

Mayis Qasimov
Gülər Qədirova



AZƏRBAYCANIN FAYDALI
BİTKİ SƏRVƏTLƏRİ



MAYİS QASIMOV, GÜLƏR QƏDİROVA

AZƏRBAYCANIN FAYDALI BİTKİ SƏRVƏTLƏRİ

*Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazir-
liyinin 04.07.2008-ci il tarixli 859 sayılı əmri
ilə ali məktəb tələbələri üçün dərs vəsaiti
kimi təsdiq edilmişdir.*

Bakı—Maarif—2009

Elmi redaktor:

akademik C.Ə.ƏLİYEV

Rəyçilər:

P.B.ZAMANOV

*Kənd təsərrüfatı elmləri doktoru,
professor*

Ə.M.HÜSEYNOV

*Pedaqoji elmlər doktoru,
professor, əməkdar müəllim*

M.Qasimov, G.Qədirova. Azərbaycanın faydalı bitki sərvətləri.
Bakı—«Maarif»— 2009. 370 səhifə.

Kitab yenidən işlənmiş, elmi və praktiki məlumatlarla, ixtira və patentlərlə zənginləşdirilmiş ikinci nəşrdir.

Kitabda yeyinti, tibb, boyaq, aşı, toxuculuq, ətriyyat—kosmetika, spirtsiz içkilər, sabunbişirmə, rəssamlıq sahələrində istifadəsi mümkün olan faydalı bitkilər haqqında geniş yeni, elmi və praktiki məlumatlar verilir. Monoqrafiyada həmçinin faydalı bitkilərin botaniki xarakteristikası, təsnifatı, yayılma arealları, vətəni, coğrafi mənşəyi, kimyəvi tərkibləri, ehtiyatları, əkilib-becərilmə xüsusiyyətləri, məhsuldarlığı, qurudulması, saxlanılması, istifadə olunması haqqında da maraqlı məlumatlar öz əksini tapmışdır. Bundan başqa elmi, praktiki məlumatlarla zəngin olan bu əsərdə müəlliflər tərəfindən yaxın onilliklər ərzində elmə gətirilən və elmi əsaslarla öyrənilib ixtira səviyyəsinə qədər işlənilib yerinə yetirilən yeni faydalı bitkilər haqqında da maraqlı məlumatlara rast gəlmək olar.

Kitabdan dərs vəsaiti kimi biologiya, aqronomiya, əczaçılıq və əmtəəşünaslıq fakültələrinin tələbə və müəllim heyəti ilə yanaşı aspirantlar, elmi işçilər, alimlər, eləcə də geniş oxucu kütləsi faydalana bilər.

M $\frac{4603010215-04}{M.2008}$ **Qrifli nəşr, Mayis Qasimov, Gülər Qədirova.**

© «Beynəlxalq Universitet» nəşriyyat və poliqrafiya mərkəzi, 2009.

GİRİŞ

Azərbaycan torpağının münbitliyi, müxtəlif ekoloji şəraitə malik olması, eləcə də uzun sürən tarixi geoloji təkamülün təsiri nəticəsində formalaşan, xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində müvəffəqiyyətlə istifadəsi mümkün olan, tərkibləri çox mürəkkəb biokimyəvi birləşmələrlə zəngin qida, dərman, boyaq, efir yağlı, aşı, bəzək üçün yararlı bitki–fitosenozlarının əmələ gəlməsinə şərait yaratmışdır. Bitki aləmi insanlar üçün sağlam həyat qüvvətli qida mənbəyidir. Respublikamızın iqtisadi qüdrətinin möhkəmləndirilməsi bitki xammalları ilə üzvi surətdə bağlıdır.

Respublikamızın ərazisində 800-ə qədər dərman bitkisinin yayıldığı qeyd olunur. Lakin 40 ildən artıq apardığımız elmi-tədqiqat işləri nəticəsində, eləcə də ekspedisiyalar zamanı topladığımız herbari və dünya ədəbiyyatlarını, internet məlumatlarını araşdıraraq ilk dəfə müəyyən etdik ki, respublikamızın ərazisində 1800 növdən artıq dərman təbii bitkilərə rast gəlmək olar ki, bu da 561 cins və 141 fəsilə daxilində birləşərək ümumi floranın 40%-ni təşkil edir. Bunlardan 1720 növü yabani, 80 növü isə mədəni halda yayılmışdır. 1800 növ dərman bitkisindən 1078 növü çoxillik ot, 130 növü birillik, 93 növü ikiillik, 241 növü kol, 102 növü ağacdır (M.Qasımov və baş., 2006).

Floramızın tərkibində ehtiyatı bol olan dərman bitkilərini: yemişan, itburnu, tüksüz biyan, çaytikanı, bağayarpağı, itburnu, yemişan, andız, dazıotu, solmazçiçəyi, qaraqınıq, sarağan, pişikotu, çobanyastığı, xurma, əvəlik, kəklikotu, qırxbuğum, boyaqotu, yovşan, sürvə, kasnı (yolotu), cökə, ot kəndəlaşı, qırxbuğum, gəcəvər, qantəpər, zirinc, tozağacı (yarpaq, tumurcuq, çiçək), murdarça və s. qeyd etmək olar. Təəssüflə qeyd etmək lazımdır ki, 1800 növ dərman bitkisinin hal-hazırkı dövrə qədər heç birinin ehtiyatları tam hesablanıb öyrənilməmişdir.

Dünyada müalicə əhəmiyyətli, qida təbii, yem üçün dəyərli bitkilərdən biri də şirinbiyandır. Azərbaycan təbiətinin bərəkətindəndir ki, çöllərimizdə heç bir qulluq, qayğı göstərmədən külli-miqdarda biyan yetişir. Artıq əcnəbi iş adamları bu təbii sərvətimizə göz dikib, onu çox aşağı qiymətə alıb aparmağa çalışırlar. İnandırılmış bir həqiqət var ki, əgər sən öz sərvətinə biganəsənsə, gec-tez kimsə kəndən gəlib ona sahib duracaq. Hazırda bəzi işbazlar ana təbiətin biz insanlara bəxş etdiyi bu əvəzsiz neməti öz şəxsi mənafeləri naminə dəyər-dəyməzinə bir sıra xarici ölkələrə satırlar.

Son illər öz vətəninə ürəkdən sevən, onun sərvətini göz bəbəyi kimi qoruyan bir qrup Azərbaycan alimi dünyada analoqu olmayan bir neçə yeni texnoloji üsullar işləyib-hazırlayaraq şirinbiyan kökündən «qlisiram» preparatı almağa nail olmuşlar. Əgər Azərbaycan alimlərinin şirinbiyan kökündən faydalı maddələrin alınması üçün hazırladıqları yeni texnoloji üsullar əsasında işləyən zavod tikilib başa çatdırılırsa dövlətimiz hər il çoxlu miqdarda gəlir əldə edə bilər **(20504433 sayılı patent,1996)**.

Floramızın tərkibində 836 növdən artıq aşı təbii bitkilərə təsadüf etmək olar. Aşı maddələri sənayenin müxtəlif sahələrində, o cümlədən, tibbdə bir çox xəstəliklərin müalicəsində, eləcə də gön-dəri sənayesində geniş istifadə olunur.

Respublikamızda qırxbuğum, əvəlik, yulqun, palıd, sarağan, sumaq, nar, qoz, şabalıd, xurma, itburnu (qall və qabığından), söyüd, meyer dəvəayağı və s. kimi aşı xassəli bitkilərin ehtiyatı boldur (Qasimov, 1993–1994).

Azərbaycan ərazisində 850 növdən artıq efir yağlı bitki növlərinə də rast gəlmək olar. Botanika institutunun əməkdaşları tərəfindən respublikamızda bitən 100-ə qədər bitki növündə olan efir yağının tərkibi öyrənilmiş və bunlardan bir neçəsinin yeyinti, ətriyyat, və əczaçılıq sənayesində qiymətli xammal mənbəyi kimi istifadə imkanları aşkar edilmişdir. Efir yağlı bitkilərdən kəklikotu, razyana, nanə, reyhan, dağkeşnişi, zirə, cirə, mərzə, yarpız, boymadərən, oleandr, ispan nazı, bədrənc, dağnanəsi, yovşan, tərşun və s. qeyd etmək olar.

Floramızın tərkibində ədviyyat bitkilərinə də geniş surətdə təsadüf etmək olar. Apardığımız elmi-tədqiqat işləri zamanı floramızın tərkibində 550-yə qədər ədviyyat və yabanı tərəvəz bitkiləri yayıldığını müəyyən etdik (Qasimov, Qədirova, 2004). Ədviyyat bitkiləri yeyinti məhsullarında əlavə qatqı kimi xüsusi rol oynayır. Ədviyyatlar məhsula xoş iy, ətirli tam verməklə yanaşı, onların tərkibini insan orqanizmi üçün vacib sayılan bioloji fəal maddələrlə zənginləşdirir və uzun müddət xarab olmadan saxlanılmasına kömək edir.

Ətirli ədviyyatlı bitkilərdən tərşun, əvəlik, mərzə, kərəviz, dağnanəsi, qazayağı, çasır, sabahgülü, cırhovuc (xımı), razyana, sarıkök, cirə, zirə, dağkeşnişi, tikanlı kəvər, əncinar, mələkotu, uşqun (rəvənd), baldırğan, ardıc, bədrənc, sumaq, şənbəllə, qətran, xəşənbül, sədo, xiyarotu, nar, gülümbahar, sarıçiçək və s. göstərmək olar (Qasimov, 1992; Qasimov, Qədirova, 2004).

Azərbaycan florasında boyaq təbiətli bitkilərin zəngin ehtiyatı mövcuddur. Uzun illərdən bəri aparılan elmi-tədqiqat işləri nəticəsində müəyyənləşdirdik ki, floramızda 1500 növə qədər boyaq təbiətli bitkilər yayılmışdır. Bunlar 131 fəsilə və 411 cins daxilində birləşərək ümumi floranın 33%-ni təşkil edir. Boyaq bitkilərinin 740 növü çoxillik ot, 260 növü birillik, 215 növü kol, 160 növü ağac, 65 növü ikiillik, 60 növü yarımkoldur. Bunlardan boyaqotu «qızılboya» (kök və kökümsovlarından), qoz, nar, soğan (qabıqlarından, meyvə yanıqlarından, oduncaq, yarpaq və tullantılarından), dəliçətənə, rezeda, palıd, sarağan, maklyura, alma, heyva (yarpaq, qabıq, oduncaq və tullantılarından), gülümbahar, sabahgülü, gülxətmi (çiçəklərindən), üzərlik, südləyən, gəndəlaş, üzüm (yerüstü hissəsindən, giləmeyvəsindən, toxumundan və tullantılarından), opunsiya, zirinc, şabalıd, pambıq (yarpaq, meyvə, giləmeyvə, qabıq, oduncaq və tullantılarından) və s. toxuculuq və yeyinti sənayesi üçün əvəzsiz xammaldır. Bu illər ərzində 40 növdən artıq yabanı və mədəni bitkinin insan orqanizmi üçün zərərsizliyi öyrənilərək, onlardan boyaq maddəsi almaq üçün yeni texnoloji üsullar işlənib-hazırlanmış, 20-yə qədər müəlliflik şəhadətnaməsi və patent alınmışdır. Həmin boyaq maddələri müxtəlif qida məhsullarında və yun, ipək, pambıq, kağız məmulatlarında sınaqdan keçirilmiş, 150-dən artıq istehsalat aktları alınmış və 60-a qədər səmərələşdirici təkliflər işlənib-hazırlanaraq istehsalata tətbiq edilmişdir (Qasimov, 1998). Xalçaçılıq və ipəkçilik sənayesində istifadəsi mümkün olan minlərlə təbii boyaq bitkilərindən yeni reseptlər hazırlanmış, istehsalata tətbiq olunması üçün təklif edilmişdir.

Gənc suveren dövlətimizin yeyinti sənaye müəssisələrinə ekoloji cəhətdən təmiz, insan sağlamlığı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edən tərkibləri bioloji aktiv

maddələrlə zəngin opunsiya cinsinə aid olan *Opuntia. ficus.-indica*, *Op. vilgaris* növlərinin (meyvələrindən) gülxətmi və georgin cinsinin (qırmızı, qırmızı-bənövşəyi, qırmızı-qaramtıl, tünd bənövşəyi rəngə çalan) çoxləçəkli sort və formalarından, həmçinin sabahgülündən (qızılı, narıncı, sarı, sarı-narıncı) (*Tagates erecta fl. Pr. «Floribunda»*, *T. erecta fl. «Zitronenprinze»*, *T. erecta fl. Pl. Hohe gelb.*, *T. erecta fl. Pl. «Golddollar»* və s.) alınan təbii boyaqlardan istifadə etməyi məsləhət görəəm. Çünki opunsiya əkilən hər hektar sahəsindən 4-cü və 5-ci illərdə 55 tona qədər meyvə məhsulu toplamaq olur ki, bundan da tərkibi antosianlarla zəngin olan 20-25 tondan artıq təbii boyaq-konsentratı əldə etmək olar (**778230; 320050178 sayılı patentlər**).

Sabahgülü bitkisinin sort, forma və çişəklərinin tərkibi insan sağlamlığı üçün çox qiymətli karotinoid və flavonoid maddələri ilə zəngindir. Biz 40 il ərzində sabahgülmə bitkisinin 20-dən artıq sort və formalarını respublikamızın müxtəlif rayonlarında əkilib-əclərərək hər hektar sahədən 3,5–4 tona qədər quru çiçək xammalı tədarük etməyə nail olduq. Sonra sabahgülmənin çiçəklərindən 1 kq-a qədər narıncı-qırmızı rəngə çalan karotinoid tərkibli boyaq maddəsi alıb Bakı karamel və biskvit fabriklərində qənnadı və karamel məmulatlarının, marqarin zavodunda marqarin və kərə yağlarının boyanmasında sınaqdan keçirilib maraqlı nəticələr əldə etdik.

Karotinoidlə boyanmış qənnadı, biskvit, çörək-bulka, pendir və kərə məhsulları zövq oxşayan əla keyfiyyətli sarı rəngdə boyanması ilə yanaşı alınan məhsulların uzun müddət xarab olmadan saxlanılmasına da nail olduq. Aldığımız karotinoid və flavonoid birləşmələri ilə zəngin olan yeni boyaq maddəsi aşxana və restoranlarda hazırlanan müxtəlif xörəkləri, o cümlədən piti və plovu sarı rəngə boyamaq olar. Bundan başqa aldığımız karotinoid birləşmələri ilə zəngin olan pastadan kolbasa istehsalında, tibb sahəsində dərman preparatlarının hazırlanmasında, ətriyyat, kosmetika və eləcə də sabunbişirmə sənayesində də geniş istifadə etmək mümkündür.

Dünyanın bir çox qabaqcıl ölkələrində 1 kq karotinoid maddəsi almaq üçün 15 ton kök, 18 ton pomidor və 20 ton balqabaq lazım gəlir. Bu məhsullar insan qidasını təşkil etdiyi üçün iqtisadi cəhətdən əlverişli deyildir. Halbuki bizim öyrənib elmə gətirdiyimiz qeyri-ərzaq bitkisi olan sabahgülmənin 500 kq quru çiçəyindən 1 kq-dan artıq karotinoid və 10 kq-larla flavonoid maddələri almaq mümkündür. Bizim tərəfimizdən ilk dəfə öyrənilərək elmə gətirilən, ekoloji cəhətdən təmiz olan boyaq maddələri ilə nəinki respublikamızın yeyinti müəssisələrini təmin etmək, həmçinin xarici ölkələrə də ixrac edib böyük məbləğdə gəlir əldə etmək olar (**876686 sayılı patent**).

Georgin və gülxətmi bitkisindən alınan ekoloji cəhətdən təmiz, tərkibləri bioloji aktiv maddələrlə zəngin olan qırmızı rəngli boyaq maddəsilə 75–80 növə qədər müxtəlif yeyinti məhsullarını boyamaq olar. Opunsiyadan alınan boyaq maddəsi ilə 35-ə qədər yeyinti məhsullarını boyamaq mümkündür (**704971; 778230; 988845; İ 20050178 sayılı patentlər**).

Bundan başqa biz dünyada analoqu olmayan yeni texnologiya üsulu işləyib hazırlayaraq yabanı taxıl və qamışın köklərində parazitlik edən «qırmızı» – koşenildən – *Porphyrophora hamelidən* yeyinti; toxuculuq; kosmetika, rəssamlıq sahə-

lərində istifadəsi mümkün olan qırmızı rəngli təbii boyaq aldıq (**988845 sayılı patent**).

Azərbaycan florasında 15–17%-ə qədər bal verən (nektar) bitkilərin geniş yayılması burada arıçılığın inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Arıların bal toplanması üçün lazım olan şirəli və tozlu bitkilərdən ağcaqayın, dəvətikanı, tit rəmərcan, göyzəban, gülxətmi, bədrənc, tozağacı, cökə, ispan nazı, qaragilə, xəşəmbül, kəklikotu, çölnənəsi, şabalıd və s. geniş yayılmışdır.

Floramızın tərkibində 600 növdən artıq kosmetika və ətriyyat sənayesində istifadəsi mümkün olan bitki qruplaşmalarına da rast gəlmək olar. Bunlardan da ziotu, qaraqınıq, yapon saforası, qoz, nar, şabalıd, palıd, qızılağac, tozağacı, cökə (meyvəyanlığı, qabıq, yarpaq, tumurcuq, çiçək hissələrindən), soğan (qabığından), üzüm (çiçəyindən), boyaqotu, əvəlik, rəvənd, qırxbuğum, anxuza, anosma, sarıkök (kök və kök yumrularından), xına, basma (indiço), balzamotu, gicitkən, çobanyastığı (yarpaq, çiçək və tullantılarından), gülümbahar, zəfəran, sabahgülü, zəncirotu, gülxətmi (çiçəklərindən), opunsiya, gəndəlaş, sumaq (meyvələrindən), koşenil (karmin boyası) və s. göstərmək olar (Qasımov, Məmməov, 2002).

Qeyd etdiyimiz bu bitkilərdən kosmetika sahəsində ətriyyat, dodaq boyaları, diş pastaları, saçlar üçün təbii boyaq, sabun və s. hazırlanmasında istifadə etmək olar.

Biz dünyada ilk dəfə olaraq anxuza bitkisinin kök hissəsindən qırmızı rəngli ekoloji cəhətdən təmiz, təbii boyaq maddəsi almaq üçün dünyada analoqu olmayan yeni texnologiya üsulu işləyib-hazırladıq. Aldığımız yeni, ekoloji cəhətdən təmiz, təbii qırmızı boyaq maddəsinin yeyinti, kosmetika və tibb sahəsində istifadəsi çox faydalıdır. Bizim tərəfimizdən hazırlanan bu texnologiya yenilik kimi qəbul edilmiş və bizə İ20060067 sayılı patent verilmişdir.

Bundan başqa, biz ilk dəfə olaraq murdarça–*Rhammus L.* cinsinin növlərindən yeni texnologiya üsulu hazırlanmış və antraxinon tərkibli boyaq maddələri almağa nail olmuşuq. Bu yeni texnologiya da yenilik kimi qəbul edilmiş və bizə a **20070049 sayılı patent** verilmişdir. Bizim tərəfimizdən alınan antraxinon boyaq maddəsindən xalçaçılıq, ipəkçilik, kosmetika sənayesində istifadəsi mümkündür.

Qidalandığımız yeyinti məhsullarının içərisində yabanı tərəvəz bitkiləri xüsusi yer tutur. Normal insan gün ərzində 300–350 qr. tərəvəz qəbul etməlidir. Yabanı yeməli tərəvəz bitkiləri bir çox vitaminlərin, əsasən də mineral maddələrin, üzvi turşuların «fabrik»idir desək səhv etmərik. Bunlarda olan vitaminlər (C,P, karotin, B qrupu, E, K, U) və eləcə də antosianlar, qlikozidlər, flavonoidlər və s. maddələr mübadiləsini tənzimləyir, orqanizmi hərtərəfli yaxşılaşdırır, dəridəki xoşagəlməz iylərin qarşısını alır, xarici mühitin zərərli təsirinə qarşı orqanizmin müqavimətini artırır. Yabanı yeməli ot bitkilərinin tərkibindəki pektin və sellüloza bağırsaq əzələlərinin yığılıb-açılmasını və boşalmasını asanlaşdırır, nəticədə mədəaltı vəzinin fəaliyyəti normal olur. Beləliklə, bir sıra bağırsaq, o cümlədən xərçəng, vitamin çatışmazlığı, diabet, qanazlığı və s. xəstəliklərin əmələ gəlməsi təhlükəsi xeyli azalır. Alimlər müəyyən etmişlər ki, qidanın tərkibində kifayət qədər sellüloza olması sidikdə kalsiumun miqdarını azaldır. Bu isə sidik ifrazı orqanlarında daş əmələ gəlməsinin qarşısını alır. Pektin maddəsinin olması orqanizmdə toplanan tullantıların (şlakların) təmizlənməsini təmin edir. Yabanı tərəvəz bə-

dəndə olan artıq mayeni orqanizmdən çıxaran və su-duz mübadiləsini normallaşdıran kaliumla zəngindir. Kalium ürək əzələsinin işini yaxşılaşdırır. Yabanı yeməli ot bitkiləri eyni zamanda asan mənimsənilən mikroelementlərin (dəmir, mis, manqan, kobalt, xrom və s.) mənbəyidir. Mikroelementlər orqanizmdə maddələr mübadiləsinin nizama salınmasında, eləcə də hormonların fəaliyyətində böyük əhəmiyyət kəsb edirlər.

Bəzi yabanı yeməli tərəvəz bitkilərinin tərkibində efir yağları vardır ki, bunlar qoxu sinirlərinə təsir göstərərək iştahı artırır, həzm şirəsi ifrazını gücləndirir, fitonsidlərlə birlikdə dezinfeksiyaedici rol oynayırlar. Amerika və İsveçrə alimlərinin apardıqları tədqiqatlar nəticəsində elmə məlum olmuşdur ki, yabanı tərəvəz bitkilərinin şirəsindən, yaşıl kütləsindən mütəmadi istifadə edən insanlarda mədə xərçəngi 50% azalmışdır. Bu alimlər yabanı yeməli tərəvəz bitkilərindən hazırlanan vitaminlərlə zəngin şirələrdən, xərəklərdən, müxtəlif çörək məmulatlarından daha çox istifadə olunmasını təklif etmişlər.

Uzun müddət apardığımız elmi tədqiqat işləri zamanı müəyyən etdik ki, floramızın tərkibində 770 növdən artıq yabanı tərəvəz bitkiləri yaymışdır. 770 növ tərəvəz bitkisi 60 fəsilə 240 cins daxilində birləşərək ümumi floramızın 17%-ni təşkil edir (Qasımov, Qasıмова, 2008). Azərbaycanın bitki aləminin tərkibində lif verən bitkilərə də rast gəlmək olar. Bunlardan kətan, kənaf, kəndir, gicitkən, ispan nazı və s. qeyd edə bilərik (Qasımov, 2003).

Floramızın tərkibində pivə və çörək-bulka sənayesində əvəzsiz xammal sayılan maya sarmaşığı bitkisinin də böyük ehtiyatları vardır (Qasımov, 2003).

Respublikamızın orta dağlıq sahəsində sənaye əhəmiyyətli gəvən bitkisinin böyük ehtiyatlarına rast gəlmək olar. Ondan hər il tonlarla kitrə toplamaq mümkündür. Kitrədən yeyinti, toxuculuq, kağız, əczaçılıq, gön-dəri, metal və bir sıra sənaye sahəsində geniş istifadə oluna bilər. Bundan başqa floramızın tərkibində xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadəsi mümkün olan yağ təbiətli, qətran, soda, potaş və s. xüsusiyyətli bitki xammallarının növlərinə də rast gəlinir.

Apardığımız elmi tədqiqat işlərinin yekun nəticəsi 7 monoqrafiyada, 2 kitabda, 220-yə yaxın elmi, 600-dən artıq elmi-publisistik məqalədə və 20-yə yaxın ixtira və patentdə öz əksini tapmışdır. Bu istiqamətdə əldə edilmiş nailiyyətlərə görə müxtəlif vaxtlarda təşkil edilmiş elmi-texniki baxışlarda 2 qızıl, 2 gümüş, 4 bürünc medala layiq görülmüş, bir sıra fəxri fərman, pul mükafatları, həmçinin respublika Lenin komsomolu mükafatı ilə təltif olunmuşuq.

Monoqrafiyada göstərilən elmi və praktiki məsələlər AMEA-nın Botanika institutunda yerinə yetirilmişdir.

Müstəqil dövlətimizin iqtisadi bazasını gücləndirmək, biz alimlərin uzun müddət yorulmadan çalışdığımız gərgin əməyin nəticəsində öyrənib aşkar etdiyimiz ixtira və patent səviyyəsinə qədər gətirib çıxardığımız bitki xammallarından düzgün səmərəli istifadəsinə nail olmaq üçün müvafiq rayonların ərazilərində xüsusi kiçik zavodlar tikib, yeni-yeni məhsul istehsalına nail olmaq olar.

Bu yolla biz həm də xalqımızın sosial rifah halının yaxşılaşdırılması, respublikamızın iqtisadi tərəqqisini təmin etməyə çalışan prezident İlham Əliyevin imzaladığı regionların sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı çərçivəsində qarşıya qoyulmuş vəzifələrin yerinə yetirilməsinə öz töhvələrimizi verə bilərik.

Ardıc – *Juniperus* L. (*Sərv – Cupressaceae fəsiləsi*)

Ardıc yer ərazisində 50 milyon il bundan əvvəl formalaşmağa başlamışdır. Hazırda dünya florasının tərkibində ardıc cinsinin 70-ə qədər növü yayılmışdır. Bu növlərin əksəriyyəti Şimal yarımkürəsinin mülayim zonalarında, həmçinin Mərkəzi Amerikanın tropik dağlıq ərazilərində, Hindistan və Şərqi Afrikada geniş yayılmışdır. Aralıq dənizi ölkələrində, Ön, Mərkəzi və Orta Asiya, Şimali Amerika ərazisində yalnız ardıc ağacından təşkil olunmuş geniş meşə əraziləri mövcuddur. Ardıcın Qafqazda 7, o cümlədən Azərbayanda 6 (bir növü– virginiya ardıcı mədəni halda əkilib-becərilir) növü yayılmışdır.

Uzunsov ardıc – *Juniperus oblonga*, alçaqboylu ardıc – *J.pygmaea*=*hemisphaerica*, qırmızı ardıc – *J. oxycedrus*=*rufescens*, ağır iyli ardıc – *J.foetidissima*, şərq ardıcı – *J.polycarpus*, kazax ardıcı – *J.sabina*, virginiya ardıcı – *J.virginiana*.

Qeyd olunan birinci 3 növ ardıc yarpaqlarının tikanlı olması ilə digər növlərdən fərqlənir. Ümumiyyətlə, ardıc növləri ikiyüzlü 2-3 m hündürlüyündə kol və ya xud 10-12 m hündürlüyündə həmişəyaşıl ağacdır. İynəvarı yarpaqları 20 mm uzunluğunda xətvəri, sərt, oturaq uzanmış iti tikanlardan ibarətdir. Çoxlu pulcuqları, sarı rəngli erkəkciklərdən təşkil olunmuş çiçəkləri oval formasındadır. Dişi çiçəkləri yarpaqların qoltuğunda qısa dayaqcıqlar üstündə tək-tək oturmuş qoza giləmeyvələrdən ibarətdir. Giləmeyvəsi şirəlidir, adətən ikinci ildə yetişir. Yaşıl rəngli meyvələri yetişən zaman qaramtıl-göy rəngə çevrilir. Toxumları yumru, uzunsov, qonuruntul rəngdədir.

Azərbaycanda ardıc Kiçik və Böyük Qafqazda, Naxçıvan MR-də aşağı dağ-ətəklərindən, orta dağ qurşaqlarına qədər yayılmışdır. Kütləvi şəkildə isə ardıc ən çox Böyük Qafqazın dağ ətəklərində, Boz dağın yamaclarında bitir.

Ardıcın yer üzərində formalaşmağa başladığı dövrlərdə insanların bu bitkidən müalicə məqsədləri üçün istifadə etmələri barədə heç bir yazılı mənbələrə təsadüf olunmur. Qədim Bibliyada deyilir ki, bu bitkidən yerli əhali qoruyucu kimi istifadə edirmiş. Rəvayətə görə, müqəddəs bir ailə balaca İsanı götürüb qəddar İorzdun əlindən canlarını qurtararaq qaçırılar. Döyüşçülərə əmr verilir ki, ata və ananı uşaqla birlikdə tutub İorzdun yanına gətirsinlər. Düşmən əlinə keçməsin deyə İsanı sıx ardıcın kolları arasında gizlədilər. Döyüşçülər onları görmədən yanlarından keçib gedirlər. Buna görə sonralar ardıcı Devi Marii bitkisi adlandırırdılar.

Bir sıra ölkələrin xalqları ardıca çox böyük hörmətlə yanaşmışlar. Məsələn, italyanlar at və mal-qara saxlanan binaların (tövlələrin) ətraflarını ardıc budaqları ilə bəzəyirmişlər. Bu adət-ənənə orta əsrlərə qədər gəlib çıxmışdır. Qədim dövrlərdə insanlar ardıc budaqlarını qapılardan asıb özlərnə cadugərlərdən və şər qüvvələrdən qoruyurmuşlar. Şimali Amerika hinduları ardıcda dəri, sümük və damar xəstəliklərini müalicə edərmişlər. Qədim hindular vərəm xəstəliyinə tutulmuş insanları ardıc meşəliklərinə aparıb oranın saf və müalicəvi təsirə malik havası ilə müalicə etməyə çalışmışlar. Bir sıra Avropa ölkələrinin xalqları taun, vəba, çiçək və s. epidemiyalar yayılan zaman xəstələnən insanların yanında ardıcın budaqlarını yandırıb tüstüsü ilə onları müalicə edərmişlər. Bəzən də ardıcı «süpürgə kolu», «tetra», «qara güvələrdən qoruyan» və s. adlandırırmışlar. Bitki

yaxın qohumu sərv ağacı ilə birlikdə Rusiyanın bütün ərazisində yayılmışdır. Ardıc özündən çoxlu miqdar fitonsit maddəsi ifraz edir. Fitonsit maddələri həm meşədə yaşayan ağacları, həm də insanları xəstələndirən mikroorqanizmləri məhv edir. Bir ardıc kolu gün ərzində bir hektar yarpaqlı meşənin ifraz etdiyi fitonsit maddədən 15 dəfə artıq uçucu maddə ifraz edir. Fitonsitin yunanca mənası «*fiton*» – bitki, latınca isə «*sedre*» – «öldürmək» mənasını bildirir.

İsti günlərdə ardıc bağları havaya ətirli maddələr yayır. Hava fitonsidlə zənginləşərək orqanizm üçün zərərli təsirə malik olan mikrobları məhv edir. Bir hektar ardıc bitkisi gün ərzində atmosfərə 30 kq-a qədər fitonsid ifraz edir. Bu qədər uçucu maddə iri bir şəhərin havasında olan zərərli mikrobları məhv etməyə kifayət edir. Ardıc yayılan sahələrdə müalicə sanatoriyaları tikib, ağır xəstəliyə tutulmuş insanları müalicə edirlər.

Dərman və ədviyyat məqsədləri üçün ardıcın qoz meyvəsindən və giləmeyvəsindən istifadə edilir. Ardıcın qoz meyvəsinin tərkibindən 0,5%-dən 2,5%-ə qədər efir yağı, gövdəsindən - 0,25%, iynəyarpaqlarından - 0,8% efir yağı aşkar edilmişdir. Bundan əlavə giləmeyvəsindən 40%-ə qədər şəkər, 9,5% qətran, yuniperin boyaq maddəsi, alma, qarışqa, sirkə turşuları, qabığından 8,5% aşı maddəsi, 0,5% efir yağı, iynə yarpaqlarından 266 mq% askorbin turşusu, oduncaq hissəsindən 0,1% diterpen spirti-ferruginol $C_{20}H_{30}O$ və suçiöl - $C_{20}H_{28}O_2$ müəyyən edilmişdir. Giləmeyvəsindən hipoletin - 7-qlükozid, plantaqonin, apiqenin-7-qlükozid, 7-oksi-4,5,6-trimetok-siflavan - 7-qlükozid, 3-0-araboqlukopiranozid-3,4,5,7-mentaoksiflavan, rutin, izokversitrin, 6-0-ksilozid skutellarein, 6-oksilyuteolin, biflavonoidlər-dən: amentoflavan və kupressoflavan, -liqnan, rodofillin və s. aşkar edilmişdir.

Elmi təbabətdə adi ardıcın qurudulmuş meyvələrindən sulu bişirmə hazırlanır və ondan böyrək xəstəliklərində sidikqovucu dərman kimi istifadə edilir. Qurudulmuş meyvələrinin sulu dəmləməsindən, eləcə də spirtli duru ekstraktından mədənin həzm sistemini yaxşılaşdıran vasitə kimi istifadə olunur. Ardıcın yarpaqlarından alınan efir yağının spirtli məhlulu revmatizmdə, nevrologiyada ağrıkəsici sürtmə dərmanı kimi işlədilir. Efir yağı Vişnevski məlhəminin tərkibinə daxildir. Ardıcın gövdəsinin oduncaq hissəsindən quru distillə etmək yolu ilə alınan qətran irinli yaraların müalicəsində yarasəğaldıcı dərman kimi istifadə olunur.

Xalq təbabətində müalicə məqsədləri üçün ən çox acı ardıcdan istifadə edirlər. Dərman məqsədləri üçün bitkinin bütün hissələrindən istifadə olunur. Bitkinin iynə yarpaqlarından efir yağı alınır ki, bundan da yaxşı dezinfeksiyaedici, soyuqdəymə əleyhinə ağrıkəsici, dezodorasiyaedici, bərpaedici və yaraların tez sağlmasında, qadın sidik yollarının xroniki xəstəliklərinin, eləcə də kişilərin prostat və adenomiyasının müalicəsində istifadə edilir. Ardıcın meyvəsi sidikqovucu, ödqovucu, qızdırmanı aşağı salan, həzm sistemini tənzimləmə xüsusiyyətlərinə malikdir.

Giləmeyvəsindən hazırlanan cövhərindən inhalyasiya və yuxarı tənəffüs yollarının qarqara edilməsində, xırda hala salınmış budaq, qabıq və iynə yarpaqlarından hazırlanan vannasından yuxusuzluqdan əziyyət çəkən, əsəb, vegetativ damar xəstəliklərinin, revmatizm və arteritin müalicəsində istifadə edilir.

Ardıcdan müalicə preparatlarının hazırlanması.

Arterit, radikulit, miozit, otit xəstəliklərinin müalicəsi zamanı: yarım litrlik şüşə banka götürüb ardıcın iynə yarpaqları ilə doldurub üzərinə 70%-li spirt əlavə edin və ağzını qapaqla möhkəm bağlayıb qaranlıq yerdə bir həftə saxlayıb süzün. Aldığınız cövhərdən axşamlar ağrıyan nahiyyələrə sürüb yun şərflə bağlayın. Müalicə kursunu ağrılar kəsilib qurtarana qədər davam etdirin.

Alkoqolizmin müalicəsində əlavə vasitə kimi: bunun üçün bir xörək qaşığı adi ardıc giləmeyvəsi, sürünən kəklikotu, sirkən kökü, 2 xörək qaşığı yarpız və acı yovşan otu, dazıotu, adi boymadərən götürün. Bütün komponentləri ehtiyatla doğrayın. Sonra qarışıqdan bir çay qaşığı götürüb bir stəkan qaynar suya tökün və 30-40 dəqiqə dəmləyib, bir neçə qat tənzifdən süzün. Cövhərdən gündə çayla birlikdə 3-4 stəkan için. Müalicə kursu 10 gündür. Lazım gələrsə, müalicəni iki həftədən bir təkrar edə bilərsiniz.

Otit zamanı: Pambıq tamponu (tıxacı) ardıcdan hazırlanmış cövhərdə isladib, azca sıxıb qulağınızın üzərinə qoyub, qalın pambıqla örtüb, bağlayın. Əməliyyatı gündə bir-iki dəfə yatmamışdan əvvəl təkrar edin.

Arterit, ariroz, miozit və osteoxondiroz zamanı: bir xörək qaşığı ardıc və dəfnə yarpağı götürün, kofeüyüdücüdən keçirin və aldığınız poroşoku 12 xörək qaşığı kərə yağının üzərinə töküb qatı maz alınana qədər qarışdırın. Dərman bitkilərindən hazırlanmış vanna qəbul edəndən sonra, mazdan götürüb gündə 2 dəfə ağrıyan nahiyyəyə sürün. Mazdan damar və əzələ ağrılarında da istifadə etmək olar.

Damar və əzələ ağrılarında müalicə məqsədləri üçün: 5 xörək qaşığı bataqlıq ladanı, 4 xörək qaşığı sürünən kəklikotu, 3 xörək qaşığı üçrəngli bənövşə otu, 2 xörək qaşığı ardıc, 2 xörək qaşığı dazıotu götürüb bir-birləri ilə qarışdırın. Qarışığı 3 litr qaynar suya töküb, orta dərəcədə yanan odun üzərinə qoyub 15–20 dəqiqə bişirin. İsti yerdə 1–2 saat dəmləyib süzün. Aldığınız cövhəri qabaqcadan vannada olan 38–39°-li isti suyun üzərinə tökün. Sonra vanna əməliyyatını 10–15 gün qəbul edin. Müalicə kursu 10–15 vanna qəbul etməkdən ibarətdir.

Hipertoniya zamanı: bərabər miqdarda ardıc budağından, qara meyvəli quşarmudundan, quruca, yarpız isiotu, dərman xəşənbülü, quş qırxbuğumu götürün. Bunları bir-birilə qarışdırın. Qarışıqdan bir xörək qaşığı götürüb 1,5 litr qaynar suya töküb, 5 dəqiqə bişirib, 2 saat isti yerdə dəmləyib süzün. Müalicə kursu 10–14 gündür. Lazım gələrsə, müalicəni 2 həftədən sonra təkrar edə bilərsiniz.

Nevroz və yuxusuzluğun müalicəsi zamanı: 1 çay qaşığı gicitkən kökü, 1 çay qaşığı sürünən ayrıqotu, 2 xörək qaşığı moruğun yarpaq və kök hissəsindən götürün. Bütün qarışıqları ehtiyatla xırda hissələrə bölün. Sonra onları götürüb 2 litr qırmızı şərabın üzərinə töküb, qabın ağzını örtüb, odun üzərinə qoyun. Mayenin yarısını buxarlanana qədər qaynadın. Aldığınız cövhərdən gündə 2–3 dəfə, əsasən də axşamlar stəkanın ½ hissəsi qədər qəbul edin. Müalicə kursu bir həftədir.

Qaymarit zamanı: bunun üçün 2–3 xörək qaşığı xırda doğranmış ardıcın budaqlarından, 6 xörək qaşığı sürvə yarpaqlarından, 2 xörək qaşığı bataqlıq ladından və 100 q evkaliptin tumurcuq və yarpağından götürün. Yığımı 2 litr qaynar suya töküb üzərinə 1 xörək qaşığı bor spirti əlavə edin. Başınızı dəsmalla örtüb

20–30 dəfə nəfəs alın. Vaxtlı-vaxtında bir az istirahət edib sifətinizi təmiz dəsmalla silin. Hərgah su soyuyarsa, üzərinə qaynar su əlavə edin. Əməliyyatı günəşırı təkrar edin. Bunu yaxşı olar ki, yuxu qabağı edəsiniz. Müalicə kursu 5–10 əməliyyatdan ibarətdir.

Soyuqdəymə zamanı: 1 çay qaşığı xırda doğranmış ardıc giləmeyvəsi, qızıl-ağac mürdəşər qabığı, 2 xörək qaşığı güləvər çiçəyi, 2 xörək qaşığı ağ söyüd qabığı, qara kəndəlaş çiçəyi, gicitkən yarpağı və əyilən tozağacı yarpağı götürün. Sonra qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb 0,5 litr qaynar suya töküb termosda 30-50 dəqiqə saxlayıb süzün. Aldığınız dəmləmədən stəkana töküb qurtum-qurtum için. Əməliyyatı hər 2 saatdan bir təkrar edin. Müalicə kursu tam sağalana qədərdir.

Maddələr mübadiləsinin nizama salınmasında immunitetin aşağı düşməsi, həmçinin dəri xəstəlikləri zamanı: 6 xörək qaşığı ardıcın xırdalanmış iynəyarpaqlarından, 4 xörək qaşığı çobanyastığı otu, 2,5 xörək qaşığı çaytikanının cavan budaq və yarpaqlarından, qırxbuğum otundan və çöl qatırquyruğundan götürün. Yığımı 3 litr qaynar suya töküb odun üzərinə qoyun. 20 dəqiqə qaynadın və 1-2 saat dəmləyib süzün. Sonra aldığınız dəmləməni 37–38°-li isti vannada olan su ilə qarışdırıb günəşırı vannasını qəbul edin. Müalicə kursu 7-10 əməliyyatdan ibarətdir.

Vərəm xəstəliyi zamanı orqanizmi qüvvətləndirən vasitə kimi: 100 q ardıc giləmeyvəsindən, daziotundan, 0,5 kq ağacvarı əzveydan, bal (yaxşı olar ki, may balından), 0,5 litr ağ çaxır şərbəti götürün. Əzveyın yarpaqlarını ət maşınından keçirin. Daziotu ilə ardıc meyvəsini 0,5 litr qaynar suya töküb qaynama dərəcəsinə gətirib 30 dəqiqə qaynadın. Sonra soyudub süzün. Komponentləri bir-birilə qarışdırıb tünd şüşə qaba doldurun və ağzını möhkəm bağlayıb 10-12 gün soyuducuda saxlayın. İlk günlər preparatdan hər saatdan bir 1 çay qaşığı, sonralar isə hər 3 saatdan bir 1 xörək qaşığı qəbul edin. Müalicə kursu 1 aydır. 15 gün istirahət verəndən sonra müalicəni davam etdirin.

Aybaşı pozuntuları zamanı: bərabər miqdarda xırda hissələrə salınmış ardıc qoz meyvəsi, əkin ononisi, sürünən ayrıqdan götürün. Sonra qarışıqdan 1 çay qaşığı götürüb 5 stəkan qaynar suya töküb, qaynama dərəcəsinə gətirib 10-15 dəqiqə qaynadıb soyudub süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 2 stəkan səhər və günorta qəbul edin. Müalicə kursu 5-7 gündür. Əgər lazım gəlsə, iki həftə istirahət verdikdən sonra müalicəni təkrar edin.

Şiddətli aybaşı ağrıları zamanı: 50 q ardıc qoz meyvəsi, 1 ədəd sarımsaq, 1 litr ağ şərab götürün. Ardıcın qoz meyvəsini və sarımsağı narın hala salın, bir-biri ilə qarışdırın və ağ şərabın üzərinə tökün. Sonra ekstraktı şüşə butulkalara doldurub ağzını bərk bağlayıb, qaranlıq yerdə 10 gün saxlayın. Aldığınız cövhərdən gündə bir-iki dəfə yeməkdən sonra 3 xörək qaşığı qəbul edin.

Aybaşı stimulyasiyası zamanı: bərabər miqdarda ardıc giləmeyvəsi, xırda hissələrə salınmış şirinbiyan kökü, daziotu, boymadərən götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı 0,5 litr qaynar suya töküb su hamamında 20-30 dəqiqə saxlayıb süzün. Aldığınız isti dəmləmədən yatmadan əvvəl qəbul edin. Müalicə kursunu müsbət nəticə alınana qədər davam etdirin.

Qadın sonsuzluğu zamanı: köməkçi vasitə kimi 100 q ardıcın qoz meyvəsi, adi ayıqulağı, çöl qatırquyruğu otundan və yabanı qan-qırmızı ətirşah götürün. Qarışıqdan 3 xörək qaşığı 3 stəkan qaynar suya töküb su hamamında 10 dəqiqə sax-

layıb süzün. Dəmləmədən gündə 3 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qəbul edin. Müalicə kursu 3 aydır.

Sonsuzluq zamanı: bunun üçün quru əhəngli yerlərdə bitən ardıcın yuxarı hissələrində yerləşən budaqlarından 3 ədəd 4-5 sm uzunluğunda kəsib götürün. Sonra 3 litr suya töküb qaynama dərəcəsinə gətirib 8-10 dəqiqə su hamamında saxlayıb, soyudub süzün. Dəmləmədən səhər və axşam acqarına stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qəbul edin. Müalicəni 3 ay davam etdirin. Müalicə kursu ayda 20 gündür.

Ağır klimaks zamanı: bir stəkan doğranmış ardıcın qoz meyvəsi, bədrənc yarpağı, sürünən ayrıq kökü, ononis və stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qoz yarpağından götürüb bunları bir-birləri ilə qarışdırın. Qarışıqdan bir xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 15 dəqiqə qaynadın, soyudub, süzün. Dəmləmədən gündə 2 dəfə səhər və axşam bir stəkan qəbul edin. Müalicə kursu 3-4 həftədir.

Dəri-zöhrəvi xəstəliklərinin (süzənəyin) müalicəsi zaman (köməkçi vasitə kimi): antibiotiklə yanaşı ardıcın efir yağından 2-4 damcı qəbul edin. Bundan əlavə 2 xörək qaşığı ardıcın qoz meyvəsindən götürüb, 0,5 litr qaynar suya töküb qaynadın. Qaynamanı mayenin yarısı buxarlanana qədər davam etdirin. Sonra dəmləmədən stəkana süzüb üzərinə 12 damcı ardıc yağından əlavə edib, hissə-hissə gün ərzində yeməyə 10-15 dəqiqə qalmış qəbul edin.

Prostatın bakteriya mənşəli xəstəliklərinin müalicəsi zamanı: əlavə köməkçi vasitə kimi 2 xörək qaşığı moruq yarpağı, dərman xəndəkotundan, ardıcın qoz meyvəsindən, boyaqazı, kətan toxumundan, ayı qulağından götürüb, bunları bir-birilə qarışdırın. Qarışıqdan bir xörək qaşığı götürüb bir stəkan qaynar suya töküb qaynama dərəcəsinə gətirib su hamamında 10 dəqiqə saxladıqdan sonra isti yerdə bir saat dəmləyib süzün. Cövhərdən gündə 3 dəfə stəkanın $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər yeməkdən əvvəl qəbul edin. Müalicə kursu 1-2 həftədir.

Prostat vəzinin adenomiyası zamanı (əlavə köməkçi vasitə kimi): 5 xörək qaşığı doğranmış ononis kökü, 2 xörək qaşığı ardıcın qoz meyvəsi, 1 xörək qaşığı razyana toxumu, qatırquyuğu otu, qızılağac mürdəşər qabığı götürün. Qarışığı 1 litr suya töküb qaynama dərəcəsinə gətirib 10 dəqiqə qaynadın. Sonra yaxşı qızdırılmış mətbəx peçinin üstünə qoyub 3 saat saxlayın. Aldığınız cövhərin üzərinə 1 xörək qaşığı narın hissəyə salınmış bədrəng yarpağı əlavə edin. Cövhərdən gündə 4 dəfə stəkanın $\frac{1}{3}$ hissəsi qədər yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin. Müalicə kursunu müsbət nəticə alana qədər davam etdirin.

Potensiyayı qaldırmaq üçün: ardıcın cavan budaqlarının qabıqlarını soyub bıçaqla xırda hissələrə doğrayın. 1 xörək qaşığı qabığından götürüb 2 stəkan isti suya tökün və bütün gecəni saxlayın. Sonra qaynama dərəcəsinə gətirin. Dəmləmədən gündə 3 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər yeməkdən əvvəl qəbul edin. Müalicə kursunu müsbət irəliləyiş alınana qədər davam etdirin.

Qoturun (qaşınmanın) müalicəsi zamanı: 50-60 damcı ardıcın efir yağından götürüb 2-3 xörək qaşığı donuz və ya qunduzun əridilmiş piyi ilə qarışdırın. Aldığınız qarışıqdan götürüb gündə bir-iki dəfə dərinizə sürün. Müalicə kursunu tam sağalana qədər davam etdirin.

Örə xəstəliyi zamanı: 3 xörək qaşığı moruq, 2 xörək qaşığı ardıcın qoz meyvəsi, 3 xörək qaşığı dəstərək otu, ögey ana yarpağı, 1 xörək qaşığı, bataqlıq lada-

nından, topuztikan otu, adi üzərlikdən götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb bir litr qaynar suya töküüb termosda 30-40 dəqiqə saxlayıb süzün. Cövhərdən gündə 6 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qəbul edin. Müalicə kursunu tam sağalana qədər davam etdirin. Bunun vannasından da istifadə etmək olar.

Ecazkar müalicəvi içkinin hazırlanması. Ardıcın qoz meyvələrindən çox qiymətli, ətirli iyi ilə ingilis arəğini xatırladan müalicəvi cövhər alınır. Bunun üçün yarım litrlik arəğin içərisinə 10-15 ədəd ardıc giləmeyvəsini və bir ədəd limonun qurudulmuş qabığını əlavə edib 2-3 həftə saxladıqdan sonra süzün. Aldığınız içki həzm sistemini stimullaşdırır və stressləri aradan qaldırır.

Ardıcdan qida məhsullarının hazırlanması: Ardıcın qoz meyvəsinin tərkibində olan şəkərin miqdarı üzümün tərkibindəki şəkərdən artıqdır. Yüz kiloqram ardıcın qoz meyvəsinin tərkibində 60% şəkəri olan 300 kq sirop istehsal olunur. Bu siropdan ardıc şəkəri və bir sıra qənnadı məhsulları hazırlanır.

Ardıc supu. Ötdən hazırlanmış xörəyə hazır olmasına 5 dəqiqə qalmış 4-5 ardıc giləmeyvəsi əlavə edin. Bəzən ardıcın qoz meyvəsi qurudulub toz halında istifadə olunur. Belə ki, xörək çəkilib süfrəyə verildikdə, tozdan ədviyyat kimi istifadə edilir.

Ardıcdan kvasın hazırlanması: Kvasın hazır olmasına 3-5 saat qalmış 10-20 ədəd giləmeyvədən hazırlanmış həlimi əlavə edin.

Ardıc ilə kələm turşusunun hazırlanması: 20 q qurudulmuş ardıc giləmeyvəsini həvəngdəstədə narın hissələrə salıb 1 litr suya töküüb qaynadın. Aldığınız həlimi 10 kq turşu kələmə 0,5 litr olmaqla əlavə edin.

Ardıcdan ət xörəklərinin hazırlanması: 1 kq xırda doğranmış dana əti, 20 q ardıc giləmeyvəsi, 100 q soğan, 20 q sarımsaq, 1 litr su, zövqünüzə görə duz, sirkə götürün və şorbasını hazırlayın.

Ardıc giləmeyvəsindən pivənin hazırlanması: 200 q qoz meyvə, 2 litr su, 50 q bal, 25 q maya götürün. Təzə dərilmiş ardıcın qoz meyvəsini suda 30 dəqiqə bişirib süzün, otaq temperaturuna qədər soyudub üzərinə bal, maya əlavə edib qarışdırın. Nə vaxt ki, maye qıcqırır, yuxarı qalxdı qarışdırıb, şüşə butulkalara doldurub ağzını bağlayın və 3-5 gün soyuq yerdə saxlayın.

Ardıcın qoz meyvəsindən siropun hazırlanması: 1 kq ardıcın qoz meyvəsi, 3 litr su götürün. Meyvəni həvəngdəstədə döyüb suya tökün və 40-50 dərəcə temperatura qədər qızdırıb bu temperaturda 2-3 saat saxlayın. Süzüb ət xörəklərinin və içkilərin ətirli olmasında istifadə edin.

Ardıcın qoz meyvəsindən spirtli içkinin hazırlanması: 10 q təzə və yaxud 5-6 q quru ardıcın qoz meyvəsi, 50 q bal, 1 litr su götürün. Meyvəni suda 15 dəqiqə bişirin. Sonra süzüb, alınmış həlimin üzərinə bal, araq əlavə edib qarışdırın və 5-10 gün saxlayın.

Ardıcın giləmeyvəsindən ədviyyat xammalı kimi istifadə edilməsi: Ardıcın qoz meyvəsi sentyabrın axırı, oktyabrın əvvəllərində yetişir. Bitkinin qoz meyvəsi ətli, yumşaq, noxud boydadır. Bu meyvələri toplayır, sərib qurudur, toz halına salıb istifadə edirlər. Alınan tozundan çöl qabanlarının, ev və meşə quşlarının, dovşan, maral, kəklik və s. ətlərindən hazırlanmış qızartmaların, ət və balıq xörəklərinin, piti və şorabaların, tamını və dadını yaxşılaşdırmaq üçün qatqı kimi istifadə

olunur. Ardıcdan ədviyyat kimi istifadə edən zaman nanə, yarpız, mərzə, razyana, sarımsaq, bəzi hallarda yovşan (çöl dovşanlarının ətinə qatmaq üçün) və yaxud mələkotunun yarpaqlarından hazırlanan tozla qarışdırıb balıqdan hazırlanan xörəklərdə istifadə edilir. Ət, toyuq və balıq xörəklərində 6–8 ədəd ardıc qoz meyvəsi tələb olunursa, kəklik və qarabağır ətindən hazırlanan xörəklərə əlavə etmək üçün 4–5 ədəd giləmeyvə tələb olunur. Ardıcdan ədviyyat kimi hissə verilmiş kol-basa, balıq, buğa verilmiş ət məhsullarında da istifadə edilir.

Şorabaya qoyulmuş kələmin içərisinə bir neçə ədəd ardıcın qoz meyvəsindən əlavə etsəniz dünyada məşhur olan əla keyfiyyətli qəlyanaltı əldə edə bilərsiniz.

Ardıcın qoz meyvələrindən alınan şəkərli maddədən spirtsiz içkilər sənayesində müxtəlif limonad növləri, sərinləşdirici içkilər, kvas, meyvə şərbəti, sirop, çaxır və qənnadı məhsulları hazırlanır. Bir sıra Avropa ölkələrinin xalqları ardıcın qoz meyvəsindən hazırlanan ədviyyatdan mətbəxlərdə müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında istifadə edirlər.

Hər il Rusiyada 250–300 ton ardıcın qoz meyvəsindən tədarük edib, ədviyyat və ətirli maddələr istehsal edilir.

Ardıcın qabıq və qoz meyvəsinin tərkibində 7–8%-ə qədər boyaq maddəsi aşkar olunmuşdur.

Biz isə ilk dəfə olaraq bitkinin qoz meyvəsindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yeni sarı, parlaq-sarı, sarımtıl-yaşıl, sarı-narıncı, narıncı, narıncı-yaşılı, narıncı-zeytunu, zeytunu, yaşıl, yaşılımtıl-qəhvəyi və s. rəng və çalarlar aldıq.

Ardıc əkildikdən sonra 3–5 il sonra bol məhsul verməyə başlayır. Hər hektar sahədən 50 kq ardıc giləmeyvəsi toplamaq olar.

Bunun qoz meyvəsindən alınan boyaq maddəsindən yeyinti, ətriyyat, sabun-bişirmə sənayesində də istifadə etmək olar.

Biz yaxın illərdə ardıc meşələrinin sahələrini genişləndirib onun qoz meyvəsindən yeni xammal kimi şəkər, qənnadı məhsulları, toxuculuq, yeyinti, kosmetika və sabunbişirmə sənayesində istifadə olunan sarı rəngli təbii boyaq maddələrinin istehsalını təşkil etmək olar.

Qatırquyruğu — *Equisetum L.* **(*Qatırquyruğu – Equisetaceae fəsiləsi*)**

Dünya florasının tərkibində qatırquyruğu cinsinin 26, (Azərbaycan florası, 1950), İ.A.Qubanov və başqalarına (1976) görə 30, P.M.Jukovskiye (1982) görə 52 növü yayılmışdır. Qatırquyruğu cinsinin Qafqazda 10, o cümlədən də Azərbaycanda 6 növünə təsadüf olunur. Qatırquyruğu çox qədimdən istifadə olunan dərman bitkilərindən biri hesab edilir. Bu yer kürəsinin qədim bitkilərindən biri sayılır. Alimlər bitkinin qədim dövrlərdə ağac növlərinə oxşar olduğunu qeyd edirdilər. Botaniklər qatırquyruğunun yer kürəsi ərazisində 279 milyon il bundan qabaq,

yeni hələ daş dövründə rast gəldiyini qeyd edirlər. Bitki öz tərkibində çox qiymətli bioloji aktiv maddələr, o cümlədən də çoxlu silisium turşusu və K elementi saxlayır. Qatırquyuğu cinsinin ən qiymətli növlərindən biri çöl qatırquyuğu hesab olunur.

Çöl qatırquyuğu- *Equisetum arvense*: bu çoxillik ali sporlu bitki olub, cinsi (haploid protal) və qeyri-cinsi (diploid sprofit) yolla çoxalıb nəsil verir. Qeyri-cinsi sprofit çoxillik ot bitkisidir. Yerdə sürünən uzun, şaxəli, qara-qonur kökümsovu vardır. Kökümsovunun düyünlərində incə kökcüklər və ehtiyat qida maddələrinin yumrucuqları yerləşir. Başqa növlərindən fərqli olaraq iki cür yerüstü gövdə əmələ gətirir: sporlu və vegetativ.

Sporlu zoğlar şirəli, qırmızımtıl-qonur rəngdə və yarpaqsız olub, sporlu sünbüllə qurtarır. Yetişəndə onlardan ikievlil (arxeqoni və anteridi) protal inkişaf edir. Vegetativ zoğların içərisi boş, 50-60 sm hündürlüyündə çoxüzlü, 6-18 qabırğacıqlıdır. Dəstə şəklində yerləşmiş budaqları sporlu sünbül əmələ gətirir, bu bitkiyə xas olan əsas xüsusiyyətlərdən biridir. Yarpaqları bəndlərdə borucuq şəklində qına çevrilmiş, bunların da dişləri gövdənin üzərində 2-3 ədəd birləşmişdir, ucu itidir, üçkünc-lansetvarıdır.

Çöl qatırquyuğu Azərbaycanın Xəzər sahillərində, Qobustanda, Böyük Qafqazın Quba ərazilərində, Kür-Araz düzənliklərində, Kiçik Qafqazın şimal və cənub ərazilərində yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə düzənlik sahələrdən tutmuş subalp çəmənliklərinə qədər ərazilərdə, nəmişlik yerlərdə, çay kənarlarında, əkin sahələrində, bağ-bağçalarda, ən çox isə nəmli meşə kənarlarında təsadüf etmək olar.

Xalq arasında qatırquyuğuna yolka, küknar ağacı, yer qozu, yer fındığı, dişicik, sormaca və s. adlar verilmişdir. Qatırquyuğu sürətlə artan ziyankar alaq otu hesab edilir. Buna baxmayaraq çöl qatırquyuğu dərman bitkisi kimi çox faydalı hesab edilir. Bitkinin əsasən yaşıl budaqlarından (gövdəsindən) müalicə məqsədləri üçün istifadə edilir. Bitkini bütün yay boyu 5-10 sm hündürlüyündə kəsib götürmək, tez də nazik təbəqə halında kölgəli yerlərdə sərib qurutmaq məsləhətdir.

Xalq təbabətində çöl qatırquyuğundan sidikqovucu kimi, qan dövrəsinin yaxşılaşdırılmasında, sidik kisəsi və sidik yolları soyuqdəymələrində, plevrit, bəbasil, mədə və uşaqlıq qanaxmalarında qankəsici vasitə kimi istifadə edilir. Bundan başqa bitkidən vərəm xəstəliyində, maddələr mübadiləsinin yaxşılaşdırılmasında, yaraların tez sağaldılmasında istifadə edilir. Hələ Əbu Əli İbn Sina qatırquyuğundan aldığı cövhəri qırmızı şərəblə qatışdırıb qaraciyər və mədədə əmələ gələn xərçəng xəstəliklərini müalicə edərmiş. Qarın boşluğunda yığılan suların və qanlı ishalın müalicəsində də qatırquyuğundan hazırlanan məlhəm işlədilmiş. Qatırquyuğu az zəhərli bitki olduğundan ondan istifadə edən zaman göstərilən xammaldan artıq istifadə etməyin. Qatırquyuğundan müalicə məqsədləri üçün uzun müddət istifadə edildikdə orqanizmdə su balansının pozulmasına gətirib çıxarar, mikroelementlərin azalmasına səbəb olar, sidikdə turşuluğun artmasına şərait yaradar. Sidik kisəsində turşuluğun artması nəticəsində urat kristallarının əmələ gəlməsini sürətləndirir və bunların orqanizmdən təmizlənməsini çətinləşdirir.

Bitkinin yaşıl hissəsinin kimyəvi tərkibi nisbətən ətraflı öyrənilmişdir. Onun tərkibində alkaloid, 3-metoksipiridin (izi), ekvizetonin, saponin, flavonoidlərdən: izokversitrin və lyutelin-5-qlükozid, karotin, zülal, askorbin turşusu, alma, oksalat, silisium turşuları, aşı maddələri, yağlar, karbohidratlar və s. aşkar edilmişdir. Qatırquyruğunun şirəli gövdəsinin və eləcə də sünbülvari dişicik hissələrinin tərkibində 8% ekvizetrinin maddəsi, 2% yağ, 14%-ə qədər karbohidratlar, 137 mq% askorbin turşusu aşkar edilmişdir.

Çöl qatırquyruğundan xalq təbabətində müalicə preparatlarının hazırlanması: qatırquyruğundan alınan şirəni 2-3 dəqiqə qaynadıb soyuducuda saxlayın. Alınmış şirədən gündə 3-4 dəfə bir xörək qaşığı qəbul edib ağciyər və dəri xəstəliklərini müalicə etmək olar.

Sidik kisəsi pozuntularını aradan qaldırmaq üçün: aldığınız şirədən gündə 3 dəfə 5-10 ml. qəbul edin.

Daxildə baş verən qanaxmaların dayandırılmasında: 15-20 q quru bitki xammalından götürüb 1 litr ağ şərabın üzərinə töküüb 1-2 ay saxlayıb, cövhərini çıxardın. Aldığınız cövhərdən səhər tezdən acqarına 50 ml. qəbul edin. Bu cövhər çox effektiv təsirə malikdir.

Ürəyin fəaliyyətinin yaxşılaşdırılmasında, eləcə də tac damarlarda olan artıq xolesterinin müalicəsi üçün: 4 xörək qaşığı quru qatırquyruğu otundan götürüb 1 litr qaynar suya töküüb su hamamında 15 dəqiqə qaynadıb, 45 dəqiqə sakit halda saxlayıb süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3 dəfə yarım stəkan qəbul edin.

Şəkər xəstəliyinin müalicəsi üçün: 30 q qatırquyruğundan götürüb 1 stəkan qaynar suya tökün və 5-7 dəqiqə qaynadıb 2-3 saat dəmləyib süzün. Aldığınız ekstraktı gündə 3-4 dəfə yeməkdən qabaq 2-3 xörək qaşığı qəbul edin.

İnfeksiya, qurğuşun zəhərlənmələrində və böyrək qanaxmalarında: bitkidən alınmış təzə şirədən gündə 4-5 dəfə bir xörək qaşığı qəbul edin.

Qarın və prostat vəzidə baş verən nasazlıqların aradan qaldırılmasında: İki ovuc qatırquyruğu tozundan götürüb qaynanmış suya tökün. 5-7 dəq qaynadıb, süzün və kətan parçasının üzərinə yaxıb qarın nahiyyəsinə qoyun. Bu prostat vəzində olan ağrıları sakitləşdirir.

Zökəm və boğaz ağrıları zamanı: 4 xörək qaşığı qatırquyruğunun otundan götürüb 2 stəkan qaynar suya töküüb dəmləyin. Alınmış dəmləmədən qurtum-qurtum gün ərzində daxilə qəbul edin.

Sidikqovucu vasitə kimi: 4 çay qaşığı qatırquyruğu ekstraktından və yaxud qurudulmuş otundan götürüb 4 hissə duzsuz kərə yağı ilə qarışdırın. Aldığınız mazdan dəridə baş verən xoşagəlməz yaraların, çibanların, qaşınmaların müalicəsində yaxma kimi istifadə edin.

Hal-hazırda bitkinin dəmləməsindən Çin təbabətində göz soyuqdəymələrinə, Monqolustanda tərqovucu, Polşada isə sidikqovucu vasitə kimi istifadə edilir. Avropada qatırquyruğunun cövhərindən daxilə qəbul edib vərəm xəstəliyinin müalicəsində işlədilir.

Biz isə ilk dəfə olaraq 2006-cı ilin iyun ayında Qusar rayonunun Qarabulaq adlanan meşə ərazisinin kənarlarından topladığımız qatırquyruğu bitkisinin yaşıl hissəsindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi tünd-sarı, açıq-sarı, sarı-narıncı, ya-

şılımtıl, açıq-qəhvəyi, şabalıdı, zeytunu, bozumtul və s. rəng və çalarlarla boyamağa nail olduq.

Qatırquyuğu bitkisinin yayıldığı hər hektar sahədən 1,5-5 tona qədər yaşıl kütlə toplamaq olar.

Qatırquyuğu növlərindən bir çox qida məhsulları da istehsal olunur. Bitkinin yaşıl hissəsindən yeyinti sənayesində bir sıra qida növləri hazırlanır. Qida məqsədilə onun şirəli cavan gövdələrindən və silindrvari dişiciyindən istifadə edilir, Bitkini erkən yazda təzəcə cücərməyə başlayan zaman toplayırlar. Qatırquyuğunu ən çox meşə kənarlarında, meşə açıqlıqlarında, əkin sahələri və qumlu çayların ətrafından toplamaq olar. Bitkinin dişicik hissəsindən şorba, piroq, salatlar, omlet və s. hazırlanır. Qış aylarında istifadə etmək üçün duza qoyub şorbasını ehtiyat halında saxlayırlar. Qatırquyuğunun kök yumrusu nişasta ilə zəngin və yeməlidir, qida məqsədləri üçün istifadə edilir. Spor daşıyan zoğları askorbin turşusu, karotin və nişasta ilə zəngindir.

Qatırquyuğundan hazırlanan xörəklər.

Südlü qatırquyuğu xörəyi: 1 stəkan xırda hissələrə salınmış qatırquyuğu, 1 stəkan süd, 15 q şəkər tozu götürün. Qatırquyuğu dişiciyinin qabığını soyun, təmizləyib yuyun, xırda hissələrə doğrayıb üzərinə süd, şəkər tozu əlavə edin. Qarışdırıb 5-10 dəqiqə saxladıqdan sonra süfrəyə verin.

Qatırquyuğu supu: 300 q qatırquyuğu, 300 q kartof, 40 q xama və duz götürün. Kartofu doğrayıb suda bişirin. Xırda doğranmış qatırquyuğunu kartofun üzərinə əlavə edib, yenidən 15-20 dəqiqə bişirin. Sonra üzərinə xama töküüb süfrəyə verin.

Qatırquyuğu bişimişi: 100 q qatırquyuğu, 100 q kartof, 1 stəkan süd, 1 ədəd yumurta, 10 q yağ və duz götürün. Hazırlanmış qatırquyuğu dişiciyini xırda doğrayın, kartof püresi, yumurta, süd və duz əlavə edib qarışdırın. Kütləni mətbəx piltəsi üzərində bişirin.

Qatırquyuğu salati: 2 stəkan bitkinin dişiciyidən götürüb, onu xırda doğrayın. Sonra üzərinə 50 q yaşıl soğan, 30 q gicikən və yaxud sirkə yarpağı, 10 q əvəlik, 50 q zəncirotu yarpağı əlavə edib, xama və yaxud mayonez, azca duz, xırda doğranmış soyutma yumurta əlavə edib süfrəyə verin.

Qatırquyuğu omleti: 3 ədəd yumurta, 1 stəkan süd, 2 stəkan qatırquyuğu, 5 q kərə yağı götürün. Xırda doğranmış qatırquyuğunu yumurta və xama ilə qarışdırıb yağ əlavə edin. Sonra tavaya töküüb qapağını örtün və mətbəx piltəsində bişirib süfrəyə verin.

Qatırquyuğundan hazırlanan xörəklərin köməyi ilə irinli yaraları, böyrək və allergiya xəstəliklərini müalicə edirlər.

Düyü — *Oryza L.* (*Taxıllar - Poaceae fəsiləsi*)

Düyü həyat üçün əsas qida bitkilərindən biridir. Qədim daş dövrünə aid insanlar yaşadıkları mağaralarda aparılmış arxeoloji qazıntılar göstərir ki, insanlar bu dənli bitkini hələ əkinçilik mədəniyyətindən əvvəl tanıyıb istifadə edirmişlər. Düyü ən qədim mədəni dənli bitkilərə aiddir. Cənub-Şərqi Asiyada bizim eramızdan 2800 il əvvəl artıq düyünü becərməyə başlamışlar. Lap qədim zamanlardan düyünü Şərqi əsas qidası adlandırırdılar. Ona görə ki, bu dənli bitki Asiya ölkələri xalqları üçün əsas qida mənbəyi olmuşdur. Yer kürəsinin başqa ərazilərində düyünün yayılması XII əsrdə Misir ərəblərinin işğalçılığı ilə bağlıdır. Sonra bu bitki Piriney yarmadasında yayılıb. XIV əsrdə isə ispanlar yeni torpaq sahələri axtarmaq üçün səyahətə çıxarkən düyünü Şimali Amerikaya aparıblar. Bizim əsrin əvvəllərində isə Avstraliyada artıq düyü zəmiləri mövcud olmuşdur.

Hazırda yer kürəsində yaşayan əhalinin yarısı düyü ilə qidalanır. Düyünün əsas istehsalçısı Asiyanın tropik və subtropik ölkələridir. Asiyanın əkin sahələrinin yarısını düyü zəmiləri təşkil edir. Ən geniş düyü sahələri Hindistan və Çindədir. Yapon atalar sözlərinin birində deyilir: «İstəyirsən bütün ömrün boyu sağlam olasan, hər gün düyü ye». Həqiqətən də bu belədir: statistik, məlumatlara görə düyü əkilən ölkələrin əhalisi ürək-damar xəstəliyinə nadir hallarda tutulurlar. Bunun səbəbi nədir? Düyünün tərkibində çoxlu zülal, amin turşuları olduğundan orqanizmdə yeni toxumaların yaranmasına səbəb olur. Bu da düyüdə olan ən mühüm elementlərdən biri olub ürək-damar sisteminin normal işləməsinə şərait yaradır. Düyüdə həmçinin fosfor, sink, dəmir, kalsium və yod elementləri də tapılmışdır. Düyü həmçinin B₁ vitamin qrupunun mənbəyi olub, əsəb sistemini möhkəmləndirir, dərinin təravətli qalmasını, tükün və dırnaqların fəaliyyətini tənzim edir.

Bioloji xüsusiyyətləri: əkilən düyünün kök hissəsi başqa dənli bitkilərə nisbətən zəif inkişaf edir. Dəmyə əkilən zaman hava ilə əlaqəyə girmək üçün kök üzərində az miqdarda tükçüklər əmələ gəlir. Onların qida mənimsəməsi çox aşağı olur. Gövdənin orta və aşağı buğumarası hissəsindən budaqlar əmələ gəlir. Hamaşçıçəkləri süpürgəvarıdır. Düyünün dənisi döyülən zaman, sünbüllə birlikdə çiçək pulcuqları da tökülür.

Düyü su, isti, işıq sevən bitkidir. O, isti, aydın, günəşli günlərdə və daimi su ilə təmin olunan zaman yüksək məhsul verir. Buludlu günlərdə məhsuldarlıq aşağı olur. Düyü 12–14°C temperaturda cücərir, 15–18°C temperaturda kollaşmağa, 18–21°C temperaturda çiçək açmağa, 20–25°C temperaturda isə yetişməyə başlayır. Düyünün vegetasiyasının normal getməsi üçün 25°–30° temperatur tələb olunur. Düyü yüksək temperaturlara dözümlü olduğu halda soyuğa qarşı dözümsüzdür. Vegetasiya dövrü 120–150 gündür. Bu dövrlərdə düyü yüksək temperatur tələb edir.

Düyü torpağa o qədər də tələbkər deyildir. O bataqlıq, çəmənlik, qaratorpaq, şabalıdı, küllü torpaqlarda bitib bol məhsul verir. Hazırda düyünün 7000 mindən artıq sortu əldə edilmişdir.

Əkilən düyü - *Oryza sativa* musson iqlimə malik əraziləri sevir.

Yayılması və məhsuldarlığı. Düyü yüksək qidalılıq keyfiyyətinə malik olduğu üçün bütün ölkələrdə bitkinin geniş plantasiyaları salınır. Dənli bitkilərin içərisində düyü öz keyfiyyətnə görə çox az hallarda buğdadan geri qalır.

1986-cı ilin məlumatlarına görə, düyü dünyada əkilən buğdaya nisbətən 36% aşağı olub (144,5 milyon hektar təşkil etmişdir) və taxıldan 11% az məhsul toplanmışdır.

Dünyada əkilən düyünün sahəsi hər yerdə eyni deyildir. İstehsal olunan düyünün 90%-dən çoxu Asiya ölkələrinin payına düşür. Ən çox düyü istehsal edən ölkələr Çin və Hindistandır. Çində hər il 171,4 milyon, Yaponiyada isə 91,5 milyon ton düyü tədarük edilir. Asiya ölkələrinin içərisində Koreyada hər hektar sahədən 6,66 ton, Yaponiyada 6,22 ton, Çində 5,34 ton, Suriyada isə 5 ton məhsulu əldə olunur.

1975–1985-ci illərdə Asiyada düyünün əkin sahəsi 6 milyon hektara çatmışdır. Burada ildə 11 milyon ton məhsul əldə olunur. Afrika və Şimali Amerikada hər il əldə olunan düyünün (9,4 və 9 milyon ton) miqdarı demək olar ki, eynidir. Afrika qitəsində hər il (Misirdə) məhsuldarlıq 2,3 milyon ton (hər hektar sahədən 5,47 ton), Madaqaskarda 2,1 milyon ton, Nigeriyada 1,43 milyon ton, Şimali və Mərkəzi Amerikada: ABŞ-da 6,1 milyon ton, Kubada 0,5 milyon ton, Meksikada 0,98 milyon ton, Cənubi Amerikada 1,45 milyon ton, Avropa ölkələrində 7 dəfə az, yəni milyon ton düyü istehsal olunur.

Botaniki xarakteristikası . Dünya florasının tərkibində düyünün 30 növü yayılmışdır. Bunlardan yalnız 2 növündən – *O.sativa L.və O.glaberrima St.* insanlar qida kimi istifadə edirlər. Dünya ölkələrinin əksəriyyəti birinci növün sortlarından istifadə edirlər. *O.glaberrima* növünü isə Cənub-Qərbi və Mərkəzi Afrika ölkələri mədəni halda əkilər becərilir. *Oryza sativa* növü 3 yarım növə bölünür.

Yarım növlər bir-birindən toxumların keyfiyyətlərinə görə fərqlənirlər. Yarım növ - *indicanum* toxumu şüşəvarıdır, yüksək keyfiyyətlidir, *yaponica* - toxumu çox vaxt yarımuntudur (nişastalıdır). Ekoloji cəhətdən bu yarım növ tropik və quru subtropik zonaların sakinidir, ikinci yarım növ subtropik və mülayim zonalarda əkilir; üçüncü yarım növ isə İndoneziyanın tropik ərazilərində becərilir. Düyü rütubət sevən bitkidir. O, nəmli və sulu ərazilərdə yaxşı bitib bol məhsul verir. Düyünün kök hissəsi saçaqlıdır. Toxumu bir ədəd kök rüşeymindən inkişaf etməyə başlayır, hansı ki, bu bitkini kol əmələ gətirənə kimi qida maddələri və su ilə təmin edir. Əlavə köklər bitkidə 4–6 yarpaq əmələ gəldikdən sonra yaranır. Bir bitkidə 300-ə qədər yan köklər əmələ gəlir və boru formalaşmış qurtardıqdan sonra dayanır. Kök hissə düyü yetişənə qədər fəaliyyətini davam etdirir. Kökün əsas hissəsi torpağın dərinliyində 30–40 sm olur. Kökdə hava damcı toxuma vardır ki, bunun sayəsində havada olan oksigen kökə daxil olur və oradan da torpağa keçir. Kökün ətrafında oksidləşdirici zona əmələ gəlir. Bu da bitkinin yaxşı qidalanmasına şərait yaradır.

Gövdəsi 50–200 sm. hündürlüyündə boş saman çöpündən ibarətdir.

Yarpağı xətvəri, uzun, qından ibarət olub, yarpaq ayası diltikdən və iki quلاقıqdan təşkil olunmuşdur. Ayasının uzunluğu 35 sm, eni isə 1,5–2,5 sm-dir. Yuxarı yarpaqları yelkən adlanır. O başqalarına nisbətən qısa və enlidir. Bu yelkənəbənzər yarpağın əsasında hamaşçıçəyi yerləşmişdir. Yarpaqların sayı 14 ədəd olub, sort əlamətini daşıyır.

Hamaşçiçəyi süpürgəvarıdır, mərkəzi oxun üzərində yerləşmişdir və düyülərlə hissələrə bölünmüşdür. Hər düyüdən birinci sırada birdən beşə qədər budaqcıqlar əmələ gəlir. Süpürgəsi sıx və yaxud seyrək olub, sünbülün sayından asılı olaraq 15–25 sm. uzunluğunda olur. Süpürgə 80–300 sünbüldən ibarətdir. Sünbülləri birrəngli, sünbül pulcuğu ensiz, qısadır.

Çiçəyi ikicinsli, aşağı və yuxarıda yerləşən 2 çiçək pulcuğundan ibarətdir. Pulcuğu bərkdir, tüklüdür, aşağı hissədən oxla qurtarır. Çiçəyi başqa dənli bitkilərdə olduğu kimi 3 erkəkcikdən yox, 6 erkəkcikdən ibarətdir. Erkəkciqlərinin tozcuğu 4 mm. olub, 1000-ə qədər erkəkciq toxumundan ibarətdir.

Meyvəsi dəri meyvə olub, uzunluğu 1–4 mm, eni isə 3,5 mm-dir.

Orta əsr mənbələrində Azərbaycanda çəltikçiliyin geniş yayılması haqqında məlumatlar verilir. Məşhur tacir-səyyah Zəkəriyyə Əylisli (XVII əsr) Azərbaycanda becərilən çəltik haqqında öz gündəliyində yazır: «Burada əla düyü olur, keyfiyyətinə görə, hind düyüsündən daha yüksəkdir. Onu sovqat kimi İspaniyaya qədər aparırlar».

Tez və asan həzm olunduğundan, düyüdən bir sıra pəhriz xörəkləri hazırlanır. Bundan başqa düyüdən 100-dən artıq xörək reseptləri işlənib hazırlanmışdır. Düyüdən plov, şorba, sıyıq, unundan isə xəmir, peçenye, qoğal, düyü həlimi, sup, spirtli içkilər, samanından mal-qara üçün yem, həmçinin kağız istehsal edilir. Mülayim iqlim zonalarında yaşayan hər bir insan ildə 1,5-6 kq düyü yediyi halda tropik ölkələrin əhalisi isə məsələn, Latın Amerikasında ildə 80 kq, Afrikada 40-70 (100), Asiya qitəsində isə 70-150 kq-a qədərdir. Bundan başqa, düyüdən nişasta, spirt, un, pivə və s. hazırlanır. Düyü ununda çoxlu yapışqan maddəsi olduğundan, çörək bişirmək olmur. Onun rüşeym hissəsindən B vitamini və başqa preparatlar hazırlanır. Düyünün rüşeymindən yağ da istehsal olunur. Yağdan sabunbişirmədə və şam hazırlanmasında istifadə edilir. Yarma və un hazırladıqdan sonra yerdə qalan tullantısından isə mal-qara üçün yem istehsal olunur. Düyünün kütləşindən səbət, kəndir, səndəl plaş, çətir, yüksək keyfiyyətli kağız və s. hazırlanır.

Düyünün qidalılıq keyfiyyətini artırmaq üçün ona başqa vitaminlərlə zənginət, şüyüd, əvəlik, ədviyyə və s. əlavə olunur. Ən çox soya qatılır. Düyünün tərkibində çoxlu nişasta, amin turşuları, vitaminlər olduğundan, ondan hazırlanan xörəklər keyfiyyətli sayılır. Bundan başqa düyüdən yüksək keyfiyyətə malik nişasta alınır ki, bundan da əczaçılıq və ətriyyat sənayesi üçün xammal, toxuculuq sənayesi üçün yapışdırıcı maddə, narın keyfiyyətli pudra, etil spirti və s. hazırlanır. Düyüdən yeyinti yağı da istehsal edilir. Bu yağ müalicəvi təsirlərə də malikdir. Texniki yağdan isə metal örtüklərini korroziyadan qorumaq üçün istifadə edilir.

Hazırda düyünün əsas əkin sahələri Hindistan, Çin, Pakistan, İndoneziya, Tayland, Birma, Yaponiya, Vyetnam, Filippin, Kampuçiya, Laoseya, ərəb və Afrika ölkələrindədir.

Düyüdən bol məhsul əldə edilməsinin əsas üsullarından biri də onu əkən zaman suyun temperaturuna xüsusi fikir verilməsidir. Belə ki, düyü əkilən zaman suvarma temperaturu 17 dərəcə, vegetasiyasının ortasında 24–26 dərəcə, vegetasiyanın sonunda isə 20 dərəcə olmalıdır.

Düyünün əkilmə tarixi bizim eradan çox əvvələ gedib çıxır. O vaxtlar onu çox sadə əmək alətlərindən istifadə etməklə əkilib-becəirmişlər. Çin əlyazmalarında

rında qeyd edilir ki, düyü şitillərini cərgələrarası üsulla sulu sahələrdə əkib-becə-
rirlər. Qədim Asiya, Afrika xalqları arasında düyünün əkilib-becərilməsi ilə bağlı
bir çox bayramlar, dini mərasimlər, əfsanələr, rəvayətlər vardır.

Qədim əfsanələrin birində deyilir ki, çox keçmiş zamanlarda göy yerə yaxın
olmuşdur. Allahlar tez-tez insanların yanına enərmişlər. Mərdliyinə, düzlüyünə,
qoçaqlığına görə dəfələrlə sınaqdan çıxarılmış adamlar hərdənbir göyə qalxar-
mışlar. Günlərin bir günü qoçaq, cəsur, hündür qamətli gözəl bir oğlan səmaya
qalxmalı olur. Burada o, günəş altına sərilərək qurudulan düyü dənələrinə rast gə-
lir. Oğlana qədər yer əhlində düyü haqqında heç bir təsəvvür yoxmuş. Gənc oğlan
allahların xidmətçilərindən soruşur ki, «bu nə olan şeydir»? Bu zaman xidmətçilər
cavanı – Pua Laoma Allahın hüzuruna gətirirlər. Rəhmdil Allah cavanı düyüdən
hazırlanmış xörəyə dəvət edir. Düyü xörəyi gəncin çox xoşuna gəlir. Cavan yerə
qayıdan zaman fikirləşir ki, necə eləsin, bu ecazkar bitkinin dənələrindən özü ilə
götürsün. Düyünü qoruyan ruhlar onun dənindən cavanın aparmasına icazə ver-
mirlər. Onu başa salırlar ki, düyüdən ancaq allahlar istifadə edə bilərlər. Bu, an-
caq allahların xörəyidir». Göydən yerə peşman qayıdan cavan çox götür-qoy edir
ki, necə eləsin, düyü dənini əldə edib yerə gətirsin. Günlərin bir günü cavan ayaq-
larını çarpazlayıb oturduğu zaman görür ki, dabanının qalın dərisində dərin bir çə-
pıq əmələ gəlməyə başlayır. Bunu görən oğlan çox sevincək halda yenidən göyə
qalxmalı olur. O, günəşin altında qurudulan düyünün üzərindən keçir. Yerə qayı-
dan zaman qulluqçular onu yoxladıqda, dabanın çatlarına dolan düyü dənələrini
görmürlər. Beləliklə, çox çətinliklə də olsa, bu qoçaq cavan düyü dənələrini yerə
gətirə bilir. Oğlanı təmtəraqla qarşılayan yer adamları düyünü elə o vaxtdan əkib-
becərməyə başlayırlar. O vaxtdan hazırkı dövrə qədər düyü yalnız «allahların» de-
yil, sadə insanların da ləziz və ən mühüm qidasını təşkil edir.

Yaponiyanın qədim paytaxtı sayılan Kioto şəhərinin təpəliklərinin birində
müqəddəs bir daş var. Daşın üzərində müxtəlif zövqəoxşayan rənglərdə işlənmiş
tülkü şəkli verilib. Bu şəkil hazırkı dövrə kimi səcdəgah – dini ocaq kimi qorunub
saxlanılır. Tülkünün pəncələrinin üzərində düyü ilə dolu fincan, su və duz tökül-
müş kasa şəkilləri təsviri olunub. Yaponlar və Asiya qəbilələri bura gələrək düyü
payı istəyirlər. Düyü istəyən şəxs bu müqəddəs daşın ətrafına 100 dəfə dolanma-
lıdır. Onda onun istəyi yerinə yetirilir.

Bornoe adasında isə düyüdən məhsul götürülənə qədər 6 dəfə bayram edir-
lər. Ən təntənəli mərasimi isə düyünü biçib, dənini əldə etdikdən sonra qeyd edir-
lər. Sulavesi adasında belə bir adət hökm sürür ki, uşaq anadan olan kimi, ona dü-
yü xörəyi dadızdırırlar ki, ölməsin. Hindistanda isə din xadimləri nikahkəsmə za-
manı gəlinlə bəyin başına xoşbəxtlik əlaməti olaraq düyü unu səpirlər. Burada bü-
tün dini mərasimlərdə düyüdən ləziz xörəklər bişirib, kasıblara, əlillərə və kimsə-
sizlərə paylayırlar.

Düyünün ən mühüm əhəmiyyətlərindən biri də orqanizmin fəaliyyətini tən-
zimləməsidir. Düyü ilə orqanizmin tənzimlənməsi üçün bir neçə üsul mövcuddur.
Müalicə məqsədləri yaxşı olar ki, təmizlənmiş (qəhvəyi rəngli) düyüdən istifadə
edəsiniz.

Orqanizmin təmizlənməsinin birinci üsulu: bağırsağ və qanın təmizlənmə-
si. Bunun üçün iki stəkan yaxşı yuyulmuş düyüdən götürüb dörd stəkan suya tö-

kün. Duz tökməyin və 20 dəqiqə suyu tam buxarlanana qədər bişirin. Sonra istədiyiniz qədər hazırladığınız xörəkdən yeyə bilərsiniz. Həmin gün qətiyyənlə başqa qida qəbul etməyin.

İkinci üsul (bu üsuldan sümük-əzələ sistemində ağrılar olduqda istifadə olunur):

Bunun üçün bir stəkan suya bir xörək qaşığı düyü tökün. Ertəsi günü suyu dəyişib, yeni stəkana su və düyü tökün. Beləliklə bir həftə ərzində 7 stəkan su ilə isladılmış düyü əldə edəcəksiniz. Hər gün stəkandakı suyu yenisi ilə əvəz etməklə 7 stəkan isladılmış düyünüz olacaq. Səkkizinci gün 7 stəkan düyünü 5–7 dəqiqə bişirin. Bu cür hazırlanmış bişirməni duz tökmədən, həmin gün heç bir qida qəbul etməmək şərti ilə bir neçə dəfə yeyin. Müalicə kursu 1 aydır.

Üçüncü üsul: bağırsaqların təmizlənməsi nəticəsində damar xəstəliklərində yüngülləşmə baş verəcəkdir. Hər gün yatmadan əvvəl 5 ədəd düyünü çeynəyərək yeyin. Müalicəni 1 həftə davam etdirin. 1 həftə keçdikdən sonra, kursu yenidən təkrar edin.

Düyüdən hazırlanmış həlimin də müalicəvi təsiri vardır. Belə ki, mədə-bağırsaq sistemində aparılan cərrahi əməliyyatdan və eləcə də beyin-kəllə zədələnməsindən sonra beyində baş verən qanaxmalar zamanı istifadə edilir.

Bunun üçün 5 xörək qaşığı düyünü yuyub, 5 stəkan suya tökün və bişirib süzün. Alınmış həlimi gündə 4–5 dəfə, stəkanın yarısı qədər qəbul edin.

Mədə pozuntuları zamanı: bu proses insanda hər zaman baş verə bilər. Bunun aradan qaldırmaq üçün dərman qəbul etmək lazımdır. Lakin qədim latın xalq üsulu da mövcuddur. Bunun üçün yarım stəkan düyünü yuyun, sonra üzərinə 4 stəkan su tökün, 30 dəqiqə bişirib, süzün. Alınmış həlimdən 4–5 dəfə yarım stəkan həcmində qəbul edin.

Yaponiyada yeni evlənənlərin qarşısına düyüdən hazırlanmış qoğal çıxarırlar ki, bu da oğul-uşaq, xoşbəxtlik, uzun ömür, var-dövlət sahibi olmaq rəmzi kimi qəbul edilir. Asiya xalqları arasında hökm sürən müxtəlif adət-ənənələr, əfsanə və rəvayətlərdən belə bir sual ortaya çıxır: «Görəsən, düyü və başqa bu kimi mədəni halda becərilən bitkilərin tarixi hansı dövrdən başlayıb?» İnsanlar bu suala cavab vermək üçün çox düşünməli olmuşlar.

Bəs düyü nə vaxt və harada mədəni hala keçirilib?

Başqa mədəni bitkilərə nisbətən düyü daha çox rütubət sevdicinə görə alimlər bunun mədəni halda əkin sahələrini tropik və subtropik ölkələrdə axtarırlar. Qədim insanlar torpaqda ilk bitki əkdikləri vaxt o qədər aciz olublar ki, hətta ən sadə qurğuları quraşdırmağı bacarmayıblar. Ona görə də bu qədim insanlar düyü əkmək üçün daha yağmurlu torpaqları axtarıb tapmağa çalışırdılar. Belə bir şəraiti onlar Cənub-Qərbi Asiyanın ərəzilərini, yəni Hind və Qanq çaylarının yuxarı dərinliklərini tapdılar. Buranı hündür Himalay dağı küləkdən qoruyur, güclü yağışlar yağmasına şərait yaradırdı. İl ərzində bu yerlərdə yağıntının miqdarı 2000–2500 mm-ə çatırdı. Belə təbii suvarma şəraitində düyü yaxşı inkişaf edib bol məhsul verir. Bu ərəzilərdə botaniklər çoxlu miqdarda yabanı düyü növləri aşkar etmişlər ki, onların da əksəriyyəti mədəni düyü növlərinə oxşayır. Bu faktlara əsasən akademik N.İ.Vavilov və bir sıra alimlər mədəni düyünün vətəninin Hindistan olduğunu qeyd edirlər. Çin alimi Di İn isə düyünün vətəninin Çin olduğunu iddia edir.

Lakin alimlər Çində düynün yabanı növlərinə rast gəlməmişlər. Hindistanda ilk dəfə düynü musson küləklərinin gətirdiklərini iddia edirlər.

Qədim əkinçilər müşahidə etmişdilər ki, düzənlik sahələrdə əkilən düyü, yağış kəsildəndən sonra suyun içərisində uzun müddət qalmasına baxmayaraq, məhv olmayıb, əksinə sürətlə inkişaf etməyə başlayır. Ona görə də düynü həmişə su ilə bol təmin olunan sahələrdə becərilir. Sonralar bitkini geniş sahələrdə əkmək üçün primitiv su qurğuları quraşdırmağa başladılar. Bundan sonra düynü tədricən süni üsulla becəridilər. Su qurğuları qurmaq mümkün olmayan güclü musson yağışları yağan sahələrdə düynü dəmyə üsulu ilə əkirdilər. Bəzən bu yerlərdə yağıntı düşmədikdə dəmyə düynünün məhsuldarlığı çox aşağı olurdu. Su-lu yerlərdə düynü şitil vasitəsilə əkirlər. Səpmə halında olan sahələrə də rast gəlinir. Arxeoloji və yazılı ədəbiyyatlarda qeyd edilir ki, Yaxın Şərq və Afrika ölkələrində düyü ən qədim dövrlərdə becərilməmişdir. Lakin yabanı düyü növlərinə də nadir halda rast gəlinir. Deməli, mədəni düyü ilk zamanlar ancaq Hindistanda əkilib-becərilib. Bir çox tədqiqatçıların fikrinə görə, düyü sonralar Çinə, oradan da Yaponiyaya gətirilib. Bir az sonra İrana, sonralar isə Suriyaya aparılıb.

XX əsrin əvəllərində Zaqafqaziyada istehsal olunan çəltik məhsulunun 86%-i Azərbaycanın payına düşürdü. Çəltik çoxsortlu olmasına görə başqa taxıl bitkilərindən fərqlənir. Belə ki, Azərbaycanda çəltiyin 50-dən çox sort müxtəlifliyinin olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Lakin respublikamızda həmin növlərin az bir hissəsi geniş yayılmışdır. Vaxtilə Azərbaycanın əsas çəltik zonalarında (Lənkəran–Astara, Quba–Xaçmaz, Şəki–Zaqatala) bu bitkinin («*Oryza sativa*»nın) aşağıdakı növ müxtəlifliyi forma və sortları becərilmişdir. Lənkəran–Astara zonası üzrə ənbər bu akülə (əkülə), mazandaran (mazani), rəsmi (yetimi), beybu (ağ beybu, qırmızı beybu), ağ çilə, qırmızı çilə, çilənbəri, şəstras, vilgiciri, şatali və sədri (qırmızı sədri), Məmmədli, reyhani, çampo, guşa (hüşa), çitim (qırmızı çitim, ağ çitim), Əlməmməd, şabunatum, əsgəri, qasım xani (küsə), çiləyi (qırmızı çiləyi) və s.

Şəki–Zaqatala zonası üzrə–marağa, çampo, ağ qılçıq, qara qılçıq, sarı qılçıq, şərlı, (qırmızı şırlı, ağ şərlı), Əmirxan, Quba–Xaçmaz zonası üzrə isə sarıqılçıq, Teymurxan çəltiyi üstünlük təşkil edir.

Naxçıvanda şərlı, ağ çəltik, qızıl çiləli, Qubadlı–Zəngilanda sədri, marağa, akülə sortları, Şirvanda isə qırmızı qılçıq, qara qılçaq, səyad, ənbər bu, marağa, sədri, çapo, sərlı və s. forma və sortlar becərilmişdir.

Bu kimi məhsuldar və keyfiyyətli sortlar daha geniş yayılmışdır. Yetişmə vaxtına görə Azərbaycanda becərilən çəltik sortlarını 2 yerə bölmək olar: tez yetişən (60–105 gün–əkülə, beybu və s. gec yetişən (110 gündən yuxarı–vilikicidi, sədri, əsgəri və s.). Bir çox sortlar isə 120 günə yetişir. Hazırda yuxarıda qeyd etdiyimiz bir sıra çəltik növünün forma və sortları uzun illər fikir verilmədiyi üçün yaddan çıxarılmışdır.

Fikrimizi yekunlaşdırarkən bir sıra iradlar da tutmalıyıq. Çəltik əkmək Azərbaycan xalqının milli xüsusiyyətlərindən doğan bir təşəbbüsdür. Əgər çəltik varsa, deməli, plov da var. Plov Azərbaycanın milli xörəklərinin tacıdır. Onu ən əziz qonaq üçün və milli bayramlarda bişirirlər. Düynü bu qədər gərəkli edən həm də onun pəhriz xüsusiyyətidir. Düyü xörəyi insana sərinlik gətirir, onun rəngini durulaşdırır. Yay aylarında səhər–səhər südlü aş yemək həm susuzluğu, həm də aclığı

aradan qaldırır. Azərbaycanda plov bir neçə çeşiddə bişirilir—döşəmə plov, səbz plov, qovurma plov, cücə plov, şirin plov, boranı plov, paxla plov, əvəlikli və s. Cavan qız-gəlinlərimizin xətrinə dəyməsin. İndi onlar plov bişirməyi olsa-olsa yamsılayırlar. Plovlarımızın ancaq adı qalıb. Dadı-tamı getdikcə unudulur. Xalq arasında bir də ürək ağrısı ilə deyirlər ki, çəltik becərən kişilərimiz, plov bişirən qadınlarımız çoxdan dünyasını dəyişiblər. Ona görə də iqtisadiyyatımız milli zəmində inkişaf etdirilməli, itirilmiş sərvətlərimiz geri qaytarılmalıdır. Kənd təsərrüfatı mütəxəssisləri, alimlər, seleksiyaçıları, əl-ələ verib illər boyu buraxılmış nöqsanları aradan qaldırmalı və çəltikçiliyin inkişafına xüsusi fikir verməlidirlər. Bu ərzaq bolluğu, yaratmaq üçün uğurlu addımlardan biri ola bilər.

Vələmir – Avena L. (Taxıllar – Poaceae fəsiləsi)

Dünyada vələmirin istehsalı (tədarükü) taxılın 1/3 hissəsini, düyü, qarğıdalı tədarükünün 2/5 hissəsini təşkil edir. Hazırda dünyada istehsal olunan vələmirin yarısını ABŞ və Kanada ölkələri təşkil edir. İkinci Dünya müharibəsinə qədər SSRİ-də vələmir əkilən dənli bitkilərin 25–30%-ni təşkil edirdi. Vələmir taxıl və arpaya nisbətən gənc və mədəni bitki hesab edilir. Vələmir bizim ərada qabaq IV əsrdə əkilib-becərməyə başlanmışdır. Qiymətli qida və yem əhəmiyyətinə görə Rusiyada 20,2 milyon hektar sahədə vələmir bitkisi becərilirdi. Müharibədən sonra bitkinin əkin sahəsi kiçilərək 9,2 milyon hektar təşkil etmişdir.

Bitkinin bioloji xüsusiyyətləri. Vələmir öz-özünü tozlayan bitkidir. Sortundan və əkildiyi ərəzinin iqlim şəraitindən asılı olaraq vegetasiya dövrü 100–120 gün təşkil edir. Vələmir buğda və arpaya nisbətən nəmliyə və soyuğa daha çox davamlıdır. Bitki 1–2^o+ temperaturda cücərir və 8–9^o şaxtaya davam gətirir. Toxumunun şişib cücərməsi üçün nəmlik tələb olunur. Buna görə də çalışmaq lazımdır ki, vələmir tez əkilsin. Vələmir buğda və arpaya nisbətən uzun günləri sevir. Kölgəyə davamlı, becərildiyi şəraitə az tələbkardır, turşuluğa dözümlüdür, qumlu və bataqlıq torpaqlarda yaxşı böyüyür. Lakin buğda və arpadan fərqli olaraq şoran torpaqları sevmir. Yüksək temperatura həssasdır. Quraqlığa davamsızdır, buna görə cənub ərəzilərdə az məhsuldar olduğu halda, şimal rayonlarında yaxşı inkişaf edib məhsuldar olur. Kök sistemi yüksək qidalanma keyfiyyətinə malik olduğundan onun məhsuldarlığı da yüksək olur. Vələmir hər hektar sahədən 40–45 sent məhsul verir. Hazırda vələmirin 100-dən çox sort və formaları əldə olunmuşdur.

Gözəllik eliksiri (əkin vələmiri-Avena sativa). Əkin vələmiri hündürlüyü 50–100 sm olan düzgövdəli çıpaq birillik ot bitkisidir. Yarpaqları xətvəri, ləçəkləri süpürgəvaridir. Vələmir ən çox qida və yem bitkisi sayılır. Bu bitki ən çox ABŞ-da və Kanadada becərilir. Vələmirin əkin sahəsi Rusiyada taxıldan sona ikinci yeri tutur. Rusiyada vələmiri ən çox Sibirdə və Uzaq Şərqdə əkiirlər.

Qida məqsədləri üçün bitkinin yarmasından istifadə olunur. Vələmir yarmasından hazırlanan sıyıq körpələrin sevimlisi hesab olunur. Uşaqlarda əzələ və sümük toxumalarının inkişaf etməsinə şərait yaradır.

Vələmir bitkisi qida və yem bitkisi kimi Qərbi Avropa və Aralıq dənizi ölkələrində də geniş əkilib-becərilir.

Bitki yeyinti və tibb sənayesinin müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunur. Vələmirdən yeyinti sənayesi üçün qidalı toxum və yarma alınır. Toxumlarının tərkibində 44–60% nişasta, 5–9% piyli maddə (bu, taxıllar arasında ən yüksək faiz göstəricisidir), 10–18%-ə qədər zülal (qarabaşaqdan sonra ikinci yeri tutur), 0,5–0,6% şəkər, 2–2,5% sellüloza və s. var. Toxumların tərkibindəki zülalın miqdarı becərildiyi torpaq və iqlim şəraitindən asılı olaraq dəyişilir. Vələmir toxumunun tərkibindəki V (miamin), V2 (riboflavin), PP, V6, E vitaminləri karotin (orqanizmdən qanın normal laxtalanmasını təmin edən K vitamini), xolin, trozin, efir yağı, şəkər, nikotin, pantogen turşuları və s. də tapılmışdır. Vələmir yarmasının tərkibi mineral maddələrlə zəngindir: külünün tərkibində kalium, maqnezium, fosfor, dəmir, xrom, manqan, sink, nikel, flor, yod və s. makro və mikro elementlər aşkar edilmişdir. Vələmir yarması kükürdlə də zəngindir. Orqanizmdə bu element çox vacib olub, maddələr və qan mübadilələrinin, əsəb toxumasının nizama salınmasında, tükün tökülməsinin qarşısının alınmasında, dırnaq və sümüyün möhkəmlənməsində çox böyük fizioloji əhəmiyyəti vardır. Orqanizmin bir gündə kükürdə olan tələbatı 4,5ml qramdır. Orqanizmdə olan kükürd B vitamininin, insulinin və amin turşularının tərkibinə daxil olub, mürəkkəb fizioloji proseslərin gedişində fəal rol oynayır. Vələmir yarmasında olan amin turşuları əzələ zülalına yaxın olduğu üçün ondan hazırlanan qida məhsulları daha kəfiyyətli sayılır.

Toxumunun tərkibində silisium olması isə tükün tökülməsinin qarşısını alır. Bundan əlavə, toxumunun tərkibindəki üzvi turşulardan quzuquqlağı, limon, kəhrəba, piyli yağlardan lesitin, metionin, xolin, linol turşuları stiqmasterin, setasimosterin, sterolid saponinləri, kumarinlər, vitamin və s. tapılmışdır. Bu maddələr orqanizmdə yağ-piy mübadiləsinin nizamlanmasında böyük rol oynayırlar. Vələmirdən hazırlanan xərəklər qaraciyər hüceyrələrinə müsbət təsir edərək qlikogenin miqdarını artırır. Piy təbiətli maddələrin həddindən artıq toplanmasının qarşısını almaqla onun işləmə fəaliyyətini nizamlıyır və mədəaltı vəzin funksiyasını artırır. Vələmirin tərkibindəki fermentlər bağırsaqlarda gedən piy mübadiləsinə nizamlayır və onların bağırsaqlar tərəfindən asan mənimsənilməsinə şərait yaradır.

Orqanizmdə piy mübadiləsinin normal getməsinin əsas səbəbi vələmir dəninin tərkibində olan bioloji aktiv xüsusiyyət kəsb edən polifenol birləşmələridir.

Vələmir yarmasının tərkibində olan amilaza fermenti orqanizm tərəfindən karbohidrat birləşmələrinin mənimsənilməsində əsas rol oynayır. Bundan başqa vələmirdə aşkar edilən trieostatin maddəsi qalxanabənzər vəzin normal fəaliyyət göstərməsində mühüm rol oynayır. Vələmir dənini buğa verdikdə onun tərkibində olan şəkərin miqdarı azalır, nişasta hidroliz olunaraq dənin keyfiyyətini və qidalılıq xüsusiyyətlərini artırır. Vələmir dənindən yarma və unundan hazırlanan qida növlərinin tərkibi insan sağlamlığı üçün mühüm rol oynayır və pəhriz kimi istifadə edilərək bir sıra xəstəlikləri məharətlə müalicə edir. Bəzi ölkələrdə vələmir-

dən hazırlanan sıyıq xörəklər sağlamlıq «eliksiri» adlandırılaraq səhər yeməklərinin əsasını təşkil edir.

Həmçinin vələmir unundan «şirin pambıq» yeməyi, kofe surqatı və s. məhsullar da hazırlanır.

Vələmirdən yüksək keyfiyyətli qida məhsulları hazırlanması üsulları qədim xalqlara da məlum idi.

Vələmir unu tərkibindəki piyli maddənin keyfiyyətinə görə doymamış yağ turşularının zənginliyinə, mineral duzların miqdarına görə buğda unundan keyfiyyətli sayılır. Buna görə də vələmir unundan hazırlanan müxtəlif növ çörəklərdən orqanizmin qüvvətləndirilməsində, aterosklerozda, damarların kirəclənməsinin qarşısının alınmasında geniş istifadə olunur. Kalum və manqan duzlarının zənginliyinə görə unundan hazırlanan çörəyi qaraciyəri, ürək-damar və öd kisəsi xəstə olanlar istifadə etdikdə yaxşı təsiri olur. Vələmir dənindən hazırlanan müxtəlif növ yarmalar suyu özünə çəkərək selikli zülal, nişasta kütləsi əmələ gətirir ki, bu da mədə örtüyünü qıcıqlandırmır, mədə şirəsi fermentinin təsirindən mədə divarını kiçiltir.

Selikli həlim mədəni həzm olunmamış başqa növ qidalardan qorumaqla yanaşı, özü də yaxşı həzm olunur. Selikli həlim ishal və qəbizlik hallarında bağırsaq sisteminin normal işlənməsini nizama salır. Buna görə də vələmir yarmasından hazırlanan sıyıq mədə yaralarında, onikibarmaq bağırsaq xəstəliklərində, gastritdə, kolitdə, məişət və istehsalat şəraitində baş verən zəhərlənmələrdə istifadə edilir.

Vələmir sıyığından bağırsaqlarda toplanan qurğuşunun kənar edilməsində də istifadə olunur. Müalicəvi selik həlimlərini adi suda duz və şəkər əlavə etmədən hazırlayırlar. Selikli həlimlərdən mədə-bağırsaq, ishal, bağırsaq gicişməsi və qurultularının aradan qaldırılmasında da istifadə edilir. Uşaqlara süd verdikdə onlarda xoşagəlməz (qusma, öyümə, qəbizlik və s.) hallar baş verərsə onda südün tərkibinə 2–3 hissə vələmir dəmləməsi əlavə edilir. Xalq təbabətində uşaqlarda baş verən ishalı aradan qaldırmaq üçün vələmir-armud dəmləməsi verməyi məsləhət görürlər. Bu prosesdə vələmir dəmləməsi dezinfeksiyaedici, armudun tərkibindəki arbutin və aşı maddəsi isə büzüsdürücü rol oynayır. Vələmirdən hazırlanan selik həlimdən qan azlığında, mədəaltı vəzinin fəaliyyətinin nizamlanmasında da istifadə olunur.

Qədim xalq təbabəti mənbələrində vələmirdən hazırlanan kisəldən bir sıra xəstəliklərin müalicəsində işlədilməsi barədə maraqlı məlumatlara rast gəlmək olar.

Müalicə kiseli belə hazırlanır: bir hissə vələmir unu, bir hissə qaynadılmış soyuq su (1:1) götürüb üzərinə azca maya və yaxud çovdar çörəyi əlavə edib 12–24 saat müddətində qıcqırdırlar. Bu müddət ərzində kiselin hazır olub-olmamasını yoxlamaq üçün dadına baxırlar. Elə ki, dadı xoşa gəldi deməli kisel hazırdır. Bu zaman kisel olan qazanı isti qalsın deyə qalın dəsmal ilə örtürlər. Sonra yenidən ehtiyatla qazanın üst hissəsində olan mayeni süzüb götürüb və yerdə qalan kütləni odun üzərinə qoyub kisel hazır olanadək qaynadırlar. Elə ki kisel hazır oldu, ondan qablara tökür, üzərinə bitki yağı əlavə edib yeyirlər. Soyudulmuş kisel isə o qədər bərk olur ki, hətta onu bıçaqla kəsib götürür, qaba qoyub üzərinə süd, yaxıd

bişirilmiş və ya qızardılmış soğan əlavə edib rahat qəbul edirlər. Bu cür xörəyi ruslar «rahat hulqum» adlandırırlar. Hətta rus xalq nağıllarında «süd arxı kisel sahesi» kimi deyim vardır. Kisel kəskin doydurucu xüsusiyyətə və turşməzə dada malikdir.

Vələmirdən hazırlanan kisel qiymətli pəhriz xörəyi sayıldığından ondan mədə şirəsi turşuluğunun aşağı salınmasında həzm sisteminin yaxşılaşdırılmasında qəbizliyin aradan qaldırılmasında və bağırsaq şişmələrində istifadə edilir. Kisel qəbul edən xəstələr qeyd edirlər ki, onların əhvali-ruhiyyəsi yaxşılaşır orqanizm qüvvətlənir və həzm sistemləri normal işləyir.

Vələmir yarmasının tərkibində zəngin biotin maddəsi, xolesterin amin turşuları və zülal maddələri fəal rol oynadığına görə bu məhsul vitaminlər qrupuna daxil edilir. Çoxlu miqdar biotin maddəsi qara ciyərdə zülal birləşmələri şəklində toplandığı halda bitkidə sərbəst halda toplanır. İnsan orqanizminin biotin maddəsinə olan gündəlik tələbatı 200 mikroqram olduğu halda hamilə qadınlarda 300 mikroqrama çatır. Biotin bağırsaqlarda patogen təsirə malik olmayan qida bakteriyaları tərəfindən sintez olunur. Biotin maddəsi orqanizmdə antibiotik preparatlar qəbul edən zaman kəskin surətdə azalmağa başlayır. Çünki antibiotiklər bağırsaqlarda biotin sintez edən mikrobları kəskin surətdə məhv edir. Buna görə də xəstə antibiotik preparatları qəbul edən zaman çalışmaq lazımdır ki, o, tərkibi zülal, şəkər və sulu karbohidratlarla zəngin olan xörəklər yesin.

Orqanizmdə biotin maddəsinin azalması nəticəsində xəstə zəifləyir, əzginləşir, yuxusu azalır, iştahı pozulur, əzələ ağrıları müşahidə olunur, dad hüceyrələri fəaliyyətini itirir, dil məməcikləri atrofiyaya uğrayır. Orqanizmdə biotin çatışmamaması nəticəsində dəri quruyur, onda qat və qabıqlar əmələ gəlir. Tez soyuq dəyir və tüklər tökülməyə başlayır. Bu xüsusiyyətlərin aradan qaldırılmasına kömək etdiyinə görə Polşada vələmirdən hazırlanan sıyığı «gözəllik eliksiri» adlandırırlar.

Vələmirdən hazırlanan qida məhsulları və müalicəvi preparatlar. *Vələmir yarmasından fəseli:* 100 qram vələmir yarması, 2 xörək qaşığı buğda unu, 3 xörək qaşığı süzgəcdən keçirilmiş pendir, 2 ədəd yumurta, yarım litr süd, bıçağın ucunda çay sodası, 4 xörək qaşığı bitki yağı və duz götürün.

Vələmir yarmasını, unu, pendiri, yumurtanı, çay sodasını sudə əlavə edib qarışdırın və alınmış xəmiri yağ sürtülmüş tavayada qızardın.

Vələmir yarmasından mayonez: 4 xörək qaşığı vələmir yarması, 4 xörək qaşığı xama, 1 çay qaşığı doğranmış şüyüd götürün. Vələmir yarmasını suya töküüb süzgəcdən keçirin, sonra üzərinə yuxarıda göstərilən məhsulları əlavə edib qarışdırın.

Vələmir supu: 30 q vələmir yarması, 350 ml su, 10 q kərə yağı, 150 ml süd, ¼ hissə yumurta götürün.

Vələmir yarmasını təmizləyib qaynar süya töküüb, hazır olana qədər bişirin. Suyunu süzüb, alınan məhsulu süzgəcdən keçirin. Süzülən suyu hazır xörəyin üstünə tökün və su əlavə edib, supu qaynama həddinə çatdırdıqdan sonra odun üzərindən götürün.

Yumurtanı qaynar südlə qarışdırıb supun üzərinə tökün. Sup soyumamış kərə yağı, şəkər və duz əlavə edin. Sonra qablara çekib süfrəyə verin.

Vələmirdən müalicəvi preparatlarının hazırlanması: müalicə məqsədi üçün vələmirin təmizlənmiş toxumundan, yarma və unundan, gövdəsinin 20 sm

uzunluğunda kəsilib götürülmüş yaşıl hissəsindən, eləcə də, samanından istifadə edirlər.

Vələmirdən mədə-bağırsaq xəstəliklərində istifadə olunan preparatların hazırlanması:

1.1 stəkan vələmiri 6–8 dəfə yuduqdan sonra 2 stəkan suya töküb, suyun yarısı buxarlanana qədər bişirin. Sonra 2 xörək qaşığı bal əlavə edib bişirməni davam etdirin. Alınmış məhsulu gün ərzində yeməkdən qabaq 2–3 dəfə qəbul edin.

1 kq vələmir, 2 xörək qaşığı maya, 2 çay qaşığı şəkər tozu, 1 stəkan un və su götürün. Bir-birinə qarışdırıb isti yerdə saxlayın. 1 gündən sonra qıvcırmış yetişmiş kütləni süzgəcdən keçirib, şüşə balona və yaxud emallı qaba töküb soyuducuda saxlayın. Səhər qabdakı qarışıqdan 1,5– 2 stəkan götürüb başqa qaba tökün. Qaynama dərəcəsinə gətirib kərə yağı əlavə edin. 2–6 ay müddətində hər gün yeməyə 20–30 dəqiqə qalmış gündə 3 dəfə 100–150 ml qəbul edib xroniki gastriti, mədə yaralarını, onikibarmaq bağırsaqda baş verən çatlamaları, interekolit və xroniki xolestiti müalicə edirlər.

Bir stəkan yuyulmuş vələmir toxumunu 1 litr distillə edilmiş suya töküb otaq temperaturunda 10–12 saat saxlayın. Sonra vam odun üzərinə qoyub 30 dəqiqə qaynadaraq ağzını möhkəm bağlayıb 12 saat dəmə qoyun. Alınan məhlulu süzün, üzərinə distillə suyu əlavə edib ümumi həcmi 1 litrə çatdırın. Gündə 3 dəfə yeməyə 30 dəqiqə qalmış alınan preparatdan 100–150 ml. qəbul edin. Bu preparatdan mədə və onikibarmaq bağırsaq xəstəliklərində, xroniki qastrit, hepatit, pankreatit, xəstəliklərin müalicəsində istifadə edə bilərsiniz

Şəkərli diabetdə vələmirdən hazırlanan preparatlar:

1. Bir stəkan vələmir yarmasını 1 litr suya tökün. Suyun yarısı buxarlanana qədər bişirib süzün. Sonra üzərinə 2 stəkan süd əlavə edib yenidən 20 dəqiqə bişirin. Gündə 3 dəfə 1 stəkan qəbul edin. Bu preparatdan böyrək və sidik kisəsi xəstəliklərində də istifadə etmək olar.

2. Bir stəkan vələmiri 1 litr isti suya töküb, suyun $\frac{1}{4}$ hissəsi qalana qədər buxarlandırın. Sonra gündə 3– 4 dəfə yeməkdən qabaq 0,5 stəkan qəbul edin.

3. Doğranmış vələmir samanını lobyə qabığı, 50 q kətan toxumu, 40 q qaragilə yarpağı ilə qarışdırın. Sonra qarışığı 1 litr qaynar suya töküb 10 dəqiqə qaynatdıqdan sonra 20 dəqiqə dəmləyib süzün. Gündə 3 dəfə yeməkdən qabaq 0,5 stəkan qəbul edin. Müalicə kursunun müddəti 1 aydır.

4. Vələmiri isladıb isti yerdə saxlayın. İkinci gün toxumdan ilk cücərtilər əmələ gələcəkdir. Sonra toxumu yuyub yaxşı qurudub kofe üyüdəndən keçirin. Alınmış unu isti suya töküb 1–2 dəqiqə bişirin. Məhlulu təzə halda gündə 2 dəfə 1 stəkan qəbul edin.

Böyrək və sidik kisəsi xəstəlikləri zamanı vələmirdən hazırlanan bu preparatlardan istifadə olunması məsləhətdir:

1. 20 q vələmir samanı, qarğıdalı saçağı, lobyə qabığı, yabanı kökün toxumu, qaragilə yarpağı, ayıqulağı, 10 q sağantuya zoğundan götürüb bir-biri ilə qarışdırın. 4 xörək qaşığı bu qarışıqdan 1 litr soyuq suya töküb 30 dəqiqə saxlayın və 10–15 dəqiqə qaynadın. Sonra zəif odun üzərinə qoyub 12 saat ərzində buxarlandırın.

Kütləni taxta qaşıqla əzdikdən sonra süzüb hər 30 dəqiqədən bir stəkanın $\frac{1}{4}$ hissəsi qədər qəbul edin.

2. Vələmir samanından isti kompresin hazırlanması: 0,5 kq. vələmir samanını 2 litr suya töküüb 30 dəqiqə zəif odda qaynadın. Sonra kətan parçasını isti məhlulda isladib böyrəyin ağrıyan hissəsinə qoyun.

3. Vələmir samanından müalicəvi suyun hazırlanması; bir vedrə qaynar suya 300 q vələmir samanını töküüb, ağzını bağlayıb 1 saat dəmləyin. Sonra məhlulu süzüb 36 dərəcə temperaturu olan vannaya tökün, 20 dəqiqə qəbul edin.

Vərəm xəstəliyi zamanı halsızlığın aradan qaldırılmasında və mədə-bağırsağın müalicəsində istifadə olunan preparatın hazırlanması: 1 stəkan vələmiri 6–8 dəfə yuyub, 2 stəkan suya töküüb, suyu yarısına qədər buxarlanana qədər odun üzərində saxlayın. Sonra üzərinə 2 xörək qaşığı bal əlavə edib bir neçə dəqiqə bişirməni davam etdirin. Hər gün yeməyə az qalmış 4 dəfə 0,5 stəkan qəbul edin.

Sidik kisəsini müalicə etmək üçün vələmir preparatlarının hazırlanması: xırda doğranmış yaşıl vələmir samanı, itburnu meyvəsi, kəklikotu, qırxbuğum, yolotu kökü, tozağacı tumurcuğu, bağayarpağını (cəmi 20 q) bir-biri ilə qarışdırın. 1 xörək qaşığı götürüb, emal qaba tökərək üzərinə bir stəkan distillə edilmiş qaynar su əlavə edib, 30 dəqiqə su hamamında qızdırın. Sonra 45 dəqiqə dəmləyib süzün. Yeməkdən qabaq gündə 3 dəfə 0,5 litr qəbul edin. Müalicə kursu 21 gündür.

Xroniki hepatiti və qaraciyər sirrozunu müalicə etmək üçün vələmir preparatlarının hazırlanması: 1 kq. vələmiri yuyub 10 litr suya tökərək 2 litr su qalana qədər qaynadıb süzün və üzərinə 1 kq. bal, 100 q kərə yağı əlavə edib, yenidən 10–15 dəqiqə qaynadın. Sonra soyudub, gündə 3 dəfə yeməyə 1 saat qalmış bir xörək qaşığı qəbul edin.

Əsəb yorğunluğunu, ürək döyüntülərində əmələ gələn qüsurları, şəkəri, qanazlığını eləcə də, iştahanı və orqanizmin müqavimətini artırmaq üçün: tərkibi V vitamin qrupu mineral maddələr, fermentlər, zülallar, nişasta, şəkər və digər bioloji aktiv maddələrlə zəngin olan vələmirin yaşıl hissəsindən götürün. İyun ayında toplanıb şirəsi alınan yaşıl kütlə daha qiymətli və faydalı hesab edilir. Vələmirin yaşıl kütləsini ət məşinindən və yaxud şirə çıxarandan keçirib, gündə 2–3 dəfə 0,5 stəkan yemək qabağı qəbul edirlər. Müalicə kursu 2–3 həftədir.

Qocalıq zəifliyinin aradan qaldırılması, ağır cərrahiyyə əməliyyatından sonra zəif düşmüş orqanizmin müqavimətini artırmaq üçün belə bir reseptdən istifadə etməyiniz məsləhət görülür: bir stəkan vələmir toxumunu 5 stəkan qaynar suya töküüb qatı kisel formasını alana qədər bişirin. Sonra süzüb 4 çay qaşığı bal əlavə edib yenidən qaynadın. Dəmləməni gündə 3 dəfə yeməyə 1 saat qalmış isti halda 1 stəkan qəbul edin.

Raxit, qızılca, damar revmatizmləri, podaqra artritini müalicə etmək üçün 1,5 kq vələmir samanını götürüb, 5 litr suya töküüb 30 dəqiqə qaynadın. Alınan məhlulu süzüb vannaya tökün. Vannadakı suyun temperaturu 37–38 dərəcədən yuxarı olmalıdır. Həftədə 2–3 dəfə 10–15 dəqiqə müddətində bu vannanı qəbul etmək məsləhətdir.

Damar ağrılarında və duzlaşmış nahiyələri müalicə etmək üçün 2 xörək qaşığı vələmir toxumunu 1 litr qaynar suya töküüb 2 saat qaynadın. Sonra süzüb, yeməyə 30 dəqiqə qalmış gündə 3 dəfə 0,5 stəkan qəbul edin.

2 kq vələmiri təmiz yuyub, 3,5 litr suya töküb, 30 dəqiqə saxladıqdan sonra zəif od üzərinə qoyub, 2 saat bişirin və süzün. Sonra yarım stəkan südə yarım stəkan su əlavə edib gündə 3 dəfə daxilə qəbul etməklə hipertoniya xəstəliyini müalicə etmək olar.

Gənc, müstəqil, suveren dövlətimizin iqtisadiyyatını yüksəltmək və qida bolluğu yaratmaq üçün vələmir bitkisinin geniş əkin sahəsini təşkil etmək qayğısına qalmaq lazımdır.

Süsən — İris L. **(Süsən - Iridaceae fəsiləsi)**

Süsən fəsiləsinin dünya florasının tərkibində 100-ə qədər cinsi və 1700-ə qədər/növü yayılmışdır. Süsən fəsiləsinin tərkibindəki növlərə dünyanın bütün ərazilərində rast gəlmək olar. Fəsilə zəngin, gözoşxayan gözəl görünüşə, al-əlvən çiçək kaloritinə, soğanaqlı kökyumrusuna malik çoxillik otlardır. Süsən fəsiləsinin növlərinin bəzək xüsusiyyətlərindən başqa, onların içərisində dərman, qida, boyaq, aşı, nektar təbiətli növlərin spektrinə təsadüf olunur.

Biz isə Azərbaycan florasının tərkibində yayılan bir neçə süsən növünün boyaq xüsusiyyətlərini öyrənməyi öz qarşımıza məqsəd qoyduq.

Atropatan s-I. aphylla=atropatana: bu gövdəsinin hündürlüyü 10-12 sm hündürlüyündə sıx yarpaqlarla əhatə olunan, çoxillik ot bitkisidir. Soğanağı yumurtavarıdır. Yarpaqları yaşılımtıl-boz rəngdə olub lansetvarıdır. Çiçək-altlığı yarpaqları uzunsov-yumurtavari, itidir. Çiçək yatağı 3-4 sm uzunluğunda, qıfabənzər formada olub, parlaq-sarı rəngdədir.

Çiçək ləçəklərinin tərkibində delfinidin -3,5-diqlükozid flavonoid tərkibli boyaq maddələri aşkar edilmişdir.

Müsəlman süsəni - I. musulmanica: hündürlüyü 40-60 (70) sm hündürlüyündə olan çoxillik ot bitkisidir. Yarpaqları xətvəri, kökətrafi yarpaqları bəzən gövdə yarpaqlarından uzun olur. Hamaşçiçəyi 4-5 çiçəkdən təşkil olunmuşdur. Çiçək yatağı 2,5-3 sm uzunluğunda olub, mavi rəngdədir. Qutucuğu uzunsov-silindrvari formada olub, altı qabırğadan ibarətdir. Bitki may-iyun ayında çiçək açır.

Müsəlman süsəni Naxçıvanın düzənlik sahələrindən başlayıb, aşağı dağlıq zonalarına qədər yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə nəmli və bataqlıq çəmənliklərdə, şoranlıqlarda tez-tez təsadüf edilir. Çiçəklərinin tərkibindən antosian tərkibli delfinidin, malvidin, iridin boyaq maddələri aşkar edilmişdir.

Qılncyarpaq s. - I. carthalinae: hündürlüyü (20) 40-90 sm olan kökyumrusu yoğun sürünən olub, çoxillik ot bitkisidir. Yarpaqları xətvərdir. Hamaşçiçəyi 4-5 çiçəkdən ibarətdir. Çiçəkyatağı 3-4 (5) sm olub mavi rəngdədir. Çiçək yanlığının borucuğu 2,5 dəfə dişiciyin sargısından qısadır. Qutucuğu uzunsov-yumurtavari formada olub, 6 qabırğadan ibarətdir.

Qılncyarpaq süsən Samur-Dəvəçi düzənliklərində, Kür-Araz düzənliklərində, Alazan -Əyriçay vadisində yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə bataqlıq çəmən-

liklərində və yol kənarlarında təsadüf edilir. Bitkinin çiçəklərinin tərkibində delfinidin, malvidin təbiətli antosian tərkibli bəyaz maddələri aşkar edilmişdir.

Prilipko s. - I. prilipkoana: bitkinin gövdəsinin hündürlüyü 35-60 sm olan kökümsovu yoğun çoxillik ot bitkisidir. Yarpaqları uzun, hamar, xətvardır. Yuxarı yarpaqarı yumurtavari-lanset formasındadır. Hamaşçiçəkləri 2-3 ədəd iri çiçəklərdən təşkil olunmuşdur. Hamaşçiçəkləri göyümtül-bənövşəyi rəngdədir. Çiçək yatağının uzunluğu 5-5,7 sm olub, enli ovalvardır. Bitki iyul ayında çiçək açır.

Prilipko süsəni Naxçıvanın dağlıq sahələrində, o cümlədən orta dağ zonalarında, dağ çəmənliklərində, meşə açıqlıqlarında yayılmışdır.

Qurdqulağı s - I. lycotis: hündürlüyü 10-20 (25) sm olan kökümsovu kifayət qədər yoğun, qısa sürünən çoxillik ot bitkisidir. Çiçək yatağı 4,5-5,5 (8) sm uzunluğunda olub, enli - ellipsvari və yaxud enli - yumurtavari, demək olar ki, dairəvi, qırmızı-qəhvəyi, iri məxmərvəri, yuxarıdan qara-bənövşəyi rəngdədir. Qutucuğu uzunsov-silindrvəri olub, 7 sm uzunluğundadır. Bitki aprel-may aylarında çiçək açır.

Qurdqulağı süsən Naxçıvan MR-in dağlıq, düzənlik ərazilərindən başlayıb, aşağı dağ yamaclarına qədər yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə quru, gilli, çınqıllı, yamaclarda yovşanlı yarımsəhralarda da təsadüf etmək olar.

Çiçək hissəsinin tərkibindən antosian tərkibli delfinidin, malvidin, iridin və flavonoid təbiətli bəyaz maddələri aşkar edilmişdir.

Paradoks s. - I. paradoxa: gövdəsinin hündürlüyü 7-18 (23) sm olan kökümsovu qısa sürünən çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsinin yuxarı hissəsində iri bir çiçək yerləşir. Yarpaqları bozuntul-yaşıl daralmış xətvardır. Çiçək yatağı qaramtıl-bənövşəyi rəngdə olub, diametri 3-4 sm-dir. Tozcuğu mavidir. Qutucuğunun uzunluğu 5-7 sm olub, oval və yaxud ellipsvardır. Bitki aprel-may aylarında çiçək açır.

Paradoxa süsəni Azərbaycanın Kür düzənliyində, Kiçik Qafqazın cənub ərazilərində, Naxçıvanın düzənlik sahələrində yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə aşağı dağ yamaclarında, quru daşlı sahələrdə də rast gəlmək olar.

Grossheym s. - I. grossheimii bu hündürlüyü 3-10 sm olan kökümsovu qısa sürünən çoxillik ot bitkisidir. Yarpaqları bozuntul-yaşılımtıldır. Çiçək yatağı üst hissədən tünd-bənövşəyi rəngdə olub, iri, uzunluğu 4,5-5 sm, eni isə 2-2,5 sm-dir. Çiçək yatağının borucuğu qısadır. Bitki may-iyunda çiçək açır.

Grossheym süsəni Azərbaycanın Naxçıvan ərazisinin dağlıq zonalarında yayılmışdır. Bitkiyə orta və yuxarı dağ yamaclarında, otluqlarda rast gəlmək olar.

Kügürti-sarı s. - I. imbericata (sulphurea): gövdəsinin hündürlüyü 30-50 sm (60) sm olan, kökümsovu yoğun, qəhvəyi-çəhrayı rəngli sapvarı əlavə köklər əmələ gətirən çoxillik ot bitkisidir. Yarpaqları yaşıl, çox vaxt qırmızıya boyanmış, qılncı xatırladır. Çiçək yatağı 5,5-6,5 (7) sm olub, bənövşəyi rəngdədir. Hamaşçiçəkləri 2-3 ədəd çiçəklərdən ibarət olub, yan budaqlar üzərində yerləşmişdir. Qutucuğunun uzunluğu 4-5,5 sm olub, uzunsov-silindrvardır. Bitki may-iyun aylarında çiçək açır. Kügürti-sarı süsən Azərbaycanda Kiçik Qafqazın şimal, mərkəz və cənub ərazilərində, Naxçıvanın dağlıq ərazilərində, orta dağlıq zonalarından başlayıb, yuxarı dağlıq zonalarına qədər yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə qayalıq və daşlı yamac-

larda, kolluqlarda, meşə açıqlıqlarında da təsadüf etmək olar. Tərkibində delfinidin, malvidin, iridin, irozolon boyaq maddələri aşkar edilmişdir.

Torlu süsən-*İridodictum rediculatum*: bu hündürlüyü 10-20 (30) sm olan ot bitkisi. Soğanağı yumurtavarı, 1,5-2,5 sm enində, xaricdən qəhvəyi, qəhvəyi-bozumtul, tozlu tüklərlə əhatə olunmuşdur. Çiçəkləri bir ədəd olub, nazik dörd-künclüdür. Çiçək yatağı 3,5-5 sm uzunluğunda qıfvarı bənövşəyi rəngdə olub, parlaq-sarı xətlərlə əhatə olunmuşdur. Qutucuğu silindrvarı olub, hər iki tərəfdən daralmışdır. Bitki mart-aprel aylarında çiçək açır.

Torlu süsən Azərbaycanın Samur-Dəvəçi düzənliklərində, Böyük Qafqazın Quba ərazisində, Qobustanda, Kür-Araz düzənliklərində, Zuvanda yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə düzənlik sahələrdən başlamış, orta dağ qurşaqlarına qədər ərazilərdə, kolluqlarda, meşə açıqlıqlarında, otlu yamaclarda da rast gəlmək olar. Torlu süsənin çiçəklərinin tərkibində antosian təbiətli boyaq maddələri aşkar edilmişdir.

Biz on illərdir ki, süsənin çiçək hissələrinin boyaq xüsusiyyətləri üzərində tədqiqat işləri apararaq belə nəticəyə gəldik ki, bitkinin çiçəklərindən alınan boyaq maddələrindən yeyinti və toxuculuq sənayesində istifadə etmək olar. Bundan başqa süsən cinsinin çiçəklərindən hazırlanan antosian boyaq maddələri ilə şirniyyat, marmelad, limonad və dondurma məhsullarını da boyamaq olar.

Süsən növlərindən alınan antosian tərkibli boyaq maddələrindən indikator kimi də istifadə etmək olar.

Qızılağac — *Alnus Hill* (*Tozağacı - Betulaceae fəsiləsi*)

Qızılağac cinsinin dünya florasının tərkibində 40-a qədər növü yayılmışdır. Bu növlərdən Qafqazda 4, o cümlədən Azərbaycanda 3 növünə təsadüf edilir.

Boz qızılağac - *Alnus incana*: hündürlüyü 15-20 m-ə qədər olan ağacdır. Çətiri yumurtavarı və ya ensiz yumurtavarıdır. Yarpaqları yumurtavarı, oval- yumurtavarı və ya uzunsov-ovaldır, sivri və ya sivriləşmişdir. 4-10 sm uzunluğunda və 3-6 sm enindədir. Meyvəverən sırgalarının 3-6-sı bir yerdədir. Qozaları ellipsvarı, qara-qonur rəngindədir. Fındıqcası yastı, tərsinə yumurtavarı, qonur rəngindədir. Boz qızılağac Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba ərazilərində, orta və yuxarı dağ qurşaqlarında yayılmışdır. Dağ çaylarının dərələrində tək-tək və qrup halında rast gəlinir.

Qızılağacın oduncağı qırmızı rəngdədir. Oduncağının tərkibində 0,8–1,3, qabıq hissəsində 6–9 (10)% diş sarıqısının tərkibində isə 14–16%-ə qədər aşı maddəsi aşkar edilmişdir. Bundan başqa qeyd etdiyimiz hissələrinin tərkiblərindən kverçetin, luteolin və s. flavonoid təbiətli boyaq maddələri də müəyyən edilmişdir. Biz ilk dəfə olaraq boz qızılağacın sırga, yarpaq, qabıq və oduncaq hissələrindən boyaq ekstraktı hazırlayıb 1 sayılı cədvəldə göstərilən rəng və çalarlar almağa nail olduq.

Boz qızılağacın yarpaq, sarğı və qabıq hissələrindən alınan boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin təsirlə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	bozumtul-sarı	bozumtul-sarı	bozumtul-sarı
alüminium-kalium zəyi	5.0	sarı-qəhvəyi	sarı-qəhvəyi	sarı-qəhvəyi
dəmir-2-xlorid	5.0	qəhvəyi-boz	qəhvəyi-boz	qəhvəyi-boz
qırmızı qan duzu	5.0	zeytunu-qəhvəyi	zeytunu-qəhvəyi	zeytunu-qəhvəyi
sarı qan duzu	5.0	qonurumtul-boz	qonurumtul-boz	qonurumtul-boz
kobalt-xlorid	5.0	tütünü-boz	tütünü-boz	tütünü-boz
kalium-xlorid	5.0	yaşılımtıl-qəhvəyi	yaşılımtıl-qəhvəyi	yaşılımtıl-qəhvəyi
mis-sulfat	5.0	qəhvəyi-qırmızı	qəhvəyi-qırmızı	qəhvəyi-qırmızı
xromat duzu	0,1	bozumtul-qəhvəyi	bozumtul-qəhvəyi	bozumtul-qəhvəyi
nikel-xlorid	5.0	yaşılımtıl-qonur	yaşılımtıl-qonur	yaşılımtıl-qonur
qalay-2-xlorid	0,2	parlaq-sarı	parlaq-sarı	parlaq-sarı
quzuqulağı	2,0+0,2	narıncı-sarı	narıncı-sarı	narıncı-sarı
turşusu+qalay-2-xlorid				

Bozumtul qızılağacdən aldığımız rəng və çalarlar günəş şüasına, yuyucu tozlara, sabunla yuyulmağa, fiziki-kimyəvi təsirlərə davamlı olub, xalçaçılıq sənayesində təbii boyaq xammalı kimi istifadə etmək olar.

Texnologiyada müəyyən dəyişikliklər etməklə eyni zamanda turş və qələvi mühitində qızılağacdən tünd-qəhvəyi, qəhvəyi-qırmızı, qırmızımtıl, al-qırmızı, şabalıdı, şabalıdı-qara, qəhvəyi-qara və s. rəng və çalarları almaq olar. Bundan başqa bitkinin yarpaq və qabıq hissələrindən hazırlanan qatı ekstrakt gön-dəri sənayesində aşıləyıcı və rəngləyici vasitə kimi tətbiq etmək olar.

Saqqallı qızılağac - *A. barbata* növündən də yuxarıda qeyd etdiyimiz rəng və çalarlara uyğun rənglər almaq olar.

Tozağacı – *Betula L.*

Tozağacı cinsinin bir çox növləri dərman, boyaq, nektar, bəzək xüsusiyyətlərinə malik hesab edilir.

Dünya florasının tərkibində tozağacı cinsinin 140-a qədər növü yayılmışdır (Синадский, 1973). Qafqazda 7, o cümlədən Azərbaycanda 5 növünə rast gəlmək olar (Мирзоев, Фаталиев, 1988; Мирзоев, 1988). Tozağacı növləri Şimal yarımkürəsindən başlayaraq subtropik zonalara, oradan da tundrayadək yayılaraq böyük bir ərazini əhatə edir. Onun növlərinin əksəriyyəti şaxtaya davamlı, torpağa qarşı az tələbkar, işıqsevən və kifayət qədər tez boyatan ağaclardır.

Azərbaycanda tozağacı növlərini başlıca olaraq Böyük Qafqazın şərqində Babadağ, Şahdağ, Tufandağ, Diabar dağı ərazilərində geniş yayılmışdır (Сафаров, Мирзоев, 1975).

Azərbaycanda yayılan tozağacı növlərinin içərisində dərman və boyaq xüsusiyyətlərinə görə ən qiymətli əyilən tozağacını hesab etmək olar.

Əyilən tozağacı – *Betula pendula*: hündürlüyü 20–22 (26) m-ə qədər olur. Cavan ağaclarının qabığı ağ və hamar, yaşlı ağaclarının qabığı isə çapıq və çat-çatdır. Çətiri ovalşəkilli və sallaqdır, budaqları aşağıya sallanmış haldadır. Tumurcuqları düz, konusvari, sivri və parlaqdır. Yarpaqları növbəli, nazik, üçbucaqlı-rombşəkilli, 3,5–7,0 sm uzunluğunda və 2,5–5,5 sm enindədir, hər iki üzü hamardır. Çiçəkləri birevli salxımvari-sırğa formasındadır. Tozağacının bir sıra faydalı cəhətləri, o cümlədən onun şirəsinin müalicəvi xüsusiyyətləri rus xalqına çox qədim zamanlardan məlum olmuşdur. 1934-cü ildə «Rus tibb qəzeti»ndə tozağacı şirəsi ilə suçiçəyinin müalicəsi haqqında geniş məlumatlar verilmişdir. XX əsrin əvvəllərində tozağacı şirəsinin şiş xəstəliyinə tutulmuş insanlarda sidiyin orqanizmdən kənar edilməsinə kömək etməsi haqqında məlumatlar verilir. Müasir tibb sahəsində tozağacının tumurcuğundan hazırlanan cövhər və dəmləmədən sidiqqovucu və dezinfeksiyaedici kimi istifadə olunur. Tozağacı şirəsindən müxtəlif müalicəvi içkilər, qazlı sular, şərbət və müxtəlif çaxır növləri hazırlanır.

Əyilən tozağacı həm də boyaq xüsusiyyətlərinə malikdir (Qasimov, 1987; Касымов, 1995–1996). Belə ki, onun tumurcuq və yarpaqlarının tərkibində flavonoid təbiətli boyaq maddələrindən – hiperozid, mirisetin-3-diqalatkozid – $C_{27}H_{30}O_{18}$, plimetoksiflavon – $C_{17}H_{14}O_5$, apigenin, rutin, kversetin, delfinidin, 1,07–9,0%-ə qədər aşı maddələri və s. aşkar edilmişdir (Майер, 1940; Ветчинкин 1966; Eblanowska, Kacmarek, 1995).

Tozağacının qabıq hissəsinin tərkibində həmçinin 8,9–12,3% aşı maddələri və 10,5–11,8% suda həll olan maddələr aşkar edilmişdir. Tozağacının qabıq hissəsindən alınan aşı maddəsi yüksək keyfiyyətə malikdir. Bu aşı maddələri dərinə aşılayır.

Bundan başqa tozağacından alınan aşı ekstraktı dəriyə xüsusi xoşa gələn ətir və davamlı rəng verir. Biz isə bitkinin qabıq hissəsinin tərkibindən 7%-ə qədər flavonoid təbiətli boyaq maddəsi almağa nail olduq.

Tozağacının qabıq, çiçək və yarpaqlarının tərkibində flavonoid təbiətli boyaq maddələrinin olmasını nəzərə alıb, onun yun ipi boyama xüsusiyyətini öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq. Bunun üçün bitkinin çiçək qabıq və yarpaqlarından xammal tədarük edib laboratoriya şəraitində boyaq ekstraktı hazırladıq. Aldığımız boyaq ekstraktının tərkibinə ağır metalların müxtəlif duzlarını əlavə edib 2 və 3 saylı cədvəllərdə göstərilən rəng və çalarları almağa nail olduq.

Cədvəl 2

Əyilən tozağacı bitkisinin çiçək hissəsindən alınan boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan müxtəlif aşqarlayıcı maddələrin təsiri ilə yun ipdə neytral mühitdə rənglərin alınması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	sarımtıl	sarımtıl	sarımtıl
alüminium-kalium zəyi	5,0	parlaq-sarı	parlaq-sarı	parlaq-sarı
dəmir-2-xlorid	5,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
qırmızı qan duzu	5,0	bozumontul	bozumontul	bozumontul
sarı qan duzu	5,0	yaşılımtıl-boz	yaşılımtıl-boz	yaşılımtıl-boz
xromat duzu	0,2	sarı-narıncı	sarı-narıncı	sarı-narıncı
kobalt xlorid	5,0	yaşılımtıl-sarı	yaşılımtıl-sarı	yaşılımtıl-sarı
kalium xlorid	5,0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
mis sulfat	5,0	yaşıl	yaşıl	yaşıl
nikel xlorid	5,0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
qalay-2-xlorid	0,1	narıncı	narıncı	narıncı
quzuqulağı turşusu və qalay-2-xlorid	2,0+0,1	parlaq-narıncı	parlaq-narıncı	parlaq-narıncı

Cədvəl 3

Əyilən tozağacı bitkisinin qabıq və yarpaqlarından alınan boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunmuş müxtəlif aşqarlayıcı maddələrin təsiri ilə yun ipdə neytral mühitdə rənglərin alınması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	yaşılımtıl-sarı	yaşılımtıl-sarı	yaşılımtıl-sarı
alüminium-kalium zəyi	5,0	sarı	sarı	sarı
dəmir-2-xlorid	5,0	bozumontul	bozumontul	bozumontul
qırmızı qan duzu	5,0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
sarı qan duzu	5,0	tütünü	tütünü	tütünü
xromat duzu	0,2	qəhvəyi-qırmızı	qəhvəyi-qırmızı	qəhvəyi-qırmızı
kobalt xlorid	5,0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
kalium xlorid	5,0	yaşılımtıl-boz	yaşılımtıl-boz	yaşılımtıl-boz
mis sulfat	5,0	yaşıl-zeytunu	yaşıl-zeytunu	yaşıl-zeytunu
nikel xlorid	5,0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
qalay-2-xlorid	0,1	qızılı-sarı	qızılı-sarı	qızılı-sarı
quzuqulağı turşusu və qalay-2-xlorid	2,0+0,1	parlaq-narıncı	parlaq-narıncı	parlaq-narıncı

1 kq tozağacının qabıq, çiçək və yarpaq hissəsindən alınmış boyaq ekstraktı ilə 7–8 kq yun ipi boyamaq olar. Aldığımız rəng və çalarlar sabunla yuyulmağa, günəş süasına və eləcə də atmosferin fiziki və kimyəvi təsirlərinə qarşı davamlıdır.

Beləliklə, tozağacı cinsinin növlərinin qabıq, yarpaq və çiçəklərindən ekoloji cəhətdən təmiz flavonoid və katexin təbiətli boyaq və aşı maddələri alıb yüngül, yeyinti kosmetika, sabunbişirmə və gön-dəri sənayesində istifadə etmək olar.

Əncir – Ficus L. **(Tut – Moraceae fəsiləsi)**

Əncirin dünya florasının tərkibində 600-ə qədər növü yayılmışdır (Lozina-Lozinski və Sokolov, 1951). Əncir fəsiləsinə aid olan növlər ağac, kol və yaxud sarmaşan formalarında olub yer kürəsinin tropik və subtropik ölkələrinin ərazilərində yayılmışlar. Azərbaycanda isə əsasən 2 növünə təsadüf olunur. Bunlardan biri mədəni adi əncirdir – *Ficus carica*-dır ki, bu da geniş surətdə əkilib-becərilir. Hündürlüyü 10–15 metrə çatan ağac və yaxud koldur. Gövdəsi hamar və boz rəngdədir. Yaşlı gövdələrində dayaz çatlar və ağ ləkələr olur. Enli, dağınıq qol- budaqlı, şarvari çətirə məlikdir. Əncir iki evli bitkidir. İkinci növü isə hirkan ənciridir – *F. hircana*. Buna yabani halda Lənkəran zonası rayonlarında təsadüf olunur. Hirkan ənciri Lənkəran ərazilərində yaxşı inkişaf edərək bol məhsul verir.

Mədəni əncir – *Ficus carica* Azərbaycanın bir çox rayonlarında – Abşeron, Kür-Araz, Lənkəran ovalıqlarında, Lənkəranda, Muğanda, Dağlıq Qarabağ vilayətində və s. becərilir.

Əncir Kiçik Asiyadan başlamış Şimali Hindistana, oradanda Aralıq dənizi ölkələrinə qədər gəlib çıxmışdır. Əncir ən qədim bitki hesab edilir. Paleobotaniki məlumatlara görə əncir "*yaşillıqlar dənizi*" ilə əhatə olunmuş üçüncü dövr florasının nümayəndəsidir. Əncir bitkisi eramızdan 6 milyon il qabaq yer üzərində ilk insanabənzər meymunun yaranması ilə bir vaxtda meydana gəlmişdir. N.İ. Vavilova (1935, 1960) görə mədəni əncirin vətəni Ön Asiya hesab edir. Çünki bu ərazilərdə əncirin çoxlu sayda müxtəlif növləri və formaları yayılmışdır. Solms–Laubax (Solms – Laubaç, 1882) belə bir fikir irəli sürür ki, mədəni əncir Asiyanın cənub-qərbində yerləşən Yəmən dövlətinin ərazisində əmələ gəlmişdir. Oradan isə Finikiya, Suriya, Misir və başqa Aralıq dənizi ölkələrinə xüsusilə də qədim Yunanıstan və Roma ərazilərinə gəlib çıxmışdır.

Amerika tədqiqatçısı Barret (M.F. Barret 1947) qeyd edir ki, əncirin xarici ölkələrdə becərilən *Ficus sycomorus* Roxb sortu qədim Misirin V sülaləsi dövründə elmə məlum olmuşdur. Bu növ adi əncirdən – *F. carica*-dan iri olduğundan, sıx yarpaqlarla örtüldüyündən, isti, günəşli günlərdə sərinləşdirici kölgə əmələ gətirdiyinə görə fərqlənir. Əbəs yerə yaxın Şərqdə bu bitkini "həyat ağacı" və yaxud "hülqum ənciri" adlandırmırlar.

Əncirin qiyməti və əhəmiyyətinə aid qədim yunan şairləri saysız-hesabsız şeirlər həsr etmişlər. Aristotel söyləyir ki, həşəratlar əncirin yetişməmiş meyvələrinin üzərinə darışıb onların tökülməsinə səbəb olurlar.

Finikiyalılar və ərəblər ənciri təkçə Aralıq dənizi ölkələrində deyil, Atlantik okeanın sahələrindən Afrikaya qədər əkib-becərməyə nail olmuşlar. Yunanıstan və İtalyada olduğu kimi əncir İspanya və Portuqalya dövlətlərində də ən sevimli meyvə ağacı hesab edilir. Hələ 1150–1170-ci illərdə İbn-al-Avam coxcildli əsərlərində əncirin qida və müalicəvi əhəmiyyətinə aid xüsusi bir başlıq həsr etmişdir.

Hazırda əncir dünyanın subtropik ölkələrinin ərəzilərində geniş surətdə əkilib-becərilir. Aralıq dənizi ölkələrinin içərisində ən çox əncir sahələri Türkiyə, Yunanıstan, İtalya, Əlcəzair, Marokko, İspanya, həmçinin Portuqalyadadır. Adlarını çəkdiyimiz ölkələr dünyada əncir məhsulunun 80%-ni öz əlləri ilə toplamışlar. Belə ki, 1965-ci ildə dünyada toplanan 1500 ton əncirin 1262 tonu bu ölkələrin payına düşmüşdür. Qalan ölkələrin içərisində əncir plantasiyaları çoxluğuna görə ABŞ-ın xüsusi yeri vardır. ABŞ-dan sonra ən çox əncir becərən ölkələr Meksika, Peru, Braziliya, Argentina hesab edilir. Əncir təsərrüfatı cənubi Afrika ölkələri və Avstralya dövlətlərində də inkişaf etməkdədir. Əncir təsərrüfatı ilə məşğul olan ölkələrin içərisində Türkiyə dövləti əncir meyvəsinin şirinliyinə, ətirli iynə və tərkibindəki zəngin biokimyəvi birləşmələri olduğuna görə dünya bazarlarında şöhrət qazanmışdır. 1915-ci ildə Yunanıstanda 113 min ton əncir meyvəsi tədarük olunmuşdur. Bu ölkədə ən çox əncir plantasiyaları Peloponus adasının cənub sahələrindədir. Ən geniş əncir plantasiyaları İtalya ölkəsindədir. 1965-ci ildə burada 275 min ton əncir meyvəsi tədarük olunmuşdur. Əncirin istehsalına görə ikinci yerdə İspanya və Portuqalya ölkələri gedir. İspanyada 1965-ci ildə 145 min ton əncir meyvəsi tədarük edilmişdir. 1965-ci ildə Portuqalya ölkəsində 366 min ton əncir meyvəsi toplanmışdır. Əncir plantasiyaları ölkənin cənub sahillərində təşkil edilmişdir. Portuqalyada əncir sıralarının aralarına üzüm, badam və zeytun ağacları əkilir.

Afrika qitəsində ən çox əncir plantasiyalarına Əlcəzair və Marokko ölkələrində təsadüf edilir. Əlcəzair ölkəsində 1965-ci ilə 97 min ton əncir meyvəsi toplandığı halda, Marokkoda 60 min ton əncir meyvəsi tədarük edilmişdir. Q.V.Qensin məlumatlarına görə Əlcəzairdə əncirdən daha çox qida kimi istifadə olunur. Bundan başqa ənciri qurudur, presdən keçirib müxtəlif "çörək" məhsulları hazırlayırlar. Burada çoxlu əncir meyvəsi toplanmasına baxmayaraq bu ancaq daxili bazarın tələbatını ödəyir. Amerika ölkəsində əncir 1577-ci ildə cənubi Karolina ştatında əkilib-becərməyə başlanmışdır. Krezdorn və Adrians (1961) məlumat verirlər ki, iki ildən sonra əncir Florida ştatının sahələrində görünməyə başlamışdır. 1621-ci ildə Virjinya əhalisi Bermudski adasında ənciri əkib-becərməklə məşğul olmuşlar. Kaliforniya ştatında əncir 1560-ci illərdə əkilməyə başlanmışdır.

Kaliforniya ştatında günəşli günlərin sayı çox olduğundan, əncir təbii şəraitdə qurudulurdu. Ona görə də bu ərəzilərdə ildən-ilə bitkinin əkin sahəsi genişləndirilirdi. Amerikanın Kaliforniya ştatında əncirin inkişafı üçün şəraitin olması burada irimeyvəli, şirin tamlı əncirin seleksiya üsulu ilə əldə edilmiş sortları becərilir.

Qeyd etdiyimiz kimi, ABŞ-a nisbətən Meksika, Peru, Braziliya və Argentina da əncir plantasiyaları azlıq təşkil edir. 1965-ci ildə bu ölkələrin ərəzilərindən cəmi 30 min ton əncir məhsulu əldə edilmişdir ki, bu da yerli əhali tərəfindən istifadə edilmişdir.

Keçmiş SSRİ ərazisində əncir ilk dəfə Kırım və Zaqafqaziya ərazilərində becərilməyə başlanmışdır. Bu ərazilərə bitki Aralıq dənizi ölkələrindən gətirilib əkilmişdir. Arxeoloji qazıntılar zamanı müəyyən edilmişdir ki, əncir hələ bizim eradan əvvəl VII–VI əsrlərdə Uartu dövləti dövründə geniş surətdə əkilib-becərilməyə başlanmışdır. Qədim Yunan səyyahları Qara dəniz ətrafları ilə tanış olan zaman bizim eramızın VI–V əsrlərində Qafqazda çoxlu əncir plantasiyalarına rast gəlmələri haqqında məlumat vermişlər. Gürcü coğrafiyaşünası Vaxuşti XVII əsrdə Qara dənizin sahillərində, Kırmda geniş əncir sahələri olduğunu qeyd edir.

M.A.Fyodorovun (1950) məlumatlarına görə Özbəkistan və Tacikistanda əncir bitkisi XV əsrlərdə əkilib-becərilməyə başlanmışdır.

1944-cü ildə Zaqafqaziyada, o cümlədən Abşeronda geniş sahələrdə əncir bitkisi yetişdirilməyə başlanmışdır. Burada o dövrlər 17 mindən çox əncir ağacı əkilmişdir. Respublika ərazisində 1950-ci illərin hesablamalarına görə 100 min ədəd əncir ağacı mövcud olmuşdur. Ədəbiyyat məlumatlarına görə 1960-cı ildə Azərbaycanda əncir ağaclarının sayı 60 min ədəd olmuşdur. Hər hektar sahəyə 200 əncir ağacı əkilmişdisə, onda Azərbaycanda 300 hektar əncir sahəsi olmuşdur. 1950-ci ilin məlumatlarına görə Gürcüstanda 500 hektar əncir plantasiyası salınmışdır.

Azərbaycanda təsərrüfatı inkişaf etdirmək üçün 3600 hektar sahədə əncir və nar bitkilərinin plantasiyalarının yaradılması haqqında qərar çıxarılmışdır.

Mədəni əncirin mənşəyi: adi əncir ilk dəfə Kiçik Asiyanın Karii vilayətində geniş surətdə mədəni halda əkilib-becərilmişdir. Botaniklərin içərisində tanınmış alim Boxen (Bauhin) belə bir elmi fikir irəli sürür ki, əncir ağacının bir növü min kaprifol "krintoqammni" sporlular vasitəsilə çoxalan bitkilərə (yosun və göbəklərə) aid edir. K.Linney "Speaes plantarium" əsərində ənciri poliqam bitki adlandırır.

1845-ci ildə botanik Kasparini (Casparini) ənciri iki cinsə *Ficus* və *Caprifigusa* ayırır. Sonralar o, bu bölgünün səhv olduğunu etiraf edir. Bir sıra botaniklər əncirin **kaprifikasiya** yolu ilə əmələ gəldiyini qeyd edirlər. Eyzen (Eisen) smir əncirini Türkiyədən və Kaliforniyadan əldə edib fermerlərin qarşısında çıxış edərkən sübut etmişdir ki, yüksək əncir məhsulu əldə etmək üçün Kiçik Asiya ərazisində yayılan eşşək arısı növünü gətirib, burada coxaltmağı məsləhət görürdü. Əncir insanlara çox qədim dövrlərdən məlum olmuşdur. Əncir haqqında yazılan ən maraqlı monoqrafiyanın müəllifi Somnes-Laubax (Solmes-Loubach) (1882) qeyd edir ki, əncir ilk dəfə Yəmən dövlətinin ərazisində mədəni hala keçirilmişdir. Sonralar əncir Finikiyada, Suriyada, Misirdə, az sonralar Elladoyda mədəni halda əkilib-becərilmişdir.

Dünyanın seleksiyaçı alimləri tərəfindən əncirin 700-ə yaxın sortu əldə edilmişdir. Azərbaycanda isə 300-dən artıq əncir sortları və çeşidləri yetişdirilir. Bunlardan sarı əncir, fret ənciri, dolmet ənciri və s. misal göstərə bilərik.

Şəkər ənciri (armud formalı əncir sortu) — meyvələri orta böyüklükdə, armud şəklində, bəzən saplaq tərəfə getdikcə uzunsov, ancaq boza çalan sarı rəngdədir. Tam inkişaf edib yetişdikdə üzəri zəif-bənövşəyi rəng alır. Meyvələri ətli, bulanıq çəhrayı, şirəli çox dadlıdır. Quru meyvələrdə şəkərin miqdarı 60%-ə çə-

tır. Meyvəsi payızda yetişir. Bu növ ildə bir dəfə məhsul verir. Lənkəran rayonunda yayılmışdır.

Fret ənciri – meyvələri iri 50–60 q ağırlığında, dəyirmi, yastıdır. Meyvələri sentyabrın ikinci yarısında yetişir. Bu növ təzə halda yeyilmək və həm də qurutmaq üçün yararlıdır. Təzə meyvədə 10, 2; quru meyvələrdə 60%-ə yaxın şəkər vardır. Bitkiyə Ağstafa, Qazax rayonlarında təsadüf edilir.

Sarı Gəncə ənciri – meyvələri orta böyüklükdə (30 q ağırlığında), meyvənin rəngi çəhrayı, şirin, şirəlidir. Meyvələri avqust ayının ikinci yarısında yetişməyə başlayır. Bu əncir konservə hazırlanmasında əhəmiyyətliidir. Şəmkir, Ağstafa rayonlarında yayılmışdır.

Sarı Abşeron ənciri – meyvələri bir qədər xırda, dəyirmi, yastı, krem rəngindədir. Tozlanmadan meyvə verir. Qurudulmuş əncirdə şəkərin miqdarı 45%-dir. İldə iki dəfə məhsul verir. Birinci məhsul iyul ayında, ikinci məhsul isə avqust ayının ikinci yarısında yetişir. Bu növ əncir Abşeronda çox yayılmışdır.

Bənövşəyi əncir – meyvələri xırda, açıq-bənövşəyi rəngdə olur və ətli, parlaq-qırmızıdır. Tozlanmadan meyvə verir. Qurudulduqda çox şirin olur. Qurudulmuş meyvələrdə 66%-ə qədər şəkər olur. Bu növ Naxçıvan, Ordubad, Şəmkir, Bərdə rayonlarında çox yayılmışdır.

Sarı Şirvan ənciri – *F. carica*: meyvələri orta böyüklükdə, 40–50 q ağırlığında, yastı, dəyirmi və yaxud soğanşəkilli, boza çalan qızılı rəngdədir. Tozlanmadan meyvə verir. Meyvələrinin əti solğun-çəhrayı, çox şirin, dadlı və ətirlidir. Avqustun axırı sentyabrın əvvəlləri yetişir. Qurudulmuş meyvələrinin tərkibində 63, 1%-ə şəkər olur. Şirvan zonasında, əsas etibarilə isə Ağdaş rayonunda yetişdirilir. Meyvəsinin dadına, kimyəvi maddələrlə zənginliyinə görə Türkiyədə əkilən əncir növləri xüsusilə çox geniş şöhrət qazanmışdır. 1965-ci ildə burada 125 min ton əncir meyvəsi tədarük edilmişdir. Yunanıstan dövlətində isə 113 min tona qədər əncir meyvəsi toplanmışdır. Bu ölkələrin hər qarışında əncir bitkisinə rast gəlmək olar.

Azərbaycanda əncir bağlarını genişləndirmək üçün lazım olan şərait varmı? Cəsarətlə demək olar ki, var.

Birinci, respublikamızın yüz min hektarlarla yarımsəhra və səhra torpaqları istifadəsiz qalmaqdadır. Həmin torpaqlar hazırda əkilib-becərilən mədəni bitkilərin heç biri üçün əlverişli deyil. Əncir bitkisi üçün yararlı ola bilər. Buna görə də əncirçiliyin inkişafı digər bitkilərin əkin sahələrinə heç bir təsir göstərməyəcək. Bu da hazırda Azərbaycan ərazisində münbit torpaq ehtiyatının azaldığı bir dövrdə xüsusi əhəmiyyətə malikdir. İkincisi, əncirçiliyin inkişaf etdirilməsi böyük miqdarda əsaslı vəsait qoyuluşu tələb etmir. Toplanan meyvə məhsullarını isə ilk dövrlərdə konserv zavodlarımızın mövcud gücü ilə emal etmək mümkündür. Üçüncüsü, əncir yüksək gəlir verən rentabelli bitki sayılır. Ona olan tələbat ildən-ildə artır. Dördüncüsü, əncir təsərrüfatının ən çətin sahəsi sayılan yığıcı heç də çətin deyil. Buna görə də meyvə toplanışına çoxlu adam cəlb etmək olar. Bunun üçün ancaq nəqliyyat vasitələri cəmləşdirmək, yığımda iştirak etmək həvəsində olan şəxslər üçün xidmət şəbəkəsi və stimullaşdırıcı əmək haqqı sistemi yaratmaq lazımdır. Respublikamızda əncirçilik təsərrüfatını inkişaf etdirməklə dövlətimizin iqtisadi qüdrətini yüksəltmək olar.

Əncir meyvəsinin kimyəvi tərkibi. Əncirin daha doğrusu hamaş meyvəsi, ətli çiçək saplağından ibarət olub müxtəlif – yastı, yumru, uzunsov, armudvarı və s. formalarda olur. Çəkisi 20–70 qram arasında olur.

Cədvəl 4

Əncirin kimyəvi tərkibi (%-lə miqdarı)

ən-cir	nəm-liyi	cəkinin miqdarı	sellü-loza	pento-za	azot maddəsi	zol	piy	azot-suz maddələr	tur-şu-luğu	kitrə və selik
təzə (yaş)	70-88	13-20	1,3	0,83	0,7-2,5	0,44-1,10	0,30	-	-	-
quru	28,70	42-62	6,2	3,96	3,58	2,75	1,27	5,29	0,71	0,18

V.İ.Roqaçev, N.M.Şornikova və L.İ.Qrinser 1949-cu ildə Niktinski botanika bağında yetişdirilən əncir meyvəsinin kimyəvi tərkibini öyrənib cədvəldə göstərilən nəticələri əldə ediblər.

Cədvəl 5

Nikitinski botanika bağında becərilən əncir meyvəsinin kimyəvi tərkibi (A.N.Nijaradzeyə görə)

sort	bir ədəd əncirin ort hesabla çəkisi (q)	quru kütləsi (%-lə)	quru kütlənin kimyəvi tərkibi (%-lə)										
			şəkərli maddənin cəmi	saxaroza	qlükoza	fruktoza	monosa-xaridlərin cəmi	etil spirti	həll ol.pək.	proto pəktin	turşuluğu	nişasta	seluloza
kadota	32,7	38,93	71,67	7,73	35,69	28,5	63,84	0,32	1,62	1,39	0,56	0,78	4,65
kali-mima	49,0	23,9	81,63	16,4	32,43	32,80	65,23	0,33	2,56	0,70	0,75	0,65	7,78
krım-skiy -41	20,8	37,14	86,00	8,32	43,64	35,00	78,64	1,97	1,41	0,42	1,13	0,70	5,70

Şəkərin miqdarı. Şəkərli maddələr əncirin əsas tərkib hissələrindən biri hesab edilir. Vemerə (1931) görə təzə meyvəsinin tərkibində olan şəkərin miqdarı 13-20%-ə qədər olduğu halda qurudulmuş əncirdə isə 42-62%-ə qədər olur. Əncir becəriləndiyi ərazilərin iqlim, torpaq, bir sözlə ekoloji şəraitdən və sortun növündən asılı olaraq şəkərin miqdarı dəyişilir. Krımda becərilən Krımski 41 əncir sortunun kütləsinin tərkibindəki şəkərin miqdarı 71-86% arasında dəyişilir. Gürcüstanda becərilən əncirin quru kütləsinin tərkibindəki şəkərin miqdarı isə 60-80%-ə qədər olur. Ümumi şəkərin əsasını monosaxaridlər - qlükoza və fruktoza təşkil edir ki, onların da faizlə miqdarı eyni olur.

Niktinski botanika bağında becərilən əncirin tərkibindəki turşunun miqdarı quru kütləsinə görə 0,56-1,13% arasında dəyişir.

Əncir meyvəsinin tərkibindən həmçinin limon, alma, az miqdarda çaxır, sirkə və bor turşuları da aşkar edilmişdir. Tərkibindəki turşuların azlığına və şəkərli maddələrin çoxluğuna görə əncir meyvəsi çox şirin olur. Bu da alıcılar tərəfindən çox yüksək qiymətləndirilir.

Pektin maddəsi (həll olunmuş pektin). Əncir meyvəsinin tərkibindəki pektin maddəsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu maddə meyvənin tərkibindəki şəkər və turşulara həl-məşik xüsusiyyət verir.

Əncirin tərkibindəki pektin maddəsinin miqdarı quru kütləsinə görə 1,41-2.56% arasında dəyişir. Əncir meyvəsinin keyfiyyətinin əsas göstəricilərindən biri də onun tərkibində olan etil spirtinin miqdarı ilə ölçülür. Yetişmiş əncirin tərkibində olan etil spirti 0,33-1,33% arasında dəyişir.

Əncirin tərkibindəki polisaxarid maddələrdən biri də sellülozadır ki, bu da meyvənin tərkibində 4,65–7,78% təşkil edir. Nişastanın miqdarı isə 0,65–0,73% təşkil edir.

A.N.Nijaradzenin tədqiqatlarına görə əncirin tərkibində 1,70–2,80 mq% C vitamini, az miqdarda isə A₁ B₁ B₂ E, P_p və s. vitaminləri aşkar edilmişdir.

Aşı maddəsi-meyvənin tərkibində cüzi miqdarda olur. Aşı maddəsi əsasən meyvə sap-lağında, qabıq və yarpaqlarda təsədüf olunur. Aşı və boyaq maddələrinin miqdarı 0,04 %-dən 0,13% arasındadır.

Bir çox bitkilərdə olduğu kimi əncirin gövdə, budaq və meyvələrində süd şirəsi var-dır. Məlumdur ki, bu şirə laxtalanma qabiliyyətinə malikdir. Bunun tərkibindən 20% su, 12,86% kauçuk, 1,50% qətran, 1,20% şəkər, 0,47% alma turşusu, 0,76% zol, 3,50% albu-min və s. Maddələr aşkar edilmişdir. Bundan başqa süd şirəsinin tərkibindən proteinaz fer-menti də tapılmışdır.

Məlumdur ki, ət sənayesində məhsulun keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün proteolit fermentindən geniş istifadə edilir. Ət sənayesində müxtəlif bitkilərdən alınan fermentləri sınaqdan keçirərkən belə nəticəyə gəlmişdilər ki, ət məhsullarını yumşaltmaq üçün ən yaxşı vasitə əncirin südünün tərkibindəki şirədən alınmış ferment – fisindir. Bunu nəzərə alaraq 1962-ci ildə Özbəkistanda əncirdən fisin preparatı alıb ət tərkibinə əlavə edirdilər. Azərbaycanda yetişdirilən əncirdə olan mineral maddələrin tərkibi öyrənilmişdir. Cədvəllərdən görünür ki, müxtəlif əncir sortlarının tərkibindəki zolun miqdarı 0,20%-dən, 0,70% arasında dəyişir.

Cədvəl 6

**Əncirin təzə meyvəsinin tərkibindəki mineral maddələrin
(mq %-lə miqdarı)**

sort	Kül	K	Ca	P	Mg	Mn	Pl	Fe	Al	Ti	Mo	Cu	Bo	Sn
sarı-abşeron	0,70	70	7,0	2,1	7,0	0,07	0,02	2,8	7,0	0,14	0,007	0,14	0,07	0,25
bu-zov-bur-nu	0,50	50	5,0	1,15	15,0	0,021	0,005	2,0	5,0	0,025	0,005	0,05	0,25	0,20
dal-mat-ski	0,20	20	2,0	0,8	0,8	0,06	0,012	1,0	1,0	0,09	0,004	0,04	0,01	0,08

Əncir meyvəsinin yetişmə dövründə onun tərkibində baş verən kimyəvi dəyişikliklər

əncir sortları	yetişmə dövrü	lədəd meyvənin orta çəkisi	quru kütlənin tərkibi	turşuluğu	etil spirti	şəkər	qlükoza	fruktoza	şəkərin məcmuu	həll ol. pektin	proto-pektin	nişasta	sellüloza
kado- ta	II	24,7	21,45	1,49	0,19	6,94	36,22	22,09	65,25	4,92	2,75	2,00	7,00
	III	29,8											
	IV	32,7	38,93	0,56	0,32	7,73	35,69	28,15	71,67	1,62	1,39	0,78	4,65
kali- mira	II	40,0	20,90	2,00		9,09	34,97	22,44	66,50	5,27	2,05	0,74	12,71
	III	44,0	26,68		0,03	7,76	27,51	27,8	73,07	2,23	0,88	1,03	6,18
	IV	49,0	23,90	0,75	0,33	16,40	32,43	32,80	81,63	2,56	0,70	0,65	7,78
krim-ski	II	16,5	23,49	1,21	0,27	7,69	25,75	24,76	58,20	3,78	3,17	1,32	10,38
	III	19,6	25,18		0,58	6,12	32,39	39,32	62,82	1,46	2,76	1,62	9,19
	IV	20,8	37,14	1,13	1,97	8,32	43,64	35,00	86,00	1,41	0,42	0,70	5,70

Meyvənin yetişməsinin 4 fazası üzərində elmi-tədqiqat işləri aparılmışdır. 1– yaşıl fazası, meyvənin iriliyi maksimum hala çatmamışdır;

2–meyvə yaşıl, bərkdir; tam formalaşmamışdır; 3–meyvə yarımyetişmiş, rənginin dəyişməsi, bərqliyinin azalması; 4–meyvə tam yetişib, yeməli hala keçir.

Meyvə yetişməyə başlayan dövrdən onun kütləsi artmağa başlayır. Bu meyvədə quru maddələrin toplanması maksimuma çatır və meyvə istifadə olunmağa başlayır. Meyvə tam yetişib qurtardıqdan sonra suyun miqdarı ən yüksək fazaya çatır. Əncirin tərkibində şəkər birləşmələri monosaxaridlərdən–qlükoza və fruktozadan ibarətdir. Şəkərin miqdarı meyvə tam yetişəndə ən yüksək faizə çatır. Meyvənin tərkibindəki pektin maddəsi onun keyfiyyətinin əsas göstəricisi hesab edilir. Pektin maddəsi şəkər və turşu ilə birlikdə meyvə qurudulan zaman jele məhsulunun əmələ gəlməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Meyvə tam yetişib qurtardıqdan sonra pektin, propektin və nişasta azalmağa başlayır. Yetişmiş meyvədə nişastanın miqdarı 0,65–0,78%-ə çatır. Sellülozanın kəskin azalması meyvənin yumşalmasına gətirib çıxarır. Əncir meyvəsi yetişən zaman onun tərkibindəki turşuluğun miqdarı azalır, şirənliyi isə artmağa başlayır. Yaxın illərdə müəyyən edilmişdir ki, etil spirti və asetaldehid meyvənin göstəricilərindən biri hesab edilir. Bu maddələrin çoxluğu meyvənin tam yetişmiş olduğunu bildirir. Meyvə tam yetişən zaman spirtin miqdarı ən yüksək faizə çatır.

Əncir meyvəsinin saxlanma dövründə tərkibində baş verən kimyəvi dəyişikliklər. Əncir meyvəsi tez xarab olan hesab edilir. Toplandıqdan bir neçə saat sonra tez qıcqırır, kiflənilir. Əncirdən müxtəlif yeyinti məhsulları hazırlamaq üçün bu işləri 3–5 saat gec olmamaq şərti ilə görüb, başa çatdırmaq lazımdır. Meyvə

toplandıqdan 3–5 saat sonra xarab olmağa başlayır, buna görə də meyvənin uzun müddət xarab olmadan saxlanması alimlər və texnoloqlar qarşısında duran ən mühüm məsələlərdən biri hesab olmuşdur. Buna görə də gürcü alimi A.N Nijaradze uzun müddət təcrübələr aparmış və belə bir nəticəyə gəlmişdir ki, əncir meyvəsini -2°C və $+2^{\circ}\text{C}$ temperaturda saxladıqda 5–8 gündən sonra qızcırma və kif əmələ gəlməyə başlamışdır. Alim təcrübələrini davam etdirərək -23°C -də əncir meyvəsini 60 gün saxlamış və meyvənin tərkibində heç bir mənfi halın baş vermədiyini müəyyən etmişdir. Meyvənin rəngi və tərkibi olduğu kimi qalmışdır. Əncir meyvəsinin saxlanması zamanı baş verən dəyişikliklər 8 saylı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 8

Müxtəlif şəraitdə saxlanan əncir meyvəsinin tərkibində baş verən kimyəvi dəyişikliklər (A.N.Nijaradzenin məlumatına görə)

əncir sortları	saxlama temperaturu	kimyəvi analizlərin aparılma vaxtları	uzunmüddətli saxlama günləri	alma turşusuna görə turşuluğu	şəkərin miqdarı (%-lə)			aşı və boyaq maddələrinin (%-lə miqdarı)	pektin maddəsinin faizlə miqdarı		vitamin C (%-lə) miqdarı
					ümumi miqdarı	mono-saxaridlər	şəkərlərin miqdarı		həll olmuş halda	protopektin	
çumlakuri	+2	qoy-ma dövrü	–	0,18	11,58	10,42	1,16	0,10	0,76	0,09	2,63
	+2	saxlama zamanının sonu	5	0,24	11,04	9,19	1,85	0,07	0,68	0,02	0,71
	-2	qoy-ma dövrü	5	0,12	10,73	9,93	0,80	0,07	0,68	0,05	1,94
	+2	saxlama zamanının sonu	–	0,18	11,60	11,60	–	0,13	0,80	0,26	2,98
kadota	-2		8	0,14	10,86	10,86	–	0,11	0,81	0,21	1,48
	–	–	8	0,13	10,22	9,27	0,95	0,02	0,76	0,17	0,66
	-2	həmçinin	60	0,18	10,97	10,35	0,62	0,05	0,77	0,27	1,21
	–	qoy-ma dövrü	–	0,15	10,69	10,69	0	0,12	1,14	0,32	2,98
çapla	+	saxlama zamanının sonu	5	0,13	0,80	9,80	0	0,04	0,47	0,27	1,08
	-2	–	5	0,14	10,34	10,34	0	0,04	0,91	0,45	2,23

Cədvəldən görünür ki, əncir bitkisi saxlanılan dövrdə onun çəkisində azalma baş verir. Belə ki, kadota sortunun -23°C temperaturda 60 gün saxlandıqdan sonra meyvənin quru çəkisi 7,56% azalmışdır. Təcrübə əsasında müəyyən edilmişdir ki, meyvənin $18-20^{\circ}\text{C}$ saxlanması zamanı bir gündən sonra onda qıcqırma və qaralma hadisəsi başlayır.

Əncir meyvəsi soyuducunun kamerasında 0°C 6-8 gün saxlandıqda heç bir dəyişiklik baş vermir. Meyvəni tez dondurub $-18-20^{\circ}\text{C}$ saxladıqda ilk dad və təmmini itirmədən 100 gün qalır. Beləliklə meyvəni tez dondurmaqla onu uzun müddət xarab olmadan saxlanılmasına nail olmaq olar.

Əncir meyvəsinin qurudulması. Əncirin ən qiymətli, tamlı və dadlı hissəsi onun qurudulmuş meyvəsi hesab edilir. Onlar uzun müddət öz keyfiyyətini itirmədən qalır. Qurudulmuş meyvəsindən yeməklərdə, kompot və s. məhsulların hazırlanmasında istifadə olunur.

Əncir meyvəsini təbii üsulla (günəş altında) qurudurlar. Həmçinin xüsusi yerlərdə də qurutma üsulu aparılır. Qurutmaq üçün yetişmiş əncir meyvəsini kükürd qazı ilə işlədib qurudurlar. 150 qram SO_2 100 kq meyvəyə bəs edir. SO_2 tətbiq etmədən meyvə xoşagəlməyən tünd-qonur rəng alır. Meyvələri kükürd qazından keçirdikdən sonra torun üzərinə sərib quruducularda qurudurlar. Əvvəlcə meyvələri 5-6 saat havada saxlayıb 12 saat $45-50^{\circ}\text{C}$ qızdırıb sonra tədricən temperaturu 70° -yə qaldıraraq prosesi davam etdirirlər. Bundan sonra tam qurudulmanı $50-55^{\circ}\text{C}$ yerinə yetirirlər. Qurutmanın sonunda meyvə yumşaq və parlaq rəngə çevrilir. Meyvə normal qurudulduqda nəmlik 22-24 %-dən yuxarı olmamalıdır. Qurudulmuş meyvə parlaq, zərif və elastik formada olmalıdır. Qurudulma zamanı əncir meyvəsinin tərkibindəki karbohidrat maddələri qismən azalmağa başlayır.

Əncirin bayaq əhəmiyyəti. Hələ çox qədim dövrlərdən başlamış XIX əsrin axırları və XX əsrin əvvəllərinə kimi Bakı və onun ətraf qəsəbələrində əncir yarpaqlarından hazırlanmış bayaq məhlulu ilə xalça iplərinin boyanılmasında geniş istifadə olunmuşdur. Əncir ağacının yarpaqlarından sarı rəng alınır. Əncir ağacının yarpaqlarından ən çox Əmircan qəsəbəsinin xalça toxuyanları istifadə edirdilər. Biz ilk dəfə olaraq elmi əsaslarla laboratoriya şəraitində əncir yarpaqlarından bayaq məhlulu hazırlayıb yun ipi sarı, sarı-narıncı, narıncı, açıq-qəhvəyi, bozuntul, qonur, qönuru-yaşıl, zeytunu, zeytunu-yaşıl, yaşılımtıl, tütünü və s. rəng və çalarlarla boyadıq. Alınan rəng və çalarlar günəş şüasına, yuyucu toz və sabunla yuyulmağa, müxtəlif fiziki-kimyəvi təsiredicilərə qarşı davamlı olub, yun iplərin boyanması üçün yararlıdır.

Əncirin xalq təsərrüfatında və tibbdə əhəmiyyəti. Əncir meyvəsi təkcə meyvələrinin şirinliyinə görə deyil, tərkibində olan bioloji aktiv maddələr olduğu üçün müalicəvi xüsusiyyətlərə malikdir. Əncirin meyvələri müxtəlif-yastı, yumru, uzunsov, armudvari və s. formalarda olur. Əncirin meyvəsi ürək-damar xəstəlikləri, tromb (qanın laxtalanmasının qarşısını alır) və qanazlığını aradan qaldırır. Həm də yumşaldıcı, bəlgəmgətirici və yaxud sidikqovucu xüsusiyyətlərə malikdir.

Əncir çox qiymətli meyvə bitkilərindəndir. Onun təzə yetişmiş meyvələrinin tərkibindən 13-20% şəkər (qlükoza, fruktoza, saxaroza, arbinoza), polisaxa-

ridlərdən–1,1–1,7% nişasta, 4,0% sellüloza, 0,83 pentozonlar, 1,5–3,5% pektinlər, fosforitidlər, lesetin, piyli yağ, üzvlü turşulardan: limon, quzuqulağı, kəhrəba, malon alma, fumar, tinin, furomemarinlər, antosian maddələri və s. müəyyən edilmişdir. Yarpaqlarında qlükozidlər (0,14%), fromemarinlərdən psoralen, efir yağı, aşı maddələri, (1,6-2%) qətranlı maddələr (4,25%), üzvi turşular (alma, limon, valerian, izovalerian), rutin (0,1%), C vitamini (125–133 mq %) vardır.

Dəri xəstəliklərində baş verən pozuntuların aradan qaldırılmasında qurudulmuş əncir işlədilir. Təzə dərilmiş əncir meyvəsi ürək-damar xəstəliklərinin müalicəsi üçün çox faydalıdır. Meyvə qan damarlarında əmələ gələn trombların əridilməsində gözəl müalicəvi təsir göstərir. Bundan əlavə, əncir soyuqdəymə nəticəsində baş verən sinə-boğaz ağrılarını aradan qaldırır, eləcə də quru öskürəyin qarşısını alır. Həm işlədici, həm də sidikqovucu təsire malikdir. Ümumiyyətlə, əncir doşabı və mürəbbəsi qanazlığı zamanı və zəifləmiş orqanizm üçün çox xeyirlidir. Mürəbbəsindən xalq təbabətində mədə iltihablarında, qəbizlikdə, qızdırmada, irinli yaraların müalicəsində geniş istifadə edilir. Bundan əlavə, mürəbbəsi dişlərin dibindəki ötlərdə baş verən iltihabları aradan qaldırır. Südlü şirəsindən hazırlanmış bəhməzi ilə yaraları müalicə edirlər. Cövhərindən qəbizlikdə işlədici kimi istifadə edirlər. Əncirin yarpağı da ürək xəstəliyi üçün çox gözəl müalicə vasitəsidir. Onu quru halda çay kimi dəmləyib içdikdə ürək ağrılarını kəsir, qan təzyiqini aşağı salır və ürəyin fəaliyyətini tənzimləyir. Əncirdən hazırlanmış preparatları kəskin şəkər və mədə-bağırsaq soyuqdəymələri zamanı işlətməyi məsləhət görürlər.

Budaqlarından alınmış şirədən yara və çivzələrin diş ağrıların, ziyillərin müalicəsində istifadə edilir. Yarpaqlarından hazırlanan "Furalen" preparadı ilə vitiliqo dazlaşmaya qarşı işlədilir. Yarpaq və ondan hazırlanan şirədən Yaponiya, Hindistan, Avstralya, Seneqal, Venesuela tibb elmində şişlərin və ziyillərin müalicəsində tətbiq edirlər.

Meyvəsindən hazırlanan "yaqvini" preparadlarından sidikqovucu, Çin, Portuqalya, Venesuela və Yaponiyada qanlı bəlgəmlərin, qanaxmanın qarşısını almaqda istifadə olunur.

Yetişməmiş meyvəsindən alınan şirədən bakteriya əleyhinə, fisin fermentindən trombların müalicəsində tətbiq edirlər. Süd şirəsindən və meyvəsinin şirəsindən, dəmləmələrindən təzə əmələ gələn şişlərin qarşısının alınmasında işlədilir. Bundan başqa süd şirəsindən kompres, plastr kimi yaraların, ekzemaların, boğaz ağrıların, böyrək, dalaq, mədə və böyrək daşlarının müalicəsində tətbiq edilir.

Narıncı maklyura – *Maclura pomifera* (Rafin) Schneid. **(*Tut – Moraceae fəsiləsi*)**

Hündürlüyü 15–20 m olan ağacdır. Gövdəsi tünd boz rəngdədir. Maklyuraya bəzən 2–3 m hündürlükdə kol formasında da təsaduf olunur. Çətiri sıx-budaqlı, şar formasındadır. Meyvələri iri sarı rəngli şar formasındadır və oktabr – noyabr aylarında

yetişir. Xarici görünüş etibarilə tuta oxşayır. Bəzən yarpaqları töküləndən sonra da ağacda qalır. Abşeronda və Azərbaycanın bir çox digər rayonlarında, xüsusən Kür-Araz düzənliyində dekorativ ağac kimi istifadə edilir.

Narıncı maklyuranın əsas vətəni Çin və Şimali Amerika hesab olunur. Yüz ilə qədər yaşayır. Bu bitkinin oduncaq hissəsinin tərkibindən 10-12%-ə qədər morin, kempferol flavonoid təbiətli boyaq maddələri aşkar edilmişdir. Xalçalarımızın təbii boyaq xammalına olan ehtiyacını nəzərə alıb narıncı maklyuranın oduncaq hissəsinin boyaq xüsusiyyətlərini öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq. Biz laboratoriya şəraitində bitkinin oduncaq hissəsindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi cədvəl 9-da göstərilən sarı, tünd-sarı, parlaq-sarı, limonu-sarı, narıncı, narıncı-sarı, narıncı-qonur, yaşıl, yaşılımtıl-qonur, yaşılımtıl-zeytunu, tütünü, tütünü-yaşıl, yaşıl, mixəyi, firuzəyi, açıq-qəhvəyi, qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq. Boyama texnologiyasında dəyişikliklər etməklə 50-yə qədər sarı rəng və onun çalarlarını almağa nail olduq. Narıncı maklyuranın 1 kq tozundan alınan boyaq məhlulu ilə 15-17 kq yun ipi boyamaq olar.

Cədvəl 9

Narıncı maklyura bitkisinin oduncaq hissəsindən alınan boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqar maddələrinin təsirlə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	sarımtıl	sarımtıl	sarımtıl
alüminium-kalium zəyi	6,0	parlaq-sarı	parlaq-sarı	parlaq-sarı
dəmir-2-xlorid	5,0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
qırmızı qan duzu	5,0	tütünü	tütünü	tütünü
sarı qan duzu	5,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
kobalt-xlorid	5,0	mixəyi	mixəyi	mixəyi
kalium-xlorid	5,0	yaşılımtıl-zeytunu	yaşılımtıl-zeytunu	yaşılımtıl-zeytunu
mis-sulfat	5,0	yaşıl	yaşıl	yaşıl
xromat duzu	0,2	qonurumtul-qəhvəyi	qonurumtul-qəhvəyi	qonurumtul-qəhvəyi
nikel-xlorid	5,0	tütünü-sarı	tütünü-sarı	tütünü-sarı
qalay-2-xlorid	0,1	narıncı	narıncı	narıncı
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,1	parlaq-narıncı	parlaq-narıncı	parlaq-narıncı

Bundan başqa narıncı maklyuradan alınan boyaq maddəsindən yeyinti, yüngül, ətriyaat-kosmetika, rəssamlıq və sabunbişirmə sənayesində də istifadə etmək olar.

Narıncı maklyura duzluluğu 0,5-2,0% olan torpaqlarda yaxşı inkişaf edir. Soyuğa, quraqlığa və küləyə davamlıdır. Tədqiqatçı alim Üzeyir Ağamirovun

fikrinə görə, Kür-Araz düzənliyində duzlu torpaqlarda yaşıllaşdırma işlərində çox gözəl effekt verir.

Maklyura toxum, kök qələmləri və bicləri vasitəsilə artırılır. Boyaq sənayesi üçün plantasiya duzlu-şoranlı torpaqlardır salınmalıdır. Çünki başqa mədəni bitkilər bu sahədə bitmədiyi halda, maklyura yaxşı bitir və inkişaf edir.

Kətan - *Linum L.* **(*Kətan (ziyəmək) – Linaceae fəsiləsi*)**

Kətan fəsiləsinin dünya florasının tərkibində 10 cinsi, 250-yə qədər növü yayılmışdır. Bu cinslərin içərisində ən qiymətli hesab edilən kətandır.

Kətan lif, yağ və dərman təbiətli texniki bitkidir. Kətan – *Linum* cinsinin 40-a qədər növü elmə məlumdur (Илюстиковский, 1971). Bu növlər birillik, ikiillik və çoxillik otlardır. Kətan cinsinin Qafqazda 17, o cümlədən Azərbaycanda 13 növü yayılmışdır. Bunlardan 2 növü mədəni hala keçirilmişdir. Dünyanın bir çox ölkələrində Misirdə, Yunanıstanda, Hindistanda, Pakistanda, ABŞ-da, Rusiyada geniş kətançılıq plantasiyaları yaradılıb. Bunlardan uzunlifli kətandan – *L.usitatissimum*-dan lif, qıvrım kətandan – *L.humile*-dən isə yağ istehsal edilir.

Mədəni kətan, əkilən və yaxud adi kətan-*Linum usitatissimum* L. hün-dürlüyü 30-120 (150) sm olub, öz-özünə tozlanan birillik ot bitkisidir. Gövdəsi qısa tükcüklərlə örtülü olan nazik silindr formalıdır. Yarpaqları çoxsaylıdır və yaxud xətvəri-lansetvari olub, tükcüklərlə örtülmüşdür, çılpaq kənarları bütövdür. Çiçəkləri dixaziya formasına aid olub, gövdənin yuxarı hissəsində yerləşərək hamaşçiçək əmələ gətirir. Siçək yanlığı lansetdir. Çiçək tacı beşləçəkli, abı, göy bəzi hallarda ağımtıl, çəhrayı və yaxud bənövşəyi rəngdə olur. Ləçəkləri tərs yumurtavardır. Tozcuğu göy, nadir hallarda sarımtıldır. Dişiciyi bir ədəd beş sütuncuqdan ibarətdir. Çiçəkləri sübh tezdən ilk günəş şüası dəyən kimi açılır, günortadan sonra yumularaq tökülməyə başlayır. Nəmli və yağışlı günlərdə çiçək açmır. Mayalanması ancaq həşəratlar vasitəsilə - çarpaz üsulla gedir. Meyvəsi iyul-avqust aylarında yetişir. Meyvəsi ontoxumlu, beşyuvalı, yumurtaformalı pulcuqdur. Toxumları düz, yastıvari tərsinə və hamar olub rəngi tünd-qəhvəyidən açıq —qəhvəyi qədər dəyişir. Qabıq hissələrinə su dəydikdə yumşalır və selik maddəyə çevrilir. Uzunlifli kətanın 1000 ədəd toxumunun çəkici 4-5 və ya 12-13 qram, yağ xüsusiyyətli sortda isə 8-15 qram olur.

Bitkinin kök sistemi zəif inkişaf edir. Kökünün əsas hissəsi torpağın üfiqi istiqamətində yerləşir. Buna görə də kətanı yüksək məhsuldarlıq keyfiyyətinə malik gilli, yumşaq, nəmliyi çox olan torpaqlarda əkilir- becərilir. Kətan ağır gilli qumsal, yüksək nəmliyə malik torpaqlarda pis bitir və az məhsuldar olur.

Uzunlifli kətan - mülayim isti və nəmli iqlimə malik ərazini sevir. Bitkinin toxumları 7-8 dərəcə temperaturda cücərməyə başlayır. Cucərtilər 3 dərəcə şaxtaya dözümlü olur. Bitki payız, yaz, yay aylarında 16-17 dərəcə temperaturda yaxşı inkişaf edir. Boy atıb inkişaf etdiyi fazalarda yəni çiçək açdığı dövrlərdə temperaturun yüksək olması, nəmliyin azalması bitkiyə ziyan vurub, məhsuldarlığını

aşağı salır. Bu zaman bitki budaqlanır, sürətlə boy atır, lifin keyfiyyəti və çıxımı azalır.

Kətanın vegetasiya dövrü 70-90 gün davam edir. Bu dövrdə bitki 6 boyatma fazası: çətinin əmələ gəlməsi, ləpədən tumurcuq yarpağının formalaşması, güclü inkişaf edən fazası, qönçələməyə başlayan fazası (bu zaman bitki gündə 5 sm boy atır), çiçəkaçma fazası, nəhayət yetişmə fazası.

Birinci iki fazada kətan zəif inkişaf edir, əlaqlə örtülü olur və bu dövrdə nəmliyə və qidalanmağa tələbatı az olur. Bu dövrdə kətana kalium və az miqdarda azot gübrəsi verilir.

Xammalın toplanması. Kətanın yetişmə dövrü dörd fazadan ibarətdir: yaşıl, qonur, az sarı və sarı və yetişmə ilə başa çatır. Yaşıl yetişmə dövrü – ancaq aşağı hissədə yerləşən 1/3 hissəsi sarılmağa başlayır. Qalan hissəsi yaşıl halda olur. Tez sarılan yetişmə dövründə isə zəmi sarı rəngə bürünür. Qutucuğunun 80%-i sarı rəngdə olur, ancaq gövdənin yuxarisında yerləşən qutucuqlar qonurlaşmağa başlayır. Yuxarı yarpaqlar sarılanda isə aşağı yarpaqların 1/2 hissəsi qopub-tökülür.

Tam yetişmə fazasında isə qutucuqlar tamamilə qonurlaşır və tökülür. Külək əsəndə toxumlar səs salmağa başlayır. Lif dəstləri bu zaman odunlaşmağa başlayır. Aparılan elmi-tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, çoxlu və keyfiyyətli xammal əldə etmək üçün, məhsulu tez sarılan yetişmə fazasında toplamaq lazımdır. Bu vaxt lifin qurudulması üçün ən yaxşı dövr hesab edilir.

Xammalın yaşıl yetişmə fazasında yəni çiçək açdığı dövrlərdə toplanması, lifin çox keyfiyyətli olmasına şərait yaradır, ancaq çıxım faizi aşağı olur və toxum məhsulu əldə edilmir. Biki ancaq ya sənaye müəssisələrinin sifarişilə, yaxud əyilib yerə yatan zaman tez toplanır. Bitkinin sarılma fazasında həddən artıq yetişmə zamanı lif kəskin kobudlaşır, keyfiyyət aşağı düşür, qutucuqlar açılır və toxumlar ətrafa dağılır. Bu zaman çoxlu toxum itkisi baş verir. Kətanı toplamaq üçün əsas iki üsuldan istifadə edilir:

1-ci üsul mexanizm - maşınla, 2-ci üsul isə əl ilə toplamaq. Bitkinin gövdəsindən alınan lifin keyfiyyəti çox aşağı olur. Gövdənin hündürlüyü 30-35 sm olub, çox budaqlanıdır. Gövdənin qurtaracağında içərisi otuzdan əlliyə qədər toxumla dolu olan qutucuqlar yerləşir. Bunun toxumları irilifli kətanın toxumlarına nisbətən uzun və yağlı olur. Qıvrım kətana yağverən kətan da deyildir. Bunu Hindistan, Argentina və b.ç. çox Cənub ölkələrində əkilir. Dünya əkinçiliyində yağverən kətan, uzunlifli kətana nisbətən daha çox əkilir. 1970-ci ildə keçmiş SSRİ-də 1,28 milyon hektar sahədə kətan bitkisi əkilmişdir. Kətan bitkisinin tərkibində 30 - 48% -ə qədər yağ tapılmışdır. Bu yağın tərkib hissəsinin 35-40-i qliserid-linolen, 25-35% linol, 15-20% olein, 8-95% ramnitin və stearin turşusu təşkil edir. Bundan başqa toxumunun tərkibində 5-2%-ə qədər selik, 8-335-ə qədər zülal, 12-36% sulu karbohidratlar, üzvi turşular, ferment, vitamin və s. aşkar edilmişdir. Toxumunun örtük hissəsindən yüksəkmolekullu birləşmələr əldə olunmuşdur. Bu da hidroliz olunaraq linokafein $C_{10}H_{20}O_9$, metil efiri, β -oksi- β -metilqulutar turşusu, linosin marin - $C_{16}H_{20}O_8$ və $C_{32}H_{46}O_{16}$ qlikozidi əmələ gətirir. Bitkinin bütün hissəsində, o cümlədən də cücərtilərində 1,5 % linamarin $C_{10}H_{17}NO_6$ aşkar edilmişdir.

Kətan toxumunun müalicəvi xüsusiyyəti qədim xalqlara çoxdan məlum idi. İbn Sina qeyd etmişdir ki, kətan toxumuna eyni miqdarda vəzəri toxumu və bal əlavə edərək yaxşı yaxşı -yaxşı qarışdırıb, əldə olunan məlhəmdən dırnaq zədələnmələrində, dəri çatlamalarında, qaşınmalarda, müalicəvi vasitə kimi istifadə etmək olar. İbn Sina bu məlhəmdən yumşaldıcı, öskürək əleyhinə, sidikqovucu mədə-bağırsaq xəstəliklərinə müsbət təsiredici vasitə kimi də istifadə etməyi məsləhət görmüşdür. Toxumunun tərkibindəki linmarin qlikozid orqanizmin toxumalarının funksiyalarının nizamlanmasına, bağırsaqların sekresiya və həzmi reflekslərinin normal işləməsinə kömək edir.

Bronxit, həzm sisteminin soyuqdəymələrində, sidik yolları xəstəliklərində toxumundan hazırlanan dəmləmə və cövhərindən istifadə edilir. Xalq təbabətində 1 çay qaşığı toxumunu 200 ml qaynar suda dəmləyib kəskin qəbizlikdə gündə 1 stəkan yatmazdan qabaq daxilə qəbul etmək məsləhət görülür. Toxumun parəşokundan qaynar suda sıyığını hazırlayıb dərinin yumşaldılmasında, irinli yaraların, çibanların tez yetişib sağalmasında yaş sarğı kimi istifadə edirlər.

Kətan yağını pəhriz saxlayanlar, piy mübadiləsinin pozulmasından, eləcə də ateroskleozdan əziyyət çəkənlərin işlətməsi məqsədəuyğundur.

Kətan yağından hazırlanan linetol doymamış yağ turşusu etil efirindən ibarət olub, daxilə qəbul edilir. Linetol xarici görünüşünə görə sarımtıl, yağabənzər, mü-təhərrik zəif, acımtıl tama malikdir. Ateroskleroza müalicə etmək üçün gündə 1 dəfə 1.5 çay qaşığı yeməkdən əvvəl və ya sora qəbul etmək məsləhət görülür. Müalicə kursu ay yarımır. 2-4 həftə ara verdikdən sonra müalicəni davam etdirmək məsləhət görülür. Linetol preparatı orqanizmdə gedən zülal və lipid mübadiləsinin nizama salınmasında, qanda xolestrinin miqdarının azalmasında iştirak edir. Kətanın toxumlarından alınmış selik ekstraktından isə bağırsaq xəstəliklərində yumşaldıcı vasitə kimi istifadə edilir. Yarpağından hazırlanan məlhəmdən isə isə dəridə baş verən yanıqların, eqzema və səpgilərin müalicəsində işlədilir. Etil efiri kətan yağının qarışığından alınan «Lentol» preparatından antisklerotik və şüalanma nəticəsində baş verən yanığ və yaralarda tətbiq olunur.

Linol, linolin və araxin turşuları biogen xassəli maddələr oldub, bəloji - aktiv təsirlərə malik xüsusiyyətlər kəsb edərək, orqanizmdə gedən fizioloji proseslərin nizama salınmasında böyük rol oynayır. Kətanın zərif yarpaqlarından müxtəlif salat növləri hazırlanır. Əkilən kətan sortlarından alınan məhsul növlərindən xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadə edilir. Belə ki, kətan toxumlarının tərkibinin 30-47%-ni təşkil edən yağdan əlif, lak, boya, lifli kətandan isə linolium, süni dəri, yaşıl sabun, müxtəlif parça növləri alınır. Lifdən hazırlanan sap yun ipdən 2 dəfə, pambıq sapından isə 3 dəfə möhkəm olduğuna görə ondan oyur şəkəklər, zərif parça növləri, üst və alt paltarlar, örtüklər, yüngül kostyumlar, bəzəkli parçalar və s. hazırlanır. Kətan lifindən hazırlanan məhsullar öz gözəl görünüşü, yüksək keyfiyyəti, möhkəmliyi, hidroskopik xüsusiyyətləri, temperatura, çürüməyə və s. davamlılığı ilə fərqlənir və dünya bazarlarında yüksək qiymətləndirilir. Kətandan hazırlanan üst və alt paltarları isti günlərdə insana sərinlik gətirir, yorğunluğu aradan qaldırır. Qadınlar kətandan hazırlanmış parça və paltarları möhkəmliyinə, ipək kimi parlaqlığına görə çox xoşlayırlar. Bundan başqa ondan

sənayenin müxtəlif sahələrində istifadə olunan möhkəm çadır, balıq toru, kanat, kəndir, yağına qarşı davamlı əlcəklər və bir çox başqa məmulatlar istesal olunur.

Kə tandan ə la növ kağız, su keçirməyən karton üzləri, parçalar, aseton, etil spirti və. s. hazırlanır. Tullantısından inşaat işlərində istifadə olunan örtüklər alınır. Yağından əyləç mexanizmlərində, sürtünmə və korroziya zamanı işlədilir. Kə tandan alınan sənaye məhsullarının davamlılığını beş min il bundan qabaq Mısır mumiyalarında istifadə edilən parça qalıqları bir daha təsdiq edir. Əldə edilən əlyazmalarda istifadə olunan kağız nümunələri də kə tandan hazırlanmışdır.

Kətanın toxumlarının tərkibində 4,62% kül, mq/q olmaqla, K-12,10, C-2,00, Mg- 4,00, Fe- 0,09 makroelementləri mq Mn-0,09, Cu-0,34, Zn-0,47, Cr-0,04, Al-0,18, Se-19,30, Ni-0,18, Pb-0,10, J-0,24, B-2,30 mikroelementlər aşkar edilmişdir.

Toxumundan alınan yağ istehsalında tullantı şəklində əmələ gələn xammaldan hazırlanan qiymətli yem konsentratı kənd təsərrüfatı heyvanları üçün keyfiyyətli yem hesab edilir. Bu konsentrantın tərkibində 20%-dən 36%-ə qədər asan həzm olunan zülallar tapılmışdır. Yemin 1 kq-nın tərkibində 4,3 mq% kalium, 85 mq% fosfor və 2 mq% karotin aşkar olunmuşdur. Toxum döyülüb çıxarıldıqdan sonra qalan saman hissəsindən mal-qara üçün yem kimi istifadə olunur. Buradan belə qənaətə gəlmək olar ki, kətan bitkisi insana xeyir verən «canlı» bir fabrikdir. Lakin bu günə kim bu qiymətli bitkinin mənşəyi haqqında düzgün elmi fikir söylənməyib. Ancaq bir neçə hipotez irəli sürülmüşdür. Bu hipotezlərin bəzilərində daryarpaqlı kətanın Xəzər və Qara dəniz sahillərinə qədər gəlib çıxdığı göstərilir. Bəzi mənbələrdə isə göstərilir ki, mədəni kətana - *L.usitatissimum* ilk dəfə Hindistanın dağlıq ərazisində rast gəlinmişdir. Bunu bizim eradan 9 min il qabaq kətan bitkisinin becərilməsi haqqında tapılan arxeoloji qazıntılar sübut edir. Bəzən isə kətanın ilk əkin sahələrinin Yaxın Şərq, Qafqaz (Azərbaycan) və Avropa ölkələrində olduğunu göstərilir.

Görkəmli alim, akademik Teymur Bünyadov hələ 1988-ci ildə qeyd edirdi ki, Azərbaycanda yun məmulatlarla yanaşı, kətan lifi əldə etmək üçün bu bitki geniş surətdə əkilib- becərilməlidir.

Belə bir fikir irəli sürülür ki, Hindistanda insanlar ip, ox yayı, tor üçün ip, müxtəlif sap növlərini kətan liflərindən almışlar. Bitkidən lifi almaq üçün yağışın yağmasını gözləyirmişlər. Sonralar isə insanlar süni su çiləmələrindən istifadə etmişlər.

Qədim isveçlilərin bizim eradan əvvəl 8-3-cü minilliklərdə kətan bitkisi ilə tanış olmaları və lifdən istifadə etmələri barədə maraqlı məlumatlar vardır. İspaniyada isə kətan lifindən bizim eradan əvvəl 4-1-ci minillikdə, yəni bürünc dövründə istifadə edilməsi haqqında arxeoloji qazıntılara əsasən fikir söylənilir. Qədim şumerlər də kətan bitkisindən geniş istifadə etmişlər.

Avropa, Afrika, dövlətləri kətanı yalnız lif məqsədilə becərirlərmiş. Orta və Cənubi Asiya, Mərkəzi və Cənubi Afrika xalqları kə tandan yalnız yeyinti məqsədləri üçün istifadə etmişlər. Bitkinin toxumlarının ununu buğda unu ilə qarışdırıb çörək bişirirmişlər. Bu ölkələrdə lifi kəndir, kətan (hind kəndiri), çətənə və s. bitkilərdən almışlar. Həmin vaxtlarda yüksək səviyyəli kətançılıq təsərrüfatı Qədim Mısır dövlətində yaradılmışdır. Burada kətan lifindən çox nazik, əntiq parça növü istehl olunmuşdur. Bu parçalar öz yüngüllüyünə, parlaqlığına, yüksək

keyfiyyətinə görə qızıl pula qiymətləndirilirdi. Misirlilər bu bitkiyə xüsusi qayğı göstərirdilər. Həmin vaxtlarda yüksək təbəqəli insanlar kətandan hazırlanmış paltarlar geyinib dini mərasimlərə gedərmişlər. Sonralar bu liflərdən fironların mumiyanmasında istifadə edilirdi. Misirdə kətan işıq, təmizlik, düzgünlük rəmzi kimi təsvir olunurdu. Bu bitkini məhv edənləri çox ciddi cəza gözləyirdi.

Kətandan toxunan parçaların hazırlanma qaydaları yazılı şəkildə hələ ki, heç bir yerdə tapılmamışdır. Misir dövləti kətandan hazırlanmış qiymətli parça məmulatlarını Hindistan, İran, Yunanıstan və İtaliyaya ixrac edərək, xeyli qazanc əldə edirdi. Sonralar bu ölkələr xaricdən göndərilən kətan məmulatlarının qarşısını almaq üçün özlərinin kətançılıq təsərrüfatını yaratmışlar. İtaliya dövlətində kətan təsərrüfatçılığı ilə qədim xalq hesab edilən ketlər, Yunanıstanda isə slaviyanlar məşğul olmuşlar. Amerika və Avstraliya xalqları kətanı yeni texniki bitki kimi mədəni hala keçirərək geniş əkib- becərmiş, çoxlu miqdarda lif xammalı almışlar. Herodot özünün «Tarixin əsasları» adlı əsərində göstərir ki, Kolxidada kətan hazırlanan parça məmulatları ilə daxili tələbatı ödəməklə yanaşı, bir sıra Şərq və Qərb ölkələrinə də ixrac edirdilər.

Herodot həmin kitabda yenə də qeyd edirdi ki, Dnepr və Dnestir çayları ətrafında yaşamış qədim skiflər buğda, mərcimək, soğan, sarımsaqla yanaşı kətan və çətənə də əkərək onlardan əla və keyfiyyətli parçalar toxuyurmuşlar. Herodotun bu fikirlərini Dnepr çayı sahillərində arxeoloji qazıntılar zamanı əldə edilmiş materiallar da təsdiq edir. Müəyyən emisslər ki, o dövrlərdə indiki Litva xalqları da kətançılıqla geniş məşğul olmuşlar. Ərəb səyyahı İbn-Faldan 901-ci ildə Volqa və Uralətrafı ərazilərdə olan zaman kətandan hazırlanmış parçadan tikilmiş paltar da gözənlərə rast gəlmişdir.

Kiyev ətrafında və eləcə də kilsələrdə çıraqlara tökmək üçün «ağac yağı» yəni, zeytun yağı olmadıqda onun əvəzində kətan toxumundan hazırlanan yağdan istifadə olunması haqqında məlumat verilir. Kiyev knyazı Oleq hərbi yürüş zamanı iki min qayıq üçün kətan parçadan yelkən düzəltmişdir. Qədim əlyazmalarda göstərilir ki, knyaz Oleq növbəti qələbəsiindən sonra geri qayıdan zaman ömrü edir ki, kətan yelkənlər əvəzinə qayıqlar üçün ipəkdən hazırlanmış yelkənlər düzəldilsin. İpəkdən hazırlanmış yelkənlər kətan yelkənlərdən yaxşı parlaqlığı və təmtəraqlı görünüşü ilə fərqlənirdi. Lakin əsgərlər yola düşməyə hazırlaşarkən güclü külək əsmiş və ipək yelkənləri cırıb-dağıtmışdır. Bundan xəbər tutan slaviyanlar demişlər ki, yelkənləri kətan parçalardan düzəltmək lazımdır. Xalq arasında kətanla bağlı bir çox əfsanələr, şeirlər, nağıllar uydurulmuş və xüsusi bayramlar qeyd edilmişdir.

Kətan bitkisi toxuculuq sənayesi üçün pambıqdan sonra ikinci qiymətli xammal hesab olunur.

Toxumlarından hazırlanan yağın tərkibi doymamış yağ birləşmələrindən ibarət olduğuna görə, aterosklerozda, soyuqdəymədə yumşaldıcı, bəlgəm-gətirici vasitə kimi və s. işlədilir. Həmçinin toxumlarından hazırlanan pre-paratla orqanizmdə yığılıb qalmış radioaktiv maddələr, xolesterolin və digər zəhərli maddələr kənar edilir.

Farmakoloji xüsusiyyətləri və tərkibi: kətan toxumu dərman vasitəsi kimi çox qədimlərdən məlum olmuşdur. İbn Sina göstərmişdir ki, eyni miqdarda kətan

toxumu ilə vəzərini balla qarışdırın. Aldığınız məhluldan dımaq, dəri çatlamalarında, qırıxıq və qabıqqoymalara qarşı işlətdikdə yaxşı effekt əldə olunur. Həmçinin bu məlhəm yumşaldıcı, öskürək, sidikqovucu və mədə-bağırsaq xəstəlikləri əleyhinə işlədilir.

Kətan toxumunun selikli maddəsindən hazırlanan preparatdan yuxarı tənəffüs yollarının selikli qişasında baş verən soyuqdəymələrdə, kəskin və xroniki qastritdə, mədə və onikibarmaq bağırsaq yaralarında, xroniki kolitdə və zəhərlənmələrdə geniş tətbiq edilir.

Toxumunudan hazırlanan dəmləmələrdən təpitmə və kompres vasitə kimi dəridə baş verən zədələnmələrin aradan qaldırılmasında istifadə edilir. Yağından isə yanıqlarda, çibanların müalicəsində işlədilir. Toxumun tər-kibindəki linamarin qlikozidindən hazırlanan preparatları sekresiya sinirlərinin eləcə də hərəkət refleksiyalarının fəaliyyətlərini tənzimləyir. Pliniy bizim eramızın 1-ci əsrində Roma gözəllərinə sifətlərindəki qırıxıqların aradan qaldırılması üçün kətan toxumlarından alınan yağı öküz piyi ilə qarışdırıb alınan mazdan istifadə etmələrini məsləhət görmüşdür.

Kətandan müalicə preparatlarının hazırlanması:

Bronxit, həzm sistemi və sidik soyuqdəymələri zamanı: 1 çay qaşığı kətan toxumunu 1 stəkan qaynar suya töküüb 1 saat dəmləyin, sonra süzüb gündə 3 dəfə yeməkdən sonra stəkanın 1/3 hissəsi qədər qəbul edin.

Şəkər və sidik kisəsi xəstəlikləri zamanı: 1 çay qaşığı kətan toxumu, 1 çay qaşığı lobyə qabığı, bir o qədər də yulaf samanından götürün və kofeüyüdəndən keçirib narın hala salın. Sonra qarışıqdan 3 xörək qaşığı götürüb 3 stəkan soyuq suya töküüb 10 dəqiqə qaynadın, soyudub, gündə 3 dəfə stəkanın 1/4 hissəsi qədər qəbul edin.

Şüa xəstəlikləri zamanı: 1 stəkan toxumunu götürüb 2 litr qaynar suya tökün və ağzını mökəm bağlayıb, su hamamında 1 saat saxladıqdan sonra soyudub süzün. Alınmış dəmləmədən gündə 3-4 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər yeməyə 30 dəqiqə qalmış qəbul edin.

Xroniki qəbizlikdə: 1 xörək qaşığı kətan toxumu götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb 1 saat dəmləyin. Dəmləmədən gündə 3 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər qəbul edin.

Şəkərli diabet zamanı: 1 çay qaşığı paxla qabığı, o qədər də qaragilə yarpağı, vələmir samanı və kətan toxumunu götürüb qarışdırın. Sonra qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suyun üzərinə töküüb 10 dəqiqə su hamamında saxladıqdan sonra soyudub süzün. Alınan dəmləmədən gündə 3 dəfə yeməyə 20-30 dəqiqə qalmış stəkanın 1/3 hissəsi qədər qəbul edin. Müalicəni ağızda quruluq yox olana qədər davam etdirin. 1 həftə istirahət verdikdən sonra müalicəni təkrar edin.

Mədə və onikibarmaq bağırsaq yaralarında: 1 çay qaşığı kətan toxumu götürüb 1 stəkan qaynar suya tökün və dəmləyib, süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3 dəfə yeməyə 20 dəqiqə qalmış 2 xörək qaşığı qəbul edin.

Quru öskürək zamanı: 2 çay qaşığı kətan toxumundan götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb dəmləyin və gündə 3 dəfə yeməyə 20 dəqiqə qalmış 2 xörək qaşığı qəbul edin.

Konyuktiv zamanı: 1 çay qaşığı kətan toxumundan götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb 30 dəqiqə dəmləyin. Sonra toxumlarını əzməklə, tənziədən süzün. Alınmış sulu çıxarış ilə xəstə gözü gündə 2-3 dəfə yuyun.

Səpgi və dəri soyuqdəymələrində: 1 çay qaşığı toxumundan götürüb əzin, 1 stəkan qaynar suda dəmləyib, üzərinə 1 xörək qaşığı süd əlavə edin. Alınan sıyıqdan xəstə nahiyələrə çəkib, sarğı ilə bağlayın.

Oturaq sinir iltihabı, üçlü və peysər nahiyəsində sinir pozuntularının aradan qaldırılmasında: bir ovuc kətan toxumunu tavada qızardıb pambıq torbalara töküüb isti- isti xəstə nahiyələrin üzərinə qoyun.

Kətan yağı piylənməyə və ateroskleroza qarşı pəhriz hesab edilir. Yağın tərkibindəki doymamış linol və linolen turşuları orqanizmdə gedən lipid mübadiləsini nizamlayır və qanın tərkibində olan artıq xolesterini kənar edir.

Kətan yağından hazırlanan yaşıl sabundan və onun spirtindən dəri xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir.

Əvəlik — Rumex L.

(Qırxbuğum - Polygonaceae fəsiləsi)

Əvəlik cinsinin dünya florasının tərkibində 200-ə qədər növü yayılmışdır. (Benehm, 1919). U.Dammerom 1894-cü ildə əvəlik cinsinin *Rumicoideae* Damm. yarım sinfinə daxil etmişdir. Cinsin əsas xarakter xüsusiyyətlərindən biri onun 3 bölümlü sadə çiçək yatağının yarpaqlarıdır ki, iki dairədə düzülmüşdür. Saplağı əsas hissədən qıf şəkilli olduğundan Dammer əvəliyi *Rumiciae* tribasına daxil etmişdir. Əvəlik cinsi çox polimorf, politip olub, təbii poliploidlərdə rast gəlinir.

Əvəlik növləri ən çox şimal yarımkürəsinin mülayim iqlim zonalarında yayılmışdır. Əvəliyin Qafqazda 25, Azərbaycanda isə 17 növünə təsadüf edilir.

Cinsin qısa xarakteristikası. Çiçəkləri bircinsli və ikicinsli olub, çəhrayı, qırmızı, sarımtıl və yaxud qarışıq rənglərdən ibarətdir. Çiçək yatağı 6 yarpaqcıqdan ibarətdir, erkək çiçəkləri daha çox uzunsovdur, daxildən azca iridir, yuxarıya doğru istiqamətlənmiş halda olub, töküləndir. İkicinsli çiçəklərin diş çiçəkləri, xaricdə yerləşən yarpaqları aşağı doğru əyilmiş və çiçək saplağına sıxılmış daxilədən meyvəni qucaqlamışdır və yuxarıya doğru istiqamətlənən meyvədən azca uzundur. Erkəkciyi 6 ədəd olub cüt halda çiçək yatağının ətrafında yerləşmişdir. Dişiciyi 3 sapvari, sütuncuqdan ibarət olub salxımvari ağzıçıqdan ibarətdir. Hamaşçiçəyi enli və yaxud qısa süpürgəvari piramida şəklindədir. Çiçək saplağı yerləşmə vəziyyətindən asılı olaraq fərqlidir. Bir növdə çiçək saplağı çiçək yatağının yarpaqlarının aşağı hissəsində, digər növlərdə isə çiçək saplağı ortada və ya əsas hissədə yerləşir.

Gövdəsi nazik, sərt və uzunsov olub, hamaşçiçəkləri yuxarıdan budaqlanan az yarpaqlı 100-150 sm hündürüyündədir. Yarpaq saplaqları müxtəlif ölçüdə olub, aşağı hissədən kökətrafi rozetkəsi müxtəlif sıxlıqda olub bəzən isə rozetkəsi olmur. Yarpağının ayası bütövdür, uzunsovdur, xətvəri, lansetvari, böyrəkvari forma şəklindədir. Mədəni növlərində əsas hissədə tükvari, ürəkvari, nadir halarda ox-

varıdır. Kökü saçaqlı budaqlanan iyvari kök yumrusu nazıqləşmiş, kökümsovdur. Cinsə daxil olan növlərin əksəriyyəti çoxillik, nadir hallarda birillik ot bitkiləridir.

Əvəlik - kosmopolit bitki olub yer kürəsinin hər yerində yayılmışdır. Bunun əksər növlərinə şimal yarımkürəsinin mülayim iqlim zonalarında rast gəlmək olar. Mezofit bitki olub, ən çox çəmənliklərdə, meşə kənarlarında, dağ yamaclarında, yarpaqlarda, göl, dəniz vadilərində alağ otu kimi yayılmışdır. Bir çox tədqiqatçı-lar belə güman edirlər ki, əvəliyin ilk məkanı Amerika qitəsi olmuşdur.

Əvəlik cinsinin öyrənilmə tarixi. Əvəlik - *Rumex* cinsinin öyrənilməsi haq-qında ilk geniş məlumatları F. Kampdera 1919-cu ildə vermişdir. Əvəliyin bir ne-çə növü haqqında isə ilk dəfə elmi məlumatı b.e.ə. II və III əsrlərdə yaşamış Hip-pokrat və Feofrast vermişdir. Lakin bu alimlərin əvəlik cinsinin hansı növlərini öyrənmələri barədə elmi məlumatlara rast gəlinmir. Alimlər belə güman edirlər ki, ola bilsin bunlar adi əvəlik - *R. acetosa* və kütyarpaq əvəlik *R. obtusifolius* növ-lərini tədqiq etmişlər. Dioskorid əvəliyin 5 növünün müalicəvi xüsusiyyətləri haqqında, sonrakı müəlliflər isə bitkinin 8, daha sonralar isə 22 növü haqqında məlumat verirlər. Müxtəlif tədqiqatçılar (1541-1819-cu illər) ərzində əvəlik cinsi-nin 104 növünü elmi əsaslarla işləyib təsvirini vermişlər. F. Kampaderanın özü isə 111 növ əvəlik haqqında məlumat hazırlamışdır. Əvəlik cinsinin sistematikasını ilk dəfə Turnefor tərəfindən göstərilmişdir.

Miller isə əvəlik növlərini iki cins : - *Lapathum* Mill. və *Acetosa* Mill. Daxi-lində birləşdirmişdir.

K. Linney isə 1754-cü ildə iki yeni əvəlik növünün təsvirini işləyib hazırla-mışdır. Şimali Afrika və Amerika ərazisindən toplanmış əvəlik növlərini analiz edərək *Rumex* cinsinə aid etmişdir. F. Kampdera isə Müllərin müəyyən etdiyi *La-pathum* və *Acetosa* cinslərini təsdiq etməklə yanaşı bunlara əlavə olaraq yeni *Ru-mastrum* seksiyasını da daxil etmişdir. Adlarını çəkdiyimiz alimlər əvəlik növləri-ni öyrənən zaman çiçək və yarpaqlarını əsas əlamət kimi götürmüşlər.

C. Meysner isə Fransa ərazisindən toplanmış əvəlik növlərinin herbari mate-rialları əsasında təsdiq edən zaman çiçək yatağını əsas əlamət kimi götürmüşdür. Alim *Rumex* cinsini 3 seksiyaya: *sect. Lapathum* (Mill.) Meissn., *sect. Acetosella* Meissn., *sect. Acetosa* (Mill.) DC. böliir. P. Ascheron və P. Graebner (1912), isə *Rumex* cinsinin daxilinə növlərdən başqa hibridləri idə daxil etmişdir. B.N. Danser (1923) isə bunları Hqllandiya hibridləri adlandırmışdır.

A.S. Lozina - Lozinskaya 1936 əvəlik cinsinə daxil edilmiş 2 seksiyayı: *Ace-tosella* ilə *Acetosa* bir iri seksiya - *Lapathum* adı altında birləşdirmişdir. Alim *La-pathum* seksiyasını 2 yeni seksiyaya - *Hololapathum* Lozinski və *Odontolapathum* Lozinski ayırmışdır. Alim əvəlik növləri üzərində işləyərkən meyvə və çiçək ya-tağının kənar yarpaqlarını əsas əlamət kimi götürmüşdür. K.X. Rəxinqer 1949-1960-cı illərdə müxtəlif ölkələrdə *Rumex* cinsinə aid aparılan elmi tədqiqat iş-lərini yekunlaşdırıb düzgün bir sistem yaratmışdır. O, ən çox poliplod növlərdə baş verən irsi dəyişkənliklərə üstünlük verilmişdir. Sonralar o əvəlik cinsinin da-xilinə 3 yarım cins: *Acetosella* (Meissn) Rech. f. *Asetosa* (Mill.) Rech. 7 seksiya və 5 yarım seksiya, *Lapathum* (Mill.) Rech. f. 2 seksiya, 20 yarımseksiya daxil etmiş-dir. Sonralar alim əvəlik cinsinin tərkibinə dördüncü yarım cinsini də - *Platypodi-um* (Mill.) Rech. f. və çox polimorf olan *R. bucephalophorus* növünü də daxil et-

mişdir. Əvəlik cinsinin yarım növlərə bölünməsi öz elmi təsdiqini A.Loveninin 1943-1961-ci illərdə apardığı histoloji tədqiqatların nəticəsində tapmışdır. Daha sonralar A.Love Acetosa yarım cinsinin daxilinə yeni bir seksiya və 2 yarımseksiya daxil etmişdir. K.X.Rexinqer uzun müddət əvəlik cinsinin növlərini araşdıraraq yeni bir təsnifat sistemi yaratmışdır. K.X.Rexinqer sistemi elmi cəhətdən çoxətraflı olub Cənubi və Şimali Amerika, Afrika, Cənub-Şərqi Asiya ərazilərində yayılan bütün əvəlik növlərinə, o cümlədən də SSRİ-də yayılan bir neçə növləri əhatə edir. Öz elmi dəyərinə və yeniliklərinə baxmayaraq, K.X.Rexinqer sistemi SSRİ daxilində alimlər tərəfindən tam dəstək almadı. A.E.Borodin (1980) tərəfindən işlənib hazırlanan yeni sistemdə K.X.Rexinqer tərəfindən irəli sürülən yarım cinslər saxlanmaqla sonradan aparılan anatomik, histoloji və korrelyasiya tədqiqatlarını əsas götürərək seksiya və yarım seksiya arasında dəyişikliklər edilmişdir. Keçmiş SSRİ-nin Avropa ərazisində yayılan əvəlik növlərinin hamısına keçmiş Sovet İttifaqının hər yerində təsadüf etmək olar. Buna görə də A.E.Borodin tərəfindən işlənib hazırlanan sistemi SSRİ ərazisində yayılan bütün əvəlik növlərinə də şamil etmək olar.

Əvəliyin mədəni hala keçirilmə tarixi. Əvəlik haqqında elmi məlumatları bizim eradan əvvəl II–III əsrlərdə yaşamış Hippokrat və Feofrast vermişdir. Bizim eradan bir əsr əvvəl yaşamış Dioskorit isə 5 növ əvəliyin müalicəvi xüsusiyyətlərini göstərmişdir. Lakin əvəliyin nə vaxt mədəni hala keçirilməsi haqqında elmi məlumatlara rast gəlinmir. Sonrakı tədqiqatlar göstərir ki, mədəni halda becərilən əvəlik növləri yabani əvəlik növlərindən əldə olunmuşdur. İlk dəfə əkilib-becərilən növ - adi əvəlik - *Rumex acetosa* olmuşdur. Adi əvəlikdən çox sayda mədəni sortlar əldə olunmuşdur. *R. rugosus* növü isə tərəvəz bitkisi kimi bir sıra Avropa ölkələrinin ərazilərində becərilmişdir. Hal-hazırda Fransada yetişdirilən «Lionski» və «Maykop-10» əvəlik sortları ola bilsin ki, *R.rugosus* növünün sort və formalarından əldə olunmuşdur.

R. alpestris növü ilk dəfə Karpat dağlarının ətrafında, *R. skutatus* isə Cənub və Mərkəzi Avropanın dağlıq zonalarında mədəni halda becərilmişdir.

Alp əvəliyi - *R alpinus* növü isə Alp dağları zonasında kilsəyə məxsus torpaq sahələrində qida və yem bitkisi kimi əkilmişdir. Bu növ biçildikdən sonra az müddət keçməmiş, yenidən formalaşaraq ilk həddinə çatdığına görə qiymətli tərəvəz bitkisi hesab edilir. Alp əvəliyindən 1 il ərzində 3-4 dəfə yaşıl məhsul əldə edilir.

R.thyrsiflorus növü isə uzunömürlülüyyə, yarpaqlarının iriliyinə və vitaminlərlə zəngin olduğuna görə faydalı bitki hesab edilir. *R.patientia* növü isə ilk dəfə qədim yunan və Roma xalqlarına məlum olmuşdur. Avropa xalqları isə bitkini «çoxillik ispanaq», «qış ispanağı», «ingilis ispanağı» və s. adlarla mədəni hala keçirərək geniş sahələrdə əkilib-becərilirlər. Vilmoren firması bu növün əsasında zəif turşuluq xüsusiyyətinə malik «Epinard» sortu əldə etmişdir. Bu sort sonralar bir sıra Avropa ölkələrində o cümlədən də Rusiyada tərəvəz bitkisi kimi becərilmişdir.

Seleksiyaçı alimlər isə əvəlik növləri arasında hibridləşmə apararaq çoxsaylı yüksək məhsuldar sortlar əldə etmişlər.

Bioloji xüsusiyyətləri: əvəlik növləri əsasən toxumla əkilir. Seleksiya işlərində isə vegetativ orqanlarından da istifadə olunur. Toxumları 2-3 dərəcə temperaturda cücərməyə başlayır. Ən yaxşı cücərti isə 18-20 dərəcə temperaturda alınır. Torpaqda kifayət qədər nəmlik olduqda əvəlik toxumları 8-12 gün keçdikdən sonra cücərməyə başlayır. Əvəlik soyuqədavamlı bitkidir. Buna görə də cücərtiləri qışı yaxşı keçirir. Açılmayan tumurcuqları 7-10 dərəcə yaz şaxtalarına davam gətirir. Yazın əvvəllərində torpağın donu açıldıqdan 14-20 gün sonra qida kimi yararlı hesab edilir. Əvəlik normal nəmliyə davamlı olur, yaxşı inkişaf edib, bol məhsul vermir. Verdiyi az miqdarda məhsul isə qidaya yararsız olur. Belə ki, yarpaqları acımtıl, gövdəsi isə oduncaqlaşır. Bu bitki işığa qarşı o qədər də tələbkər deyildir. Az gün düşən sahələrdə yaxşı inkişaf edib bol məhsul verir. Əvəlik bataqlıq sahələri sevmir. Əgər quraqlıq olarsa, bitki əkilən sahə suvarılmalıdır. Üzvi və mineral maddələrlə zəngin olan nəmli torpaqlarda əvəlik zərif, şirəli saplaq və sıx yaşıl yarpaq əmələ gətirərək bol məhsul verir. Əvəliyin yaxşı inkişafı üçün gilli və qara torpaqlar əlverişli hesab edilir.

Bitki əkilən torpaq sahələrində 25 sm dərinliyində şum işləri aparılmalıdır. Bu cür şumlanmış sahələrdə bitkinin kökü yaxşı inkişaf edib 28-30 sm torpağın altına işləyir. Əvəlik turşulu torpaqlarda da yaxşı inkişaf edib, bol məhsul verir.

Yazda yağan yağış sularını yaxşı keçirməyən gölməçələr əmələ gətirən torpaqlarda bitki yaxşı inkişaf edə bilmir və az məhsuldar olur, yarpaqları acı tam verir və yaz şaxtalarına davamsız olur. Əvəlik toxumlarını erkən yazda əkdikdə 45-50 gündən sonra yəni bitkidə 4-5 ədəd həqiqi yarpaq əmələ gəldikdə yüksək məhsul verir və qida məhsullarını hazırlamaq üçün yüksək keyfiyyətli yaxşı xammal hesab edilir. Əvəliyin məhsuldarlığı onun sortundan, inkişaf fazalarının normal getməsindən, ilin mülayim və sərt keçməsindən asılıdır. Əvəliyi yay aylarında əkdikdə gələn ilin erkən yazında bol yaşıl kütlə əldə edilir. Əvəlik əkildikdən 2-3 il sonra bol məhsul verir. 1 ildə əvəlik əkilən sahədən 4-5 dəfə yüksək keyfiyyətli yaşıl xammal əldə edilir. Adi əvəlik əkilən hər hektar sahədən 14-16 ton yaşıl xammal əldə olunduğu halda, iri yarpaqlı sortun hər hektarından isə 20-30 ton məhsul əldə olunur. Erkən yazda əkilən əvəlikdə birinci ili çiçək saplağı əmələ gəlir. Adi əvəliyin sortlarında birinci ili 5-7 ədəd gövdə əmələ gəlidiyi halda, ikinci ildə 8-12, o biri illərdə isə 15-22 gövdə əmələ gəlir. İri yarpaqlı sortunda isə müvafiq olaraq 3-5, 4-7 və 8-12 gövdə əmələ gəlir. Əvəliyin çiçəklənməsi iqlim şəraitindən asılı olaraq may ayından başlayıb, avqust ayına qədər davam edir. Çiçəkləri külək və həşəratla tozlanır. Toxumları çiçək gövdəsi (saplağı) əmələ gəldikdən 65-75 gündən sonra yetişir. Əvəliyin əkin sahəsindən 1 ildə 3-4 dəfə məhsul əldə edilir. Bitkinin növ və sortları açıq düzənlik sahələrdə bir-birlərindən 2 km, meşə sahələrində isə 1 km aralı əkilməlidir.

Biokimyəvi xarakteristikası. Adi əvəlik qida və yem əhəmiyyətinə malik olduğundan onun saplaq və yarpaqlarının kimyəvi tərkibləri ətraflı öyrənilmişdir. Belə ki, əvəliyin yarpaqlarının tərkibində 83-91% su, 2,93% azot maddəsi, 0,4-1,41% şəkər, 0,83% saxaroza, 1,43% kül, qurudulmuş yarpaqlarının tərkibindən 30% zülal, saplağından isə 19% zülal, üzvi turşulardan alma, limon, kəhrəba turşuları və s. aşkar edilmişdir. Bitkinin gövdəsinin yuxarı hissəsində yerləşən yarpaqlarında askorbin turşusu çox (yəni, 100 q yaşıl kütləsində 51 mq% olduğu hal-

da, aşağı yerləşən yarpaqlarda 100 q-39,7%), saplağında 100 q-10,34 mq% askorbin turşusu müəyyən edilmişdir. Yarpaqlarında olan askorbin turşusunun miqdarı gün ərzində dəyişikliyə uğrayır. Belə ki, yarpaqlarda ən çox askorbin turşusu səhər saatlarında toplanır. Cənub mənşəli əvəlik sortlarının yarpaq və saplaqlarında qısa gün ərzində vitamin maddələri çox toplandığı halda, şimal mənşəli sortlarında uzun gün ərzində askorbin turşusunun toplama miqdarına təsir göstərmir. Becəriləndiyi ərazilərin ekoloji şəraiti yarpaqlarda olan askorbin turşusunun toplanma dinamikasına öz təsirini göstərir. Belə ki, əvəlik açıq pərmiklərdə və yaxud tarla şəraitində becəriləndikdə yarpaq və saplağında askorbin turşusu çox toplandığı halda əksinə, örtülü arenjeriya şəraitində becəriləndikdə isə askorbin turşusu az toplanır. Əvəlik növlərinin tərkibindəki vitaminlərin miqdarı əkilib-becərdikləri ərazilərin iqlim şəraitindən çox asılıdır. Məsələn, Sankt-Peterburq ərazisində əkilən bitkinin yarpaq və saplaqlarında askorbin turşusu və karotin maddələrinin miqdarı, cənub (Krasnodar) vilayətində əkilən əvəliyin yarpaq və saplığında olan askorbin və karotinin miqdarından az toplanır.

Hər bir əvəlik növü özünəməxsus flavonoid maddələri sintez edir. Yerüstü hissəsindən 5 flavonoid maddəsi aşkar edilmişdir. Əvəliyin yarpaq və budaqlarından rutin və hipersin maddələri tapıldığı halda, çiçək və meyvələrində rutindən başqa kversetin və sianidin maddələri aşkar edilmişdir.

Əvəlik növlərinin əksəriyyəti mal-qara üçün qüvvətli yem, müxtəlif qida növlərinin hazırlanması üçün yaşıl xammal, gön-dəri sənayesi üçün aşı əhəmiyyətli, dərman xüsusiyyətli, boyaq təbiətli olmaqla yanaşı, həm də qiymətli qida və ədviyyat bitkisi sayılır.

Turştəhər əvəlik - *Rumex acetosella*. Bu çoxillik çılpaq ot bitkisidir. Kök hissəsindən sıx gövdələri, düz və qalxanvarı, şırımlı sadə budaqlanan, əksərən qırmızımtıl rəngdə olub 15-55 sm hündürlüyündədir. Kök ətrafında və eləcə də gövdənin aşağı nahiyyəsində yerləşən yarpaqları uzun, yuxarı yarpaqları oturacaq şəklində lanset xəttvarı iti olub kənarları bütövdür. Həməşəçiçəkləri piramidal-sü-pürgəvarı xırda birevli çiçəklərdən ibarət olub dəstə-çiçək formasından ibarətdir. Turştəhər əvəlik Azərbaycanın (Böyük Qafqazın Quba sahəsində), şərq və qərb rayonlarında, Kiçik Qafqazın şimal və cənub sahələrində yayılmışdır. Buna Naxçıvan MR-in düzən və dağlıq sahələrində də rast gəlmək olar. Ümumiyyətlə, bu bitki orta və yuxarı dağ zonalarından tutmuş, qayalıq və subalp çəmənliliklərə qədər yayılmışdır. Bunun kökünün tərkibində 10-14%-ə qədər aşı maddəsi emodin, xrizofanol, aloe-emodin, fision anteraxinonları, yerüstü hissəsində isə üzvi turşular 3,2-8% aşı maddəsi, hiperin, rutin, xrizofanol, emodin, sianidin, delfinidin aşkar edilmişdir. Tərkibində 10%-dən artıq olan kempferol, kversetin maddələri tam çiçək açan zaman maksimuma, meyvə verən zaman isə minimuma çatır. Bu da bizim ilk dəfə georjin çiçəkləri üzərində aparadığımız elmi nəticələrlə üst-üstə düşür. Çiçəklərin tərkibindən C vitamini, rutin, meyvəsindən isə C, K, PP və karotin vitaminləri, kversetin, hiperin, rutin flavonoidləri, xrizofanol, emodin, fision anteraxinonları, toxumundan flavonoid, 5%-ə qədər piyly yağ maddələri tapılmışdır.

Əvəliyin yerüstü hissəsindən hazırlanan dəmləməsindən daxili qanaxmalar-da, yaş sarğı kimi dəri xəstəliklərində, sidik tutulmalarında, keçmiş SSRİ-də, o cümlədən də bir sıra Avropa ölkələrinin elmi təbabətində ödqovucu, işlədici dər-

man kimi, habelə irinli çibanların müalicəsində, yaşıl hissəsinin şirəsindən isə qızdırma, dişəti qanaxmalarında, revmatizm və bəd xassəli şişlərin müalicəsində istifadə edilir. Yarpaqlarından vitaminli «ikslər» hazırlanır. Xüsusilə də təzə dərilmiş yarpaq dəmləməsindən gec sağalan kəskin irinli yaraların müalicəsində, şirəsindən zəhərləmə əleyhinə geniş istifadə olunur. Meyvəsindən alınan cövhər büzüşdürücü, qankəsici vasitə kimi işlədilir. Toxumu yetişən ərəfədə mal-qara üçün təhlükəli olub, zəhərlənmə yaradır. Əvəlik Abşeronda, Qubada, Gəncədə, Qarabağda və s. yerlərdə həyətyanı sahələrdə mədəni halda az da olsa becərilir. Siz öz həyətyanı sahələrinizin qabağında bir neçə cərgədə əvəlik əksəniz erkən yazdan başlayıb, payızın sonuna kimi yaşıl tərəvəz və ədviyyat məhsulu toplaya bilərsiniz. Bitkini kölgəli və həmişə nəm olan yerlərdə əkmək məsləhətdir. Toxum vasitəsilə çoxaldılır. Yazda əkilmiş əvəlik elə həmin ildə yəni 30-40 gündən sonra məhsul verməyə başlayır və 1 ildən sonra məhsuldarlığı artır, 3-4 ildən sonra tədricən azalmağa başlayır. Buna görə də hər 3-4 ildən bir əvəliyin əkin sahələri yenidən şumlanmalı, mineral və üzvi gübrələr verilməlidir. Mülayim keçən iqlim şəraitindən 4-5 dəfə yaşıl yarpaq toplamaq mümkündür. Hər hektar sahədən 14-16 ton, iriyarpaqlı sortundan isə 20-30 ton tərəvəz toplamaq olar. Əvəlik aprel-may aylarında toplanır və saç kimi hörülərək qurudulur. Quru əvəlikdən müxtəlif xörəklər hazırlanır: əvəlikli aş, əvəlikli umac, əvəlikli sıyıq, əvəlikli bozbaş və s. həmçinin ədviyyat kimi dovğa, qutab və şorbada istifadə edilir.

Adi əvəlik - *R. acetosa*. Hündürlüyü 30-100 sm olan iri kökümsovlı ot bitkisidir. Yarpaqları oxvarı, şirəli, turşməzə, tamlı, gövdə üzərində növbəli düzüləndir. Bircinsli yaxud, ikicinslidir. Çiçəkləri xırda yaşılmıtlı, qəhvəyi rəngdə olub, süpürgə formasında gövdənin qurtaracağında yerləşmişdir. Meyvəsi toxumçadır. İstər keçmiş SSRİ əraizisində, istərsə də bir sıra xarici ölkələrdə əvəliyin tez yetişən, məhsuldar, az turşulu, şaxtaya davamlı və s. sort və hibrit formaları becərilir.

1. Bilvilski sortu - tez yetişən, iri yarpaqlı, saplağı yoğun, parlaq, yaşıl rəngli bitkidir. Məhsuldar, keyfiyyətli, az turşulu, şaxtaya davamlıdır.

2. Mayski sortu - iri, ətli yarpağı yaşılmıtlı, sarı rənglidir. Məhsuldar, yüksək keyfiyyətli və şaxtaya davamlıdır.

3. Maykop-15 – yarpaqlarının uzunluğu 20-25 sm, eni isə 10-15 sm-dir. Az turşulu, məhsuldar, şaxtaya davamlı bitkidir.

Şomu əvəliyi *R. patientia* zəif turşu və vitaminlə zəngindir. Pəhriz xörəkləri hazırlamaq üçün əvəzolunmaz bitkidir. Bunun yaşıl kütləsinin tərkibindən quzuqulağı turşusu, B1, B2, C, K, P, karotin vitaminləri, 10-1512%-ə qədər aşı maddəsi, 5%-ə qədər flavonoid maddələrindən kversetin, hiperin, rutin, xrizofenol, emodin, fission anarixananlar, kök hissəsində K vitamini, 7-15-ə qədər antraxinon maddələri, yerüstü hissəsindən 12%-ə qədər quzuqulağı turşusu, C, K, PP karotin vitaminləri, 5-5,4% hiperin, rutin, vitteksin maddələri, meyvə əmələ gələn zaman daha çox toplandığı halda, hamaşçiçəklərinin tərkibindəki antosian, fission, C vitamini, karotin meyvəsinin tərkibində xrizofanol və s. maddələr tapılmışdır.

Bundan başqa əvəliyin tərkibindən 2mq % Fe, 0,6 mq % Cu, 0,13mq F, 9 mq% Mn, 1,5 mq% Zn, 0,19 mq% Mo, 0,62mq %Ni, 0,02mq% As, 10 mq% St, 140 mq%Na, 579 mq% K, 36 mq % Mg və s. mikroelementlər aşkar edilmişdir.

Turştəhər əvəliyin dəmləməsindən diş qanaxmalarının kəsilməsində, sidik tutulmalarında, bədxassəli şişlərin müalicəsində, bir sıra Avropa ölkələrində və eləcə də təbabətdə-dizenteriya, babasil, vərəm, və s. xəstəliklərin müalicəsində geniş istifadə olunur.

Yarpaq, gövdə və kökündən alınan çəhrayı, çəhrayı-qırmızı, qonur, firuzəyi, zeytunu, bozumul, bozuntul-qara, qəhvəyi, şabalıdı rəng və çalarlarında yun ipi boyamaq olar.

Alp əvəliyi- *R. alpinus*. Bu çoxillik ot bitkisi olub, kök hissəsi yoğundur. Gövdəsi şırımlı 150 sm hündürlüyündədir. Kökətrafi yarpaqları uzun saplaqlı, iri, 6-16 (25) sm uzunluğunda, enli, ürəkvari, yumurta və yaxud uzunsov yumurtaşəkillidir. Hamaşçiçəkləri dəstə şəklində düzülərək, uzun çiçək saplağından ibarətdir.

Alp əvəliyi Azərbaycanın Böyük Qafaz sahəsinin şərq, qərb, şimal hissəsində yayılmışdır. Bundan başqa nəmli dağ çəmənlərində, çayların kənarlarında da rast gəlmək olar. Alp əvəliyinin tərkibindən C vitamini 4,58% antroksinon maddələrindən, xrizofen turşusu, reoxrizin, xrizfanein, kökündən isə saxaroza, 2-10%-ə qədər aşı maddəsi, xrizofanol, emodin, fission, kökümsovundan 2,84%-ə qədər xrizofanol, qlükozid, reum-emodin, reoxrizin, kafein turşusu, 4,5-13%-ə qədər aşı maddəsi və s. maddələr tapılmışdır. Alp əvəliyinin kök hissəsindən alınan ekstraktla ishalın, Qərbi Avropa xalqlarının təbabətində isə xoş və bədxassəli şişlərin müalicəsində istifadə olunur. Fransa və Belçika xalq təbabətində dəmləmə və cövhərlərdən büzüsdürücü, diş qanaxmalarının dayandırılmasında, soyuqdəymədə və s. xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur.

Alp əvəliyinin kök hissəsindən alınan boyaq ekstraktı ilə yun ipi qəhvəyi, kərpici, çəhrayı, qırmızımtıl, qırmızı-boz, şabalıdı və s. rəng və çalarlara boyamaq olar.

At əvəliyi-*R. confertus*. Bu gövdəsinin hündürlüyü 60-150 sm-ə çatan çoxillik ot bitkisidir. Kökümsov hissəsi yoğun, budaqlanan olub, çəpinə və yaxud aşağı istiqamətdə yerləşmişdir. Kökü 4 metrə qədər yerin dərinliyinə qədər gedir. Eninə isə 2m-ə qədər yayıla bilər. Kökyanı və gövdəsinin aşağı hissələrində yerləşən yarpaqları çox iri olur. Yarpaqları uzun saplaqlı ürək şəkillidir. Sünbül formasında yerləşmiş xırda yaşılımtıl çiçəkləri 2 cərgədə düzülmüşdür. Üçkünc xırda qovucuqlardan ibarət meyvəsi vardır. Bitki may-iyun aylarında çiçək açır, iyul-avqustda isə meyvə verir. Meyvələr bütün qış boyu tökülmədən gövdə üzərində qalır. Toxum və vegetativ orqanları vasitəsilə çoxalır.

Azərbaycan ərazisində at əvəliyinə Böyük Qafqazın Quba sahəsində, yuxarı dağlıq zonalarında, dağ çəmənlərində rast gəlmək olar. Respublikamızda bitkinin bol ehtiyatı vardır.

At əvəliyinin tərkibində üzvi turşular və onların duzları, efir yağı, C, B, B₂, E, K, karotin vitaminləri, 8-30%-ə qədər aşı maddəsi vardır. Şimaldan cənuba doğru gəldikcə bitkinin tərkibindəki bioloji-aktiv maddələrin miqdarı artır. Kökündən: qlükoza, fruktoza, saxaroza; üzvi turşulardan: quzuqulağı, alma, limon turşusu, 0,2% efir yağı, B vitamini, 5%-ə qədər antosian maddələri, 0,86 -3,16%-ə qədər antraxinonlardan: emodin, arabinozid elodin, şavelin, xrizafanol (xrizofan turşusu), franqula-emodin, aloce-emodin, fission; yerüstü hissəsindən: kafein turşu-

su, 8,15%-ə qədər flavonoid maddələri; gövdə hissəsindən: 1,57% aşı maddəsi, kökümsovundan K vitamini, 6,6-15%-ə qədər aşı maddəsi, 2,74-3,10%-ə qədər antraxinon; yarpaqlarından: C, K, PP, karotin vitaminləri, 2-7%-ə qədər aşı, rutin, çiçəklərindən vitamin C, 8,25%-ə qədər aşı maddəsi, hiperin, rutin, meyvəsindən üzvi turşular və onların duzları, C, K, karotin vitaminləri, 0,5% efir yağı, 6-7,36%-ə qədər aşı maddəsi, 1,6%-ə qədər kversetin, rutin və s. maddələr tapılmışdır.

At əvəliyindən hazırlanan dəmləmə, cövhər və tinkturalarla fəaliyyətdən düşmüş bağırsaqların, xroniki kolitin müalicəsində istifadə edilir. Bundan alınan ekstraktla sidik kisəsi, böyrək, qaşınma, qorxu, mədə-bağırsaq pozğunluqları, dizenteriya, qaraciyər, uşaqlıq və daxili qanaxma, vərəm xəstəlikləri müalicə olunur. Kök və kökümsovundan alınan ekstrakt büzüsdürücü, az miqdarda işlədici xüsusiyyətə malikdir.

Ondan dərinin göbələk, qaşınma, sifilis, uşaqlıq yollarında əmələ gələn xərçəngin müalicəsində istifadə olunur. Təcrübədə isbat edilmişdir ki, sulu və spirtli qatışığı soyuqdəyməyə, pellaqre xəstəliyinə, damarıyığılmasına, xərçəngin inkişafının dayandırılmasına kömək edir. At əvəliyindən hazırlanan preparatlar zəhərsizdir, meyvəsindən hazırlanan sulu preparat bağırsaq, dizenteriya, kəskin və xroniki kolit və s. xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilir. Sulu preparatlarında heç bir acılıq və xoşa gəlməz iy olmadığından uşaq xəstəliklərində müvəffəqiyyətlə tətbiq edilməsi təklif olunmuşdur.

At əvəliyinin cavan zoğ və yarpaqlarından müxtəlif növ salatlar, borş, şorba və s. xörəklərin hazırlanmasında geniş istifadə edilir. Bu əvəlik iribuynuzlu heyvanların, qoyun, at və dovşanların yemi hesab edilir. Toxumunu ev quşları həvəslə yeyir.

Kök və kökümsovundan boyaqçılıq və gön-dəri sənayesinə istifadə etmək olar. Əkilmiş hər hektar sahədən 4-cü ili 8 ton quru kök məhsulu götürmək mümkündür. Perspektivli bitki hesab edilir.

Qumral əvəlik - *R. crispus*. Bu çoxillik, ot bitkisinin hündürlüyü 50-100 sm-dir. Gövdəsi möhkəm, qalın, uzunsov, lansetvari, lanset və yaxud iyvarıdır. Çiçəkləri ikievlili, çoxlu çiçək dəstəsindən ibarət olub, qısa süpürgəvarıdır.

Qumral əvəlik respublikamızın hər yerində yayılmışdır. Bu, düzən sahələrdən başlamış, orta dağlıq qurşaqlarında, nadir halda isə subalp çəmənliklərinə qədər gəlib çıxır. Bitkiyə əlaqəti kimi bağ və bostanlarda, çay ətraflarında, meşə açıqlıqlarında, tarlalarda, yol kənarlarında rast gəlmək olar. Kökünün tərkibində C və K vitamini, 3-14,9% aşı maddəsi ən çox meyvə verən zaman toplanır. 0,73-4,2% antraxinon maddələri, kökümsovunun tərkibində qlükoza, efir yağı, fitosterin, C vitamini, 4,3-5,5%-ə qədər aşı maddəsi, antosian, 4,25%-ə qədər xrizofanol, fission, emodin, emodin-qlükozid; gövdəsinin tərkibindən: 1,39-5,5%-ə qədər aşı maddəsi; yarpaqlarının tərkibindən: B, B₂, C, K, PP, karotin vitaminləri, 6,89-8,44%-ə qədər aşı maddəsi, 2,6-3%-ə qədər flavonoid maddələri; zoğlarından: sianidin, rutinozid-sianidin antosianları; meyvəsindən: C, K, E və karotin vitaminləri, 3,77-5%-ə qədər aşı maddələri; toxumundan: 3%-ə qədər aşı və s. maddələr tapılmışdır.

Qumral əvəlikdən hazırlanan preparatlardan xərçəng, sarkoma xəstəliklərində, kökündən hazırlanan preparatlarından Çin təbabətində işlədici, büzüsdürücü,

yarasağalıdıcı, dəri xəstəliklərində, dişlərin diblərinin möhkəmləndirilməsində, vərəm, şiş, ilan sancmalarında, alkoqolizm əleyhinə, kök və yarpaqlardan hazırlanan preparatlardan tərgətirici, hərarətsalıcı; toxum və kökündən isə mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir.

Yerüstü hissəsindən, cavan, zoğ və yarpaqlarından müxtəlif növ vitaminli salatlar, xörək növləri hazırlanır. Bitkidən həm adi halda, həm bişirilmiş formada, həm də qurudulmuş şəkildə istifadə edilir. Yarpaq və cavan zoğları vitaminlərlə zəngindir. Onun şirəsi iştah açır, orqanizmi möhkəmləndirir.

Bu əvəlik mal-qara üçün qiymətli yem mənbəyi hesab edilir.

Dənini ev quşları həvəslə yeyir. Qiymətli boyaq və aşı bitkisi sayılır.

Sankt-Peterburq və Alma-Ata ətrafında hər hektar sahədən 50 sentner yaşıl kütlə əldə olunmuşdur. Buradan belə bir nəticəyə gələ bilərik ki, respublikamızın ərazisində yayılan əvəlik cinsinin bütün növlərinin cavan zoğ və yarpaqlarından yeyinti sənayesində geniş istifadə etmək olar.

Beləliklə, əvəliyin yaşıl hissəsindən konserv məhsulları hazırlayır, duza və sirkəyə qoyub, bankalarda uzun müddət saxlayırlar. Yeri gəldikcə qış dövründə istifadə edirlər.

Yumrukök əvəlik – *R. exinus. (tuberosus.)* Bu çoxillik cılpaq, ot bitkisidir. Kökü çoxsaylı yumurta formasındadır. Gövdəsi düz, cılpaq, hamaşçiçəyi budaqlanan olub, 50–100 (125) sm hündürlüyündədir. Kökətrafi yarpaqları uzun saplaqlı, uzunsov yumurtavari və yaxud lansetvari itidir. Hamaşçiçəkləri piramidavari süpürgədir. Çiçəkləri kom halında olub, nazik çiçək saplağında yerləşir. Yumrukök əvəlik Azərbaycanın hər yerində yayılmışdır. Buna düzənlik sahədən başlamış, orta dağ zonalarına qədər rast gəlmək olar. Yumrukök əvəlik boyaq aşı və qida bitkisidir. Yarpaqları yeməlidir. Müxtəlif xörəklərin tərkibinə əlavə edilir.

Kök yumrusundan alınan boyaq ekstraktı ilə yun ipi, qırmızı, qırmızı-kərpici, qonur, mixəyi, bozumtul və s. rəng və çalarlara boyamaq olar.

Qalxanvari əvəlik – *R. scutatus.* – Hündürlüyü 30–50 (60) sm olan çoxillik ot bitkisidir. Kökü uzun budaqlanandır. Gövdəsi çoxsaylı nazik, zəif şırımlı, düz və yaxud dikduran, əsas hissədən budaqlananadır. Yarpaqları nisbətən ətli, qısa, saplaqlıdır. Çiçəkləri süpürgəvari formasında olub, tünd-qırmızı rəngindədir. Qalxanvari əvəlik Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba ərazisində, Qobustanda, Kiçik Qafqazın mərkəzi hissəsində, Naxçıvanın və Lənkəranın dağlıq zonalarında yayılmışdır. Yarpaqları yeməlidir. Çiçək və köklərindən alınan boyaq ekstraktı ilə yun ipi qəhvəyi, qəhvəyi-qırmızı, çəhrayı, çəhrayı-qırmızı, bozumtul, bozumtul-yaşıl, yaşıl, sarı və s. rəng və çalarlara boyamaq olar.

Qanvari əvəlik – *R. sanguineus* hündürlüyü 49–100 sm olub, qırmızımtıl, çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi dikduran, nazik, şırımlı, budaqlanandır. Kökətrafi yarpaqları uzun saplaqlı, gövdə yarpaqları isə qısa saplaqlıdır. Yuxarıdakılar isə oturacaqdır. Hamaşçiçəkləri piramidavari süpürgə olub, gövdənin yuxarı hissəsində yerləşmişdir. Qanvari əvəlik Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba ərazisində, Kür-Araz düzənliklərində, Alazan-Əyriçay ərazisində, Kiçik Qafqazın mərkəz hissələrində, Lənkəranın düzən və dağlıq hissələrində yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə düzənlik sahələrindən tutmuş, orta dağ qurşaqlarına qədər, meşəliklərdə,

kollar arasında, bağ və bağçalarda, əkin kanallarının kənarlarında rast gəlmək olar. Qanvari əvəlik qida və boyaq bitkisi kimi əhəmiyyətlidir.

Əvəlik cinsinin növlərinin bir neçə qiymətli sortları əldə edilmişdir.

Adi sort tipi – *Rumex acetosa*. Saplağı budaqlanan və yaxud yarı budaqlanıdır. Yarpaqları orta dərəcə ölçüyə malik olub, ovalvarı gərilmişdir. Yarpaqların rəngi yaşıl, üst hissəsi hamar və yaxud zəif dalğavarıdır. Saplağı nazik olub, tərkibində antosian maddəsi saxlayır. Gövdə əmələ gətirmək meyli aşağıdır. Sort tez yetişəndir. Çox məhsuldardır. 1m² sahədən 12,9 kq yaşıl kütlə əldə edilir. Əkildiyi birinci ildə qidaya yararlı hesab edilir. Altay rayonunun Qərbi Sibir tərəvəz-kartof təcrübə seleksiya stansiyasının alimləri tərəfindən yaradılan sortun iyun ayında toplanmış yarpaqlarının tərkibində 7,9% quru maddə, 0,56% ümumi şəkər, 1,47% alma turşusu, 0,39% quzuqulağı turşusu tapılmışdır. 100 qram yaşıl kütləsində 41,65% askorbin turşusu, 2,90% karotin maddəsi müəyyən edilmişdir.

Şərq sortu. Yuxarıda qeyd etdiyimiz sorta oxşardır. Saplağı güclü budaqlanıdır. Yarpaqların ölçüsü orta dərəcəli olub gəriləndir və yaşıl rəngdə olub, yuxarı hissəsi hamar və yaxud zəif dalğavarıdır. Saplağı nazik və uzundur, tez yetişəndir, şaxtaya davamlıdır. Yüksək məhsuldarlığa malikdir, 1 m² sahədən 14,6 kq yaşıl kütlə əldə edilir. İyun ayında toplanmış yaşıl kütləsinin tərkibində 6,60% quru maddə, 0,89% ümumi şəkər, ümumi turşuluğu 1,54%, quzuqulağı turşusu 0,49% təşkil edir. 100 q yaşıl kütləsinin tərkibindən 25,74 mq askorbin turşusu və 0,03 mq karotin maddəsi müəyyən edilmişdir. Yarpaqların tami orta dərəcəlidir.

Belgiya sortu – rozet yarpaqları yarımaçılan orta dərəcəli budaqlanıdır. Yarpaqları iri, orta dərəcəli ölçüyə malik, oval şəklindədir. Saplaqları nisbətən qısa və qalın olub tərkibində antosian maddəsi saxlayır. Məhsuldarlığı orta və yüksəkdir. 1m² sahədən birinci il 11,6 kq məhsul əldə etmək olur. Şaxtaya davamlıdır. Yayda toplanmış yarpaqların tərkibində 8,76% quru maddə, 9,65% şəkər, 1,23% ümumi turşu, 0,47% quzuqulağı turşusu, 100 q yaşıl kütləsindən 36,27 mq askorbin turşusu, 2,90 mq karotin maddəsi aşkar edilmişdir. Yarpaqları xoş tamlıdır.

Uzunyarpaq sortu – Belgiya sortuna oxşardır. Rozet yarpaqları dikduran və yaxud yarımaçılandır. Məhsuldarlığı orta və yüksəkdir. 1m² sahədən 13,8 kq yaşıl kütlə əldə edilir. Soyuğa davamlıdır. Yarpaqların tərkibində 8,68% quru maddə, 0,40% şəkər, ümumi turşuluğu – 1,29, quzuqulağı turşusu– 0,38%, 100 yaşıl yarpağında 28,80 mq% askorbin turşusu, 2,32 mq% karotin maddələri aşkar edilmişdir. Yarpaqları xoş tamlıdır.

İriyarpaqlı sortu. Rozet yarpaqları dikdurandır və yaxud yarımaçılandır. Orta dərəcəli budaqlanıdır. Yarpaqları iri, enli, yumurtavarı formada olub, yuxarıdan kütdür. Yarpaqları açıq- yaşıl rəngdədir. Saplağı qısa və qalındır. 1 m² sahədən 10,6 kq yaşıl xammal toplanır. İyun ayında toplanmış yarpaqlarında quru maddənin miqdarı 8,40%, şəkər 0,27%, ümumi turşuluğu 1,82%, quzuqulağı turşusu 0,40%-dir. 100 q yarpağında 34,28 mq% askorbin turşusu, 2,52 mq% karotin maddəsi aşkar edilmişdir. Yarpaqların tami yaxşıdır.

Nəhəng (*Monstr*) sortu. Rozet yarpaqları dikdurandır, zəif budaqlanıdır. Yarpaqları çox iridir, enli yumurta formasında olub, üst hissəsi çoxsaylı qovucularla əhatə olunmuşdur. Yarpaqların rəngi parlaq, sarımtıl-yaşıldır. Saplağı qısa və

qalındır. Gec yetişəndir. Məhsuldarlığı aşağıdır. 1m² sahədən 3–5 kq yaşıl yarpaq kütləsi əldə olunur. İyun ayında toplanmış yaşıl yarpağının kimyəvi tərkibində 8,52% quru maddə, 0,65% şəkər, 1,07% ümumi turşu, 0,61% quzuqulağı turşusu aşkar olunmuşdur. 100 q yaşıl yarpağının tərkibindən 37,20 mq% askorbin turşusu, 2,65 mq% karotin maddəsi aşkar olunmuşdur.

Əvəlikdən hazırlanan qida məhsulları:

Əvəlik supu. Qabaqcadan bişirilmiş ət xörəyinin üzərinə doğranmış əvəlik yarpağı və yağda qızardılmış soğan əlavə edin. 8–10 dəqiqə qaynadaraq bişirin. Hazır supun üzərinə xırda doğranmış şüyüd və cəfəri əlavə edib süfrəyə verin.

Əvəlikli çuğundur supu. Təmiz yuyulmuş əvəlik yarpaqlarını və çuğunduru doğrayıb qaynar suya tökün, 8–10 dəqiqə qaynadıb bişirin. Hazır supa şüyüd, soğan, bişmiş yumurta, xama və duz əlavə edərək qarışdırıb süfrəyə verin.

Yaşıl əvəlik xörəyi. 100 q əvəlik yarpağı, 100 q gicikən, 2 ədəd kartof, 1 ədəd soğan, 2 ədəd yumurta, zövqünüzə görə duz götürün. Əvəlik və gicikəni xırda hissələrə doğrayıb duzlu suya töküb yuyun. Sürtgəcdən keçirərək 10 dəq qaynadın. Sonra bişirməni dayandıraraq üzərinə doğranmış soğan və yumurta əlavə edib süfrəyə verin.

Əvəlik xörəyi. 200 q əvəlik yarpağı, 40 q soğan, 40–50 q kök, 1 ədəd yumurta, duz və istiot götürün. Yuyulmuş əvəlik yarpaqlarını xırda hissələrə doğrayın, ət məşinindən keçirib, yağda qızardılmış soğan və xırdalanmış pendir əlavə edin. 15–20 dəq müddətində bişirin. Hazır xörəyə süd və yumurta əlavə edib süfrəyə verin.

Əvəlik piroqu. 200 q əvəlik yarpağı, 120 q soğan, 2 ədəd yumurta və duz götürün. Əvəlik yarpaqlarını xırda hissələrə doğrayıb, ət məşinindən keçirin. Üzərinə qızardılmış soğan və bişmiş yumurta qırıntısını əlavə edib süfrəyə verin.

Əvəlikdən şəkərli içki. Əvəlik yarpağını təmiz yuyub, xırda hissələrə doğrayın, qat-qat şüşə bankaya yığın. 1 kq kütləyə 200 q şəkər tozu əlavə edib ağzını polietilen qapaqla möhkəm bağlayın. Bankaları soyuq yerdə saxlayın.

Əvəlik şorabası. Əvəliyin yarpaq və zoğlarını xırda hissələrə doğrayıb 3 litrlik şüşə bankalara doldurun. 1 kq əvəliyə 100 q duz töküb soyuq yerdə saxlayın.

Əvəlik qarniri (xuruşu). 500 q əvəlik, 15 q kərə yağı və duz götürün. Əvəlik yarpaqlarını doğrayıb duzlu suda bişirin. Sonra duzlu suyu süzüb, alınmış kütlənin üzərinə qaynar yağ əlavə edin. Qarniri (zuruşu) isti halda süfrəyə verin.

Əvəlik pürest. 1,5 kq əvəlik yarpağı, 1 ədəd yumurta, 1 baş soğan, 1 xörək qaşıq kərə yağı, 1 çay qaşığı buğda unu, 1 stəkan ət həlimi, duz və süd götürün. Əvəliyi təmiz yuyun, xırda hissələrə doğrayıb bişirin. Sonra suyunu süzün, ət məşinindən keçirib soğan, un, süd və ət əlavə edib qarışdırın. Mətbəx piltəsində qaynadın. Hazır olana yaxın kərə yağı əlavə edib süfrəyə verin.

Əvəlik bişmişi. 1,5 kq əvəlik yarpağı, 3 xörək qaşığı ovxalanmış pendir, 50 q kərə yağı, 1 çay qaşığı buğda unu, 6 tikə ağ çörək, 2 xörək qaşığı ərənmiş yağ, 1 çay qaşığı narın suxarı, azca duz götürün. Əvəliyi xırda hissələrə doğrayıb, ət məşinindən keçirin, alınan kütlənin üzərinə yağ, qızardılmış çörək tikələri, ovulmuş pendir əlavə edib qarışdırın və süfrəyə verin.

Əvəlik göbələk bişirəsi. 1 kq əvəlik, 150 q təzə göbələk, 3 xörək qaşığı kərə yağı, 2 xörək qaşığı ovxalanmış pendiri qazana töküüb, 1 xörək qaşığı kərə yağı əlavə edin. Sonra üzərinə bişirilmiş göbələk əlavə edin, tavada və ya mətbəx peçində qızardıb süfrəyə verin.

Əvəlik küküsü. 1 kq əvəlik yarpağı, 2 xörək qaşığı kərə yağı, 1 xörək qaşığı buğda unu, 3 ədəd yumurta, 50 q kolbasa, 1 xörək qaşığı ovulmuş pendir və azca duz götürün. Əvəlik yarpaqlarını yuyun, xırda hissələrə doğrayıb, ət məşinindən keçirin. 1 xörək qaşığı kərə yağı və un, 1 stəkan süd, yaxud əvəlik həlimi götürüb, bir-biri ilə yaxşıca qarışdırın. Bişirilmiş və xırda hissələrə doğranmış əvəliyi hazır doğranmış kütlənin üzərinə tökün. Xırda hissələrə doğranmış yumurta, kolbasa və azca duz əlavə edib qarışdırın. Yeni kütləni ümumi kütlənin üzərinə töküüb qarışdırın. Sonra qatı kütləyə kükü forması verib, ehtiyatla qazandakı suya salın. Mətbəx peçində 40–50 dəqiqə bişirin. Hazır kükünün üzərinə ovxalanmış pendir səpib süfrəyə verin.

Əvəlik pirojnası. 1 kq əvəlik, 2 xörək qaşığı kərə yağı, 2 çay qaşığı buğda unu, 0,5 stəkan xama, 2 xörək qaşığı sürtgəcdən keçirilmiş pendir və duz götürün.

Bişirilmiş əvəlik yarpaqlarını xırda hissələrə doğrayıb, çox da dərin olmayan qazana töküüb sonra üzərinə un əlavə edib qızardın. Kütləyə əvəlik töküüb 3–5 dəqiqə zəif odun üzərində saxlayın, ehtiyatla xama əlavə edib qarışdırın, sürtgəcdən keçirilmiş pendir və duz əlavə edin. Alınmış kütləni azca soyudub, yağla qızardılmış yumurta yaxın, üzərinə pendir səpib mətbəx piltəsində 40–50 dəqiqə bişirin. Hazır pirojnanı isti-isti süfrəyə verin.

Əvəliklə yumurta çıxartması. 1 kq əvəlik, 2 xörək qaşığı kərə yağı, 1 xörək qaşığı xama, azca duz götürün. Yuyulmuş və xırda doğranmış əvəliyi suda 30 dəqiqə bişirin. Çox da hündür olmayan qazana yağ töküüb, bişirilmiş əvəliyi oraya əlavə edib, 10 dəqiqə zəif odun üzərində saxlayın. Xama, yumurta sarısını və əvəliyi bir-birinə qarışdırın, tavaya töküüb zəif od üzərində qızardın və hazır yumurta çıxartmasını 4 bərabər hissəyə bölüb süfrəyə verin.

Əvəlik şorbası. 200 qr əvəlik, 15 qr kərə yağı, 1 xörək qaşığı buğda unu, 1 stəkan qaynar su və ya ət bulyonu, 0,5 stəkan xama və azca duz götürün. Əvəliyi ət məşinindən keçirin, tavada əridilmiş yağın üzərinə əlavə edib, qızardın. Üzərinə azca un və su əlavə edib, bişirməni davam etdirin. Kütlə qatılaşmağa başlayan üzərinə xama əlavə edib, 1-2 dəqiqə bişirməni davam etdirin. Bu üsulla hazırlanmış şorbanın turşusu az olarsa, yenidən təzə əvəlik bişirib, suyunu süzərək şorbaya əlavə edin. Nəmçələrə çəkib süfrəyə verin.

Əvəlik şaxtaya davamlı bitki olub, qışı ancaq tarla şəraitində keçirən və yazda sürətlə boy atıb, inkişaf edən bitkidir. Torpaqda temperatur +2–3 dərəcə olduqda toxumu cücərməyə başlayır. Torpaqda temperatur +16–18 dərəcə olduqda isə bitki normal inkişaf edib bol yarpaq məhsulu verir. Əvəlik rütubət sevən bitkidir. Havada nəmlik azlıq etdikdə, yarpaqlar qısa bir müddətdə codlaşır və zoğları sürətlə inkişaf edərək çubuqvarı budaqlar əmələ gətirir. Buna görə də quraqlıq və isti keçən hava şəraitində bitkinin tez-tez suvarılmasını məsləhət görürlər. Əvəlik nəmli və kölgə düşən yerlərdə də yaxşı inkişaf edib, bol yarpaq məhsulu verir. Buna görə də bitkini bağ və bostanlarda, meşə zolaqlarında, meşə açıqlıqlarında, soyuq parniklərdə, orenjeriya şəraitində də əkilər və becərilir. Əvəlik eyni bir əkin

sahəsində 3-4 il dalbadal bol yarpaq məhsulu verir. Sonrakı illərdə bitki «qocalır» və məhsuldarlığı kəskin sürətdə azalır, sahəni isə tez bir zamanda əlaq otları basır.

Əvəliyin tərəvəz bitkisi kimi əkilib-becərilən sortları aşağıdakılardır:

1. Belviya sortu soyuğa davamlı, yarpaqları tünd-yaşıl rəngli, iri, yumurtavarı formada olub, orta dərəcəli turşuluğa malik olan çoxillik ot bitkisidir.

2. İriyarpaqlı əvəlik məhsuldar, yarpaqları iri, parlaq-yaşıl rəngli, dairəvi və yaxud uzunsov formalı olub, orta turşuluğa malik çoxillik ot bitkisidir.

3. Maykop 10 - yarpaqları iri, ətli, enli, yumurtaşəkilli, orta turşuluğa malik çoxillik ot bitkisidir.

4. Enliyarpaq - quraqlığa davamlı, məhsuldar, yarpaqları zərif yaşıl rəngli, çoxillik ot bitkisidir.

5. İspanaqvarı - yarpaqlarının tərkibində cüzi miqdarda quzuqulağı turşusu olan, məhsuldar sort hesab edilir. Bu sortun yarpaqlarında alma və limon turşuları digər sortlara nisbətən bir neçə dəfə artıq olur. Yarpaqları iri, zəif turşuluğa malik yaşıl rəngdədir. Şaxtaya davamlıdır. Yarpaqları erkən yazda sürətlə inkişaf edib, normal yarpaq məhsulu əmələ gətirir. Əvəlik sortları əkilən sahədən 1 ildə 2-3 dəfə yaşıl yarpaq xammalı tədarük olunur.

Əvəliyin becərilmə aqrotexnikası. Əvəlik əlaq otlarından təmizlənmiş, dərin şum aparılmış, məhsuldar və zəif turşuluq xassəsinə malik olan, torpaqlarda yaxşı inkişaf edib, bol yarpaq məhsulu verir. Əvəliyi erkən yazda və yaxud iyun ayının ortalarında əkilib-becərilir. Əkiləcək torpaq sahəsinə payız dövrü yararlı hala salırlar. Dərin şum işləri aparıldıqdan sonra hər hektar sahəyə 60-80 ton peyin, 300-400 kq superfosfat və 200-250 kq kalium gübrəsi verməyi məsləhət bilirlər. Əvəliyin toxum vasitəsilə qida sahəsi 40 x 45 sm və yaxud 50 x 60 sm olmaqla bitkiləri bir-birindən 18 sm aralı əkilir. Toxumları ağır torpağa 1-1,5 sm, yüngül torpağa isə 2 sm dərinliyində səpilir. Toxumu yayqabağı səpdikdə 10-20 gündən, yayda səpdikdə isə 12-15 gündən sonra cücərti əmələ gəlir. Yay ərzində 3-4 dəfə, 6 sm dərinliyində ehtiyatla bitkinin dibi boşaldılır. Vegetasiya müddətinin ikinci ili yazqabağı qar əriyib qurtardıqdan sonra hər hektar sahəyə 1,5-1,7 sent ammonium şorası 2 sent super-fosfat, 0,1-1 sent kalium duzu verilir. Bitkinin ikinci dəfə qidalandırılması məhsul toplanıb qurtardıqdan sonra məsləhət görülür. Hər dəfə yarpaq məhsulu toplanıb qurtardıqdan sonra bitkinin dibi boşaldılır. Kultivasiya işləri görülür. Üzvi və qeyri-üzvi gübrələrlə qidalandırıldıqdan sonra suvarma işləri aparılır. Məhsul toplanan dövrlərdə toxum əmələ gətirən gövdələri tez kəsib götürürlər ki, məhsulun keyfiyyətinə pis təsir göstərməsin. Məhsulu bitkidə yarpağın uzunluğu 10 sm olanda toplayırlar. Bitkini sahəyə yayda əkdikdə isə məhsulu ikinci ilin erkən yazında toplayırlar. Yay aylarından başlamış, payızın axırlarına qədər hər 2-3 həftədən bir bitkinin yarpağını dərib götürürlər. Vegetasiyanın başa çatmasına 20-25 gün qalmış məhsulun toplanmasını dayandırirlər. Qida və tərəvəz məqsədləri üçün tədarük olunan yarpaqları soyuq anbarlarda və yaxud zirzəmilərdə saxlayırlar. Bitkinin toxumunu isə ikinci ilində toplayırlar. Toxumlar sahədə iyun-iyul aylarında yetişməyə başlayırlar. Bu dövrlərdə bitkinin gövdə və toxumları qəhvəyi-qonur rəngə boyanır. Bu zaman bitkinin toxum əmələ gətirən gövdələri oraq və yaxud dəryaz vasitəsilə biçilib toplanır, qurudulduqdan sonra döyülüb toxum əldə edilir. Hər hektar sahədən 4-6 sentnerə qədər toxum məhsulu toplanır.

Biz adi əvəliyin kök hissələrindən antroxinon təbiətli boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi parlaq-sarı, qonur, yaşılı, zeytunu, tütünü, açıq-qəhvəyi, qırmızımtıl və s. rəng və çalarlara boyadıq. Aldığımız rəng və çalarlar sabunla yuyulmağa, işığa atmosferin fiziki-kimyəvi təsirlərinə qarşı davamlı olub, təbii boyaq kimi istifadə oluna bilər. 1 kq kökündən alınan narın tozdan antroxinon tərkibli boyaq ekstraktı ilə 12-15 kq yun ipi boyamaq olar. 10 sayılı cədvəldə göstərdiyimiz rəng və çalarları əvəlik cinsinin başqa növlərindən də almaq olar.

Cədvəl 10

Adi əvəliyin kök hissəsindən hazırlanan aşı və antroxinon tərkibli boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin təsiri ilə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	sarımtıl	sarımtıl	sarımtıl
alüminium-kalium-zəyi	6.0	sarı	sarı	sarı
dəmir-2-xlorid	6.0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
qırmızı qan duzu	6.0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
sarı qan duzu	6.0	qonur-qırmızı	qonur-qırmızı	qonur-qırmızı
mis-sulfat	6.0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
xromat duzu	6.0	oxra	oxra	oxra
sirkə turşusunun kobalt duzu	6.0	tütünü-qonur	tütünü-qonur	tütünü-qonur
sirkə turşusunun kadmiy duzu	6.0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
nikel xlorid	6.0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
sirkə turşusunun qurğuşun duzu	6.0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
qalay-2-xlorid	6.0	narıncı	narıncı	narıncı
quzuqulağı turşusu+ qalay-2-xlorid	2.0+0,2	parlaq-narıncı	parlaq narıncı	parlaq narıncı

Əvəlik cinsinin kök və kökümsovlarından alınan antroxinon, flavonoid və aşı təbiətli təbii boyaq maddəsindən ətriyyat, kosmetika, gön-dəri, sabunbişirmə sənayelərində də istifadə etmək olar.

Rəvəndin öyrənilmə tarixi. Qədim zamanlarda bitkinin adı «rabarbar» barbar «vəhşi» və yaxud «rapontik» (pontiyskiy) və.s. adlandırılırdı. Cinsin adını 1700-cü ildə Turnefor *Rhabarbarum* qoymuşdur. 1721-1731 illərdə Filipp Miller, bir az sonralar isə (1763) Adanson 8 cinsin adını təsdiq edirlər.

K. Linney 1737-ci ildə yazdığı «Genera plantarum» əsərində ilk dəfə rəvəndin düzgün elmi adını «Rheum» qoymuşdur. K.Linney sonralar 1742-1753-cü illərdə «Species Plantarum» əsərində 3 növ: *Rh. rhaponticum* L., *Rh. rhabarbarum* L. və *Rh. ribes* L., in qısa botaniki xarakteristikasını vermişdir.

K. Linney 1753-cü ildə yazdığı «Species Plantarum» əsərində təsdiq etdiyi 3 rəvənd növlərini başqa-başqa ölkələrin botanikləri tərəfindən göndərilən herbarilər əsasında vermişdir. 1762-ci ildə yenidən çap etdirdiyi «Species Plantarum» əsərində isə rəvənd növlərinin təsvirini öz əkin sahəsində becərdiyi rəvənd cinslərinin əsasında vermişdir. O, əkdüyü sahədə *Rh. rhabarbarum* L. növünü yeni adla - *Rh. undulatum* (dalğavari) - əvəz etmişdir. Linney həmin əsərində iki *Rh. compactum* L. və *Rh. palmatum* növlərinin xarakteristikasını vermişdir.

Botaniki ekspedisiyalar genişləndikcə toplanan herbarilər əsasında yeni rəvənd növləri aşkar edilir, botaniki xarakteristikaları yazılır və dərc edilirdi. Rəvənd cinsinə daxil olan bir neçə növ haqqında De Kandoll tərəfindən verilən məlumatlar əsasında S.F.Meisner 1856 -cı ildə rəvənd cinsinin sistematikasını verir. Meisner növləri hamaşçiçəyinin formasına görə iki qrupa bölür: 1) hamaşçiçəkləri şünlüvari olanlar ; 2) hamaşçiçəkləri süpürgəvari olanlar. O, çiçəkləri qırmızı rəngli olan növləri də iki qrupa bölür.

Aşağıdakı sxemdə Meisner 17 rəvənd növünün təsvirini vermişdir. Yeni tapılmış növlər haqqında məlumatlar iyirminci əsrin əvvəllərinə qədər davam etmişdir. S.S.Hosseus (1911-1912) toplanan rəvənd növlərinin düzgün təyin edilməsini müəyyən etmək üçün üç botanika bağında - Peterburq, Berlin və Kyudə əkilmiş canlı kolleksiyadan istifadə etmişdir. O, tətqiqat zamanı elmə məlum olmayan 27 rəvənd növü haqqında məlumat verir. Rəvənd cinsinə aid olan növləri düzgün sistemə salmaq üçün K.A. Maksimoviç 1875-ci ildə hazırlıq işləri aparmışdır. Məhsur tətqiqatçı Asiyanın bitki örtüyünü tam öyrənib başa çatdırı bilməmişdir. Alim rəvənd növlərini təyin edən zaman yarpaqlı və yarpaqsız gövdələrin fərqli əlamətlərinə fikir vermişdir. Və bu əlamətlərə görə təyin olunmuş rəvənd növlərini qruplara ayırmaq mümkün olmamışdır. Rəvənd cinsinin sistematikasının öyrənilməsində qarşıya çıxan çətinliklər ondan ibarətdir ki, bu növlər çarpaz tozlanmadıqlarına görə təbiətdə hibrid papulyasiyalar əmələ gətirir. Bu zaman baş verən öz-özünə törəmə növ daxilində birbaşa hibridləşmədən başqa növlər arasında baş verməklə yanaşı, parçalanmaqla sona çatır. Ona görə də əmələ gələn yeni növ və hibridləri yarpaqlarına əsasən təyin edirlər.

Hal-hazırkı dövrə qədər rəvənd cinsinə aid 100-ə qədər növ müəyyən edilmişdir. Lakin sistematiklər bunlardan ancaq 50 növün düzgün olduğunu təsdiq etmişlər. Rəvənd cinsinin sistematikasının öyrənilməsinə həsr edilmiş monografiyasında A.S.Lożina-Lożinski 1936-1937-ci illərdə dərc olunan «Flora SSSR» və «Ali bitkilərin sistematikası və florası» əsərlərində bu barədə nisbətən məlumat

vermişdir. O, bu monoqrafiyaları yazarkən əsas növlərin müxtəlif coğrafi ərazilərdə yayılması və növlər arasındakı genetik əlaqələrə üstünlük vermişdir.

Cinsin genezisi dedikdə bitkilər arasında tutduğu yaxın mövqe, yarpaqlarının quruluşu və forması eləcə də toxumların ölçüləri əsas əlamət kimi götürülmüşdür. Bu əlamətlərə əsasən Lozinski bir-birinə oxşar iki ekoloji tip: meşə və dağlıq zonalarda yayılan rəvənd növlərini müəyyən etmişdir, çöl və səhra zonalarında yayılan növləri ikincidərəcəli hesab etmişdir. Meşədə rast gəlinən rəvənd növləri hündür, iri yarpaqlara və çoxsaylı toxumlara malik olduqları halda, dağlıq zonalarda rast gəlinən rəvənd növləri qısaboylu, yarpaqları kiçik ölçülü, az toxumverən olub, bir yerdən digər yerə köçürülməsi asandır.

Bu yeniliklərə baxmayaraq A.S.Lożina-Lożenskaya rəvənd cinsinin təsnifatda tutduğu yeri tam müəyyənləşdirməmişdir.

Rəvənd cinsinin mədəni halda əkilib-becərilməsi, növlərinin sistematikası haqqında son elmi məlumatları R.Mansfeld 1959-cu ildə vermişdir. Tədqiqatçı rəvənd cinsinə 4 növ: *Rh. officinale* Baill, *Rh. palmatum* L. *Rh. rhaponticum* L, *Rh. rhabarbarum* L. əlavə etmişdir və axıncı növün K.Linney tərəfindən təyin olunduğunu göstərmişdir. Lakin 1762-ci ildə Linney tərəfindən təyin olunan *Rh. undulatum* L. isə sinonim kimi verilmişdir.

Alim öz siyahısında müalicə məqsədləri üçün iki növ - *Rh.officinale* və *Rh. palmatumu* və qida məqsədləri üçün isə yalnız *Rh.rhaponticum* və *Rh.rhabarbarum* məsləhət bilmişdir. Bunlardan biri hibrid rəvənddir - *Rh.hybridum* Murr.Myrrer 1774-1775 bunu növ kimi verir və onun mənşəyi Monqolustan hesab edir.

Həmin hibridin toxumları Avropadan gətirib başqa növlərlə birlikdə botanika bağında əkilmişdir. Bitkinin ilk forması saxlanılmamışdır. Yarpaqlarının quruluşuna və tükərlə örtülməsinə görə *Rh. palmatum* növünə yaxındır. Lakin hibridin saplaqları incəliyinə, yaxşı təminə və yeməli olduğuna görə ondan fərqlənir. Alimlər belə bir fikrə gəlirlər ki, *Rh.hybridum* *Rh.palmatum* və *Rh.rhaponticum* arasında gedən çarpazlaşma nəticəsində əmələ gəlmişdir.

Rheum cinsinin monqrafi olan A.S.Lożina - Lożinskaya qeyd edir ki, rəvənd cinsi öz mənşəyini iki mərkəzdən götürmüşdür. Bunlardan birincisi ən qədimi yəni mezofit olub Çin mənşəli, ikinci isə çox cavan İran mənşəlidir. Sonralar iqlim dəyişikliklərinin baş verməsi, dənizlərin quruması nəticəsində rəvənd hər iki mərkəzdən çıxıb Orta Asiya istiqamətində yayılmağa başlamışdır. Bunun nəticəsində ikinci mərkəz hesab edilən ərazilərdə rəvəndin növ müxtəlifliyi əmələ gəlməyə başlamışdır.

Biokimyəvi xüsusiyyətləri: tərəvəz bitkisi kimi rəvənd saplağının qida keyfiyyətini müəyyən etmək üçün onun kimyəvi tərkibini öyrənmək qarşıya məqsəd qoyulmuşdur və məlum olmuşdur ki, saplaqları qida məqsədi üçün çox qiymətli-dir. Lakin yarpaqlarının zəhərli olduğu göstərilir. Bunun əsas səbəbi yarpaqlarında çoxlu quzuqulağı turşusunun olmasıdır. Quzuqulağı turşusuna bitkinin bütün hissələrində rast gəlinir. Lakin bu maddə ən çox yarpaqlarda rast gəlinir. İnsan orqanizmi üçün quzuqulağı turşusunun zəhərli təsiri 2,5-10 q arasındadır. Quzuqulağı turşusunun ərincmiş duzuna yaşıl saplaqlarda rast gələ bilərik. Cavan yarpaqlarda quzuqulağı turşusu, yaşlı yarpaqlara nisbətən az toplanır.

Bir sıra alimlər qeyd edirlər ki, yarpaqlarda quzuqulağı turşusunun toplanması sulu karbohidratların bir hissəsinin oksidləşməsi yolu ilə, digəri isə proteinlərdə olan amin turşularının parçalanması ilə əlaqədar olaraq toplanır. Alim A.T.Myersa qeyd edir ki, quzuqulağı turşusu fotosintez prosesində aktiv iştirakı ilə əlaqədar çox toplanır. Yarpağı qaranlıqda və yaxud pərdə altında saxladıqda turşu az toplanır. Yaz aylarında təzə yarpaqlar əmələ gəlməyə başlayan zaman kökümsovda quzuqulağı turşusunun toplanması azalır. M.Besker azot tərkibli gübrələrin turşuluğun toplanmasına təsirini öyrənərkən belə bir elmi nəticə əldə etmişdir ki, quzuqulağı turşusunun yarpaqlarda toplanmasına əsas səbəblərdən biri sulukarbohidratların oksidləşməsi nəticəsində baş verir.

Cədvəl 11

Üç müxtəlif coğrafi ərazidə yetişdirilən rəvənd zoğunun (yaş saplağının) kimyəvi tərkibi

yetişdirildiyi yer	quru maddənin %-lə miqdarı	şəkərin %-lə miqdarı	(100 q yaş kütlədə) askorbin turşusunun mq%-lə miqdarı
Sankt–Peterburq vilayəti	5,2-11,5 : 7,5	0,6-3,6:1,6	3,7-30,4:12,6
Moskva vilayəti	6,1-7,2 : 6,6	1.1-1,3:1,2	10,9-11.8:11,3
Krasnodar kənarlarında	6.0-11,5 : 8,6	1.4-2.2:1,8	10,5-29,0:16,1

Yarpaq ayasında quzuqulağı turşusu həll olmuş kalium oksalat duzu şəklində olur ki, bu da qan ilə reaksiyaya girərək insanı zəhərləyə bilər. Saplaqda olan quzuqulağı turşusu zəhərsiz kalsium birləşmələri ilə birləşir və zəhərsiz təsirə malik olur. G. Maue və onun əməkdaşları belə bir nəticəyə gəlmişdilər ki, öd şirəsi həll olmayan quzuqulağı turşusunun duzunu həll olmuş hala çevirə bilmir. Onların fikrinə görə zəhərlənmə saponinin təsiri ilə baş verir. Rəvəndin tərkibində ki, üzvi maddələr çox zəif öyrənilmişdir. V. Rhuland və K.Wetzel cavan rəvənd zoğunda əsasən kəhrəba və alma turşuları saxlayır, quzuqulağı turşusunun yalnız izi müəyyən edilmişdir. Rəvəndin tərkibindəki vitamin qrupu azlıq təşkil edir. Saplağın tərkibindən C, karotin, B vitamin qrupu aşkar edilmişdir.

Cədvəl 12

Böyümə zamanı rəvəndin viktoria sortunun zoğunun kimyəvi tərkibi (Kulpepperu və Murriyə görə)

gün ərzində böyüməsi	yaş maddəsinin %-lə miqdarı					100 q yaş kütlədə olan azotun mq miqdarı		
	quru maddə	həll olmuş şəkərin məc-muu	polisaxaridlər	alma turşusu-na görə turşuluğun miqdarı	tan-nin	nitrat	amin	ümü-mi
10	5,21	0,65	0,55	0,99	96	14	45	211
24	4,80	0,30	0,53	0,95	58	30	28	203
38	5,71	0,41	0,67	0,88	86	67	27	178
45	5,87	0,60	0,68	1,00	109	65	36	155
55	5,81	0,67	0,58	0,82	73	77	24	127
65	6,52	0,66	0,70	0,75	110	100	20	130

Becərilmə şəraitinin rəvəndin yaş saplağının kimyəvi tərkibinə göstərdiyi təsir

sort	becərilmə şəraiti	quru maddə %-lə miqdarı	şəkərin məcmuu %-lə miqdarı	xam zülalın (nx6,25) %-lə miqdarı	100 q sap. askorbin turşusuna mq-la miqdarı	alma turşusuna görə, turşuluq mq%-i
viktoriya	açıq torpaqda	8,2	1,6	1,0	10,6	1,2
	örtülü torpaqda	5,4	1,3	0,9	4,9	1,5
siklop	açıq torpaqda	7,0	1,0	0,9	10,0	1,3
	örtülü torpaqda	6,2	1,2	0,8	4,8	1,7

Bundan-başqa saplağın tərkibində karotin, P vitamini və s. aşkar edilmişdir. Yarpaqlarında kalium və kalsium elementi aşkarlanmışdır. Yarpaq-ayası külünün tərkibində 39%-K₂O₁; 11,3% MgO; 8% P₂O₅; CaO-11,5%, saplağının külünün tərkibində isə K₂O-40%; P₂O₅-2-65% ; CaO-0,3-8% və.s. maddələrin olduğu müəyyən edilmişdir.

Azərbaycanda bitkinin ancaq Naxçıvan MR- in ərazisində 2 növü bitir. Orta Asiya və eləcə də Rusiyanın bir çox rayonlarında rəvəndin çox qiymətli növləri becərilir. Xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində rəvənddən dərman, tərəvəz, aşı maddəsi, boyaq və.s. alınmasında istifadə olunur. Qidalılıq əhəmiyyətinə görə bir çox tərəvəz bitkilərindən geri qalmır, tərkibində B,C, B1 vitaminləri, müxtəlif turşular, o cümlədən də alma turşusu və mineral maddələr vardır. Rəvənd xoş dad və iyə malik olması ilə insan orqanizmində maddələr mübadiləsinin gedişinə müsbət təsir göstərir. Çox qiymətli və tez yetişən tərəvəz bitkilərindən hesab olunur. Belə ki, lap erkən yazda tərəvəz bitkilərinin yetişmədiyi bir dövrdə məhsul verir.

Rəvəndin əsas vətəni Uzaq Şərq, Sibir, Altay vilayəti və Mancuriya hesab edilir. Bitkinin kök hissəsindən antraxinon və atnroqlükozid maddələri tapıldığına görə ondan tinktura, cövhər və.s. preparatlar hazırlayıb bir sıra xəstəliklərin müalicəsi zamanı işlədirlərmiş. Rəvənd kökündən müalicə məqsədləri üçün istifadə olunması barədə 5000 il bundan qabaq Çin tarixi mənbələrində rast gəlinir. Bitkinin kök və kökümsovlarından hazırlanan preparatların köməyi ilə sidik kisəsi və böyrək xəstəlikləri müalicə olunurmuş. Hazırda isə rəvənd preparatlarından sidikqovucu və zəif işlədici kimi istifadə olunur. Tərəvəz bitkisi kimi (XVIII əsrin axırlarında) litvalılar istifadə etmişlər. Lakin rəvənd o zaman tərəvəz bitkisi kimi özünə şöhrət qazandıra bilməmişdir. Bunun əsas səbəbi yerli əhali arasında rəvəndin qiymətli tərəvəz bitkisi olması haqqında təbliğatın çox aşağı səviyyədə olması idi. Rəvənddən tərəvəz bitkisi kimi geniş halda istifadə olunması XIX əsrin ortalarına gəlib çıxır. Əhali kələm və ispanaqdan istifadə etdiyi kimi rəvənddən də istifadə edirdi. XIX əsrin sonunda Litvada bitkinin sənaye əhəmiyyətli plantasiyaları salınmışdır.

P.Dindonisə (P. Dindonis.) görə Birinci Dünya müharibəsi zamanı əhali arasında rəvənd zoğuna tələbat xeyli artmışdır. Bitkinin saplağı bu dövrlərdə ən ləzzətli sayılaraq varlı təbəqəni özünə çəkirdi. 30-cu illərin sonunda Litvada elə bir ailə

tapılmazdı ki, öz həyatıyanı sahəsində rəvənd əkib- bencərməsin. Yerli əhali bitkinin yarpağını erkən yazda və yaxud payızın son aylarında toplayıb, satar və gəlir əldə edərmişlər. Rəvənd saplağının tərkibində insan orqanizmi üçün faydalı olan bir sıra maddələr: kalium, fosfor, maqnezium, alüminium və.s. tapılmışdır. Professor M.İ.Knyaqiniçevə görə təzə rəvənd saplağının tərkibində 1,25-1,5%-ə qədər alma turşusu, 5,3% quru maddə, 0,74% zülal, 3,3% sellülozasız sulu karbohidrat, 0,94% kül, və.s. maddələr aşkar edilmişdir. Tərkibindəki vitaminlərin miqdarına görə (P vitamindən başqa) rəvənd tərəvəz bitkiləri içərisində orta yer tutur. Bitkinin saplağının tərkibində 80mq% P vitamini tapılmışdır. Bu da pomidor, xiyar, kələm, kartof və.s. tərəvəzlərin tərkibindəki P vitaminin miqdarından qat-qat çoxdur. Əksinə saplağın tərkibində C vitaminin miqdarı çox az, yəni 8mq% təşkil edir. Sortundan və becərildiyi aqrotexniki şəraitdən asılı olaraq saplağının tərkibində C vitamininin miqdarını 14-15mq%-ə çatdırmaq mümkündür. C vitamini ən çox bitkinin zoğunun yuxarı hissəsində toplanır. Rəvəndin kök və yarpaqlarının tərkibində bir neçə zəhərli maddələr: emodin, rein, rabarberin, tanin və.s. aşkar edilmişdir. Bundan əlavə saplağının tərkibində xoşagəlməyən quzuqulağı turşusu da tapılmışdır. Bu maddədən isə bir neçə qiymətli müalicəvi təsirə malik preparatlar əldə olunur. Lakin bu maddə yayın son aylarında toplandığı üçün insan orqanizminə mənfi təsir göstərə bilmir. Rəvəndin sort müxtəlifliyindən asılı olaraq, saplağın tərkibində quzuqulağı turşusunun miqdarı 0,14-0,28%-ə qədər dəyişilə bilər. Rəvənd saplağını bişirən zaman quzuqulağı turşusu tamamilə parçalanıb yox olur.

Latviya seleksiyaçı alimləri bitkinin məhsuldar və tez yetişən sortlarını əldə etmişlər. 1910-cu ilə qədər tərəvəzçilərin apadıqları elmi-tədqiqat işlərinin nəticəsində rəvəndin bir neçə Sibir, bəzək üçün yararlı Karoleva, Viktoriya, Linneus, İspolinski sortları əkilmək üçün tövsiyə edilmişdir. Maraqlıdır ki, bəzək üçün tövsiyə edilmiş Koroleva, Viktoriya sortu sonralar qiymətli tərəvəz bitkisi kimi əkilib-becərilmişdir.

1930-cu ilə qədər artıq rəvəndin 12-yə qədər sortu əldə olunmuşdur. Hazırda Latviya və eləcə də Rusiyanın bir sıra vilayətlərində rəvəndin tərəvəz bitkisi kimi Oqriski, Viktoriya, Siklop, Tukumski, Moskovski - 42, irizəoğlu və.s. sortları becərilir. Bu sortlar aşağıdakılardır:

1. Viktoriya - bu tez yetişən, lakin az məhsul verən bitki hesab edilir. Tiraniski təcrübə- seleksiya stansiyasının məlumatına görə, birinci ili Viktoriya sortu əkilən sahənin hər hektarından 100 sentnerə qədər saplaq tədarük olunur.

Yarpaqları ürəkvari formalı, kənarları azca dalğavari olub, yaşıl rəngdədir. Saplağının uzunluğu 40-60 sm, diametri isə 1,3-2,8 sm-dir. Bir ədəd saplağının çəkisi 50- 160 q-dır. Cavan zoğları ilk vaxtlar çəhrayı, sonralar isə yaşıl rəngə çevrilir. Sortun çatışmayan xüsusiyyəti çoxlu sayda çiçək oxu əmələ gətirməsidir. Çiçək oxunu kəsib götürəndə bitki sürətlə inkişaf edir məhsuldarlığı yüksək olur.

2. Oqriski - bu sortun zoğu zəif, şirəli olub, üzəri azca tüklə örtülmüşdür. Əmtəə (satış) məqsədləri üçün seçilib ayrılmış saplaqların uzunluğu 60- 70 sm, diametri 3,5 sm olub, çəkisi 150- 160 q-dır. Saplağının rəngi ilk vaxtlar əsas hissə-

dən qırmızımtıl, məhsul verməyə yaxın yaşıl rəngə çevrilir. Yarpaqlarının uzunluğu 60 -65 sm, eni 65 -70 sm olub, tünd-yaşıl rəngdədir.

Oqriski tərəvəz bitkisi inkişaf edərək yarımaçılan kol əmələ gətirir. İnkişafının 2-3-cü ilində çox az, yəni 1-2 ədəd generativ zoğlar əmələ gətirir. Az çiçək verdiyinə görə çox məhsuldar və qiymətli sort hesab edilir.

3. Tukumski sortu - bu tez yetişən, bol məhsul verən, yüksək qidalılıq keyfiyyətinə malik olan çoxillik ot formalı tərəvəz bitkisidir. Birinci il hər hektar sahədən 250 sentner saplaq məhsulu toplanır. Sonrakı illərdə isə 300-350 sent yaşıl saplaq xammalı əldə edilir.

Satış üçün seçilib-ayrılmış saplağın uzunluğu 43-70 sm, diametri 1,5-6 sm, bir ədədinin çəkisi isə 130 -155 qram olur. Saplağı yumşaq, şirəli, incə, tüklülük dərəcəsi hiss olunmayan, üzləri hamardır. Zoğunun parlaq-qırmızı rəngdə olması bitkidən hazırlanan mürəbbəyə göz oxşayan çəhrayı rəng verir.

Yarpaqlarının uzunluğu 50 sm, eni 45 sm olub, ürəkvaridir. Bitkidə generativ orqanlar 2-ci il əmələ gəlməyə başlayır. Bir kol bitkisi veketasiya dövrünün axırına kimi üzərində 2-6 ədədə qədər veketativ orqanlar əmələ gətirə bilər. Tukumanın saplaqları öz zərif, incə və şirəli xüsusiyyətlərini payızın son dövrünə kimi saxladığından bitkini bütün il boyu toplayıb, zavodlara göndərüb, yüksək keyfiyyətli qida məhsulu hazırlayırlar. Saplağından təzə yaxud konserv halında istifadə edilir.

4. Moskovski -42 - tez yetişən sort hesab edilir. Saplağı iri, şirəli olub, yüksək qidalılıq keyfiyyətinə malikdir. Zoğları əsas hissədən qırmızı, yuxarıdan yaşıl çalır.

5. İrizoğlu -bu sort tez yetişən, saplağı şirəli, zərif olub, yüksək qidalılıq keyfiyyətinə malik, tərəvəz bitkisi hesab olunur. Saplağının uzunluğu 75 -80 sm olub, tünd- qırmızı rəngdədir. Bitki çox məhsuldar və xəsəliklərə qarşı davamlıdır.

Rəvənd boyu 1 m-ə çatan, çoxillik ot bitkisidir. Kök hissəsi hörük kimi doluşmuşdur. Yarpaqları iri, böyrəkvari gövdə üzərində isə qarşı-qarşıya yerləşmişdir. Rəvəndin zoğlarından mətbəx şəraitində bir çox qida məhsulları, məsələn; sup, sıyıq, kükü, kisel, kompot, şirintəhər həlməşik kütlə, piroq, piroq içi, mürbbə, marmelad və müxtəlif şirniyyatlar hazırlanır. Çiçəklərini duza qoyub, şoraba hazırlayırlar. Erkən yazda yığılmış yarpaqlarından quzuqulağı əvəzinə ədviyyə kimi istifadə edirlər. Cavan rəvənd zoğunu uşaqlar həvəslə yeyirlər. Bundan başqa zoğları qurudub, qışda istifadə etmək üçün saxlayırlar. Yarpaqlarından mal-qara üçün qiymətli silos hazırlayırlar. 1 ha sahədən 90 -100 tona qədər rəvənd yarpağı tədarük olunur.

Rəvənd soyuğa davamlı bitkidir. Lakin sərt, şaxtalı və qarlı günlərdə bitkini azacıq şaxta vurur. Yağışlı yay günlərində yaxşı inkişaf edir. Normal inkişafı üçün 8-12° C temperatur tələb olunur. Rəvənd inkişafını erkən yazda başlayaraq may ayının axırlarına qədər davam etdirir. Bitkinin ən yaxşı inkişaf etdiyi sahələr cənub və cənub-şərq dağ yamacları hesab edilir. O, nəmli sahələrdə daha yaxşı inkişaf edir. Nəmlik normadan aşağı olduqda, inkişaf zəif gedir. Bu zaman zoğlar çox qısa və nazik olur.

Əgər rəvənd əkilən sahəyə peyin sox verilərsə, zoğlar keyfiyyətini itirib ağımtıllaşarlar. Uzun müddət suvarılmadıqda belə inkişafını dayandırmayıb bol

məhsul verir. İşığa az tələbkar bitki hesab olunur. Lakin günəşli yaz günlərində vaxtından 10 -15 gün əvvəl çiçək açır və inkişaf etməyə başlayır.

Rəvəndin yüksək məhsulvermə dövrü 7-8 il müddətində olur. Ona görə də bitkini ancaq eyni əkin sahəsində 7-8 ildən artıq əkilib-becərmək olmaz. Çünki sonrakı illərdə bitkinin inkişafı zəifləyir və az məhsul verməyə başlayır. Buna görə də 7-8 ildən sonra bitkini yeni əkin sahələrində əkmək lazımdır.

Rəvənd qarışıq, uzun müddət dincə buraxılmış və qaratorpaq sahələrdə yaxşı inkişaf edib, bol məhsul verir. Əkin sahələrinin dərinliyi 30 sm-dən aşağı olmalıdır. Yüksək məhsul əldə etmək üçün hər hektar sahəyə 130-150 ton peyn verilmiş məsləhət görülür.

Bu bitkini kökümsov gövdələri və ya toxumları ilə çoxaldırlar. Toxumlar vasitəsilə çoxaldıqda, erkən yazda və ya payızın son aylarında əkmək lazımdır. Toxumlar bir-birindən 20 - 25 sm məsafədə əkilir. Hər 20 m sahəyə 5 kq, bir hektar sahəyə isə 3 -4 kq toxum səpmək lazımdır. Cücərmiş şitilləri isə bir-birindən 85-100 məsafədə cərgələrlə əkilir, daim əkin sahəsinə köçürmək məsləhətdir.

Yayda əkilmiş rəvənd toxumları 20 - 25 gündən sonra cücərməyə başlayır. Payızın axırında əkilən toxumlar isə ikinci ilin erkən yazında cücərti verir. Kütləvi cücərti alınan zaman sahədə birinci yumşaltma apararaq yanaşı, onu ala qotlarından da təmizləmək lazımdır. Bitkidə 2 ədəd həqiqi yarpaq əmələ gəldikdə birinci seyrəltmə aparılır və bir-birindən 4 -6 sm aralı saxlayırlar. 4 -5 ədəd yarpaq əmələ gəldikdə isə ikinci seyrəltmə aparılır. Bu zaman bitkilər bir-birindən 12-20 sm aralı olmalıdır. Rəvənd əkilən sahədə kifayət qədər rütubət olmazsa, onda bitkiyə tez-tez su vermək lazımdır. Bütün yay ərzində əkin sahələrini bir neçə dəfə duru hala salınmış gübrə ilə yemləndirmək lazımdır. Birinci yemləməni 4 -5 yarpaq əmələ gəldikdə aparmaq məsləhət görülür. Yemləmə hazırlamaq üçün 1 vedrə suya 5 qrama qədər kalsium duzu, 102 q superfosfat və peyin əlavə edilir. Hər yemləmədən sonra yumşaltma aparılmalıdır.

Payızın son ayları bitkinin dibini dolduraraq qış vaxtı dincə qoyurlar. Erkən yazda isə onu çıxarıb, əvvəlcədən hazırlanmış daimi əkin sahələrinə köçürürlər.

Yaxşı və sağlam cücərtilər almaq üçün (qış qabağı, yəni payızın axır aylarında) səpin aparılmalıdır. Payızda əkilmiş toxum yazda cücərti verir, yaxşı inkişaf edir və sort özünün bütün müsbət əlamətlərini saxlayır.

Yay səpinin isə iyun ayında aparmaq məsləhətdir və əkinin yağışlı günlərdə aparılması daha məqsədəuyğundur. Yağış yağmadıqda əkin sahəsinə mütləq suvarmaq lazımdır. Yay əkini payızda çox pis inkişaf edir. Ona görə də rəvəndi ikinci ilin payızına qədər eyni əkin sahəsində saxlayırlar. Bu zaman bitki yaxşı inkişaf edir və sağlam olur. Sonra sağlam şitilləri çıxarır, qabaqcadan şumlanmış əkin sahələrinə köçürürlər.

Bitkinin zoğları o zaman keyfiyyətli və məhsuldar olur ki, kol şəklində əkilsin. Bunun üçün rəvəndin 4 -5 illik və kök hissələrində 8 -10 ədəd kök tumurcuğu olan nümunələrini qazıb çıxarırlar. Çıxarılmış köklər hissələrə elə ayrılmalıdır ki, hər hissədə 1-2 tumurcuq olsun. Bu əməliyyatı iti bıçaq və ya bel ilə aparmaq lazımdır. Hər hissəyə bir tumurcuq düşsə də kifayətdir. Rəvənd əkilən sahəyə üzvi və qeyri-üzvi gübrələrdən əlavə 5-10 sentner əhəng tozu səpmək lazımdır. Ey-

ni zamanda hər hektara 2 -5,5 sent kalium duzu, 4-5 sentner superfosfat gübrəsi vermək tələb olunur.

Kiçik sahələrdə şitilləri bir-birindən 80-90 sm məsafədə cərgə ilə şahmat şəklində əkmək məsləhət olunur.

Böyük sahələrdə əkilmiş bitkinin dibinin yumşaldılması üçün kotanla bir-birindən 1 m aralı şırımlar açılır. Yeni cücərmiş şitilləri çıxarıb 40 sm dərinliyində qazılmış çalalara basdırır, kökün dibini peyin qatılmış torpaqla doldururlar. Sonra yeni əkilmiş sahədə suvarma işi aparılır. Üzərində tumurcuğu olan kökləri də bu üsulla əkirlər. Bu zaman kök üzərində olan tumurcuğu ya torpaqla bir səviyyədə qoyur, ya da onun üstünü 1 sm qalınlığında örtürlər. Əgər bu qaydaya riayət edilməyib, tumurcuq torpaq səthindən çox hündür basdırılırsa qurumağa, çox dərinə basdırıldıqda isə çürüməyə başlayır. Erkən yazda çalalara basdırılmış rəvənd şitilləri cücərib böyüməyə başlayan zaman onların dibinə 1:8 və ya 1:10 nisbətində peyin vermək lazımdır. Bu əməliyyat bütün yay boyu 2-3 dəfə təkrar edilir. Payızın soyuq günlərində bitkinin yarpaqları saralıb töküldükdə, hər kolun dibinə 4-5 kq peyin, hər hektar sahəyə isə 40-50 ton peyin çürüntüsü vermək tələb olunur. Erkən yazda, tumurcuq hələ cücərməyə başlamadığı dövrdə, rəvəndin dibini yumşaltmaq lazımdır. Bu zaman cərgələrarası kultivasiya vasitəsilə iki istiqamətdə yumşaltma aparılır. Yumşaldılmış sahənin hər hektarına 1,5-2 c ammoniyak şorası və ya 1-1,5 s kalium-xlorid gübrəsi verilməlidir. Yemləmə zamanı çalışmaq lazımdır ki, bitkidə çiçək oxu əmələ gəlsin. Elə ki, çiçək oxu əmələ gəldi dərhal onu kəsmək və yaxud da qopartmaq lazımdır. Bitkinin zoğları 2-3-cü illərdə yığılır.

Rəvəndin və yarpaqlarının yığılması kök hissəsində 4-5 ədəd normal yarpaq əmələ gəldikdə, zoğların hündürlüyü 30 sm və diametri 2 sm olduqda aparılır. Yığım zamanı ancaq cavan zoğlar kəsilir. Qoca və codlaşmış zoğları yığmaq məsləhət gəbrülmür. Birinci yığıda hər koldan 2-3 yarpaq dərmək lazımdır. Normal inkişaf etmiş bir koldan 3-5 kq-a qədər zoğ məhsulu toplamaq mümkündür. Hər hektar sahədən isə 5-6 ton zoğ yığılır. İkinci və sonrakı illər hər hektar sahədən yığılan məhsulun miqdarı artırmağa başlayır.

Yaz aylarında yığılmış rəvənd zoğlarının tərkibində insan orqanizmi üçün faydalı xüsusiyyətlərə malik olan alma turşusu olur. Yığım zamanı zoğlar yarpaqdan təmizlənib anbarlara göndərilir. Təzə yığılmış zoğlar 10-12°C temperaturda 15-20 günədək xarab olmadan normal vəziyyətdə qala bilər.

Tezyetişən rəvənd sortunun hər hektarından 100-150 sentner, gecyemiş sortun hər hektarından isə 250-300 sent məhsul toplamaq olur.

Bitkini isti şitilliklərdə də becərmək mümkündür.

Rəvənd may ayının 15-20-də çiçək açır, iyulun əvvəllərində toxumu yetişməyə başlayır. Toxumun tam yetişdiyini onun qonur rəngə çalması ilə təyin edirlər. Bir rəvənd kolundan 150-200 q toxum yığılır. 1 ha sahədən isə 10-15 sent toxum tədarük olunur. Respublika zəhmətkeşlərini tezzyetişən, ucuz başa gələn, çoxlu məhsul verən faydalı və ucuz tərəvəzlə təmin etmək üçün rəvənd və onun tezzyetişən sortlarının becərilmə aqrotexnikasını tezliklə öyrənmək lazımdır. Azərbaycanın dağlıq rayonlarında bitkinin kütləvi sürətdə əkkilib-becərilməsinə xüsusi qayğı göstərilməsi qarşıda duran əsas problemlərdən biri olmalıdır.

Rəvənd cinsinin qaya və qarağat növləri respublikamızda ancaq Naxçıvan MR-in dağlıq-qayalıq sahələrində yayılmışdır. B.e.n. Mirhüseyn Fətullayev onların faydalı xüsusiyyətlərini öyrənmək məqsədilə elmi-tədqiqat işləri aparmış, bir sıra maraqlı elmi nəticələr əldə etmişdir.

O, Naxçıvan MR-in dağlıq sahələrində rəvənd növlərinin becərilmə aqro-texnikası, əkilmə və məhsulvermə xüsusiyyətlərini də öyrənmişdir. M.Fətullayevin əldə etdiyi elmi nəticələri respublikamızın bütün dağlıq rayonlarına şamil etmək lazımdır.

Rəvənd gəlirli və iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli bitkidir.

Rəvənddən hazırlanan qida məmulatları. Rəvənd kiseli. 300 q rəvənd saplağı, $\frac{3}{4}$ stəkan şəkər, 2 xörək qaşığı kartof unu, limon və darçın götürün. Kisel 2 üsulla hazırlanır.

1-ci üsul. Saplaqları soyuq suda yuyub qabığını təmizləyin. 2-3 sm ölçüdə doğrayıb soyuq suya salın və 10-15 dəqiqə saxlayın. Şəkər tozunun üzərinə 2 stəkan su töküüb qaynadın. Doğranmış rəvənd saplaqlarını azca sıxıb sudan çıxardın, qaynar siropun içərisinə töküüb qarışdırın. Sonra stəkanlara doldurub süfrəyə verin.

2-ci üsul. Doğranmış rəvəndi suda həlməşik şəkildə düşənə qədər saxlayın. Suyu limon qabığı və darçın əlavə edin. Kütləni ələkdən və yaxud süzgəcdən keçirin, üzərinə şəkər tozu və kartof unu töküüb qarışdırın. Siropun ətirli olması üçün ona bir az meyvə qurusu əlavə etmək lazımdır.

Rəvənd kompotu. 300 q rəvənd saplağı, 1-1,5 stəkan şəkər tozu, 2 stəkan su, 0,25 q darçın götürün. Yuyulmuş, qabıqdan təmizlənmiş və 2-3 sm uzunluqda doğranmış saplaqları isti suya töküüb bir neçə dəqiqə saxlayın ki, turşuluğu azalsın. Sonra şəkər tozuna su və darçın əlavə edib sirop hazır olana qədər qaynadın. Siropun ətirli olması üçün meyvə qurusu da əlavə edə bilərsiniz. Rəvənd saplaqlarını qaynar siropa töküüb, zəif od üzərinə qoyun, yumşalana qədər bişirin. 1 çay qaşığı kartof unu əlavə edin. Stəkanlara töküüb soyuq halda süfrəyə verin.

Rəvənd kiseli. Cavan rəvənd gövdəsinin qabıqlarını təmizləyib xırda hissələrə doğrayın. Suyun içərisinə töküüb 8-10 dəqiqə qaynadın. Süzgəcdən keçirib, üzərinə rəvənd həlimini, şəkər, vanilin, darçın, quru limon qabığı əlavə edib azca qaynadın. Başqa bir qabda az miqdarda qaynar su götürün, nişasta əlavə edib qarışdırın, rəvənd bişmiş olan qabın üzərinə tökün.

Rəvənd kompotu. Rəvənd gövdəsini təmizləyib xırda hissələrə doğrayın, şəkər qatılmış qaynar suyun içərisinə tökün, tam bişirilməmək şərti ilə 3-5 dəqiqə qaynadın. Sonra üzərinə darçın və yaxud vanilin əlavə edib soyudun. Stəkanlara doldurub süfrəyə verin.

Rəvənd püresi. 500 q rəvənd zoğu, 0,5 stəkan şəkər, 2 xörək qaşığı manna yarması, 2 ədəd yumurta, 1 paket şəkərli vanilin və azca duz götürün. Rəvəndin gövdəsini təmizləyib xırda hissələrə doğrayın, qaynar suyun içərisinə tökün, manna yarması əlavə edib zəif od üzərində 15-20 dəqiqə bişirin. Hazır olana yaxın üzərinə şəkər və azca duz əlavə edib qarışdırın. Alınan kütləni qaba töküüb soyumağa qoyun.

Rəvəndin sort tipləri və sortları. Rəvənddən yeni tərəvəz xüsusiyyətli sortlar yaratmaq üçün çoxsaylı növlərdən istifadə edilmişdir. Bunlardan aşağıdakı sortları qeyd etmək olar.

Viktoriya sortu. Tezyetişən, məhsuldar sortdur. Yarpaqlarının rozetkəsi kompaktıdır, iridir və orta dərəcəli ölçüyə malikdir. Yarpaqları enli yumurtavardır, nadir hallarda dairəvi yumurtavardır, parlaq-yaşıl rəngdədir. Yarpaq ayasının uzunluğu 33-41 sm, eni isə 33-39 sm-dir. Saplağının uzunluğu 33-50 sm, parlaq yaşıl əsası hissədən qırmızı, çəhrayı və yaxud albalı rəngdədir. Bir kolundan 1,8-6,4 kq zoğ toplamaq olar. Bir zoğunun çəkisi 44-73(143) q olur. Zoğunun tərkibində 5,3-6,9% quru maddə, 0,8-2,0% şəkər, 7,3-10,0 mq askorbin turşusu, 100 q kütləsindən 0,8-2,0 mq karotin, 1,4-1,6% turşuluğa malik olduğu müəyyənləşdirilmişdir.

Moskova sortu. Yarpaqları kifayət qədər iridir, iti ürəkvari və yaxud yuxarı doğru dartılmış, parlaq-yaşıl rəngdədir. Yuxarı hissəsi hamar və yaxud zəif qabarıqlardan, kənarlı zəif dalğavari, ayasının uzunluğu 34-37, bəzən 55 sm, eni isə 33-38 və 45 sm-ə qədər olur. Saplağının uzunluğu 29-47-dən 70 sm, eni isə 1,8-2,5 sm-dir. Rozetkəsi orta kompaktıdır. Bir kolunda olan saplağının çəkisi 0,8-4,7 kq-dır, bir saplağının çəkisi 36-196 qramdır. Saplağının tərkibində, 3-8,3% quru maddə, 1,13-1,86% şəkər, 100 q kütləsində 6, -8 mq askorbin turşusu, turşuluq dərəcəsi 1,13-1,86%-dir. Sort tezyetişəndir.

Zoliaf sortu. Bitki iri, hündür, qollu-budaqlı və orta kompaktıdır. Yarpaqları iri, enli, ürəkvari, kənarları dartılıdır, qovcuqları əhatə olunan, yaşıl və tünd-yaşıldır. Saplaqlarının uzunluğu 60-65 sm olub, novşəkilli, qabırğalı, yoğun, yaşıl və parlaq-yaşıl rəngdədir. Vegetativ orqanları vasitəsilə çoxaldılır. Gec yetişəndir, konservə sənayesində müxtəlif qida məhsullarının hazırlanmasında istifadə edilir. Bir kolundan 2,5-6,2 kq saplaq toplanır. Bir saplağının çəkisi 43,8-115 qramdır. Avropa ölkələrində əkilib-becərilir.

Setton sortu. Bitki iri, kompaktıdır. Yarpaq ayası ürəkvari və yaxud iti ürəkvarıdır, 36-40 bəzən 65 sm uzunluğunda, 37-40 bəzən 75 sm enində olur. Saplağı iridir, 36-49 və bəzən 70 sm uzunluğunda, 2,9-3,8 sm enində olub, yoğun, alt tərəfdən qabırğavarıdır. Təması yaxşıdır. Çiçək saplağı gec yetişir. Bir bitkidən 3,1-10,3 kq məhsul əldə olunur. Bir saplağının çəkisi 79-169 q gəlir. Saplağının tərkibində 5,5-7,2% quru maddə, 1,0-2,2% şəkər, 100 q yaşıl kütləsinin tərkibində 6,6-13,8 mq askorbin turşusu olur. Turşuluq dərəcəsi 1,3-1,9%-dir. Sort orta və tezyetişəndir.

Tezyetişən qırmızı sort tipi. Bitki orta iridir, dikdurandır və yaxud azca budaqlanandır. Yarpaqları iridir, uzunluğu 30-37 sm, eni isə 30,5-36,5 sm olub, parlaq yaşıl rəngdədir. Saplağının rəngi çəhrayı, uzunluğu 35-40 sm-dən 50 sm-ə qədər, eni isə 1,6-2,2 sm-dir. Bir bitkidən 1,9-5,5 kq saplaq məhsulu əldə edilir. Bir saplağın çəkisi 46-118,9 qramdır.

Qırmızı saplaqlı gecyetişən sortu. Bitki orta hündürlükdədir. Yarpaq ayası dairəvi-ürəkvari olub, 31-37 sm uzunluğunu, 27-35 (40) sm enindədir. Saplağı tünd-qırmızı və ya parlaq qırmızı rəngdə olub, 30-42 sm-dən 50 sm-ə qədər uzunluğa və 1,6-2,2 sm enə, 3,5 sm qalınlığa malik olub, qabırğavari və ya hamardır. Bir ədəd bitkisindən 1,9-7,3 kq xammal əldə edilir. Bir saplağının çəkisi 40-88 qramdan 122 qrama qədər olur. Saplağının tərkibindən 7,3-8,1% quru maddə, 0,7-2,57% şəkər, 100 q xammalının tərkibində 11,3-16,8 mq% askorbin turşusu, tapılmışdır. Saplağının turşuluğu 1,9-2,9% təşkil edir.

Hazırda rəvənd cinsinə aid olan növlərdən seleksiya üsulu ilə 50-dən artıq sort əldə olunmuşdur.

Azərbaycanın seleksiyaçı alimləri xalqımızı bol tərəvəz məhsulları ilə təmin etmək üçün Naxçıvan MR-in ərazisində yayılan qaya və qarağat rəvəndləri bazasında yeni rəvənd sortları yaratmalıdırlar.

Erkən yazda bostanda başqa göyərtilərə rast gəlinmədiyi halda, bu zaman sizin köməyinizə şirəli rəvənd saplaqları gələcəkdir. Rəvənd saplaqları giləmeyvələri və meyvələri əvəz edəcəkdir. Saplaqlar turşa-şirin, tamı isə limon və almanı xatırladır. Botaniklər və kulinarlar rəvəndi yarım tərəvəz, yarım meyvə adlandırırlar.

Rəvənddən yeyinti məhsulları hazırlamaq üçün cavan yarpaqlarından və şirəli saplaqlarından istifadə edilir. Rəvəndin yumşaq və zərif yarpaq ayasından yeyinti məqsədilə daha çox istifadə edilir. Bunun yarpaqlarından dolma, yaşıl şorba, borş, əla fəşəli və piroq içi hazırlanır. Təzə və cavan saplaqlarından, eləcə də cavan yarpaqlarından şorba, ət və balıq xörəklərinin tərkibinə qatılır. Bunlardan kvas, limonad, kokteyl hazırlanır. Həmçinin saplağı duzlanıb konservləşdirilir, mürəbbə, povidlo, marmelad, şirin horra və s. hazırlanır.

Rəvənddən hazıranan qida məhsulları

Rəvənddən salatın hazırlanması. 300 q rəvənd saplağı, bir xörək qaşığı şəkər tozu, vanilin götürün. Rəvəndin saplağını təmizləyib, soyuq suda yuyub, xırda hissələrə salın. Sonra üzərinə şəkər tozu, vanilin, darçın əlavə edib qarışdırın. Şirə çıxana qədər saxlayıb, süfrəyə verin.

Rəvənddən ətsiz borşun hazırlanması. Qaynar suya xırda doğranmış kələm, doğranmış kartof və təmizlənmiş bütöv soğan əlavə edin. 15 dəqiqədən sonra suda bişirilmiş paxla (lobya), xırda doğranmış şirin bibər, rəvənd şirəsi, bitki yağında hazırlanmış ədviyyə əlavə edin. Xırda doğranmış soğanı azca qızardıb, üzərinə süzgəcdən keçirilmiş (çiy və yaribişirilmiş kök), çuğundur əlavə edin. Hamısını qarışdırıb zəif odun üzərinə qoyub 15 dəqiqə azca qızardıb üzərinə tomat püresi və ya tomat şirəsi əlavə edib 15-29 dəqiqə qaynadın. Üzərinə istiot, dəfnə yarpağı, duz, smetan, xırda doğranmış şüyüd və soğan əlavə edib süfrəyə verin.

Rəvənd yarpağından yaz dolmasının hazırlanması. Xırda doğranmış yumurta, cəfəri, kərə yağı götürüb yumşaq sıyıqın üzərinə əlavə edib qıyma halına salın. Cavan rəvənd yarpağını qaynar suya salıb pörtlədib içərisinə qiymədən qoyub bükün. Üzərinə tomat sousu töküb qazanın ağzını bağlayıb, 10-15 dəqiqə bişirin.

Rəvənddən kiselin hazırlanması. 300 q rəvənd saplağından götürüb soyuq suda yuyub qabığını təmizləyib, xırda hissələrə doğrayın. Sonra soyuq suya töküb 10-15 dəqiqə saxlayın. $\frac{3}{4}$ hissə şəkər tozu götürüb 2 stəkan suya töküb qaynadın. İsti siropun içərisinə doğranmış rəvəndi töküb, üzərinə 2 xörək qaşığı kartof ununu səpib 50 dəqiqə bişirin. Rəvəndən hazırlanmış kiseli süfrəyə yalnız soyuq halda verilir.

Rəvənddən latış mürəbbəsinin hazırlanması. 1 kq rəvənd saplağı, 900 q şəkər, 0,30-0,4 litr su götürün. Saplaqları yuyub 1,5-2 sm uzunluğunda hissələrə bölün. Suda şəkəri həll edib, qaynama dərəcəsinə gətirib zəif od üzərində 15-20 dəqiqə bişirin. Sirop şəffaf və köpüklənmədikdə deməli mürəbbə hazır olur.

Rəvənddən pəhriz püresinin hazırlanması. Bunun üçün 100 q rəvənd saplağı, stəkanfin $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər şəkər siropu götürün. Rəvəndin saplağının qabığını təmizləyib, xırda hissələrə salıb sirop ilə qarışdırıb ağzı açıq qabda bişirin. Bişirilmə müddətində yanmaması üçün taxta qaşıqla qarışdırın. Nə vaxt ki, yumşaq hala keçdi onda süzgəcdən keçirin. Aldığınız püredən çörəyin üzərinə yaxıb yeyin. Püredən fəseli və piroq içi kimi də istifadə etmək olar.

Rəvənddən «yaz sevinci» supunun hazırlanması. 500 q rəvənd saplağı (xırda hissələrə doğranmış), 200 q suxarı, 1,5 litr su, 100 q şəkər tozu, darçın, mixək götürün. Rəvəndi və suxarını qaynar suya töküüb, ədviyyə əlavə edib yenidən qaynama dərəcəsinə gətirib qablara tökün. Süfrəyə verməmişdən əvvəl hər nimçəyə yumurta sarısı və bir xörək qaşığı xama əlavə edin.

Rəvənddən «şirin miq» mürəbbəsinin hazırlanması. 1 kq rəvənd saplağı, 1 kq şəkər tozu götürün. Rəvənd saplağını doğrayıb üzərinə şəkər tozu səpib, axşama qədər saxlayın. Səhər siropu süzüb odun üzərinə qoyun. Qaynadın və üzəndə əmələ gələn köpüyü yığıb kənara tullayın. Köpüyü sirop şəffaf rəng alana qədər yığın. Sonra saplağı əlavə edib hazır olana qədər bişirin.

Rəvənd jelesi. 500 q rəvənd, quru limon tozu, 0,5 stəkan şəkər tozu, 15 q jelatin, südlü kiseli qaynamağa qoyun. Kütləni süzgəcdən keçirin. Alınmış jeleni qəlibə töküüb, soyudun. Onu süfrəyə verən zaman üzərinə südlü kisel və yaxud xama əlavə edin.

Rəvəndlə yumurta tökməsi. 500 q rəvənd, 75 q üzüm, 1 xörək qaşığı süd, 2 xörək qaşığı şəkər tozu götürün. Sonra rəvənd zoğlarını kiçik hissələrə doğrayıb, üzərinə üzüm, şəkər tozu və qaynar su töküüb, azca bişirib, südlə qarışdırın. Daha sonra çalınmış yumurta əlavə edib soyudun.

Rəvənddən piroq üçün hazırlanması.

I üsul. Yuyulmuş və xırda doğranmış rəvəndi qaynar suya töküüb pörtlədin. Kütləni sürtgəcdən keçirib üzərinə şəkər tozu əlavə edin, bişirin. 2 stəkan xırda hissələrə doğranmış rəvənd, 1 stəkan şəkər tozu götürün, üzərinə çalınmış yumurta əlavə edin. Yaxşı qarışdırıb xəmir formasına salın. Piroqu 30 dəqiqə, güclü, sonra isə vaxt odda bişirin.

II üsul. 1 stəkan doğranmış rəvəndi, $\frac{3}{4}$ stəkan şəkər tozunu, $\frac{1}{4}$ stəkan suya töküüb qarışdırıb qaynadın. Alınan kütləni nazik qatla xəmirin səthinə yayıb, üzərinə şəkər tozu səpin, mətbəx piltəsində 14-15 dəqiqə bişirin.

Tibbi və kliniki təcrübələrlə müəyyən edilmişdir ki, rəvəndin kökündən hazırlanan preparatlar gastrit, kolit, enterit, dispersiya, bağırsaq çatlamalarında, bəbasil, qanazlığı, vərəm və s. Xəstəliklərin müalicəsində geniş istifadə edilir.

Rəvənddən müalicə preparatlarının hazırlanması:

Qarın köpü, atoniya (bağırsaqların toxuma və əzələlərinin zəifləməsi) zamanı: 1 xörək qaşığı xırda hissələrə salınmış rəvənd kökü, bataqlıq zambağı, acı çiçək götürüb 70%-li 2 stəkan spirtə töküüb 3 gün qaranlıq isti yerdə saxlayın. Aldığınız cövhərdən 1 çay qaşığı qəbul edin.

Qaraciyər xəstəliyində əlavə vasitə kimi: rəvənd, zambaq və acı çiçəkdən hazırlanmış cövhərdən gündə 3 dəfə yeməkdən qabaq 20 damcı qəbul edin.

Qəbizlik zamanı (işlətmə vasitəsi kimi): apteklərdə satılan rəvənd kökündən hazırlanan preparatdan böyükklər $\frac{1}{2}$ say qaşığı, 12 yaşlı uşaqlar isə çay qaşığının $\frac{1}{4}$

hissəsi qəbul etməlidirlər. Bu zaman bitkidən hazırlanmış siropdan da istifadə etmək olar. Böyüklər 1 xörək qşığı, kiçik yaşlılar isə 1 çay qaşığı qəbul etməlidirlər.

Mədənin çətin həzm etməsi və xroniki qəbizlik zamanı: 1 xörək qaşığı rəvəndin kökündən və yarpağından hazırlanmış şirədən götürüb 1 stəkan kök şirəsinə və yaxud hər hansı bir meyvədən hazırlanmış şirə ilə qarışdırıb üzərinə 1 xörək qaşığı bal qatıb qarışdırın. Aldığınız məlhəmdən gündə 3 dəfə 2 xörək qaşığı qəbul edin.

Qan dövranında baş verən pozuntular zamanı. Cavan saplaqlarının qabığını təmizləyib iriliyi 10-1,5 sm olan hissələrə doğrayıb süzgəcə töküüb 2 dəqiqə isti suda saxlayın və soyudub, şirəsinə sıxıb çıxardın. Aldığınız şirədən yemək zamanı 2 xörək qaşığı qəbul edin.

Diqqət! Uzun müddət rəvənddən qəbul edən zaman orqanizmdə kalium çatışmazlığı baş verə bilər. Bu da mədə-bağırsaq spazmlarına gətirib çıxara bilər. 12 yaşlı uşaqların rəvəndi çiyməkdə yemələri məsləhət görülmür. Podaqra, böyrəklərində daş, eləcə də babasili olan xəstələrin rəvənd yemələri məsləhət görülmür.

Rəvənddən hazırlanan preparatlardan koit, kəskin qarın sancılarında, həmçinin hamilə qadınların qəbul etmələrinə icazə verilmir. Rəvənddən işlədici kimi kəskin qəbizlik zamanı həftədə 1-2 dəfə qəbul edilməsi məsləhət görülür.

Cədvəl 14

Rəvəndin kök hissəsindən hazırlanan aşı və antroxinon tərkibli boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin təsiri ilə yun ipin neytral mühidə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühidə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühidə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühidə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
alüminium kalium zəyi	6,0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
dəmir-2 xlorid	6,0	bozuntul	bozuntul	bozuntul
qırmızı qan duzu	6,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
sarı qan duzu	6,0	sarımtıl-çəhrayı	sarımtıl-çəhrayı	sarımtıl-çəhrayı
mis-sulfat	0,1	tütünü	tütünü	tütünü
xromat turşusu	6,0	qırmızımtıl	qırmızımtıl	qırmızımtıl
sirkə turşusunun mis duzu	6,0	yaşılı-tütünü	yaşılı-tütünü	yaşılı-tütünü
sirkə turşusunun kadmiy duzu	6,0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
nikel xlorid	6,0	tütünü	tütünü	tütünü
sirkə turşusunun qurğuşun duzu	6,0	şabalıdı	şabalıdı	şabalıdı
qalay-2-xlorid	0,2	narıncı-sarı	narıncı-sarı	narıncı-sarı
quzuqulağı turşusu + qalay-2-xlorid	2,0+0,2	parlaq-narıncı	parlaq-narıncı	parlaq-narıncı

Rəvəndin kökündən alınan boyaq maddəsindən yalnız xalçaçılıq sahəsində deyil, ətriyyat, kosmetika sənayesində də istifadə etmək olar.

Qoz — Juglans L. (Qoz - Juglandaceae fəsiləsi)

Dünya florasında qoz cinsinin 40-a qədər növü yayılmışdır. Bu növlərin içərisində ən qiymətli adı qoz - *Juglans regia* hesab edilir. Bundan başqa meyvələrinin qidalılıq keyfiyyətinə görə bir neçə qoz növlərindən də yeyinti məqsədləri üçün istifadə edilir. Bunlardan qara qozu - *J.nigra*, boz qozu - *J.cinerea*, mancur qozu - *J.manshurica*, qaya qozu - *J.rupestris*, ürəkvarı qoz - *J.cordiformus*, zibolde qozu - *J.sieboldiana*, göyrüşyarpaqlı qoz - *J.ailantifolia* və s. göstərmək olar.

Qoz ağacı ildə bir dəfə çiçək açır. Lakin qoz cinsinin elə növ müxtəliflikləri vardır ki, onlar ildə iki dəfə çiçək açır. Bu haqda elmə ilk məlumatı hələ 1777-ci ildə K.Linney vermişdir. 1864-cü ildə isə A.Dekandol qoz cinsinin növ müxtəlifliyi olan *J.regia.var.bifra*-nın 2 dəfə çiçək açmasını müşahidə etdiyini qeyd edir.

Paleontoloji qazıntılar nəticəsində məlum olmuşdur ki, qoz ağacı tabaşir dövründə, yəni 100 milyon il bundan qabaq Yer kürəsində yayılmağa başlamışdır. Qozun əksər növləri Yer kürəsinin isti rayonlarının mülayim qurşaqlarında subtropik ərazilərində hətta tropik zonaların şimal yarımkürəsi sahəsində yayılmışdır. Yer kürəsinin cənub hissələrində qoz meyvələrinin ancaq Cənubi Amerikanın (Kolumbiya, Ekvator, Peru və Braziliyanın) cənub-şərqi hissələrində rast gəlmək olar.

Bir çox xalqlar qozu xoş güzəran və uzunömürlülük rəmzi kimi qəbul edirlər. Qədim yunanlar bayram günlərində bir-birlərinə qoz meyvəsi hədiyyə edirlərmiş. Roma xalqının toy mərasimləri qozsuz keçməzmiş. Moldavanlar arasında gözəl bir adət-ənənə bu günə qədər də davam edir. Elə ki, ailədə oğlan uşağı doğuldu, onun şərəfinə həyətdə qoz ağacı əkilir.

Qoz haqqında ilk dəfə elmi məlumatı «botaniklərin atası» Teofrast vermişdir.

Sonralar qoz haqqında dəyərli elmi məlumatlara Dioskordin, Siseronun, Pliniyin, Vergilinin, Hippokratın əsərlərində rast gəlirik. Qozun meyvəsi ikitaylı olub, yeməli nüvəsi 4 bərabər hissədən ibarətdir və sanki «4 qardaş bir köynəkdə» deyimini xatırladır. Bu barədə çoxlu əfsanə mövcuddur. Məsələn, yunan filosofu Platon qoz meyvəsinin düşünmə qabiliyyətinə malik olduğunu qeyd edir. İsveç alimi və səyyahı Seven Hedin inandırıcı şəkildə qeyd edir ki, qozun yetişməmiş meyvəsini dərəndə inciyib ağlamağa başlayır.

Teofrast qoz ağacını belə təsvir edir: «O, gözəl iri ağac olub, torpağa tələbkar olmayan, yol kənarında bitən, heç nədən - ildırım gurultusundan, güclü küləklərdən, dolu və yağışdan qorxmayan canlı bir varlıqdır».

Rusiyaya «qırmızı-yaşıl qoz meyvəsi» ni min il bundan əvvəl yunan taciri gətirmişdir. O vaxtdan da bitkinin adı yunan qozu adlandırılmışdır. İ.V.Miçurin qozu «kombinat ağacı», «gələcəyin çörəyi» adlandırmışdır.

Mədəni qozun mənşəyi. Qozun ən geniş yayıldığı sahələr Çin, Ön Asiya və Orta Asiya ölkələri hesab edilir. Akademik N.İ.Vavilov hesab edir ki, həmin rayonlar mədəni qozun ilk ocaqları hesab edilə bilər. Şübhəsiz ki, ibtidai insanlar bu ərazilərə yayılan qozun meyvələrindən qida kimi istifadə edirmişlər. Buna görə də alimlər mədəni qozun mənşəyini Çin və Hindistan əraziləri hesab edirlər. Res-

publikamızın ərazisində yayılan və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadəsi mümkün olan adi qoz - *Juqlans regia* növü hesab edilir.

Akademik N.İ. Vavilov Yer kürəsində qozun 3 məkanda təbii halda yayılmasını göstərir.

1. Çin ərazisindən - yəni, dağlıq, Mərkəzi və Qərbi Çində başlayıb, düzənlik rayonlarına qədər gəlib çıxmışdır.

2. Orta Asiyanın - Şimal-Qərbi Hindistan, Pəncab, Kəşmir və Şimal-Qərbi ərazilərinə, oradan da bütün Əfqanıstan ərazisi olmaqla - Tacikistan, Özbəkistan və cənubi Qırğızıstana qədər yayılmışdır.

3. Ön Asiya ərazisindən - Ön Asiya, Kiçik Asiya, bütün Zaqafqaziya daxil olmaqla, İran və Türkmənistanın dağlıq ərazilərinə qədər gəlib çıxmışdır. Ümumiyyətlə, qoz bitkisi öz təbiətinə görə dağ sahəsinin bitkisi hesab olunur. Onun arealı Avropanın və Asiyanın dağlıq sahələrini əhatə edir. Mədəni qozun hazırda 50-dən artıq növ müxtəlifliyi və çoxsaylı sortu əldə edilmişdir.

L.A. Sumolyanovaya (1936) görə, qoz ilk dəfə Orta və Kiçik Asiya ölkələrində mədəni halda əkilib-becərilmişdir. Beləliklə, mədəni qoz öz başlanğıcını bu ölkələrdən götürüb İran və Yunanıstan ərazilərinə, buradan da İtaliya və Qərbi Avropanın digər ölkələrinə qədər gedib çıxmışdır.

Qoz-*Juqlans regia*-hündürlüyü 25-35 m və gövdəsinin diametri 15-200 (400) sm-ə qədər olan böyük ağacdır. Bitki 400 ilə qədər yaşayır. Gövdəsi biçilmiş, qabığı açıq-bozdur, hamar və azca çat-çatdır, qoca ağacların qabığı tünd boz rəngdədir. Yarpaqları tökülən olub, (2) 3-5 cüt uzunsov yumurtavari və ya ellipsşəkili, xarici çiçək yanlığı (qozası) bərk və qırıqlıdır, az və ya çox iri tilləri vardır, təpə hissəsi sivridir, iyulun ortalarında bərkiyir, meyvə yetişdiyi zaman xarici çiçək yanlığının rəngi qonurlaşır. Çox vaxt çiçək yanlığı parçalanıb ayrılır və meyvə yerə töküldüyü zaman o qopur. Aprel-may aylarında, yarpaqlar təzə çıxdığı zaman çiçəkləyir, meyvələri avqustun axırında yetişməyə başlayır.

Qoz respublikamızın meşələrində, kolluq sahələrində təbii bitən və süni yetişdirilən qiymətli ağaclardandır. Ona Rusiyada yunan qozu, Bolqarıstanda bolqar qozu, Finlandiyada alman qozu, Moldovada voloş qozu, Azərbaycanda sadəcə olaraq qoz, Naxçıvanda isə ceviz deyirlər. Qoz ağacı İranda, Türkiyədə, Yunanıstanda, Balkan yarmadasının cənub hissəsində, Orta Asiyada, Qafqazda, Əfqanıstanda, Çində, Koreyada və Yaponiyada geniş yayılmışdır. Bu bitki Qafqazda dəniz səviyyəsindən 1600 m, Pamirdə, Altayda, Tyan-Şanda və Tacikistanda 2000-2500 m, Əfqanıstanda 3000 m yüksəkliklərə qalxır. Həmçinin İspaniyada, Fransada, İtaliyada, Şimali Amerikada, Amerikanın Kaliforniya ştatında yetişdirilir. O, İngiltərədə b.e.ə. Roma hökmdarlığı dövründə introduksiya edilmişdir. Mədəni qoz hələ çox qədim dövrlərdən yunanlara və italyanlara yaxşı məlum idi. Romada b.e.-nin I əsrində qoz bitkisi geniş surətdə əkilib-becərilirdi. İtaliyadan qoz Yaponiyaya, oradan da müasir Fransa, Almaniya və bütün Avropa dövlətlərinə yayılmışdır. İngiltərədə qoz XVI əsrdə əkilməyə başlanmışdır. Hazırda qozun sənaye plantasiyaları Türkiyə, İtaliya, İspaniya, Fransa, ABŞ (Kaliforniya), Hindistan, Yaponiya, Rumıniya, Cənubi Afrika, Avstraliya, Yeni Zelandiya dövlətlərində təşkil edilmişdir. Keçmiş SSRİ-də isə qoz mədəni halda Orta Asiya və Qafqaz respublikalarında, Krımda, Cənubi Ukrayna və Moldovada təşkil edilmişdir. Lakin

Orta Asiya və Qafqaz respublikalarında təbii halda yayılan qoz plantasiyalarından istifadə edilir. Bundan başqa həmin respublikaların ərazilərində mədəni halda qoz bitkisi əkilib-becərilir. Qafqazda qoz meyvəsi ən çox Azərbaycanda, Gürcüstanda və Dağıstanda tədarük olunur.

Yabani halda yayılmış normal inkişaf edən bir qoz ağacından 300 kq meyvə tədarük olunur. 1 hektar sahədən 1000 kq, orta hesabla isə 100-200 kq məhsul götürülür. Mədəni halda əkilən 1 qoz ağacından 100-300 kq, məhsuldar illərdə isə 1000-1600 kq, 1 hektar sahədən isə 3 ton, məhsuldar illərdə isə 10-15 ton qoz məhsulu əldə olunur.

Qozun dadlı meyvəsinin kaloriliyi çörəyə nisbətən 3 dəfə, ətə nisbətən 4 dəfə, kartofa nisbətən 7 dəfə artıdır. Yağın miqdarı günəbaxanda 23-26%, kətan-da 10-25%, pambığın toxumunda 13-15% olduğu halda, qozun ləpəsində 45-75%-ə çatır. Qozdan alınan yağdan yeyinti sənayesində, tibbdə və eləcə də fuş, lak, rəng, yüksək keyfiyyətli sabun istehsal edilir. Qoz meyvəsinin tərkibində 10-26% zülal maddə, 17-26% sulu karbohidratlar, 5-16% azotsuz ekstraktiv maddələr, 1,2-2% kül maddəsi aşkar edilmişdir.

Qozun qabığı, yarpağı, yaşıl qərzeyi (meyvə yanlığı), aşı və boyaq maddəsi ilə zəngindir. Qoz becərilən rayonlarda yerli əhali, yarpaq dəmləməsindən angina zamanı boğazı yaxalamaq üçün istifadə edirlər. Qərzeyində efir yağları, A provitami, E, B, PP, C vitaminləri vardır. Qozun meyvəsi insanın gücünü bərpa edir, ona gümrahlıq gətirir. Azərbaycanda qozun ləpəsindən halva və paxlava bişirmək üçün istifadə edilir. Asiya xalqları hələ qədim zamanlardan qoz ləpəsi yeməklə bərabər, bir sıra xərəklərin hazırlanmasında da istifadə etmişlər. Gürcüstanda ondan üzüm şirəsi ilə birlikdə hələ çox qədimdən döyüşçülərin yeməyi sayılan cürçxeli adlı xüsusi kolbasa hazırlayırdılar. Yetişməmiş sütün qozdan mürəbbə bişirilir. Bu zaman qərzəkdən təmizlənmədiyindən onun mürəbbəsi bir sıra vitaminlərlə və efir yağları ilə zəngin olur.

Cədvəl 15

**Qoz meyvəsinin (ləpəsinin) kimyəvi tərkibi
(A.V. Mildanova və İ.P.Raduşevskiyə görə)**

qoz sortları	yağ	zülal	şəkərin məcmu	Kül	karotin	tianin (b ₁)	riboflavin (b ₂)
	quru kütləsinin %-lə				mq%-lə		
skinoski	67,7	17,44	8,79	2,01	254	0,466	0,153
kostyujenski	66,37	19,00	5,14	2,10	492	0,192	0,234
kalarasksi	66,42	18,00	5,31	1,90	135	0,208	0,345
korjenski	66,52	18,81	7,76	1,84	308	0,114	0,153
kişinevski	66,96	16,44	6,42	2,16	212	0,199	0,119
Kr-65	73,93	14,50	5,47	1,78	173	0,124	0,160
İ-25	68,85	14,88	5,85	1,98	277	0,055	0,243
İ-58	67,31	16,94	4,89	1,98	165	0,138	0,077
İ-72	67,11	16,94	8,84	1,78	419	0,155	0,153

Zülal və amin turşuları. 15 sayılı cədvəldən göründüyü kimi qoz ləpəsindəki zülal 19% təşkil edir. Qeyd etmək lazımdır ki, zülal maddəsi hələ də tam öyrənilib başa çatdırılmamışdır. Osborn və Qrissoma görə qoz ləpəsinin əsasını qlobulin-yqlaneindən

ibarətdir. Onun element tərkibi aşağıdakılardan ibarətdir: 50,80% sulu karbonlar, hidrogen 6,84, azot 18,96%, kükürd 0,80%, oksigen-22,51% təşkil edir. İ.P.Raduşevski qoz ləpəsinin tərkibindəki amin turşularının tərkibini və miqdarını öyrənib 16 saylı cədvəldə vermişdir.

Cədvəl 16

Qoz yağının tərkibindəki piy turşularının keyfiyyət və miqdarının %-lə göstəricisi (İ.P.Raduşevskiyə görə)

qoz sortları	palmitin	stearin	doymuş yağların məcmuu	olein	linol	linolen	doymamış yağ turşularının məcmuu
kişinevski	9,54	1,92	11,46	18,19	52,34	18,01	88,54
skinovski	9,30	2,79	12,10	14,47	57,52	15,90	87,9,0
kostyujenski	8,56	2,87	11,52	23,17	56,03	9,38	88,48
K-22	10,00	1,76	12,36	15,42	54,42	17,68	87,52
B-200-5	9,78	2,26	12,04	17,15	55,23	15,58	87,96

Cədvəl 17

Qoz ləpəsinin tərkibindəki sərbəst amin turşularının (ümumi kütləsinin %-lə miqdarı)

leysin	1,47 - 7,53
fenilalanin	1,00 - 9,33
valin	2,73 - 9,53
triptofan	2,00 - 18,33
tirozin	5,47 - 15,53
prolin	12,53 - 35,73
treonin	7,40 - 15,60
qultamin turşusu	5,33 - 15,46
qlisin	15,60 - 22,80
alanin	5,73 - 11,00
aspargin turşusu	11,40 - 18,53
arginin	13,20 - 28,26
serin	10,80 - 13,00
lizin	5,80 - 22,80
sistin	7,93 - 17,86
qistidin	7,26 - 14,20
məcmuu	125,63 - 263,29
əvəz olunmaz amin turşularının cəmi	20,40 - 86,20
amin turşularının tərkibindəki əvəzolunmayan amin turşularının faizi	16,60 - 31,10

Karbohidrat maddələri. Qoz ləpəsinin tərkibindəki mono və disaxaridlər meyvənin sort və formasından, becərildiyi ərazilərin ekoloji şəraitindən asılı olaraq 5%-8,8%-ə qədər dəyişilir (E.Y.Baekova və M.N.Abaevaya görə). Bunu 18 saylı cədvəldə görmək olar.

Tacikisitanın müxtəlif rayonlarında becərilən qoz meyvəsinin (ləpəsinin) tərkibindəki karbohidratların (quru kütləsinin %-lə miqdarı)

yetişdirildiyi rayonlar	monosaxaridlər	disaxaridlər	şəkərlərin miqdarı	nişasta	hemisellüloza
Qissar	1,5	6,1	7,6	1,78	2,5
Hovalinq	1,1	4,8	2,9	2,3	1,5

Vitaminlər: Yunan qoz ləpəsinin tərkibində ən çox A vitamini aşkar olunmuşdur. Qozun ləpəsində olan A vitamininin miqdarı kökün, pomidorun, qara yoncanın yarpağında və s. bitkilərdə olan karotinoiddən çoxdur. Ləpənin tərkibindəki A vitamininin miqdarı qozun sort və formalarından asılı olaraq (100 q quru kütlənin tərkibində 135-419 mq) olur. 100 q quru kütləsinin tərkibində olan B₁ vitamininin miqdarı 0,138-0,464 mq% olur. Bununla da yunan qozu tərkibindəki A və B₁ vitaminlərinin miqdarına görə kartof və çörəyə yaxındır. Tərkibindəki B₁ (100 q quru kütlədə (0,119-0,243 mq) B₂ vitamininin miqdarına görə isə qoyun və dana ətinin tərkibindəki B₂ vitamininə yaxınlaşır.

Qozun ləpə, meyvə yanlığında və yarpaqlarında C vitaminin toplanma dinamikası

analizlərin vaxtı	ləpə	meyvə yanlığı	yarpaqda
	100 q quru kütlədə mq-la miqdarı		
20 iyun	2186-3680	1984-2061	635-725
1 iyul	1832-2132	1584-1885	511-593
25 iyul	654-886	1106-1285	411-431
25 sentyabr	26,0-47,0	478-714	313-442
5 yanvar	4,2-6,0	-	-

Kül elementləri qoz yarpağının tərkibində də kifayət qədər olur. Payızda isə azalmağa başlayır, ləpəsində kül maddələrinin miqdarı o qədər də yüksək deyildir. Ən çox 1,78-2,10%-ə qədər olur. Volfa görə növün kimyəvi tərkibi belədir: K₂O-31,11%; Na₂O-2,25%, CaO-8,59%, MgO-13,03%, Fe₂O₃-1,32%, P₂O₅-43,70%. Qoz ləpəsinin külünün əsas tərkib hissəsini P, K, Mg və Ca elementləri təşkil edir.

Qoz meyvəsində qılafın kimyəvi tərkibi. Qozun qılafı meyvənin 50%-ni təşkil edir. Qozun fransız sortunun (fallo) tərkibində 0,2-3% yağ, 0,84-5,76% zülal, 53,33-60,0% sellüloza, 0,89-2,61% kül və s. aşkar edilmişdir. Beləliklə, qılafın əsas hissəsini sellüloza təşkil edir. Qılafın tərkibindən alınan yağın əsas hissəsini doymamış yağlar təşkil edir.

Yarpağın kimyəvi tərkibi. Yarpağın tərkibindəki efir yağı incə balzam iyi verir. B.N.Rutovskiyə görə yarpağın tərkibində 0,0087-0,0290%-ə qədər efir yağı vardır. Bundan başqa yarpağın tərkibində çoxlu miqdar karotin və başqa pıqmentlər vardır. Həmçinin yarpağın tərkibində yuqlon (oksinaftoxinon), qall turşuları, aşı maddəsi və s. aşkar edilmişdir. Yarpağının külünün tərkibi 7,081%-dir. Külün

tərkibində K_2O -26,57%, Ca -53,65%, MgO -9,83%, Fe_2O_3 -0,53%, P_2O_5 -4,04%, Cl -0,82% və s. ibarətdir.

Meyvə yetişən zaman maddələrin toplanma dinamikası. Meyvə yetişməyə başlayan zaman maddələrin kimyəvi tərkibi dəyişilməyə başlayır. Bunu biz 20 sayılı cədvəldə görə bilərik.

Meyvə böyüyən və yetişməyə başlayan dövrdə onun quru maddəsi 10 dəfə artır. Paralel olaraq meyvənin örtüyünün və eləcə də ləpənin nəmliyi azalmağa başlayır. Meyvənin tərkibindəki kül maddəsinin miqdarı quru maddəyə görə azalmağa başlayır. Meyvə böyüyən və yetişən zaman azot saxlayan maddələrin miqdarı azalmağa başlayır. Onların azalması zülal təbiətli olmayan maddələrin hesabına baş verir. Yetişmə zamanı zülal təbiətli maddələrin miqdarı artmağa başlayır və bitkinin kimyəvi tərkibində ciddi dəyişikliklər baş verir.

Cədvəl 20

Meyvə yetişməyə başlayan zaman qozun toxumunda baş verən kimyəvi dəyişikliklər (N.Y. Unçievə görə)

yığılma tarixi	nəmlilik		kül	azot tərkibli maddələr	zülal	piy	sellüloza	nişasta	şəkər		10 ədəd toxumun quru kütləsi
	meyvə Yanlığı	ləpə							ümumi	saxar oza	
16.07.1959	89,5	95,8	7,5	28,6	18,2	13,8	8,6	21,8	4,26	1,80	5,0
18.08.1959	70,0	52,4	3,6	25,6	25,6	50,4	3,3	14,5	-	-	15,8
8.09.1959	40,0	35,0	2,1	20,2	20,2	66,0	1,4	2,6	3,62	3,0	53,9

Ləpənin tərkibindəki yağın miqdarında ciddi dəyişikliklər baş verir. Üç aydan sonra yağın miqdarı 13,8%-dən, 66%-ə qədər dəyişir. Quru maddənin çoxalması ləpənin tərkibində olan yağın artmasının nəticəsidir. Meyvə yetişən zaman monosaxaridlərin artmasına görə şəkərin miqdarı azalmağa başlayır. Əksinə, disaxaridlərin miqdarı artmağa başlayır. Bu zaman nişastanın miqdarı kəskin sürətdə azalır. Üç ay ərzində nişastanın miqdarı 21,8%-dən, 2,6%-ə qədər azalır. Həmçinin sellülozanın da miqdarı azalır.

Qozun yetişməmiş meyvəsinin yanlığının eləcə də qılafının tərkibində aşı maddəsinin miqdarı 31%-ə çatır, yetişən zaman isə azalmağa başlayır.

Bitkinin əksər növləri Yer kürəsinin isti rayonlarının mülayim qurşaqlarında, subtropik ərəzilərində, hətta tropik ərəzilərin şimal yarımkürəsi sahəsində yayılmışdır. Yer yarımkürəsinin cənub hissəsində qoz növlərinə ancaq Cənubi Amerikanın (Kolumbiya, Ekvador, Peru və Braziliya) cənub-şərq hissələrində rast gəlmək olar.

Qozun kimyəvi tərkibi. Ədəbiyyat məlumatlarında quru qoz ləpəsinin kimyəvi tərkibi aşağıdakı kimidir: 58-75% yağ, 10,2-18,4%-i zülal, azotsuz və ekstraktiv maddələr 5-15,6%, sellüloza 2,5-10%, kül 1,76-2,26%. Ləpəsinin kimyəvi tərkibi onun sortundan, yayıldığı sahənin ekoloji şəratindən asılı olaraq dəyişir.

Qozun həm də müalicəvi əhəmiyyəti var. Məşhur təbib İbn Sina əsərlərində həmişə qozu qüvvətli qida və müalicə bitkisi kimi təbliğ edirdi. Hippokrat qozun yaşıl qabığından (meyvə yanlığından) qurduqovucu vasitə kimi istifadə etmişdir. Qədim yunan həkimi Halen qozun yaşıl meyvəsini südlə bişirib mədənin möhkəmləndirilməsində istifadə etmişdir. Belarus xalq təbabətində qozun yaşıl meyvəsindən alınan preparatlar ishal zamanı və qan təzyiqinin aşağı salınmasında istifadə edilir. Bundan başqa yetişmiş yaşıl meyvəsinin 70%-li spirtli çıxarışından mədənin möhkəmləndirilməsində istifadə edilir. Daxili arakəsmələrinin çaxırda çıxarışını apararaq kəskin mədə pozuntularında istifadə edilir. Qafqaz xalqları meyvəsinin bərkimiş (oduncaqlaşmış) arakəsmələrindən cövhərlər hazırlayıb şəkərli diabetdə, qalxanabənzər vəzidə baş verən pozuntuların aradan qaldırılmasında, qəbizlikdə, damar xəstəliklərində, hipertoniya, aterosklerozda tətbiq edirlər. Qozun meyvəsinin oduncaqlaşmış daxili arakəsmələrini xırda-xırda doğrayıb, konyak və yaxud balda cövhərini hazırlayıb bir həftə qaranlıq yerdə saxladıqdan sonra gündə 3 dəfə 1 xörək qaşığı qəbul etməklə zob xəstəliyini müalicə edirlər. Sonra meyvəsinin oduncaqlaşmış arakəsmələrini götürüb xıda hissələrə salıb, spirt və araq-la cövhərini hazırlayıb şüşə qablarda 2 həftə günün altında saxladıqdan sonra gündə 3-4 dəfə, hər dəfə 40 damcı götürməklə qəbul edir, bununla da mədə pozuntularını aradan qaldırırlar. Moldovada oduncaqlaşmış arakəsməni götürüb 1:5 nisbətində sulu çıxarışını hazırlayıb şəkər xəstəliyində istifadə edirlər. Bir sıra Avropa ölkələrinin xalq təbabətində qozun çiçəklərini qurudur, toz halına salıb, epilepsiyada, uşaqlıqda baş verən pozuntuların aradan qaldırılmasında istifadə edirlər. Qabığından hazırlanmış dəmləməsindən yaraların, şişlərin, raxit, dəri-zöhrəvi və s. xəstəliklərin, mazından isə babasil xəstəliyinin müalicəsində istifadə edilir. Bitkinin qurudulub narın halı salınmış hissəsindən də cövhər, dəmləmə və maz hazırlayaraq müalicəvi vasitə kimi istifadə edirlər. Qozun yarpağından hazırlanan cövhərindən çay kimi qəbul edərək maddələr mübadiləsinin normalaşdırılmasında, zəifləmiş xəstələrin vəziyyətinin nizama salınmasında baş-beyində əmələ gələn aterosklerozun aradan qaldırılmasında tətbiq edirlər. Bunun üçün 1 çay qaşığı quru yarpağını 200 ml qaynanmış suda dəmləyib, soyutduqdan sonra, süzüb hər gün 3-4 dəfə yarım stəkan həcmində qəbul etmək məsləhət görülür. Qoz yarpağının qankəsici xüsusiyyətləri qədim xalqlara çoxdan məlum olmuşdur. Bir sıra həkimlər qeyd edirlər ki, yarpağından hazırlanmış ekstraktdan gündə 2-4 dəfə 50 ml xəstəyə verdikdə onda baş verən qanaxmalar tamamilə dayanacaqdır. Vərəm zamanı baş verən qanaxmaların, eləcə də, bu cür xəstəliklərin qarşısını almaq üçün qozun çayından 2-3 ay qəbul etmək məsləhətdir. Qozun qabıq və yarpağından hazırlanan çayların yaxşı qantəmizləyici təsirə malik olması tibbi təcrübələrdə təsdiq olunmuşdur. Bundan başqa qozun təzə yarpağını irinli yaraların və çibanların üzərinə yapışdırıb müalicə edirlər. Həmçinin dəri üzərində əmələ gələn müxtəlif mənşəli yaraların müalicəsində və onun yarpağından hazırlanan mazından da istifadə edirlər. Bunun üçün qozun quru yarpağının ovuntusundan 15-20 q götürüb 100 q günəbaxan yağı qatın. 7 gün qaranlıq yerdə saxladıqdan sonra su hamamında 3 saat qaynadın və soyudub 2 dəfə süzün. Sonra yenidən su hamamında 30 dəqiqə qaynadıb 15 q mum əlavə edin və soyuyana qədər qarışdırın. Xalq təbabətində sarıca (xənəzir) və raxit xəstəliklərinin müalicəsində də qoz yarpağından isti-

fadə edilir. Qozun yetişməmiş meyvələrinin yaşıl qabığı C vitamini ilə çox zəngindir. Sütül meyvələrinin tərkibində olan C vitaminin miqdarına görə hətta limon, itburnu və qara qarağatdan da üstündür. Odur ki, ondan C vitamini almaq və mürəbbə bişirmək üçün istifadə edilir. Yetişməmiş meyvəsindən alınan askorbin turşusunun konsentratı tünd-qəhvəyi rəngdə olub qoz yarpağının ətrini verən, bir qədər də büzücü xassəli mayedir. Onun tərkibində 1-2 % askorbin turşusu, 1-3% tanin, 2,4-2,9% üzvi turşular, həmçinin dəmir və kükürd də olduğu qeyd edilir. Tərkibində 1,04% askorbin turşusu olan konsentrat xroniki mədə pozğunluğu olan uşaqlara verdikdə (günlə 12 ml ekstrakt) 2-3 gündən sonra yaxşılaşma müşahidə olunur. Qozun yarpağından hazırlanan həlim dəri xəstəliklərinin (sızanaq, irinli yaralar, səpki, dəmirov, ekzema) müalicəsində istifadə olunur. Bu məqsədlə 4-5 xörək qaşığı qoz yarpağı, 0,5 litr suda 15 dəqiqə qaynadılır. Onu soyudaraq dərinin xəstə hissəsi yuyulur və vanna edilir. Ağız və boğaz iltihabında diş əti yumşaldıqda, yaxud diş tərpəndikdə cövhərindən istifadə edərək ağız nahiyyəsini yaxalayrlar.

Qozun ləpəsi və qabığı qədim dövrlərdən bəri xalq təbabətində özünəməxsus yer tutmuşdur. Döyülmüş qoz ləpəsindən zəhər əleyhinə, onun əncirlə qarışığından isə həzmin yaxşılaşdırılmasında istifadə edilir. Yandırılmış qoz qabığını isə yara və xoraların üzərinə səpərək onu müalicə edirlər. Dəyirmi və lentşəkili qurdları qovub çıxartmaq üçün qoz ləpəsini səhərlər acqarına yemək lazımdır. Soliteri (yastıqurdu) qovmaq üçün isə 30-60 q qoz yağını şərəblə qatıb qəbul etməyi məsləhət görürlər. Konyuktiv xəstəliyi zamanı hər gün gözə bir neçə damcı qoz yağı kifayətdir. Bu yağ qulaq iltihabı zamanı da işlədilir.

Xəstələr üzərində aparılan kliniki müşahidələrə əsasən müəyyən edilmişdir ki, qoz ləpəsi mədə sekresiyasına müsbət təsir göstərərək onu normaya salır. Yüksək mədə turşuluğu olan xəstələr 50 q ləpəni 10 gün müddətində qəbul edərsə turşuluq normaya düşər. İngiltərədə qozun ləpəsindən şəkərli diabet və ateroskleroz zamanı, Çində isə böyrək daşı xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir. Bütün bunlarla yanaşı qoz ağacı yarpağının buraxdığı efirli maddələr sağlam hava şəraiti yaradaraq mühüm müalicəvi əhəmiyyətə malikdir.

Efir yağı və aşılایıcı maddələrlə zəngin olan qoz yarpağından təbabətdə daha geniş istifadə olunur.

Qoz yarpağı həm də insektisid xüsusiyyətə malikdir. Qoz ağacı bitən ölkələrdə əhali xalı və xəz məmulatları güvədən qorumaq üçün qrudulmuş yarpaqlarından istifadə edirdilər. Şimali Qafqazda keçmiş dövrlərdən qalmış bəzi sərđabə zirzəmilərində qoz yarpağına da rast gəlinir.

Ağcaqanad, mozalan, milçək və başqa həşəratlar həmişə qoz ağacından qaçır. Odur ki, çox qədim zamanlarda kəndlərin ətrafında evlərin yaxınlağında qoz ağacı əkirmişlər. Amerikan fermerləri isə bu ağacları fermalarda və otlaqlarda əkirlər. Yayın isti günlərində mal-qara bu ağacların altında həm günəşdən, həm də müxtəlif həşəratlardan qorunur.

Lakin qozdan ən çox yeyinti sənayesində, mətbəxdə və şirniyyat istehsalında istifadə olunur. Onu da qeyd etmək yerinə düşər ki, qozun yetişməmiş meyvələrində 2,5%-ə qədər C vitamini vardır. 1 ton qozdan alınan C vitamini 300 adamın tələbatını ödəyə bilər.

Bitkinin meyvəsi yaşıl rəngli dəri (meyvə yanlığı) ilə örtülü olub, yetişmə halına çatdıqda quruyub 2 hissəyə ayrılır. Çılpaq qoz meyvəsi (qından) və meyvədən (ləpədən) ibarətdir. Qozun yaxşı saxlanması üçün onu günəş altında və yaxud xüsusi quruducularda qurutmaq lazımdır. Hava şəraitindən asılı olaraq qozu günəş altında 4-10 gün qurudurlar. Süni yolla qozu 50-60 dərəcə temperaturda 14-16 saat müddətində qurudub başa çatdırırlar. Qurudulmuş qozun orta çəkisi 13-15 q olur. Qozun meyvəsi (ləpəsi) 39-41%-dir. Bəzən isə 50% təşkil edir.

Qoz yağı sarımtıl-yaşıl rəngdə olub xoş tama və ətirə malikdir. Moldovada əkilən qoz ləpəsinin tərkibində 66-74%-ə qədər yağ olduğu aşkar edilmişdir. Qoz yağının tərkibində palmitin və stearin doymuş turşuları və olein linol və linolen doymamış turşuları aşkar edilmişdir. Bundan başqa bir neçə tədqiqatçılar yağın tərkibində laorin, meristin turşuları olduğunu aşkar etmişlər. E.Y.Babekova və M.N.Abayevaya görə Tacikistanda becərilən qoz meyvəsinin tərkibindəki yağın turşuluq faizi belədir: linol-59,9%, olein-19,7%, linolen-10,7%, stearin-2,52%, palmitin-7,1% təşkil edir. Yunan qozunun yağının tərkibində olan yağ turşuları aşağıdakı cədvəldə göstərilmiş-dir.

Beləliklə, qoz yağının tərkibi əsasən 87,5-90%-i doymamış turşular təşkil edir.

Məlumdur ki, qoz yağının qidalılıq keyfiyyəti doymamış turşuların çoxluğundan asılıdır. Qoz yağının tərkibində doymamış turşuların içərisində linoil turşusudur ki, bu da yağın 52-60%-ni təşkil edir.

Doymamış turşular-bioloji aktiv xüsusiyyətlərə malik olub, əvəzolunmazdırlar. Bütün bunlar qozun insan orqanizmi üçün nə qədər xeyirli olduğunu göstərir.

Krasnodar Kənd Təsərrüfatı İnstitutunun əməkdaşları yeni qoz sort və formaları yaradıblar ki, bu qozların yağının tərkibində 94%-ə qədər doymamış turşular aşkar olunmuşdur.

Qoz ləpəsinin tərkibində 16 ədəd sərbəst amin turşuları aşkar olunmuşdur. Bitkinin ləpəsinin tərkibində çox qiymətli əvəzolunmayan: leysin, fenilalanin, valin, peronin, lizin və triptofan müəyyən edilmişdir. Ləpənin tərkibində əvəzolunmayan amin turşuları, çoxlu miqdarda piy maddələri və əvəzolunmayan amin turşularıvə çoxlu miqdarda zülal maddəsinin olması əsas rol oynayır.

N.İ.Şarovanın məlumatına görə qoz ləpəsinin tərkibində (100 q quru maddəyə görə) 0,6-1,5 mq E vitamini vardır. Seleksiya yolu ilə əldə edilmiş bir neçə qoz sortunun ləpəsinin tərkibində 100 q quru maddəyə görə 7,3 mq E vitaminləri aşkar edilmişdir.

Ən maraqlısı isə qozun meyvə, yarpaq və perikarpiyasında (meyvə yanlığında) vitaminin toplanma dinamikasıdır.

Qozun yetişməmiş meyvəsində çoxlu C vitamini toplanır. Yetişmə dövründə kəskin azalır. Qurudulmuş ləpəsində də vitaminin miqdarı daha az olur.

Yaşıl meyvə qabığında (meyvə yanlığında) qabıq hissədə 5,3% yoqlon, meyvə yanlığında 22,3% aşı maddəsi, qabıq hissədə isə 34% aşı maddəsi aşkar edilmişdir.

Qozdan müalicəvi preparatların hazırlanması:

Təzə qoz qabığından 1 kq götürün və ət məşinından keçirib 1 kq qunduz yağı ilə yaxşı-yaxşı qarışdırın. Alınan mazı 4-5 saat su hamamında qızdırın. Üzərinə 1 xörək qaşığı əhəngli xlor əlavə edib süzün.

Alınmış mazla irinli çivzələri, dəri vərəmini, dəri gənəsini, çiban, ekzema, damar genişlənmələrini, podaqra və revmatizm ağrılarını müalicə edirlər. Yadda saxlamaq lazımdır ki, qozdan hazırlanan preparatların qəbulu qanda protrombinin artmasına səbəb olur.

Həzm sistemi pozuntularında, böyrək, qaraciyər və s. xəstəliklərin müalicəsi məqsədilə yaşıl qoz meyvəsini iyul ayında toplayın, xırda hissələrə doğrayıb, şüşə balona doldurun üzərinə şəkər tozu əlavə edərək qapağını möhkəm bağlayın və 4 həftə günəşin altında saxlayın. Alınmış şirəni başqa bir şüşə qaba süzüb, gündə 1 xörək qaşığı qəbul edin.

Onu da qeyd etmək yerinə düşər ki, Əbu Əli İbn Sina vərəm xəstəliyini qoz ləpəsini əzib, balla qarışdırıb müalicə etdirmişdir.

Qozun yaşıl hissəsində olan C vitamini qara qarağatdan 6 dəfə, itburnudan 9 dəfə, portağaldan 40 dəfə çoxdur.

Moldovada qozun meyvə yanlığından, tullantısından qatı ekstrakt, yəni şirə, şəkər və spirt istehsal edilir.

Yaşlı qadınlarda baş verən aybaşı pozuntularını aradan qaldırmaq üçün 100 qram quru yarpağı 1 litr qaynar suda dəmləyib, gecəni saxlayın. Sonra pambığı həmin ekstratda isladib tampon kimi xəstə nahiyəyə qoyun. Səhər tamponu götürün və həmin nahiyəyə kərə yağı çəkin. Hemofliyadan əziyyət çəkən xəstələrə mazın gözəl təsiri vardır. Vərəm xəstəliyində, əzələ soyuqdəymələrində qoz ləpəsini bal ilə qarışdırıb gündə 2 dəfə 1 xörək qaşığı həcmində qəbul etmək məsləhətdir. Mədə və onikibarmaq bağırsağ yaralarının, irin və tireotoksikozun yüngül formalarının müalicəsində 200 q arakəsmə pərdəsindən götürüb, 1 litr 40 dərəcəli spirtin üzərinə əlavə edib, ağzını möhkəm bağlayın və 21 gün qaranlıq yerdə saxlayın. Sonra gündə 3 dəfə 1 xörək qaşığı qəbul edin.

Xərçəng xəstəliyinin müalicəsi zamanı: 200 q yetişməmiş qoz meyvəsini götürüb, 1 litr adi neftin üzərinə tökün və 45 gün 45 damcı qəbul edin.

Bundan əlavə 1kq yaşıl qoz meyvəsini ət məşinindən keçirin, 1 litr günəbaxan yağının içərisinə töküb 4 həftə günün altında saxlayın. Sonra həqiqi arı mumu əlavə edin və 2 saat su hamamında qızdırın. Süzüb isti halda butulkalara doldurun. Alınmış mazdan uzun sürən trofik yaraların, irinli yara kəsiklərinin, dodaq çatlamalarının və s. müalicəsində yaxma şəklində istifadə edin.

Gərgin fiziki və zehni iş zamanı orqanizm yorulduqda: aşağıdakı qarışıqdan istifadə edilməsi məsləhətdir. Bunun üçün: 500 q təmizlənmiş qoz ləpəsi, orta böyüklükdə olan 4 limon şirəsi, 100 ml təzə əzvey şirəsi, 300 qram bal (yaxşı olar ki, may balı) götürüb ehtiyatla qarışdırın. Aldığımız məlhəmdən yeməyə 30-40 dəqiqə qalmış gündə 3-4 dəfə bir xörək qaşığı qəbul edin. Müalicəni məlhəm qurtarana qədər davam etdirin.

Qadınların döş nahiyələrində əmələ gəlmiş şişlərin müalicəsi zamanı: 2 kq qoz ləpəsi və arakəsməsindən götürün. Ləpəni ət məşinindən keçirin. Sonra 50 q tozağacı tumurcuğu və 1 xörək qaşığı isitməotu götürüb kofemolkadan keçirin. Bütün komponentləri şüşə balona töküb, üzərinə 1 stəkan bal və 1 stəkan təzə əzvey şirəsi əlavə

edib, 12 gün mütəmadi qarışdırmaqla saxlayın. Aldığınız məlhəmdən gündə 3 dəfə bir xörək qaşığı qəbul edin. Müalicəni məlhəm qurtarana qədər davam etdirin. 3-4 ay ara verdikdən sonra müalicəni yenidən bərpa edin.

Qoz çox qiymətli texniki bitkidir. Onun tullantılarından, yeni meyvəyanlığından, qabıq və oduncaq kəpəyindən, yarpaqlarından, gövdə hissəsindən alınan təbii boyaqdan yeyinti, toxuculuq, xalçaçılıq, rəssamlıq və mebel sənayesində istifadə edilir. Ondan uşaq oyuncaqları, məişətdə işlədilən qablar, ətriyyat, kosmetika, sabun hazırlanmasında ekoloji cəhətdən təmiz təbii boyalar, tibb və gön-dəri sənayesində istifadəsi mümkün olan aşı maddəsi, yeyinti və tibbdə istifadəsinə böyük ehtiyac hiss olunan C vitamini almaq olar.

Biz dünyada analoqu olmayan yeni texnologiya üsulu işləyib hazırlayaraq qozun tullantılarından, xüsusilə də onun meyvəyanlığından yeyinti toxuculuq və ipəkçilik sənayesində istifadə olunan boyaq maddəsi almağa nail olduq. Bizim tərəfimizdən işlənən texnologiya sxemi yenilik kimi qəbul edilmiş bizə 1575558 sayılı patent verilmişdir. Bu texnologiya yeni, sadə, ekoloji cəhətdən təmiz, iqtisadi baxımdan səmərəli olub, məlum texnologiyalardan üstündür. Biz aldığımız qəhvəyi rəngli boyaq maddəsi ilə yun, ipək, pambıq və kapron məmulatlarını qəhvəyi, açıq-qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, şabalıdı-qara, şabalıdı və s. rəng və çalarlara boyamağa nail olduq (bax: cədvəl 21).

Cədvəl 21

Qozun meyvə yanlığından alınan boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunmuş müxtəlif aşqarlayıcı maddələrin təsiri ilə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələr in %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	yaşılımtıl-qəhvəyi	yaşılımtıl-qəhvəyi	yaşılımtıl-qəhvəyi
alüminium-kalium zəyi	10,0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
dəmir-2-xlorid	10,0	qəhvəyi-qara	qəhvəyi-qara	qəhvəyi-qara
qırmızı qan duzu	10,0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
sarı qan duzu	10,0	şabalıdı	şabalıdı	şabalıdı
mis-sulfat	10,0	qəhvəyi-qonur	qəhvəyi-qonur	qəhvəyi-qonur
kobalt-xlorid	10,0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
xromat duzu	0,1	qəhvəyi-şabalıdı	qəhvəyi-şabalıdı	qəhvəyi-şabalıdı
azot turşusunun kalium duzu	10,0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
sirkə turşusunun qurğuşun duzu	10,0	tünd-şabalıdı	tünd-şabalıdı	tünd-şabalıdı
qalay-2-xlorid	0,2	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2.0+0,2	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi

Bizim aldığımız yeni boyaq maddəsindən yeyinti sənayesində də istifadə etmək olar. Qozun meyvə yanlığında (qabıq hissəsində) 20-25%, gövdəsinin tərkibində isə 15-35%-ə qədər tanin maddəsi vardır ki, bundan da gön-dəri sənayesində qiymətli aşılایıcı maddə kimi istifadə etmək olar. Qozdan alınan tanin gönü həm aşılایır, həm də boyayır. Qozun meyvə yanlığından aldığımız rəng və çalarları bitkinin oduncaq və qabıq hissələrindən də almaq olar. Qozdan aldığımız rəng və çalarlar su, sabunla yuyulmalara, eləcə də atmosferin fiziki və kimyəvi təsirlə-

rinə qarşı davamlı olub, yun, ipək məmulatlarının boyanmasında müvəffəqiyyətlə istifadə edilə bilər. Bundan başqa qozun müxtəlif hissələrindən hazırlanan naftoxinon, flavonoid və aşı maddələri ilə zəngin olan təbii boyaq ekstraktından, ətriyyat kosmetika, mebel, rəssamlıq, sabunbişirmə və s. sahələrdə istifadə etmək olar. 1 kq qozun meyvə yanlığından alınan boyaq ekstraktı ilə 25-30 kq yun və ipək məmulatlarını boyamaq olar.

Şabalıd — *Castanea Hill.* **(*Fıstıq – Fagaceae fəsiləsi*)**

Şabalıd qiymətli qida, boyaq, aşı təbiətli bitkidir. Şabalıdın dünya florasının tərkibində 12-yə qədər növü yayılmışdır. Yabani halda 7 növü Şimali Amerikada, 4 növü Cənub-Şərqi Asiyada, 1 növü Qafqazda, o cümlədən Azərbaycanda yayılmışdır. Alimlər şabalıdı 2 seksiyyaya bölürlər.

Cədvəl 22

Şabalıd cinsinə aid olan növlərin coğrafi yayılması **(S.Y.Sokolov, 1951, N.A.Qojeva 1955)**

növlər	yayıldıqları coğrafi ərazilər
I bölmə - Eucastanon Dode	
<i>Castanea sativa</i> Mill. (<i>C.vesca</i> Gaertn., <i>C.vulgaris</i> Lam. <i>C.castanea</i> Karsten.) - əkilən şabalıd, avropa və yaxud nəciş şabalıd	Qərbi Zaqafqaziya, Kiçik Asiyanın Qara dəniz hissəsi, Cənubi və Mərkəzi Avropa, Şimali Afrika
<i>C.dentata</i> Borkh. (<i>C.vesca</i> var. <i>americana</i> Michx., <i>C.amerikana</i> Raf.) - dişvari şabalıd	Şimali Amerika, mədəni halda keçmiş SSRİ ərazisində
<i>C.crenata</i> Zieb. et Zucc. (<i>C.japonica</i> Blume, <i>C.pubinervis</i> Schneid.) qıssa şabalıd və yaxud yapon şabalıdı	Koreya, Yaponiya, Tayvan adaları
<i>C.mollissima</i> Blume (<i>C.bungeana</i> Blume, <i>C.duclosii</i> Dode) - yumşaq şabalıd	Çinin şərq və cənub-şərqi
<i>C.seguinii</i> Dode (<i>C.hupehensis</i> Dode, <i>C.davidii</i> Dode.) - Seqy şabalıdı	Çinin cənub-şərqində
II bölmə - Balanocastanon Dode	
<i>C.pumila</i> Bill. - alçaqboylu şabalıd	Şimali Amerika
<i>C.henry</i> (Skan) Rend. et Wils. (<i>C.vilmoriniana</i> Dode, <i>C.fraquesii</i> Dode, <i>Castanopsis henry</i> Dode.) - Henri şabalıdı	Çinin cənubi-şərqində
<i>C.ashei</i> Ashe - Aşe şabalıdı	Şimali Amerika
<i>C.floridana</i> Ashe - Florid şabalıdı	Şimali Amerika
<i>C.alnifolia</i> Nutt. - Qızılağacarpaq şabalıd	Şimali Amerika
<i>C.paucispina</i> Ashe Pausii şabalıdı	Şimali Amerika
<i>C.ozarkensis</i> Ashe - Ozar şabalıdı	Şimali Amerika

Şabalıd cinsinin bütün növlərinin meyvələri yeməlidir. Cinsin mədəni halda ən çox 5 növü – *C.sativa*, *C.dentata*, *C.crenata*, *C.mollissima* və *C.pumila* əkilib-becərilir. Dünyanın əksər ölkələrinin ərazilərində geniş surətdə becərilən növü *C.sativ* hesab edilir. Əkilən şabalıdın hazırda 1000-dən artıq sort və formaları əldə

edilmişdir. Bu sortların ən çoxu Cənubi Avropa ərazilərindədir. *C.crenata* və *C.sativa* növlərinin meyvələri iriliyinə görə fərqlənirsə, *C.dentata* növü isə meyvələrinin keyfiyyətinə və xoş tamına görə fərqlənir. E.D.Xaryuzova (1936) qeyd edir ki, şabalıdın əcdadı məhv olmuş *Dryophyllum Debey* cinsi hesab edilir. Qazıntı halında tapılmış bu cinsin bir neçə əlaməti hazırda öz yaşayışını davam etdirən *C. sativaya* oxşayır. Şabalıdın əcdadı 3-cü dövrə aid edilir. Bitkinin qazıntı halında tapılmış əcdadı Artika florasında aşkar edilmişdir. Beləliklə, şabalıd cinsi yer kürəsinin geoloji tarixinin qədim 3-cü dövründə Artika florasında formalaşmağa başlamış və hazırkı vəziyyətdən fərqli olaraq geniş arela malik olmuşdur.

E.D.Xaryuzovaya görə ən yaxşı irimeyvəli və dadlı şabalıd (yəni «şabalıd qozu») e.ə. 5-ci əsrdə Kiçik Asiyadan Yunanıstana gətirilmişdir. Buna görə də Kiçik Asiya ərazisi mədəni şabalıdın vətəni hesab edilir. Bizim eranın əvvəllərində mədəni şabalıdı İtaliyanın şimalından gətirib Fansada əkməşlər. Mədəni şabalıdı Almanıyanın cənub ərazilərində bizim eranın əvvəllərində əkilib-becərməyə başlamışlar. Sonralar şabalıd Cənubi Afrika ölkələrindən başlamış, Madaqaskar adalarında tək-tək halda İsraildə, Qərbi İordaniyada, Hindistanda, Himalayın şimal-qərb sahillərində, Filippin adalarında, Yaponiya və Avstraliya ərazilərində becərilməyə başlanmışdır. Hazırda şabalıd meyvə ağacı kimi bütün Avropa ölkələrinin ərazilərində mədəni halda geniş yayılmışdır. Avropa ölkələrinin içərisində İtaliya şabalıdı əkin sahəsinə görə birinci yeri tutur. Hər il İtaliyada 600 min tondan artıq şabalıd meyvəsi tədarük edilir. İspaniya şabalıdın əkin sahəsinə görə ikinci yeri tutur. Hər il bu ölkədə 185000 tondan artıq meyvə toplanır. Fransa isə şabalıd plantasiyalarının sahəsinə görə üçüncü yeri tutur. Burada hər il orta hesabla 145000 ton şabalıd meyvəsi tədarük edilir. Portuqaliyada isə 80000 hektar sahədə şabalıd plantasiyaları mövcuddur. Balkan ölkələrində 16,2 ton, Yunanıstanda 7,2 ton, Türkiyədə 6 min ton şabalıd meyvəsi tədarük edilir. Yuxarıda qeyd etdiyimiz dövlətlərdən başqa şabalıd az miqdarda İsveçrə, Macarıstan, Rumıniya, Bolqarıstan və s. ölkələrdə əkilib-becərilir. Keçmiş SSRİ-də isə mədəni halda şabalıdın əkin sahələrinə rast gəlinmir. Qafqazda isə yabanı halda şabalıdın 100 min hektardan artıq sahəsinə təsadüf edilir. Azərbaycanda şabalıd ağaclarına Böyük Qafqazın meşəliklərində, yaşayış məntəqələrinə yaxın sahələrdə mədəni halda rast gəlinir.

Şabalıdın oduncağının tullantılarından alınan aşı və flavonoid tərkibli boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin təsirlə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələr in %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif kimyəvi maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
alüminium-kalium zəyi	6,0	sarımtıl-qonur	sarımtıl-qonur	sarımtıl-qonur
dəmir-2-xlorid	6,0	bozumontul-qəhvəyi	bozumontul-qəhvəyi	bozumontul-qəhvəyi
qırmızı qan duzu	6,0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
sarı qan duzu	6,0	qonur-qəhvəyi	qonur-qəhvəyi	qonur-qəhvəyi
mis-sulfat	6,0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
xromat duzu	6,0	qəhvəyi-çəhrayı	qəhvəyi-çəhrayı	qəhvəyi-çəhrayı
kobalt duzu	6,0	qəhvəyi-qonur	qəhvəyi-qonur	qəhvəyi-qonur
sirkə turşusunun kobalt duzu	6,0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
sirkə turşusunun kadmiy duzu	6,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
nikel-xlorid	6,0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
qalay-2-xlorid	0,2	narıncı	narıncı	narıncı
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,2	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
sirkə turşusunun qurğuşun duzu	6,0	şabalıdı	şabalıdı	şabalıdı

Şabalıdın oduncağının tərkibində 7,8–18%, qabığında 10%, yarpaq, qədər, qoz qabığından isə 3–20%-ə qədər aşı maddəsi aşkar edilmişdir. Oduncağından hazırlanan aşı və boyaq maddəsindən yun, ipək, pambıq və dəri məmulatlarının boyanmasında istifadə edilir. Bundan başqa yarpağının tərkibində flavonoid təbii – kversetin, kempferol, rutin, miristrin, mirsetin və s. maddələr aşkar edilmişdir. Biz isə ilk dəfə olaraq şabalıdın oduncağının tullantılarından boyaq ekstraktı hazırlayıb yun və ipək məmulatlarının müxtəlif rəng və çalarlara boyamağa nail olduq. Şabalıdın tullantılarından alınan rəng və çalarlar sabun və kimyəvi maddələrlə yuyulmağa, eləcə də atmosferin fiziki-kimyəvi təsirlərinə qarşı davamlı olub, yüngül sənayedə qiymətli təbii boyaq xammalı kimi istifadə edilə bilər. Şabalıdın budaq və cavan zoğlarından yüksək təzyiqlə alınan boyaq ekstraktından Fransada ipəklərin boyanmasında istifadə edilir.

Hər hektar şabalıd sahəsindən ildə 2000 ton yarpaq, 400 kq çiçək yanlığı, 100 kq qoza tökülür. Bunlardan aşı və boyaq ekstraktı hazırlayıb gön-dəri və boyaq sənayesində istifadə etmək olar.

Şabalıdın oduncaq tullantılarından alınmış narın tozdan hazırlanan boyaq ekstraktı ilə 10-15 kq yun, ipək və pambıq məmulatlarını boyamaq olar. Şabalıddan alınan boyaq maddəsindən rəssamlıq, ətriyyat-kosmetika, sabunbişirmə və mebel sənayesində də istifadə etmək olar.

Seloziya – *Celosia* L. (*Pencər – Amaranthaceae fəsiləsi*)

Pencər fəsiləsinə aid olan seloziyanın dünya florasında 35-dən artıq növü yayılmışdır. Bu növlərin əksəriyyətinə Asiyanın, Afrikanın və Amerikanın tropik ərazilərində rast gəlinir. Seloziya cinsinin mədəni surətdə əldə edilən sort və formalarından ən çox bəzək məqsədləri üçün istifadə edilir. Seloziyanın yarpaqları növbəli saplaqlı, hamardır, yaşıl, ala-bəzək və yaxud tünd-qırmızı, yumurtavarı olub iti ucla qurtarır. Xırda çiçəyi ikievlidir. Çiçək yatağı sadə, 3–5 bölümlüdür. Meyvəsi-dairəvi qutucuqdur, toxumları dairəvari, dairəvi-böyrəkvari, bəzən dairəvi üçkünc, hamar, parlaq qara rənglidir. Qutucuğun içərisində 4–12 ədədə qədər toxumu olur.

Seloziyadan əsasən bəzək məqsədləri üçün istifadə edilir. Parkların, bağ və bağçaların, eləcə də xiyabanların bəzədilməsində ən çox xoruz pipiyi-celozia *cristata* və piramidaformalı seloziyadan - *C.pyramidalis* növlərindən geniş istifadə edilir. Seloziyanın kök sistemi yaxşı inkişaf etdiyinə görə müxtəlif ekoloji quruluşa malik torpqlarda yaxşı bitir, göz oxşayan çiçəklər açır.

Xoruz pipiyi və piramida formalı seloziya növlərinin onlarla forma və sortları əldə edilmişdir.

İşiq məşəli - *Fackelshein* – bu kolun hündürlüyü 80–100 sm, çətinin eni isə 50–60 sm-dir. Zoğları və yarpaqları tünd-qırmızıdır. Hamaş çiçəkləri sıx, enli piramida formasındadır. Əsas zoğun üzərində yerləşən parlaq-qırmızı hamaşçiçəyinin uzunluğu 15–22 sm, eni isə 8–10 sm-dir. Hamaşçiçəklərinin tərkibində pəlarqonidin- $C_{15}H_{12}O_6$, sianidin- $C_{15}H_{12}O_7$, delfinidin və s. antosian tərkibli boyaq maddələri aşkar edilmişdir.

Thompsonii magnifica - hündürlüyü 80–100 sm, eni isə 70–80 sm olub sıx budaqlardan ibarətdir. Zoğlarının rəngi çəhrayı-yaşıl, tünd-qırmızı rəngə qədər formalaşır. Yarpaqları yaşıl, kənarları yuxarı hissədən çəhrayı və ya tünd-qırmızıdır. Hamaşçiçəyi enli piramida formasındadır, uzunluğu 20–30 sm, eni isə 15 sm-dir. Bitkinin çiçəkləri qırmızı, parlaq qırmızı, tünd-bənövşəyi, tünd-qırmızı və s. rəngdə olur.

Hamaşçiçəyinin tərkibindən sianidin – $C_{15}H_{12}O_7$, pəlarqonidin – $S_{15}N_{12}O_6$, delfinidin $C_{15}H_{12}O_8$, və s antosian tərkibli boyaq maddələri aşkar olunmuşdur.

Imperialis-Empress - hündürlüyü 20–30sm, eni isə 25–40 sm-dir. Zoğları tünd-qırmızı rəngdədir. Yarpaqları tünd-qırmızı, bəzən tünd yaşıl olur. Yarpaqlarının damarları tünd-qırmızı rəngdədir.

Hamaşçiçəkləri iri olub, eni 15 sm, qalınlığı isə 4–5 sm-dir. Hamaşçiçəyinin rəngi tünd-bənövşəyi birtonludur, yuxarı hissədən məxmərvaridir. Çiçəklərin tərkibində pəlarqonidin - $C_{15}H_{12}O_6$, sianidin- $C_{15}H_{12}O_7$, peonidin- $C_{16}H_{14}O_7$ və s antosian tərkibli boyaq maddələri aşkar edilmişdir.

Koksinea-Coccinea – hündürlüyü 20–35 sm, eni isə 20–35sm-dir. Gövdəsi parlaq yaşıl olur. Hamaşçiçəklərinin eni 8–10 sm, qalınlığı 5–8 sm-dir. Narıncı-qırmızı, parlaq, yuxarı hissədən məxmərvaridir.

Atropurpurea – hündürlüyü 25–30 sm, eni isə 25–35 sm-dir. Gövdəsi açıq yaşılımtıldır. Hamaşçiçəklərinin eni 13–16 sm, qalınlığı isə 6–12 sm-dir. Tünd-qırmızı rəngdə olub məxmərvaridir.

Karmezina – Kermesina – hündürlüyü 25–30 sm, eni isə 30–40 olan kol formalı birillik otudur. Yarpaqları açıq-yaşıl, damarları ağımtıl, bəzən çəhrayı rəngdə olur. Hamaşçiçəyinin eni 12–18 sm, qalınlığı 6–10 sm-dir. Tünd-qırmızı, çox hissəsi çuğundur rəngini xatırladır.

Hamaşçiçəyinin və yerüstü hissələrinin tərkibindən antosian və flavonoid tərkibli boyaq maddələri aşkar edilmişdir.

Sanqvinea-Sanguinea. Hündürlüyü 30–40 sm, eni isə 30–35 sm olan birillik ot bitkisidir. Yarpaqları açıq-yaşımtıl, damarları çəhrayı və yaxud ağımtıldır. Eni 11–17 sm, qalınlığı isə 6–9 sm-dir. Bu sortun çoxsaylı formaları vardır ki, onlar hamaşçiçəklərinin forma və quruluşlarına görə fərqlənir. Hamaşçiçəyinin rəngi tünd-qırmızı, bənövşəyi rəngdə olur. Yarpaq və gövdəsinin tərkibində antosian və flavonoid tərkibli boyaq maddələri aşkar edilmişdir.

Seloziya cinsinin forma və sortları morfoloji quruluşuna görə bir-birinə çox oxşayır.

Seloziya isti və işıqsevən, nəmliyə tələbkar bitkilərdəndir. Şaxtaya davamsızdır. Çürüntü ilə zəngin, isti və işıqlı sahələrdə yaxşı bitib, bol çiçək və normal kol əmələ gətirir. Toxumu torpağa əkildikdən 12–14 gün sonra cücərti, 3 aydan sonra şaxtalar düşənə qədər çiçəkləyir. Çiçək və hamaşçiçəkləri aşağıdan yuxarıya doğru tədricən açılmağa başlayır. Toxumların cücərməsi üçün 15–18°C temperatur tələb olunur. Şitilləri torpağa soyuqlar azalan zaman basdırmağa başlayırlar. Cənub ərəzilərdə əkilən hər bir kol bitkisi 6–7 qram toxum verir. 1 qramdan 700–800 ədəd toxum olur. Toxumlar cücərmə qabiliyyətini 5 ilə qədər saxlayır.

Respublikamızın bağ və baxçalarında, xiyabanlıqlarında, həyətyanı sahələrdə, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Botanika və Mərdəkan Dendrasının sahələrində bəzək məqsədilə əkilən sort və formalarından boyaq alıb, yeyinti və yüngül sənayedə istifadə olunma imkanlarını öyrəndik. Apardığımız elmi-tədqiqat işlərinin yekunu çox maraqlı və sevindirici oldu. İlk dəfə seloziya cinsinin növ, sort və formalarından alınan boyaq ekstratları ilə bir sıra yeyinti məhsullarını boyamaq olar. Bundan başqa bitkidən aldığımız boyaq ekstratının tərkibinə müxtəlif aşqarlayıcı maddələri əlavə etməklə yun ipi qonurumtul-tütünü, mixəyi, firuzəyi, yaşımtıl-boz, zeytunu, açıq-qəhvəyi, bozumtul-qonur, tünd-qəhvəyi, şabalıdı, çəhrayı, çəhrayı-bənövşəyi, rəng və çalarlara boyamağa nail olduq. Seloziya cinsinin forma və sortları çox məhsuldardır. Əkilən hər hektar sahədən 25–30 tona qədər yaş xammal əldə etmək olar.

Kənaf – Cannabis L.

(Kənaf – Cannabaceae fəsiləsi)

Kənaf–Cannabis sativa L. ən qədim mədəni bitkilərdəndir. Birinci dəfə kənaf bitkisi Orta Asiyaya, oradan da ticarət yolu ilə Hindistana, Çinə, Yaponiyaya və Uzaq Şərqə gətirilərək geniş surətdə əkilib-becərilmişdir.

Çin əlyazmalarında kənaf bitkisinin eramızdan əvvəl əkilib-becərilməsi haqqında bilgilərə rast gəlirik.

Kənaf ən qədim lifli bitki kimi yaponlara, monqollara və tatarlara da məlum olmuşdur. Kənaftan dərman və narkotik bitki kimi Hindistanda istifadə edilməsi haqqında qədim hind əlyazmalarında bilgilər var.

Azərbaycan xalqı toxuma, sarıma və bağlama vasitələrini yun, pambıq və kətanla yanaşı kənaf lifindən də hazırlamışdır.

Azərbaycanda kənaf bitkisi hələ XVIII əsrdə Quba xanlığının dağ kəndlərində geniş becərilmişdir.

Kənaf mədəni halda respublikamızın Quba rayonunun dağlıq sahələrində, Talışın orta dağ qurşaqlarında yayılmışdır. Yabanı halda Kür-Araz düzənliyində, Naxçıvan MR-də, Böyük Qafqazın düzən və aşağı dağlıq zonalarında çay vadilərində və zibilli yerlərdə rast gəlinir. Bəzi hallarda cəngəllik əmələ gətirir.

Kənaf bitkisinin botaniki təsviri. Mütəxəssislərin əksəriyyəti kənaf bitkisinin mayaotu fəsiləsinə (*Cannabaceae*), digərləri isə *Tut* (*Moraceae*) fəsiləsinə aid edirlər. Kənaf cinsinin bir-birindən fərqlənən 3 növü elmə bəllidir. Bunların içərisində 1. Adı kənaf (*Cannabis sativa L.*) lif və toxum almaq məqsədi üçün əkilib-becərilir. 2. Hindistan kənafları (*Cannabis indica Lam.*) Hindistan, İran, Türkiyə və bir sıra ölkələrdə əkilib-becərilir. 3. Yabanı kənaf (*C. ruderalis*) Sibirdə, Orta Asiyada və eləcə də Volqa sahillərində yabanı halda, alaq otu kimi yayılmışdır.

Adı kənaf (*C. sativa L.*) ikievli ot bitkisidir. Onun erkək nümayəndəsi lifli çətənə və diş nümayəndəsi çətənə adlanır. Əkin sahələrində erkək kənafların sayı diş kənafların sayına bərabər olur. Lakin şimal kənaflarının erkəyi orta, cənubi Rusiyada əkilən kənafların isə dişisi çox olur. Diş kənafların gövdəsi nazik, az yarpaqlı olub, tərkibində 20-25% lif saxlayır. Erkəyin gövdəsi dişiyə nisbətən yoğunudur, tərkibində 15-20% lif saxlayır. Bir kolda 1-5 ədədə qədər gövdə olur.

Kökü. Kənafların kökü saçaqlı olub, 150-200 sm-ə qədər yerin dərinliyinə işləyir. Torflu sahələrdə onun kökü 40-50 sm yerin dərinliyində olur. Diş çətənənin kökü erkəyinkindən 2-2,5 dəfə iri olur.

Başqa lifli bitkilərlə müqayisədə kənafların kökü az inkişaf edir. Məsələn, vegetasiya dövrünün başlanğıcında kənaf bitkisinin kökünün çəkisi bütün yerüstü kütlənin 10-15%-ni təşkil etdiyi halda, kənaf bitkisinin kökü 25-30% təşkil edir. Kökünün zəif inkişaf etməsi onu göstərir ki, kənaf bitkisi qidalı və münbit torpaqları sevir.

Gövdəsi. Kənafların gövdəsinin aşağı hissəsi dairəvi, yuxarı hissəsi isə altı üzvlü, nov şəkilli olub, xaricdən vəzli tüklərlə örtülmüşdür. Onun gövdəsinin hündürlüyü 0,78-5 (5,5) m, diametri 3-10(30) mm-ə qədər olur. Tam inkişaf etmiş kənafların gövdəsi halqavari lifli dəstədən, kambi qatından, oduncaq və özək qatından təşkil olunmuşdur. Özək qatı bitki-çiçək açan dövrlərdə formalaşaraq gövdə-

ının boru hissəsini əmələ gətirir. Bu zaman gövdənin oduncaq qatı çox zəif inkişaf edir. Gövdənin lif topasını təşkil edən lif toxumalarının uzunluğu 15-35 mm olub, lifinin pektini ilə birləşir.

Kənaif bitkisinin gövdəsinin quruluşu kətan bitkisini xatırladır. Lakin lif toxumaların əmələ gəlməsinə və yerləşməsinə görə kətanınkindən fərqlənir. Belə ki, kənaif bitkisinin birinci lif dəstəsindən əlavə ikinci halqavari lif dəstəsi əmələ gəlməyə başlayır. Halqavari dəstədən əmələ gələn lif toxuması yumşaq və bir az qısa olur. Kənaif bitkisinin gövdəsində ikinci halqavari topanın əmələ gəlməsilə əlaqədar olaraq gövdənin aşağı hissəsi odunlaşır ki, bu da onu lif almaq üçün yarsızlaşdırır. Kənaif bitkisinin yarpaqları barmaq şəkilli olub, yalançı zoğ saplaqları ilə gövdəyə birləşdiyindən tez tökülür. Kənaif bitkisinin erkək və dişli üzvləri hamar çiçəklərinin quruluşuna görə bir-birindən fərqlənir. Belə ki, erkək kənaifin çiçəkləri çox böyük olmayan, yumşaq, salxımvəri, topa formasında olub, yan budaqların yuxarı hissəsində yerləşmişdir. Çiçəkləri yaşılımtıl-sarı rəngli çiçək yanlığından, 5 erkəkdən və çoxlu uzun tozluqlardan ibarətdir.

Dişli kənaifin çiçəkləri yarpaq qoltuğunda yerləşərək yaşılımtıl-sarı rəngdə olub, toxum başlığı əmələ gətirir. Erkək kənaif dişli kənaifa nisbətən 47 gün çiçək açır. Çiçəklənməsi 15-25 gün davam edir. Çarpaz tozlanan bitkidir. Meyvələri 30-40 gündən sonra yetişir. Meyvələri yumru, ikibölümlü, fındıqcadan ibarət olub, xaricdən hamar dəri ilə örtülmüşdür.

Kənaif bitkisinin bioloji xüsusiyyətləri. Kənaifin toxumları 1-2° temperaturda cücərməyə başlayır. Lakin 20-25° temperaturda normal inkişaf edir. Qönçə və çiçək açan zaman temperaturun birdən-birə 10-15° aşağı düşməsi nəticəsində bitkinin boy atması və inkişafı dayanır məhsuldarlığı aşağı düşür. Kənaif bitkisi qısa dövrdə boy atıb inkişaf edərək tez məhsul verən bitki sayılır. Kənaif nəmli torpaqları çox sevir. Torpağın nəmliyi 70-80% olduqda kənaif yaxşı inkişaf edib, bol məhsul verir. Kənaif bitkisi qönçə və toxum əmələ gətirən dövrdə nəmliyə daha çox tələbkər olur. Nəmliyin az olması onun inkişafını zəiflədir, məhsuldarlığını aşağı salır. Kənaif bitkisi qidalanmaya olduqca çox tələbkərdir. 100 sentner gövdə və toxum əmələ gətirməsi üçün ona 160-200 kq azot, 50-60 kq fosfor, 100-120 kq kalium lazımdır.

Kənaif bitkisi azot və kaliumu ən çox qönçə və çiçəklənmənin sonunda, fosforu isə vegetasiya dövründə mənimsəyir. Aparılan elmi-tədqiqat işləri zamanı məlum olmuşdur ki, vegetasiya dövrünün 1 ayı ərzində bitki 75% azot, 80% kalium və təqribən 70% fosfor qəbul edir. Qara torpaq bu bitki üçün ən yaxşı torpaq sayılır. Kənaif yaxşı şumlanmış, bol üzvi və mineral gübrələrlə zənginləşdirilmiş tünd-bozuntul, açıq-bozuntul, meşə torpaqlarında da yaxşı inkişaf edir, bol məhsul verir.

Vegetasiyanın ilk anında kənaif bitkisi çox zəif inkişaf edir, lakin sonralar inkişafını sürətləndirir. Əkildikdən 40 gün sonra onun hündürlüyü 35 sm, nadir hallarda erkəyin hündürlüyü 100-104 sm-ə çatır. Çiçək açan dövrdə 175-250 sm, toxum verən zaman ilə 230-470 sm hündürlüyündə olur. Kənaif bitkisinin qönçə və çiçək əmələgətirmə dövrü daha uzun çəkir. Bu dövrdə bitki 5-6 sm böyüməklə yanaşı ən çox lif əmələ gətirir. Bu dövrdə erkək nümayəndə dişli nümayəndəyə nisbətən hündür və kütləli olur. Çiçəklənmənin sonunda isə ana bitki sürətlə inki-

şaf etməyə başlayır. Güclü inkişaf xüsusiyyətlərinə malik olduğundan əlaq otları onun normal inkişafına heç bir mənfi təsir göstərmir.

Cənub rayonlarında becərilən kənaf bitkisinin erkək nümayəndəsi 75-80 gündən, dişisi isə 102-104 gündən sonra çiçək açır. Ana bitki 138-150 gündən sonra yetişir.

Kənaf bitkisinin 1 əkin sahəsindən ancaq 2-3 dəfə əkib məhsul götürmək olar. Sonrakı illərdə onun məhsuldarlığı azalmağa başlayır. Ona görə də onu növbəli əkin üsulu ilə əkib-becəirlər.

Torpağın səpinə hazırlanması. Kənaf bitkisi əkilən sahəni əvvəlcə üzdən 5-6 sm qalınlığında, sonra isə 25-30 sm dərinliyində şumlayırlar. Səpilmə xüsusiyyətlərindən asılı olaraq hər hektar sahəyə müxtəlif miqdarda toxum tələb olunur. Belə ki, enli cərgələrlə əkildikdə hər hektar sahəyə 15–20 kq, lent üsulu ilə hər hektar sahəyə 25–30 kq, adi cərgə ilə səpildikdə hər hektar sahəyə 80–90 kq, ensiz cərgələrdə əkildikdə isə hər hektar sahəyə 100–110 kq toxum tələb olunur.

Azərbaycanda kənaf bitkisinin becərilməsi. Kənaf toxumu torpağa mart ayında səpilir. Toxum səpilərkən bitkinin seyrəkliyini saxlamaq məqsədilə ona torpaq qarışdırılır. Bitkidən toxum almaq məqsədilə seyrək, lif almaq üçün isə nisbətən sıx səpilməlidir. İkincidə gövdə yaxşı boy atır, lifi zərif olur, həm də daha çox lif verir. Kənaf rütubətli havada və torpaqda yaxşı inkişaf edən bitkidir. O, dağ rayonlarında dəmyə, aran rayonlarında isə suvarmaqla yetişdirilir. Bu bitki cəmi 2 dəfə suvarılır. Birinci suvarılma toxum əkildikdən sonra, ikinci suvarılma isə iyun ayında aparılır. Bu vaxt bitkinin gövdəsi artıq 1 m hündürlükdə olur. Azərbaycanda kənaf bitkisi 2,5-3,5 m-ə qədər və daha çox boy ata bilər. Onun bu cür yüksəkliyi kök hissəsinin həmişə kölgədə qalmasına və rütubətin saxlanmasına imkan verir, əlaq otlarının inkişafının qarşısını alır. Bitki sentyabrda yetişir.

Məhsulun toplanması. Kənaf bitkisinin əvvəlcə erkək, sonra isə dişisini toplayırlar. Erkək kənafı tam çiçək açan zaman, dişə çətənəni isə toxum yetişən vaxt yığmaq lazımdır.

Kənaf bitkisinin yaşıl kütləsindən istifadə etdikdə erkək və dişə bitkiləri eyni vaxtda toplayırlar. Kənaf bitkisinin yığılması çox sadədir. Yetişmiş gövdə köklə birlikdə əllə çıxarılır. Çıxarılmış gövdələrdən dərz bağlanır, dərzin diametri təxminən 20 sm olur.

Dərzləri qurutmaq məqsədilə bunlardan 4-6 ədədini həmin sahədə piramida şəklində bir-birinə söykəyirlər və 10-12 gün belə vəziyyətdə saxlayırlar. Bu müddətdə günəşin təsiri nəticəsində həm gövdə, həm də toxum quruyur. Əgər çətənənin toxumunu almaq lazımdırsa, həmin sahənin içərisində xırman düzəldilir. Xırmanın sahənin içərisində düzəldilməsi daha münasibdir. Belə olduqda, dərzlər uzaq məsafəyə daşınmır, qurumuş toxum isə tökülmür. Xırmanın sahəsi təxminən 12-14 m² olur. Onun sahəsi təmizlənir və hamarlanır. Sahəyə su səpilərək torpaq bərkidilir.

Döyüm zamanı dərzlərdən 6-7 ədədi xırman yerinə gətirilir. 1, 2 yaxud daha çox adam dərzin toxum hissəsini çubuqla ehmalca döyəcəkdir. Bitkinin gövdəsinin əyilməməsi və sındırılmaması üçün döyümü ehtiyatla aparmaq lazımdır. Əks halda liflərin keyfiyyəti aşağı düşə bilər.

Alınmış toxum qurudulur və kisələrə doldurulub anbarlarda saxlanılır. Toxum tədarük edilib qurtardıqdan sonra dərzlər sahədən daşınaraq quru yerə yığılır, yağış və nəmlikdən qorunur. Dərzlərin nəmiş yerdə saxlanması lifin keyfiyyətini aşağı salır. Belə ki, lifin həm möhkəmliyi azalır həm də rəngi qaralır. Toxum verməyən erkək, «bic kənaf», toxum verən isə «anac» və yaxud «tum kənaf» adlanır. Quba rayonunun bəzi kəndlərində isə «anac kənaf», «çağ kənaf» də deyilir. Dediymiz «tum çətənə» həm toxum verir, həm də onun lifi zərif, yumşaq və nisbətən ağ olur. Kənaf bitkisinin gövdəsindən lifi soyan zaman bir neçə dərz suya salınır. Dərzləri islatmaq üçün xırda nohur arx və çaylardan istifadə edilir. Dərzlər suda təxminən 8–10 gün qalır və müəyyən olunmuş vaxdan çox suda saxlanılırsa, liflər çürüyə bilər, vaxtından tez çıxarılsa lifləri gövdədən soymaq çətinləşər. Ona görə də dərzin suda saxlanma müddətinə ciddi əməl etmək lazımdır. Sudan çıxarılmış dərzlər azacıq qurudulduqdan sonra əl ilə sındırır və ya sadəcə olaraq ağaclarla əzirlər.

Gövdədən lifin çıxarılması: bu aşağıdakı üsulla aparılır gövdəni künc tərəfdən sındırıb, lifi dartaraq uca tərəf soyurlar. Bu üsulla lifi soymaq həm asan həm də tez başa gəlir.

Lifi gövdədən ayırmaq üçün digər üsullardan da istifadə edilir. Gövdə müəyyən vasitələrlə əzilir, lif isə qalır. Lif soyularkən ehtiyatlı olmaq lazımdır ki, gövdələr bir-birinə qarışmasın, əks halda liflər düyün düşə bilər, bu isə işi çətinləşdirər.

Gövdədən soyulmuş lif kobud olduğuna görə, xüsusi mexanizmlə döyüb yumşaldır və zərifləşdirilir.

Alınmış lif hörük formasına salınaraq xüsusi yerlərdə saxlanılır. Bütün bu hazırlıq işləri görüldükdən sonra lif əyirmək üçün yararlı hesab olunur.

Erkək kənafın toxumundan 20-33%, dişi kənafdan isə 20% nişasta, 15 % zülal, 18–38%-ə qədər yarıdonmuş halda yağ və s. maddələr tapılmışdır. Toxumlarının tərkibindən isə karotin və D vitamini aşkar edilmişdir. Həmçinin yağından sənayedə sabun, əlif, boyaq, lak, şam və s. məmulatlar hazırlanır. Bundan başqa təmizlənmiş kənaf yağından yeyinti sənayesində balıq və digər konserv məhsullarının hazırlanmasında geniş istifadə edilir. Qızardılıb, üyüdülmüş toxumları isə xoş tam və dad vermək məqsədilə ədviyyə məhsulu kimi xörəklərə qatılır.

Kənafın müalicəvi xüsusiyyətləri. Bitkinin toxumlarından hazırlanan fitin preparatı bir çox xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur. Fitin ftortərkibli, mürekkəb üzvi maddə olub, oqanizmdə qan dövranını nizama salır, sümük toxumasının inkişafında əsas rol oynayır və əsəb sisteminin normal fəaliyyət göstərməsinə şərait yaradır. Bunlardan başqa fitindən həyəcanlanmaya, ürəkkeçməsinə, əsəb və cinsi zəifliyə, qanazlığına, raxitə və vərəmə qarşı istifadə edilir. Kənaf toxumları bəlgəmgətirici, sinəyumşaldıcı vasitə kimi də işlədilir.

Xalq təbabətində kənaf toxumundan hazırlanan mazdan ağrıkəsici, dəmləmə və cövhərindən isə yumşaldıcı, süd verən anaların döş nahiyələrində əmələ gələn qızarma və şişlərin aradan qaldırılmasında, göz xəstəliklərinin, xroniki revmatizmin yanıq və səpgilərin və s. müalicəsində geniş istifadə olunur. Kənaf mazını balla qarışdıraraq qabarları müalicə edirlər. Duzla qızardılmış toxumlarından cinsi zəiflikdə işlədilir.

Yerüstü hissəsindən hazırlanan cövhər yuxusuzluğun və ürəkkeçmənin qarşısını alır. Tibet təbabətində kənaf toxumlarını sidikqovucu preparatların tərkibinə qatırlar. Kənaf toxumunun məhlulunu südlə qarışdırıb, yuxarı nəfəs yollarının selikli qışasında əmələ gələn iltihabı, quru öskürəyi, uzun sürən bronxiti, xirtdək xəstəliklərini, göy öskürəyi, bronxial astmanı, tənənfəsliyi aradan qaldırırlar. Bundan başqa toxumdan alınan cövhəri çaxırla qarışdırıb, kəsiklər zamanı əmələ gələn yaraları müalicə edirlər. Qovrulmuş toxumlarından qurtsalıcı vasitə kimi istifadə olunur. Çiçək və toxumlarından alınan sulu cövhərlə yüngül və orta şəkər xəstəliklərini müalicə edirlər. Dişi kənafın çiçəklərinin yuxarı hissəsindən və eləcə də toxumundan alınan qatı məhlulundan təpitmə kimi şiş və çibanların üzərinə qoyurlar. Bundan başqa, döyülmüş toxumundan alınan qatı məhlulu ilan sancmasında, qudurmuş it dişləməsində əmlə gələn yaraların üzərinə sürtürlər.

Kənaf həm də bəyaz təbiətli bitkisidir. Kənafın çiçək, yarpaq və gövdəsinin yuxarı hissələrində çoxlu flavonoid tərkibli bəyaz maddələri vardır. Biz dünyada ilk dəfə olaraq laboratoriya şəraitində bitkinin yuxarıda qeyd etdiyimiz hissələrindən bəyaz məhlulu hazırladıq. Hazırladığımız bəyaz məhlulunun tərkibinə ağır metalların müəyyən nisbətdə götürülmüş duzlarından daxil edib yun ipi sarı, tünd-sarı, parlaq-sarı, sarı-yaşıl, sarı-narıncı, sarı-tütünü, narıncı, parlaq-narıncı, yaşılımtıl-sarı, açıq-firuzəyi, tünd-firuzəyi, qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, şabalıdı, şabalıdı-qonur, şabalıdı-boz və s. rəng və çalarlara boyadıq. Ümumiyyətlə, 50-yə qədər sarı rəng və onların çalarlarını almağa nail olduq. Aldığımız rəng və çalarlar günəş şüasına, yuyucu tozlara, müxtəlif kimyəvi və fiziki təsiredicilərə qarşı davamlıdır. 1 kq tozdan hazırlanan məhlulu ilə 10–15 kq ipi boyamaq olar.

Əvvəllər Azərbaycanın müxtəlif ərazilərində becərilən kənaf bitkisinin lifindən əhali müxtəlif məmulatlar hazılayırmışlar. Kənaf lifindən hazırlanan əşyalar (palaz, cecim, çuval, corab, tor s.) satılmaq üçün bazarlara çıxarılırdı. Hazırda respublikamızda vaxtilə kənaf bitkisi əkilməmiş sahələr daha məhsuldar və əlverişli bitki ilə əvəz edilmişdir. Buna baxmayaraq kənaf bitkisinin lifi toxuculuq sənayesi üçün qiymətli xammal kimi əhəmiyyətini saxlamışdır. Hazırda əkin çətinəsi ən çox İtaliya, Balkan ölkələrində, Fransada və Polşada əkilib-becərilir. Vaxtilə keçmiş SSRİ ərazisində 600 min hektar sahədə kənaf mövcud olmuşdur.

Mayasarmaşığı (Xəmirmaya) — Humulus L.

Mayasarmaşığının qoz meyvəsi hal-hazırkı dövrə kimi pivə sənayesində istifadə olunan ekoloji cəhətdən təmiz yeganə əvəzsiz təbii xammal hesab edilir. Tərkibi insan orqanizmi üçün faydalı olan müxtəlif təbiətli kimyəvi quruluşa malik mürəkkəb komponentlərdən ibarətdir. O pivəyə xüsusi acımtıl tam verir, incə, ətirli, şəffaf, yüksək köpüklülük xüsusiyyətlə və antibakterial təsirə malik olub, məhsulun uzun müddət öz keyfiyyətini itirmədən qalmasına şərait yaradır.

Dünya florasının tərkibində mayasarmaşığı cinsinin 4 növünə təsadüf edilir. Bunlara ən çox mülayim və isti ölkələrin ərazisində rast gəlmək olar. Azərbaycanda yabani halda 1 növünə - *H. lupulusa* təsadüf olunur. Maysarmaşığının adı «*Humulus*» latınca torpaq, yəni torpaq üzərində sürünən mənasını bildirir. Növün

adı isə «*lupulus*» «*canavar*» mənasını daşıyır. Pliniy mayaotunu «*çəmən canavarı*» adlandırmışdır.

Adi mayasarmaşığı - *Humulus lupulus* «qarmaqcıqları» olan 7-10 m uzunluğunda dördbucaqlı yerüstü gövdəyə malikdir. Yarpaqları qarşı-qarşıya düzülmüş, 3-5 dilimli kənarları, iri mişardişli uzun saplaqları olan qayidesində ovalvari və yaxud ürəkvaridir. Erkəkci çiçəkləri xırda sarımtıl-yaşıl rəngli olub, 5 ləçəkli çiçək yanlığına malik, süpürgə çiçək qrupunda toplanmışdır. Dişicik çiçəklərin yanlığı sadədir, yarpaqların qoltuğunda yumurtavari sünbül formasında yerləşmişdir. Bitki böyüyüb inkişaf etdikcə çiçək sünbüllərinin hamısı tədricən yumurtaformalı meyvəyə çevrilir, buna da «*xəmirmaya qozası*» deyilir. Bitki may – iyun aylarında çiçəkləyir, meyvələri iyulda yetişir.

Azərbaycanda mayasarmaşığı Samur–Dəvəçi, Kür–Araz, Lənkəran ovalıqlarında; Böyük və Kiçik Qafqazın, eləcə də Talış zonasının aşağı dağ ətəklərində geniş yayılmışdır. Bu gözəl və yaraşqlı bitkiyə meşə açıqlıqlarında, kolluqlarda, meşə çaylarının kənarlarında, bitki fitosenozlarında, ən çox isə meşəlikərdə və bağlarda rast gəlmək olar.

Respublikamızda bu bitkinin bol ehtiyatı vardır. Bir sıra ölkələrdə mayasarmaşığı ilə park və bağçaların, çəpərlərin, eləcə də çardaqların bəzədilməsində geniş istifadə olunur. Yabani halda Avropa və Asiya ərazilərində geniş yayılmışdır.

Mədəni halda 4 növü - adi mayasarmaşığı - *Humulus lupulus*; Amerika mayasarmaşığı - *H.americanus*, ürəkvari mayasarmaşığı - *H. cordifolius*, yapon mayasarmaşığı - *H.scandens (japonicus)* ekilib-becərilir.

Mayasarmaşığının birinci 3 növü həm bioloji xüsusiyyətlərinə, həm də istifadələrinə görə bir-birlərinə çox yaxındırlar. Yapon mayasarmaşığı isə birillik ot bitkisi olub, qoz meyvə əmələ gətirmir.

Hal-hazırda dünyanın əksər ölkələrində pivə sənayesində istifadə olunan qoz meyvəli yabani halda yayılan *H.lupulus* növündən seleksiya üsulu ilə əldə edilən sortlar üstünlük təşkil edir. Mayasarmaşığının mayalanmamış diş hamaşçı-çəyindən əmələ gələn meyvəsi «qoz meyvə» adlanır. Buna görə də hal-hazırda dünyanın əksər ölkəsində ən çox tək dişicikdən ibarət olan mayasarmaşığı ekilib-becərilir. Bunun üçün erkək bitkini ehtiyatla kökdən çıxarıb, diş bitkilərdən çox uzaq məsafələrə aparıb başqa məqsədlər üçün istifadə edirlər. Mayasarmaşığının qışda şaxtalar düşən dövrlərdə sarmaşan dövrəsi məhv olur. Torpaq altında qalan kökümsovu isə xəmirmayan «anacığı» adlanır. Kökümsovların yerində 3 m dərinliyində olan əsas kök sistemi inkişaf edir, ondan da çox nazik, xırda köklər əmələ gəlməyə başlayır. Kiçik köklərə isə ən çox torpağın 60 sm dərinliyində təsadüf edilir. Mayasarmaşığının gövdəsi 6 tilli olub, sağ tərəfə əyilən tükərlərlə əhatə olunmuşdur.

Gövdəsinin yeraltı orqanının özək hissəsinin içərisi canlı hüceyrələrlə dolu olduğundan vegetativ çubuqlar hazırlayıb çoxaltma məqsədləri üçün istifadə edirlər. Bitkinin gövdəsinin rəngi sortdan asılı olaraq əksərən yaşıl və qırmızı olur. Bütün əkilən sortların gövdələri əksərən qırmızı rəngdə olur. Gövdənin hər bir buğumundan qarşı-qarşıya düzülmüş bir cüt yarpaq əmələ gəlir ki, bunların da qoltuq hissəsindən yan budaqlar formalaşır. Yan budaqlar isə öz növbəsində yeni buğumlar əmələ gətirir və hər bir buğumdan yeni yarpaqlar formalaşır. Yan bu-

daqlar öz quruluşuna görə əsas gövdəni xatırladır və yarpaqlarla əhatə olunur. Yan budaqların uc hissəsindən isə hamaşçiçəklər formalaşmağa balayır. Mayasarmaşığının qoz meyvəsi özək hissədə yerləşən 40-60 ədəd sıx düzülmüş hamaşçiçəkdən əmələ gəlir. Bir hamaşçiçəkdə 40-50 və daha çox qoz meyvə olur. İl ərzində mayasarmaşığının morfoloji quruluşunda qeyd edilmiş dəyişikliklər aşağıdakı kimi baş verir.

Vegetasiya prosesinin 1-ci fazası (sakitlik dövrü olub) payız və qış aylarını əhatə edir. Bu fazada yeraltı orqanların morfoloji quruluşunda heç bir dəyişiklik baş vermir.

2-ci faza (cücərtinin əmələ gəlmə fazası adlanır) bu proses yeraltı orqanlarda olan tumurcuqların şişməsi və cücərtilərin çoxalması ilə başa çatır. Bu fazada bitkinin cücərtiləri qaranlıq (ışıqsız) mühitdə yeraltı orqanlarda olan ehtiyat qida maddələrinin hesabına əmələ gəlir.

3-cü faza - (ilk birinci cüt yarpaqların əmələ gəlməsi ilə başlayır) bu fazada cücərtidə zoğun əmələ gəlməsi və onun üzərində bir cüt yarpağın formalaşması ilə başa çatır. Bu inkişaf fazası bitkinin həyatında dönüş nöqtəsi olub, onun sonrakı inkişafını fotosintezlə əlaqələndirir.

4-cü faza - (bitkidə yan budaqların əmələ gəlməsi ilə başlayır) bu faza 1-ci cüt yarpaqların və budaqlanmanın başlanmasını əhatə edir.

5-ci faza - (yan budaqların və hamaşçiçəklərin formalaşması ilə başlayıb) bitkinin çiçəkaçma dövrünü xarakterizə edir. Bu dövr budaqların intensiv inkişafı və yarpaqların tam formalaşması ilə başa çatır.

6-cı faza - mayasarmaşığının tam çiçəklənməsi ilə sona çatır.

7-ci faza - (qoz meyvənin formalaşması və inkişafı ilə başlayır) dişiciyin «balalığın» qonurlaşmaya başlayan anından qoz meyvənin texniki yetişmə anına qədər olan dövrü əhatə edir.

8-ci fazada - qoz meyvənin texniki yetişməsi başa çatır. Bu inkişaf fazasında qoz meyvə bərkiyərək qızılı-sarı rəngə çevrilir, tərkibindəki acı qətran, efir və polifenol maddələrinin miqdarı maksimum həddə çatır.

9-cu fazada - (qoz meyvə fizioloji cəhətdən tam yetişir) bu faza qoz meyvənin tam inkişaf fazasının başa çatması ilə yanaşı yerüstü hissənin qurumağa başlayan anını xarakterizə edir. Bu fazanın sonunda qoz meyvənin rəngi tamamilə qonurlaşır və pivə sənayesi üçün öz əhəmiyyətini itirir.

10-cu fazada - bitkinin yerüstü hissəsi tamamilə məhv olur və plastit maddələrin yeraltı hissəyə güclü axını baş verir.

Mayasarmaşığının inkişafına temperatur amilinin də böyük təsiri vardır. Bitkinin vegetativ inkişafı üçün 15-25°C temperatur normal hesab edilir. Bitkinin çiçəkaçma və qoz meyvəsinin formalaşmağa başladığı dövrlərində temperaturun normadan yüksək olması qoz meyvənin kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinə pis təsir göstərir. Bununla yanaşı bitkinin boy və inkişafına, eləcə də məhsuldarlığına nəmliyin də böyük təsiri vardır. Ona görə də bitkidə vegetasiyanın normal getməsi üçün yağın yağışın miqdarı 250-300 mm-dən az olmamalıdır. Bitkinin iyun-iyul aylarında nəmliyə qarşı ehtiyacı daha çox olur.

Mayasarmaşığının normal inkişaf edib bol məhsul verməsi üçün işıqlanmanın da böyük rolu vardır. Belə ki, işığın bitkinin üzərinə bərabər nisbətdə düşməsi

nəticəsində yarpaqların miqdarı artır, budaqların inkişafı sürətlənir, çiçəklənmə və qoz meyvənin yetişməsi normal gedir, qoz meyvədə acı qətran maddənin miqdarı yüksək olur. Mayasarmaşığı torpağa tələbkər bitki hesab olunur. Bitki üçün ən yaxşı torpaqlar küllü, qumlu və yaxud yüngül-gilli, bozumlu, tünd bozumlu meşə torpaqları, yüksək qələvilik xassəli qara və eləcə də zəngin qidalılıq keyfiyyətlərinə malik az turşulu torpaqlar hesab edilir. Mayasarmaşığı tərkibində zəngin mikroelementlər olan qidalara da olduqca tələbkərdir. Bitkidə yan budaqlar əmələ gələn zaman onun N və K elementlərinə tələbatı artır. Çiçək və qoz meyvə əmələ gətirdiy dövrdə azot elementinin çoxluğu bitkinin inkişafına mənfi təsir göstərir. Bunları nəzərə alaraq alimlər mayasarmaşığı əkilən torpaq sahələrinin kimyəvi tərkibini qabaqcadan öyrənir, sonra bitkiyə lazım olan üzvi və qeyri-üzvi gübrələrin verilməsinin normativ sənədlərini hazırlayıb həyata keçirirlər. Bitkini tərkiblərində B, Mn, Mo, Zn ilə zəngin olan gübrələrlə qidalandırdıqda boy və inkişafı sürətlənir, tez çiçək açması, meyvənin yetişməsi və məhsuldarlığın yüksəlməsi təmin edilir.

Mayasarmaşığının qoz meyvəsinin tərkibində karbohidrat, zülal, piy, polifenol birləşmələri və s. maddələr aşkar edilmişdir. Aparılan tədqiqatlar zamanı müəyyən olunmuşdur ki, qoz meyvəsinin tərkibindəki faydalı maddələrin miqdarı bitkinin sortundan, becərmə şəraitindən, yığılma və qurudulma vaxtından çox asılıdır.

Bitkinin qurudulmuş qoz meyvəsinin tərkibindən 10-14%, 12-16% sellüloza, 15-24% azotlu birləşmələr, 25-30% azotsuz ekstraktiv maddələr, 2-9% α -turşusu, 6-8% β -fraksiyası, 2,3% γ -bərək maddəsi, 10-20% acı qətran, 2-5% polifenol birləşmələri, 0,2-1,7% efir yağı və 9,5% kül və s. aşkar edilmişdir. Bundan başqa qoz meyvəsinin tərkibindən az miqdarda piyli-ağ, mum, şəkər, pentoza, bir sıra vitaminlər və üzvi turşular da tapılmışdır. Qoz meyvənin formalaşdığı dövrlərdə onun tərkibinin 85%-ni, texniki yetişmə zamanı isə 75-80%-ni su təşkil edir. Ona görə də təzə toplanmış qoz meyvələrini uzun müddət saxlamağı məsləhət görmürlər. Onu tez bir zamanda konservləşdirməyi lazım bilirlər. Mayasarmaşığının qoz meyvəsinin tərkibində olan acı qətran maddəsi hal-hazırkı dövrə kimi heç bir bitkinin tərkibindən aşkar edilməmişdir. Lakin kimyəvi sintez üsulu ilə bir neçə acı qətran maddə əldə olunmuşdur. Bunlar da öz keyfiyyət göstəriciləri ilə təbii acı qətrandan geri qalırlar.

Bitkinin qoz meyvəsinin tərkibindəki acı qətran maddəni birinci dəfə 1863-cü ildə Lermier aşkar etmişdir. Mayasarmaşığının pivə sənayesi üçün əkilən sortlarından alınan acı qətran maddələrinin klassifikasiyası isə 1888-ci ildə Qayduk tərəfindən işlənilib həyata keçirilmişdir. Yapon alimləri acı qətranın tərkibindən 90-a qədər müxtəlif təməl malik birləşmələr öyrənib aşkar etmişlər. Sonralar bu klassifikasiya yenidən Qraus, Quk və Verzel tərəfindən daha da təkmilləşdirilmiş və yeni klassifikasiyalar işlənilib hazırlanmışdır. Mayasarmaşığının qoz meyvəsinin leykoantosian, katexin, hidrooksikumarin, xlorogen, flavonoid-qlükozid, kumarin, qal, protokatexin, kafein, nexlorogen, polifenol birləşmələri və s. tapılmışdır. Bundan başqa qoz meyvənin tərkibindən kversetin, kempferol, ramnoz, izokversetin və astraqalin flavonoidləri də aşkar edilmişdir. Mayasarmaşığının ayrı-ayrı orqanlarından tapılan flavonoid maddələri müxtəlif tərkibli birləşmələrdən

ibarətdir. Belə ki, bitkinn kök hissəsindən katexin və leykoantosian aşkar olduğu halda yarpaq, qoz meyvəsindən bu maddələrdən başqa flavonoidqlükozid və fenolkarbon turşuları da müəyyən edilmişdir. Mayasarmaşığının cavan yarpaqlarından 1,01-1,10%-ə qədər flavonoidqlükozid maddəsi tapılmışdır. Bitki inkişafını başa vurduqdan sonra onların miqdarı azalmağa başlayır. Belə ki, köhnə yarpaqlarda fenol birləşmələrinin miqdarı 2 dəfə azalır. Bitkinin çiçək hissəsindən tapılan flavonoid maddələrinin kimyəvi tərkibi, qoz meyvəsindən tapılan flavonoid maddələri ilə eynilik təşkil edir.

Tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir ki, qoz meyvənin tərkibində 4,5%-dən az olmayan polifenol birləşmələrindən hazırlanan pivənin tərkibi daha keyfiyyətli olur. Acımtıl «*lupulin*» maddəsi bitkinin hamaşçiçəklərinin vəziciklərindən alındığı halda, polifenol birləşmələri isə qoz meyvəsindən əldə olunur. Qoz meyvənin tərkibindən 0,1-3,2%-ə qədər efir yağı alınır. Bundan da pivəyə xoş ətir və acımtıl tam vermək üçün istifadə edilir.

Mayasarmaşığından alınan efir yağı uçucu yağabənzər xüsusiyyətlərə malik xoş ətirlidir. Efir yağının tərkibində ətirli maddələrlə yanaşı acımtıl lupulin maddəsi də vardır. Efir yağı qoz meyvə yetişən andan sintez olunmağa başlayır və getdikcə onun miqdarı artır. Meyvələr tam yetişib başa çatdıqdan sonra da efir yağının tərkibində heç bir dəyişiklik getmir. Lakin uzun müddət qaldıqda efir yağının bir neçə komponenti oksidləşmə prosesinə məruz qalaraq xoş, incə xüsusiyyətlərini itirməyə başlayır.

Hal-hazırkı dövrə qədər mayasarmaşığından alınan efir yağının tərkibindən 224-ə qədər müxtəlif birləşmələr aşkar edilmişdir ki, bunlardan 51 karbohidrogen birləşmələri, 62 efir maddələri, 37 spirt törəmələri, 31 keton, 10 aldehidlər, 7 üzvi turşular, 6 sulfid komponentləri, 20 müəyyən olunmamış birləşmələr təşkil edir. Qoz meyvəsindən alınan efir yağından başqa, pivə istehsalında ikinci dərəcəli rol oynayan azot birləşmələri, karbohidrat maddələri, piy maddəsi, üzvi və qeyri-üzvi birləşmələr, müxtəlif vitaminlər, boyaq maddələri və s. təşkil edir. Qoz meyvənin tərkibini 2-4%-ə qədər zülal fraksiyalı – albimoz, pepten, polipeptidlər və amin turşuları təşkil edir. Aparılan tədqiqatlar zamanı qoz meyvənin tərkibindən qlisin, alanin, serin, valin, treozin, leysin, fenilalalin, tirozin, lizin, aspargin, prolin, sistein, histidin və s. amin turşuları tapılmışdır. Bundan başqa maya birləşməsinin əsasını təşkil edən asparagin maddəsi də aşkar edilmişdir.

Toxumsuz mayasarmaşığının tərkibindən 1,5% mirisin tərkibli mum maddəsi də aşkar edilmişdir. Mum maddəsi meyvəyə parlaqlıq verir, onun islanmadan və zərərli mikroorqanizmlərdən qorunmasını təmin edir. Mumun tərkib hissəsinin 54,2%-i nonakontan, 22,4%-i heptrikontan, 8,7%-ni heptakozan, 3,5%-ni trikontan və 3,1%-ni pentakozan-parafin fraksiyası təşkil edir. Qoz meyvənin tərkibindən quzuqulağı, alma, kəhrəba, limon, silisium, kükürd, fosfor və bor turşuları da aşkar edilmişdir. Bundan başqa qoz meyvənin tərkibindən tiamin, piridoksin, nikotin turşusu, biotin, bioflavonoid, tokoferol və pantoten vitaminləri, 1885-ci ildə isə toxumlarından az miqdarda hopein alkaloidi aşkar edilmişdir ki, bu da pivəyə anti-septik təsir göstərərək onun uzun müddət saxlanmasına şərait yaradır. 1955-ci ildə Knorr mayasarmaşığının qoz meyvənin tərkibindən 20-30 mkq ekstragen hormonu aşkar etmişdir.

Bundan əlavə qoz meyvənin tərkibindən P, K, Mg, Ca, Fe, Na, Si, S, makroelementləri və Zn, Li, Ag, Pb, Cu, Ni, Cr, və Mn mikroelementləri də tapılmışdır. Bundan başqa mayasarmaşığının tərkibindən 9,5% kül maddəsi tapılmışdır ki, bunun da əsas tərkib hissəsinin 34,61%-i K_2O , 19,65%-i CaO , 16,80%-i P_2O_5 , 16,36%-i SiO_2 , 5,47%-i MgO , 3,59%-i SO_3 , 2,20%-i Na_2O , 1,40%-i Fe_2O_3 , təşkil edir.

Mayasarmaşığının inkişafının müxtəlif fazalarında onun qoz meyvəsinin tərkibindən xlorofil, ksantofil, antosian, antosianidlər və tanin maddələri də aşkar edilmişdir ki, bunlar da ləçəklərə müxtəlif rəng və çalarlar verir. Pivə sənayesində istifadə olunan qoz meyvənin toplanma vaxtının düzgün təyin edilməsi böyük iqtisadi əhəmiyyət kəsb edir. Qoz meyvənin tərkibində acı qətran, efir yağı və polifenol birləşmələrinin miqdarının maksimum dərəcəyə çatması zamanı, yəni texniki yetişmə dövründə qoz meyvənin tərkibindəki faydalı maddələr 20-25 gün saxlandıqda onda heç bir dəyişiklik olmadığı müəyyən edilmişdir. Bu amili nəzərə alıb pivə sənayesi üçün lazım olan xammalı qısa bir müddətdə, yəni 10-15 gün ərzində toplanıb başa çatdırmağı məsləhət görürlər.

Meyvədə efir yağının toplanması, acımtıl maddənin sintezi ilə eyni vaxtda başlayır. Aparılan tədqiqatlar zamanı müəyyən olunmuşdur ki, mayasarmaşığının hamaşçıçəyindən əmələ gələn qoz meyvəsinin tərkibində olan acı qətran maddəsində α -turşusunun və eləcə də efir yağının miqdarı mayalanmış hamaşçıçəkdə əmələ gələn qoz meyvəsinə nisbətən 20% α -turşusu və 2 dəfə artıq efir yağı olur.

Mayasarmaşığının qoz meyvəsinin məhsuldarlığını artırmaq və pivə sənayesini inkişaf etdirmək üçün seleksiyaçı alimlər yeni-yeni sortlar əldə etmək üçün öz axtarışlarını dayandırmadan davam etdirirlər. Hal-hazırda dünyanın əksər ölkələrində yabani mayasarmaşığının - *H. lupulus* növünün 100-dən artıq sortu və forması əldə edilmişdir. Mayasarmaşığının sortları bir-birlərindən gövdələrinin yaşıl, qırmızı və yarım-qırmızı rəngə malik olmaları ilə fərqlənirlər. Bu sortlardan ən çox əkin materialı kimi istifadə edirlər. Gövdəsi qırmızı olan sortu tez böyüyüb inkişaf edir, qoz meyvəsinin rəngi açıq-yaşıl, yumurta formalı möhkəm ləçəklərlə örtülmüşdür. Tərkibində çoxlu miqdar lupulin və ətirli iyə malik efir yağı toplayır. Lakin bu sort tez yetişdiyindən vaxtında tədarük olunmazsa meyvə tərkibində olan acımtıl və ətirli efir yağını tezliklə itirir. Gövdəsi yaşıl olan mayasarmaşığı sortu gec böyüyüb inkişaf edir, qoz meyvəsi də gec yetişir. Qoz meyvəsinin rəngi açıq-yaşıl, qırmızı gövdəli sortun meyvəsinə nisbətən iri, iyi isə çox kəskin olur. Yarım-qırmızı sortu isə yaşıl gövdəyə və qırmızı saplaqlı yarpaqlara malik olub az miqdarda əkilib-becərilir.

Pivə sənayesi istifadə olunan qoz meyvələrini iki yerə ayırırlar: **1-ci** tərkibində 15%-ə qədər acı qətran, 3-5%-ə qədər α -turşusu, 3,5% ətirli efir yağı olan yeni klassik texnologiya üsulları ilə pivə hazırlanan zərif sortlar; **2-ci** nisbətən kobud, tərkibində 20%-ə qədər acımtıl maddə, 8-12%-ə qədər α -turşusu, 3,2% efir yağı saxlayan nisbətən kobud sortlara. Hal-hazırda bu sortların qoz meyvələrindən pivə sənayesində geniş istifadə olunan lupulin poroşokundan müxtəlif tərkibə malik ekstraktlar və konsentratlar hazırlanır.

Pivə sənayesində inkişaf edən ölkələrdə mayasarmaşığının aşağıdakı sortları geniş surətdə əkilib-becərilir.

Ukraynada tərkibində 15-21,9% acı qətran, 1,4-4,85% efir yağı və 1,5-4,0-ə qədər polifenol maddələri olan Kula-18, Jitomer-5, Jitomer-8 sortları, Bolqarıstanda tərkibində 11-16%-ə qədər acı qətran, 5,0-5,3% ətirli efir yağı, 1,3-3,5% polifenol olan Strasburq, Qroenbel sortları; İngiltərədə tərkibində 14,5-15,5%-ə qədər acı qətran, 7,09-9,3%-ə qədər α -turşusu saxlayan Bullion, Horzen, Bryuer, Uay, Selendjer, Uay Taqet və s. sortları; ABŞ-da tərkiblərində 18-19,5%-ə qədər acı qətran, 8,2-8,6%-ə qədər α -turşusu saxlayan Qlaster, Vaşinqton, Qreqon, Bullion, Kaliforniya yaşıl sortları; Belçikada tərkiblərində 14,2-15%-ə qədər acı qətran, 8,2-8,6%-ə qədər α -turşusu saxlayan Bryuers-Qold, Qalertya, Forzern, Ryuer və s. sortları; Balkan ölkələrində tərkiblərində 22-26%-ə qədər acı qətran, 11-14%-ə qədər α -turşusu tapılan Axil, Apolon, Atlas, Avropa və s. sortları; Yaponiyada tərkiblərində 17,5-18%-ə qədər acı qətran, 12-16%-ə qədər α -turşusu, 4-55%-ə qədər β -turşusu saxlayan sortlar əkilib-becərilir. Hal-hazırda Almaniya, ABŞ, Rusiya, Çexiya, İngiltərə və Balkan ölkələri mayasarmaşığını inkişaf etdirən ölkələr hesab edilir. Ən yüksək qoz meyvə məhsulu istehsal edib, dünya bazarına çıxaran ölkələr isə ABŞ, Almaniya, Avstraliya, Fransa, Belçika və Yaponiya hesab edilir. Keçmiş SSRİ-də isə tərkiblərində 20%-ə qədər acı qətran, 8-10% α -turşusu saxlayan və hər hektardan 30-35 sentner qoz meyvə məhsulu alınan sortları əkilib-becərilir.

Bitkinin qoz meyvəsinin kimyəvi tərkibi sortundan, vegetasiya şəraitindən, temperaturdan, toplanma vaxtından, qurudulmasından asılı olaraq dəyişilir.

Mayasarmaşığının yetişdirildiyi ekoloji şəraitdən asılı olaraq acı maddənin toplanmasına təsiri. Bu isti sevən bitkidir. Buna görə də bitkinin tərkibindəki acı maddənin toplanma dinamikası bitkinin işıqlandırılma dərəcəsindən çox asılıdır.

Y.S.Nalivayko (1952) müəyyən etmişdir ki, acı maddə bitkinin yuxarı hissəsində daha çox, orta hissədə az, aşağıda yerləşən qoz meyvəsində isə lap az toplanır.

Anoloji məlumat F.Zattler (1961) və V.Verjbiski, N.Zaxarova tərəfindən 1970-ci ildə alınmışdır. Onlar qeyd edirlər ki, qoz meyvə 5,5-6,0 m yüksəklikdə 18,5% acı maddə (qətran), 3,7% α -turşusu saxladığı halda, 1,5-2,0 metr yüksəklikdə isə 1,1 və 1,3% saxlayır. Işıq şəraitində ən çox α -turşusu sintez olunur. Verzele belə güman edir ki, birinci dəfə qoz meyvədə 4-dezoksiumulon birləşməsi əmələ gəlir, sonra isə α -turşusu o da öz növbəsində işıqda hidroliz olunaraq α -turşusuna çevrilir.

G.Hovard (1965) həmçinin qeyd edir ki, α -turşusunun dezoksiumulon əmələ gəlməsi α -turşusu ilə α -turşusunun sələfidir. Qoz meyvənin formalaşdığı dövrlərdə onun tərkibində humulon və lupulonun miqdarı maksimum həddə çatdığı halda koqumulon və kolupulonun adhumulon və adlulonunun isə ən az miqdarda toplanır. Qoz meyvə yetişən zaman isə onun tərkibindəki humulon və lupulon azalır, koqumulo və koquluponun miqdarı isə artır. Adhumulon və adlupulonun miqdarı isə dəyişməz qalır. Həmin müəllif isbat etmişlər ki, acı maddənin daha çox toplanması temperaturun yüksək olması zamanı baş verir.

P.Qautke və D.Petrisek (1972), müəyyən edirlər ki, α -fraksiyası qoz meyvəsi formalaşmağa başladığı dövrdə toplanmağa başladığı halda α -turşusu isə nisbətən gec, yəni meyvənin texniki yetişməsi dövründə baş verir. R.Xartlı (1965) müəyyən etdi ki, eyni şəraitdə becərilən toxumsuz mayasarmaşığı, toxumu olan mayasarmaşığından 20%-dən çox α , turşusu 2 dəfədən artıq efir yağı sintez edir.

Polifenol birləşmələri - 2-ci dərəcəli mənşəyə malik olub bitkidə baş verən maddələr mübadiləsinin gedişində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Son dövrlərdə müəyyən edilmişdir ki, fenol birləşmələri bitkinin boy və inkişafında, tənəffüsündə, xəstəliklərə qarşı davamlılığında enerji mənbəyi hesab edilir (Zaprometov, 1970 a; 1971 b). N. Şarapov (1973) qeyd edir ki, polifenol birləşmələri antibiotik xüsusiyyətlərə malik olub bitkinin həyatında qoruyucu rol oynayırlar. Mayasarmaşığının qoz meyvəsinin tərkibindəki polifenol birləşmələri bitkinin maddələr mübadiləsində mühüm rol oynadığından başqa, pivə sənayesində də mühüm rol oynayır. Onlar mürəkkəb birləşmələrdən ibarət olub, suda yaxşı həll olur, geniş reaksiya xüsusiyyətlərinə malik, az davamlıdırlar. Asan oksidləşməyə və bərpaedici xüsusiyyətlərə malik olduğundan mayasarmaşığının tərkibindəki polifenol birləşmələri acı maddələrinin xüsusilə də α -turşusunun qoruyucusu rolunu oynayırlar. Bundan başqa onlar pivənin tərkibindəki zülalları çökdürüb onun şəffaflığını və təmizliyini yaxşılaşdırır. Bitkinin qoz meyvəsinin tərkibindən qall, protokatekin birləşmələri, flavonoid birləşmələrindən kemferol-3-ramno-diqlükozid, kverçetin-3-ramno-diqlükozid, kemferd-3ramno-qlükozid, kemferol, 3-qlükozid (astraqalin) aşkar edilmişdir (Qlavaçek və Loxotskiy, 1977). Slovakiya sortunun qoz meyvəsinin tərkibində 0,14%-dən 0,85%-ə qədər flavonoid birləşmələri müəyyən edilmişdir.

Tərkibində 4,5%-dən az olmayan polifenol birləşmələri olan pivə keyfiyyətli hesab edilir.

Tərkibində 5,26%-5,90% polifenol birləşmələri olan pivə yüksək keyfiyyətli hesab edilir. Mayasarmaşığının qoz meyvəsinin tərkibində 0,1%-dən – 3,2%-ə qədər efir yağı müəyyən edilmişdir. Efir yağları pivəyə xoş tam və iy verir.

Mayasarmaşığı həm də qiymətli dərman bitkisi hesab edilir. Mayasarmaşığından müalicə məqsədləri üçün 1-ci dəfə bizim eramızın VIII əsrində ərəblər istifadə etmişdir. Elə bu dövrlərdə də bitki müalicə məqsədləri üçün bir sıra Qərbi Avropa ölkələrində əkilib-becərilmişdir. Orta əsrlərdə mayasarmaşığından sidikqovucu və qantəmləyici vasitə kimi istifadə edilmişdir. Sonralar qoz meyvəsindən və sarı paraşokundan sulu çıxarışlar hazırlayıb iştahartırıcı, həzmi yaxşılaşdırıcı, eləcə də ağır xroniki xəstələrin vəziyyətlərinin yüngülləşdirilməsində işlədilir. Mütəmadi qoz meyvəsinin ekstraktından istifadə olunduqda insanın ümumi vəziyyəti yaxşılaşır, iştahası artır, cinsi fəaliyyəti güclənir və yuxusu normallaşır.

Bitkinin kök hissəsindən abrotiv dərmanların hazırlanmasında istifadə edilir. Yarpaqlarından hazırlanan preparatların köməyi ilə dəri və süd vəzilərində baş verən xərcəng xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir. Hamaşçıçəklərindən hazırlanan cövhərindən isə bədxassəli şişlərin, qadınların yumurta hüceyrələrinin fəaliyyətdən düşməsi nəticəsində baş verən klimakterik halların normal keçirilməsində, sidik kisəsində baş verən kəskin turşuluğun aradan qaldırılmasında, eləcə

cə də sakitləşdirici və yuxuqətirici vasitə kimi istifadə edilir. Bundan başqa hamaşçiçəyindən hazırlanan quru ekstraktın Macarıstanda, Slovakiyada, Almaniyada istehsal olunan «Valosedan», «Xovaletten» və «Valokardin» preparatlarının tərkiblərinə daxil edilir. Mayasarmaşığının çiçəkyanlılığı və çiçəklərindən hazırlanan preparatlar Fransa, ABŞ, Çili, Argentina, Rumıniya, Finlandiya, İtaliya, Polşa, Avstraliya, Venesuela, İsveçrə və s. ölkələrin farmakopeyasına daxil edilmişdir.

Xalq təbabətində mayasarmaşığının cövhərindən əsəb sisteminin, qıcılmanın, yuxusuzluğun, sidik kisəsi, böyrək eləcə də digər ağrıların verdiyi narahatçılıqların aradan qaldırılmasında və s. xəstəliklərin müalicəsində işlədilir. Hamaşçiçəklərindən hazırlanan cövhərindən tromboflebit (damarların qan laxtaları ilə qarılması), maddələr mübadiləsinin nizamlanmasında, vərəm, qızdırma, xanazir, siflis, damar xəstəliklərində və qurd əleyhinə tətbiq edilir.

Çiçək vəziciklərindən ifraz olunan lupulin, qumulyplon və izoqumulon maddələrinin antibakterial təsirə malik olduqları müəyyən edilmişdir. Mayaotundan mədə və böyrək xəstəliklərinin, eləcə də orqanizmdə mineral maddələrin normal mübadiləsinin nizamlanmasında işlədilir.

Cavan tərəpaqlarından kələməvəzi kimi borş xörəklərinin hazırlanmasında istifadə edilir. Yaz aylarında cavan zoğlarından qulañçar əvəzi kimi dadlı xörəklər hazırlanır. Çörək-bulka sənayesində maya əvəzi kimi, eyni zamanda kvas hazırlanmasında istifadə olunur.

Son illərdə təcrübə üsulları ilə mayasarmaşığının qoz meyvəsinin tərkibindən bioloji aktiv xüsusiyyətlərə malik bitki hormonu tapılmışdır ki, bundan da kosmetika və ətriyyat sənayesində geniş istifadə edilir. Mayaotunun sulu çıxarışı ilə başı yuduqda tükün tökülməsinin qarşısı alınır, eləcə də qovağın təmizlənilməhv edilməsində işlədilir. Qoz meyvəsindən alınan ekstraktları kremlərin tərkibinə qatıb qırıxmış sifət dərilərinin normal vəziyyətə salınmasında istifadə olunur. Qozundan müalicəvi vannalar hazırlanır. Qiymətli bəzək bitkisi sayılır.

Biz isə ilk dəfə olaraq mayasarmaşığının tərəpaq, hamaşçiçək və qoz meyvəsindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun və ipək məmulatlarını sarı, qızılı-sarı, tünd sarı, sarı-narıncı, narıncı, yaşıl, yaşıl-zeytunu, zeytunu, qonur, qonuruntul-boz, tütünü, açıq-qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, şabalıdı, bənövşəyi, bənövşəyi-boz və s. rəng və çalarlara boyadıq. Tərkibindəki acımtıl maddəni kənar etməklə həmin boyaqdan yeyinti məhsullarını da boyamaq olar.

Mayaotunun qoz meyvəsini quru, aydın havalarda yaşımtıl-sarı rəng alan zaman toplayırlar. Toplanmış meyvəni havası daim dəyişilən binalarda qurutmağı məsləhət görürlər. Göstərilən qaydalara düzgün riayət edilərsə qoz meyvə tərkibində heç bir dəyişikliklər baş vermədən 2 ilə qədər keyfiyyətini saxlaya bilər.

Müstəqil, suveren respublikamızda pivə sənayesini inkişaf etdirmək üçün və eləcə də bir sıra xarici ölkələrdən, valyuta ilə alınan qoz meyvəsinin qarşısını almaq, artıq məhsulu xarici ölkələrə ixrac etməklə ölkəmizdə olan valyuta ehtiyatını artırmaq və ona qənaət etmək üçün Azərbaycanın Böyük Qafqaz ərəzisinin, Zaqatala, Şəki, Balakən, İsmayilli və Talış zonalarında mayasarmaşığının yüksək məhsul verən və tərkibində 18%-22%-ə qədər acı qətran maddəsi, 3,5%-4,0%-ə qədər ətirli efir yağı və 3,5%-4,5%-ə qədər polifenol birləşmələri olan sortlarının geniş plantasiyalarını təşkil etmək lazımdır.

Mayasarmaşığı vegetativ üsulla (çubuq, qələm, yeraltı zoğları ilə) artırılıb-çoxaldılır. 1 hektar sahədə 4400-5000-ə qədər mayasarmaşığı bitkisi əkməyi məsləhət görürlər.

Qıtıqotu — *Armoracia Gaertn.* (*Kələmkimilər - Brassicaceae fəsiləsi*)

Qıtıqotu cinsinin dünya florasının tərkibində 4 növünə təsadüf edilir. Bu növlər əsasən Şimali və Orta Avropada, Qafqazda və Azərbaycanda bir növü *A. rusticana* mədəni halda yayılmışdır. Qıtıqotu hündürlüyü 40–150 sm olub, iri kökətrafi rozet yarpaqlardan, çoxbaşı yoğun az budaqlanan kökünün uzunluğu 100 sm, eni isə 1,2–5 sm-dir. Gövdəsinin aşağı hissəsində yerləşən yarpaqları uzunsov, ortada yerləşən yarpaqları qısa lansetvari, yuxarıdakıları isə xətvəridir. Çiçəkləri xırda, ağ rəngdə gövdə və budaqların oturacağına salxımvari toplanır. İyun ayında çiçək açır, çiçəklərinin ətirli iyi vardır. Meyvəsi uzunsov və yaxıd yumru, 4–8 ədəd toxumdan ibarətdir. Kökü yumurtavari olub, çoxlu əlavə köklərdən ibarətdir. Onlar əsasən torpağın üst qatına yaxın, 25–30 sm, bəzən isə 55–60 sm dərinlikdə yerləşir. Kökü xaricdən qızılı-qəhvəyi, daxildən isə ağ rəngdədir. Qıtıqotu xalqlar arasında tanınmış, ən məşhur ədviyyat bitkisi olub, istənilən xə-rəyə tünd, kəskin tam verir. Qiymətli, iştahgətirici xüsusiyyətlərə malik olan qıtıqotu bir sıra faydalı əhəmiyyətləri özündə birləşdirir. Bitkinin kökünün tərkibindən qətran, azot təbiətli maddələr, zülal, şəkər, sellüloz, piy, sulu karbohidratlar, qarışıq efir yağlı qıtıqotu yağı: kökünün tərkibində 0,34%, dəninin qabığında 1,1% müəyyən edilmişdir. Bundan başqa orqanizm üçün çox vacib olan kalium, natrium, kalsium, dəmir, fosfor və həmçinin askorbin turşusu (apelsin və limondan çox) B₁, B₆ PP karotin, foli turşusu və s. aşkar edilmişdir. Qıtıqotunun kökündən alınan təzə şirənin tərkibindən təbii antibiotik adlanan – lizosim maddəsi tapılmışdır.

Bioloji xüsusiyyətləri: qıtıqotu əkildiyi sahədə ikinci ilin may, iyun aylarında çiçək açır, toxum əmələ gətirir, şaxtaya dözümlüdür. Cavan budaqları yazın soyuğunda zədələnmir, bitki 45° şaxtaya davam gətirir. Işıq sevəndir. Nəmlik tələb edən bitkidir. Mülayim keçən iqlim zonalarında yaxşı bitib bol məhsul verir. Gilli, məhsuldar torpaqları sevir.

Çoxalması və aqroteknikası: Qıtıqotu kök və qələmlərilə çoxalır. Bu məqsədlə yan köklərdən və birillik kökdən istifadə edilir. Əkin üçün torpaq yarım hərəkət üsulu ilə hazırlanır. Əkin şumunu 40 sm dərinliyində aparırlar. Şumdan sonra hər hektar sahəyə 30–40 ton peyin və tələb olunan mineral gübrələr verilir. Əkin-qabağı malalama və kultivasiya işləri yerinə yetirilir. Bitkini enli cərgələrdə bir-birindən 45–70 sm aralı əkirlər. Açılmış şırımlarda bitkinin kökünü 18–20 sm dərinlikdə bir-birindən 20–25 sm aralı olmaqla basdırır və çubuğunun yuxarı hissəsini 2–3 sm qalınlığında torpaqla örtürlər. Basdırıldıqdan 15–20 gün sonra kök çubuqları cücərməyə başlayırlar. Qıtıqotunu əsasən payızda basdırırlar. Bitkiyə qulluq əlaq otlarından təmizləmək, torpağı yumşaltmaq və mineral gübrələrlə təmin etməkdən ibarət olur. Vegetasiya dövrü ərzində 4–5 dəfə cərgələrarası kultivasiya və 2–3 dəfə əlaq otlarından təmizləmə işləri yerinə yetirilir. İkinci ilində isə erkən yazda malalama, əlaq otlarından təmizləmə və cərgələrarası 2–3 dəfə kultivasiya işləri aparılır. Məhsuldarlığı artırmaq üçün çiçək orqanını kəsib atırlar.

Məhsulun toplanması və xammalın saxlanması: Qıtıqotu köklərini ikinci ilində, payızın son aylarında yeni yarpaqlar solub məhv olan zaman və yaxud erkən yazda yarpaq əmələ gələn dövrlərdə toplayırlar. Çox böyük olmayan sahələrdə qıtıqotunu bel və yaxud yaba ilə toplayırlar. Orta hesabla kökünün çəkisi 0,5–1,5 kq gəlir. Qıtıqotunu xəndəklərdə və yaxud tərəvəz saxlanılan yerlərdə saxlayırlar. Ev şəraitində isə soyuq yerlərdə yeşiklərdə qumun içərisində saxlayırlar. Qıtıqotunun tərkibində zəngin bioloji aktiv maddələrin olması onun mühüm müalicəvi xassəsinə dəlalət edir. Bitkinin yarpağının tərkibində çoxlu alkaloid və efir yağının olması onu daha qiymətli edir. Qıtıqotudan hazırlanan preparatlar antimikrob, ağrıkəsici, bəlgəmgətirici, sidikqovucu, həzmi yaxşılaşdırıcı və qan dövranını nizamasalma xüsusiyyətlərinə malikdir. Bundan əlavə qıtıqotudan gastrit, mədə şirəsində olan artıq turşuluğun aşağı salınmasında, sidik kisəsində olan daşların tökülməsində və çoxsaylı xəstəliklərin müalicəsində geniş istifadə edilir. Qıtıqotunun tərkibində fitonsid və lizosinin olması bitkinin yüksək antimikrob fəallığının olmasını göstərir. Qıtıqotundan hazırlanmış cövhərlərdən iştah artırılmasında, həzm sistemi işinin fəallaşmasında, həmçinin ödqovucu vasitə kimi istifadə edilir.

Qıtıqotudan müalicə preparatlarının hazırlanması:

Boğaz ağrısı zamanı: bunun üçün qıtıqotunun kökündən hazırlanmış şirədən stəkanın $\frac{1}{4}$ hissəsi qədər götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 5–7 dəqiqə dəmləyib süzün. Aldığınız isti dəmləmə ilə gündə 3 dəfə boğazınızı qarqara edin. Müalicə kursunu sağalana qədər davam etdirin.

Hipertoniya zamanı: əlavə müalicə vasitəsi kimi stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər təzə qıtıqotu şirəsi ilə çuğundur şirəsinə 1 xörək qaşığı bal, 1 ədəd limon turşusu əlavə edib qarışdırın. Aldığınız qarışıqdan gündə 2–3 dəfə stəkanın yarısı qədər yeməkdən sonra qəbul edin. Müalicə kursu 7–10 gündür.

Sinir xəstəliyi zamanı əlavə vasitə kimi: 1 stəkan qatıqın və ya kefirin üzərinə 1 çay qaşığı süzgəcdən keçirilmiş qıtıqotu kökü əlavə edib gündə 1 dəfə nahar 1 saat qalmış qəbul edin.

Qulağın orta nahiyəsində baş verən soyuqdəymələr zamanı: təzə alınmış qıtıqotu şirəsini 1:1 nisbətində tibbi qliserinlə qarışdırın və gündə 3 dəfə qulağa damızdırın. Bundan başqa pambıq tamponu həmin qarışıqda isladıb yuxuqabağı ağrıyan qulağa qoymaq olar. Əməliyyatı ağrı dayanana qədər hər gün yerinə yetirin.

Diş ətinin iltihabı (flyus) zamanı: 2 çay qaşığı xırda doğranmış qıtıqotu kökündən götürüb 0,5 litr qaynar suya tökün və termosda 2–3 saat dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmə ilə hər yarım saatdan bir ağzınızı yaxalayın.

Öskürək zamanı bəlgəmgətirici vasitə kimi: təzə şirəindən götürüb bal ilə (yaxşı olar ki, cökə balı olsun) qarışdırın. Aldığınız qarışıqdan (su qatmadan) hər saatdan bir 1 çay qaşığı qəbul edin. Müalicə kursunu sağalana qədər davam etdirin.

Damar ağrıları zamanı: süzgəcdən keçirilmiş qıtıqotunu parçanın üzərinə yaxıb, ağrıyan nahiyənin üzərinə qoyun və 20–30 (kəskin yandırma hiss edənə qədər) dəqiqə saxlayın. Həmin əməliyyatı dəriyə krem və vazelin çəkməklə də etmək olar. Müalicə kursunu azı bir həftə aparmaq lazımdır.

Soyuqdəymə zamanı: eyni miqdarda qıtıqotu, bal, soğandan hazırlanmış şirəni bir-birinə qarışdırın. Aldığınız qarışıqdan gündə üç dəfə 1 çay qaşığı yeməkdən qabaq qəbul edin. Axşamlar isə döş nahiyənizə qıtıqotudan hazırlanmış yaxma çəkin. Müalicəni tam sağalana qədər davam etdirin.

Podaqra və revmatizm zamanı: Yaxşı yuyulmuş, zədələrdən təmizlənmiş qıtıqotu kökünün qabığıni iti bıçaqla soyub təmizləyin. Sonra onu xırda hissələrə salıb, ət maşınından keçirin və sıyıq halına salın. Üzərinə 1,5 litr su tökün və bir gün isti yerdə saxlayıb süzün. Hazırlanmış cövhərin üzərinə 500 qram bal əlavə edin və odun üzərinə qoyun, qaynama dərəcəsinə gətirib, soyudun. Soyumuş ekstraktı butulkalara doldurub ağzını bağlayın və soyuducuda saxlayın. Aldığınız qarışıqdan gündə üç dəfə yeməyə yarım saat qalmış 2 xörək qaşığı qəbul edin. Müalicə kursu 1 aydır. Əgər ehtiyac olarsa, müalicəni 20–30 gündən bir təkrar edin.

Bel soyuqdəymələrində: marlidən kiçik hissələr hazırlayıb içərisinə 2–3 qaşığı qıtıqotu sıyığı töküüb, krandan asın. Vannanın 1/3 hissəsinə qədər isti su doldurun. Hər gün yatmamışdan qabaq 10–15 dəqiqə belə vanna qəbul edin. Müalicəni 12–14 gün davam etdirin.

Əsəb və nevrologiya zamanı: (sinir keçən yerlərdə törənən ağrı) zamanı: bir ədəd kökü süzgəcdən keçirib, sıyığını hazırlayın. Sonra tənizfə büküüb kompres şəklində ağrıyan nahiyəyə qoyun və isti şalla bağlayın. Əməliyyatı hər gün yatmamışdan 40–50 dəqiqə əvvəl yerinə yetirin. Müalicə kursu 10–12 gündür.

Menstruasiya (aybaşı) pozuntularının nizamlanması zamanı: Qıtıqotunun kökünü xırda hissələrə salıb, süzgəcdən keçirin və sıyığını hazırlayın. 1 çay qaşığı bal əlavə edib, qarışdırın. Qarışıqdan qara çörəyin üzərinə yaxıb gündə 2–3 dəfə yemək qabağı qəbul edin və ya turp şirəsini balla qarışdırıb (1:3 nisbətində) gündə 2–3 dəfə bir xörək qaşığı qəbul edin. Müalicə kursu 10–12 gündür. Lazım gələrsə müalicəni 1 həftədən sonra yenidən davam etdirə bilərsiniz.

Ödün yığılıb qalması (öd kisəsində daş olmadıqda) zamanı: 1 xörək qaşığı qıtıqotu sıyığından götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb 1–2 saat dəmləyib süzün. Aldığınız ekstraktı gündə 2–3 dəfə yeməkdən qabaq 2 çay qaşığı qəbul edin. Müalicə kursunu sağalana qədər davam etdirin.

Sidik kisəsində olan daşların müalicəsində əlavə vasitə kimi: təzə süzgəcdən keçirilmiş qıtıqotu kökündən gündə 3 dəfə bir xörək qaşığı qəbul edin. Dadını yaxşılaşdırmaq üçün tərkibinə bal qatın. Müalicəni hər 2–3 aydan bir 7–10 gün müddətində davam etdirin.

İştahanın yaxşılaşdırılması üçün: qıtıqotunun kökünü süzgəcdən keçirib alınan sıyığın tərkibinə 1:1 nisbətində bal qarışdırın və gündə 3–4 dəfə 1 xörək qaşığı yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin. Müalicə kursu 3–7 gündür.

Qastrit və mədə turşuluğunun aşağı olduğu zaman: təzə qıtıqotu şirəsini 1:1 nisbətində su ilə qarışdırın. Aldığınız ekstraktı gündə 3 dəfə yeməyə 20 dəqiqə qalmış 1 çay qaşığı qəbul edin.

Lyamblioz zamanı: yaz və payız aylarında gündə iki dəfə qıtıqotu sıyığını xama və yaxud bitki yağı ilə qarışdırıb qəbul edin və yaxud bərabər miqdarda, 1:1 nisbətində qıtıqotu sıyığı ilə sarımsaq sıyığını qarışdırın. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 0,5 litr arəğın tərkibinə qatın və 10 gün qaranlıq yerdə saxlayın. Al-

diğınız cövhərdən gündə 2-3 dəfə yeməyə bir saat qalmış qəbul edin. Kəsik və yaraların müalicəsində: 1 xörək qaşığı qıtıqotu şirəsindən, 2 xörək qaşığı isti su ilə qarışdırıb zədələnmiş xəstə nahiyəni yuyun .

Ziyilin müalicəsində: qıtıqotu şirəsini 2:1 nisbətində duz ilə qarışdırın. Alınmış qarışıqdan gündə iki dəfə ziyilin üzərinə sürün. Müalicə kursunu tam sağalana qədər davam etdirin .

Diqqət! Qıtıqotundan mədə və onikibarmaq bağırsağ yarasında, mədə şi-rəsi turşuluğunun yüksək olmasında, böyrək və qaraciyərin xroniki xəstəlikləri zamanı qəbul etmək məsləhət görülmür. Qıtıqotundan həddindən artıq qəbul etdikdə qanaxmalar, qan təziqinin yüksəlməsi baş verə bilər. Buna görə, də bitki-dən istifadə edən zaman göstərilən qaydalara düzgün əməl edin.

Qıtıqotunu tam və gözəl iy vermək üçün müxtəlif xörəklərə qatırlar. Ədviy-yə kimi bitkinin qurudulmuş, yaxud toz halına salınmış kökündən istifadə edilir.

Qıtıqotundan xiyar, patisson, pomidor və s. tərəvəzlərin konservləşdirilmə-sində ədviyyə qatışığı kimi istifadə edilir. Moldaviyada qıtıqotunu bir neçə əd-viyyə ilə qarışdırıb, ət, balıq və tərəvəzdən hazırlanmış xörəklərin tərkibinə əla-və edirlər. Aşpazlıq (kulinariya) sahəsində bitkinin kök yarpaqlarından xörəklərə tam və əsasən iy vermək üçün istifadə edirlər.

Dağıstanda turşuya qoyulmuş kələmin tamının və keyfiyyətinin yaxşılaşdırıl-masında da qıtıqotundan istifadə edilir. Kökündən hazırlanan şirəsindən soyuq ət və balıq qəlyanaltılarında, müxtəlif salatlar hazırlanmasında ədviyyə kimi istifadə edilir. Kökündən hazırlanmış cövhəri kosmetika sahəsində dərinin üzərində olan çillərin və ləkələrin müalicəsində tətbiq edilir.

Pion – Paeonia L. **(Pion – Paeoniaceae fəsiləsi)**

Dünya florasının tərkibində pion cinsinin 22-25-ə qədər növü yayılmışdır. Bu növlərin əksəriyyətinə Avropa və Asiya ərazilərində təsadüf olunur. Bitkinin adına Teofrastın əsərlərində rast gəlmək olar. Paionios– yunan sözü olub, şəfəve-rici, sağaldıcı, müalicə edən mənasını bildirir. Bitkinin kökündən alınan preparat-larla yunanların pəhlivanı Herkules tərəfindən yaralanan yer mələklərinin Allahı olan Peonani sağalmışdır.

Qədim yunan əfsanəsinin birində deyilir ki, müəllim Peona Eskulan öz tələ-bəsinin qısa bir dövrdə məşhurlaşdığını görüb, ona həsəd apararaq belə qərara gə-lir ki, tələbəsini zəhərləsin. Lakin Peona allahı tələbəsini sağaltdıqdan sonra özü çiçəyə çevrilmişdir.

Pion cinsinin növləri müxtəlif ekoloji şəraitlərə uyğunlaşaraq dominant halı-na keçib yaşamaq qabiliyyəti əldə edirlər. Bu növlərə yayıldığı ərazilərin hər ye-rində daşlı dağ yamaclarında, açıq dərələrdə, çöl-çəmənliklərdə, çay kənarların-da, nadir hallarda isə enliyarpaqlı meşələrdə və s. rast gəlmək olar. Soyuqlar düş-dükdə bitkinin yerüstü hissəsi quruyub məhv olur, erkən yazda torpaq azca isinən

zaman cücərməyə başlayır. Yarpaqları uzun saplaqlı, açıq və ya tünd-yaşıl olub bölünəndir. Yarpaqları vegetasiya dövrünün sonuna qədər ona xüsusi gözəlik verir.

Pion gövdəsinin hündürlüyü 100 sm-dən artıq olub, sıx yarpaqlarla əhatə olunmuşdur. Çiçəkləri iri, geniş açılan, diametri 25 sm olan xoş iyli. Çiçəklərin ləçəkləri ağ, sarı, narıncı, çəhrayı, çəhrayı-qırmızı, al-qırmızı, tünd-qırmızı, bir sözlə müxtəlif rəng və çalarlardan ibarətdir. Meyvəsi iri qutucuqan ibarət olub, içərisində yarımova formaya malik tünd və yaxud qara rəngli toxumları vardır. Kökü yoğunlaşmış şəkildə yeraltı gövdədən ibarət olub, 90 sm-ə qədər yerin dərinliyinə işləyir. Özündən çoxlu miqdar nazik saplaqlı köklər əmələ gətirir. Bu köklər asanlıqla sındıqlarına görə bitkini bir yerdən başqa yerə köçürüb əkdikdə çox ehtiyatlı olmaq lazımdır.

Pionu birinci dəfə eramızdan 90 il əvvəl Plini təsvir etmişdir. Bunu çox qədim dövrlərdən bəri dərman bitkisi kimi əkilib-becərmişlər. Bundan hazırlanan preparatlarla əsəb xəstəliklərini müalicə edirmişlər. Çində otşəkilli pionu I əsrin əvvəllərində əkilib-becərməyə başlamışlar. Sonra bu çiçək onların bir çox milli adət-ənənələrinə daxil edilmişdir. Pion təkcə bəzək məqsədləri üçün deyil, eyni zamanda dərman, ədviyyat bitkisi kimi geniş surətdə becərilmişdir. XVIII əsrin əvvəllərində otvari pion Çindən, Yaponiyaya gətirilmişdir. Yaponların piondan o qədər xoşları gəlir ki, qısa bir dövrdə onu ölkənin əksər şəhər və qəsəbələrində yaymağa başlayırlar. Burada bitkinin çox gözəl forma və görünüşə malik sortları əldə edilmişdir. Avropa xalqları ilk dəfə pion bitkisi ilə XII əsrin ortalarında tanış olmağa başlamışlar. Belə ki, pion 1157-cildə ilk dəfə İngiltərədə becərilirdi. XVI əsrdə bitkini Rusiyaya gətirərək «aptekar bağlarında» əkilib-becərmişlər. Otvari pion (Çin pionu) öz mənşəyini bir tərəfdən Avropa növü sayılan, *P. officinalis*, digər tərəfdən isə Sibirdə, Çində və Yaponiyada yayılan *P. latiflora*, *P. albiflora*, *lactiflora* növlərindən götürülmüşdür. Müasir klassifikasiyaya görə pionu 5 qrupa bölürlər. Hazırda Çin pionunun minlərlə sort, forma və hibrid növləri əldə edilərək dünyanın əksər ölkələrində bəzək məqsədilə əkilib-becərilir.

Biz isə ilk dəfə olaraq pionun çiçəklərindən sortlarından tərkibi antosian maddələri ilə zəngin olan bənövşəyi, bənövşəyi-qırmızı, qırmızı, ekoloji cəhətdən təmiz boyaq maddəsi hazırlayıb qənnadı, karamel və spirtsiz içkilər məhsullarında sınaqdan keçirib müsbət nəticələr əldə etdik. Aldığımız qırmızı rəngli boyaq maddəsi ilə 40-a yaxın yeyinti məhsullarını boyamaq olar. Bizim tərəfimizdən alınan boyaq ekstraktından kosmetika sahəsində də istifadə etmək olar. Pion çiçəklərindən alınan boyaq maddəsini başqa təbii boyalarla müəyyən nisbətdə qarışdırıb kolbasa məmulatının hazırlanmasında istifadə olunan konserogen təbiətli ammonium şorası ilə əvəz etmək olar.

Lalə — Papaver L. **(Lalə – Papaveraceae fəsiləsi)**

Lalə – Papaver L. dünya florasının tərkibində bu cinsin 100-ə qədər növü yayılmışdır. Bunlar əsasən birillik, ikiillik və çoxillik ot bitkiləridir. Lalə növlərinin əksəriyyəti yer kürəsinin şimal rayonlarında yayılmışdır. Respublikamızın əra-

zində lələ cinsinin 20-yə qədər növünə rast gəlinir. Bu bitkinin bir çox nümayəndələri dərman xüsusiyyəti, yağlı, boyaq təbiətli, bəzək üçün yararlı olduğuna görə geniş surətdə əkilib-becərilir.

Yuxu xaşxaşı – *Papaver somniferum L.* xaşxaş fəsiləsinə (*Papaveraceae*) aid, hündürlüyü 0,8-1,5 m-ə çatan birillik ot bitkisidir. Gövdəsi şaxələnen, yuxarı qalxdıqca hamarlaşan olub, azca şaxəli işəkili kök sisteminə malikdir.

Yarpaqları cılpaq, kənarları iri dişlidir. Gövdə üzərində olan yarpaq qaidəsi enli ürək formasında olub, onu dövrələyir. Kökətrafi yarpaqları isə ellips və ya lanset şəkilli olub, gövdə və budaqların nahiyəsində yerləşir. Hər bir kolun üzərində 1-10 (12) və daha çox sayda çiçək olur. Bu çiçəklərin ağ, çəhrayı, qırmızı, açıq-bənövşəyi və s. rəng və çalarları var. Meyvəsi yumurta formalı, bırıq qutudan ibarətdir. Meyvəsi yetişən dövrə yuxarı hissəsində yerləşən xırda qabıqcıq açılaraq toxumları kənara səpələyir. Toxumları həm çox, həm də xırda, ağ, göy, göy-qara, qəhvəyi və s. rənglərdə olur. Bitki iyun-iyul aylarında çiçəkləyir, avqust ayında meyvə verir. Bitkinin yaşıl halda olan hissələri bütünlüklə zəhərli. Lakin yetişmiş toxumları zəhərsiz olub yeyiləndir.

Lalənin xalq təsərrüfatı və tibbdə əhəmiyyəti. Yağ almıq üçün əkilib-becərilən lələ növünün toxumlarının tərkibində 40-56%-ə qədər yağ və 25%-ə qədər zülali maddə tapılmışdır. Toxumlardan yağı soyuq sıxma üsulu ilə alırlar. Bu üsulla alınmış əla növlü yağdan qənnadı, konserv, ətriyyat sənayesində və eləcə də, rəssamlıq boyalarının hazırlanmasında geniş istifadə edilir. Mavi rəngə çalan toxumlarından çörək və qənnadı sənayesində daha çox istifadə olunur. Lələ toxumlarının tullantılarından hazırlanan jminin tərkibindən 12%-ə qədər yağ və 36% zülallı maddə tapılmışdır. Bu jminə mal-qara həvəslə yeyir.

Lalənin biologiyası və becərilmə aqroteknikası. Yuxu gətirən lalənin (tiryək laləsinin) meyvəsi qutucuq olub, qısa ayaqcıqlar üzərində yerləşərək sadəcə açılmaqdır. Yağlı lalədə isə nazik, divarlı, buğumlu və qabarıq şəklindədir. Tiryək laləsinin qutucuğunun divarları qalın, buğumsuz və hamardır. Qutucuqları müxtəlif, yəni şar, uzunsov, silindr, yumurtavari, turp, yastı, içəri basılmış, uzunsov və s. formalarda olur.

Özüyayılan lalə – *P. rhoeas*. Hündürlüyü 25-60 sm olan, budaqlanan birillik ot bitkisidir. Yarpaqları iri, lələkvari, bölünəndir. Qönçəsi ovalvari-uzunsovdur. Ləçəkləri dairəvi olub, iridir. Qutucuğu şarvari və yaxud enli tərsinə yumurtavari. Bitki may ayında çiçək açır, iyun ayında meyvə verir.

Lalədən müalicə preparatlarının hazırlanması.

Əsəb və yuxusuzluq zamanı: 1 xörək qaşığı ləçəklərdən götürüb 0,5 litr suya töküb 10 dəqiqə qaynadın. Aldığınız dəmləmədən gündə 4 dəfə stəkanın ¼ hissəsi qədər qəbul edin.

Ağrıkəsici vasitə kimi: 1 çay qaşığı xırdalanmış başcığınan götürüb 0,5 litr suya töküb 10 dəqiqə bişirin. Aldığınız ekstraktdan gündə 4 dəfə stəkanın ¼ hissəsi qədər yemək qabağı qəbul edin.

Kəskin öskürək zamanı: 15 q lalə ləçəyi, bədrənc kökü götürüb 2:1 nisbətində qarışdırıb termosə tökün. 2 stəkan qaynadılmış su əlavə edib, bütün gecəni saxlayıb süzün. Aldığınız ekstraktdan gündə 6-8 dəfə stəkanın ¼ hissəsi qədər isti halda qəbul edin.

Kəskin enterit, babsil və baş ağrıları zamanı: 5-10 q qurudulmuş lalə toxumundan götürüb 1 stəkan qaynadılmış suya töküb soyuyana qədər dəmləyib süzün. Aldığınız ekstraktı gündə bir neçə dəfə 1 xörək qaşığı qəbul edin.

Əsəb yorgunluğu zamanı: 3 q lalə ləçəyindən götürüb 1 stəkan qaynadılmış suya töküb 1 saat dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3-5 dəfə 1 xörək qaşığı yemək qabağı qəbu edin.

Tonusartırıcı kimi: 1 xörək qaşığı doğranmış yarpağından götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 1 saat dəmləyib, süzün. Dəmləmədən gündə 2-3 dəfə 1 xörək qaşığı qəbul edin.

Zirinc – Berberis L. **(Zirinc – Berberidaceae fəsiləsi)**

Dünya florasının tərkibində zirinc fəsiləsinin 11 cinsi, 650-ə qədər növünə təsadüf edilir. Bunlar ağac, kol və ot bitkiləri olub, ən çox yer kürəsinin şimal ərəzilərində yayılmışdır. Bir çox növləri alkaloid, boyaq, aşı, qida, nektar, qətran, saponin və bəzək təbiətli bitkilər hesab edilir.

Yer kürəsinin zəngin florasının tərkibində zirinc cinsinin 500-ə qədər növünə təsadüf edilir. Bu növlər həmişəyaşıl kol və kiçik ağaclar olub, yarpaqlarını tökəndir.

Zirinc cinsi öz başlanğıcını Asiyanın şərq hissəsindən götürüb dünyanın əksər ölkələrinin ərəzilərinə yayılmışdır. Aparılan qazıntılar nəticəsində zirinc cinsinin qalıqlarına Yer kürəsi tarixinin üçüncü dövrünə aid olan geoloji çöküntülərdə rast gəlinmişdir. Zirinc qalıqlarına əsasən Cənubi Avropanın, Qafqazın, Başqırdıstanın və ABŞ-ın qərb hissələrində təsadüf olunmuşdur. İnsanlar ilk dəfə zirincin meyvəsinə maraq göstərmişlər. Zirinc meyvəsindən müalicə məqsədləri üçün istifadə olunması haqqında vavilon və hindu xalqlarının yazılı mənbələrində maraqlı məlumatlara rast gəlinir. Assurban kitabxanasında saxlanılan gil lövhələrin üzərində qeyd edilir ki, VII əsrdə zirincin meyvəsindən qantəmizləyici vasitə kimi istifadə edilmişdir. Bizim eradan 4–5 əsr bundan əvvəl zirincin müalicəvi xüsusiyyətləri yunan və Roma xalqlarına məlum olmuşdur. Orta əsrlərdə ərəb dövlətləri təşəkkül tapdıqdan sonra zirincdən əvvəllər olduğu kimi geniş istifadə olunmağa başlanmışdır. Zirinc Avropa ölkələri ərəzilərində XVI–XVIII əsrlərdə görünməyə başlanmışdır. İngiltərədə zirinc XVI əsrdə mədəni halda əkilib-becərilmişdir. XVII əsrin əvvəllərində İsveçrə və Norveçdə bəzək bitkisi kimi əkilmişdir. XVII əsrdə Hollandiyada zirincə qarşı həvəs artaraq onu tinglik sahələrində geniş surətdə əkilib-becərmiş və qonşu dövlətlərə yayılmışdır. ABŞ-da zirinc XVII əsrdə Avropadan gətirilmişdir.

Zirinc cinsinin Qafqazda, o cümlədən Azərbaycanda 3 növünə təsadüf edilir. Bu növlər içərisində ən geniş yayılanı və bol ehtiyatı olanı adi zirinc hesab edilir.

Adi zirinc - *Berberis vulgaris* 2-3,5 m-ə qədər hündürlükdə olan çox şaxələnən qollu-budaqlı koldur. Gövdələri yer səthindən başlayaraq çoxlu qol-budaq atır. Cavan budaqları sarımtıl-qonur, yaşılvari, bozumtul rəngdədir. Yarpaqları adətən üçhaçalı, tikanlıdır, möhkəmdir, uzunluğu 1 sm-ə qədər olur, bəzən də sa-

dəcə bir tikandan ibarətdir. Ellips formalı, tərsinə yumurtavari, lansetvarıdır. Çiçəkləri salxım şəklində, sarı rəngdə olub, çiçək qrupunda yerləşir. Meyvələri salxımda yerləşən, uzunsov, al-qırmızı rəngli, turş giləmeyvədir. İri toxumları vardır. Bitki aprel-may aylarında çiçək açır, meyvələri sentyabr-oktyabr aylarında yetişir.

Adi zirinc Azərbaycanın demək olar ki, hər yerində düzənlik sahələrdən başlayıb orta dağ qurşaqlarına, nadir hallarda yüksək dağ zonalarına qədər ərazilərdə yayılmışdır. Adi zirincə eyni zamanda, meşə kənarlarında, çay uçqunlarında da rast gəlmək olur. Bozdağ ərazisinin seyrək meşələrində geniş yayılmaqla yanaşı, çökəkliklərdə xırda cəngəllik əmələ gətirir. Azərbaycanın ərazisində bu 3 növ zirincin meyvələri bir-birindən dadlıdır. Odur ki, onların meyvələri yeyinti və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadə edilir. Bitkinin kökünün tərkibindən 10-a qədər alkaloid maddələri müəyyən edilmişdir. Kök qabığında 13,4% alkaloid maddələri aşkar edilmişdir ki, onun da 9,4%-ni berberin təşkil edir. Ümumiyyətlə, bitkinin bütün orqanlarını alkaloid maddələri saxlayır. Zirincin kök və yarpaqlarından berberin - $C_{20}H_{19}O_5N$, palmitin - $C_{21}H_{21}O_4N$, kolumbamin - $C_{20}H_{19}O_4N$, yatorrisin $C_{20}H_{23}N$ və oksiakantin $C_{19}H_{21}O_4N$, maqnoflorin, berbamin, izotetrandrin və s. maddələr aşkar edilmişdir. Gövdəsinin qabığından isə berbamin, oksiakantin, berberin, palmatin, yatorrosin, kolumbamin, berberrubin alkaloidləri müəyyən edilmişdir. Bundan başqa gövdənin qabığından 1,18-1,48% aşı maddəsi, yarpaqlarından polisaxaridlərdən: α -qlukan, β -ksilan qlukoksilan, C vitamini, E, karotin, monoqlükozid, sianidin, delfinidin, peonidin, meyvələrindən: pektin, üzvi turşulardan: 3,7%-ə qədər alma, limon, çaxır, C vitamini, lyutein, zeaksantin, xrizantemaksantin, flavoksantin, auroksantin, kapsantin flavonoidləri, toxumlarından, 15%-ə qədər yağ aşkar edilmişdir. Zirincin yarpağının tərkibindən 3,97% mq/q kül olmaqla, K-15,10, Ca-7,30, Mg-1,10, Fe-0,10 makroelementləri mq/q olmaqla Mn-46,90, Cu-14,40, Zn-29,00, Co-0,72, Mo-0,40, Cr-0,40, Al-60,40, Ba-8,08, Se-0,40, Ni-2,88, Sr-2,32, Pb-0,72, B-67,60, İ-0,15 mikroelementləri aşkar edilmişdir. Kök hissəsindən isə 12,70% kül mq/q olmaqla, K-2,70, Ca-1,30, Mg-0,9, Fe-0,13 makroelementləri, mq/q olmaqla Mn-33,00, Cu-8,56, Zn-32,10, Si-0,16, Al-74,96, Va-5,44, V-1,44, Se-0,02, Ni-0,096, Sr-1,92, Pb-0,40, B-0,60, İ-0,09 və s. mikroelementləri aşkar edilmişdir.

L.İ.Viqorov (1972) zirincin bir neçə növünün, o cümlədən də adi zirincin ətli hissəsinin kimyəvi tərkibini analiz edən zaman onun tərkibindən alkaloidlərlə qohumluq əlaqəsi olan izoxinolin maddəsi aşkar etmişdir. Həmin maddənin təsiri nəticəsində meyvənin təması acımtıl dadır. Ukraynanın meşə açıqlıqlarında yayılan adi zirincin yetişmiş meyvəsinin tərkibindən aşı və boyaq maddələrinin miqdarı 1,43-3,09%-ə qədər olduğu müəyyən edilmişdir. 1966-cı ildə adi zirincin meyvəsinin tərkibində aşı və boyaq maddələrinin miqdarı 1510 mq% olduğu halda, 1977-ci ildə isə bu rəqəm 2698 mq% olmuşdur. Ukraynanın müxtəlif iqlim zonalarında əkilib-becərilən zirincin meyvələrinin tərkibində olan polifenol birləşmələri Kırım vilayətində 1660 mq% olduğu halda, açıq meşə sahələrində bitən zirincin meyvələrindən 2250, şimal hissəsində yayılan zirinc meyvəsində isə 1830 mq% olmuşdur. Meşə açıqlıqlarında yayılan zirincin tərkibində 60%-dən çox polifenol birləşmələri toplandığı halda, sıx meşə örtüklərində yayılan zirincdə isə bu maddə az toplanır. Adi zirincin yetişmiş giləmeyvəsində olan polifenol birləşmələrinin 75%-ni flavonoid maddəsi

təşkil edir. Belə bir fikir irəli sürülür ki, flavonoidlər alkaloidlərlə reaksiyaya girib meyvəyə acılıq tamı verir. Antosian birləşmələri ən çox meyvə tam yetişən zaman toplanır. Zirincin yetişmiş meyvəsinin tərkibindən pelarqonidin, sianidin antosianları aşkar edilmişdir. Şimali Qafqaz-da yayılan adi zirincin yetişmiş meyvəsinin tərkibindən isə 2,03% sianidin və 50 mq%-ə qədər katexin müəyyən edilmişdir. Bundan başqa onun meyvəsinin tərkibində 10-17%-ə qədər fenolkarbon turşuları aşkarlanmışdır. Meyvənin tərkibində ən çox, yəni, 180-300 mq% təşkil edən kofein turşusu dominant rolunu oynayır. Xlorogen və xinin turşuları 70-300 mq% təşkil edir. Fenol turşularının miqdarı isə 530-870 mq% olur. Zirincin meyvəsinin tərkibindəki şəkərin miqdarı meyvə böyüdükcə dəyişilir. Meyvə yaşıl rəngdə olduğu zaman onun tərkibində şəkərin miqdarı cüzi olduğu halda tam yetişəndə şəkərin miqdarı artaraq 3,5-8,6% olur. Zirincin meyvəsinin tərkibində çoxlu miqdarda üzvi turşuların olduğu da təyin edilmişdir. Bunu 24 sayılı cədvəldə aydın görmək olar.

Cədvəl 24

**Ukraynada introduksiya olunmuş zirinc növlərinin kimyəvi tərkibləri
(B.P.Petrova görə)**

introduksiya olunmuş növlərin adları	quru maddələrin %-lə miqdarı	şəkərin məcmuu %-lə	ümumi turşuluğun %-lə miqdarı	askorbin turşusunun mq%-lə miqdarı	aşı və boyaq maddələrinin %-lə miqdarı
koreya zirinci	29,8	6,02	8,34	28,4	1,49
müxtəlif ayaqcıqlı zirinc	32,3	6,02	5,36	7,9	1,58
vilson zirinci	23,8	3,55	7,97	52,7	1,66
adi zirinc	31,6	7,44	5,51	32,9	1,83
etnik zirinc	27,2	7,57	8,01	27,1	1,99
tunberg zirinci	19,6	6,36	6,90	37,0	2,29
puarre zirinci	29,2	8,47	5,52	22,2	2,21
qırmızımtıl zirinc	28,9	8,61	4,68	27,1	3,19
qırmızı zirinc	31,7	6,46	6,57	26,1	1,74

Müxtəlif illərdə adi zirincin meyvəsinin tərkibində 3,85; 3,89; 5,51% turşu olduğu halda, Tunberga zirincinin meyvəsində isə 4,0%; 5,3%; 6,9% turşu olmuşdur. Öyrənilən zirinc meyvəsinin tərkibindəki üzvi turşular eynilik təşkil edir. Meyvənin tərkibində ən çox alma turşusu, sonra isə limon turşusu müəyyən edilmişdir (bax: cədvəl 25-ə).

**Zirincin tərkibindəki üzvi turşuların (yaş halda %-lə miqdarı)
(B.P.Petrova görə)**

növlər	Turşular								
	limon turşusu	alma turşusu	kəhrəba turşusu	çaxır turşusu	fumar turşusu	xlorogen turşusu	kinn turşusu	kofein turşusu	ümumi turşuluq
tunberqa zirinci	2,61	3,32	0,14	0,30	0,05	0,09	0,12	0,27	6,90
puarce	1,21	3,30	0,13	-	0,04	0,22	0,25	0,26	5,52
etnik	4,73	189	0,05	-	0,08	0,15	0,24	0,31	7,40
sünbül formalı	3,39	3,86	0,04	-	0,04	0,007	0,07	0,63	8,10
qırmızımtıl	0,99	2,67	-	0,16	-	0,20	0,30	0,36	4,68

Limon turşusu ən çox etnik zirincdə müşahidə olunur. Aromatik turşulardan birinci yeri kofein, sonrakı yerləri isə xinin və xlorogen turşuları tutur. Yetişməmiş meyvələrinin tərkibində üzvi turşular ən çox toplandığı halda yetişib başa çatdıqdan sonra onların miqdarı azalmağa başlayır. Lakin di və trikarbon turşusunun miqdarı artmağa başlayır. 2 adi zirinc formasında aparılan müşahidələr göstərmişdir ki, (qırmızı formasında), meyvə yetişən zaman turşuluğun ümumi miqdarı artır; yetişməyən zirincin meyvəsinin tərkibində turşuluq 4%-ə qədər olur. Yarpağının tərkibində turşuluğun miqdarı vegetasiya dövründə artmağa başlayır. Yarpaq formalaşmış qurtardıqdan sonra ən yüksək fazaya (miqdara) çatır. Bitkinin tərkibində olan amin turşularının miqdarı bütün vegetasiya dövrü ərzində dəyişikliyə uğrayır. Adi zirincin meyvəsinin tərkibində amin turşularının miqdarı 5-9% arasında dəyişir. İntroduksiya olunmuş zirinc meyvələrinin tərkibində olan askorbin turşusunun miqdarı 22,2-28,4 mq% arasında olur. Zirincin kök qabığının alkaloidləri yaxşı öyrənilmişdir. Kök qabığının tərkibindən 8 alkaloid maddəsi aşkar edilmişdir. Bu alkaloidlərin içərisində parlaq-narıncı rəngdə berberin, palmatin alkaloidləri müəyyən edilmişdir. Zirincin qabığından fenol birləşmələrindən ibarət (berberubin, kolumbamin) həmçinin leontidin və s. aşkar edilmişdir (Rojko, 1960; Maxlyuk, 1967). Levental Ukraynanın meşə sahələrində yetişdirilən 9 növ zirinc bitkisinin meyvələrinin tərkibindəki aşı və boyaq maddələrini tətbiq edərək belə bir nəticəyə gəlmişdi ki, meyvə tam yetişən zaman onun tərkibində 1,43-3,19%-ə qədər aşı və boyaq maddəsi toplanır. 1960-cı ildə aparılan kimyəvi analizlər zamanı adi zirincin meyvəsinin tərkibində 1510 mq%, 1977-ci ildə isə 2698 mq% aşı və boyaq maddəsi olduğu müəyyən edilmişdir. Meyvə yetişib tam formalaşan zaman onun tərkibindəki fenol birləşmələri 5-8 dəfə artaraq 420 mq% təşkil edir. Zirincin yetişməmiş meyvəsinin tərkibində çoxlu miqdarda katexin olduğu halda, yetişmiş meyvəsində bu 6-10 dəfə az olur (bax: cədvəl 26-ya).

**Adi zirincin meyvəsi yetişən zaman polifenol birləşmələrin toplanma dinamikası
(yaş halda mq%-lə) (Qutmanisə görə, 1968)**

üzvi	tarix	flavono- idlər	katexinlər		leykoan- tosianlar	antosian- lar	poliflavo- noidlərin üm. miq.	1 q mad. aktivliyi
			ümumi	sərbəst				
adi zirinc								
giləmeyvə	8.04	420	392	350	456	izi	6972	0,5
	1.07	320	1510	652	1640	420	6308	0
	27.07	1800	1040	680	365	475	5396	0,3
	5.09	2000	275	50	480	775	2698	0
yarpaq	8.06	2800	0	0	izi	izi	6000	0,9
	1.07	6300	izi	izi	60	izi	5390	1,25
	27.07	6700	70	32	izi	izi	6225	0,38
	5.09	3000	1000	50	475	izi	3528	0,45
tunberq zirinci								
giləmeyvə	8.04	420	304	288	430	464	6474	0,25
	1.07	370	792	664	884	izi	6806	0
	27.07	3280	2370	1080	690	395	8092	0,13
	5.09	4000	130	20	115	465	283	0,3
yarpaq	8.06	1400	44	34	42	453	6059	0,75
	1.07	3000	50	45	15	464	5185	0,75
	27.07	8400	130	45	25	365	6225	0,05
	5.09	2800	55	40	515	350	5188	0,3

Zirincin meyvəsinin tərkibində olan polifenol birləşmələrin 75%-ni flavono-
id maddələri təşkil edir. Meyvə formalaşmış başa çatdıqdan sonra flavonoidlərin
miqdarı azalaraq 420 mq%-ə çatır.

Yetişmiş zirinc meyvəsində leykoantosianların miqdarı 110-480 mq% olur.
Meyvə yetişən dövrdə leykoantosianların toplanma dinamikası artdığı halda, fla-
vonoid maddələrinin toplanma dinamikası azalmağa başlayır. Zirincin yetişmiş
meyvəsinin tərkibində 465-475 mq% antosian maddəsi aşkar edilmişdir.

Zirinc qiymətli dərman bitkisi hesab edilir. B.e. 650 il əvvəl zirincin meyvə-
lərindən qantəmləyici vasitə kimi istifadə olunması haqqında gil lövhəciklərin
üzərində yazılan mənbələrdə məlumatlara rast gəlmək olur. İlk anlar zirincdən
hazırlanan cövhər və dəmləmələrdən sarılıq, soyuqdəymə və s. xəstəliklərə qarşı
işlədilmişdir. Böyük təbib Əbu Əli İbn Sina zirincdən hazırlanan cövhər və dəm-
ləmələrin ödqovucu və qankəsici xassəyə malik olduğunu qeyd edirdi. Çin, Tibet,
Hindistan, Orta Asiya, İran, Əfqanıstan, Bolqarıstan və s. ölkələrin xalq təbabətin-
də zirincin müxtəlif növlərindən hələ qədim zamanlardan istifadə edilmişdir.
Onun kök və gövdəsindən alınan müxtəlif cövhərlərdən xalq təbabətində iltihab
prosesini, dəri, (ekzema, səpgili yaraların, dəmirov, irinli dəri yaralarının, qızıl
yel, çüzəm və s.) mədə, qaraciyər, göz, ağızın selikli qişasının iltihabı və s. xəstə-
liklərin müalicəsində istifadə edilmişdir.

Zirincdən müalicə preparatlarının hazırlanması: ürəkkeçmə xəstəliyindən
əziyyət çəkən xəstələrin 20-30 q zirincin giləmeyvəsindən götürüb 200 ml qaynar
suda dəmləyib, süzüb gündə bir neçə dəfə stəkanın yarısı qədər içmələri məslə-
hət görülür.

Öd kisəsində olan daşların müalicəsi zamanı: 1 xörək qaşığı doğranmış zirinc yarpaqlarından götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb su hamamında 15 dəq. qızdırdıqdan sonra, əvvəlki həcminə çatdırıb 1 saat dəmləyib süzün. Sonra aldığınız ekstraktdan gündə 3 dəfə 1 xörək qaşığı yeməkdən əvvəl qəbul edin.

Sidikqovucu və öd qovucu vasitə kimi: 2 çay qaşığı qurudulmuş zirinc giləmeyvəsindən götürüb, 1 stəkan qaynar suya töküb, zəif od üzərində 5-8 dəq. saxlayıb 1 saat dəmləyin. Sonra süzüb aldığınız dəmləmədən gündə 3 dəfə 2 xörək qaşığı yeməkdən əvvəl qəbul edin.

Uşaqlıqda baş verən qanaxmalar zamanı: 1 hissə təzə və ya qurudulmuş zirinc yarpağından götürüb 5 hissə arəğın üzərinə töküb 1 ay qaranlıq yerdə saxlayıb süzün. Aldığınız cövhərdən 25-30 damcı götürüb gündə 3 dəfə qəbul edin. Müalicə kursu 3 həftədir.

Diqqət! Cövhərdən qadın yumurtalığında baş verən qanaxmalar zamanı istifadə etməyi məsləhət görmürlər.

Şəkərli diabet zamanı: 1 xörək qaşığı zirinc şirəsindən götürüb 1 xörək qaşığı bal ilə qarışdırıb gündə 4 dəfə yeməkdən sonra qəbul edin.

Revmatizm və zədələnmə zamanı: yarım çay qaşığı miqdarında zirincin doğranmış kök hissəsindən götürüb, zəif od üzərində 30 dəq. saxlayıb süzün. Aldığınız ekstraktdan yaş sarğı kimi ağrıyan nahiyyənin üzərinə bir neçə dəfə qoyub müalicə edin.

Hepatit və xolesist zamanı: 1 xörək qaşığı doğranmış zirinc yarpağından götürüb 1 saat dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3-4 dəfə yeməkdən əvvəl qəbul edin.

Öd kisəsi və öd yollarında olan daşların tökülməsində. Zirincin kök və yarpaqlarından 20 q götürüb, bir stəkan qaynar suya töküb 15-20 dəqiqə dəmləyin. Bu dəmləmədən gündə 2 stəkan (səhər və axşam) çay kimi için. Bu öd kisəsində daş əmələ gəlməsinin qarşısını alır və öd yolu xəstəliklərini müalicə edir.

Mədənin şirəsi azdırsa və ya yoxdursa onu belə bərpa edə bilərsiniz. Adi zirincin qurudulub xırdalanmış kökündən 10 q götürüb bir stəkan suya tökün və qaynama dərəcəsinə qədər vaxt odun üzərində saxlayın. Onu 45 dəqiqə soyutduqdan sonra tənəzdən keçirin. Dəmləmədən gündə 3 dəfə, yeməkdən yarım saat əvvəl bir xörək qaşığı qəbul edin.

Zirincin tərkibində çoxlu miqdar bioloji aktiv maddələr aşkar edildiyindən ondan kosmetika sahələrində də istifadə edilir. Belə ki, yarpaq, çiçək, meyvə və kök hissəsindən hazırlanan cövhər, dəmləmə və yaxmasından antiseptik, sifət dərisi tonusunun artırılmasında və qırıqların aradan qaldırılmasında istifadə edilir. Eyni zamanda zirincdən saçın inkişafında, kökünün bərkidilməsində, pigment ləkələrinin, ziyyəllərin, cüvzə və sifətdə olan piy yığımlarının müalicə edilməsində istifadə edilir (Qasımov, Məmmədov, 2002.).

Zirinc giləmeyvəsindən insanlar qida kimi təzə, qurudulmuş və bişirilmiş halda istifadə edirlər. Zirincin cavan yarpağının tərkibindən alma turşusu, C vitamini, karotin və s. maddələr tapıldığından ondan qida, müxtəlif salat növləri hazırlanır. Onun şirəsindən ədviyyat kimi müxtəlif xörəklərin -borş, sup, ət və balıq xörəklərinin, eyni zamanda ət və toyuq qızartmalarında geniş istifadə edilir.

Tibbi təcrübələrə əsasən xəstəliklər zamanı müəyyən edilmişdir ki, zirincdən hazırlanan preparatlar qızılı stafilokokklara, hemolit streptokokklara və dizenteriya törədicilərinə öldürücü təsir göstərir. Meyvəsinin tərkibindəki serotonin maddəsi isə əsəb sistemi funksiyalarını möhkəmləndirir, stres və həyəcanlamalardan qorşısını alır, orqanizmdə temperaturu nizamlayır, şişlərin qarşısını alır.

Bundan başqa zirincin giləmeyvəsindən susuzluğu aradan qaldıran vasitə, yəni, kompot, mürəbbə, cəm, müxtəlif şirniyyat növləri, povidlo, kisel, marmalad, şirə, şəkərlənmiş zirinc, turşu, quru zirinc məhsulları və s. hazırlanır. Zirinc giləmeyvəsindən hazırlanan müalicəvi qida məhsullarının hazırlanması qaydaları ilə tanış olaq.

Zirincdən sousun (xörək şirəsinin) hazırlanması. 1 stəkan zirinc giləmeyvəsi, 1-2 diş sarımsaq, şirin bibər, bir neçə ədəd keşniş, cəfəri, şüyüd, yaşıl soğan, zövqünüzə görə duz götürün.

Zirincin giləmeyvələrinin sağlamlarını seçib ayırın, suda yuyub, qazana töküb üzərinə su əlavə edib, 15-20 dəqiqə bişirin. Sonra odun üzərindən götürüb ekstraktla birlikdə süzgəcə töküb əzin və üzərinə doğranmış cəfəri, keşniş, şüyüd, şirin bibər, sarımsaq, yaşıl soğan əlavə edib ehtiyatla qarışdırın. Hazır olmuş şirəni (məhsulu) süfrəyə verin.

Zirincdən kələm sorbasının hazırlanması. 150 q zirinc yarpağı, bir neçə budaq cəfəri, 1 ədəd çox böyük olmayan soğan, 4-5 ədəd yumurta, $\frac{1}{2}$ stəkan süd, 2 xörək qaşığı bitki yağı, buğda çörəyi, istiot, duz, zövqünüzə görə göyərtili götürün. Zirincin yarpaqlarının bir hissəsini ot maşınından keçirib qaynar suya tökün və doğranmış soğan əlavə edin. Bişib hazır olmağa 5-10 dəqiqə qalmış zirincin qalan hissə yarpağını buraya əlavə edin. Sonra alınmış kütləni 2-3 hissəyə bölüb duz və istiot vurun. Ayrıca saxlanmış 2 ədəd yumurtanın üzərinə qızdırılmış südü əlavə edib, qarışığı zəif odun üzərinə qoyub azca qatılaşana (tam bişirməyin) qədər (qaynatmadan saxlayın). Sonra süzüb üzərinə qızardılmış ağ çörək və xırda hissələrə salınmış yumurta əlavə edib süfrəyə verin.

Zirincdən turşa çalan pastilin hazırlanması. Bir stəkan zirinc giləmeyvəsi, stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər şəkər tozu götürün. Təmizlənmiş giləmeyvəni suda bişirib süzgəcdən keçirib şəkər tozu əlavə edib köpük alınana qədər qızdırın. Sonra qazana töküb qatılaşana qədər buxarlandırın. Kütləni formaya salıb duxovkaya qoyun. Sonra çıxardıb qurudun. Suyu çəkilmiş pastilin üzərinə şəkər tozu səpib süfrəyə verin.

Zirincdən likörün hazırlanması. 500 q zirinc giləmeyvəsi, 1 litr araq, 1 ədəd limon qabığı, 3 ədəd ətirli mixək çiçəyi, bıçağın ucunda darçın, 250 q şəkər tozu, 200 ml su götürün. Giləmeyvəni əzib üzərinə ədviyyat, toz halına salınmış limon qabığı, araq əlavə edib 10 gün qapalı qabda saxlayın. Sonra qarışığı süzüb üzərinə şəkər siropu əlavə edib yaxşı qarışdırdıqdan sonra şüşə butulkalara doldurun. Bu cür hazırlanmış likördən mədə xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir.

Zirincdən siropun hazırlanması. Yetişmiş zirinc meyvələrinin ən keyfiyyətliini seçib ayırıb, təmizləyib, yuyub, sonra qaşıqla əzib bir az su əlavə edib, şirəsini çıxardın. İkinci gün şirə tamam süzüldükdən sonra onu qaynadıb, süzün, üzərinə şəkər tozu əlavə edib, yenidən qaynadıb, şirə qatılaşandan sonra qaynat-

manı dayandırın və şüşə qaba doldurub, yeri gəldikcə istifadə edin (5 stəkan şirəyə 1 kq şəkər əlavə edirlər).

Zirincdən marmeladın hazırlanması. Yetişmiş giləmeyvəni yığıb bişirirlər. Bişirdikdən sonra alınmış kütləni süzgəcə tökürlər. Elə ki, su süzülüb tamam qurtarıqdan sonra kütləni süzgəcdən keçirib, şəkər əlavə edib, qarışdırıb və hazır olana qədər bişirirlər (750 q şəkər tozunu 1 kq kütləyə qatırlar).

Zirincdən jelenin hazırlanması. Yetişmiş giləmeyvədən götürüb, dənəsini çıxardın, əzib üzərinə su əlavə edib, bişirin. Alınan kütləni ələyin içərisinə töküüb şirəsini əldə edirlər. Şirə tamam süzülüb qurtarıqdan sonra şirənin miqdarına uyğun şəkər tozu əlavə edib məhsul hazır olana qədər bişirirlər.

Zirincdən pastilin hazırlanması. Yetişmiş giləmeyvələri suda bişirib, süzgəcdən keçirib üzərinə kütlənin yarısı qədər şəkər tozu əlavə edib köpük alınana qədər qarışdırıb qazına töküüb bişirin. Bişirilmiş qatı kütləni formaya salıb peçdə və ya duxovkaya qoyub bişirin. Bişirib qurudulmuş pastilin üzərinə şəkər tozu səpib istifadə edin.

Zirincdən mürəbbənin hazırlanması. Xoşagələn turşuluq və sərinləşdirici xüsusiyyətlərə malik olan zirinc meyvəsindən hazırlanan mürəbbə çox yüksək qiymətləndirilir. Giləmeyvəni təmizləyib, üzərinə isti su töküüb 8-10 saat saxlayın. Sonra çəyirdəyini təmizləyib, 6 stəkan suya 1,5-2 kq şəkər tozu əlavə edib siropunu hazırlayın. Alınmış siropu 1 kq giləmeyvənin üzərinə töküüb 30 dəqiqə müddətində bişirin. Bişirməni meyvə yumşalana, sirop isə qasıqda forma alana qədər davam etdirin.

Bundan başqa iri giləmeyvələri seçib şüşə bankalara doldurub üzərinə qaynadılaraq soyudulmuş sirop əlavə edin. 1 gün saxladıqdan sonra giləmeyvəni əlavə edib yenidən 1 gün də saxlayın. 3-cü gün isə siroplu giləmeyvənin üzərinə 200-300 q şəkər tozu əlavə edib mürəbbə hazır olana qədər bişirib şüşə bankalara doldurub, ağzını bağlayıb soyuducuda saxlayın.

Zirinc povidlosunun hazırlanması. Povidlo hazırlamaq üçün yetkin və çox yumşalmış meyvələrdən istifadə edilir. Bunun üçün 3-5 kq zirinc meyvəsinin üzərinə 2-3 stəkan su əlavə edib 15-20 dəqiqə qaynadırlar. Qaynadılmış qarışıq soyududan sonra süzgəcdən keçirilir və giləmeyvə çəyirdəkdən təmizlənir. Alınmış mətə şəkər tozu əlavə edib vaxtında aramsız qarışdırmaq şərtlə 10-15 dəqiqə qaynadırlar. Povidlo hazırlamaq üçün 1 kq mətə 1,5 kq şəkər tozu götürülür.

Povidlo hazırlığında əsas məqsəd meyvə mətində olan suyu tədricən buxarlandıraraq çıxarmaqdır. Lakin yadda saxlamaq lazımdır ki, meyvə kütləsini çox qaynadıb ötürmək olmaz. Ötüb qaralmış meyvənin məti öz ləzzətini və dadını dəyişir. Hazır povidlo quru, təmiz bərinlərə və bankalara doldurub ağzını bağlayırlar. Dolu bərinlər və yaxud şüşə bankalar quru və sərin yerdə saxlanılmalıdır.

Zirinclə başqa meyvələrin qarışığından hazırlanmış povidlo daha xoş ətirli, tərəvətli və dadlı olur. Bunun üçün 60% zirinc, 40% alma götürülür və 1 kq şəkər tozu əlavə edilir. Bişirilmə texnologiyası zirinc povidlosunda olduğu kimidir.

Zirinc kompotu. Yetkin, lakin bərk meyvələr götürülür, təmizlənir. Təmizlənmiş və seçilmiş meyvələr axar soyuq su altında təmiz yuyulur. Yuyulmuş meyvələrin suyu azacıq çəkildikdən sonra səliqə ilə bankalara düzülür. Əvvəlcədən hazırlanmış şirəni (3 kq meyvə, 1 litr su, 1 kq şəkər tozu) soyuq halda bankalara

düzülmüş meyvənin üstünə tökürlər. Bankaların ağzı kip bağlanır və qazana tökül-
müş suyun içinə qoyub qaynadırlar. Banka qazanlara qoyulmamışdan qabaq, qaza-
nın dibinə tor və ya parça qoyulmalıdır. Kompot dolu bankaların sterilizə müddəti
100° C qaynayan suda 0,5 litr tutumu olan bankalar üçün 10-12 dəqiqə, 1 litrlik
bankalar üçün 15-20 dəqiqə və 3 litrlik bankalar üçün 30 dəqiqədir. Bir litrlik ban-
kalara zirinc giləmeyvəsi 500-600 və 400-500 q və 65%-li şirə götürülür. Kompo-
tun tərəvətini, rəngini və keyfiyyətini artırmaq üçün alma, armud, alça, qarağat,
zoğal, heyva, gilənar və s. meyvələrin şirəsini də əlavə etmək olar. Müxtəlif meyvə
və qarışıqlarından hazırlanmış kompot daha dadlı və ətirli olur. Əla növ «Assorti»
kompotu üçün alma, alça, göyəm, zoğal, çaytikanı, heyva və s. meyvələr əlavə
edilir. Bir litrlik bankalar üçün 300 q zirinc, 300 q alma, zoğal, çaytikanı, heyva və
göyəm şirəsindən 200 q götürülür.

Zirinc cemi. Zirincdən hazırlanmış cem oluqca dadlı, ətirli və vitaminlərlə
zəngin olur. Zirincdən cem hazırlamaq üçün meyvə seçilib təmizlənir və yetkinli-
yinə görə çeşidlənir. Çeşidlənmiş meyvə 5 dəqiqə qaynanmış suda pörtülür. Pör-
tülmiş meyvə mətinə 2 kq şəkər tozu əlavə edilib diqqətlə qarışdırılır. Qarışıq
vam odun üstündə aramsız qarışdırmaqla bişirilir. Qaynatdıqca mətin üzərində
əmələ gələn köpük ehmalca yığılıb atılır. Cemin bişib hazır olmasını müəyyən et-
mək üçün ondan bir damla nimçenin içinə töküb baxırlar. Damla soyuduqca qatı-
laşarsa deməli cem hazırdır. Hazır cem isti halda ev şəraitində kiçik həcmli banka-
lara doldurulur, ağzı bağlanılır və sərin yerdə saxlanılır.

Şəkərli zirinc. Təzə zirinc giləmeyvəsi təmizlənilib soyuq suda yuyub, çəyir-
dəyi çıxarılır və bankalara doldurulur. 400 q zirinc axtasına 80 q şəkər tozu götür-
məyi məsləhət görürlər. Bankalara doldurulmuş zirinc və şəkər tozu üç saat müd-
dətində soyuducuya qoyulur. Bu müddətdə şəkər tozu zirinc giləmeyvəsindən çı-
xan şirədə həll olur. Hazır məhsul soyuducudan çıxarılıb, qarışdıraraq süfrəyə ve-
rilir. Şəkərli zirinc meyvəsini çox saxlamaq olmaz.

Şəkərli zirinci uzun müddət saxlamaq üçün zirinc meyvəsini süzgəcdən ke-
çirir, alınmış pürenin üstünə (1 kq püreyə 2 kq şəkər tozu) əlavə edirlər. Sonra
yaxşı-yaxşı qarışdırıb alınan məhsulu (şəkərli zirinci), quru, təmiz bankalara dol-
durub ağzını bağlayır və soyuq yerdə saxlayır. Yeri gəldikcə ət xörəklərinə xoşa
gələn tam vermək üçün istifadə edilir.

Zirincin qurudulması. Zirinc meyvəsi çəyirdəkli və çəyirdəksiz qurudulur.
Ev şəraitində zirinc meyvəsini günəş altında (təbii yolla) və duxovkada (süni yol-
la) qurutmaq olar. Qurutmaq üçün bərkliyi eyni olan meyvələr seçilməlidir. Seçil-
miş meyvələri duzlu suda azca pörtlədib hamar səth üstünə tor, tənzip, karton, ka-
ğız, taxta və s. sərib günəş altında qurudurlar. Qurutma vaxtı meyvəni tez-tez eh-
malca qarışdırmaq lazımdır. Geniş yayılmış üsullardan biri də meyvəni çəyirdək-
siz qurutmaqdır. Bunun üçün meyvə açıq havada günəş altında qurudulur. Qurut-
ma zamanı meyvəni yağışdan, şəhdən, küləkdən qorumaq və axşamlar örtülü yer-
də saxlamaq, səhərlər isə gün çıxandan az sonra açıq havada, gün dəyən yerə sə-
rilməlidir. Quruyub hazır olmuş zirinci kağız torbalara dolurub quru və sərin yer-
də saxlamağı məsləhət görürlər. Zirinc meyvəsini sobalarda və duxovkalarda qu-
rudarkən temperatur əvvəlcə 50-60°C, sonra isə 70-85°C olmalıdır. Temperaturun
yüksəlməsi meyvədə keyfiyyət dəyişikliyinə səbəb olur. Belə ki, yüksək istilikdə

üzvi turşular, fermentlər, antosian, karotin maddələri və s. paçalanır, məhsulun keyfiyyəti aşağı düşür, pisləşir. Düzgün qurudulmuş meyvə qurusu sərin, quru yerdə saxlanılmalıdır. Yaxşı saxlanmış zirinc qurusu təzə məhsul çıxana kimi öz dadını və tərəvətini saxlayır.

Bir zirinc kolundan 290-350 q giləmeyvə tədarük etmək olar. Azərbaycan meşələrində, çay kənarlarında yayılan 5000 hektar sahədən 38-40 ton giləmeyvə məhsulu toplamaq olar.

Zirinc eyni zamanda qiymətli bəzək koludur. Onlardan bağ və bağçaların, parkların bəzədilməsində geniş istifadə edilir.

Zirinci həmçinin qiymətli boyaq bitkisi hesab etmək olar (Qasımov, 1988). Zirincin meyvə, qabıq, gövdə və köklərinin tərkibində 10%-dən artıq antosiya və sarı rəngli berberin və flavonoid maddələri tapılmışdır.

Biz laboratoriya şəraitində zirincin qabıq, oduncaq, kök və giləmeyvələrinədən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun və ipək məmulatlarını sarı, limonu-sarı, qızılı-sarı, parlaq-sarı, sarı-narıncı, sarı-yaşıl, sarı-qonur, narıncı, narıncı, narıncı-yaşıl, narıncı-boz, narıncı-tütünü, firuzəyi, çəhrayı, bənövşəyi, qırmızı, qırmızı-çəhrayı, açıq-çəhrayı, şabalıdı, zeytunu və s. rəng və çalarlara boyadıq. Bunu cədvəl 27-də aydın görmək olar.

Cədvəl 27

Adi zirincin kök və gövdəsindən alınan boyaq ekstraktının tərkibinə aşqarlayıcı maddələr əlavə etməklə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin%-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	sarımtıl	sarımtıl	+
alüminium-kalium zəyi	5,0	parlaq-sarı	parlaq-sarı	parlaq-sarı
dəmir-2-xlorid	5,0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
qırmızı qan duzu	5,0	oxra	oxra	oxra
sarı qan duzu	5,0	qonurumtul	qonurumtul	qonurumtul
mis-sulfat	5,0	yaşıl	yaşıl	yaşıl
xromat duzu	5,0	oxra	oxra	oxra
kalium-xlorid	5,0	tütünü	tütünü	tütünü
kobalt-xlorid	5,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
sirkə turşusunun mis duzu	5,0	yaşımtıl	yaşımtıl	yaşımtıl
sirkə turşusunun kobalt duzu	5,0	qonurumtul-boz	qonurumtul-boz	qonurumtul-boz
nikel xlorid	5,0	yaşımtıl-sarı	yaşımtıl-sarı	yaşımtıl-sarı
sirkə turşusunun sink duzu	5,0	zeytunu-yaşıl	zeytunu-yaşıl	zeytunu-yaşıl
qalay-2-xlorid	0,1	narıncı-sarı	narıncı-sarı	narıncı-sarı
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,1	narıncı	narıncı	narıncı

Adi zirincin kök, gövdə hissəsindən alınan boyaq ekstraktının tərkibinə aşqarlayıcı maddələr əlavə etməklə yun ipin turş mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	turş mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yün ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin turş mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
turş mühitdə	2,5 ml	sarı	açıq-sarı	açıq-sarı
alüminium-kalium zəyi	5,0	parlaq-sarı	parlaq-sarı	parlaq-sarı
dəmir-2-xlorid	5,0	bozumtul-qəhvəyi	bozumtul-qəhvəyi	bozumtul qəhvəyi
qırmızı qan duzu	5,0	bozumtul	bozumtul	bozumtul
sarı qan duzu	5,0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
mis-sulfat	5,0	yaşıl	yaşıl	yaşıl
xromat	5,0	tütünü	tütünü	tütünü
kalium-xlorid	5,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
sirkə turşusunun mis duzu	5,0	qonurumtul	qonurumtul	qonurumtul
nikel xlorid	5,0	qonurumtul-boz	qonurumtul-boz	qonurumtul-boz
qalay-2-xlorid	0,1	sarı-narıncı	sarı-narıncı	sarı-narıncı
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,1	narıncı	narıncı	narıncı

Adi zirincin giləmeyvəsindən alınan boyaq ekstraktının tərkibində aşqarlayıcı maddələr əlavə etməklə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi mad. %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	bozumtul-çəhrayı	bozumtul-çəhrayı	bozumtul-çəhrayı
alüminium-kalium zəyi	5,0	bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
dəmir-2-xlorid	5,0	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz
qırmızı qan duzu	5,0	bənövşəyi-göy	bənövşəyi-göy	bənövşəyi-göy
sarı qan duzu	5,0	bənövşəyi-qonur	bənövşəyi-qonur	bənövşəyi-qonur
mis-sulfat	5,0	bənövşəyi-yaşıl	bənövşəyi-yaşıl	bənövşəyi-yaşıl
xromat duzu	5,0	qonurumtul-bənövşəyi	qonurumtul-bənövşəyi	qonurumtul-bənövşəyi
kobalt-xlorid	5,0	bənövşəyi-tütünü	bənövşəyi-tütünü	bənövşəyi-tütünü
kalium-xlorid	5,0	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz
nikel-xlorid	5,0	açıq-bənövşəyi	açıq-bənövşəyi	açıq-bənövşəyi
qalay-2-xlorid	0,1	bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
quzuqulağı turşusu + qalay -2-xlorid	2,0+0,1	tünd-bənövşəyi	tünd-bənövşəyi	tünd-bənövşəyi

Alınan rənglər günəş şüasına, kimyəvi yuyucu maddələrin təsirinə qarşı çox davamlı olub, xalçaçılıq və ipəkçilik sənayesində qiymətli təbii boyaq kimi istifadə oluna bilər. Zirincdən alınan boyaq maddəsindən yeyinti, ətriyyat-kosmetika, sabunbişirmə və uşaq oyuncuqlarının boyanmasında da istifadə etmək olar.

Xammalın toplanması. Zirincin meyvəsini tam yetişməmiş halda toplamaq lazımdır. Tam yetişdikdə yumşaq olur, əzilərək xeyli itkiyə yol verilir. Meyvəni uzun müddət saxlamaq üçün onu şəkərləyirlər. Gələcək meyvəsini açıq günəş altında çardaq və sobalarda qurutmaq olar. Qurudulmuş meyvələri qutularda və yaxud təlislərdə saxlayırlar. Dərman preparatları almaq üçün zirincin kök hissəsini bütün vegetasiya dövründə toplamağı məsləhət görürlər. Boyaq üçün zirincin köklərini yazın ilk əvvəllərində və payızın sonlarında toplamaq lazımdır.

Bitkinin kökünü toplayarkən hər 10 m² sahədən 1 kol çıxartmağı məsləhət görürük. Zirincin kökü toplanan sahələrdən ikinci dəfə təkrarən xammalı 10-15 ildən sonra toplamaq da mümkündür.

Sarı rezeda - *Reseda luteola* L. (*Rezeda - Resedaceae* fəsiləsi)

İkillik ot bitkisidir. Hündürlüyü 25-130 sm-ə malik düz yuxarı hissədən bu-daqlanıdır. Yarpaqları lanset formasındadır. Sarımtıl-yaşıl rəngli çiçəkləri gövdənin yuxarı hissəsində yerləşmişdir. Ləçəkləri sarımtıl rəngdə, müxtəlif böyüklükdədir. Meyvəsi qutucuqdur, tərsinə yumurtavari, şarşəkillidir.

Sarı rezedanın respublikamızın ərazisində əsasən Samur-Dəvəçi, Kür-Araz düzənliyində, Lənkəran, Quba, Naxçıvan MR-də bol ehtiyatları vardır. Sarı rezeda qədimdən istifadə olunan boyaq bitkisi hesab edilir. V.A.Petrov (1940) qeyd edir ki, XIX əsrin axırlarına kimi sarı rezedadan alınan boyaq məhlulu ilə xovlu xalçalar toxunan yun iplərin boyanmasında geniş istifadə olunmuşdur. A.R.Vetçinkin (1966) göstərir ki, əvvəllər sarı rezedanı mədəni halda geniş sürətdə əkilib-əkilmiş, ondan boyaq maddəsi hazırlayıb gözəl, şux, solmaz sarı rəng və onun çalarlarını alıb xalça sənayesində istifadə edirdilər.

Sarı rezedanın yerüstü yaşıl hissəsinin, eləcə də çiçəyinin tərkibindən 10-12%-ə qədər flavonoid təbiətli - lyuteolin, lyuteolizid, lyuteolin-7-qlyukozid, kversetirin, qlyükofuronozid və s. boyaq maddələri aşkar olunmuşdur.

Gələcəkdə xalçalarımızın təbii boyağa olan ehtiyacını təmin etmək üçün sarı rezedanın boyaq xüsusiyyətlərini öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq. Bu məqsədlə 1973-cü ilin iyul ayının əvvəllərində Naxçıvan MR-in Şahbuz rayonunun Biçənək kəndi ətrafında sarı rezedadan boyaq xammalı tədarük edib laboratoriyaya gətirdik.

Sarı rezeda bitkisinin yerüstü hissəsindən alınan flavonoid təbiətli boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin təsiri ilə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanamış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	sarımtıl	sarımtıl	sarımtıl
alüminium-kalium zəyi	6,0	qızılı-sarı	qızılı-sarı	qızılı-sarı
dəmir-2-xlorid	6,0	boz	boz	boz
qırmızı qan duzu	5,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
sarı qan duzu	5,0	zeytunu-qəhvəyi	zeytunu-qəhvəyi	zeytunu-qəhvəyi
kobalt-xlorid	5,0	oxra	oxra	oxra
kalium-xlorid	5,0	yaşımtıl	yaşımtıl	yaşımtıl
mis-sulfat	5,0	yaşıl	yaşıl	yaşıl
xromat duzu	0,2	qonur	qonur	qonur
nikel-xlorid	5,0	tütünü-boz	tütünü-boz	tütünü-boz
kobalt asetat	5,0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
kadmium asetat	4,0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
qurğuşun asetat	4,0	şabalıdı-qəhvəyi	şabalıdı-qəhvəyi	şabalıdı-qəhvəyi
qalay-2-xlorid	0,1	limonu-sarı	limonu-sarı	limonu-sarı
quzuqulağı turşusu və qalay-2-xlorid	2,0+0,1	narıncı	narıncı	narıncı

Cədvəl 30-da göstərilən topladığımız boyaq xammalından rəngləyici məhlul hazırlayıb yun ipi sarı, parlaq-sarı, limonu-sarı, tünd-sarı, narıncı, narıncı-sarı, açıq-qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq. Aldığımız rəng və çalarlar günəş şüasına, sabunla yuyulmağa, atmosferin fiziki və kimyəvi təsirlərinə qarşı davamlı olub xalçaçılıq sənayesində müvəffəqiyyətlə istifadə oluna bilər. Bundan başqa sarı rezedadən alınan boyaq maddəsindən ipəkçilik, toxuculuq, rəssamlıq, ətriyyat-kosmetika və sabunbişirmə sənayesində də istifadə etmək mümkündür. 1 kq sarı rezeda tozu ilə 12-15 kq yun ipi boyamaq olar. Hər il 30 tona qədər boyaq xammalı tədarük etmək mümkündür.

Qarağat - Ribes L. **(Krijovnikkimilər - Grossulariaceae fəsiləsi)**

Qarağat bitkisinin adının kökünə bir neçə tarixi mənbələrdə rast gəlmək olar. Məsələn, bir sıra alimlər qeyd edirlər ki, qarağat qədim rus sözü olan «smorodit» kəlməsindən götürülmüşdür. «Smorodit» sözünün mənası yarpağının «pis iyə», «kəskin iyə» malik olmasını bildirir. Rusiya ərazisində qarağat bitkisinin

əkilib-becərilməsi çox qədim dövrlərə gedib çıxır. Tarixi mənbələrdə qeyd edilir ki, qarağat bitkisi ilk dəfə VII–XI əsrlərdə Kiyev monastrının ərazisində əkilib-becərilmişdir. Avropaya qarağat bitkisi ilk dəfə Asiyadan gətirilərək Fransada, sonradan Almaniyada, oradan da bütün Avropa ərazilərinə yayılaraq əkilib-becərilməyə başlanmışdır. Dünya florasının tərkibində qarağat - *Ribes* cinsinin 150-yə qədər növü yayılmışdır. Bu növlərdən 5-i Qafqazda, o cümlədən Azərbaycanda 4 növünə təsadüf edilir ki, bunlardan da 2-si yabani halda, 2-si isə mədəni halda əkilib-becərilir. Daha geniş yayılmış Şərqi qarağatdır - *Ribes orientale*, becərilən isə qara qarağatdır - *R. nigrum*.

Botaniki xassəsi. Bəzi alimlər göstərir ki, qarağatın adı «*Ribes*» ərəb sözü «*rabas*» sözündən götürülmüşdür. Bunların bir növü turşuluğuna görə səhvən rəvənd «*Rheum ribes*» adlandırılmışdır. Rus ordusu VII əsrdə ispanları məğlub etdikdən sonra qarağatı İspaniyadan gətirib «*krijochnik*» rus üzümü adı altında əkilib-becərilir. Sonra giləmeyvəsinin rənginə görə «*nigrum*» qara adı vermişlər. Qara qarağat hündürlüyü 2 metrə qədər olan, yarpağını tökən, kök hissədən yuxarıya doğru inkişaf edən budaqları sarımtıl-boz rəngdə olan kol bitkisidir. Gövdəsi dikduran budaqlanandır. Yarpaqları növbəli, saplaqlı, 3-5 barmaqvari bölünən olub, salxım formasında dişvaridir. Çiçəkləri açıq-bənövşəyi və yaxud çəhrayımtıl-boz rəngdə olub, salxım formasında hamaşçiçəklə toplanmışdır. Meyvəsi çox tumlu, dairəvi giləmeyvəsi, qaramtıl və yaxud tünd-bənövşəyi rəngdə olub, ətirli, xoş iyə malikdir. May–iyun aylarında çiçək açır, iyul–avqust aylarında meyvəsi yetişir.

Hər hansı bir bitkinin insan orqanizmi üçün qida əhəmiyyətini müəyyənləşdirdikdə hökmən onun tərkibində olan maddələrin kimyəvi tərkibinin keyfiyyətini öyrənmək lazımdır. Bunun üçün qarağatın kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi ilə keçmiş SSRİ alimləri ilə yanaşı bir sıra xarici ölkə alimləri də dərindən məşğul olmuşlar. Aparılan elmi-tədqiqat işləri nəticəsində alimlər müəyyən etdilər ki, qarağat qiymətli qida və müalicə, təbii boyaq keyfiyyətli bitki hesab edilə bilər. Beləliklə, qarağatın qiymətli xüsusiyyətlərini nəzərə alıb 1740-cı ildə Fransada, XVII əsrdə İngiltərədə, XIX əsrin sonlarında isə Almaniyada və Amerikada bitki mədəni hala keçirilmişdir. Qarağat tez bar gətirən, 20-30° şaxtaya, 30-40° istiyə dözən, bol və sabit məhsul verən qiymətli kol bitkisidir.

Kimyəvi tərkibi. Qara qarağatın meyvə, yarpaq və tumurcuqlarının tərkibindən insan orqanizmi üçün faydalı olan bir sıra vitaminlər aşkar edilmişdir. Qarağatın tərkibindəki C vitaminin miqdarı çiyələkdən və sitrus bitkilərindən 8-10 dəfə, moruqdan 15-20 dəfə, alma, gilənar, alçadan 30-50 dəfə çoxdur. 100 q qarağat meyvəsinin tərkibində 300-400 mq C vitamini aşkar edilmişdir. 100 q qarağat meyvəsi yaşlı adamın C vitamininə olan tələbatını 5-6 gün təmin edə bilər. Meyvəsinin (yabanısında) tərkibində 400 mq% C vitamini, P, B, B₆, D, E, K vitaminləri, karotin, 10-13%-ə qədər şəkər, 17,3% quru maddə, 4-5 dəfə alma, limon və çaxır turşuları, 1,43% aşı maddəsi, kofein, pirokatexin, xinin, kempferol, kversetirin, kempferol-3-qlükozid, izokversetin, mirisetin-3-qlükozid, kempferol-3-rutinozid flavonoidləri tapılmışdır. Çiçəklərin tərkibində 2,36 -3,56% qlükoza, 2,72-4,75% fruktoza, 0,24-1,06% saxaroza, pentozan maddələri aşkar edilmişdir. Yetişmiş meyvələrinin tərkibindən 3,85 -5,9; 3-monoqlükozid sianidin, 3-rutinozid sianidin, 3-monoqlükozid delfinidin, 3-rutinozid delfidin, 3-rutinozid pelarqonidin,

3-soforozid delfinidin, bundan əlavə meyvəsindən pektin, alma, limon, çaxır üzvi turşuları, katexin, 0,01% efir yağı delfidin 3-qlükozidləri, 200 mq% katexin, 400-500 mq% fəal fenol birləşmələri və s. tapılmışdır. Tumurcuqlarından isə 0,6%-ə qədər efir yağı əldə edilmişdir. Yarpaqlarından karotin, askorbin turşusu və efir yağları tapılmışdır. 100 q meyvəsinin tərkibindən 50 mq fenilalanin, toxumlarından isə 20%-ə qədər piyli yağ aşkar edilmişdir.

Meyvəsinin tərkibindən 5,12% kül maddəsi, mkq/q olmaqla 22,2 mq% -K, 5,2-Ca, 2,40-Mg, 0,06-Fe makroelementləri, 0,09-Cr, 0,06-Al, 0,02-V, 1,00-Se, 0,26-Ni, 0,09-Sr, 0,07-Pb, 35,60-B mikroelementləri aşkar edilmişdir. Yarpağında isə 7,78% kül maddəsi, K-28,90 mq/q%, 13,40-Ca, 2,80-Mg, 0,20-Fe makroelementləri, mkq/q olmaqla 0,23-Mn, 0,17-Cu, 1,88-Zn, 0,22-Co, 7,20-Mo, 0,27-Cr, 0,07-Al, 0,31-Ba, 0,06-V, 1,60-Se, 0,42-Ni, 0,17-Sr, 0,09-Pb, 63,60 B mikroelementləri aşkar edilmişir. Yabani halda yayılan qarağat növləri qiymətli genefond hesab olunur. Onlardan yaradılan yeni sortlar məhsuldarlıqlarına, tərkibindəki bioloji aktiv maddələrin zənginliyinə, şaxtaya və xəstəliklərə qarşı çox davamlı olmalarına görə fərqlənir. Müxtəlif ərazilərdə əkilən qarağatın növ və sortlarının tərkibindəki askorbin turşusunun miqdarı öyrənilmiş və aşağıda qeyd etdiyimiz nəticələr əldə olunmuşdur. Məsələn, Kiyevdə əkilmiş qarağatın tərkibində 123 mq% askorbin turşusu tapıldığı şalda, Altayda 568 mq%, Azərbaycanda 67-73 mq%, Uralda isə 18-63 mq% olduğu müəyyən edilmişdir.

Alimlər qarağatın meyvəsinin qiymətini bitkinin tərkibindəki - sianidin 3-rutinorid, delfidin 3-rutinoid, delfidin 3-qlyukozid, sianidin 3-raninoid, sianidin 3,5-diqlukozid, sianidin 3-qlyukozid, peonidin olması ilə müəyyən etmişlər (Reisnel 1960, Haröone Hall, 1964; Shandler, Harper 1958; Kolesnik Medvedova 1971). Altayın dağlıq zonalarında bitən qara qarağatın giləmeyvəsinin tərkibindən isə antosian maddələrindən sianidin 3-rutinoid, sianidin 3-qlukozid, delfinidin 3-rutinoid və s. aşkar edilmişdir (Deminova, 1968). Leninqrad (Sank-Peterburq) vilayətlərində becərilən qarağat cinsinin növ və sortlarının tərkibində olan flavonoid və antosian maddələrinin öyrənilməsi ilə Q.V.Samarodva-Bianki (1969) məşğul olmuşdur. Novosibirsk vilayətinin ərazilərində becərilən qara qarağat bitkisinin müxtəlif növ və sortlarının qabıq, tumurcuq, yarpaq, çiçək və meyvələrindən tibb sahəsində geniş istifadə olunan bir sıra preparatlar alınmışdır. Qarağatın tumurcuq, yarpaq, meyvə hissəsindən hazırlanmış dəmləmə soyuqdəymə, vərəm, tərgətirici, sidikqovucu, orqanizmin müqavimətinin artırılmasında və infeksiya xəstəliklərinə qarşı işlədilir. Tibet təbabətində yarpaqlarından ekstrakt, dəmləmə və gövhərindən vərəm, limfa sisteminin müalicəsində istifadə edilir. Meyvə və yarpaqlarından vitaminli çaylar hazırlanır. Qarağat meyvəsinin tərkibində xoş ətirə malik efir yağı, flavonoid maddəsi olduğu üçün havanı zərərli mikrobdan təmizləyir, şirəni və şərbətləri 30 gün müddətində xarab olmadan qoruyur. Qarağatın yarpaq, meyvə və qabıqlarından hazırlanan cövhərindən maddələr mübadiləsinin nizama salınmasında, göy öskürəkdə, sidik kisəsi xəstəliklərində böyrək daşlarının tökülməsində istifadə olunur. Qarağatın cavan yarpaqlarından hazırlanmış çaylardan dəri xəstəliklərində soyuqdəymədə, sidik kisəsi və böyrək daşının təmizlənməsində, eləcə də sidikqovucu vasitə kimi tətbiq edilir. M.A.Nosal, İ.V.Nosal 1959-cu ildə qeyd ediblər ki, qarağatdan hazırlanan şirəyə şəkər qarış-

dırıb udlaq, xroniki xırıltıların, göy öskürəyin, mədə yaralarının, bağırsaqların kataral xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir. Həmçinin qarağatın yarpaqlarından hazırlanan çay və cövhər orqanizmdə toplanıb qalmış sidik və quzuqulağı turşularını təmizləyib kənar edir. B.Q.Volinski və başqaları 1978-ci ildə qeyd edirdilər ki, qarağatdan hazırlanan preparatlar ürək-damar sisteminin tonusunun artırılmasında, infeksiya-xəstəliklərinin müalicəsində, daxili qanaxmalarda, mədə turşuluğunun aşağı salınmasında və s. işlədilir.

Belorusiyada xalq təbabətində qarağatın çiçəyindən hazırlanan dəmləmələrdə qaraciyər, öskürək, babasil, qadın xəstəliklərində, boğaz uru və s. xəstəliklərin müalicəsində geniş tətbiq edilir. N.K.Fruentol (1972) göstərir ki, dərman məqsədləri üçün ancaq qara qarağatdan istifadə olunması haqqında məlumatlar verilməsinə baxmayaraq mədəni halda əkilib-becərilən bütün qarağat növ və sortlarından istifadə etmək olar. Qarağatın meyvəsindən təzə halda qida kimi istifadə edilir. Bundan başqa meyvəsindən konserv-qənnadı və likör, spirtsiz içkilər sənayesində geniş istifadə edilir. Bundan başqa meyvəsindən mürəbbə, marmelad və müxtəlif şirniyyat növləri, pastila, sərinləşdirici içkilər, kisel, cem, şirə, müxtəlif şərbət növləri və s. hazırlanır. Elmi təbabətdə qarağatın meyvələri və yarpaqları polivitamin maddə kimi skorbutda və digər hipo-və avitaminozlarda, diatezlərdə, mədə-bağırsaq xəstəliklərində, qanazlığında istifadə edilir ki, bu da onların tərkibində olan vitaminlərlə, mikro və makroelementlərlə əlaqədardır. Təzə meyvələrindən alınan şirədən səs tutulmalarında, göy öskürəkdə, quru öskürəkdə istifadə edilir. 15-20 ədəd qarağat meyvəsi insanın gündəlik C vitamininə olan tələbatını ödəyir. Respublikamızın florasının tərkibində yayılan qarağat növlərinin giləmeyvəsində olan antosian və flavonoid boyaq maddələrinin kimyəvi tərkibi E.N.Novruzov və L.A.Şəmsizadə tərəfindən öyrənilmişdir. Alimlər Novosibirsk vilayətində sortlaşdırılan dəniz ətrafı çempion, qolubka, koksa, həmçinin Andreyçenko, Qara Lisavenko və Drujnaya sortlarının giləmeyvələrinin tərkiblərində olan antosian və flavonoid maddələrini öyrənərək bitkinin tərkibində 5 antosian birləşməsi, o cümlədən də sianidin 3-rutinozid, sianidin 3-qlukozid, delfinidin 3-rutinozid və delfinidin 3-qlyukozid flavonoid maddələrindən isə kversetin, izokversetin, hiperin və kversitin olduğu aşkar edilmişdir.

Cədvəl 31

Müxtəlif növ qarağat meyvəsinin tərkibindəki antosian maddələrinin %-lə miqdarı
***(Fobolevskaya və Deminovaya görə)**

növ	antosian maddələrinin cəmi	sianidin-3-rutinozid	sianidin-3-monoqluko-zid	delfinidin-3-rutinozid	delfinidin-3-monoqluko-zid	antosianlar 0,77	antosian rf-0,86
qara qarağat	782	365	327	69	120	—	—
cod tükli	427	192	—	—	—	234	izi
mamırabənzər	716	348	231	37	101	—	—
ətirli	583	362	221	izi	izi	—	—
hündür	2390	393	420	—	—	1042	331
qızıllı	518	304	202	12	izi	—	—

Beləliklə qarağat meyvələrinin tərkibində əsas antosian birləşmələri sianidin-3-monoqlükozid və sianidin-3-rutinoziddən ibarətdir. Bir neçə növdə bu birləşmələrdən əlavə delfinidin antosiani da aşkar edilmişdir.

Əksər qarağat növlərində dominant rolunu sianidin-3-rutinozid, sonra isə sianidin-3-monoqlükozid yaxud onların izomerləri təşkil edirlər. Qarağat meyvələrində antosianlar ancaq qlükozid birləşməsi formasında olur. Bir çox müəlliflər qeyd edirlər ki, müxtəlif ekoloji şəraitlərdə yayılmalarına baxmayaraq giləmeyvələrin tərkibindəki antosian maddələrinin miqdarı dəyişilməz qalır (Sobolevskaya, Demina, 1972).

Ədəbiyyat məlumatlarına görə qara qarağatın giləmeyvəsinin tərkibini fəal polifenol birləşmələri 400-500 mq% təşkil edir. Bizdə yetişdirilən qarağatın meyvələrinin tərkibində 1520-1770 mq% antosian və 50-70 mq% flavonoid maddələri olduğu müəyyən edilmişdir.

Qarağatın meyvə və yarpaqlarından hazırlanan dəmləmə, cövhər, yaxmalar-dan kosmetika sahəsində geniş istifadə edilir. Belə ki, meyvəsini əzib sürtgəcdən keçirib, alınan ətli hissəsindən sifətin dərisinə sürtüb 25-30 dəqiqə saxladıqdan sonra, isti su ilə yuyub təmizləyirlər. Qarağat yaxması dəriyi təmizləyir, onun elastikliyi artırır və tərəvətli edir. Qarağat vannaları qəbul etdikdə bədəndə olan xoşagəlməz iyləri yox edir, orqanizmin müqavimətini artırır, əsəb sistemini sakitləşdirir. Yarpağını və çubuğunu dəmləyib mütəmadi olaraq qəbul etdikdə diabetli xəstələrdə şəkərin aşağı düşməsində mühüm rol oynayır. Qarağat yarpağını gicikən, çobanyastığı, kəklikotu, üçyarpaq yonca, dızıotu, qaraqınıqla qarışdırıb, qadınlar üçün «güzəllik vannası» hazırlayırlar. Bu «güzəllik vannası»nı qadınlar qəbul edərək bədənəri tərəvətli, xoşiyli, parlaq olur, bu da onların özlərini yaxşı hiss etmələrnə səbəb olur.

Yarpaqlarından hazırlanan dəmləmələrdə uşaqları çimizzdirib, dərilərində olan səpgiləri aradan qaldırırlar. Qarağatın yarpaqlarından hazırlanan dəmləmələrlə Fransada dərinin tonusunun artırılmasında, Polşada dəri xəstəliklərində, Tibet təbabətində diatez və dəri səpgilərində, Çexiyada ətirli vannalarından maddələr mübadiləsinin nizama salınmasında, dəridə olan səpgilərin aradan götürülməsində istifadə edilir. Qarağatın meyvələrinin rəngi üç cür - ağ, qara və qırmızı olur. D.K.Qesə və başqalarına (1966) görə Belorusiyada xalq təbabətində qara qarağatın çiçəklərindən hazırlanan dəmləmə və cövhərlərindən qaraciyər, babasil, qadın xəstəliklərində, uların; təzə meyvəsindən və yaxud ondan hazırlanan mü-rəbbələrindən ürək xəstəliklərində, mədə turşuluğunun aşağı salınmasında istifa-də edilir.

Qara qarağatın sənaye əhəmiyyətli plantasiyaları keçmiş SSRİ ərazisinin Avropa hissəsində, Qazaxıstanda, Orta Asiyanın şimal ərazilərində salınmışdır. B.e.n. N.B.Babayevin qeyd etdiyinə görə Azərbaycanda qırmızı meyvəli və onun bir neçə növ və sortları ən çoxu Quba, Xaçmaz, Dəvəçi və Qusar rayonları ərazi-lərində yayılmışdır. Qara qarağat isə Quba rayonunun Yelenovka, İqrik, Mirəh-mədkənd, Alekseyevka, Masar, Nügədi kəndlərində kifayət qədər əkilib-becərilir.

Qarağatın əkilməsi üçün sahələrin seçilməsi. Qarağat qışı mötədil, yayı isə sərin keçən yerləri sevdiyi üçün Azərbaycanda bu bitkinin dağ və dağətəyi rayon-larda becərmək daha əlverişlidir. Su ilə təmin olunan aran rayonlarında da əkmək olar. Qarağatın əsas köklərinin torpağın üst qatında yayılmasını nəzərə alsaq sahə

seçərkən torpağın üst qatının münbit və rütubətli, yaxud su ilə təmin olunmasına fikir verilməlidir. Qarağat bitkisi şoran, struktursuz, qumlu və karbonatlı torpaqlardan başqa bütün torpaqlarda yaxşı məhsul verir. Ayrılmış sahələrdə qrunտ sularının 1-1,5 m-dən dayaz olmamasına ciddi fikir verilir.

Torpağın hazırlanması və əkilməsi. Plantasiya üçün ayrılmış torpaq sahələrinin əkinə hazırlanmasında sələf bitkilərinin böyük əhəmiyyəti vardır. Birillik və çoxillik ot bitkilərindən, bostan və fraş, tərəvəz bitkilərindən azad olunmuş torpaqlar əlverişli hesab olunur. Məhsul yığıldıqdan sonra əlaq otlarının qalıqlarına qarşı mübarizə məqsədilə şumlamadan 10-15 gün qabaq sahə üzləyici kotanlarla 8-10 sm dərinlikdə şumlanılır, bitki qalıqlarından təmizlənir. Əlaq otları cücərti verən zaman torpaq 40-50 sm dərinlikdə şumlanılır. Az münbit torpaqlardan istifadə etməzdən əvvəl hər hektara 40-50 ton üzvi gübrə verilməsi məsləhət görülür. Şumlanmış sahə hamarlanır və taxtalara bölünür. Sənaye əhəmiyyətli qarağat plantasiyası salmaq üçün ayrılmış sahələr 2-4 hektarlıq taxtalara bölünür. Burada ara yolları üçün eni 6 m, kənar yollar üçün isə 15-20 m yer ayrılır. Küləkdən qorunmaq üçün qoruyucu zolaqlar qarağat cərgələrindən 10-12 m aralı salınmalıdır. Azərbaycan şəraitində qarağat bitkisini payızın əvvəllərində və ilk yazda əkmək məsləhət görülür. Əkin üçün ayrılmış taxtalarda cərgəarası 2,45 m, bitkilərarası isə 1,5 m olaraq nişanlanır, tinglər 30-40 sm dərinlikdə qazılmış çalaya və ya həmin dərinlikdə açılmış şırımlara düz xətlə əkilir. Qarağatın çarpaz tozlanmaya ehtiyacı olduğu üçün plantasiya salarkən əsas sortlardan başqa tozlayıcılar da əkilməlidir. Neapoliton sortu üçün Boskop velikanı, Qoliaf və Sentyabrskaya, Daneliya, Kent sortu üçün Lakston, Deviso; Qoliaf sortu üçün isə Sentyabrskaya və Daneliya sortları yaxşı tozlayıcı hesab edilir. Əkindən sonra tingləri suvarmaq və kolların ətrafını mulçalamaq lazımdır.

Aqrotexnikasi. Qarağatın əkilib-becərilməsi aşağıdakı üsulla həyata keçirilir. Qara və qırmızı qarağat kolları respublikamızın əksər zonalarının torpaq və iqlim şəraitində də yaxşı inkişaf edir və bol məhsul verir. Bu bitkinin kollarını çoxaltmaq üçün erkən yazda tumurcuqların yatmış vaxtında əkilir. Əkin materialı 30-40 sm uzunluğunda bioloji cəhətdən sağlam, ikillik, orta yoğunluqda 2-3 ədəd pöhrələr koldan ayrılmış olur. Əkin materialları 45-60 dərəcə bucaq altında yan üstə xəndəyə nəm torpağa basdırılır və 2-3 gün orada saxlanılır. Həmin kolların uc hissəsindən 8-10 sm kəsib sonra daimi yerinə əkilməlidir. Əkindən əvvəl pöhrələrin köklərini təzə peyin və humuslu (çürüntülü) torpağın qarışığından hazırlanmış horrada 5-6 saat müddətində saxlayırlar, sonra bu əkin materialı cərgəarası 1,2-1,5 m, bitkilərarası isə 80-90 sm olmaqla əkilir. Əkin zamanı pöhrələr torpaqdan çıxarıldığı səviyyədə torpağa basdırılırlar. Bunun üçün tinglik yaradılır. Sonra əsas kolda olan birillik zoğlardan 20-25 sm uzunluğunda qələmlər kəsilir. Qələmləri bir-birindən 20 sm aralı, nisbətən maili vəziyyətdə və cərgə ilə basdırmaq lazımdır. Qələmlərin üzərindəki tumurcuqların 2-si və ya 3-ü torpağın üstündə qalmalıdır. Hər hektar qarağat sahəsinə təsiredici maddə hesabı ilə 60 kq azot, 90 kq fosfor 40 ton çürümüş peyinlə qarışdırılıb verilir. Qarağat əkinləri hər il 3-4 dəfə suvarılmalıdır. Kollar 3 ildə bir budanır. Budanma aparılarkən kolların üzərində 1-2 yaşlı, 10-15 ədəd sağlam zoğ saxlanılır. Qocalmış və az meyvə verilən zoğlar kəsilib atılır. Hər kol əkiləndi birinci ildə 500-600 q, ikinci ildə 2,5-3 kq, üçüncü və dördüncü illərdə isə 8-10 kq-a qədər meyvə verir. Bitdiyi ekoloji şəraitdən asılı olaraq hər hektar sahədən 30-300 kq-a qədər meyvə toplamaq mümkündür. Bəzən isə hər hektar sahədən 2500-2800 kq-a qədər meyvə yığılır. Qarağat həm də qiymətli boyaq bitkisi hesab edilir. Biz ilk dəfə olaraq laboratoriya şəraitindən yarpaq və meyvə qabıqlarından boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi bozumtul, açıq-bənövşəyi, bənövşəyi, bənövşəyi-qonur, bənövşəyi-çəhrayı, tünd-bənövşəyi, bənövşəyi-qəhvəyi, bənövşəyi-zeytunu və s. rəng və çalarlara boyadıq (bax: cədvəl 32-ə).

**Qara qarağat meyvəsnini qabıq hissəsindən alınan boyaq ekstraktının tərkibinə
aşqarlayıcı maddələr əlavə etməklə yun ipin neytral, qələvi və turş mühitdə
boyanması**

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	bozumtul-bənövşəyi	bozumtul-bənövşə	bozumtul-bənövşəyi
alüminium-kalium zəyi	5,0	bənövşəyi-göy	bənövşəyi-göy	bənövşəyi-göy
dəmir-2-xlorid	5,0	açıq bənövşəyi	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz
qırmızı qan duzu	5,0	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz
sarı qan duzu	5,0	bənövşəyi-qonur	bənövşəyi-qonur	bənövşəyi-qonur
kobalt xlorid	5,0	bənövşəyi-zeytunu	bənövşəyi-zeytunu	bənövşəyi-zeytunu
kalium xlorid	5,0	açıq bənövşəyi boz	açıq bənövşəyi boz	açıq bənövşəyi boz
mis sulfat	5,0	bənövşəyi-yaşıl	bənövşəyi-yaşıl	bənövşəyi-yaşıl
xromat duzu	0,1	qonurumtul-bənövşəyi	qonurumtul-bənövşəy	qonurumtul-bənövşəyi
nikel xlorid	5,0	zəif bənövşəyi	zəif bənövşəyi	zəif bənövşəyi
qalay-2-xlorid	0,1	tünd bənövşəyi	tünd bənövşəyi	tünd bənövşəyi
quzuqulağı turşusu və qalay-2-xlorid	2,0+0,1	bənövşəyi-göy	tünd bənövşəyi	bənövşəyi-göy
Qələvi mühitdə				
NaOH	2,5 ml	yaşılımtıl-boz	yaşılımtıl-boz	yaşılımtıl-boz
alüminium-kalium zəyi	5,0	bənövşəyi-zeytunu	bənövşəyi-zeytunu	bənövşəyi-zeytunu
dəmir-2-xlorid	5,0	bozumtul-bənövşəyi	bozumtul-bənövşəyi	bozumtul-bənövşəyi
qırmızı qan duzu	5,0	bənövşəyi-mixəyi	bənövşəyi-mixəyi	bənövşəyi-mixəyi
sarı qan duzu	5,0	tütünü-boz	tütünü-boz	tütünü-boz
kobalt xlorid	5,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
kalium xlorid	5,0	tütünü-zeytunu	tütünü-zeytunu	tütünü-zeytunu
mis sulfat	5,0	yaşılımtıl-bənövşəyi	yaşılımtıl-bənövşəyi	yaşılımtıl-bənövşəyi
xromat duzu	0,1	mixəyi	mixəyi	mixəyi
nikel xlorid	5,0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
qalay-2-xlorid	0,2	bənövşəyi-göy	bənövşəyi-göy	bənövşəyi-göy
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,2	Bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
Turş mühitdə				
qarışqa turşusu	2,5	Çəhrayımtıl	çəhrayımtıl	çəhrayımtıl
alüminium-kalium zəyi	5,0	bənövşəyi-çəhrayı	bənövşəyi-çəhrayı	bənövşəyi-çəhrayı
dəmir-2-xlorid	5,0	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz
qırmızı qan duzu	5,0	bozumtul-bənövşəyi	bozumtul-bənövşəyi	bozumtul-bənövşəyi
sarı qan duzu	5,0	bənövşəyi-zeytunu	bənövşəyi-zeytunu	bənövşəyi-zeytunu
kobalt xlorid	5,0	zeytunu-bənövşəyi	zeytunu-bənövşəyi	zeytunu-bənövşəyi
kalium xlorid	5,0	yaşılımtıl-bənövşəyi	yaşılımtıl-bənövşəyi	yaşılımtıl-bənövşəyi
mis sulfat	5,0	kərpici-qırmızı	kərpici-qırmızı	kərpici-qırmızı
xromat duzu	0,1	bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
nikel xlorid	5,0	bənövşəyi-göy	bənövşəyi-göy	bənövşəyi-göy
qalay-2-xlorid	0,1	bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,2	tünd bənövşəyi	parlaq bənövşəyi	parlaq bənövşəyi

Qara qarağatdan alınan boyaq maddəsi ilə həmçinin ekoloji cəhətdən heç bir zərəri olmayan uşaq oyuncaqlarının eləcə də məişətdə istifadə olunan qabların da boyanmasında istifadə etmək olar. 1 kq qarağatın qurudulmuş qabığından alınan boyaq ekstraktı ilə 35-40 kq yun və ipək məmulatlarını boyamaq mümkündür. Apardığımız təcrübələrdən belə bir nəticəyə gəldik ki, qara qarağatın meyvəsinin qabıq hissəsindən alınan ekoloji cəhətdən təmiz olan boyaqdan yeyinti və yüngül sənayedə istifadə etmək olar.

Qarağat bəzək bağçılığı üçün də qiymətlidir. Əhalinin mənalı istirahətə olan ehtiyacını təmin etmək üçün yaşıllaşdırmanı da meyvəçilik təmayülündə inkişaf etdirmək lazımdır. Çünki meyvə və giləmeyvə bitkilərinin əkilməsi həm iqtisadi, həm də estetik cəhətdən faydalıdır. Gənc suveren dövlətimizin iqtisadi bazasını möhkəmləndirmək, xalqımızın qidalı, vitaminli məhsullara ehtiyacını təmin etmək üçün yerli fermerlərimiz qarağatın geniş surətdə əkin plantasiyalarını təşkil etməlidirlər.

Heyva — *Cydonia Hill* (Gülçiçəklilər - *Rosaceae* fəsiləsi)

Gülçiçəklilər fəsiləsi 120 cinsi və 2000-dən artıq növü əhatə edir. Bu cinslərin içərisində qida, müalicə, bəzək əhəmiyyətinə görə heyva cinsi xüsusi yer tutur. Dünya florasının tərkibində heyvanın adı heyva - *Cydonia Mill*, yapon heyvası - *Chaenomeles Lindl*, həmişəyaşıl heyva - *Docynia Decne* növləri yayılmışdır. Bu cinslərin içərisində ən çox məşhur olanı isə adı heyva - *Cydonia oblonga* hesab edilir. Heyva N.V. Şepçinskiyə (1954) görə monotip olub ancaq bir növdən ibarətdir. Bu növün yayılma arealı Terek çayının aşağı hissəsindən başlayıb Xəzər dənizinin Qərb sahillərinə, oradan da Kür çayının orta və aşağı hissələrinə, Araz çayının sahillərinə, Talış, Lənkəran və Astara rayonlarının ərazilərinə qədər böyük bir sahəni əhatə edir. Bundan başqa adı heyva Türkmənistan respublikasının Kopetdağ ərazisinə qədər yayılmışdır. Yabanı heyva Xəzər dənizinin cənubundan başlayaraq İran ərazilərinə qədər gəlib çıxmışdır. R.Y.Karddona 1953-cü ildə Qafqaza etdiyi ekspedisiya zamanı yabanı heyvanın Lənkəran rayonunun düzənlik və dağlıq sahələrində, Talış dağlarının ətraflarında, Kür və Terek çayları boyunca, Gürcüstanın şərq və qərb zonalarında, Dağıstanda yayıldığını qeyd edir. Adı heyvanın bir neçə formaları müəyyən edilmişdir. Bunlardan çiçəyi piramidya oxşar - *pyramidalis C.K.Schneid*, yarpaqlarının üzəri ağ və sarı ləkələrlə əhatə olunmuş - *marmorata*, meyvəsi almaya oxşar - *maniformis*, meyvəsi armuda oxşar - *pyriformus Rhed*, meyvəsi gümüşü rəngli armuda oxşar - *lusitanika* və s. qeyd etmək olar. *Xenomeles - Chaenomeles Lindl* cinsinin O.V.Sokolova (1954) görə 4 növü elmə məlumdur. Birinci növ olan *xenomeles* cinsinin arealı çox məhdud olub, ancaq Çin və Yaponiya ərazilərində təsadüf edilir. Bu cinsin növlərini asanlıqla ekib-becərmək mümkündür. Yapon *xenomelsi* və yaxud yapon heyvası - *C.japonica* Çinin şərq hissələrində yayılmışdır. Mədəni formalarına Yaponiya və Şimali Amerika ərazilərində təsadüf edilir. Professor O.V.Sokolov yapon heyvasını cənub rayonların düzənlik hissələrində becərməyi məsləhət görür. Bitkinin

meyvə və yarpaqlarının tərkibində 102-223 mq%-dən 152-300 mq%-ə qədər askorbin turşusu müəyyən edilmişdir. Orta hesabla 1 kol yapon heyvasından 3-4 kq meyvə toplamaq olar. Meyvəsinin tərkibindən 2,72% şəkər, 3,86% alma turşusu, 0,61% aşı maddəsi və s. aşkar edilmişdir. Kəkin xoş ətirli iyə malikdir. Yapon heyvasının meyvəsi başqa meyvələrlə qarışdırılır və müxtəlif şirələr, mürəbbə növləri, cem, çaxır, pastil və digər qənnadı məmulatları istehsal edilir.

İkinci növ - *C.cathayensis* - *Xenomeles katayanski* ancaq Çin dövlətinin ərazisində təsadüf edilir.

Üçüncü növ - *C. mauleyi* - (*C.yaponica* var. *mauleyi* Kav) *Xenomeles Mayleya* və yaxud alçaq boylu heyvadır ki, bu da Yaponiya adalarının dağ bitkiçilik zonalarında yayılmışdır. S.Y.Sokolovun və Y.A.Luskinin apardığı təcrübələrdən məlum olmuşdur ki, yapon heyvasını Avropanın cənub rayonlarında bəzək və meyvəçilik məqsədilə mədəni halda, alçaq boylu yapon heyvasını isə otaq şəraitində də əkib-becərmək olar.

Dördüncü növ - *C.sinensis* - Çin xenomelisi və yaxud Çin heyvasıdır. Bitki cənubi Çin mənşəlidir. Meyvə bitkisi kimi əhəmiyyətsiz hesab edilir. Mütəxəssislər belə hesab edirlər ki, bu bitkidən ancaq qrup və yaxud tək-tək bəzək məqsədləri üçün istifadə etmək olar. Yuxarıda qeyd etdiyimiz heyva növlərindən ancaq ən qiymətli adi heyva hesab edilir.

Adi heyva - *Cydonia oblonga*. Hündürlüyü 1,5-7 (8) m-ə qədər olan ağac və yaxud koldur. Adi heyvanın quruluşuna tamına, böyüklüyünə, yetişmə dövrünə və ağacın morfoloji əlamətlərinə, becərildiyi, ekoloji şəraitinə görə bir çox forması mövcuddur. Bunlardan iri və xırda, tez və gec yetişən, bərk və yumşaq, meyvəsi alma və armudvarı, turş və turşməzə tamlı, sıx və seyrək çiçəkli formalarını göstərmək olar. Yabanı halda yayılan heyvanın yarpaqları mədəni heyvaya nisbətən xırda, tüklü və saplaqlıdır. Heyva aprel-may aylarında çiçəkləyir, meyvəsi sentyabr-noyabr aylarında yetişir. Yetişmiş meyvələri limonu-sarı, sarı-kəhrəba rəngdə olub və özünəməxsus gözəl ətri vardır. Bitmə şəraitindən və forma müxtəlifliyindən asılı olaraq meyvəsinin ağırlığı 50-200 (500) q-a qədər olur. Mədəni sortlarında (qış heyvasında) 1 ədəd meyvənin ağırlığı bəzən 3 və (heyvanın Çin heyvası ilə hibritləşdirdikdə 3 kq-a qədər çəkisi olur). Toxumları qırmızı-qəhvəyi rəngli, tərsinə yumurtavarı, düzgün olmayan küncvarı olub, qabığın üst hissəsi çoxlu selik maddəsi ilə əhatə olunmuşdur. Normal inkişaf etmiş bir ağacda 10 və 120 ədədə qədər meyvə olur. Heyva respublikamızın ərazisində yabanı halda çox geniş yayılmışdır. Ona ən çox Lənkəran ovalığında, aşağı, bəzən isə dağlıq zonalarda rast gəlinir. Heyva tək-tək və ya qrup halında talalarda, meşəaltı kimi aşağı sıxlıqlı meşələrdə bir qayda olaraq başqa kollarla (zirinc, itburnu, murdarça, yemişan, yabanı alma və s.) qarışıq halda bitir. Buna çay və göllərin ətraflarında rast gəlmək olar. Heyva hazırda həyatı sahələrdə əkilib-becərilir. Bunlardan Ordubad şirini, Ordubad turşusu, qara heyva, daş heyva və s. ən çox yayılmış sortlardır. Geoloji keçmişdən az məlumatlar olduğuna görə heyvanın filogeniyası və mənşəyi haqqında düzgün elmi fikirlər söyləməkdə alimlər çətinlik çəkirlər. Buna görə də alimlər arasında heyvanın mənşəyi haqqında müxtəlif fikirlər irəli sürülür.

Heyvanın nə vaxt mədəni hala keçirilib becərilməsi haqqında düzgün fikri A.Dekandrol (1882) söyləmişdir. Alim qeyd edir ki, heyva birinci dəfə Zaqafqaziya xalqları tərəfindən mədəni hala keçirilib becərilmişdir. Beləliklə, heyva Ön Asiya, Kiçik Asiya, Qafqaz, İran, Ərəbistan, Orta Asiya ölkələrində yayılmışdır. Yunanlar heyvanı çox qiymətləndirmiş və bitkini xoşbəxtlik, məhəbbət və bolluq rəmzi adlandırmışlar. Heyva b.e.ə. VII əsrdə yununlara yaxşı məlum idi. Onlar ilk dəfə heyvanı «*melon kidonian*» adlandırmışlar. Elə orada da bunun elmi adı yeni latınca «*kidoniya*» olmuşdur. Krit adasında yerləşən Kidon şəhərinin şərəfinə bu ad heyvaya verilmişdir.

Tarixi məlumatlara görə, qədim yunanlarda belə bir adət olmuşdur: qızlarını gəlin köçürən zaman onlara heyva yedirərmişlər ki, «Afrodit» kimi sevgidə xoşbəxt olsunlar.

Heyva çox qiymətli qida, dərman, boyaq, aşı və bəzək təbiətli bitkidir. Onun meyvəsinin tərkibində insan sağlamlığı üçün çox qiymətli bioloji aktiv maddələr - 2,77-3,31% qlükoza, 5,97-9,28% fruktoza, 8,75-12,60% şəkər, 0,85-2%-ə qədər alma, limon, çaxır turşusu, 0,2-0,66% aşı maddəsi, B, B₁, PP, C, E, karotin, çoxlu miqdarda mineral (kalsium, kalium, maqnezium, kobalt, mis, dəmir, fosfor və s.) maddələr aşkar edilmişdir. Bundan başqa qabıq hissəsindən enento-etil və pell-prqon etil efiri alınmışdır ki, bu da heyvaya xoş ətirli iy verir. Heyvanın toxumunun tərkibindən qlükozid, 18-20%-ə qədər selikli maddə, 0,53% amiqdalın qlükozidi, 18-20% piyli yağ, 10,06% qətran və s. aşkar edilmişdir.

Heyva yarpağının tərkibində 0,03% alkaloidlər, 0,28% amiqdalın qlükozidi, 7,3% selikli maddə, 4,6% piyli yağ, 1,28% qətran, 1,47% alma, limon, çaxır turşuları, 118,2 mq% askorbin turşusu, karotin izi, K vitamini aşkar edilmişdir. Ukraynanın müxtəlif iqlim şəraitində becərilən mədəni heyvanın tərkibində şəkərin miqdarı müxtəlif olur. Məsələn, Donetsk vilayətində heyva meyvəsinin tərkibində 6,8% şəkər olduğu halda, Kiyev şəraitində becərilən heyvada isə bu 6,9% olmuşdur.

Adi heyvanın iri meyvəli formasında şəkərin miqdarı 5,8-6,5%, xırda meyvəli formasında 7,0% olur. Adi heyvanın inkişafının ilk vaxtlarında meyvədə karbohidratlar toplanması şiddətlənir (artır). Meyvə böyüməyə başlayan zaman karbohidratların toplanma dinamikası (biosintezi) azalmağa başlayır.

Adi heyvanın meyvəsinin tərkibində 0,565% propektin, 0,425% hidropektin maddəsi aşkar edilmişdir. Meyvə formalaşmağa başlayanda pektin maddəsi artmağa başlayır. Adi heyvanın yarpaqlarında 0,7% pektin və 0,9% propetkin maddəsi olur. Vegetasiyanın müəyyən dövrlərində protopektin yarpaqda azalmağa başlayır ki, bunun əksinə olaraq meyvədə artır. Meyvə yetişməyə başladığı zaman hər iki pektin maddələri artmağa başlayır. Fotosintez zamanı yarpaqlarda petkin maddəsi çoxalır, meyvədə isə azalmağa başlayır. Meyvə tam yetişən zaman pektin maddəsi artmağa başlayır.

Ukraynanın müxtəlif iqlim zonalarında əkilmiş adi heyva meyvəsinin kimyəvi tərkibi (V.P.Petrova görə)

introduksiya olunmuş vilayətlərin adı	quru maddələrin %-lə miqdarı	şəkərlərin məzmunu %-lə	ümumi turşuluq %-lə	askorbin turşusu %-lə	aşı və boyaq maddələrinin məzmunu %-lə	qeyd
Ukrayna EA Botanika bağı. Kiyev şəhəri	21,5	5,35	2,44	14,3	0,66	
Kirovoqrad vilayəti	28,0	480	1,31	12,5	0,33	
Donesk vilayəti	29,4	6,86	1,67	14,2	0,70	
Zakarpət vilayəti	20,4	5,13	1,94	23,8	0,66	

Yabanı halda turşuluğun ümumi miqdarı mədəni heyvadakına nisbətən 1,5-2 dəfə çoxdur. Müxtəlif illərdə heyvanın tərkibində turşuluğun ümumi həcmi dəyişilməz qalır. Bu da meyvənin gec yetişməsi ilə əlaqədar olub, bitkinin vegetasiya və meyvəsinin formalaşdığı dövrdə o qədər də kimyəvi dəyişikliklərin baş verməməsi ilə əlaqələndirilir.

Selekstyacı alimlər tərkibində turşuluğu az olan yeni-yeni heyva sortları əldə etmişlər. Xırda heyva meyvəsinin ümumi turşuluğu 2,48% olduğu halda, irimeyvəlidə isə 2,14% olur. Mədəni, introduksiya olunmuş heyvanın sort və formalarının, eləcə də yabanı halda yayılan heyvanın tərkibində demək olar ki, eyni miqdarda alma, limon, çaxır, fumar, xlorogen və xinin turşuları bərabər miqdarda olur.

Heyva tərkibindəki askorbin turşusunun miqdarına görə, digər toxumlu meyvələrin tərkibindən o qədər də fərqlənmir. Bitkinin ən qiymətli sortlarının meyvəsinin tərkibində askorbin turşusu 13,2-17,6 mq%, digər formalarında daha az yəni, 2,5-5,7 mq% olur.

Müxtəlif illərdə yabanı heyvanın meyvəsinin kimyəvi tərkibi (%-lə miqdarı)

növ	analizlərin aparıldığı illər	quru maddənin miqdarı	şəkərin məcmuu	ümumi turşuluq	askorbin turşusunun mq%-lə miqdarı	aşı və boyaq maddələrinin %-lə miqdarı
adi heyva	1963	25,1	6,0	2,52	31,6	-
	1965	23,6	5,9	2,09	16,8	0,64
	1974	24,4	5,6	1,86	26,0	1,22
	1977	22,8	5,5	1,51	17,0	2,28

Ukraynanın əksər vilayətlərində introduksiya olunmuş heyvanın sort və formalarında askorbin turşusu bərabər miqdarda, yəni 16,5 mq% olur. Zakarpət

vilayətlərində əkilmiş heyva sortlarında askorbin turşusunun miqdarı nisbətən çox olur.

Yabanı heyva meyvəsinin tərkibində çoxlu askorbin turşusu və polifenol maddələri aşkar olunmuşdur. Bu da bitkinin meyvə tərkibinin müxtəlif kimyəvi maddələrlə zəngin olmasından irəli gəlir.

Cədvəl 35

F.S.Kostiçevaya görə (1972) heyvanın müxtəlif hissələrində olan askorbin və polifenol maddələrinin paylanması (mq%-lə)

bitkinin orqanları	askorbin turşusunun mq%-lə miqdarı	polifenol birləşmələrinin mq%-lə miqdarı
qabıq	34,0	375
qabıqla birlikdə 0,5 sm kəsilmiş ətli hissədə	78,2	375
ətində	33,8	375
ət hissəsi özəklə birlikdə	13,1	250

Heyvanın meyvəsinin ölçüsü artdıqca dərialtı qatda və ət hissəsində olan askorbin turşusunun miqdarı azalmağa başlayır. Adi heyvanın meyvəsinin tərkibindəki fermentlərin fəallığı azaldıqca toxum formalaşır və yarpaqda askorbin turşusu azalmağa başlayır. Heyva meyvəsi toplandığı zaman tez istifadə olunmur. Bir neçə vaxt xüsusi meyvə saxlanılan anbarlarda saxlanılır. Heyva meyvəsi saxlanılan zaman tami yaxşılaşır, incə ətirli iy əmələ gəlir, turşuluğu azalır, dəri hissəsi yumşalmağa başlayır. Meyvə 13 dərəcədə saxlandığı zaman hər 20 gündən bir götürülən analizlərin nəticəsi göstərir ki, bu zaman askorbin turşusu azalmağa başlayır. Saxlama müddətinin sonunda askorbin turşusu 35-50% azalır.

Ukraynada, Macarıstanda və Şimali Qafqazda əkilib-becərilən 36 sort heyvanın tərkibində olan aşı və boyaq maddəsi analiz edilmişdir. Heyvanın yetişdirildiyi vilayətlərin ekoloji şəraitindən asılı olaraq katexinin miqdarı 60 mq%-dən 369 mq%-ə qədər artmağa başlayır. Boyaq maddəsi isə 120-480 mq% -ə çatır.

Aşı və boyaq maddəsinin ümumi miqdarı 13-195 mq%-ə qədər dəyişilir (Kozenko, 1965; Marx, Kozenko, 1964). Krasnodar vilayətində becərilən heyva meyvəsinin sortunda həll olmuş polifenol birləşmələrinin miqdarı 615-630 mq% olduğu halda, digər bir sortunun meyvəsində bu rəqəm 36-188 mq% olmuşdur (Kleşunova və b. 1976; Skorikova 1973). Heyva yeni mədəni bitki olduğundan, onun tərkibindəki aşı maddəsi yaxşı öyrənilməmişdir. Heyvanın tərkibində aşı və boyaq maddələrinin ümumi miqdarı geniş amplitudada dəyişilir yəni 92 mq%-dən, 415 mq%-ə qədər olur. Heyvanın meyvəsinin tərkibindəki polifenol birləşmələri-katexin, leyko-antosianlar ümumi birləşmələrin 180-252 mq%-ni təşkil edirlər. Heyvanın tərkibindəki katexin və flavonoid maddələrinin miqdarı demək olar ki, eyni olub, 16-75 mq% təşkil edir. Heyva meyvəsi saxlandığı dövrlərdə onun tərkibindəki katexin birləşmələri az miqdarda dəyişikliyə uğrayır. Ukraynada əkilmiş heyva meyvəsinin tərkibində 330 mq% flavonoid birləşmələri olduğu halda, Kirovoqrad vilayətində əkilmiş heyvanın tərkibində bu rəqəm artaraq 2283 mq%-ə

çatır. Heyvanın tərkibində olan aşı və boyaq maddələrinin miqdarı demək olar ki, eyni yəni 660-700 mq% olur.

Mədəni halda əkilmiş heyva meyvəsinin tərkibində mürəkkəb tanin birləşmələrinə yəni, qalokatexin və yaxud katexin qallata rast gəlinir (Kozenko, 1965; Marx, Kozenko, 1969). Yetişmiş yabanı heyva meyvəsində 70-90%, mədəni halda əkilmiş heyva meyvəsinin tərkibindən isə az miqdarda kotexin birləşmələri aşkar edilmişdir (Marx, 1973).

Cədvəl 36

Heyva meyvəsinin yetişmə dövründə polifenol birləşmələrinin toplanma dinamikası (xammalın mq%-lə miqdarı)

bitki- nin orqan- ları	tarixi	flavonoid birləşmə- ləri	katexinlər		leykoan- tosianlar	flavonoid maddələrinin məcmuu	polifenol oksidaza maddəsinin miqdarı
			ümumi	sərbəst			
mey- vəsi	25.v	860	56	44	96	581	1,50
	27.vi	80	360	298	642	2116	0,45
	27.vii	945	780	320	355	3113	0,15
	5.ix	0	450	235	340	2283	0,20
yar- paq	25.v	1200	294	0	402	1826	0,50
	27.vi	1400	1580	1460	2020	8710	2,00
	27.vii	1550	730	300	230	4150	0,17
	5.ix	2000	95	0	505	3528	0,05

Heyvanın tərkibindəki bioloji aktiv maddələrin miqdarı meyvə hissələrində müxtəlifdir. Belə ki, kotexin maddəsinin miqdarı ətli hissəsində qabıq hissəyə nisbətən az olur. Meyvənin ətli hissəsində 0,8-1,9% liqnin maddəsi aşkar edilmişdir. Heyvanın tərkibindəki aşı və boyaq maddələri meyvə böyüməyə başlayan zaman artmağa başlayır, tam yetişmənin sonunda aşağı düşür. Meyvədə katexin və flavonoid maddələrinin maksimum miqdarı meyvə son ölçüyə çatanda baş verir. Bu dövrdə sərbəst katexinlərin ümumi məcmuu 40%-ə qədər olur. Yetişmiş heyva meyvəsində ancaq sərbəst katexinlər olur. Bitkinin fəal inkişafı zamanı, eləcə də meyvə formalaşan zaman leykoantosian maddələri maksimum həddə çatır. Meyvənin yetişmə fazasında onların miqdarı azalmağa başlayır. Buna baxmayaraq yetişmiş meyvənin tərkibində kifayət qədər leykoantosian birləşmələri olur. Heyvada olan bu xarakter başqa bitkilərdə olur. Meyvədə flavonoidlərin miqdarının dəyişilməsi leykoantosianların əksinə dəyişilməsinə səbəb olur. Bu da onların bir-birilə əlaqədə olub çevrilmələri zaman baş verir.

Heyva həm də qiymətli dərman bitkisi hesab edilir. Bunun yarpaq, toxum və meyvə hissələrindən hazırlanan müalicə preparatlarından xalq təbabətində geniş istifadə olunur. Heyva yarpaqlarının dəmləməsi bronxial astmada çox gözəl müalicəvi təsir göstərir. Müasir tibdə heyvadan hazırlanan ekstraktan qanazlığında, qandayandırıcı vasitə kimi istifadə edilir. Heyvanın büzüşdürücü xüsusiyyətləri çox qədimdən qanlı ishal nəticəsində baş verən mədə-bağırsaq pozuntularında tətbiq edilmişdir.

Heyvanın toxumları soyuqdəymədən baş verən tənəffüs yollarının iltihabında müxtəlif formalı bronxitlərdə, sinəyumşaldıcı, iltihabgötürücü maddə kimi, eləcə də xroniki mədə-bağırsaq xəstəliklərində, mədə yarasında, mədənin selikli qişasını yumşaltmaq, yaranı sağaltmaq üçün daxilə qəbul edilir.

Heyvanın meyvəsindən, toxumundan və yarpaqlarından xalq təbabətində çox geniş istifadə edilir. Yarpaqlarından və cavan budaqlarından çay dəmləyib ürək ağrıları zamanı sakitləşdirici və qan təzyiqinin aşağı salınmasında qəbul edilir. Meyvəsindən hazırlanmış mürəbbə ürək zəifliyində qüvvətverici vasitə kimi məsləhət görülür. Məşhur tibb alimi İbn Sina qeyd edirdi ki, heyvanın təzə meyvəsindən alınan şirə nəfəs tutulmalarında, astmada gözəl nəticə verir. Meyvəsindən hazırlanan dəmləmələrdən qanqusmalarda və uşaqlıq qanaxmalarında istifadə olunur. Qəbələ rayonunda heyva ağacının gövdə və cavan budaqlarının qabıqlarını qurudur, çay kimi dəmləyib quru öskürəyə qarşı içirlər.

Lənkəranda heyvasından «heyvazub» adlı mürəbbə hazırlayıb, soyuqdəymədən baş verən xəstəliklərdə işlədilir. Salyan rayonunda meyvəsindən mürəbbə hazırlayıb zəiflikdə və qanazlığında qüvvətverici vasitə kimi qəbul edilir. Naxçıvan MR-in Şahbuz rayonunda isə çiçəyindən çay dəmləyib öskürək və soyuqdəymə xəstəliklərində içilir. Azərbaycanın əksər rayonlarında heyva ağacının yarpaqlarından hazırlanmış çaya şəkər və yaxud bal qatıb uşaqlarda tez-tez baş verən qarın ağrıları, ishalda, eləcə də qusma zamanı istifadə olunur.

Toxumlarından hazırlanan dəmləmələrdən göz ağrılarında yuyucu vasitə kimi istifadə edilir.

Aralıq dənizi ölkələrinin həkimləri müəyyən etmişlər ki, şirin heyva sortu insanın əsəb sisteminə yaxşı təsir göstərir. Heyvanı iylədikdə insanın əhvali-ruhiyyəsi yaxşılaşır, immuniteti güclənir, ürək bulanmasını aradan qaldırır. Əksər yerlərdə təzə yarpaqlarını dərib, dolma bükürlər. Fransada toxumunda olan selik maddələrindən bərbərxanalarda və kosmetika sahəsində istifadə edilir. Selikdən hazırlanmış emulsiyalardan dəridə əmələ gələn ekzema, qaşınma, gicişmələrin müalicəsində istifadə edilir. Bir çox ölkələrdə isə selik maddəsini kremlərin tərkibinə daxil edib, göz xəstəliklərində istifadə edilir. Yarpaqlarının qatı məhlulunu saça sürüb, onu açıq-qırmızı rəngə boyayırlar.

Heyvanın meyvə, yarpaq, cavan budaq və selik hissəsindən müalicə preparatlarının hazırlanması:

Astma zamanı: 1 çay qaşığı toxumundan götürüb, 1 stəkan qaynar suya töküb su hamamında 15 dəqiqə saxlayıb, sonra 45 dəqiqə dəmləyin. Süzüb əvvəlki həcminə gətirib yeməyə bir az qalmış gündə 3-4 dəfə 2 xörək qaşığı qəbul edin.

Şəkərli diabet, hipertoniya zamanı: 2 xörək qaşığı doğranmış yarpaq və budaqlarından götürüb 1 stəkan soyuq suya töküb, zəif od üzərinə qoyub 30 dəqiqə qaynadın. Sonra soyudub süzün və dəmləmədən gündə 3 dəfə 1 xörək qaşığı qəbul edin.

Öskürək zamanı: 1 stəkan qaynar suya 1 xörək qaşığı toxum töküb su hamamında 20 dəqiqə saxlayın. Soyudub cövhəri süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3 dəfə yeməkdən əvvəl yarım stəkan qəbul edin.

Aybaşı qanaxmalarında: aybaşının başlanmasına bir həftə qalmış hər gün çox da böyük olmayan bişmiş heyvanın $\frac{1}{4}$ hissəsini yeyin.

Sonsuzluq zamanı: təzə heyva şirəsində hər gün 1 xörək qaşığı yatmazdan əvvəl için.

Qızdırma zamanı: heyvanın 2-3 ədəd toxumunu dilinizin altına qoyub 1-2 saat saxlayın.

Yanıqların müalicəsində: heyvanın toxumundan götürüb 1:50 nisbətində qaynar suya töküüb 5 dəqiqə çalxalayıb süzün. Aldığınız qarışıqdan götürüb hər 10-15 dəqiqədən bir, xəstə nahiyənizə sürün.

Astma, qusma zamanı: heyvanın təzə şirəsindən stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər götürüb yeməkdən əvvəl qəbul edin.

Heyvadan kosmetik məmulatların hazırlanması: tüklərin möhkəmləndirilməsi üçün: heyvanın yarpağından 1 stəkan cövhər hazırlayıb, 45 dəqiqə saxlayıb süzün. Sonra aldığınız cövhəri tüklərin dibinə sürün.

Sifətdə olan ləkə və civzələrin müalicəsində: yetişmiş heyvanı süzgəcdən keçirib sıxın, aldığınız şirəni sifətinizin dərisinə sürün.

Qırıqları olan dəri üçün maskanın hazırlanması: 1 çay qaşığı heyva şirəsi, 1 xörək qaşığı bal, 1 ədəd yumurta sarısı götürüb bir-birilə qarışdırıb aldığınız məlhəmdən (qarışıqdan) sifətinizə sürüb, 15-20 dəqiqə saxlayıb isti su ilə yuyun.

Heyvanın kəhrəba meyvəsindən ət və quş ətindən hazırlanmış xörəklərin yanına qoyulur. Milli xörəklərin tərkibinə tünd ədviyyat kimi əlavə olunur. Heyvadan xoş ətirli kompotlar, çay, mürəbbə, cəm, povidlo, likör, konfet və s. məhsullar hazırlanır. Pribaltika ölkələrində heyvadan limon əvəzi kimi istifadə edilir. Heyvadan hazırlanmış siropu mineral sularla qarışdırıb təravətləndirici çay hazırlayırlar. Bundan başqa heyva uzun müddət qaldıqda belə öz xoş ətrini itirmədiyinə görə çox qiymətli sayılır.

Heyvadan sousun hazırlanması: 1 xörək qaşığı un, $\frac{1}{2}$ xörək qaşığı kərə yağı, 0,5 litir bulyon, yarım heyva, bıçağın ucunda muskant qozu götürün. Unu yağda qızardıb bulyonun üzərinə tökün və ehtiyatla qarışdırın. Üzərinə süzgəcdən keçirilmiş heyva və ədviyyatı əlavə edin. 10-15 dəqiqə daim qarışdırmaqla bişirib tərəvəzdən hazırlanmış xörəklərin yanına qoyun.

Heyva və alma qarışığı ilə supun hazırlanması: 500 q ət, 2 baş soğan, 4 xörək qaşığı bitki yağı, 200 q heyva və alma qarışığı, 4 xörək qaşığı düyü, duz, istiot götürün. Qoyunun döş hissəsini yarımhəlqə bişirib çox da böyük olmayan yarım hissələrə salın. Bulyonu süzün, tavada yağı əridib, üzərinə ət tikələrini töküüb qızardın. Xırda doğranmış soğanı ayrıca qızardın. Ət və soğanı qazana töküüb üzərinə bulyonu töküüb, qaynama dərəcəsinə gətirin. Qazana həmçinin yuyulmuş düyü əlavə edin. Heyva və almanın qabıq və toxumlarını təmizləyib iri hissələrə salıb şorbanın üzərinə əlavə edin, duz səpib və 20 dəqiqə odun üzərinə qoyub yenidən bişirin. Süfrəyə verməmişdən qabaq xörəyi göyərti ilə bəzəyin.

Heyvanın yarpağının tərkibindən kempferol, kversetin, rutin, hiperozid tərkibli flavonoid boyaq maddələri aşkar edilmişdir. Biz ilk dəfə olaraq payız fəslində heyvanın yarpaqlarından toplayıb laboratoriya şəraitində boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi sarı-yaşılı, sarı, narıncı, narıncı-yaşıl, narıncı-sarı, qonur-tütün, qəhvəyi və s. rəng çalarlara boyamağa nail olduq. Tərkibi flavonoid təbiətli boyaq ekstraktı ilə boyanmış rənglər sabunla, yuyucu tozlarla yuyulmağa, eləcə də atmosferin fiziki və kimyəvi təsirlərinə qarşı davamlı olub, xalçaçılıq sahəsində isti-

fadə oluna bilər. 1 kq qurudulmuş toz halına salınmış heyva yarpağından alınan ekstraktla 10-12 kq yun ipi boyamaq olar.

Cədvəl 37

Heyvanın yarpaq hissəsindən hazırlanan flavonoid təbiətli boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin təsirlə yun ipin neytral mühitdə boyanması.

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	sarımtıl	sarımtıl	sarımtıl
alüminium-kalium zəyi	6.0	tünd-sarı	tünd-sarı	tünd-sarı
dəmir-2-xlorid	6.0	bozumtul	bozumtul	bozumtul
qırmızı qan duzu	6.0	yaşılı-boz	yaşılı-boz	yaşılı-boz
sarı qan duzu	6.0	tütünü-boz	tütünü-boz	tütünü-boz
mis-sulfat	6.0	yaşıl	yaşıl	yaşıl
xromat turşusu	0.1	kərpici-qırmızı	kərpici-qırmızı	kərpici-qırmızı
sirkə turşusunun mis duzu	6.0	yaşılımtıl-sarı	yaşılımtıl-sarı	yaşılımtıl-sarı
sirkə turşusunun kadmiy duzu	6.0	qonurumtul	qonurumtul	qonurumtul
nikel-xlorid	6.0	yaşılı-qəhvəyi	yaşılı-qəhvəyi	yaşılı-qəhvəyi
sirkə turşusunun qurğuşun duzu	6.0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
qalay-2-xlorid	0.2	sarı-narıncı	sarı-narıncı	sarı-narıncı
quzuqulağı turşusu + qalay-2-xlorid	2.0+0.2	narıncı	narıncı	narıncı

Əzgil – *Mespilus L.*

(*Gülçiçəklilər – Rosaceae fəsiləsi*)

Əzgil cinsinin dünya florasının tərkibində 2 növünə təsadüf edilir. Bu növlərdən biri yapon əzgili və yaxud subtropik əzgil, ikincisi isə Qafqaz əzgili – *Mespilus germanica L.* hesab edilir. Bu 2 növ bir çox əlamətlərinə görə bir-birindən kəskin surətdə fərqlənilir. Buna görə də botaniklər bu növləri ayrı-ayrı cins daxilində vermişlər.

Qafqaz əzgili – *Mespilus germanica* bitkinin adının «*germanica*» adlandırılmasında K.Linney səhvə yol vermişdir. Buna görə də yabanı əzgilin yayılma arealı Almaniya ərazilərinə gedib çıxmamışdır. Eləcə də mədəni əzgil Almaniya ərazilərində əkilib-becərilir. Bitkiyə verilən bu ad səhv olaraq indiyə qədər elmi ədəbiyyatlarda qeyd edilir. Bu bitki həqiqətən də Qafqazda yayıldığına görə Qafqaz əzgili adlandırılmalıdır. Müəyyən vaxt keçdikdən sonra bitkinin düzgün adı A.An. Fyodorov və A. Al. Fyodorov qardaşları tərəfindən özünə qaytarılmışdır.

Hər iki qardaş düzgün elmi araşdırmalar apararaq əzgilə *Mespilus caucasica* adı vermişlər. O.M.Poletiko 1954-cü ildə bu iki qardaşın bitkiyə qoyduqları yeni adı təsdiqləyir.

Qardaşlar yabanı əzgilin 2 ekotipini müəyyən etmişlər. Bunlardan biri kserofil olub, açıq sahələrdə, ikincisi isə mezofil olub meşə sahələrində yayılmışdır.

Qafqaz əzgili ən çox Asiya ölkələri ərazisində təsadüf edilir. Bundan başqa əzgil Kiçik Asiya, İran, Qafqaz ərazilərində, eləcə də Kopetdağın qərb hissəsində yerləşən dağətəfi meşəliklərində yayılmışdır. Arxeoloji qazıntılar nəticəsində əldə olunan materiallara əsasən əzgili üçüncü dövrün tarixinə aid edirlər. Paleobotaniki tədqiqatların nəticəsində əldə olunan əzgil qalıqları Şimali Qafqazın ərazilərinə aid edilir. Beləliklə, Qafqaz ərazisi bitkinin ilk mənşəyi hesab edilir. V.A.Evreinoff 1953-cü ildə qeyd edirdi ki, əzgil hələ bizim eradan 1000 illər qabaq elmə məlum olmuşdur. Bu dövrlərdə əzgil Vavilonda geniş sahələri əhatə edir. Əzgil bizim eramın 519-cu illərində farslara məlum olmuşdur. Bu dövrlərdə tacirlər yetişmiş əzgil meyvələrini toplayıb, bazara çıxarıb xeyli qazanc əldə etmişlər. Tacirlər əzgil meyvəsini toplayıb Mesopotamiyadan qərbə, yəni Kiçik Asiyaya, oradan da Egey dənizi adalarına, eləcə də Yunanıstana aparıb onlara lazım olan qida məhsulları və geyim məmulatları ilə dəyişirmişlər. Teofrast qeyd edirdi ki, b.e.ə. IV əsrdə Yunanıstanda əzgilin geniş yayılmış 3 sortu əkilib-becərilirdi. Sonralar əzgil bitkisi qədim romalıların bağlarında əkilib-becərilməyə başlanmışdı. Oradan da Avropanın qərb və şərq hissələrinə gedib çıxmışdır. Əzgil meyvəsinin dünya bazarlarına ayaq açmaması onu göstərir ki, əhalinin bitkinin meyvələrinə o qədər də marağı olmamışdır.

Bitkiyə Qafqazda, Orta Asiyanın qərb zonalarında, Cənub-Qərbi Ukraynada, Moldova ərazilərində rast gəlinir. Hazırda əzgil Zaqafqaziyada, xüsusilə də Azərbaycanca əkilir.

Əzgilin yapaq və meyvələrinin tərkibində qiymətli bioloji aktiv maddələrə təsadüf edilir. Belə ki, bitkinin yarpaqlarının tərkibində sulu karbohidratlar və onların yaxın törəmələri olan qlükoza, fruktoza, ksilloza, saxaroza, sorbit maddələri, üzvi turşulardan limon, alma, kəhrəba, süd, malonov, mevalozid, flavonoid birləşmələrindən –3–0–D qalaktozid–L–arabinozid, kversetin, kempferol, sianidin və s. maddələr aşkar olunmuşdur. Meyvəsinin tərkibindən isə həmçinin qlükoza, fruktoza, ksiloza, saxaroza, sorbit, üzvi turşulardan alma, limon, kəhrəba malonov 2,59% aşı, toxumunda isə 10%-ə qədər piyli yağ müəyyən olunmuşdur.

Mədəni halda əkilib-becərilən meyvəsində 11,9 mq%, Ukrayna botanika bağında, eləcə də Donetsk vilayətində introduksiya olunmuş əzgil meyvəsinin tərkibində isə 3,1–3,4 mq% askorbin turşusu olmuşdur.

Azərbaycanda yetişdirilən əzgil meyvəsinin tərkibində isə 26 mq% askorbin turşusu aşkar olunmuşdur (Sapojnikov 1961). Başqa giləmeyvələrə nisbətən əzgil meyvəsində büzüşdürücü maddələr daha çoxdur. Ukraynanın meşə sahələrində yayılmış əzgil meyvəsinin tərkibində 350–620 mq% polifenol birləşmələri aşkar olunmuşdur. 1965–66-cı illərdə əzgilin tərkibində ən çox aşı və boyaq maddələrinin toplanması müşahidə edilmişdir. Əzgil meyvəsinin böyük və kiçikliyinə asılı olaraq onların tərkibində toplanan fenol birləşmələrinin miqdarı da müxtəlif olur. Məsələn, 1964-cü ildə aparılan kimyəvi analizlərin nəticəsində iri meyvəli-

də 14,50 mq% polifenol birləşmələri olduğu halda, kiçik meyvədə bu birləşmə 12,50 mq% olmuşdur. 1965-ci ilin analizləri hər iki meyvədə aşı və boyaq maddəsinin eyni, yəni 660 mq% olduğu aşkar edilmişdir. Meyvə yetişmə fazasına başlayan dövrdə aşı və boyaq maddələrinin miqdarı artdığı halda tam yetişmə fazası başa çatdıqdan sonra bu maddələrin miqdarı azalmağa başlayır. Bu proseslər polifenoloksidaza fermentinin fəaliyyəti nəticəsində baş verir. Meyvə formalaşmağa başladığı dövrlərdə onun tərkibində 885 mq%, leykoantosian və 755 mq% katexin birləşmələri olduğu halda, meyvə tam yetişib qurtardıqdan sonra bu maddələrin miqdarı azalaraq 175 və 140 mq%, flavonoidlərin miqdarı isə azalıb 1075 mq%-ə çatır. Bitikinin meyvəsində büzüsdürücü maddəsinin çoxluğu və azlığı leykoantosian və fenilkarbon turşusundan asılı olaraq həyata keçirilir.

Əzgilin mədəni halda 2 sortu: irimeyvəli və kiçikmeyvəli əkilib-becərilir. İrimeyvəli əzgilin meyvəsi kiçik meyvəlidən 2,5–3 dəfə böyükdür. İrimeyvəli əzgilin meyvəsinin tərkibində şəkərin miqdarı 11,9% olduğu halda, kiçik meyvəlidə isə 10,7% olur.

Ukraynanın müxtəlif zonalarında əkilmiş əzgil meyvələrinin tərkibindəki şəkərin miqdarı 11,6%-dir. Donetsk şəhərinin ətraflarında yetişdirilən əzgil meyvəsinin tərkibində 11,2% şəkər olduğu halda, Karpat və Zakarpatiyada əkilmiş əzgil meyvəsində şəkərin miqdarı 6,8–8,7%-ə qədər olur. İntroduksiya olunmuş əzgil meyvəsində 0,385–0,820% pektin maddəsi aşkar olunmuşdur.

Cədvəl 38

Ukraynanın müxtəlif ərazilərində introduksiya edilmiş əzgilin kimyəvi tərkibi (V.P.Petrova görə)

introduksiya olunmuş ərazilər	quru maddələrin %-lə miqdarı	şəkərin cəmi	ümumi turşululuq %-lə	askorbin turşusu mq%-lə	ası və boyaq maddələrinin %-lə miqdarı	qeyd
Donoski vilayəti	33,2	11,17	2,68	3,4	0,42	
Suniski «vilayəti»	31,9	10,39	2,48	3,1	0,53	
Zakarbat vilayəti	30,0	8,73	2,44	11,9	0,83	
Kirovoqram «vilayəti»	35,5	9,90	3,01	8,3	1,33	
Karpat	38,1	6,81	2,06	6,7	1,16	
Kiyev şəhəri	34,7	10,04	1,52	15,7	0,66	

Əzgilin tərkibindəki turşuluğun ümumi miqdarı meyvə yetişməyə başlayan dövrdən, tam yetişənə qədər azalmağa başlayır. Turşuluğun ümumi miqdarı müxtəlif illərdə 0,5%-dən-1,8%-ə qədər dəyişilir. İrimeyvəli əzgilin tərkibində şəkərin miqları çox olur.

Becərildiyi ekoloji şəraitdən asılı olaraq əzgil meyvəsinin tərkibində askorbin turşusunun miqdarı arta və azala bilər.

Kiyev şəhərində əkilən əzgil meyvəsinin tərkibində 15,7 mq% askorbin turşusu olduğu halda, Zakarpat vilayətində isə 11,9 mq% olur.

Əzgilin meyvəsi şaxtalar düşəndən sonra yetişməyə başlayır. Bu zaman meyvənin tərkibindəki acımtıl büzüşdürücü maddələr aradan qalxır o şirinləşib yeməli olur. İlk anlar əzgilin meyvəsinin ətli hissələri çox bərk olur. Qışın əvvəllərində bitkinin meyvələrini toplayıb kompot halına salır və qıcqırdıqdan sonra soyuq anbar və zirzəmilərdə bir müddət saxlayırlar. Bu müddət ərzində şirələr xoş ətirli iyə malik olur.

Əzgilin təzə yetişmiş meyvəsinin tərkibində 10,4 -10,6% şəkər, (fruktoza 6,26 -6,56%, qlükoza 3,78 -4,13%, saxaroza isə 0,45 -0,55%) C vitamini olur. Yetişmiş meyvələrindən mürəbbə, şirniyyat, povidlo, marmelad, spirtli içkilər, kompot, spirt, sirkə turşusu, çaxır, yetişməmişindən isə şoraba hazırlanır. Toxumlarından surroqat kofesi, çiçəklərindən isə ətriyyat sənayesində istifadə edilir.

Əzgil antibakterial xüsusiyyətlərinə malikdir. Bunun qabıq, kök və yarpaqlarından hazırlanan preparatlarından şişlərin müalicəsində işlədilir. Yarpağından hazırlanan dəmləmələrdən isə böyrək, babasil və boğaz ağrılarında tətbiq edilir.

Biz isə ilk dəfə olaraq bunun kal meyvəsindən, yarpaq və qabıq hissəsindən boyaq ekstraktı hazırlayıb, yun ipi bozuntul, qonur, tütünü, yaşılımtıl, yaşılımtıl-zeytunu, açıq-qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, şabalıdı, şabalıdı- qara rəng və çalarlara boyamağa nail oduq.

Yemişan — *Crataegus L.*

Yemişan cinsi polimorf olub, əsasən Avropa, Asiya, Şimali Amerika ölkələrinin mülayim, az hallarda isə subtropik ərazilərində yayılmışdır. Yemişan növlərinin əsl vətəni Şiamli Amerikanın şərq sahillərində yerləşən yeni Faulendən başlayıb Şimali Meksikanın dağlıq zonaları hesab edilir.

Yemişanın paleobotaniki tədqiqatları ilə məşğul olan alimlər cinsin tabaşır dövründə əmələ gəldiyini qeyd edirlər (Rusanov, 1965; Sinovski, 1971). Alimlərdən A.Redder, V.Bin (Rehder, 1949; Bean, 1950) və başqaları yemişan cinsinin təkcə Şimali Amerika ərazilərində 1000-ə qədər növünün yayıldığını qeyd edirlər. O.M.Poletikoya (1954) görə yemişan cinsinin növü 25 seleksiyada qruplaşdırılmışdır. Bunların 4/5 hissəsi Şimali Amerikanın təbii fitosenozlarında yayılmışdır. Yemişan növləri Skandinaviyanın mərkəz və şimal hissəsini, həmçinin Şotlandiya və İrlandiyanın şimal zonalarını çıxmaq şərti ilə bütün Avropa ölkələrinin ərazilərində, az miqdarda Marokko, Əlcəzair, Tunis, şərqə getdikcə Asiya qitəsində Türkiyə, Şimali İran, Şimali Əfqanıstan, Monqolustan, Çin, Koreya və Yaponiya ərazilərində rast gəlmək olar.

Lakin bir sıra Amerika tədqiqatçıları uzun müddət yemişan cinsini tədqiq edərək belə nəticəyə gəlmişdilər ki, Amerika ərazisində 1000 növ yox, cəmi 100 növ yemişan yayılmışdır.

Qalan yemişanlar növ deyil, onun formalarıdır (Palmer, 1946; Briton and Bromi, 1952; Kruschke 195). Amerika alimlərinin bu fikirlərini F.N.Rusanov (1965), V.N.Qladkova (1970), X.E.Esenova (1974) və başqa tədqiqatçılar da təsdiq edirlər.

Azərbaycan florasında yayılan yemişan növləri ilə məşğul olan bir sıra tədqiqatçılar belə bir fikir irəli sürürlər ki, respublikamızın ərazisində ancaq 9 növ yemişana rast gəlmək olar. Lakin b.e.n. T.A.Qasımova uzun müddət apardığı gərgin elmi-tədqiqat işlərini yekunlaşdıraraq ilk dəfə elmi əsaslarla göstərdi ki, Azərbaycan florasının tərkibində 9 yox, 18 yemişan növü yayıldığını müəyyən etmişdir.

Yemişan növləri 3-5 bəzən 10-15 m hündürlükdə olan kol və ya ağaclardır. Çətirləri kürəvari və ya yumurtavari, bəzən asimmetrikdir. Meyvələri ətli olub, sarımtıl, çəhrayı, qırmızı, ağımtıl-qırmızı və qara rəngdə olur. Bitki may ayında çiçək açır, meyvələri avqust-sentyabr aylarında yetişir.

Azərbaycanda yayılan növlərinin əksəriyyəti işıqsevəndir, saxtaya davamlıdır, torpağa az tələbkardır. Yemişan bitkisinə Azərbaycanın demək olar ki, bütün zonalarında, əsasən vadi və dağətəyi meşələrində, həmçinin dağ meşələrinin aşağı və orta qurşaqlarında rast gəlinir. Naxçıvan MR-də isə hətta yüksək meşə qurşağında bütöv halda palıd meşələrində təsadüf edilir.

Yemişan Azərbaycanın Samur-Dəvəçi ovalıqlarında, Şamaxı, Ağsu, İsmayıl-lı, Qax, Şəki, Zaqatala, Balakən, Quba, Qusar, Tovuz, Şəmkir, Zəngilan rayonlarının meşələrində, Naxçıvan MR-də, Qarabağ, Kəlbəcər, Gədəbəy, Xanlar və s. rayonların ərazilərində yayılmışdır. Həmçinin bitkinin Talış zonalarında böyük sənaye ehtiyatları vardır.

Yemişan cinsinin əksər növləri qiymətli dərman, qida, boyaq, nektar, texniki və bəzək üçün yararlı bitkilərdir.

Yemişanın çiçək və meyvələrinin tərkibindən bir sıra müalicə əhəmiyyətli bioloji maddələr aşkar edilmişdir. Bunlardan flavonoidləri, qartequs, qəhvə və xlorogen turşularını, askorbin turşusunu, karotini (provitamin A), riboflavini, B, B₂ və PP vitamin qrupunu, bir sıra alkaloid birləşmələrini və s. göstərmək olar (Petrova, 1968, Petrova, 1969, Petrova, 1970, Petrova, 1972, Turova, 1974).

Yemişanın meyvələrinin tərkibində 420 mq%-dən, 1540 mq%-ə qədər aşı və boyaq maddəsi, 80 mq%-dən 1000 mq%-ə qədər katexin maddələri aşkar edilmişdir. Elə illər olur ki, bu maddələr meyvənin tərkibində daha çox toplanır. Quru, günəşli günlərdə yemişanın meyvəsində aşı maddələr daha çox toplanır. Bir neçə illər ərzində aparılan kimyəvi analizlərin nəticəsində meyvəsinin tərkibində 1,0% aşı maddəsi və 1,5% antosian və leykoantosianlar, 0,30% katexin birləşmələri üsütünlük təşkil edir. Katexin maddəsi xoruz mahmızlı yemişanında 0,20%, pontika yemişanında 0,49%, qırmızı qan rəngli meyvəsində isə 0,8% olduğu aşkar edilmişdir. Bundan başqa qan qırmızı yemişanın tərkibində 1,91%, çoxmeyvəlidə 1,98%, Meyer yemişanında isə 3,27% antosian maddələri olduğu müəyyən edilmişdir. Yemişanın meyvələri formalaşmağa başladığı vaxtdan onun tərkibindən aşı, boyaq və katexin maddələrinin miqdarı artmağa başlayır. Meyvə tam yetişib qurtardıqdan sonra onda olan aşı və boyaq maddələrinin ümumi miqdarı azalmağa başlayır.

Yemişan meyvəsində olan polifenol birləşmələri fotosintez prosesi zamanı müxtəlif kimyəvi birləşmələrlə müəyyən qanunauyğunluq təşkil edir. Meyvəsi qırmızı rəngdə olan yemişanda katexin və leykoantosianlar, qalın tüklü yemişan meyvəsində flavonoid, yumşaq meyvəli yemişanıda isə antosian maddələri üstünlük təşkil edir.

Tədqiq olunan yemişan meyvələrində flavonoid maddələrinin miqdarı 25 mq%-dən, 201 mq%-ə qədər dəyişir. Bitkinin sürətlə inkişafı, eləcə də meyvənin yetişmə fazalarında onun tərkibində olan flavonoid birləşmələri tədricən artmağa başlayır. Aşağı temperaturalarda yemişan meyvələrində flavonoidin toplanma dinamikası azalmağa başlayır. Əksinə quru və yüksək temperaturlu günlərdə isə flavonoid maddələrinin miqdarı sürətlə artmağa başlayır. Bu dövrdə antosian maddələrinin miqdarı da artmağa başlayır. Əksər yemişan meyvələrinin tərkibində sianidin 5-monoqlükozid birləşmələri, bəzilərinə isə pelarqonidin 3-5 qlükozidlər üstünlük təşkil edir. Ən çox antosian birləşmələri tünd rəngli yemişan meyvələrində toplanır.

Azərbaycan florasının tərkibində yayılan yemişan növlərinin bir neçəsinin kimyəvi tərkibi D.Hüseynov (1960) tərəfindən tədqiq edilmişdir. Meyer yemişanın kimyəvi tərkibi isə V.Quliyev və T.Qasımova (1985) tərəfindən öyrənilmişdir. 420 mq%-dən 1540 mq %-ə qədər aşı maddələri olduğu müəyyən edilmişdir. Beşyuvallı yemişan meyvəsinin tərkibindən isə sianidin, peonidin, pelaqonidin, antosian təbii bəyaz maddələri aşkar edilmişdir (Petrova, 1969).

Yemişan meyvəsinin tərkibindəki karotinoid maddəsinin miqdarı 0,1-0,2 mq % arasında olur. Karotinoid maddəsi ən çox Altay növündə 6,2 mq%, yumşaq ətilə 7,4 mq %, Maksimoviç növündə isə 11,8 mq % təşkil edir. Bitkinin vegetasiya dövründə onun tərkibində olan bioloji aktiv maddələrin toplanmasında dəyişikliklər baş verir. Belə ki, temperaturun artması nəticəsində karotinoid maddələrinin toplanması sürətlənir. Nəmliyin karotinoid maddəsinin toplanmasında böyük ekoloji əhəmiyyəti vardır. Belə ki, nəmlik aşağı olan ərazilərdə yayılan yemişan meyvələrində karotinoid az toplanır. Yemişanın yayıldığı ərazilərdə baş verən iqlim dəyişiklikləri onun tərkibində olan askorbin turşusunun toplanma dinamikasına öz təsirini göstərir. Biz bunu cədvəl 39-da aydın görə bilərik.

Cədvəl 39

Müxtəlif illərdə yemişanın tərkibində olan askorbin turşusunda baş verən dəyişikliklər (yaş meyvədə mq %-lə)

növ	tədqiqatın aparıldığı illər					orta
	1963	1964	1965	1966	1967	
altay yemişanı	41,8	15,3	27,4	41,9	–	27,6±4,9
dəyirmanıarpaq	28,7	72,6	89,8	26,1	52,7	54,1±12,2
qara	17,5	17,2	–	13,1	10,2	12,0±0,06
yumşaq meyvəli	17,0	10,5	12,5	16,8	14,4	14,2±1,2
qalın tüklü	19,8	–	37,2	39,4	33,3	32,4±4,4

Məlum olmuşdur ki, quraqlıq və isti keçən hava şəraiti meyvədə askorbin turşusunun toplanmasına mənfi təsir göstərir. Mülayim və yağışlı illərdə meyvədə

askorbin turşusunun miqdarı artır. Yemişan meyvələrinin tərkibində alma, limon, kəhrəba və s. üzvi turşular da aşkar edilmişdir. Ekoloji şəraitdən asılı olaraq yemişan meyvələrində olan üzvi turşuların toplanma dinamikasında dəyişikliklər baş verir. Yüksək temperaturlu və az yağışlı illərdə yemişan meyvələrində olan üzvi turşuların miqdarı artır. Soyuq və yüksək nəmlik müşahidə edilən illərdə isə üzvi turşuların miqdarı azalmağa başlayır. Yemişan meyvələrinin tərkibindəki üzvi turşuların tərkibi cədvəl 40-da verilmişdir.

Cədvəl 40

Yemişan meyvəsinin tərkibindəki fərdi üzvi turşuların (yaş xammalın) %-lə miqdarı

növlər	Turşular							
	alma	limon	xloraqen	xinin	kofein	kəhrəba	çaxır	fumar
elvanqera yemişanı	0,52	0,46	0,16	0,22	izi	0,13	—	—
dəyirmiyarpaq yemişan	0,62	0,15	0,21	0,05	0,07	0,05	—	0,05
maksimov yemişanı	1,17	0,32	0,09	0,14	0,12	0,08	—	—
yumşaqqətli yemişan	0,65	0,21	0,02	0,04	0,01	0,14	—	—
altay yemişanı	0,09	0,08	0,02	0,04	0,17	0,04	0,05	0,04
pontika yemişanı	0,54	0,07	0,02	0,03	0,12	0,06	0,01	izi
xal-xal yemişan	0,34	0,40	0,02	0,05	0,07	0,05	—	0,01

Yemişan meyvələrində olan üzvi turşuların əsasını alma və limon turşusu təşkil edir. Yemişan cinsinin 5 növündə (Maksimoviç, dairəvi yarpaq, yumşaqqətli, korolkova, pontika) əsasən alma turşusu üstünlük təşkil etdiyi halda, bunun əksinə olaraq, dilimvari və xoruz məhmizinə oxşar yemişan növlərində isə limon turşusu üstünlük təşkil edir.

Yemişanın yetişmiş meyvələrinin tərkibində olan pektin maddələrinin miqdarı 1,56-3,89% arasında dəyişir. Bir neçə növündə (uzunsov, dilimli, elvanqe) protopektin, digər növlərində isə həll olunmuş pektin maddəsi üstünlük təşkil edir. Bəzi növlərində (kənadisdə) protopektinlə hidropektinin miqdarı eyni olur. Biz bunu cədvəl 41-də görə bilərik.

Yemişan meyvələrində pektin maddələrinin toplanma dinamikası
(yaş meyvədə %-lə miqarı Sapojnikova görə, 1965)

yemişanın növləri	tarix	həll olunmayan pektin	protopektin	pektin maddələrinin cəmi	protopektinin %-lə miqdarı
uzunsov	18.08	2,86	2,68	5,54	48,3
	1.09	2,34	2,42	4,76	50,8
	18.09	1,26	2,05	3,31	62,30
	3.10	0,93	1,74	2,67	65,0
yumşaqvari	18.07	2,83	2,56	6,39	47,6
	1.09	2,63	2,06	4,69	44,0
	18.09	2,29	1,66	3,95	42,0
	3.10	2,07	1,12	3,19	35,0
sonqar	18.08	2,90	2,22	5,12	43,3
	1.09	3,04	1,80	4,84	37,2
	18.09	2,99	1,24	4,23	29,3
	3.10	2,71	1,18	3,89	30,3
pontik	18.08	1,86	3,00	4,86	61,8
	1.09	2,14	2,35	4,49	52,4
	18.09	1,56	1,14	2,69	42,4
	3.10	1,10	0,46	1,56	29,5
dilimvari	18.08	1,95	2,12	4,07	52,1
	1.09	1,14	2,38	3,52	67,6
	18.09	0,86	2,20	3,06	75,1
	3.10	0,47	1,97	2,44	78,3
arnold	18.07	2,06	3,01	5,07	59,4
	1.09	2,52	2,22	4,77	46,5
	18.09	1,61	1,78	3,39	45,0
	3.10	1,70	1,23	2,93	41,9
kanada	18.08	1,68	2,34	4,02	55,7
	1.09	1,81	1,52	3,33	45,6
	18.09	1,53	1,20	2,73	49,8
	3.10	0,97	0,92	1,89	48,7

Yemişanın tərkibindəki maddələr əsasən monosaxaridlərdən təşkil olunmuşdur. Bunlar – eksoza, qlükoza, fruktoza və ramnozadan ibarətdir. Hal-hazırda yemişanın meyvə, çiçək və yarpaqlarından bir sıra preparatlar (dəmləmə, cövhər, məlhəm, balzam, yağlı emulsiyalar və s.) hazırlanıb ürək pozuntularında sakitləşdirici və tənzimləyici, qan təziqini aşağı salan dərman kimi geniş istifadə olunur. Çiçək və meyvələrindən kardiovalen preparatı alınır ki, bundan da əsəb sisteminin sakitləşdirilməsində, qan təziqinin nizamlanmasında və ürək xəstəliklərinin müalicəsində istifadə olunur (Hüseynov, 1958, 1960, 1961, 1963).

Yemişanın meyvələri təzə və yaxud şəkər tozu ilə qatışdırılmış halda yeyilir. Azərbaycan və Orta Asiya xalqları yemişanın şorq və pontika növlərinin lətlı hissələrini toxumdan təmizləyib, qurudur və un şəklınə salıb xəmir hazırlayırlar. Və ondan meyvə iyi verən şirintəhər çörək bişirirlər.

Bundan başqa yemişan meyvələrindən müalicəvi mürtəbbələr, sərinləşdirici içkilər və s. istehsal edirlər.

Yemişan növləri həm də boyaq təbiətli bitkilərdir (Qasimov 1987; Kacymob 1995-1996).

Biz isə ilk dəfə olaraq Naxçıvan MR-in ərazisindən topladığımız yemişanın meyvə və qabıq hissələrindən boyaq ekstraktı hazırlayıb cədvəl 42-də göstərilən rəng və çalarları almağa nail olduq. Bundan başqa beşyuvalı yemişanın meyvə hissələrindən ekoloji cəhətdən təmiz təbii boyaq ekstraktı hazırlayıb qənnadı, karamel, dondurma məmulatlarında sınaqdan keçirib müsbət nəticələr əldə etdik. Beləliklə, yemişanın meyvə və qabıq hissələrindən alınan təbii boyaq maddələrindən yüngül, yeyinti, kosmetika və sabunbişirmə sənayesində istifadə etmək olar.

Cədvəl 42

Yemişanın qabıq hissəsindən alınan aşı və flavonoid tərkibli boyaq ekstraktının tərkibinə aşqarlayaca maddələrin təsirlə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
alüminium-kalium zəyi	6.0	qəhvəyi-çəhrayı	qəhvəyi-çəhrayı	qəhvəyi-çəhrayı
dəmir-2-xlorid	6.0	qəhvəyi-boz	qəhvəyi-boz	qəhvəyi-boz
qırmızı qan duzu	6.0	qəhvəyi-zeytunu	qəhvəyi-zeytunu	qəhvəyi-zeytunu
sarı qan duzu	6.0	qəhvəyt-tütünü	qəhvəyt-tütünü	qəhvəyt-tütünü
mis-sulfat	6.0	qəhvəyi-yasılımtıl	Qəhvəyi-yasılımtıl	qəhvəyi-yasılımtıl
kobalt-xlorid	6.0	qəhvəyi-qonur	qəhvəyi-qonur	qəhvəyi-qonur
xromat duzu	0.1	kərpici-qəhvəyi	Kərpici-qəhvəyi	kərpici-qəhvəyi
sirkə turşusunun kadmiy duzu	6.0	tütünü-qəhvəyi	Tütünü-qəhvəyi	tütünü-qəhvəyi
nikel-xlorid	6.0	zeytunu-qəhvəyi	Zeytunu-qəhvəyi	zeytunu-qəhvəyi
qalay-2-xlorid	0.2	qəhvəyi-sarımtıl	qəhvəyi-sarımtıl	qəhvəyi-sarımtıl
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2.0+0.2	narıncı-qəhvəyi	Narıncı-qəhvəyi	narıncı-qəhvəyi

Cədvəl 43

Beşyuvalı yemişanın meyvələrindən alınan boyaq ekstraktının tərkibində aşqarlayıcı maddələr əlavə etməklə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz
alüminium-kalium zəyi	6.0	göyümtül	göyümtül	göyümtül
dəmir-2-xlorid	6.0	bənövşəyi-bozumtul	bənövşəyi-bozumtul	bənövşəyi-bozumtu
qırmızı qan duzu	6.0	göyümtül-tütünü	göyümtül-tütünü	göyümtül-tütünü
sarı qan duzu	6.0	zəif-bənövşəyi	zəif-bənövşəyi	zəif-bənövşəyi
mis-sulfat	6.0	yaşılımtıl-bənövşəyi	yaşılımtıl-bənövşəyi	yaşılımtıl-bənövşəyi
kobalt-xlorid	6.0	bənövşəyi-zeytunu	bənövşəyi-zeytunu	bənövşəyi-zeytunu
kalium-xlorid	6.0	bənövşəyi-yaşıl	Bənövşəyi-yaşıl	bənövşəyi-yaşıl
xromat duzu	0.1	bənövşəyi-qəhvəyi	bənövşəyi-qəhvəyi	bənövşəyi-qəhvəyi
nikel-xlorid	6.0	bənövşəyi-yaşıl	Bənövşəyi-yaşıl	bənövşəyi-yaşıl
qalay-2-xlorid	0.2	bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
quzuqulağı turşusu +qalay-2-xlorid	2.0+0.1	tünd-bənövşəyi	tünd-bənövşəyi	tünd-bənövşəyi

Qaytarma – *Potentilla* L.

Gülçiçəklilər fəsiləsinə aid olub, ən mühüm əhəmiyyət kəsb edən cinslərdən biri də qaytarma - *Potentilla* cinsidir. Cinsin tərkibində 500-ə qədər növ formalaşmışdır. Bitkinin Qafqazda 50-yə yaxın, Azərbaycanda isə 30 –31 növünə təsadüf edilir. Cinsə daxil olan növlər qida, ədviyyat, boyaq, aşı, dərman təbiətli nektar və bəzək xüsusiyyətli bitkilərdir.

Qaytarma cinsinin düzqalxan –*Potentilla erecta*, ördək qaytarma *P.anserina* və s. növlərindən qida, ədviyyat, boyaq, aşı, müalicə və s. məqsədlər üçün istifadə edilir. Bu növlərdən ən əhəmiyyətli isə düzqalxan qaytarmadır. Bu bitkini təbiətdə asanlıqla tapmaq olar. Belə ki, başqa növlərdən fərqli olaraq bunun çiçəkləri 4 ədəd parlaq-sarı rəngli ləçəklərdən ibarət olması ilə fərqlənir.

Düzqalxan qaytarmanın müalicəvi xüsusiyyətləri ilə insanlar hələ XIV əsrdə tanış olmağa başlamışlar. İnsanlar bu dövrdə bitkidən ədviyyat xammalı kimi balıq sənayesində, sonralar spirtli içkilər, dərillərin aşılmasında, parçaların boyadılmasında, yarpaqlarından isə ot və toyuq xörəklərinin tərkibinə ədviyyat qatqısı kimi istifadə edirdilər.

Düzqalxan qaytarma – *Potentilla erecta*. Bu hündürlüyü 20–25 (50) sm-ə qədər olan kökü yumru oduncaqvari çoxillik ot bitkisidir. Aşağıda yerləşən yarpaqları saplağından uzundur. Orta və yuxarıda yerləşən yarpaqları oturandır. Çiçəkləri gövdə üzərində tək-tək yerləşmiş, qızılı-sarı rəngli 4 ləçəkdən ibarətdir. Bitki may-iyun aylarında çiçək açır. İyul-avqust aylarında meyvə verir. Bitkiyə Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba ərazilərində, o cümlədən orta-dağ yamaclarında, meşələrin yuxarı hissələrində, çəmənliklərdə təsadüf edilir.

Qədimdə spirt çəkənlər qaytarmanı çox sevirdilər. Çünki qaytarmanın qurudulmuş otu ilə spirti konyak rənginə boyayırdılar. Bu spirtin kəskin iyini yumşaldırdı (aradan qaldırırdı). Qaytarmanın kökündən alınan ekstraktlarla yüz illərdir ki, qanlı ishala qarşı istifadə edildiyinə görə bitkiyə qankəsici kök, ishal kökü və s. adlar verilmişdir.

Bitkinin latınca adının mənası «qüvvə, güc» mənasını daşıyır. Xalq arasında bitkini qırmızı kök, güclü, palıdlıq, darcıq, yeddi barmaq və s. adlarla çağırırlar. Apteklərdə bitkidən hazırlanan «kalqan kökü»–*Tormentillae rhizoma* adlı preparat satılır.

Bitkinin kökünün tərkibindən $C_{35}H_{50}O_{10}$, tormentil qlükozid, flobafen flavonoidlərdən: kempferol, fenolkarbon turşusu, 6%-ə qədər triterpenoid maddələrindən – xinovikov turşusu, termentozid, flobafen, fenolkarbon turşularından: qall, kofein, n-kumarin, protokatexinlərdən: katexin, qallokatexin, epiqallotexin, qallokatexinqallat, epiqallokatexinqallat, nişasta; mum, qətran və s. aşkar edilmişdir. Bundan başqa kökümsovundan – 5,03% kül, mq olmaqla, K – 6,10, Ca – 7,40, Mg – 0,80, Fe – 0,40 makroelementlər, mkq/q olmaqla Mn – 250, Cu – 1,04, Zn – 2,02, Co – 0,96, Cr – 0,02, Al – 0,25, Ba – 3,06, V – 0,09, Se – 6,70, Ni – 1,34, Sr – 0,81, Pl – 0,28, I – 0,25, B – 24,80 mikroelementləri aşkar edilmişdir.

Düzqalxan qaytarmanın soyuqdəymə əleyhinə büzüşdürücü, bakterosid təsir göstərməsinə əsas səbəb kökündə olan aşı maddəsi, ən çoxu isə katexin birləşmə-

ləridir. Qaytarmadan alınan ekstraktların köməyi ilə qan kapilyarlarının qırılması-
nın qarşısının alınmasında, damar yığılmalarında qankəsici və s. vasitə kimi istifa-
də edilir. Bitkini mədənin köməkçisi də adlandırmaq olar. Bitki ishalın qarşısını
alır. Mədə-bağırsaqda baş verən bakteriya pozuntularını məhv etməklə yanaşı mə-
də qanaxmalarını da dayandırır. İshal zamanı qaytarmadan hazırlanan çaylardan
istifadə edilir. Bu resepti hər bir ailə yazıb yadda saxlamalıdır. Bunun üçün 1 çay
qaşığı otundan götürüb 150 ml qaynar suya töküb zəif odun üzərində 10 dəq. sax-
layıb süzün. Gündə 2–3 dəfə 1 fincan yeməkdən sonra qəbul edin. Bu cür müali-
cəvi çaydan enterit, enterokolit, dispepsii və s. xəstəliklərin müalicəsində işlə-
dilir.

Elmi təbabətdə bitkinin kökündən hazırlanan dəmləməsindən ağız və udlaq
soyuqdəymələrində stomatit, ginqivit, faringitdə, angina və s. işlədilir. Bunun
üçün 20 q qurudulmuş kök hissəsindən götürüb 1 litr suya töküb 10 dəqiqə bişirin.
Sonra süzüb azca soyudub boğazınızı qarqara edin.

İrinli yaraları, dəri çatlamalarının, ekzəmlərin, yanıqların və donurmaların
müalicəsində qaytarma dəmləməsindən istifadə edilir. Xaricdə baş verən nasaz-
lıqları aradan qaldırmaq üçün daha qatı ekstraktı işlədilir. Bunun üçün 2 xörək qa-
şığı doğranmış hissəsindən götürüb 250 ml suya töküb, qaynadıb ekstraktını alıb
süzün. Bu ekstrakt babasil şişlərində, eləcə də qadın xəstəliklərində, o cümlədən
uşaqlıq qanaxmalarında istifadə edilir.

Qaytarma kökündən cövhərin hazırlanması. Xalq təbabətində bitkinin kö-
kündən hazırlanan sulu və spirtli cövhərindən istifadə edilir. Belə ki, 25 qram kö-
kündən götürüb, 50 ml keyfiyyətli araqın üzərinə töküb mütəmadi çalxalayıb, 14
gün qaranlıq, soyuq yerdə saxlayın. Hazır olan ekstraktı süzüb soyuducuda saxla-
yın. İshal və köpmə zamanı gündə 2–3 dəfə 50 damcı qəbul edin.

Qaytarmadan mazın hazırlanması. 1 stəkan əridilmiş yağın üzərinə xırda
hissələrə salınmış kökündən 5 q götürüb 5 dəqiqə bişirin sonra şüşə bankaya sü-
züb soyuducuda saxlayın. Mazdan dodaq, dəri, əl, codlaşmış dəri və s. nahiyələrə
gündə 2–3 dəfə sürün.

Hazırlanan preparatlardan istifadə etməzdən əvvəl həkimlə məsləhətləşin.
Diqqət! Bitkidən hazırlanan preparatlardan normadan artıq istifadə etdikdə mədə
ağrıları, allergetik reaksiyalar baş verə bilər.

Dizenteriya (ishal) zamanı. 25 q qaytarmanın kökü və qırmızı üzüm çaxırı
götürün. Qurudulmuş kökü xırdalayıb kofe üyüdücüdən keçirin. Sonra 1 çay qaşığı
götürüb 50 ml çaxırın üzərinə tökün. Aldığınız ekstraktı gündə 3–4 dəfə ye-
mək qabağı qəbul edin.

Qanlı ishal zamanı. 25 q qaytarma kökü, 25 q qambatı kökü, 90 q quşəppəyi
otundan götürün. Götürdüyünüz bitkiləri xırda hissələrə salın. Qarışıqdan 1 xörək
qaşığı götürüb 200 ml soyuq suya töküb qaynama dərəcəsinə gətirib 15 dəqiqə
dəmləyin. Sonra süzüb 200 ml həcminə gətirib gündə 3–4 dəfə stəkanın ½ hissəsi
qədər yeməyə 20 dəqiqə qalmış qəbul edin.

Xroniki enterokolit zamanı. 10 q qaytarma kökü, cırə toxumu, 20 q qaragilə
meyvəsi, 30 q solmazçiçək (qumsal zirə) və sürvə (şalfey) yarpağı götürün. Götür-
düyünüz komponentləri bir-birləri ilə qarışdırın. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götü-

rüb 200 ml soyuq suya töküb, qaynama dərəcəsinə gətirin və 15 dəqiqə dəmləyin. Aldığınız ekstraktı gündə 2–3 dəfə yeməyə 20 dəqiqə qalmış stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qəbul edin.

Mədə-bağırsaq pozuntuları zamanı. 10 q qaytarma kökü, 10 q ətirli yarpız götürün. Bitkiləri xırda hissələrə salıb 200 ml soyuq suya töküb qaynatma dərəcəsinə gətirib 15 dəqiqə dəmləyib süzün. Aldığınız ekstraktı gündə 2–3 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər yeməyə 20 dəqiqə qalmış qəbul edin.

Qanazlığı zamanı. 20 q qambatı kökü, 10 q qaytarma kökü, gicitkən yarpağı, boymadərən otundan götürün. Xammalı doğrayıb qarışdırın. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 250 ml qaynar suya töküb 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Ekstraktı gündə 5–6 dəfə 1 xörək qaşığı yeməyə 1 saat qalmış qəbul edin. Müalicə kursu 2–3 həftədir.

Podagra zamanı. 20 q qaytarma kökündən götürüb 70°-li 100 ml spirtin üzərinə töküb şüşə qabda (butulkada) 6 həftə saxlayın və süzüb soyuducuya qoyun. Aldığınız cövhərdən gündə 2–3 dəfə 40 damcı yeməkdən əvvəl qəbul edin.

Yanığ zamanı. 250 ml soyuq suya 1 xörək qaşığı doğranmış palıd qabığı və qaytarma kökü əlavə edin. Zəif od üzərinə qoyub 20 dəqiqə bişirin. Süzüb, soyudun. Salfetkanı ekstraktı isladib xəstələnmiş dəri nahiyəsi üzərinə qoyun.

Yanıqların müalicəsi üçün mazın hazırlanması. Tünd şüşə bankaya 2 xörək qaşığı doğranmış təzə qaytarma kökü tökün, üzərinə dolana qədər bitki yağı əlavə edin və su hamamında 30 dəqiqə saxlayın. Sonra soyudub süzün. Aldığınız mazdan götürüb yanıq nahiyəyə sürün. Mazla dolu tünd butulkanı soyuducuda saxlayın.

Yağlı dəri üçün kosmetik buzun hazırlanması. 10 q gülümbahar çiçəyi və qaytarma kökü 5–6 damcı limon yağı götürün. Xammalı xırda hissələrə salıb 350 ml qaynar suya töküb yun parça ilə örtüb 25 dəqiqə dəmləyin. Sonra süzüb üzərinə 5–6 damcı limon yağı əlavə edin. Yaxşı qarışdırdıqdan sonra formaya salıb soyuducuda soyudun. Alınmış formalı buzdan götürüb səhər və axşam sifətinizə sürün.

Soyuqdəymə zamanı. Bunun üçün 10 q qaytarma kökü, gülümbahar çiçəyi, tozağacı tumurcuğu, evkalipt yarpağı, ətrəng qırxbuğum götürün. Sonra kofeüyüdücüdən keçirin. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb 1 litr qaynar suya töküb zəif od üzərinə qoyub 10 dəqiqə saxlayın. Sonra termosə töküb bütün gecəni dəmə qoyun. Aldığınız ekstraktı gün ərzində yeməyə yarım saat qalmış 100–150 ml qəbul edin. Ekstraktın təsirini yaxşılaşdırmaq üçün tərkibinə şəkər və yaxud bal qatın. Müalicə kursu 3–4 aydır. 10–14 gün istirahət verdikdən sonra yenidən müalicəni təkrar edin. Prosesi 1 il davam etdirin. Müalicəni 2 ay yaz və payız fəsillərində apararsınız daha effektiv alınar.

Düzqalxan qaytarmadan alınan preparatlardan Almaniya, Polşa, Finlandiya, Fransa, Portuqaliya, İsveçrə və s. ölkələrin elmi təbabətində geniş istifadə edilir.

Biz isə bitkinin kökümsovlarından flavonoid və aşı təbiətli boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi tünd sarı, narıncı, yaşıl, qonur, mixəyi, mixəyi-qonur, açıq-qəhvəyi, qırmızı, qırmızı-qəhvəyi, şabalıdı, qara-qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyağa nail oduq. 1 kq kökünün tozundan alınan boyaq ekstraktı ilə 10–12 kq yun

ipi boyamaq olar. Bitkidən alınan boyaqdan ətriyyat, kosmetika, sabunbişirmə və s. sahələrdə istifadə etmək olar.

Albalı - *Cerasus Hill*

Albalı- *Cerasus* cinsinin dünya florasının tərkibində 140-150 növü yayılmışdır. Cinsin 76 növünə Şərqi Asiyanın subtropik zonalarında rast gəlinir. Bunların 67 növü həmin ərazilər üçün əsas bitki hesab edilir. Albalının keçmiş SSRİ-də 27 növü, Qafqazda 8, o cümlədən Azərbaycanda 7 növü (2 növü mədəni halda) becərilir.

Adi albalı - *Cerasus vulgaris Mill.* bu hündürlüyü 5-6 metr olan ağacdır. Yarpaqları saplaqlı, enli ellipsisvari, iti kənarları mişar dişli, pazvaridir. Gövdəsinin qabığı qonurdur. Çiçəkləri ağ və yaxud çəhrayı rəngdə olub, çoxsaylı erkəkcikli çiçəkləri sadə çətirdə toplanmışdır. Meyvəsi kürəvari, yuxarı hissədən yastı, tünd-qırmızı, açıq-qırmızı rəngdədir. Aprel-may aylarında çiçək açır, iyun və iyulda meyvəsi yetişir.

Adi albalı Azərbaycanın demək olar ki, hər yerində mədəni halda əkilir. Ən çox isə orta dağlıq və dağətəyi rayonlarda mədəni halda becərilir.

Albalının tərkibində foliv turşusu, B1 B2 PP vitamin qrupları çoxlu miqdarda qlikoza, fruktoza və insan sağlamlığı üçün mikroelementlərdən mis, kobalt, dəmir, kalsium, kalium, yod və s. aşkar edilmişir. Bundan başqa tünd-qırmızı rəngli albalı sortunun meyvəsinin tərkibində daha çox şəkər və E vitamini olur. Həmçinin albalı meyvəsinin tərkibində izokversetin, 3 qlükoarboninozid kversetin, astraqalin flavonoidləri, qabığından isə fenolkarbon turşusu, katexin, 10%-ə qədər aşı maddəsi, flavonoid təbiətli birləşmələrdən nariqenin, prunin, kversetin, aroneadendrin, 7 metilaromadendrin, xrizin, diqidroxrizin, tektoxrizin maddələri, meyvəsindən, -3 qlükozid siyanidin, -3 ranenoqlükozid siyanidin antosian birləşmələri, piy maddəsi və s. aşkar edilmişdir.

Albalı şirəsi qəbizliyi aradan qaldırır, orqanizmin immunitetini yüksəldir, maddələr mübadiləsinə nizamlayır, soyuqdəymə, öskürək zamanı bəlgəmgətirici rolunu oynayır. Gözəl bakterisid xüsusiyyətinə malik olub stafilokokk və streptokokk bakteriyaları tərəfindən törədilən infeksiya xəstəliklərini müalicə edir. Bundan başqa albalı dizenteriya, bronxit, bronxial astma və damar xəstəliklərinin müalicəsində işlədilir.

Albalı meyvəsi iştahı yaxşılaşdırır, həzmə kömək edir, babasili, tərkibində mis və dəmir olduğuna görə qanazlığını aradan qaldırır, kalium olduğuna görə ürək əzələlərini qidalandırır. Tərkibindəki vitaminləri və mikroelementlərin çoxluğuna görə immuniteti qaldırır, qan damarlarının divarlarını və sümük toxumalarını möhkəmləndirir.

Qurudulmuş meyvəsi büzüşdürücü xüsusiyyətə malik olduğundan mədə-bağırsaq pozuntularında tətbiq edilir. Bundan başqa qurudulmuş meyvəsini qida rasionunun tərkibinə əlavə edib hepatit, hipertoniya, uşaqlıq qanaxmalarında istifadə edilir.

Albalıdan müalicə preparatlarının hazırlanması: dizinteriya, stafilokokk və streptokokk bakteriyalarının törədiciləri infeksiya xəbəlliklərinin müalicəsi zamanı: hər gün səhər acqarına stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər albalı şirəsi qəbul edin.

Damar ağrıları, bronxit, bronxial astma zamanı: albalı şirəsini qaynadılmış isti süd ilə qarışdırıb, gündə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər yeməkdən 1 saat sonra qəbul edin.

Soyuqdəymə zamanı baş verən qaraciyər və öd kisəsi xəbəlliklərində: bunun üçün hər gün acqarına tünd-qırmızı rəngli albalı sortundan alınmış şirədən bir stəkan için. Və yaxud 0,5 litir qaynar suya 2 xörək qaşığı qurudulmuş albalı şirəsi əlavə edib zəif od üzərində 5 dəqiqə saxlayın və sonra soyudub süzün. Aldığınız cövdəndən gündə 4-5 dəfə stəkanın $\frac{1}{4}$ hissəsi qədər qəbul edin.

Soyuqdəmə, ishal, qanazlıq zamanı: bunun üçün 4 xörək qaşığı narın hissələrə salınmış albalı yarpağı, 1 xörək qaşığı quşarmudu yarpağı, 14 xörək qaşığı gülümbaharın ot hissəindən götürüb qarışdırın. Sonra qarışıqdan 1 xörək qaşığı 1 stəkan qaynar suya tökün və 30 dəqiqə dəmləyib, süzün. Aldığınız dəmləmədən gün ərzində yeməyə 30 dəqiqə qalmış 3 xörək qaşığı qəbul edin.

Böyrək xəbəlliyi zamanı: yazda tumurcuqlar şişməyə başladığı zaman onlardan bir hissə toplanıb qurudun. Sonra albalının barmaq boyda cavan budaqlarından 10-12 ədəd kəsib emal qazana qoyun və üzərinə 2 litr qaynar su əlavə edib, 10 dəqiqə qaynadın. Götürüb yun parçaya büküb 30 dəqiqə saxlayın. Aldığınız dəmləmədən gündə 4-5 stəkan 10 gün ərzində qəbul edin. 10 gün istirahət verdikdən sonra, müalicəni davam etdirin.

Orqanizmin daxilində qanaxmalara meyilli olan orqanların müalicəsi zamanı: Bir stəkan qaynar suya 1 çay qaşığı qurudulmuş albalı meyvəsi əlavə edib 10 dəqiqə zəif od üzərinə qoyub qaynadın. Sonra soyudub süzün. Gündə 3-4 dəfə yeməyə 30 dəqiqə qalmış stəkanın $\frac{1}{4}$ hissəsi qədər qəbul edin.

Nevroz, revmatizm, qıcolma zamanı: 0,5 litr soyuq suya 1 xörək qaşığı albalı qabığı töküüb qaynama dərəcəsinə gətirin və 5 dəqiqə dəmləyib, süzün. Aldığınız cövhərdən gündə 1-2 stəkan qəbul edin.

Qanazlıq, vegetatif damarların distoniyası zamanı: 1 stəkan qaynar suya 2 xörək qaşığı qurudulmuş albalı meyvəsi əlavə edin, zəif od üzərinə qoyub, 20-30 dəqiqə qaynadın və soyudub süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 1-2 dəfə yeməkdən qabaq 0,5-1 stəkan qəbul edin.

Albalıdan zərif (delikates) qida məhsullarının hazırlanması:

Albalı meyvəsi zərif, xoş tama malik olduğundan aşbazlıq (kulinariya) sahəsində təzə halda istifadə edilir. Meyvə uzun müddət saxlandıqda belə öz faydalı xüsusiyyətlərini itirmir. Albalı qurudulub konservləşdirilir, həmçinin şirəsini çıxarıb sirob, çaxır və müalicəvi içkilər hazırlayırlar..

Siropun hazırlanması: eyni miqdarda albalı və şəkər tozu götürün. Suyu qaynadıb şəkər tozunun yarısını ehtiyatla əlavə edin, 10 dəqiqə yenə qaynadın. Sonra yumuşaq albalı meyvəsini emal tasa töküüb üzərinə isti sirop əlavə edib 3-4 saat saxlayın və 5 dəqiqə qaynadıb odun üzərindən götürün. Yarım saatdan sonra şəkərin qalan hissəsini əlavə etməklə, tası yenidən odun üzərinə qoyub 15 dəqiqə bişirin və sterilizə edilmiş şüşə balonlara doldurub ağzını möhkəm bağlayın.

«Cənnət kompotu» desertinin hazırlanması: 1 kq yetişmiş albalı, 1 kq bal, bir ədəd qurudulmuş limon qabığı götürün. Giləmeyvəni saplaqdan təmizləyib şüşə balona doldurunb üzərinə narın doğranmış limon qabığını və balı əlavə edib 2 həftə soyuq yerdə saxlayın. Bu müddət ərzində albalının şirəsi çıxmağa başlayacaq, bal isə qismən balonun dibinə çökəcəkdir. Giləmeyvəni balondan ehtiyatla çıxarib digər balona tökün. Balı isə şirə ilə birlikdə taxta qaşıqla həll olana qədər qarışdırın. Yenidən albalını hazır olan şirənin üzərinə tökün.

Alabalı araqının hazırlanması: stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər albalı siropu, bir o qədər qaynanmış su, 1 stəkan araq götürün və bir-birilə qarışdırın. Giləmeyvəni saplaqdan təmizləyib balonun $\frac{1}{3}$ hissəsinə qədər doldurun. Üzərinə şəkər tozu əlavə edib, balonun ağzını ikiqat tənizflə bağlayıb, 30 gün günəşin altında saxlayın. Alınmış siropu qaynar su və araqla qarışdırın. Aldığınız müalicəvi araqdan gündə 2 dəfə 3 xörək qaşığı ya yeməkdən əvvəl, ya da sonra qəbul edin.

Al-qırmızı rəngli kefirin hazırlanması: stəkanın $\frac{2}{3}$ hissəsi qədər yetişmiş albalı, 2 çay qaşığı şəkər tozu, 1 stəkan kefir, 1 çimdik darçın və yaxud zəncəfil götürün. Taxta qaşıqla albalını əzib, üzərinə şəkər tozu, ədviyyat, kefir əlavə edin və ehtiyatla qarışdırıb 10 dəqiqə soyuq yerdə saxlayın.

«Yay ləçək» albalı supunun hazırlanması: 300 q albalı, 4-5 xörək qaşığı bişirilmiş düyü, stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər şəkər tozu, 4 stəkan su götürün. Albalını yarı hissəyə bölüb, çəyirdəkdən təmizləyin. Çəyirdəyi təmizlənmiş albalını emal qazana tökün, üzərinə su əlavə edib, zəif odun üzərinə qoyub 5-7 dəqiqə qaynadın. 20 dəqiqədən sonra dəmləməni süzüb, üzərinə ələkdən keçirilmiş yumşaq bişmiş albalı, şəkər tozu, düyü, təzə çəyirdəkdən təmizlənmiş albalı əlavə edib yenidən qaynadın.

Biz isə yetişmiş albalı meyvəsindən antosian tərkibli boyaq maddəsi hazırlayıb qənnadı, karamel, eləcə də spirtsiz içkilərdə sınaqdan keçirib müsbət nəticələr əldə etdik. Oduncağın qabığından isə boyaq ekstraktı hazırlayıb yun və ipək məmulatlarını tünd-qırmızı, qırmızı, çəhrayı, açıq çəhrayı, çəhrayı-qırmızı, tünd şabalıdı, qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq.

Akasiya — Acacia Hill **(Küstümotu – Mimosaceae fəsiləsi)**

Akasiya cinsinin dünya florasının tərkibində 500-ə qədər növü yayılmışdır. Qafqazda 2 növü Azərbaycanda isə 1 növü mədəni halda əkilib-becərilir. Akasiya cinsinin bütün növləri demək olar ki, tropik və subtropik ölkələrin ərazilərində yayılmışdır.

Azərbaycanda mədəni halqda becərilən növü isə sarı akasiya bitkisidir.

Sarı akasiya - Acacia dealbata. Hündürlüyü 10 (15) m-ə qədər olan ağac və yaxud iri koldur. Gövdəsinin və budaqlarının qabığı qırmızımtıl-qonur rəngdə olub, yaşımtıl ləkələrlə əhatə olunmuşdur. Yarpaqları ikiqat lələkvari olub 15 sm uzunluğunda bozumtul-yaşıl rənglidir. Çiçəkləri sarımtıl-boz rəngdə olub ətirli kiçik şar formalı başcıqlardan ibarət mürəkkəb süpürgəvari hamaşçiçək əmələ gətirir.

Sarı akasiya mədəni halda Lənkəran, Astara və bu zonalara yaxın ərazilərdə əkilib-becərilir. Akasiyanın çiçəkləri çoxlu açıq-sarı saplardan və parlaq-sarı rəngli tozcuqlardan ibarətdir. Çoxsaylı erkəkciqlərdən ibarət çiçəyi hamaşçiçəyi-nə son dərəcə zəriflik və yumşaqlıq verir. Onlar bir yerdə çox gözəl effekt verir.

Sarı akasiyanın qabıq hissəsinin tərkibindən orta hesabla 15–20 %-ə qədər aşı maddəsi, 0,72% flavonoid təbiətli rutin, 1%-ə qədər şəkər və boyaq maddələri aşkar edilmişdir. Sarı akasiya əkilmiş hər hektar sahədən 2,5–3, bəzən isə 4–5 tona qədər quru qabıq xammalı toplamaq olar. Bu qədər xammaldan isə 0,9–1 tona qədər aşı və boyaq ekstraktı almaq olar.

Sarı akasiyanın hamaşçiçəklərinin tərkibində qiymətli efir yağı aşkar edilmişdir ki, bu yağdan da yuxuqetirici vasitə kimi istifadə edilir. Efir yağı balzam kimi hissiyyatlı insanlara daha yaxşı təsir göstərir.

Akasiyanın bir növündən sintez olunan maddə xərcəng hüceyrəsinə təsir edib onun inkişafının qarşısını alır. Akasiyadan milyon illər bundan qabaq avisin maddəsi alıb həşəratlara qarşı mübarizə aparmışlar. Arizon universitetinin bir qrup alimləri avisin maddəsinin təsir mexanizmini öyrənmiş və aşkar edilmişdir ki, bu maddə zülalla birlikdə nüvə faktoru kimi stresə məruz qalan hüceyrələri idarə edir. Sadəcə olaraq bu faktor orqanizmə təsir edən müxtəlif amilləri, immunitetin soyuqdəyməyə həcmnin apoptoza davamlığını təmin edir. Avisin maddəsinin orqanizmin hüceyrələrində yarana biləcək xərcəng hüceyrələrinin qarşısını əvvəlcədən almaq təsirinə malik olduğu müəyyən edilmişdir.

Sarı akasiyadan alınan efir yağı soyuqdəymədə də istifadə edilir. Bu yağlı və həssas dərilərə qulluq üçün əvəzsiz bir vasitə hesab edilir.

Dəridə olan qırıışıqları aradan qaldırır, dərinin cavanlaşdırır və tonusunu artırır. Başqa kremlərlə qatib bədən dərisində istifadə edildikdə gözəl nəticələr əldə olunur. Bu qarışıq dəri yaralarını tez sağaldır və dərinin bərpa edilməsini sürətləndirir.

Sarı akasiyadan alınan ətirli yağ soyuqdəymə zamanı, sakitləşdirici, qan tənzimləyici, qara ciyərin möhkəmləndirilməsində, öd və sidik kisəsinin nizama salınmasında mühüm rol oynayır. Aromaterapiyada ondan kəskin nevroz əlamətlərində və həyəcanlanmalarda işlədilir. Bundan başqa yağdan bir sıra neqativ halların: klimakterin, aybaşı qabağı baş verən ağrıların, aybaşı pozuntularının müalicəsində tətbiq edilir. Ətirli yağ masaj zamanı istifadə edilir.

Axşamlar narahat yatan insanlar üçün vannada tökülən isti suya 5 damcı akasiya yağı, 5 damcı lavanda, 3 damcı çobanyastığı yağı, 2 damcı sarı akasiya yağı daxil edib, vannasını 20 dəqiqədən artıq olmamaq şərti ilə qəbul etmək məsləhət görülür.

Limon və bal tərkibli kremin hazırlanması: 3 təzə limon qabığını xırda hissələrə salaraq 1 stəkan qaynar suya töküb, ağzını qapaqla örtün. 8–10 saat saxlayıb, tənizdən süzüb, yaxşıca sıxın. Cövhərin üzərinə 1 çay qaşığı bal, 1 çay qaşığı evonado yağı, 3 ədəd limonun şirəsi, 2 xörək qaşığı qaymaq və yaxud smetan, 3 xörək qaşığı adekalon və yaxud kamfora spirti və yarım stəkan əvvəlcədən hazırlanmış qızılıgül, yasəmən və yaxud zambaq cövhəri əlavə edib, axırda 3 damcı qızılıgül və yaxud akasiya yağı əlavə edin. Qarışıqları bir-biri ilə yaxşı qarışdırın. Bu zaman siz çox xoşagələn emulsiyaya sahib olacaqsınız.

Biz isə sarı akasiyanın çiçək və qabıq hissələrindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi cədvəl 44-də göstərilən açıq-sarı, sarı, sarı-narıncı, sarı-yaşıl, narıncı-sarı, parlaq narıncı, zeytunu, qonur, yaşımtil, tütünü, açıq-qəhvəyi, qəhvəyi, tünd-qəhvəyi və şabalıdı rəng və çalarlara boyamağa nail olduq.

Cədvəl 44

Sarı akasiya bitkisinin çiçək hissəsindən boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin təsiri ilə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi mad-in %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif mad-in təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarəti)	H ₂ O	sarımtıl	sarımtıl	sarımtıl
alüminium-kalium zəyi	5,0	tünd sarı	tünd sarı	tünd sarı
dəmir-2-xlorid	5,0	bozumtul	bozumtul	bozumtul
qırmızı qan duzu	5,0	tütünü	tütünü	tütünü
sarı qan duzu	5,0	zeytunu-qəhvəyi	zeytunu-qəhvəyi	zeytunu-qəhvəyi
kobalt xlorid	5,0	oxra	oxra	oxra
kalium xlorid	5,0	yaşımtil	yaşımtil	yaşımtil
mis sulfat	5,0	yaşıl	yaşıl	yaşıl
xromat duzu	0,1	qonur	qonur	qonur
nikel xlorid	5,0	tütünü-boz	tütünü-boz	tütünü-boz
qurğuşun asetat	5,0	tünd-qəhvəyi	tünd-qəhvəyi	tünd-qəhvəyi
qalay-2-xlorid	0,2	limonu-sarı	limonu-sarı	limonu-sarı
quzuqulağı turşusu +qalay-2-xlorid	2,0+0,2	narıncı	narıncı	narıncı

Beləliklə, sarı akasiyadan yüngül sənayedə qiymətli boyaq xammalı kimi istifadə etmək olar.

Xəşənbül – *Melilotus Hill* (*Paxlalılar – Fabaceae fəsiləsi*)

Xəşənbülün–*Melilotusun* latınca mənası «ayı yoncası» deməkdir.

Dünya florasının tərkibində xəşənbül–*Melilotus* cinsinin 25-ə qədər növü vardır. Növlərin əksəriyyəti Qərbi Avropa, Kiçik və Mərkəzi Asiya ərazilərində yayılmışdır. Bundan başqa bitkinin 11 növünə Rusiyanın Avropa hissəsində, Qərbi və Şərqi Sibirdə, Uzaq Şərq ərazilərində, Orta Asiyada, Qafqazda rast gəlmək olar. Bitkinin Qafqazda 8, o cümlədən Azərbaycanda 7 növü yayılmışdır.

Xəşənbül növlərinin əksəriyyəti dərman, yem, boyaq, vitamin və nektar təbiətli bitkilərdir. Xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində isə ən çox 1 növündən sarı xəşənbüldən – *Melilotus officinalis-dən* istifadə edilir.

Sarı xəşənbül – *M.officinalis* ikillik, nadir hallarda çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi dikduran, 50–200 (250) sm hündürlüyə malikdir. Uzun saplaqlı növbəli xırda mürəkkəb üçqat bizvari – itiləmiş yarpaqlardan ibarətdir. Gövdəsinin aşağı hissəsində yerləşən yarpaqları tərs yumurtəşəkilli, yuxarıdakılar isə lansetvarıdır. Çiçəkləri xırda sarı rəngli çoxlu çiçək qrupunda toplanmışdır. Meyvələri bir və ya iki qonurumtul rəngli paxladan ibarətdir. Toxumları yumurta formalı hamar, xırda, sarımtıl qonur rəngdədir. 1000 ədəd toxumunun çəkisi orta hesabla 2–2,8 qramdır.

Toxumları öz cücərmə qabiliyyətlərini 6–7 il saxlayır. Sarı xəşənbül iyul ayından başlayıb avqust ayına kimi çiçək açır. Bitki torpağa az tələbkardır. Işıqsevəndir, quraqlığa və şaxtaya dözümlüdür.

Sarı xəşənbül əsasən Azərbaycanın Şamaxı, Ağsu, Quba, Qusar, Xaçmaz, Naxçıvan, MR, Qarabağ və Talış zonalarında geniş yayılmışdır.

Qeyd etdiyimiz ərazilərin çəmənliklərdə, əkin sahələrində, arxların, kanalların ətraflarında ehtiyatı boldur.

Bəzən çəmənlik cığırları ilə gedən zaman adamın başı kəskin ətirdən gicəllənməyə başlayır. Bu sarı xəşənbülün çiçəklərinin atmosfərə buraxdığı efir yağıdır.

Xalq arasında sarı xəşənbülü – yapışan, don kazakı, yabanı qarabaşaq, dovşan soyuğu, şimşək otu, həmçinin dovşan yoncası və s. adlarla çağırırlar.

Bitkinin çiçək və gövdəsinin tərkibində 1,2 %-ə qədər ətirli maddə kumarin, 21% protein, 16% zülal, 2,7% piy, 25% sellüloza, purin törəmələri, 0,01% efir yağı, melilotozid, melilotin, melilot turşusu, C, E, karotin vitaminləri, flavonoidlərdən: kempferol-3-arabinozido-7-ramnozid, kversetin, kumestrol aşkar edilmişdir.

Xəşənbülün tərkibindən 7,00 mq/q kül olmaqla, K-24,10, Ca - 18,20, Mg - 3,00, Fe - 0,50 makroelementləri mkq/q olmaqla Mn - 0,12, Cu - 0,40, Zn - 0,35, Co - 0,08, Mo - 14,20, Cr - 0,04, Al - 0,12, Ba - 0,23, Se - 18,60, Ni - 0,19, Sr - 1,12, Pb - 0,09 mikroelementləri aşkar edilmişdir.

Sarı xəşənbüldən hazırlanan preparatlardan yumşaldıcı, köpmə əleyhinə, əsəb, bəlgəmgətirici, yelqovucu, sidikqovucu vasitə kimi istifadə edilir. Bundan başqa xəşənbüldən hazırlanan preparatlardan hipertoniya, ateroskleroz, antiseptik, ağrıkəsici, soyuqdəymə, revmatizm və s. xəstəliklərdə istifadə edilir. Dünyanın əksər xalqları dərman xəşənbülündən geniş istifadə edir. Bolqarıstanda xəşənbüldən alınan dəmləmələr birləşdirici və özəli toxumalarında əmələ gələn şişlərin, xroniki bronxitin, sistitin, miqrenin, hipertoniya xəstəliklərinin müalicəsində tonusartırıcı vasitə kimi tətbiq edilir. Yarpağından hazırlanan toxumundan alınan «meliosindən» «meliosindən» biostimulyator vasitə kimi istifadə edilir. Xəşənbüldən alınan meliosin preparatı əzveydan hazırlanan biostimulyatordan üstün hesab edilir.

Bundan başqa xəşənbüldən hazırlanan preparatların köməyi ilə demək olar ki, «yüz xəstəliyin müalicəsində» o cümlədən xroniki bronxitdə, hipertoniya, baş ağrılarında, ishal və köpmənin və s. xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilir. Kompres vasitəsi kimi dəmləməsini dərinin üzərində əmələ gələn səpgili və irinli çibanların üzərinə qoyub onun tez sağalmasında istifadə edilir. Polşa xalq təbabətində xəşənbüldən hazırlanan preparatlardan baş ağrılarında, yuxusuzluqda, əsəb

gərginliklərinin aradan qaldırılmasında Bolqarıstan fitoterapevtləri əsəbi sakitləşdirmək üçün xəşənbül cövhərindən qəbul etməyi məsləhət görürlər.

Xəşənbüldən hazırlanan preparatlardan yarasagaldıcı, ağrıkəsici, bəlgəm-gətirici, sidikqovucu, yelqovucu, damar qıcıqlanmalarında və s. xəstəliklərin müalicəsində geniş istifadə edilir.

Sarı xəşənbüldən müalicə preparatlarının hazırlanması.

Bronxit, sistit və nevrozun müalicəsində: 1 xörək qaşığı narın hala salınmış quru hissəsindən götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 4 saat dəmləyin. Sonra süzüb gündə 3 dəfə stəkanın 1/3 hissəsi qədər qəbul edin.

Yuxusuzluğu aradan qaldırmaq üçün: bir çay qaşığı xəşənbül otundan götürüb bir stəkan otaq temperaturunda olan qaynar suya töküb 2 saat dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3 dəfə stəkanın 1/3 hissəsi qədər qəbul edin.

Baş ağrılarının aradan qaldırılmasında: yarım litrlik bankanı narın hala salınmış xəşənbül ilə doldurub üzərinə ara q əlavə edib, 2 həftə saxlayıb süzün. Sonra aldığınız viskidən götürüb başınızın dərisinə sürün.

Qarın köpünü aradan qaldırmaq üçün: xəşənbülün 15 q qurudulub xırdalanmış kökündən götürüb bir stəkan qaynadılmış suya töküb zəif odun üzərinə qoyun və 10 dəqiqə qaynadın. Sonra soyudub süzüb və gündə 3-4 dəfə bir xörək qaşığı qəbul edin.

Xəşənbüldən hazırlanmış cövhər şüa xəstəliyinə tutulmuş insanlarda leykositlərin sayını artırmaq üçün istifadə edilir. Bunun üçün ögey ana və xəşənbülün qurudulmuş çiçəklərindən götürüb bir-biri ilə qarışdırın. Sonra qarışıqdan 1 xörək qaşığı 1 stəkan qaynar suya töküb 10-15 dəqiqə dəmləyib süzün. Hazırladığınız dəmləmədən gündə 4-5 dəfə stəkanın 1/3 hissəsi qədər qəbul edin.

İrinli çibanları, yaraları, mastit və damar revmatizmlərini müalicə etmək üçün: Qurudulmuş xəşənbülün narın hala salınmış hissəsindən 30 q götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb yarım saat dəmləyin. Aldığınız dəmləməni parçaya hopdurub yaş kompres halında çibanların, mastitin və damarların üzərinə qoyun.

Çibanların tez yetişib müalicə olunması üçün xəşənbülün yağda hazırlanmış ekstraktından istifadə edin. Bunun üçün 1 hissə doğranmış xəşənbül, 9 hissə yağ götürüb su hamamında 3 saat qızdırın. Sonra süzün. Pambıq tampona hopdurub çibanın üzərinə qoyun.

Tibbi praktikada xəşənbüldən hazırlanan preparatlardan qıcolmada, stenokardiyada, yığımindan isə revmatizmdə istifadə edilir.

Hipertoniya, yuxusuzluğun, miqrenin, nevrosteniya, həddindən artıq həyəcanlanmaların müalicəsi zamanı: xəşənbülün nazik hissəyə salınmış otundan 3 çay qaşığı götürüb 2 stəkan qaynadılmış soyuq suya töküb ağzını qapaqla örtüb, 3-4 saat dəmləyib süzün. Aldığınız cövhərdən gündə 2-3 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər qəbul edin.

Damarlarda baş verən trombların qarşısını almaq üçün 3 çay qaşığı xəşənbülün doğranmış otundan götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 1 saat dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3 dəfə stəkanın 1/3 hissəsi qədər yeməkdən əvvəl qəbul edin.

Podaqra və revmatizm zamanı: 1 stəkan doğranmış otundan götürüb 1 litr qaynar suya töküb zəif od üzərinə qoyub yarım saat saxladıqdan sonra 2 saat dəm-

ləyib süzün. Sonra aldığınız cövhəri vannada 37–38°istiliyi olan su ilə qarışdırın. Həftədə 2–3 dəfə 15–20 dəqiqə bu cür hazırlanmış vanna qəbul edin.

Xroniki bronxitdə: 3 xörək qaşığı doğranmış otundan götürüb 1 litr qaynar suya töküüb 1 saat dəmləyib süzün. Aldığınız isti cövhərdən hər saatdan bir stəkanın 1/3 hissəsi qədər qəbul edin. Vəziyyətiniz yaxşılaşmağa doğru getdikcə onda dozanı azaldıb gündə 2–3 dəfə yeməkdən qabaq 3 xörək qaşığı qəbul edin.

Damar soyuqdaıymələrində: təzə otundan götürüb ət maşınından keçirib üzərinə bir az qaynadılmış su əlavə edib qapaqla örtün və 15 dəqiqə saxlayın. Sonra pörtlədilmiş otdan götürüb xəstə nahiyənin üzərinə qoyub 2–3 saat saxlayın. Əməliyyatı xəstəliyin sağalmasına qədər davam etdirin.

Xəşənbül qiymətli nektar bitkisi hesab edilir. 1 hektar xəşənbül əkilən sahədə 2 milyardə qədər çiçək olur. 1 hektar xəşənbül sahəsinin çiçəklərindən 200–300 kq bal tədarük olunur. Mal-qaranı yemləmək üçün bundan qiymətli silos hazırlanır. Qidalılıq keyfiyyətinə görə qara yoncadan üstün sayılır.

Yeyinti sənayesində bundan yaşıl pendir, ətriyyat sənayesində isə dodaq boyları, diş pastaları və müxtəlif ətirlər hazırlanır. Ətirli maddələrindən isə süd, ət, balıq, tütün sənayesində və spirtsiz içkilərdə istifadə edilir. Qurudulmuş cavan yarpağından isə supun, salatın, kompotun tərkibinə əlavə olunur. Quru və təzə çiçəklərindən çaxır, likör və cövhər hazırlanır. Xəşənbüldən dərman, ədviyyat və boyaq məqsədləri üçün istifadə edən zaman onun yuxarı hissəsi çiçək açmağa başlayan dövrlərdə tədarük etmək lazımdır. Bu zaman onun yerüstü hissəsindən qiymətli maddələr toplanır. Kölgəli, mehvuran çardaqlarda qurudulmuş xəşənbülü doğrayıb çiçək və yarpaq hissələrini ayırıb budaqları atın. Aldığınız çiçək və yarpaq xammalını kisələrə doldurub havası dəyişən anbarlarda saxlayın. Saxlama müddəti 3 ildir.

Diqqət! Yadda saxlamaq lazımdır ki, xəşənbül zəif zəhərləyici təsirə malikdir. Ondan qəbul edən zaman ehtiyatlı olun. Bitkinin tərkibində çoxlu miqdar kumarin maddəsi olduğundan qusma, öyümə, baş ağrıları törədə bilər.

Biz isə ilk dəfə olaraq sarı xəşənbülün çiçəklərindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi müxtəlif rəng və çalarlara boyadıq.

Naz – Genista L. **(Paxlalılar – Fabaceae fəsiləsi)**

Genista cinsinin dünyada 100-ə qədər növü yayılmışdır. Cinsin əksər növləri çınqıl-
daşlı, dağlıq sahələrdə bitir. Aralıq dənizi ölkələrində bunlar cəngəlliklər əmələ gətirir.

Nazın bəzi növləri təbii halda düzənliklərdə və səhralarda yayılmışdır.

Bu cinsin Qafqazda 15, Azərbaycanda isə 4 növü bitir.

Sərili naz – *G.patula* hündürlüyü 50–100 sm olub, şaxəli, qışda yarpaqlarını tökən yarımkoldur. Zoğları sıx tüklüdür. Yarpaqları ensiz lansetvari, 20–22 sm uzunluğunda, 2–3 sm enində olub, iti uclu, üzəri sıx tüklərlə örtülü və ya çıpaqdır. Çiçəkləri qısa saplaqlı,

salxımvarı çiçək qrupunda toplanmışdır. Ləçəkləri sarıdır, kasacığı arabir sıx tüklüdür. Mayda çiçəkləir iyul–avqustda meyvəsi yetişir.

Qollu-budaqlı naz Azərbaycanda Kiçik Qafqazın mərkəz və cənub hissələrində yayılmışdır. Çiçək və yarpaqlarının tərkibində flavonoid xüsusiyyətli boyaq maddələri vardır.

Serili nazın çiçək və cavan budaqlarının tərkibində populinin, qalyuteolin, ononin, kempferol, formonetin, qenistein flavonoid təbiətli boyaq maddələri aşkar edilmişdir (İ.İ.Ozimina, 1979).

Zaqafqaziya nazı – *G. transcaucasica* hündürlüyü 20–30 sm olan şaxəli koldur. Zoğları lansetvari və yaumurtavari-lansetşəkilli olub, 4–5 sm uzunluğunda və 4–16 mm enindədir. Çiçəkləri sarı rəngdə olub, 2–5 sm uzunluqda salxım əmələ gətirir, iyun–iyul aylarında çiçəkləyir. Paxlası uzunsov-ensiz, 20 mm uzunluqdadır. Meyvəsi avqust–sentyabr aylarında yetişir. Mədəni halda bağ və parkların bəzədilib yaşıllaşdırılmasında istifadə olunur. Faydalı boyaq bitkisi hesab edilir.

Zaqafqaziya nazının çiçək və cavan budaqlarının tərkibindən 2,7% lyuteolin, sinarozid, apiqenin, skolimozid, izoroyfolin flavonoid maddələri aşkar edilmişdir.

Boyaq nazı Azərbaycanda Böyük Qafqazın şərq hissəsində, bulaq və arxların kənarlarında, çəmənliklərdə yayılmışdır.

Qədim zamanlarda bəri zoğ, yarpaq və çiçəklərindən kətan və yun sapları sarı rəngə boyamaq üçün istifadə etmişlər.

Boyaq nazının yerüstü hissəsindən çiçək, cavan budaq və yarpaqlarının tərkibindən qalyuteolin, genistein, lyuteolin, sitizin, sinarozid flavonoid təbiətli boyaq maddələri aşkar edilmişdir.

Biz laboratoriyada ilk dəfə onun yarpaq, zoğ və çiçəklərindən boyaq məhlulu hazırlayıb, yun ipi sarı, sarı-qızılı, qızılı, sarı-narıncı, narıncı, parlaq-narıncı, narıncı, narıncı-sarı, narıncı-qonur, qonur, qonuruntul-yaşıl, firuzəyi, firuzəyi-boz, yaşıl, yaşılımtıl-boz, boz, bozumtul, bozumtul-qonur, açıq-qəhvəyi, tütünü-qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq. 1 kq narın toz halına salınmış hissələrindən hazırlanan boyaq cövhəri ilə 10–12 kq yun ipi boyamaq olar. Ümumiyyətlə, ilk dəfə olaraq bitkidən 30-a qədər rəng və çalarlar almağa nail olduq.

Demək olar ki, naz cinsinin növləri qiymətli boyaq xüsusiyyətlərinə malik olub, onlardan alınan rəng və çalarlar bütün fiziki və kimyəvi təsiredicilərə qarşı davamlıdır.

İspan nazı – *Spartium junceum* hündürlüyü 3–4 (50) m olan koldur. Paxlası 5–10 sm uzunluğunda, 5–6 mm enində olub, tünd-qəhvəyi rəngli, kənarları ipəkvari tüklərlə örtülmüşdür. 10–15 ədəd qırmızı-qəhvəyi rəngli xırda toxumları yüksək cücərmə qabiliyyətinə malikdir. Yetişmə zamanı qapaqları çatlayır və toxumları yetişir.

Quraqlığa davamlı, işıqsevən, yayın istisinə dözümlü, torpağa az tələbkardır. Yaxşı inkişaf etmiş, çox dərinə gedən əsas kök sistemində malikdir. Yüngül torpaqlarda daha yaxşı bitir. Az şoranlığa dözümlüdür. Qış kəskin keçdikdə çubuqvarı gövdələri 20–22°şaxtada zədələnir. Ancaq yazda tezliklə inkişaf edir və sürətlə böyüyür. Çox bəzəkli koldur. Xüsusilə də may–iyun aylarında çiçəkləmə dövründə kolun xarici çevrəsi xoş ətirverən çiçəklərlə örtülür və böyük qızıl şarı xatırladır. 3–4 yaşlarında çiçəkləməyə başlayır. Hündür, iri budaqlı yaşıl kollar Abşeronda əsən güclü küləklər nəticəsində bərk yırgalanır və bəzi budaqları çatlayır. Sarıkolun budaqlarının dövrü olaraq 2–3 ildən bir dibə yaxın hissədən kəsilib cavanlaşdırılması və kötüyün torpaqla örtülməsi məsləhət görülür. Bu cür

basdırılmış kötükler erkən yazda çoxlu yaşıl zoğlar əmələ gətirərək, gözəl şarvarı sıx çətir əmələ gətirir. Budanmağa davamlıdır. Təzə əkilmiş kollar suvarma tələb edir. Naz bitkisi əhəngli torpaqlarda yaxşı inkişaf edib, bol çiçək və toxum verir. İspan nazı Abşeronun qumsal sahələrində yaxşı inkişaf edib qumluqları möhkəmləndirir. Bu bitki Aralıq dənizi ölkələrində də yaxşı bitir, çoxlu çiçək və toxum verir.

Çubuqvarı sarkolun çiçəklərinin tərkibindən lyuteolin, kversetin, yunsein, qlükozid, kversetin, vrintein, skonarozid, xrizin və s. flavonoid təbiətli boyaq maddələri aşkar edilmişdir. İspan nazının kökləri yerin dərin qatlarına işlədiyinə görə onu susuz, quraqlıq keçən ərazilərdə, o cümlədən də daşlı-çınqıllı, qumsallı, yarpaqlı sahələrdə əkilib-becərmək olar. Bundan əlavə, ispan nazı havada olan azot birləşmələrini mənimsəyib torpağın tərkibini zənginləşdirir. Çiçəklərin gözəl görünüşü, xoş ətir və zəngin nektarlığa malik olması, onun keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir. Çiçəklərdən efir yağı, cavan zoğ və bu daqlarından sarı boyaq alkaloidləri alınır. Cavan nazik zoğlarından səbət toxunur, üzüm çubuqlarının dayaqlara bağlanması istifadə edilir və s.

İspan nazının ən qiymətli cəhətləriqdən biri də onun qabıq hissəsində qiymətli lif məmulatlarının olmasıdır.

Davamlılığına, yüngüllüyünə, nəmliyə qarşı möhkəmliyinə və yaxşı boyaq götürdüynə görə toxuculuq sənayesində ispan nazından yüz illər boyu geniş istifadə olunmuşdur. Hazırda İtaliya və Fransanın bir çox kəndlərində sadə üsulla olsa da ispan nazından toxuculuq məmulatları hazırlanır.

Ən qədim, sadə üsulla nazdan lifi aşağıdakı üsullarla istehsal edirlər: payızda 1–2 m uzunluğunda çubuqlar kəsilir, dərz halında bağlanır və günəş altına sərilib qurudulur. Bundan sonra onları götürüb ağacdən hazırlanmış toxmaqla əzib, yumşaldır və islatmaq üçün 3–4 saat müddətində suda saxlayırlar. Nəhayət xammalı yuyur, dəst-dəst bağlayır, nazik halda sərilib qurudurlar.

Bundan sonra dərzləri açıb darayır, didir və bu yolla lif alırlar.

Hazırda ispan nazı Kırmda, Qara dəniz sahillərində, Azərbaycanda, xüsusən də Abşeronda əkilir. Bu ərazilərdə onun toxumunu toplayıb ehtiyat bazasını yaratmaq olar. Toxumu yayın sonunda, qabıqlar çatlamağa az qalmış toplanmalıdır. Toxumu günəşli yerdə qurutmaq, sərin və havası daim dəyişilən anbarlarda saxlamaq lazımdır. Bu cür binalarda saxlanan toxumlar 10 illərlə öz cücərmə qabiliyyətini saxlayır. Hərgah gələcəkdə ispan nazının xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadəsi təşkil olunarsa, onda toxumun və çubuqların toplanıb tədarük edilməsini hökmən mexanikləşdirmək lazım gələcək. Təxmini hesablamalarımız göstərir ki, 1 hektar ispan nazı əkilən sahədən 100 sentnerə qədər quru lif almaq olar. Biz isə ilk dəfə olaraq ispan nazının çiçəklərindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi cədvəl 45-də göstərilən rəng və çalarlara boyadıq.

İspan nazının çiçəklərindən alınan flavonoid təbiətli boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin təsirlə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	sarımtıl	sarımtıl	sarımtıl
alüminium-kalium zəyi	5.0	açıq-sarı	açıq-sarı	açıq-sarı
dəmir-2-xlorid	5.0	bozumtul	bozumtul	bozumtul
qırmızı qan duzu	5.0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
sarı qan duzu	5.0	zeytunu-qəhvəyi	zeytunu-qəhvəyi	zeytunu-qəhvəyi
kobalt xlorid	5.0	qonurumtul	qonurumtul	qonurumtul
kalium xlorid	5.0	bozumtul-qəhvəyi	bozumtul-qəhvəyi	bozumtul-qəhvəyi
mis sulfat	5.0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
xromat xuzu	0,1	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
kobalt asetat	5.0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
nikel xlorid	5.0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
qurğuşun asetat	4.0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
qalay-2-xlorid	0,2	sarı-narıncı	sarı-narıncı	sarı-narıncı

Şirinbiyan — Glycyrrhiza L.

Dünya florasının tərkibində paxlalılar – *Fabaceae* fəsiləsi 600-dən artıq cinsi, 12000-dən artıq növü əhatə edir. Bu növlər əsasən ot, kol və ağacdən ibarət olub Yer kürəsinin bütün ərazilərində yayılmışlar.

Fəsiləyə daxil olan növlərin içərisində qida, dərman əhəmiyyətli boyaq, aşı, bəzək, nektar təbiətli faydalı bitkilərin geniş spektrinə rast gəlmək olar.

Şirinbiyan və yaxud *lakriçnik* ən qədim dərman bitkilərindən olub, hal-hazırda tibb aləmində ikinci inkişaf dövrünə qədəm qoymuşdur. Şirinbiyan Çin təbabətinin ən məşhur dərman bitkiləindən hesab edilir. Çin dilində səslənən *xunçir* və yaxud *qan-yao* – «şirin ot» Çin təbabətində yüksək qiymətləndirilir və əfsanəvi «həyat kökü» adlandırılan jənşenlə bərabər tutulurdu. Şirinbiyan kökü haqqında tez-tez qədim tibb ensiklopediyası hesab edilən – *Eber* papirusunda təsadüf edilir. Bundan müalicə məqsədləri üçün şumerlilər, eləcə də, Hindistan və Tibet ərazilərində məskunlaşan qədim xalqlar geniş istifadə edirmişlər.

Bizim eradan əvvəl VI əsrdə Qara dəniz sahillərində yerləşən şəhərlərin təcirləri Don və Dunay çaylarının kolluq və yovşanlıq səhralarında yaşayan skiflərdən böyük miqdarda şirinbiyan kökü alıb baha qiymətə qədim yunanlara satırmışlar. Skiflər şirinbiyanı əsasən Azov dənizin ətraflarından top-layırdılar. Bizim eranın I əsridə yaşamış məşhur yunan həkimi Dioskorid «skif kökünü» onun şirinliyinə görə «qlisirriz», italyanlar isə daha yaxşı səslənən «likviraza» adı vermişlər.

Azərbaycan «jənşeni» Şirinbiyan - Glycyrrhiza. Biyan kökündən hazırlanan preparatlardan soyuqdəymə, spazma, qıcolma, orqanların rege-nerasiyasının bərpa olunmasında, mədə və onikibarmaq bağırsaq yaralarının, mədə eroziyası və turşuluğun aşağı salınmasında, ödqovucu, sinir sistemi, iflic, xərcəng, QİÇS, sarılıq, bir sıra dəri və s. xəstəliklərin müalicəsində geniş istifadə olunur.

Dünyada müalicə əhəmiyyətli nadir bitkilərdən biri də biyandır. Azərbaycan təbiətinin bərəkətliliyi, çöllərimizdə heç bir qulluq, qayğı görmədən külli-miqdarda ehtiyatı olan biyanın yetişməsinə şərait yaradır. Artıq xarici biznesmenlər, iş adamları bu təbii sərvətimizə göz dikmiş, onu su qiymətinə daşıyıb aparmaq üçün dəridən-qabıqdan çıxırlar.

Sabahın qədirbilən insanların narahatlığına səbəb olan əvəzsiz sərvətimiz – biyan bitkisini xalqımıza yaxından tanıtmaq üçün onun insan sağlamlığında oynaya biləcəyi rolundan, sənayedə istifadə olunma imkanlarından qısa söz açmağı özümüzə borc bildik.

Biyana qiymətli texniki bitki hesab edildiyindən bir çox ölkələrə ixrac olunmuşdur. Belə ki, 1886-cı ildən başlayaraq bizim ölkəmizdən ABŞ-a, 1913-cü ildən Fransaya, İngiltərəyə, Yaponiyaya və eləcə də bir çox ölkələrə ixrac olunur. Hazırkı dövrə kimi 200 min tonlara şirinbiyan kökü toplanıb xarici ölkələrə ixrac olunmuşdur.

XIX əsrin 80-ci illərindən Amerika və ingilis fermerləri Azərbaycanda şirinbiyan kökünü sənaye məqsədilə toplamaq üçün xüsusi firmalar yaratmışlar. Bu dövrlərdə Azərbaycan ərazisində 56 min tondan artıq şirin biyan kökü toplanıb sənayedə istifadə olunmuşdur. Sonralar isə bu fermerlər Orta Asiyada, Qazaxıstanda da biyan kökü toplamaq üçün xüsusi firmalar yaratmağa nail olmuşlar.

Bu fermerlər tərəfindən ilk dəfə olaraq Uralda biyan kökündən ekstraktiv maddələr almaq üçün zavod tikilmişdir. Hazırkı dövrə qədər həmin zavod keçmiş sovet mütəxəssisləri tərəfindən mürəkkəb və səmərəsi yüksək olan yeni mexanizmlərlə (qurğularla) əsaslı surətdə qurularaq, Rusiyanın yeyinti sənayesi üçün qiymətli maddə hesab edilən biyan «poproşoku» (tozu) istehsal edir.

Hazırda Qazaxıstanda, Türkmənistanda bu bitkinin istehsalı ilə çoxdan məşğul olur, bu yolla böyük mənfəət əldə edirlər. Bu respublikalarla müqayisədə Azərbaycanda bitən şirinbiyan kökündə bioloji-aktiv maddələrin miqdarı daha zəngin və keyfiyyətlidir. Sadəcə olaraq, onun istehsalının təşkili qayğısına qalan yoxdur. Düzdür, bu məqsədlə 1991-ci ildə respublikamızda Biyan Birliyi yaradılmışdır. Birliyin əsas məqsədi istehsalatda şirinbiyan kökünün tərkibində olan müxtəlif müalicə preparatları, qida, spirtsiz içkilər, boyaq əhəmiyyətli maddələr almış, daxili və xarici bazarlarda onların satışını təşkil etmək idi. Ancaq təəssüflər olsun ki, Birlik yalnız şirinbiyanın kök hissəsini - xammalı xaricdə satmaqla məşğul oldu. Dünya ölkələri bu xammalı bizdən demək olar ki, «su qiymətinə» alırlar. Sonra istehsal etdikləri dərman preparatlarını bizə olduqca baha qiymətə satırlar. Halbuki bu dərmanları bizim özümüz istehsal edib, satışını təşkil etsəydik, ölkəmizə xeyli xeyir gətirərdik. Elin sərvəti hamının sərvətidir. Dünya bazarında 1-ci sort 1000 kq biyan kökünün qiyməti 800-1000 ABŞ dollarıdır. Bir ton biyan kökündən 40 kq «qliseram» preparatı almaq mümkündür ki, onun da hər bir kiloqramının qiyməti 700 dollara qədərdir. Beləliklə, respublikamızda biyan kökündən

«qliseram» preparatının istehsalını təşkil edən müəssisə yaradılmasına fikir verilsə, biz bir ton şirinbiyan kökündən 28000 dollara qədər mənfəət götürmüş olarıq. Bu da ölkə iqtisadiyyatına 100 milyon dollar gəlir gətirə bilər.

Biyan bitkisinin faydalı xüsusiyyətləri haqqında kompüter məlumatları toplayan yaponlar belə nəticəyə gəlmişdilər ki, biyan öz faydalı maddələrinin keyfiyyətinə görə jensəndən üstündür.

Biyan latın dilində «qlisseraza» adlanır. Lüğəti mənası «şirin kök» deməkdir. Biyan cinsinin dünya florasının tərkibində 18 növü yayılmışdır. Keçmiş SSRİ-də bunun 12, Azərbaycanda isə 8 növünə təsadüf olunur. Bunlardan ən geniş yayılanı şirinbiyanıdır - *Glycyrrhiza glabra*. Bu, çoxillik yarımkol bitki olub, iri yeraltı kök sisteminə malikdir. Ana kökdən yanlara çoxlu xırda yan köklər ayrılır. Biyanı qiymətli edən də məhz bu kök və kökümsovlardakı müxtəlif mənşəli maddələrdir. Gövdələri düz, azca qol-budaqlı, hündürlüyü 60-80, bəzən də 100 sm-ə çatır.

Kökləri şaxələnenidir. Əsas kökü şaquli vəziyyətdə torpağın 2-7 m dərinliyində olur. Kökün yan pöhrələrindən yan gövdələr və köklər əmələ gəlir. Köklər tünd-qəhvəyi, kökümsovları isə tünd-sarı və limonu-sarı rəngdə olub, yerin səthinə yaxınlaşdıqca bozır. Yarpaqlarında (5) 7-9 yarpaqcıq vardır. Tacı solğun bənövşəyidir. May-iyun (iyul) aylarında çiçəkləyir, iyul-sentyabrda meyvə verir.

Çılpaq biyan Azərbaycanın Kür-Araz, Samur-Dəvəçi və Xəzərsahili düzənliklərində, Qobustan, Kür ovalığında, Abşeronda, Alazan-Əyriçay vadisində, Kürdəmir, Ucar, Bərdə, Lənkəran Muğanında, Böyük Qafqazın Quba ətrafı rayonlarında, Kiçik Qafqazın mərkəzi və cənub hissələrində, Naxçıvan MR-in düzən və Lənkəran ətrafı aran rayonlarında yayılmışdır. Bundan başqa, dağətəyi təpəliklərin yamaclarında, yarımsəhralarda və alçaq dağlarda da rast gəlinir. Çılpaq biyan suvarılan sahələrdə, suvarma kanalları ətrafında və çay sahillərində bitir.

Tüksüz biyan qüvvədən düşmüş münbit olmayan torpaqlarda yaxşı inkişaf edib, bol məhsul verir. Biyan qrunut suyu yer səthinə yaxın olan torpaqlarda da yaxşı inkişafa malikdir. Öz yaşıl kütləsini bütün yay boyu, sentyabra qədər saxlayır. Böyük sahələrdə bəzən cəngəlliklər əmələ gətirir. Həmin bitkiyə, eləcə də çayır, yovşan, dəvətikanı və dəvəayağı (süpürgə) bitən sahələrdə rast gəlmək olur. Tüksüz biyan çox qiymətli texniki bitki hesab edilir.

Biyanın həm yeraltı, həm də yerüstü hissələri çox qiymətlidir. Biyan kökü özünəməxsus şirin dadı malikdir. Biyanın köklərinə şirinlik verən maddə nədir? Tədqiqatçılar müəyyən etmişdilər ki, ona şirinlik verən «qlisirizin» adı ilə məşhur olan qlisirizin turşusunun kalium və kalsium duzlarıdır. Biyan kökünün insan orqanizminə təsirinin öyrənilməsi 1948-ci ildən başlayıb. İstər xarici, istərsə də keçmiş sovet alimlərindən A.N.Grix, L.Ruxiçka, V.Ross, Sprinq, F.E.Revers, V.H.Hacıyev, A.Borst, Ə.Mailov, V.S.Sokolov, S.A.Muravyov, N.R.Kiryalov, V.S.Litvinenko, A.Abdullayev, M.Ə.Efendi, N.K.Əbubəkirov, C.Mirzəliyev, H.Əmirova, A.Rəhimov, R.Hacılı, M.Ə.Qasimov, S.C.Ağayev və b. bu bitki üzərində geniş elmi-tədqiqat işləri aparmışlar. Hazırda da şirinbiyan üzərində tədqiqatlar davam etdirilir.

Bunun kök hissəsindən xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunur. Ondan bir çox dərman preparatları hazırlanır. Şirinbiyanın müalicəvi təsiri hələ çox qədim zamanlarda insanlara məlum olmuşdur. Hələ bizim eramız-

dan 4 əsr əvvəl Teofrast göstərir ki, bu bitkidən zökəm (öskürək) əleyhinə istifadə etmək olar. Bunun kök hissəsindən hazırlanan ekstraktlardan hələ 2800 il bundan əvvəl Çin xalq təbabətində istifadə olunmuşdur.

Biyanın kök və kökümsovlarının tərkibindən 0,6-15,2% qlükoza, 0,3-4,1% fruktoza, 0,3-20,3% saxaroza, 0,1-0,6% maltoza, 34%-ə qədər nişasta, mannit, 0,035% efir yağı, üzvi turşular, xolin, betain, C vitamini, karotin, 1,94-2,39% kumarin, 5,5% aşı maddəsi, 2,02% qlükozid, izokversetin, kversetin, meratin, kempferol, 3-lyunkobiozid, astraqalin, monoasetat, izoramnetin, saporamentin, izoavrozid (folerozid), liqviritiqenin, izoliqviritiqenin, qenvamin, foleroqenin, neoavrozid, izoneoavrozid, qlabranın, pinosemrin, prunetin flavonoidləri, yarpaqlarından üzvi turşular: fumar, limon, çaxır, alma, quzuqulağı, kəhrəba, qlukon və s. aşkar edilmişdir.

Hazırkı dövrdə şirin biyandan hazırlanan preparatlardan bronxit, göy öskürək, vərəm, mədə yaraları, zəhərlənmə əleyhinə, xüsusən ət və göbələk zəhərlənmələrinə qarşı istifadə olunur. Böyük təbib və alim İbn Sinanın da əsərlərində şirinbiyanın müalicəvi təsiri barəsində geniş məlumatlar verilir. Şirinbiyan kökündən hazırlanmış cövhəri içərkən orqanizm (gəncləşir) cavanlaşır.

Birma, Hindistan, Çin və Vyetnam ölkələrində şirinbiyan köklərindən hazırlanan cövhərlərlə sarılıq, mədə-bağırsağı, xüsusən də qastriti gözəl müalicə edirlər. Tibet təbabətində şirinbiyan kökləri ilə vərəm, ürək və soyuqdəymə xəstəliklərini müalicə edirlər. Bundan başqa, ondan ilanvurma, əqrəbsancma, quduzluq əleyhinə də istifadə olunur. Şirinbiyandan maddələr mübadiləsinin nizama salınmasında, iflic-sinir xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir. Avropa ölkələrində şirinbiyandan dərman vasitəsi kimi XII əsrdən istifadə edilməyə başlanmışdır. Hazırda bütün Avropa ölkələri onu öz dövlət farmakopeyasına daxil etmişlər. Şirinbiyanın müalicəvi xüsusiyyətləri bizim ölkəmizdə də çoxdan məlum idi. Şirinbiyandan hazırlanmış preparatlar müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində də geniş tətbiq olunur. Keçmiş SSRİ Dövlət farmakopeyası 1971-ci ildən ondan istifadə edilməsinə icazə vermişdir.

Müasir tibb aləmində şirinbiyandan hazırlanmış preparatlarla nəfəs yollarının selikli qişalarının müalicəsində və eləcə də zəif işlədici kimi istifadə olunur. Bundan əlavə, şirinbiyandan alınan ekstraktları əczaçılıq sənayesində hazırlanan dərman preparatlarının tərkibinə daxil edib, xoşagəlməyən iylərin aradan qaldırılmasında istifadə edilir. Şirinbiyan kökündən sirop və müxtəlif qalen preparatları da hazırlanır.

Son zamanlar bitkinin kökünə olan tələbat xeyli artmışdır. Bu da ondan üç yeni quruluşlu birləşmələrin əldə edilməsi ilə əlaqədar olmuşdur. Bu birləşmələrin təsiri isə böyrəküstü vəzinin ifraz etdiyi hormonun təsir xüsusiyyətlərinə olduqca yaxın olmasıdır. Bu birləşmələri isə qliserizin və qliserrat turşuları təşkil edir ki, bunlar da əsasən şirinbiyan köklərindən alınan bioloji-aktiv preparatların əsas tərkib hissələrini təşkil edir. Bunlar hormonal xüsusiyyətli, allergiya, spazma və eləcə də soyuqdəyməyə qarşı istifadə olunan preparatlar hesab edilir. Kartizon preparatı xüsusiyyətlərinə malik olan bu maddələr bir çox xarici ölkələrdə «Addison» vəzinin fəaliyyətinin pozulması nəticəsində orqanizmdə baş verən su və mineral maddələrin pozulması əleyhinə işlədilir. Biyanın kökündən alınmış ekstraktiv

və siroplu cövhərlər mədə yaralarını, onikibarmaq bağırsağ, sinir və s. xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur. Bu qliserizin xassəli turş birləşmələr öz kimyəvi xüsusiyyətlərinə görə, fenol tərkibli steroidlərə oxşayırlar. Biyan şirəsi ilə mədə yaralarını müalicə edən zaman gün ərzində 40 q şirə daxilə qəbul edilərsə, bu zaman ağrı tezliklə kəsilir, 4 həftədən sonra yara tamamilə qaysaq bağlayaraq sağalır. Biyan şirəsindən ekzema və zəhərlənmə əleyhinə də istifadə edilərək müsbət nəticələr əldə olunmuşdur. Qliserizin turşusu soyuqdəymə əleyhinə də işlədilir. İnfeksiya xəstəliklərinə qarşı şirinbiyan kökündən hazırlanan preparatlar antimikrob vasitə kimi də tətbiq edilir.

Son vaxtlar biyan kökü yenə də alimlərin nəzər-diqqətini daha çox özünə cəlb edir. Belə ki, yaxın illərdə onun kökündən bir neçə yeni flavonoid maddələri aşkar edilmişdir ki, bu maddələr də orqanizmin bir çox xəstəliklərə tutulmasının qabaqcadan qarşısını alır. Təcrübələr nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, biyandan alınmış yeni flavonoid maddələri qıcolmada effektiv vasitədir.

Keçmiş sovet alimləri tərəfindən biyan kökündən alınan bir neçə bioloji-aktiv maddələr son vaxtlarda preparat şəklində təcrübi tibbdə tətbiq olunur.

Birinci dəfə ölkəmizdə biyan kökündən qlisirizin və qlisirrat turşusu, bunlardan da ammonium qlisirrat, qlisiram, qlisirrat turşusunun natrium duzları alınmışdır.

Hər iki preparat soyuqdəymə əleyhinə işlədilir. Qlisirrat turşusu bakterisid xassəli preparat hesab olunur. Ondan vərem və stafilokokk əleyhinə müvəffəqiyyətli istifadə edilir.

Prof. V.İ.Litvinenko və onun əməkdaşları tərəfindən şirinbiyanın kökündən flavonoid birləşmələri əldə olunmuşdur. Onlar bu maddələrdən hazırladıqları yeni dərman preparatlarına linkiviritin və flakorbin adı vermişlər. Yeni alınmış bu preparatlar Xarkov Kimya Əczaçılıq İnstitutunda müxtəlif heyvanlar üzərində sınaqdan keçirilmişdir və belə nəticə alınmışdır ki, yeni dərman preparatları qıcolma, soyuqdəymə, yarasagəldici xüsusiyyətlərə malikdir. Biyan kökündən alınmış şirədən isə mədə-bağırsağ xəstəliklərinin müalicəsində istifadə olunur.

Son zamanlar şirinbiyandan alınan preparatlar müxtəlif dövlətlərin farmakopeyasına daxil edilərək bir sıra xəstəliklərin müalicəsində geniş istifadə olunur. Şirinbiyanın kök hissəsindən hazırlanan poroşok quru ekstrakt, qatı ekstrakt «pektol» preparatlarının daxilinə əlavə olunaraq yuxarı tənəffüs yolları xəstəliklərində bəlgəmgətirici, sinəyumşaldıcı kimi işlədilir. Hazırlanan ekstraktlardan «Daniya kralı» adlanan müalicə preparatının tərkibinə qatırlar. Şirinbiyandan hazırlanan «likviriton» və «flakarbon» soyuqdəymə, qlaukoma, mədə qastritində, mədə yaralarında, bronxial astmada, dəri allergiyalarında, ekzemalarda tətbiq olunur. «Qlisirenat» preparatından isə trixin parazitinin törətdiyi xəstəliklərə, böyrək və xərçəng xəstəliklərində və qaraciyər, «Bioqastron» preparatından isə müxtəlif yaraların müalicəsində istifadə olunur. Fransa, İngiltərə və ABŞ-da şirinbiyandan hazırlanmış yeni maz və poroşok preparatları patentləşdirilib dünyanın bir sıra ölkələrinə satılır. Bundan başqa, şirinbiyan preparatları klimaks zamanı və hamilə qadınlarda baş verən toksiki proseslərin aradan qaldırılmasında işlədilir. Ənənəvi Şərq təbabətində, eləcə də elmi təbabətdə tərqovucu, ağrıkəsici, yarasagəldici kimi orqanizmin möhkəmləndirilməsində, tonusun artırılmasında, temperaturun nor-

maya salınmasında, tənəffüs yolları xəstəliklərində, kəskin dispersiyalarda, böyrək xəstəliklərində, cinsi fəaliyyətin artırılmasında və s. işlədilir.

Qərbi Avropa ölkələrində appendiksdə, Hindistanda halsızlığın aradan qaldırılmasında, xroniki sidik-tənasül xəstəliklərində, Fransada infeksiya, Bolqarıstanda adenoma və s. xəstəliklərin müalicəsində şirinbiyan preparatları geniş tətbiq edilir. Şirinbiyanın qlisirenat turşusundan təmizlənmiş sulu məhlulundan orqanizmdə immunitetin artırılmasında istifadə edilir. Şirinbiyanın tərkibindən alınan flavonoid maddələrindən hazırlanan preparatların köməyi ilə soyuqdəymə, spazma, qan kapilyarlarının möhkəmləndirilməsində, eləcə də yara əleyhinə işlədilir. Qlissirizin, qlisirenat turşuları və onların törəmələrindən hazırlanan preparatlarla qaraciyərdə baş verən kortikosteroid proseslərin metabolizmində əmələ gələn nəsazlıqların aradan qaldırılmasında istifadə olunur. Bundan başqa, bu preparatlar endokrin xəstəliklərin, o cümlədən də Addison, Şixena, Otmem sindromlarının aradan qaldırılmasında geniş tətbiq olunur. Şirinbiyandan hazırlanan bir neçə preparatlardan isə xərcəng çöplərinin inkişafının qarşısının alınmasında istifadə olunur.

Biyan tibb sahəsindən başqa, xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində də geniş surətdə işlədilir. Xüsusən də biyan kökündən alınan ekstraktlar yeyinti sənayesində geniş tətbiq edilir.

ABŞ-da və Qərbi Avropa ölkələrində biyan kökündən alınan ekstraktıdan halva, konfet, spirtsiz içkilər hazırlanmasında və eləcə də köpükləyici maddə kimi istifadə olunur.

Biyan kökündən alınan qliseran maddəsi şəkərdən 500 dəfə kəserli və şirindir. Buna görə də biyan kökündən alınan ekstrakt (şirə) şəkər əvəzedicisi kimi kisel, kompot, kofe, kakao, kvas və bir çox qənnadı və biskvit məmulatlarının hazırlanmasında tətbiq edilə bilər. Bu məmulatların hazırlanmasında şirinbiyan ekstraktı (25-50%) şəkəri əvəz edir. Bir çox xarici ölkələrdə biyandan likör və dondurma sənayesində geniş istifadə edilir. Belə ki, onun şirəsindən likör cövhəri, xüsusən də «bonsien» növündən «acı likör» hazırlanır, bunlardan da desert məqsədləri üçün istifadə olunur. Bu cür likörlərdən mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicəsində istifadə etmək olar.

Şirinbiyan şirəsi «Kiyev acısı», «Baykal», «Artist» adlı tonusartırıcı içkilərin hazırlanmasında da işlədilir. Keyfiyyətli pivə növlərinin, məsələn, «klya», keyfiyyətli ingilis pivəsi «qara pivə» və s. hazırlanmasında da istifadə edilir.

Bundan başqa, biyandan hazırlanan ekstraktlardan Fransada, Almaniyada, ABŞ-da və bir sıra digər xarici ölkələrdə spirtsiz içkilər hazırlanır. Bavariya kvası ilə «Koka-kola» içkilərinin böyük şöhrət qazanması bunların tərkibinə şirinbiyan ekstraktı əlavə edilməsi nəticəsində əldə olunmuşdur.

Biyan kökündən alınan cövhərdən ABŞ-da, İngiltərədə tütünlərin keyfiyyəti və ətirli iyə malik olmasında da istifadə edilir.

Yüksək keyfiyyətli köpükləyici xüsusiyyətinə malik olduğuna görə, şirinbiyan ekstraktı qənnadı və yağınsöndürücü sahələrdə də geniş tətbiq olunur. Bundan başqa, bir sıra yeyinti məhsullarının yaşıl və qara çayların tamını və keyfiyyətini artırmaq üçün şirinbiyan qatqı kimi də tətbiq edilir. Qazaxıstanda çay surroqatı, Yaponiyada, Misirdə isə antioksidant kimi yeyinti və spirtsiz içkilərin tərkibinə qatılır.

ABŞ-da şirinbiyan tullantılarından tikinti materialları üçün karton hazırlanır ki, bundan da istilik keçirməyən qoruyucu örtük kimi istifadə olunur. Gövdələrinədən hazırlanmış xüsusi maddələr isə mebel sənayesində, onların üzərinə naxışların salınmasında işlədilir.

Bundan başqa, gövdədən yüksək keyfiyyətli sellüloza: sap, ip və kisələr hazırlanır. Biyan gövdəsindən hazırlanan ip və saplardan müxtəlif şotkalar hazırlanır ki, bunlardan da qənnadı və çörək zavodlarında istifadə olunur. Bitkidən akvarel (sulu) boyalar, mürəkkəb, tuş, ayaqqabı mazı (qutalin), gön-dəri aşılamaq üçün aşı maddələri də hazırlanır.

Son illərdə biyan kökündən alınan maddələrdən dağ-metallurgiya sənayesində istifadə etməyə başlamışlar. Bizə məlumdur ki, sənayedə sink metalı elektroliz üsulu ilə alınır. Bunun nəticəsində qaz köpüklənməsi əmələ gəlir ki, bu da sulfat turşusunun kəskin duman əmələ gətirməsinə səbəb olurdu. Bu da zavodda çalışanların səhhətinə mənfi təsir göstərirdi. Bu xoşa gəlməyən hal mütəxəssisləri çox narahat edirdi. 1968-ci ilə kimi vannanın örtülməsi üçün «sabun kökü» adlı bitkidən istifadə olunurdu. Sonralar bunun ehtiyatının azaması və eləcə də sulfat turşusunun «dumanının» yaranmasına səbəb olması zavoda gətirilməsini dayandırır. Bu zaman «sabun kökünü» əvəz edən və «sulfat turşusu» dumanı əmələ gətirməsinin qarşısını alan, yüksək köpükləyici təsirə malik bitki mənşəli xammal axtarılmğa başlandı. Alim və mütəxəssislər onlarla bitki üzərində tədqiqat apardıqdan sonra belə nəticəyə gəldilər ki, ən yaxşı köpükləyici təsirə malik hissə biyan kökünün xırdalanmış hissəsi və ondan alınan ekstrakt hesab oluna bilər. Bu keyfiyyətləri nəzərə alaraq, istehsalatda sink və başqa qiymətli metalların elektroliz üsulu ilə alınmasında şirinbiyan ekstraktından istifadə etməyə başlamışlar. Beləliklə, sink və başqa bir çox qiymətli metalların alınmasında biyan ekstraktından istifadə olunması istehsalatda iki dəfədən çox fayda verdi. Bu yeni üsul Ust-Kremenonqorosk qurğusunun-sink zavodunda tətbiq olundu. Əvvəllər biyan kökünü toplayan zaman 100 tonlarla qiymətli xammal sayılan yerüstü hissə şumlanırdı. Son vaxtlar isə ondan (yerüstü hissə) qiymətli maddələrin alınması üsulları alimlər tərəfindən işlənib hazırlandı.

Alimlərin tədqiqatları göstərdi ki, biyanın yerüstü hissəsinin tərkibində bir çox qiymətli maddələr, qlissirizin turşusu və onun birləşmələri, azot maddələri, saponin, flavonoid, aşı, efir yağı, şəkər, üzvi turşular, karotin, piy, xlorofil və s. vardır. Bu maddələrdən isə soyuqdəymə əleyhinə qiymətli dərman preparatları hazırlanır.

Biyan otlaq - biçənək bitkisi kimi çox qiymətli yem xüsusiyyətlərinə malikdir, İ.V.Larinin məlumatlarına görə, biyanın otu yemlilik və qidalılıq əhəmiyyətinə görə, heç də taxıl otlarından geri qalmır. Bir çox keyfiyyətlərinə görə, o, yonca bitkisinə yaxındır. Ot bitkisi kimi şirinbiyanı tumurcuq və çiçək açan zaman toplamaq lazımdır. Bu bitkinin qida əhəmiyyətini A.M.Lisov təsdiq etmişdir. Müxtəlif heyvanlar üzərində yem əhəmiyyətini isə V.S.Qoryayev, V.Q.Şımanov öyrənmişlər. Aparılan təcrübələrə əsasən onlar belə bir nəticəyə gəlmişlər ki, şirinbiyanın üst hissəsi qoyunlar üçün qiymətli piy əmələgətirici vasitə ola bilər.

Bitkinin tərkibindən tapılan ekstron maddəsi bir çox heyvan orqanizmində zəif inkişaf etmiş cinsi hormonları əvəz edərək, onda gedən boyatma prosesini nizama salır və eləcə də ətin keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir.

Bütün paxlalı bitkilər kimi, şirinbiyan da «yaşıl gübrə» kimi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, o çox gözəl azot tənzimedicisi xüsusiyyətlərinə malikdir. Şirinbiyanı «göy gübrə» kimi o tam çiçək açan zaman istifadə etmək lazımdır. Çünki bu zaman onun çiçəklərinin tərkibində çoxlu protein maddəsi toplanmış olur.

Ölkəmizin bir çox rayonlarında olduğu kimi, bizim respublikamızda da biyan bitkisinin faydalı xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün elmi-tədqiqat işləri zəif də olsa aparılır.

Hazırda bir sıra xarici firmaların əksəriyyətində qlisirizin və qliserret turşuları əsasında müxtəlif preparatların hazırlanmasına xüsusi fikir verilir.

Şirinbiyan incə ətirə və kəskin şirin dada malik olduğundan ondan yeyinti və qənnadı sənayesində istifadə edilir.

Xörəklərin dadını və keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq məqsədilə şirinbiyanın toz halına salınmış hissəsindən ədviyyat kimi istifadə edirlər. Bundan başqa, toyuq, sazan balığından hazırlanan xörəklərin ətirli və şirintəhər dada malik olması üçün şirinbiyan tozu qatqı kimi tətbiq olunur. Monqolustanda şirinbiyandan sərinləşdirici içkilərin hazırlanmasında, eləcə də undan hazırlanan məhsulların tərkibində işlədilir. Şirinbiyanı alma və kələm turşularının tərkibinə də əlavə edirlər.

Şirinbiyan kökü əfsanəvi jənşenin xüsusiyyətlərinə malik olub insanı gözəlləşdirir və cavanlıq dövrünü uzadır.

Şirinbiyandan müalicəvi preparatların hazırlanması:

Prostatın müalicəsində. Bir xörək qaşığı şirinbiyanın tozunu peyğəmbər çiçəyi (vasilyok çiçəyi) və 3 xörək qaşığı okonit kökü ilə qarışdırın. Sonra həmin qarışıqdan bir xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suyun üzərinə töküb, yarım saat dəmlədikdən sonra süzüb təmizləyin. Alınmış cövhərdən stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər gündə 2 dəfə yeməkdən sonra qəbul edin. Müalicə kursu 1,5 aydır. Sonra 2 həftə istirahət verdikdən sonra müalicəni yenidən davam etdirin.

Prostatın adenomiyasında. Şirinbiyanın poroşokundan 1 xörək qaşığı götürüb $\frac{1}{4}$ hissəsini hər gün 2-3 dəfə yeməkdən sonra qəbul edin. Əlavə vasitə kimi propolisin dəmləməsindən də istifadə edin.

Qadın yumurtalığının hipofunksiyasının nizama salınmasında. Stəkanın $\frac{1}{4}$ hissəsi qədər şirinbiyanın doğranmış hissəsindən götürüb bir stəkan arəğin üzərinə töküb 2 həftə cövhərini çıxardıqdan sonra süzün. Alınmış ekstraktı 3 damcı götürüb 1 xörək qaşığı suyun üzərinə töküb qarışdırıb səhər və axşam qəbul edin.

Yuxarı tənəffüs yollarında, bronxitdə, ağciyər soyuqdəymələrində, çətin nəfəsalma zamanı, astma, göy öskürəkdə: bir xörək qaşığı şirinbiyanın poroşokundan götürüb 0,5 litr qaynar suya töküb, zəif od üzərinə qoyub 10 dəqiqə saxlayın. Sonra götürüb 1 saat dəmlədikdən sonra süzüb isti cövhərdən gündə 3-4 dəfə stəkanın yarısı qədər yeməkdən sonra qəbul edin.

Öskürək zamanı. 3 xörək qaşığı şirinbiyan tozundan götürüb, bağayarpağının narın tozu ilə qarışdırın, sonra üzərinə 4 xörək qaşığı oğey ana əlavə edin. Qarışıqdan 1 çay qaşığı götürüb bir stəkan qaynar suyun üzərinə töküb, yarım saat

dəmlədikdən sonra süzüb, stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi şədəər gündə 2-3 dəfə yeməkdən sonra qəbul edin.

Biz şirinbiyanın tullantılarından boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipdə Cədvəl 46-da göstərilən rəng və çalarları almağa nail olduq.

Şirinbiyanın kök hissəsindən alınan flavonoid təbiətli boyaq maddəsindən yeyinti, ətriyyat-kosmetika və sabunbişirmə sənayesində də istifadə etmək olar.

Cədvəl 46

Şirinbiyan tullantılarından alınan boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan kimyəvi aşqar maddələrinin təsiri ilə yun ipin neytral mühitdə rənglənməsi

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif aşqarlayıcı maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	açıq-sarı	açıq-sarı	açıq-sarı
alüminium-kalium zəyi	5.0	sarımtıl	Sarımtıl	sarımtıl
dəmir-2-xlorid	5.0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
qırmızı qan duzu	5.0	tütünü-yaşıl	tütünü-yaşıl	tütünü-yaşıl
sarı qan duzu	5.0	zeytunu	Zeytunu	zeytunu
kobalt xlorid	5.0	yaşılımtıl-boz	yaşılımtıl-boz	yaşılımtıl-boz
kalium xlorid	5.0	qonurumtul-yaşıl	qonurumtul-yaşıl	qonurumtul-yaşıl
mis sulfat	5.0	yaşıl	Yaşıl	yaşıl
xromat duzu	0,1	qəhvəyi	Qəhvəyi	qəhvəyi
nikel xlorid	5.0	bozumtul-zeytunu	bozumtul-zeytunu	bozumtul-zeytunu
qalay-2-xlorid	0,2	sarı	Sarı	sarı
quzuqulağı turşusu + qalay-2-xlorid	2.0+0,2	narıncı-sarı	narıncı-sarı	narıncı-sarı

1 kq şirinbiyan tozundan alınan boyaq ekstraktı ilə 15–20 kq yun ipi boyamaq olar.

Mərçi - Lens Mill.

Dünya florasının tərkibində paxlalılar fəsiləsinin 12000-ə qədər növü yayılmışdır. Azərbaycan florasında isə fəsilənin 400 -dən artıq növünə təsadüf edilir. Paxlalılar fəsiləsi cinslərinin içərisində sox qiymətli qida, dərman, yem, nektar və bəzək təbiətli növlərinin çoxsaylı spektirinə rast gəlmək olar. Bunlardan biri də mərçi cinsidir. Mərçinin Yer kürəsi ərazisində 5 növü (1 növü mədəni halda əkilib-becərilir) yayılmışdır. Azərbaycanda mərçinin iki növü yabanı, bir növü isə mədəni halda becərilir. Mərçinin bütün növləri birillikdir.

Botaniki və bioloji xüsusiyyətləri.

Adi mərçi – *Lens culinaris*. Bu hündürlüyü 20-22 sm olan, gövdəsi nazik, mürəkəb, lələkvəri yarpaqları olan qısa budaqlara malik, birillik ot bitkisidir. Çi-

çəkləri xırda ağ, mavi və yaxud göy rəngdə olub, yarpaq qoltuğunda yerləşən 1-2-3 ədəd halında çiçək saplağı üzərində yerləşmişdir. Meyvəsi qısa, yastı paxla formasında olub, 2-3 toxumdan ibarətdir. Bəzən paxlanın içərisində tək toxumlusuna da təsadüf edilir. Yetişən dövrlərdə paxlası noxuda nisbətən az çatlayır. Toxumları müxtəlif ölçüdə: xırda, nisbətən şişmiş halda iri, nimçə formasında olur. Ən yaxşı çeşidi isə yaşıl rəngli, iri toxumu olanlar hesab edilir.

Mərcinin kök hissəsi çox zəif inkişaf edir, buna görə də inkişafının ilk faza-larında boy atması yavaş getdiyindən onu alaqlar basır. Sonra əsas gövdədən başlayaraq sürətlə inkişaf etməyə başlayır. Mər-ci məhsuldar, nəmli alaqların- dan təmizlənmiş əhənglə zəngin torpaqlarda yaxşı inkişaf edib bol məhsul verir. Duzlu və turşulu torpaqları sevmir, isti, quraqlığa dözümlüdür. Lakin toxum cücə- rəndən çiçək açan dövrə kimi çoxlu nəmlik tələb edir. Toxumları 3-5 dərəcə temperaturda cücərir və mənfi 3 dərəcə şaxtaya davamlı olur. Bu mədəni bitki işıqsevən, uzun, günəşli günlər tələb etdiyindən şimal rayonlarında sürətlə inki- şaf edib tez yetişir. Rayonlaşdırılmış sortlarının vegetasiyası 80-105 gün çəkir. Mər-ci öz-özünə tozlanır, lakin quru, aydın günlərdə çarpaz tozlanma da müşahidə olunur. Çiçəklənməsi aşağıdan başlayıb tədricən gövdənin yuxarisına getdikcə açılmağa başlayır. Buna görə də paxlası eyni vaxtda yetişmir.

1000 ədəd toxumunun çəkisi 55-65 qramdır. Təbii şəraitdə hibridləşmə xü- susiyyətinə malikdir. İnkişafının ilk dövrlərində bitki özünü nezofit kimi göstərdi- yi halda, inkişafının sonrakı fazasında isti və quraqlığa davamlı olub, özünü ksero- fit kimi aparır.

Mərcini - *L.culinaris* ən qədim dövrlərdə ərəblər və yəhudilər ərzaq bitkisi kimi əkilib-becərmiş və gündəlik yeməklərində istifadə etmişlər. Qədim yunan və Roma xalqları da mərcini qida bitkisi kimi çox yüksək qiymətləndirmişlər. Bitki Pəncəb və Misir xalqlarının da sevimli qidası hesab edilmişdir.

Mərcinin vətəni Cənub - Qərbi Asiya ölkələri hesab edilir. Bu yerlərdə mər- ci 4 min il bundan qabaq əkilib-becərilmişdir. Rusiyada isə XII əsrdə mədəni hala kəsirilmişdir. Mər-ci xəstəliklərə qarşı davamlı, bol məhsul verən bitki hesab edilir. Bitki quraqlıq, müharibələr zamanı ərzaq çatışmadığı dövrlərdə milyon- larla insanları aclıq təhlükəsindən xilas etmişdir. Hal-hazırda bu qiymətli qida bitkisi sanki bizim yadımızdan tamamilə çıxmaq üzrədir.

E.İ. Barulina mədəni mərcini 2 yarım növə ayırır:

1-ci növü *Ssp. Makrosperma* adlandırır. Bu yarım növ iri çiçəyə malik olub, toxumlarının uzunluğu 7-9 mm olur.

2-ci növü isə *Ssp. Nikrospema* adlandırır. Bunun kiçik orta böyüklükdə çi- çəyi, 3-6 mm uzunluğunda toxumları olur.

Mərcinin iritoxumlu yarım növləri əsasən Aralıq dənizi ətraflarında və Av-ropa ölkələrinin ərəzilərində əkilib-becərilirdi halda, kiçikdənli yarım növləri isə Cənub - Qərbi və Ön Asiya ərəzilərində əkilib- becərilir.

Alimlər belə güman edirlər ki, növün vətəni Himalay və Hinduquş dağları ərəziləridir. Hal-hazırda bitkinin bu ərəzilərdə çoxlu növmüxtəlifliyinə rast gəl-mək olur.

Mərcinin tərkibində qiymətli zülal maddəsi olduğuna görə onu Asiya, Avro- pa, Şimali Afrika və Latin Amerikasına ölkələrində geniş surətdə becərilirlər. Mər-

cinin tərkibində 32-40 faizə qədər zülal maddəsi aşkar edilmişdir. Zülalın tərkibində isə çoxlu miqdarda əvəzolunmaz amin turşuları müəyyən olunmuşdur. Bəzi insanlar ət xörəklərindən imtina etdikləri üçün orqanizmin gündəlik tələb etdiyi zülalı qəbul edə bilmirlər. Mərci tamamilə ət əvəz edə bilər.

Mərcinin toxumunun tərkibində 0,2 faizə qədər piy aşkar edildiyindən kökəlmək istəməyənlər üçün ən yaxşı pəhriz çörəyi ola bilər. Bitkinin tərkibində çoxlu miqdarda karotin, B, PP, C vitamin qrupu və s. aşkar edilmişdir. Bundan başqa mərcinin tərkibində çoxlu miqdarda makro və mikro elementlərin də olduğu müəyyən edilmişdir. Bunlardan mis, sink, manqan, kobalt, bor, yod, həmçinin molibden və s. göstərmək olar. Digər paxlalı bitkilər kimi mərcinin tərkibindən inozitol maddəsi aşkar edilmişdir ki, bu da xərçəng ələhinə ən güclü vasitə hesab edilir. Mərci özünə nitrit birləşmələri, zəhərli metallar və radionukleid maddələri toplamadığına görə ekoloji cəhətdən təmiz qida məhsulu hesab edilir.

Keçmiş SSRİ mərcinin əkin sahəsinə görə dünyada birinci yeri tuturdu. Dünyada 1,2 milyon hektar sahədə mərci əkilib- becərilirdiki ki, bunun da ancaq 1 milyon hektarı SSRİ ərazisində idi. Hal-hazırda Rusiya ərazisində cəmi 58-60 min hektar sahədə mərci sahələri vardır.

Məhsuldarlığı. Mərci öz məhsuldarlığına görə noxuddan geri qalır. Lakin qidalıq keyfiyyətinə görə noxuddan üstün hesab edilir və xarici ölkələrdə buna tələbat olduğu üçün çox qiymətlidir. Orta hesabla hər hektar sahədən 8-10 sentner, yaxşı aqrotexniki qulluq göstərilərsə 18-20 sentner məhsul əldə etmək olar.

Mərcidən müalicə preparatlarının hazırlanması.

Böyrək daşı xəstəliklərində: 1,5 stəkan qaynar suya 1 xörək qaşığı doğranmış mərci töküb termosda 2 saat dəmləyib, süzün. Alınmış dəmləmədən gündə 3-4 dəfə stəkanın 1/4 hissəsi qədər yeməkdən qabaq pəhriz saxlamaqla qəbul edin.

Revmatizma zamanı: bir stəkan qaynanmış suya 1 xörək qaşığı narın hala salınmış mərci töküb, zəif od üzərinə qoyub 10 dəqiqə qaynadyın. 3 saat dəmləyib, süzün. Dəmləmədən gündə 3-4 dəfə yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

Qəbizlik zamanı: 1 litr qaynanmış suya 2 xörək qaşığı narın hala salınmış mərci töküb 15 dəqiqə zəif od üzərində bişirin. Sonra 2 saat dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 2-3 dəfə yeməyə yarım saat qalmış 1 stəkan qəbul edin.

Diaree zamanı: 1,5 stəkan qaynar suya 3 hissəyə salınmış mərci tökün və zəif od üzərinə qoyub 10 dəqiqə saxlayın. 1 saat dəmlədikdən sonra süzüb alınmış qatı məhluldan 2-3 saatdan bir yeməyə yarım saat qalmış pəhriz saxlamaqla, 2 xörək qaşığı qəbul edin.

Yoluxucu dəri xəstəlikləri zamanı: sürvə (şalfey), solmazçiçək, zirinc və şiribyan kökündən götürüb bir-birilə qarışdırın. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı mərci ekstraktının üzərinə töküb 2 saat dəmləyib, süzün. Dəmləmədən bütün günü hissə-hissə qəbul edin.

Difteriya zamanı: köməkçi vasitə kimi: 1,5 stəkan qaynar suya 1 xörək qaşığı narın hissəyə salınmış mərci töküb termosda 3-4 saat dəmləyib, süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3-4 dəfə boğaz nahiyənizi qar-qara edin.

Səpki və çibanların müalicəsində : mərcini qaba töküb qaynadın. Sonra azca soyudub, parçaya hopdurun və xəstə nahiyənin üzərinə qoyub sarıyın. Əməliyyatı

səpki və siban yetişənə qədər gündə iki dəfə yerinə yetirin. Sonra gündə bir dəfə təkrarlayın. Müalicəni zədələnmiş sahə sağalana qədər davam etdirmək olar.

Mərcidən müalicəvi xörəklərin hazırlanması: mərci ən çox monastır təsərrüfatlarında əkilib- becərilmişdir. Bu bitikidən ən sox rahiblər istifadə edərmişlər. Bir sıra paxlalı bitkilərdən fərqli olaraq, mərci yeyilən zaman köpmə əmələ gəlmir. Mərcidən hazırlanan xörəklərin tərkibinə müxtəlif ədviyyatlar qatılır ki, bunlar da qidanın qaz əmələ gətirməsinin qarşısını alır.

Mərcini bişirən zaman suyu çox tökməyin, su buxarlanıb azalan zaman tədricən soyuq su əlavə edin. Mərcinin toxumları müxtəlif rəngdə olur. Qırmızı rəngdə olan mərcidən bişirilmiş xörəklər daha yeməli və keyfiyyətli olur. Bundan əla keyfiyyətli sup və püre hazırlanır. Yaşıl rəngli mərcidən isə qarnir və salatlar hazırlanır.

Mərcidən isti qəlyanaltının hazırlanması: bunun üçün stəkanın 2/3 hissəsi qədər mərci, 200 qram brokkoli və yaxud gül kələm, stəkanın 1/4 hissəsi qədər soya pendiri və 1/5 hissəsi qədər zeytun yağı, bir o qədər bal, bir desert qaşığı normal sirkə, bir ədəd xırda acı bibər, bir dəstə yaşıl soğan, 2 ədəd dəfnə yarpağı, zövqünüzə görə hil, duz, qırmı istiot tozu götürün. Mərcini 25-30 dəqiqə bişirdikdən sonra dəfnə yarpağı, hil və duz əlavə edin. Xörəyin hazır olmasına 3-5 dəqiqə qalmış brokkoli və yaxud xırda doğranmış gül kələm əlavə edin. Sonra xörəyi soyudub üzərinə zeytun yağı sirkə və bal, xırdalanmış acı bibər, süzgəcdən keçirilmiş pendir əlavə edib qarışdırın. Alınmış qidانی salat qablarına çəkib, üzərini xırda doğranmış yaşıl soğanla bəzəyib süfrəyə verin.

Mərcidən duru xörəyin hazırlanması: 400 qram mərci, bir litr su, bir ədəd orta böyüklükdə soğan və kök, 3-4 ədəd kartof, 1 ədəd cəfəri kökü, 3-4 ədəd qara istiot, iki ədəd dəfnə yarpağı, bir neçə diş sarımsaq, stəkanın 1/4 hissəsi qədər bitki yağı, zövqünüzə görə duz tökün.

Mərcini 4-5 saat suda isladırıb, suyunu süzün. Yenidən üzərinə su əlavə edib, zəif od üzərinə qoyun, 25-30 dəqiqə bişirib, üzərinə duz əlavə edin. Bişməyə 10 dəqiqə qalmış üzərinə doğranmış kartof, cəfəri kökü, istiot, dəfnə yarpağı, həmçinin yağda qızardılmış soğan və kök, sonda isə əzilmiş sarımsaq əlavə edib, süfrəyə verin.

Düyü ilə mərcidən hazırlanmış xörək: 200 qram düyü, 200 qram mərci, bir ədəd soğan, 2 xörək qaşığı bitki yağı, 1 stəkan tomat şirəsi, bir dəstə cəfəri, duz, şəkər tozu, zövqünüzə görə istiot götürün.

Düyünü duzlu suda, mərcini isə ayrıqda bişirib, süzgəcə tökün. Sonra dərin tavaya yağ, tomat şirəsi, duz, şəkər tozu əlavə edib, 6-7 dəqiqə saxlayın. Qarışığın üzərinə düyü və mərci əlavə edib, qarışdırın və üzərini cəfəri ilə bəzəyib süfrəyə verin.

Azərbaycan fermerləri xalqımızı bu qiymətli müalicəvi təsirə malik qida və yem əhəmiyyətli mərci ilə təmin etmək üçün, bitkinin öz təsərrüfatlarında əkilib-becərilməsi qayğısına qalmalıdırlar.

Gülülçə – *Lathyrus L.*

Dünya florasının tərkibində gülülçə cinsinin 150-yə qədər növü yayılmışdır. Qafqazda 21, o cümlədən Azərbaycanda 18 növünə (bir növü mədəni əkilir) təsadüf edilir. Cinsin əksər növlərinə Şimal yarımkürəsində, Afrikada Cənubi Amerika ölkələrinin ərazilərində rast gəlinir.

Gülülcə çinsinin bir sıra növlərindən bəzək, dərman, yem məqsədilə istifadə edilir. Biz isə çinsin Azərbaycan florasının tərkibində yayılan bir necə növünün boyaq xüsusiyyətlərini öyrənməyi qərara aldığımız.

Azyarpaq gülülcə – *Lathyrus aphaca*. Bu gövdəsinin hündürlüyü 10 – 60 sm-ə qədər olan birillik ot bitkisidir. Yarpaqlarının uzunluğu 3–5 sm olub bığcıq formasındadır. Yarpaq altlığı qarşı-qarşıya düzülmüş halda gövdəyə sıxılmışdır. Çiçək tacı sarı rəngdədir. Meyvəsi paxla meyvədir. Toxumları ovalvari, qəhvəyi və yaxud tamamilə qara rəngdədir. Bitki aprel–may aylarından başlayıb, avqusta qədər çiçək açır. Meyvəsi iyul–sentyabr aylarında yetişir.

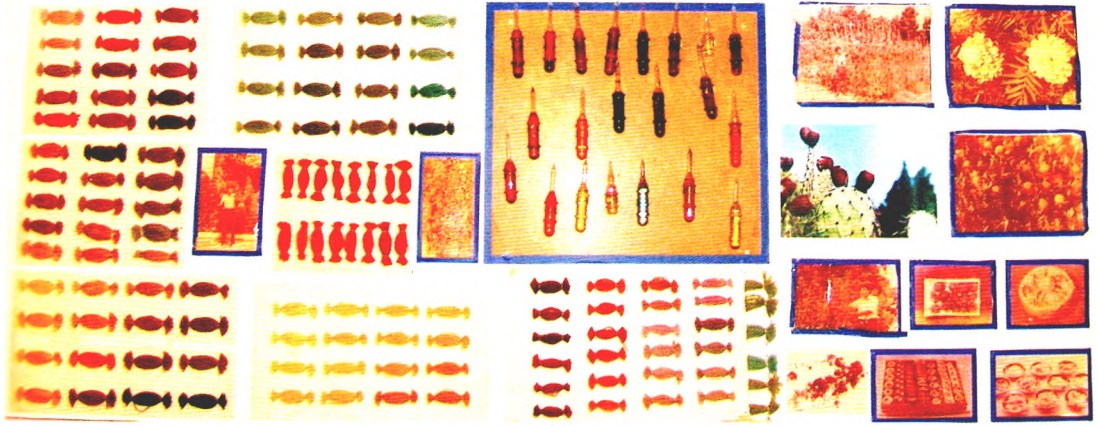
Azyarpaq gülülcə Azərbaycanın hər yerində yeni düzənlik sahələrdən başlayıb orta dağ qurşaqlarına qədər yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə əkin sahələrində, dincə qoyulmuş torpaqlarda, bostan, bağ sahələrində, yolların kənarlarında, çəpərlərdə, meşə açıqlıqlarında, çay kənarlarında və s. təsadüf edilir. Azyarpaq gülülcə yem bitkisi kimi Hindistanda geniş sürətdə əkilib- becərilir. Yaşıl hissəsinin tərkibindən 26,6% protein, 17,1% zülal maddəsi aşkar edilmişdir. Bundan başqa çiçəklərinin tərkibindən kversetin, kempferol təbii flavonoid maddələri aşkar edilmişdir.

Biz isə bitkinin çiçəklərindən boyaq ekstratı hazırlayıb yun ipi 47 sayılı cədvəldə göstərilən sarı, sarımtıl-yaşıl, açıq-qəhvəyi, zeytunu, qonurumtul və s. rəng və çarlara boyamağa nail olduq.

Cədvəl 47

Azyarpaq gülülcənin çiçək hissələrindən hazırlanan boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə edilən aşqarlayıcı maddələrin təsiri ilə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	bozumtul-sarı	bozumtul-sarı	bozumtul-sarı
alüminium-kalium zəyi	5.0	sarı	sarı	sarı
dəmir-2-xlorid	5.0	bozumtul-qəhvəyi	bozumtul-qəhvəyi	bozumtul-qəhvəyi
qırmızı qan duzu	5.0	zeytunu-qonur	Zeytunu-qonur	zeytunu-qonur
sarı qan duzu	5.0	tütünü	tütünü	tütünü
kobalt xlorid	5.0	açıq-oxra	açıq-oxra	açıq-oxra
kalium xlorid	5.0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
mis xlorid	5.0	qonurumtul-kərpici	qonurumtul-kərpici	qonurumtul-kərpici
xromat duzu	5.0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
kobalt asetat	5.0	qəhvəyi-boz	qəhvəyi-boz	qəhvəyi-boz
kadmium asetat	5.0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
qurğuşun asetat	5.0	sarımtıl-narıncı	Sarımtıl-narıncı	sarımtıl-narıncı
qalay-2-xlorid	0,2	parlaq-narıncı	parlaq-narıncı	parlaq-narıncı
quzuqulağı turşusu + qalay-2-xlorid	2,0+0,2	narıncı	narıncı	narıncı



**Toxuculuq, yeyinti, tibb və kosmetika sahəsində istifadə
olunan boyaq maddələri**



Lalə



Pion



Hibiskus



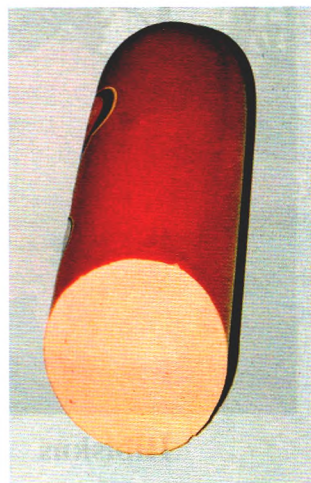
**Gülxətmnin çoxləçəkli qırmızı
rəngli forması**

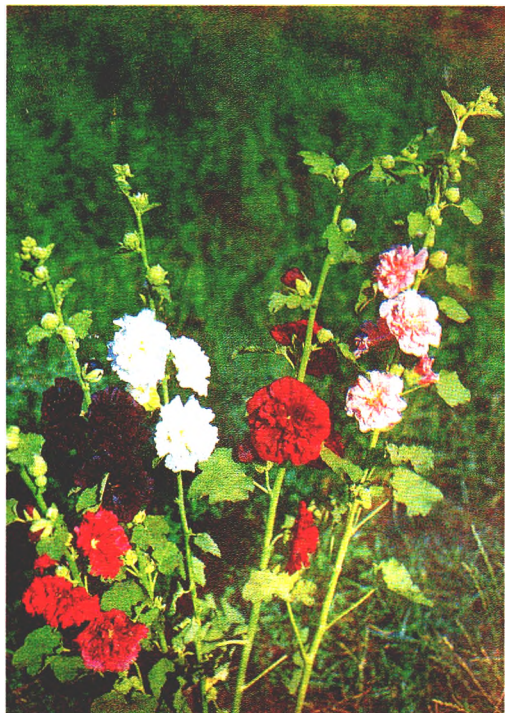


Gülxətminin sadə l   kli formaları



Gülxətminin  oxl   kli qırmızı rəngli forması





**Gülxətminin çoxləçəkli
formaları**



**Gülxətminin çoxləçəkli
yasəmən rəngli forması**



Anxuza



**Anxuzanın kökündən alınan
təii kosmetik boya**



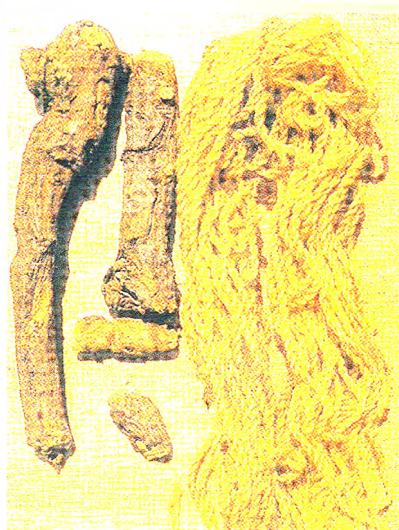
Yabani çətənə



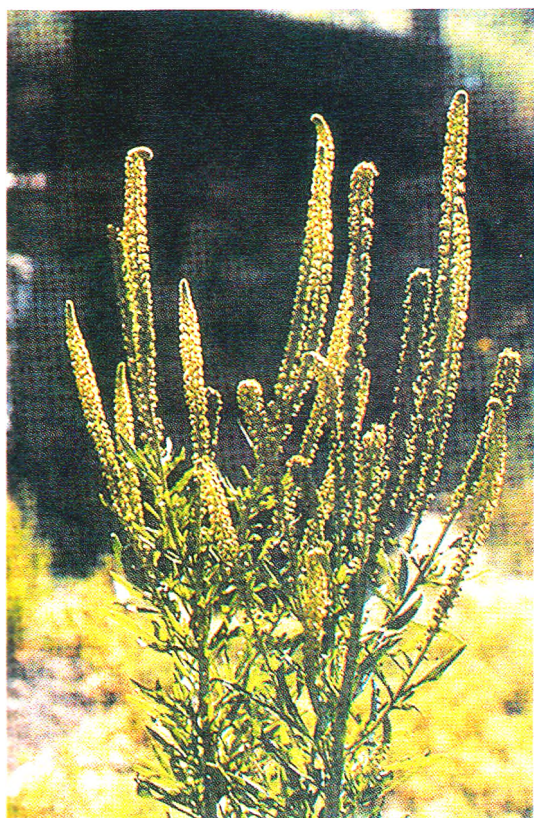
Şirinbiyan və ondan alınan rəng və çalarlar



Sarı akasiya



Adi zirinc və ondan alınan sarı rəng



Sarı rezeda



**Sarı rezedadan alınan
rəng və çalarlar**



**Qoz və onun meyvə yanlığından
alınan qəhvəyi rəng**



Alp əvəlik



**Əvəlikdən alınan rəng
və çalarlar**



**Narıncı maklyura və onun oduncağından alınan rəng
və çalarlar**



İspan nazı



Boyaq nazı



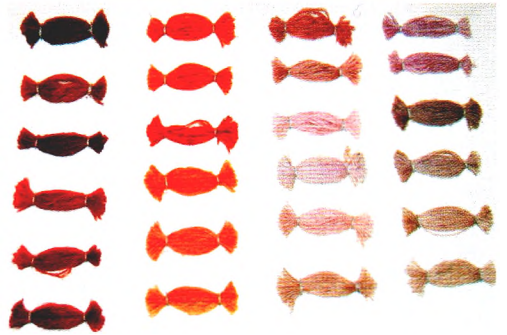
**Boyaq nazından
alınan rəng**



**Zaqafqaziya nazı və ondan
alınan rəng və çalarlar**



Boyaqotu



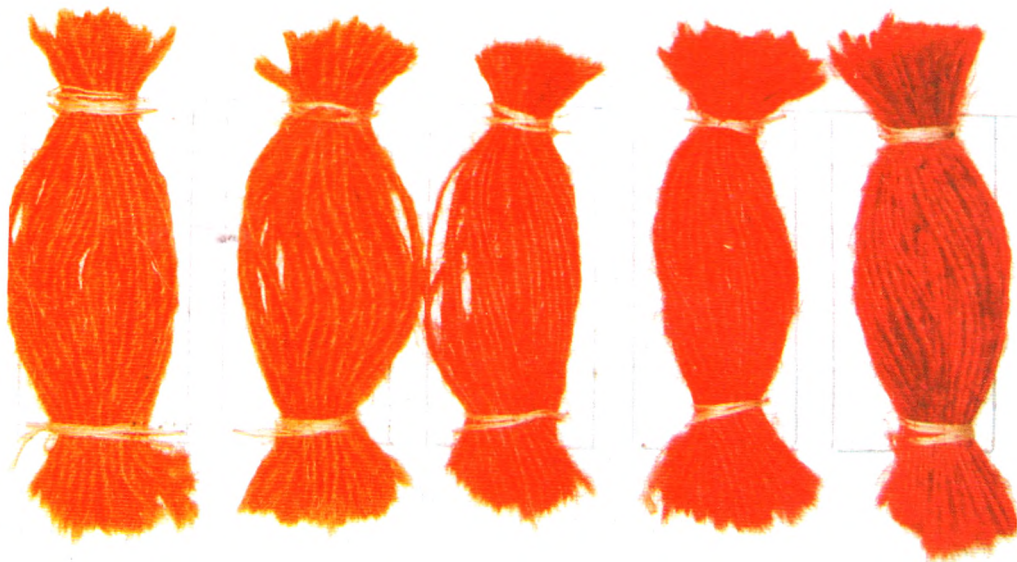
**Boyaqotu kökündən alınan
rəng və çalarlar**



Həqiqi dilqanadan



Koşenil



Koşenildən alınan rəng və çalarlar



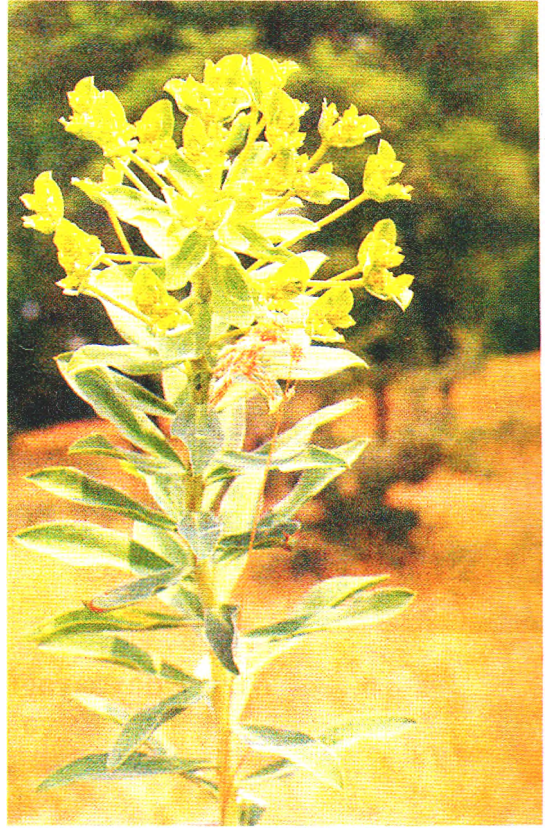
Seloziya üzərində aparılan tədqiqat işləri



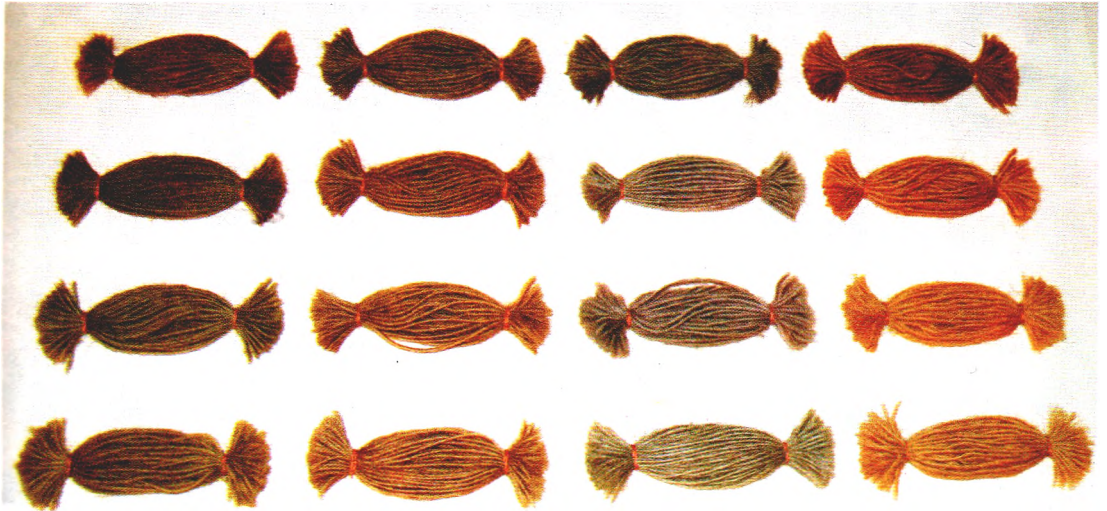
Ətirşah



Qovuqlu süddüyən



Seqirov süddüyəni



**Süddüyəndən alınan rəng və
çalarlar**



**Meyer dövəayağı və ondan alınan rəng
və çalarlar**



Opuntia ficus-indica



Qreypprut



Aktinidia «kivi»



Sabahgülü



Kosmos



**Sabahgülündən alınmış narıncı-sarı təbii boyaq
maddəsi ilə tortun boyanması**

Birillik gülülçə – *Lathyrus annuus*: gövdəsinin uzunluğu 25–80 sm olub, əsas hissədən az şaxələnən, birillik ot bitkisidir. Yarpağı bir cüt yapaqcıqdan ibarət olub, yapaq altlığı yarımxox şəklindədir. Çiçək tacı sarıdır. May ayında çiçəkləyir, iyunda meyvə verir. Birillik gülülçə Azərbaycanda Samur – Dəvəçi və Kür-Araz ovalıqlarında, Kür düzənliyində, Alazan – Əyriçay vadisində, Lənkəranın quraqlıq sahəsində, Bozqır yaylasının ərəzilərində təsadüf edilir.

Yem kimi heyvanlar tərəfindən yeyilir. Çiçəklərinin tərkibində flavanoid birləşmələrindən kversetin, kempferol maddəsi aşkar edilmişdir.

Qırmızı gülülçə – *Lathyrus cicera* gövdəsinin uzunluğu 30–45 sm, çox budaqlanan, birillik ot bitkisidir. Saplaqları qanadlı, yarpaqaltlıqları yarımxoxvari, çiçək tacı al-qırmızı rəngdədir. Bitki aprel–may aylarında çiçəkləyir may–iyunda toxum verir.

Qırmızı gülülçə Böyük Qafqazın Qubaətrafı ərəzilərində, Kiçik Qafqazın cənub və mərkəz hissəsində, Alazan–Əyriçay vadisində, Bozqır yaylasında, Diabar və Abşeronda, arandan orta dağ qurşağına qədər təsadüf edilir. Bundan başqa bitkiyə meşə talalarında, kolluqlarda, suvarma kanalları ətrafında, çay yataqlarında və kənarlarında alağ bitkisi kimi bağ və bostanlarda əkin sahələrində və üzümlüklərdə bitir.

Bitkinin tərkibindən tokoferol vitamini, çiçək hissəsindən antosianlardan: delfinidin, petunidin maddələri aşkar edilmişdir.

Bundan alınan preparatlardan sinir sisteminin sakitləşdirilməsində qaraciyər xəstəliklərində, eyni zamanda ödqovucu vasitə kimi istifadə edilir.. Mal-qara üçün də yaxşı yem hesab edilir.

Cədvəl 48

Qırmızı gülülçənin çiçək hissəsindən hazırlanan boyaq ekstraktlarının tərkibinə əlavə edilən aşqarlayıcı maddələrin təsiri ilə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kim-yəvi maddələrin %-lə miq-darı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	açıq-bənövşəyi	açıq-bənövşəyi	açıq-bənövşəyi
alüminium-kalium zəyi	5.0	bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
dəmir-2-xlorid	5.0	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz
qırmızı qan duzu	5.0	bozuntul-bənövşəyi	bozuntul-bənövşəyi	bozuntul-bənövşəyi
sarı qan duzu	5.0	bənövşəyi-qonur	bənövşəyi-qonur	bənövşəyi-qonur
kobalt xlorid	5.0	yaşılımtıl-bənövşəyi	yaşılımtıl-bənövşəyi	yaşılımtıl-bənövşəyi
kalium xlorid	5.0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
mis xlorid	5.0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
xromat duzu	0,1	kərpici-qəhvəyi	kərpici-qəhvəyi	kərpici-qəhvəyi
kadmium asetat	5.0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
qurğuşun asetat	5.0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
qalay-2-xloid	0,2	açıq-bənövşəyi	açıq-bənövşəyi	açıq-bənövşəyi
quzuqulağı	2,0+0,1	bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
turşusu+qalay-2-xlorid				

Çəmən gülülcə – *L.pratensis*. Bu gövdəsinin hündürlüyü (40) 55–100 sm olan dördtilli, budaqlanan çoxillik ot bitkisi. Yarpaqaltlığı iridir. Yarpaqları tək-təkdir, uzunsov–lansetvarıdır. Çiçək tacı parlaq sarı və yaxud açıq-sarı rəngdədir. Bitki may–iyul (avqust) aylarında çiçək açır, avqustda meyvə verir.

Çəmən gülülcəsinə Azərbaycanın hər yerində rast gəlmək olar. Bitkiyə ən çox meşə rayonlarında, dağ çəmənliklərində meşəliklərdə, kolluqlada, bağ və bostanlıqlarda, çöl və əkin sahələrində rast gəlmək olar.

Bitkinin çiçək hissələrindən hazırlanan boyaq ekstraktı ilə yun ipi yaşımtil-sarı, sarı-narıncı, narıncı, yaşıl, qonur, bozumtul, bozumtul-qəhvəyi, qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq.

Bitkinin tərkibindən sirinqetin, izoramnetin flavonoidləri, yarpaqlarından: C, P, karotin vitaminləri, kversetin, kempferol, trisetin flavonoid birləşmələri, fenol-karbon turşularından: kofein, ferul maddələri, plastoxinon və s. maddələr aşkar edilmişdir. Çiçəyin tərkibindən isə delfinidin, petunidin, malvidin tərkibli antosian maddələri müəyyən olunmuşdur (Pecrcet, 1959). Bitkinin yerüstü hissəsindən hazırlanan dəmləmə və cövhərlərlə kəskin və xroniki nəfəs yolları xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir. Sibirdə cövhərindən qaraciyər, ağciyər, pnevmoniya, yuxusuzluğun müalicəsində, Bolqarıstanda oturaq sinir xəstəliklərinin müalicəsində, İspaniyada toxumlarından soyuqdəymə əleyhinə istifadə edilir. Qida üçün yararlıdır, nektardır. Mal-qara tərəfindən yaxşı yeyilir. Biz isə ilk dəfə olaraq bitkinin çiçək və yerüstü hissəsindən hazırladığımız boyaq ekstraktı ilə cədvəl 48-də göstərilən rəng və çalarlara boyamağa nail olduq.

Əkin gülülcəsi – *L.sativus*. Bu çoxşaxəli, gövdəsinin hündürlüyü 30–70 sm olan birillik ot bitkisi. Yarpaqları bir cüt yarpaqcıqdan ibarət olub, ucları şaxəli bığcıqla nəhayətlənir. Çiçək yatağı ağımtil və ya çəhrayı rəngdə olur. Bitki may–iyul aylarında çiçək açır, iyul–avqustda toxum verir.

Əkin gülülcəsi Azərbaycanda Böyük Qafqazın şərq və Qubaətrafı hissəsində, Kiçik Qafqazın mərkəz hissəsində, Lənkəranətrafı rayonlarda və Bozqır laylasında arandan orta dağ qurşağına qədər, çay daşlıqlarında, çay yataqlarında, alaq bitkisi kimi bostanlarda, arpa və buğda sahələrində rast gəlinir.

Bitkinin çiçəklərinin tərkibindən kempferol, kversetin flavonoidləri malvidin antosian maddələri; toxum hissəsindən sulu karbohidrat maddələri, amin turşuları, lipid və s. -aşkar edilmişdir.

Bitkidən alınan ekstrakt və dəmləmələrdən sinir sistemində baş verən nasazlıqların aradan qaldırılmasında, paraliç, impatentin müalicəsində işlədilir.

İribuynzulu mal-qara və qoyunlar tərəfindən yaxşı yeyilir. 1 hektar sahədən 10–15 ton, bəzən daha çox yaşıl kütlə əldə edilir.

Biz əkin gülülcəsinin yaşıl və çiçək hissəsindən ekstrakt hazırlayıb yun ipi sarı, sarı-narıncı, narıncı, yaşılımtıl-qonur, tütün, zeytunu, açıq-qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyamağa nail olduq.

Adi mərsin – *Myrtus L.* (*Mərsin – Myrtaceae fəsiləsi*)

Qədim ərəb əfsanələrinin birində deyilir ki, Adəm bu bitkini cənnətdən qovulan zaman özü ilə gətirmişdir. Buna görə də mərsinə bəzən «Cənnət çiçəyi» deyirlər. Qədim Yunanıstanda və Romada mərsinə gözəllik və gənclik simvolu kimi baxırdılar. Mərsin yunanca «ətir gətirən» və yaxud «balzam» mənasını bildirir.

Adi mərsinin vətəni Aralıq dənizi ətrafı ölkələr hesab edilir. Bitki yabanı halda isə Fransa, İspaniya, İtaliya, Əlcəzair, Kipr və Kiçik Asiya ərazilərində yayılmışdır, Qafqazda isə yabanı halda yayılmışdır.

Ədviyyat, efir yağı və bəzək məqsədləri üçün dünyanın bir sıra ölkələrində, o cümlədən də Hindistan, Qərbi Avropa ölkələrində, Somalidə, Efiopiyada mədəni halda əkilib-becərilir. Kiçik sahələrdə Qara dəniz sahillərində (Soçi və Suxumi, Krımın subtropik zonalarında becərilir. Bitkinin Sankt-Peterburqun Botanika bağında yüksək bəzək xüsusiyyətinə və xoş ətriə malik olan şaxtaya davamlı sortları yaradılmışdır. Mərsin Mərdəkan Dendrarisində mədəni halda təsadüf edilir.

Botaniki xarakteristikası. Adi mərsin - *Myrtus communis* həmişəyaşıl kol olub, 2 m hündürlüyündədir. Yarpaqları dərivari qarşı-qarşıya düzülmüş qısa saplaqlı tünd-yaşıldır. Çiçəkləri xırda, ikicinsli, qoltuqda yerləşən çiçək saplağı nazik, ağ rəngdədir. Meyvəsi giləmeyvə olub, dairəvi və yaxud yumurtavari flormasında olub, iriliyi noxudu xatırladan göyümtül və yaxud ağımtıldır. Hər meyvəsinin tərkibində 15-ə qədər toxumu olur.

Bioloji xüsusiyyətləri. Bitkidə inkişaf əsasən yaz-yay və yay-payız dövrlərində baş verir. Mərsinin Krımın cənub sahələrində inkişafı aprel-may aylarında başlayıb, 15-20 iyulda başa çatır, ikikinci inkişaf fazası isə avqust-sentyabr ayında başlayıb, oktyabr ayının sonunda başa çatır.

Bitki qısa, şaxtalı günlərdə -11, 12°-yə dözürlü. Ondan aşağı dərəcədə isə məhv olur. Şaxtada məhv olmuş, torpağa yaxın hissəsi erkən yazda yenidən inkişaf etməyə başlayır. Mərsin yaz aylarında üzvi və qeyri-üzvi gübrələrə tələbkar olur. Qida ilə zəngin, yüngül torpaqlarda yaxşı inkişaf edir.

Çoxalması və aqrotexnikası. Mərsini toxumla, vegetativ üsulla və birillik şitillər vasitəsilə əkilir. Qələm vasitəsilə çoxaldıqda yuxarıdakı yarpaqlarını saxlamaqla 8-10 sm uzunluğunda çubuqlar hazırlanır, qabaqcadan hazırlanmış sahələrə basdırılırlar. Əkin üçün qələmlərin hazırlanması iyulun axırları və avqustun əvvəlləri əlverişli hesab edilir. Çünki zoğ inkişafını yayda dayandırır. Çubuqları şitilxanalarda və yaxud aranjerialarda 7-8 sm dərinliyində qidalanma sahəsi 10x5 sm olmaqla basdırılırlar. Mərsinin plantasiyalarının günəşli sahələrdə salınması məsləhət görülür. Bitki əkildiyi sahələr 60–70 sm dərinliyində qazılmalı və hər hektar sahəyə 40–50 ton peyin, 500–600 kq superfosfat, 200–300 kq kalium gübrəsi verilməsi məsləhət görülür. Yay aylarında sahə yumşaldılır, əlaq otlarından təmizlənir və hər hektar sahəyə 400 kq ammonium şorası verilir. Mərsini daim əkilən sahələrə payız aylarında, qida sahəsi 2,5x1 m olmaqla köçürürlər. Əkindən sonra sistematik olaraq 3–4 dəfə cərgələrarası kultivasiya işləri aparılır, əlaq otlarından təmizlənir və suvarılır. Hər ilin erkən yazında hər hektar sahəyə 300–400 kq ammonium şorası verilir. Payızda dərin kultivasiya

işləri aparmaqla yanaşı hər hektar sahəyə 400–500 kq superfosfat və 200–300 kq kalium gübrəsi verilir. Mərsin salının plantasiyalardan 40–50 il məhsul götürülür.

Məhsulun toplanması və xammalın saxlanması. Mərsinin yarpaqlarını inkişafının 3–4-cü illərində tedarük etməyə başlayırlar. Mərsinin yığımını oktyabr–noyabr aylarında aparırlar. Kəsilmiş zoğları çardak altında meh vuran, kölgə düşən sahələrə sərib qurudurlar. Yarpaqları qurudulmuş zoğlardan ayıraraq, kağız kisələrə doldurub anbarlarda saxlayırlar. Mərsin əkilən hər hektar sahədən 2,5–3 ton quru yarpaq xammalı əldə edilir. Bitkinin yarpaq, cavan zoğ və meyvəsinin tərkibində 1,8–2,2 % efir yağı əldə olunur.

İstifadə edilməsi. Bitkidən alınan efir yağından ətriyyat və kosmetika sahəsində istifadə olunur. Aralıq dənizi ölkələri xalqlarının mətbəxində yarpaq və meyvəsindən ədviyyat kimi istifadə edilir. Mərsin ət, balıq xörəklərinin, eləcə də konservləşdirilmiş ət məhsullarının tərkibinə qatılır.

Ətirşah – Geranium L.

(Ətirşahkimilər – Geraniaceae fəsiləsi)

Ətirşah fəsiləsi 8 cinsi və 750-yə qədər növü əhatə edir. Bu fəsiləyə daxil olan növlərin əksəriyyəti ot, nadir hallarda yarıkol və kol bitkiləri olub, yer kürəsinin ən çox mülayim iqlim zonalarında yayılmışdır. 8 cinsin içərisində ən çox növləri özündə birləşdirən ətirşah cinsi hesab edilir.

Ətirşah cinsi 350-yə qədər növü özündə birləşdirir. Cinsin içərisində efir yağı, boyaq təbiətli, dərman, nektar və bəzək üçün yararlı növlərinə rast gəlmək olar.

Ətirşah cinsinin Qafqazda 29, o cümlədən də Azərbaycanda 23 növünə təsadüf edilir.

Ətirşahın əsas vətəni Cənubi Afrikanın Kap vilayətinin «Xoşməramlı Buru» hesab edilir. Ətirşah XVI əsrdə Avropa ölkələrinə gətirilərək mədəni halda əkilib becərməyə başlanmışdır. Hələ çox qədim zamanlarda Misirdə, Yunanıstanda, Romada ətirşahdan alınan xoş ətirli efir yağından təkcə kosmetika sahəsində deyil, eyni zamanda müalicə məqsədləri üçün də istifadə edirdilər.

Müqəddəs Mariya adasının cadugərləri hamilə qadınlara məsləhət görürdülər ki, hər gün ətirşah yağını qarın nahiyyələrinə dairəvi və spiral formada sürtsünlər. Bunu onunla izah edirlər ki, ətirşah yağı uşaqlarda təhlükə törədən şər qüvvələrin qarşısını alır, onun sağlam və ağıllı olmasına şərait yaradır.

Soyuqdəymələr zamanı onurğa sütununda baş verən ağrıları azaltmaq üçün ətirşah yağından müalicə vasitəsi kimi istifadə edirmişlər. Bitkinin yarpaqlarından alınan dəmləmələrdən aybaşı qabağı baş verən ağrıların qarşısını almaq üçün də xilə qəbul edirdilər.

XVI əsrdə rus əczaçıları «atəş zamanı» qulaqlarda baş verən qıjıltı və ağrıları ətirşahdan alınan ekstraktdan damcı kimi istifadə edib qarşısını alırdılar. Göz qapağında baş verən xəstəlikləri aradan qaldırmaq üçün ətirşahdan alınan estraktın içərisinə azca bal qatıb səhər və axşam yumaqla müalicə edirmişlər. Bunun üçün 200 ml qaynanmış suya 10 ədəd ətirşah yarpağı və yaxud çiçəyindən götürüb əla-

və edin, zəif odun üzərinə qoyub qaynayana qədər saxlayın. Sonra dəmləməni götürüb üzərinə 1 çay qaşığı bal əlavə edin qarışdırın. Alınmış məhlulu gecədən səhərə qədər saxlayıb sonra istifadə edin.

1769-cu ildə I Pyotra Azov vilayətindən bir neçə banka ətirşah yağı göndərirlər. Məsələ bunda idi ki, onun sol ayağında baş barmağının ətrafında dırnaqla birlikdə 1 falanqalıda «vəhşi ət» əmələ gəlmişdir. Bunun nəticəsində baş barmaqda əziyyət verən kəskin ağrılar olurdu. Ağrının təsiri nəticəsində I Pyotr gəzə bilmirdi. İki həftə gündə 3 dəfə ətirşah yağı sürülən bu «vəhşi ət» sağalmağa başlayır. ətirşah yağı büzüşdürücü, antiseptik və aşı xüsusiyyətinə malik olduğu üçün barmaq sağalmışdır.

Azərbaycan florasında yayılan bir neçə ətirşah növlərinin faydalı xüsusiyyətləri ilə oxucuları tanış etmək istərdik.

Təpəyəbənzər ətirşah -Geranium collinum. Bu çoxillik, sıx tüklərlə əhatə olunan, ətli kökümsova malik 20-50 sm hündürlüyündə olan ot bitkisidir. Gövdənin aşağı nahiyyəsində dərin bölünmüş barmaqvarı yarpaqları, çəhrayı-qırmızı çiçəkləri, 5 toxumlu meyvəciklərdən ibarət meyvəsi vardır. Ləçəkləri çəhrayı-bənövşəyi rəngdədir. Bitki iyun-iyul aylarında çiçəkləyir, meyvələri avqustda yetişir.

Təpəyəbənzər ətirşaha Azərbaycanın Böyük Qafqazın Quba ərazisində, Kiçik Qafqazın cənub hissəsində, Naxçıvanın dağlıq ərazilərində, çəmənliklərdə, açıqlıq sahələrdə, bağlarda rast gəlmək olar.

Bitkinin yerüstü qonçə dövründə isə əsas hissəsindən piroqalol, pirokatexin tərkibli 10,8-23,54%-ə qədər aşı maddəsi, gövdəsindən 10,16% monosaxarid, 06% şəkərli maddə, 3,34% nişasta, 11,64% hemisellüloza yarpaqlarından 6,42% monosaxarid, 0,62% saxaroza, 3,7% qlükoza, 0,18% fruktoza, 1,2% sorboza, ramnoza, arabinoza, ksiloza, riboza, maltoza, 3,26% nişasta, C vitamini, 13,5-18,5% aşı maddəsi, avikularin, 0,25% rutin, 0,084% qerain, 0,029% kversetin, 0,012% kempferol, çiçəklərindən isə C vitamini, 13% aşı maddəsi, meyvə, meyvəyanlığından və toxumlarının tərkibindən 5,4-10,59% aşı maddəsi və s. aşkar edilmişdir.

Xalq təbabətində ətirşahdan hazırlanan bir neçə preparatlarla xəstəliklərin müalicəsi haqqında məlumat vermək istərdik.

Kəskin qulaq ağrıların müalicə etmək üçün: 5-10 ədəd təzə yarpaqlardan götürüb sıyıq halına salıb üzərinə 2-3 xörək qaşığı kamfora spirti əlavə edib qarışdırın. Sonra hərəkətli şəklinə salıb əski parçasına yaxıb qulaq nahiyyəsinə qoyub bağlayın. 3-4 əməliyyatdan sonra ağrı tamamilə kəsiləcəkdir.

Ürək fəaliyyətinin normaya salınmasında, ruh düşkünlüyünün aradan qaldırılmasında, əhvali-ruhiyyənin yaxşılaşdırılmasında 1-2 damcı ətirşah yağını suya əlavə edib qəbul etməyi məsləhət görürlər.

Qan təzyiqinin müalicəsində: 3 xörək qaşığı ətirşah sıyığından götürüb 100 ml spirtin üzərinə əlavə edib ağzını möhkəm bağlayıb isti və qaranlıq yerdə 3 gün saxlayın. Sonra 20 damcı götürüb 1 xörək qaşığı suya qatışdırıb səhər acqarına, axşamlar isə yatmadan əvvəl qəbul edin. Bu prosesdən sonra qan təzyiqi normaya düşür.

İshal, qan təzyiqi, ürəyin fəaliyyətini artırmaq, mədəaltı vəzinin, qaraciyərdə olan qlikogeni qaydaya salmaq üçün: 1 çay qaşığı yarpaq və çiçəyindən

hazırlanmış sıyığından götürüb 1 stəkan soyuq suya töküb 8 saat qaranlıq yerdə saxlayın. Sonra süzüb gündə 5-6 dəfə qəbul edin.

Epilepsiya xəstəliyi zamanı: 3 xörək qaşığı ətirşahın yuxarı hissəsində yerləşən yarpaq və çiçəklərindən götürüb 1 stəkan soyuq zərdaba töküb üzərinə damotundan və yaxud pişikotundan hazırlanmış spirtli ekstraktdan əlavə edin və səhər saat 8-dən axşam saat 10-a qədər saxlayın. Sonra həmin məhluldan xəmir hazırlamaq üçün bir az un, bir neçə damcı bitki yağı əlavə edib qarışdırın. Alınmış kütləni götürüb təmiz ağ parçaya yaxıb xəstə nahiyənin üzərinə qoyub bağlayın. Damotundan və yaxud ətirşahla birlikdə pişikotundan hazırlanan spirtli cövhərdən 15-20 damcı götürüb gündə 3 dəfə qəbul edin.

Ətirşahdan alınan preparatlar epilepsiya xəstəliyinin müalicəsində köməkçi vasitə kimi istifadə edilir.

Sifətdə baş verən əsəb xəstəliklərini müalicə etmək üçün ətirşahdan hazırlanan preparatlardan da istifadə etməyi məsləhət görürlər. Bunun üçün: 1 stəkan ətirşahın yarpaq və çiçək hissəsindən hazırlanmış sıyığından götürüb şüşə qaba töküb üzərinə 0,5 litr təmiz etil spirti əlavə edib qabın ağzını qapaqla bağlayın. Şüşə qab hökmən şəffaf olmalıdır. Hazırlanan cövhər götürülən şüşə qabın $\frac{1}{2}$ hissəsini əhatə etməlidir. Şüşənin içərisində olan məlhəmi 2 həftə günəş qarşısında saxlayın - sonra qapağı açıb şüşə qabı zeytun və yaxud qarğıdalı yağı ilə doldurub ağzını möhkəm bağlayıb yenidən günün qabağına qoyub 2 həftə saxlayın. Nəhayət məhlulu süzüb, şüşə butulkalara doldurub ağzını möhkəm bağlayıb saxlayın. Yeri gəldikcə istifadə edin.

Kataraktın müalicəsində: əgər gözün linza hissəsində tutqunluq əmələ gəlsə onu mütləq cərrahiyyə üsulu ilə müalicə etmək lazımdır. Hərgah katarakt təzə əmələ gəlməyə başlayıbsa onun inkişafını saxlamaq üçün ətirşahın yarpaq və çiçək hissəsindən hazırlanmış şirəsindən 1-2 damcı gözünüzdə tökməklə siz öz görmə qabiliyyətinizi saxlaya bilərsiniz.

Sifətinizin dərisini təravətləndirmək üçün ətirşahın yarpaq və çiçəklərindən alınan şirəni ağzı qapaqlı şüşə bankalara doldurub soyuducuya qoyub dondurun. Kütlədən səhər tezdən dairəvi şəkildə sifətinizə sürtün. Bu zaman üzünüzdə qan dövranı güclənəcək, toxumalar qida ilə təmin olunduğundan sifətiniz təravətlənəcək və saflaşacaq, sizin əhvali-ruhiyyəniz yüksələcək.

Təpəyəbənzər ətirşah həm də qiymətli təbii boyaq xammalı hesab edilə bilər. Biz 1986-cı ildə Şahbuz rayonunun Keçili kəndi ətraflarından topladığımız ətirşah bitkisini laboratoriyaya gətirib yun ipdə boyama xüsusiyyətlərini öyrənməyə başladıq. Boyama proseslərində bir neçə yeniliklər edib, təpəyəbənzər ətirşahın ot hissəsindən 49 sayılı cədvəldə göstərilən sarı, tünd-sarı, mixəyi, zeytunu, tütünü, qonur, narıncı, boz və s. rəng və çalarları almağa nail olduq.

Təpəyəbənzər ətirşahın yerüstü hissəsindən alınan boyaq ekstraktının tərkibinə aşqarlayıcı maddələr əlavə etməklə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	Sarımtıl	sarımtıl	sarımtıl
alüminium-kalium zəyi	5,0	tünd-sarı	sarı	sarı
dəmir-2-xlorid	5,0	bozumtul-sarı	bozumtul-sarı	bozumtul-sarı
qırmızı qan duzu	5,0	Zeytunu	zeytunu	zeytunu
sarı qan duzu	5,0	mixəyi-qonur	mixəyi-qonur	mixəyi-qonur
kobalt-xlorid	5,0	Tütünü	tütünü-boz	tütünü-boz
kalium -xlorid	5,0	Mixəyi	mixəyi	mixəyi
mis-sulfat	5,0	tütünü-yaşıl	tütünü-yaşıl	tütünü-yaşıl
xromat duzu	0,5	Yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
sirkə turşusunun kadmiyum duzu	0,2	Qonur	qonur	qonurumtul
nikel-xlorid	5,0	tütünü-boz	tütünü-boz	tütünü-boz
qalay-2-xlorid	0,1	narıncı-sarı	narıncı-sarı	narıncı-sarı
quzuqulağı turşusu və qalay-2-xlorid	2,0+0,1	tünd-narıncı	tünd-narıncı	tünd-narıncı

Aldığımız nəticələrdən bizə məlum olur ki, təpəyəbənzər ətirşahdan alınan təbii boyaqdan xalçaçılıq və ipəkçilik sənayesində istifadə edilə bilər.

Qırmızı ətirşah - *Geranium sanguineum*. Bu çoxillik ot bitkisi olub, kökümsovları düyünlü, hündürlüyü 30-50 sm, üzəri uzun tükcüklərlə əhatə olunmuşdur. Yarpaqları saplaqlı, dairəvi olub 5-7 sayda bölünmüşdür. Ləçəkləri qan qırmızı rəngdə olub, iridir.

Qırmızı ətirşah Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba ərazisinin şərq, qərb hissəsində, Kiçik Qafqazın şərq, mərkəz və cənub ərazilərində yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə 1800-2000 m yüksəklikdə olan dağlıq zonalarda, çəmənliklərdə, açıqlıqlarda və kolluqlar arasında təsadüf etmək olar.

Yeraltı hissəsindən şəkər, nişasta, qönçə dövründə 7,2-29%-ə qədər aşı maddəsi, yerüstü hissəsindən isə saxaroza, qlükoza, fruktoza, efir yağı, 3,9-23,5% aşı maddəsi aşkar edilmişdir. Yarpaqlarından üzvi turşulardan alma və limon turşuları, 10,24-11,35% aşı maddəsi, kversetin, mirisetin flavonoidləri, nişasta, üzvi turşular, oksalat duzu, qönçəsindən 10,13% aşı maddəsi, çiçəklərindən efir yağı, meyvəsindən 4,08-7,4% aşı maddəsi və s. olduğu müəyyənləşdirilmişdir.

Yarpaq və çiçəklərindən hazırlanan dəmləmə və cövhərindən böyrək daşının əridilməsində, revmatizmdə, podaqro və s. xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilir. Kök və kökümsovlarından hazırlanan cövhərindən büzüsdürücü, soyuqdeymə, müxtəlif qanaxmalarda, dizinteriya, irinli yaraların, ağız və udlaq nahiyəsində baş verən nasazlıqların aradan qaldırılmasında istifadə edilir. Bundan başqa bitkidən alınan preparatlar bəd xassəli şişlərin, müxtəlif mənşəli dəri xəstəliklərinin

müalicəsində işlədilir. Yerüstü hissəsindən hazırlanan vannasından isə irinli dəri xəstəliklərini və yaraları müalicə edirlər.

Çiçək və yaşıl kütləsindən boyaqçılıq və gön-dəri sənayesində aşı ekstraktı almaq üçün mədəni hala keçirib əkilməsi məsləhət görülür. Hər hektar sahədən 65-84 sent xammal əldə etmək olar.

Meşə ətirşahı - *Geranium sylvaticum*. Bu hündürlüyü 30-60 sm olub, çoxillik ot bitkisidir. Kökətrafi yarpaqlarının saplaqları uzundur. Çiçəkləri çoxsaylı olub gövdənin yuxarı hissəsində yerləşmişdir. Ləçəkləri tərsumurta formasında olub qırmızı-bənövşəyi rəngdədir.

Meşə ətirşahı Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba ərazisinin şərq, qərb hissəsində, Kiçik Qafqazın şimal, mərkəz ərazilərində, Şahbuz rayonunun dağlıq ərazilərində yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə orta dağlıq zonasından başlayıb, yuxarı dağlıq zonalarına qədər ərazilərdə, eyni zamanda meşə açıqlıqlarında və çəmənliklərində təsadüf etmək olar.

Cədvəl 50

Meşə ətirşahının yerüstü hissəsindən alınan boyaq ekstraktının tərkibində aşqarlayıcı maddələr əlavə etməklə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	sarımtıl-boz	sarımtıl-boz	sarımtıl-boz
alüminium-kalium zəyi	5,0	açıq-sarı	sarı	aarı
dəmir-2-xlorid	5,0	açıq-qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
qırmızı qan duzu	5,0	bozumontul-tütünü	bozumontul	bozumontul
sarı qan duzu	5,0	bozumontul-tütünü	bozumontul	bozumontul
kobalt-xlorid	5,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
mis-sulfat	5,0	açıq- bənövşəyi	açıq- bənövşəyi	açıq- bənövşəyi
xromat duzu	0,5	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
nikel-xlorid	0,1	qonurumontul	qonurumontul	qonurumontul
qalay-2-xlorid	0,1	sarı-narıncı	sarı-narıncı	sarı-narıncı
quzuqulağı turşusu və qalay-2-xlorid	2,0+0,1	narıncı	narıncı	narıncı

Bitkinin yerüstü hissəsindən nişasta, üzvi turşular, oksalat duzu, vegetasiya dövrünün sonunda isə 12,85-23,3% aşı maddəsi, yerüstü hissəsindən saxaroza, qlükoza, fruktoza, rafinoza, 12,55-15,0% aşı maddəsi, flavonoid maddələri, yarpaqlarından saxaroza, C vitamini, kversetin, kempferol flavonoidləri, toxumlarından leykoantosian, leykosianidin və s. maddələr aşkar edilmişdir. Bitkidən hazırlanan dəmləmə və cövhərindən büzüsdürücü, qanaxmaların qarşısının alınmasında, müxtəlif mənşəli bağırsaq xəstəliklərinin müalicəsində, böyrək daşlarının təmizlənməsində istifadə edilir. Çiçəklərindən sarı və göy rəng alınır.

Azərbaycan florasında yayılan ətirşah növlərinin kimyəvi tərkibi hal-hazırkı dövrə qədər öyrənilməmişdir. Biz ilk dəfə olaraq 1987-ci ildə Naxçıvan MR-ın

Şahbuz rayonunun Biçənək kəndində bitkidən xammal tədarük edib, boyaq xüsusiyyətlərini öyrənməyə başladıq. Meşə ətirşahının yerüstü hissəsindən boyaq hazırlayıb yun ipi 50 sayılı cədvəldə göstərilən rəng və çalarlara boyadıq. Aldığımız rəng və çalarlar yuyucu tozlar və sabunla yuyulmağa, atmosferin fiziki-kimyəvi təsirlərinə davamlı olub, xalçaçılıq və ipəkçilik sənayesində təbii boyaq xammalı kimi istifadə oluna bilər.

Süddüyən – Euphorbia L. **(Süddüyən – Euphorbiaceae fəsiləsi)**

Dünya florasının tərkibində süddüyən fəsiləsinin 250–300 cinsi və 5000–7000 növü yayılmışdır (C.A.Шостаковский, 1971; İ.A.Qubanov və başqaları 1976). Bu cinslərin içərisində süddüyən tərkibindəki boyaq təbiətli növlərinə görə daha maraqlı hesab edilə bilər. Süddüyən cinsinin tərkibində 750–800-ə qədər növ daxil edilmişdir. Qafqazda cinsin 64, Azərbaycanda 37 növü yayılmışdır.

Süddüyən fəsiləsinə aid olan növlərə demək olar ki, Yer kürəsinin əksər ərazilərində rast gəlmək olar. Fəsilənin cins və növlərinə ən çox tropik zonalarda təsadüf etmək olar. Süddüyən cinsinə aid olan növlərin içərisində ağac, kol, yarımkol, çoxillik və birillik ot bitkilərinə rast gəlmək olar.

Biz isə ilk dəfə olaraq, Azərbaycan florasının tərkibində yayılan süddüyən cinsinin bir neçə növünün boyaq xüsusiyyətlərini öyrənməyi öz qarşımıza məqsəd qoyduq.

Gürcüstan süddüyəni – Euphorbia iberica. Bu gövdəsinin hündürlüyü 30–60 (80) sm, qabırğalı, şırımlı yuxarı hissədən budaqlanan, kökü sürünən çoxillik ot bitkisidir. Gövdə yarpaqları oturmaqlı olub, uzunsov və yaxud uzunsov-yumurtavari, küt, yaxud iti olub əsas hissədən dairəvi, kənarları bütöv, qalındır. Gövdənin yuxarisında çoxsaylı çiçəkləri yerləşmişdir. Qutucuğu yastılaşmış dairəvi, xırda qabarıqdır. Toxumları yumurtavari, qara və hamardır. Bitki aprel–may (iyun) aylarında çiçək açır, iyul–avqustda meyvəsi yetişir.

Gürcüstan süddüyəni Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba ərazisində, Kür-Araz düzənliklərində, Kiçik Qafqazın mərkəz və şimal ərazilərində, Naxçıvanın dağlıq zonalarında yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə düzənlik sahələrdən tutmuş subalp zonalarına qədər sahələrdə təsadüf edilir. Bitkiyə otlaq yamaclarında, kolluqlarda, meşəliklərdə və əkin sahələrində də rast gəlmək olar.

Bitkinin yerüstü hissəsindən kardenol, sapanin, alkaloid, süd şirəsi, 8,7% qətran, kök hissəsindən 1,2% kauçuk, 8,7% qətran, triterpenoidlərdən: eyfol, eyforbol, ullaq turşusu, yerüstü hissəsindən boyaq təbiətli 2,6% şiperin, rutin, kversimeritrin, C, K vitaminləri, 5%-ə qədər aşımaddəsi və s. aşkar edilmişdir.

Bitkinin yerüstü hissəsindən hazırlanan dəmləmə cövhərindən Karaçayevo–Çerkesski avtonom vilayətində vərəm xəstəliyində, dəridə baş verən ekzemaların müalicəsində istifadə edilir.

Biz bitkinin yerüstü hissəsindən flavonoid təbiətli boyaq ekstraktı hazırlayıb yun və ipək məmulatları sarı, sarı-narıncı, narıncı, mixəyi, yaşılımtıl, qəhvəyi,

tünd-qəhvəyi, şabalıdı və s. rəng və çalarlara boyamağa nail olduq. 1 kq qurudulub narın toz halına salınmış çiçək və ot hissəsindən hazırladığımız boyaq ekstraktı ilə 8–10 kq yun və ipək məmulatları boyamaq olar.

Oraqvari s. – *E. falcata*. Bu çılpaq göyümtül birillik ot bitkisidir. Gövdəsinin hündürlüyü 18–20 (40) sm olub dikduran və yaxud azca dikduran budaqlananıdır. Yarpaqları gövdə üzərində oturaq olub, növbəli düzülmüş kənarları bütöv, uzunsov-barmaqvarıdır. Yuxarıda çiçək verən hissəsi 3–5 ədəd olub, çoxsaylı ikibölmüldür. Qutucuğu yumurtavarı zəif yaşılmıtdır, aprel–may aylarında çiçək açır, avqust aylarında meyvəsi yetişir.

Oraqvari süddüyənə demək olar ki, Azərbaycanın hər yerində – düzənlik sahələrindən tutmuş, orta dağ zonalarına qədər rast gəlmək olar. Bundan başqa bitkiyə quru daş yaymaclarında, kolluqlar arasında, çay kənarlarında, alaqlıqlarda, əkin və üzümlük sahələrində də rast təsadüf etmək olar.

Oraqvari süddüyən dərman, boyaq və aşı təbiətli bitkidir. Belə ki, onun yerüstü hissəsinin tərkibindən diterpenoid maddələrindən, $\alpha\gamma$ -enforbol, $\alpha\gamma$ -ami-rin, enfol, 1,65% memarin, 10,92% kauçuk, 9,7% qətran, toxumlarından: 23,3% piyli yağ maddəsi aşkar edilmişdir.

Bitkidən hazırlanan preparatlardan işlədici, qusdurucu, ağrıkəsici, ürək xəstəliklərində, öd qovucu vasitə kimi istifadə edilir.

Biz isə ilk dəfə olaraq, bunun yerüstü hissəsindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi sarı, sarı-narıncı, parlaq sarı, narıncı-sarı, qızılı-sarı, yaşılmıtlı, xaki, açıq-qəhvəyi, qəhvəyi, tünd-qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyamağa nail olduq. 1 kq narın tozundan hazırlanan boyaq ekstraktı ilə 7–8 kq yun ipi boyamaq olar.

Bostan s – *E. peplus*. Birillik çılpaq ot bitkisidir. Gövdəsinin hündürlüyü 10–25 sm olub əsas hissədən budaqlananıdır. Yarpaqları növbəli, saplaqlı, enli tərs yumurtavarıdır. Çiçək verən hissəsi 3 ədəd olub 2–5 dəfə kəsilmişdir. Qutucuğu yumurtavarı – üçtərəflidir. Toxumları uzunsov – şırımlıdır, bəzən boz rəngdədir. Bostan süddüyəni Azərbaycanın Abşeron, Kür–Araz düzənliklərində, aşağı dağ zonalarında, kolluqlar və açıqlıq yerlərdə yayılmışdır.

Bitkinin yerüstü hissəsindən üzvi turşular və onun törəmələri, diterpenoidlər, 8,5% aşı maddəsi, kök, gövdə və yarpaqlarından, süd şirəsi, kök hissəsindən 0,22% kauçuk, 5,76% qətran, 21–23% aşı maddəsi, yerüstü hissəsindən çaxır, limon, süd, kəhrəba, alma, forbid üzvi turşuları, flavonoid təbiətli birləşmələrdən: kversetin, kempferol, mirsetin, izomirsetin, steppozid, hiperin və s. maddələr aşkar edilmişdir. Bundan başqa bitkinin gövdə və yarpaqlarından 0,16–0,62% kauçuk, 6,85–22,58% qətran, toxumundan 37%-ə qədər piyli yağ maddəsi aşkar edilmişdir.

Bitkidən hazırlanan preparatlardan qaraciyər, böyrək, dəri xəstəliklərində, güclü işlədici, qurdəleyhinə, öd yollarının müalicəsində tətbiq edilir. Həmçinin dırnaq boylarının hazırlanmasında istifadə olunur.

Seqierov s–*E. seguieriana*. Çoxillik çılpaq ot bitkisidir. Gövdəsi dikduran və yaxud əyilib qalxan olub (5) 15–60 sm hündürlüyündə olub, sıx yarpaqlarla örtülmüşdür. Yarpaqları oturan olub lansetvari, xətvəri–lanset formasındadır. Gövdənin yuxarı hissəsində yerləşən çiçəklərinin sayı 5–12 ədəddir. Qutucuğu konusvari–yumurtavarı çılpaq hamar və yaxud şırımlıdır. Toxumları yumurtavarı hamardır. Bitki may–iyul aylarında çiçək açır, avqustda meyvə verir.

Seqierov süddüyəni demək olar ki, Azərbaycanın hər yerində, o cümlədən Kür–Araz düzənliklərində, bundan başqa quru qayalıqlarda, daşlı və gilli yamaclarda, çınqıllıqlarda, əhəngli sahələrdə, bağ və üzümlük sahələrində yayılmışdır. Bitkinin yerüstü hissəsindən 3,1% üzvi turşular, 0,17–0,25% alkaloid maddələri, triterpenoidlər, C vitamini, kumarin, 6,04% aşı maddələri, kversetin, izomiristitrin, kempferol, hiperin, rutin, izokversetin, flavonoidləri, süd şirəsi, kökündən: 0,4–0,6% kauçuk, 3,1–16,11% qətran, gövdə və yarpaqlarından 0,71–1,3% kauçuk, yarpaq və hamışçiçəklərindən: 2,7%-ə qədər kversetin, kempferol, stepozid flavonoidləri, toxumundan isə 25,23% piyli yağ maddəsi aşkar edilmişdir.

Bitkidən alınan preparatlardan işlədici, qusdurucu, malyariya əleyhinə, süd şirəsindən isə 3–4 damcı formasında işlədici, qusdurucu, ziyil və qabarların müalicəsində istifadə edilir. Qazaxıstan və Orta Asiyada otundan hazırlanan dəmləmələrdən ağciyər vərəminin müalicəsində istifadə edilir.

Biz isə ilk dəfə olaraq bitkinin yerüstü hissəsindən flavonoid və aşı təbiəti boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi cədvəl 51-də göstərilən rəng və çalarlara boyamağa nail olduq. 1 kq qurudulmuş yerüstü hissəsindən hazırlanan boyaq ekstraktı ilə 8–10 kq yun ipi boyamaq olar.

Süddüyən növlərindən yun ipdə aldığımız rəng və çalarlar yuyucu tozlara, sabunla yuyulmağa, yaş və quru sürtünmələrə, günəş şüasına, qələvi və kimyəvi maddələrin təsirlərinə qarşı davamlı olub xalçaçılıq, sənayesində qiymətli boyaq xammalı kimi istifadə edilə bilər. bəlgəmgətirici, qusdurucu, diş ağrılarında, siflisin müalicəsində istifadə edilir. Süd şirəsindən işlədici, qusdurucu, qurdəleyhinə, mədə katarında, böyrək, bədxassəli şişlərdə ağrıkəsici, dəridə baş verən leşmaniyoz, dermatomikoz, ziyil və qabarların müalicəsində istifadə edilir.

Flavonoidlərdən hazırlanan preparatlar kapilyarların möhkəmlən-dirilməsində işlədilir. Yağından hazırlanan preparatlardan monqol təbabətində qaraciyər və

Cədvəl 51

Seqierov süddüyənin yerüstü hissəsindən alınan flavonoid və aşı təbiətli boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə edilən aşqarlayıcı maddələrin təsirlə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	açıq-sarı	açıq-sarı	açıq-sarı
alüminium-kalium zəyi	6,0	tünd-sarı	tünd-sarı	tünd-sarı
dəmir-2-xlorid	6,0	açıq-qəhvəyi	Açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
qırmızı qan duzu	6,0	bej	bej	bej
sarı qan duzu	6,0	tütünü	tütünü	tütünü
kobalt-xlorid	6,0	zeytunu-yaşıl	Zeytunu-yaşıl	zeytunu-yaşıl
kalium-xlorid	6,0	yaşılımtıl-boz	yaşılımtıl-boz	yaşılımtıl-boz
mis-sulfat	6,0	yaşıl	yaşıl	yaşıl
xromat duzu	0,1	xaki	xaki	xaki
nikel-xlorid	6,0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
qalay-2-xlorid	0,2	narıncı-sarı	narıncı-sarı	narıncı-sarı
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,2	narıncı	narıncı	narıncı

Süddüyəndən qoruyucu rənglər də almaq mümkündür.

Sarağan — *Cotinus Hill* (*Sumaq - Anacardiaceae fəsiləsi*)

Sumax fəsiləsi 80 cinsi və 600 növü əhatə edərək, əsasən Yer kürəsinin tropik və subtropik ölkələrində yayılmışdır. Həmin fəsiləyə daxil olan cinslərdən biri də sarağandır. Sarağan cinsinə (*Cotinus Mill.*) 2 növ daxildir - Amerika sarağanı (*Cotinus americanus Nutt.*) Şimali Amerikada, adi sarağan (*Cotinus coggygria Scop.*) isə Aralıq dənizyanı ölkələrində, Kiçik Asiyada, Rusiyanın Avropa hissəsində, İranda, Hindistanda, Çində, Zaqafqaziyada yayılmışdır.

Adi sarağan (*C. coggygria Scop*) xalq arasında vəlgə, narınc və sarağan kimi tanınır. Çoxlu budaqlanan və hündürlüyü 5 m-ə çatan koldur. Gövdəsinin qabığı xırda çatlıdır. Yarpaqları sadə, yumurtavari, uzunsov, ellipsvari formada olub, budaqlar üzərində növbəli yerləşir. Üst tərəfdən tünd-yaşıl, altından solğun yaşılımtıl rəngli, seyrek tükcüklü, uzunluğu 7-9 sm, eni isə 5-6 sm-dir. Xırda çiçəkləri 18-20 sm uzunluğunda çoxlu şaxəli süpürgə çiçək qrupunda yerləşir. Tünd-qırmızı, çəhrayı rəngli çiçək saplaqları torvari tükcüklərlə örtülmüşdür. May-iyun aylarında çiçəkləyir. Toxumları iyul ayının axırlarında yetişir, tərs-yumurtavari və ya böyrəkvari formadadır.

Sarağan Böyük Qafqazın orta dağ qurşağından, quru dağ yamaclarına qədər, eyni zamanda Samur-Dəvəçi düzənliyində, çay vadilərində yayılmışdır. Daşlı-kəsikli yamaclarda asanlıqla bitir. Respublikamızın Şəki, Qazax, Oğuz, Şamaxı, Ağsu, Kəlbəcər, Ağdərə, Altıağac və s. rayonlarında bol ehtiyatları vardır.

Yarpaqlarından alınan yüksək keyfiyyətli aşı maddəsi və efir yağından boyaq sənayesində, ətriyyatda və təbabətdə geniş istifadə olunur. Günəşli yerlərdə bitən sarağan kollarının tərkibindəki taninin miqdarı və keyfiyyəti yüksək olur. Bununla yanaşı, sarağan həm də dekorativ bitkidir. Torpağa tələbkər deyil, quraqlığa istiyə və şaxtaya davamlıdır. Sarağan güclü kök sistemində malik olduğuna görə torpaq sürüşmələrinin qarşısını almaq üçün onu yamaclarda və çay kənarlarında əkmək olar.

Cədvəl 52

Adi sarağanın fenoloji inkişaf fazaları

il-lər	tumur-cuqların şişməsi	yarpaqların açılması	çiçəklənmənin		toxumların tam yetişməsi	yarpaqların rənginin dəyişməsi	yarpaqların tökülməsi	çiçəkləmənin davam etmə müddəti (gün)	vegetasiyanın davam etdiyi müddət (gün)
			başl.	qur					
1995	13.iii	17.iv	15.v	8.vi	21.vii	3.x	4.xi	23	267
1996	20.iii	15.iv	13.v	17.vi	31.vii	20.x	20.xi	34	231
1997	17.iii	13.iv	20.v	14.vi	28.vii	17.x	25.xi	24	248
1998	14.iii	20.iv	25.v	20.vi	5.vii	27.x	28.xi	25	244
1999	28.iii	16.iv	12.v	8.vi	12.vii	30.x	5.xii	26	247

Sarağan hələ qədim zamanlardan bəri aşı və boyaq maddəsi almaq üçün bir xammal kimi insanları cəlb etmişdir. Mədəni əkin şəraitində XIX əsrin axırları, XX əsrin əvvəllərinə kimi İsmayılı rayonunun Lahıc kəndində yerli dabbaxanada bu bitkinin yarpaqlarından aşılayıcı kimi geniş istifadə edilmişdir. Burada dağ keçisinin və başqa kiçik heyvanların dərisini onunla aşılayaraq, hazırlanmış gön-dəridən ayaqqabı, palto və s. tikərdilər.

Keçmişdə sarağan təbii şəraitdə Azərbaycanın bir çox ərazilərində geniş yayılmışdır. Lakin ibtidai boyaq sənayesi üçün müntəzəm, nizamsız istismar edildiyindən onun ehtiyatı tədricən azalmışdır. Hazırda nadir bitkilər sırasına daxildir.

Son illərdə bu bitki Dəvəçi, Şamaxı, İsmayılı və başqa meşə təsərrüfatlarında əkilib-becərilirdi.

Sarağan Mərdəkan dendrarisində 1950-ci illərdə introduksiya olunmuşdur. Hazırda kolleksiyalarda olan 50 ildən çox yaşı olan 9 ədəd bitkinin hündürlüyü 3-3,5 m-ə, çətirinin diametri 1,5-2,0 m-ə çatır. Hər il çiçəkləyir və meyvə verir.

Son illər Mərdəkan dendrarisində sarağan bitkisinin bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi istiqamətində elmi-tədqiqat işləri aparılmış, çoxaldılma üsulları, cücərtilərinin morfolojiyası, yerüstü və yeraltı orqanlarının böyümə və inkişafı, mövsümü inkişaf fazaları, xarici mühit amillərinə davamlılığı, yaşllaşdırmada və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadəsi öyrənilmişdir.

Çoxaldılması: sarağan toxumlarının ən əlverişli səpin vaxtı payızdır (oktyabr-noyabr). Bu vaxt səpilmiş toxumlar yazda (aprel-may aylarında) 43% cücərti verir. Toxumların 90 gün stratifikasiya olunması səpildikdə cücərmə qabiliyyətinin yüksəlməsinə (56%) səbəb olur.

Cücərtilərin morfolojiyası: cücərtilərin ləpəaltı hissəsi 12 mm uzunluğunda, silindrvarı, qırmızımtıldır. Ləpə yarpaqları ovalvarı, 4-6 mm uzunluğunda, 2-3 mm enində, üstəndən tünd-yaşıl, altından qırmızımtıl və hamarvarı olub, 7-9 mm uzunluğunda, 2-4 mm enindədir. Sonrakı yarpaqları növbəli, nisbətən böyük olur. Ləpəüstü hissə 15-17 mm uzunluğunda, alabəzək rəngdədir. Ləpə yarpaqları açıldıqdan 9-16 gün sonra bir cüt, 15-21 gün sonra iki cüt, 19-25 gün sonra isə üç cüt həqiqi yarpaqlar əmələ gəlir.

Müşahidələr göstərir ki, Abşeron şəraitində cücərtilərin inkişafı əsasən apreldən başlayaraq sentyabr ayına qədər davam edir (115 gün). Həm cavan, həm də yaşlı sarağan bitkisi vegetasiya ili ərzində 2 dəfə boy artımı verir: aprelin II yarısından iyunun axırına qədər və avqustun II ongünlüyündən sentyabrın ortalarına qədər böyümənin davam etmə müddəti bitkinin öz bioloji xüsusiyyəti ilə yanaşı, iqlim şəraitindən də asılıdır. İntensiv böyümə may-iyun aylarına təsadüf edir. Bu dövrdə boy artımı illik boy artımının 70,8%-ni təşkil edir. Vegetasiyanın sonunda 1-3 illik şitillərin orta hündürlüyü uyğun olaraq 11,5 sm; 27,2 sm; 49,0 sm olmuşdur. Birinci vegetasiya ilindən sonra bitkilərdə böyümə intensivliyi artır. Sarağan şitillərinin zəif böyüməsi və ağac və kol bitkisi olması ilə əlaqədardır. Yaşlı bitkilərdə isə illik boy artımı 28,0 sm olmuş, böyümə 127 gün davam etmişdir. Sarağan Abşeron şəraitində qısa davamlıdır. Vegetasiyanı tez başa çatdırdığına görə birillik budaqlar qısa qədər oduncaqlaşmış və şaxtalar zamanı heç bir zədələnmə müşahidə edilməmişdir.

İntroduksiya olunan bitkilərin kök sisteminin öyrənilməsi yeni torpaq-iqlim şəraitində onların bəzi bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinin və onlara aqrotexniki qulluq göstərilməsinin əsasını təşkil edir. Bununla əlaqədar olaraq Abşeron şəraitində sarağanın kök sisteminin öyrənilməsi də tədqiqata daxil edilmişdir.

10-30 günlük cücərilərin kökcüyünün uzunluğu yerüstü hissəsinə nisbətən artıq olur. Birinci vegetasiya ilində bitkilərin yeraltı hissəsi intensiv böyüdüüyü üçün yerüstü hissə nisbətən zəif olur. Kök sistemi formalaşdıqdan sonra cücərilərin yerüstü hissəsinin fəal böyüməsi başlayır. 1-3 illik cücərilərin orta hündürlüyü 12-24 sm, kökün uzunluğu 21,5-32,0 sm, yan köklərin uzunluğu 28 sm-ə çatır. Sarağanda yerüstü və yeraltı orqanlarda quru maddənin toplanmasını ifadə edən rəqəmləri müqayisə etməklə, orqanlar arasındakı böyüməyə görə əlaqəni də izah etmək mümkündür. 1-3 illik bitkilərin kökündə quru maddənin miqdarı yarpaq və gövdəyə nisbətən daha artıq olur.

Məlum olduğu kimi, sarağan Abşeron şəraitində yaxşı inkişaf etmiş, əsas və yan köklərə malikdir. Bu cür kök sistemi bitkinin quru, daşlı, günəşli yerlərdə bitməsinə imkan yaradır. Ontogenezin əvvəllərindən başlayaraq uzun sürən təkamül nəticəsində fəal inkişaf edən kök sisteminin formalaşması, bitkinin əlverişsiz şəraitə uyğunlaşmasının və özünü qoruyub saxlamasının mühüm amilidir.

Abşeron şəraitində sarağan bitkisiində fenofazaların başlanması və davam etməsi vegetasiya ili ərzində meteoroloji amillərin, xüsusi ilə hava şəraitinin dəyişməsi ilə sıx əlaqədardır (cədvəl 53). Tumurcuqların şişməsi martın, yarpaqların açılması isə aprelin ikinci ongünlüyündə, kütləvi yarpaqlama aprelin axırlarında müşahidə edilir.

Çiçəkləmə mayın ortalarından başlayaraq iyunun ortalarına qədər davam edir. Toxumlar iyun ayının axırları və iyulun əvvəllərində tam yetişir. Yarpaqların tökülməsi noyabrın axırlarından başlayır. Çiçəkləmə (orta hesabla) 26 gün, vegetasiya 242 gün davam edir. Göründüyü kimi, sarağan Abşeron şəraitində bütün inkişaf fazalarını normal keçirərək keyfiyyətli toxum verir. Kök və gövdə pöhrələrindən alınan bitkilər ikinci il, toxumdan alınan bitkilər isə dördüncü il çiçəkləyir.

Sarağanın bioloji və bəzək xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, yaşıllaşdırmada tək və ya qrup halında əkilməsi məqsəduyğundur. Bununla yanaşı, bitkinin texniki bitki kimi də istifadəsi zəruridir.

Son vaxtlar yarpağından təbabətdə və boyaq istehsalında istifadə olunan yüksək keyfiyyətli tanin alınır. Sarağanın oduncaq hissəsindən fizetin, kversetin, fustin, flavonoid maddələri, kök hissəsindən aşı maddəsi, hidroxinon, fenolkarbon turşuları, yarpağından 1,67-7,53% şəkər maddəsi, mezoinozit, 5,6-5% qal turşusu, 6-42%-ə qədər aşı maddəsi və s. aşkar edilmişdir.

Biz sarağanın oduncaq hissəsindən boyaq ekstraktı alıb yun ipi neytral, qələvi, turş mühitində boyayıb, cədvəl 53-də göstərilən rəng və çalarları almağa nail olduq.

Sarağanın oduncaq hissəsindən hazırlanmış boyaq ekstraktının tərkibinə qatılmış müxtəlif kimyəvi maddələrin təsiri ilə yun ipin qələvi mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	metal duzlarının təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin sarağan ekstraktı ilə boyanması	əvvəlcədən rənglənmiş yun ipin sarağan ekstraktı ilə boyanması
natrium əsası	2.0	sarımtıl-yaşıl	sarımtıl-yaşıl	sarımtıl-yaşıl
alüminium-kalium zəyi	8.0	sarımtıl-boz	sarımtıl-boz	sarımtıl-boz
dəmir-2-xlorid	6.0	bozumtul	bozumtul	bozumtul
qırmızı qan duzu	6.0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
sarı qan duzu	6.0	zeytunu-yaşıl	zeytunu-yaşıl	zeytunu-yaşıl
kobalt xlorid	6.0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
bor xlorid	5.0	sarımtıl	sarımtıl	sarımtıl
mis sulfat	6.0	zeytunu-qonur	zeytunu-qonur	zeytunu-qonur
xromat duzu	0.1	kərpici	kərpici	kərpici
quzuqulağı turşusu və qalay-2-xlorid	2.0+0.1	narıncı	narıncı	narıncı

Sarağanın oduncaq hissəsindən hazırlanmış boyaq ekstraktının tərkibinə qatılmış müxtəlif kimyəvi maddələrin təsiri ilə ipəyin və yunun turş mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	metal duzlarının təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin sarağan ekstraktı ilə boyanması	əvvəlcədən boyanmış yun ipin aşqarlanması
sirkə turşusu	2.0	sarı	sarı	sarı
alüminium-kalium zəyi	8.0	sarımtıl-narıncı	sarımtıl-narıncı	sarımtıl-narıncı
dəmir-2-xlorid	6.0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
qırmızı qan duzu	6.0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
sarı qan duzu	6.0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
kobalt xlorid	5.0	sarımtıl-açıq-qəhvəyi	sarımtıl-açıq-qəhvəyi	sarımtıl-açıq-qəhvəyi
bor xlorid	5.0	qonurumtul	qonurumtul	qonurumtul
mis sulfat	6.0	zeytunu-yaşıl	zeytunu-yaşıl	zeytunu-yaşıl
xromat duzu	0.1	qırmızı-kərpici	qırmızı-kərpici	qırmızı-kərpici
quzuqulağı turşusu və qalay-2-xlorid	2.0+0.1	narıncı	narıncı	narıncı

Sarağanın oduncaq hissəsindən hazırlanmış boyaq ekstraktının tərkibinə qatılmış müxtəlif kimyəvi maddələrin təsiri ilə yun neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral halda müxtəlif metal duzlarının təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış yun yun ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	sarımtıl-qonur	sarımtıl-qonur	sarımtıl-qonur
alüminium-kalium zəyi	8.0	sarımtıl-narıncı	sarımtıl-narıncı	sarımtıl-narıncı
dəmir-2-xlorid	6.0	bozumontul-qara	bozumontul-qara	bozumontul-qara
qırmızı qan duzu	6.0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
sarı qan duzu	6.0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
kobalt-xlorid	5.0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
bor xlorid	5.0	qonurumontul	qonurumontul	qonurumontul
mis sulfat	6.0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
xromat duzu	0.1	qırmızımtıl	qırmızımtıl	qırmızımtıl
quzuqulağı turşusu və qalay-2-xlorid	2.0+0.1	narıncı	narıncı	narıncı

Bundan başqa yarpaq hissəsindən midisetin, kversetin, leykoantosianlardan - leykosianidin, leykodelfinidin flavonoidləri, 3-qalaktozid delfinidin, 3-qlü-kozid petuninin, 3-qlükozid-o-7-ramnozid sianidin və s. antosian maddələri tapılmışdır. Çiçək və yarpaqlarından a-pinen, kamfen-3, mirsetin-52, linalol, aterpinl tərkibli 0,15% efir yağı alınmışdır.

Saplağının yarpaqlarından alınan tanin preparatından həm büzüsdürücü, həm də soyuqdəymədə antiseptik vasitə kimi istifadə edilir. Spirt və su vasitəsilə əldə edilən komponentləri bir sıra ağır xəstəlik törədən bakteriyalara qarşı mübarizə məqsədi üçün işlədilir. Qabıq, yarpaq və meyvələrindən alınan ekstraktlardan ağızın selikli qişasının iltihabında istifadə olunur.

Xalq təbabətində sulu çıxarışından və eləcə də dəmləməsindən mədə və nazik bağırsağın selikli qişasının iltihabında tətbiq edilir. Bolqarıstan xalq təbabətində tanalbindən babasil, dizenteriya ishal və dəri ekzemalarında işlədilir.

1. Sarağan bitkisi quraqlığa və torpağın az duzluluğuna davamlı, işıq və isti sevən bitkidir. Sarağan sənaye əhəmiyyətli bitki olmaqla yanaşı, eyni zamanda qiymətli dekorativ xüsusiyyətlərə də malikdir. Çiçəkləmə, yarpaqların saralması və qızarması fazasında çox yaraşıqlı görünür.

2. Gələcəkdə sarağandan boyaq xammalı kimi istifadə olunarsa, onun dağlıq yerlərdə geniş əkin sahələrini təşkil etmək lazımdır. Güclü inkişaf etmiş kök sisteminə malik olduğu üçün dağətəyi yamacların bərkidilməsində, meşə zolaqlarının salınmasında, su hövzələrinin, kanalların kənarlarında, qoruyucu meşə zolaqlarının salınmasında istifadəsi məqsədəuyğundur.

3. İlk dəfə olaraq sarağanın oduncaq hissələrindən hazırlanmış boyaq konsekraktının tərkibinə müxtəlif materialların duzlarını əlavə edib, yəni kombinasiyalar işləyib hazırlayaraq, çoxlu sayda rəng və çalarlar almaq mümkündür.

4. Sarağan əvəzolunmaz boyaq bitkisidir. Biz ilk dəfə olaraq sarağanın olunan hissəsindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi üçün cədvəl 53,54,55-də göstərilən rəng və çalarlar almağa nail olduq. Müxtəlif rəng və çalarların alınmasında flavonoid təbiətli boyaq maddəsinin təsiri mühüm rol oynamışdır. Alınan rəng və çalarlar (sarı, zeytunu, qəhvəyi, sarı-narıncı, narıncı, qırmızı-kərpici, yaşıl, tütünü) gün şüasına və yuyulmağa davamlıdır.

5. 1 kq sarağan oduncağından alınan boyaq ekstraktı ilə 15-20 kq yun və ipək məmulatlarını boyamaq olar.

6. Sarağanın oduncaq hissəsindən qiymətli boyaq xammalı kimi yun, ipək, pambıq və s. məmulatların boyanmasında ekoloji cəhətdən zərərsiz olan təbii boyaq kimi istifadə oluna bilər.

Sarağanın oduncağının tərkibində fizetin, fustin, sulfuretin, budaqlarının tərkibindən hidroxinon, fenolkarbon turşuları, 0,1–3,7% aşı maddəsi, yarpaqlarının tərkibindən pirokatexin, 5,6–5,7% qall turşusu, 6–30, 13%-ə qədər aşı maddəsi, flavonoid birləşmələrindən: mirisetin, kversetin, 3- α -L-ramnofuranozid mirisetin, 3- α -D-qlyukopiranozid, kversetin, leykoantosianlardan: leykosianidin, leykodelfinidin, 3-qlyukozid petunidin, 3-qlyukozid delfinidin, 3-qlyukozid-7-ramnozid sianidin maddələri aşkar edilmişdir.

Sarağanın 5-6 yaşında olan kolunun yarpaqlarında may ayında 10,85% tanin maddəsi toplandığı halda, avqust ayında isə bu 24,92% müəyyən edilmişdir.

Ən çox tanin maddəsi bitkinin yarpağında 19,18-23,8%, saplağında 8-9%, qabığında 6,7-13,63%, oduncağında 1,11-2,13%, hamaşçıyeyində 5-7% oluğu müəyyən edilmişdir.

Aparılan təcrübələr zamanı 10 illik sarağan kollarında 150-153 sayda cavan budaqlar əmələ gəlmişdir. Bu da onu göstərir ki, aşı və boyaq sənayesi üçün ildə 2 dəfə cavan budaqları kəsmək olar.

Aşı və boyaq xammalını meyvə yetişən dövrdə və yaxud vegetasiya dövrünün sonunda toplamaq lazımdır.

İldə 1500 ton aşı və boyaq maddəsi əldə etmək üçün 7000-8000 hektar sarağan plantasiyaları salınmasını məsləhət görürük.

Sumaq – *Rhus L.*

Dünya florasının tərkibində sumaq cinsinin 250-yə qədər növü yayılmışdır. Sumaq fəsiləsinə aid olan növlər əsasən Yer kürəsinin tropik və subtropik zonalarında yayılmışdır. Sumaq cinsinin Qafqazda 2 növünə təsadüf edilir. Bu növlərin ən qiymətli sumaqdır. *Sumaq – Rhus coriaria*, hündürlüyü 2–5 (8) m-ə çatan qollu-budaqlı kol və ya ağac bitkisidir. Yarpaqları ellips şəklindədir, kənarları iri dişlidir. Yarpaqların alt üzü budaqları kimi tüklü olur. Çiçəkləri müxtəlif cinsli, xırda yaşılmıtlı-ağ, ucu budaqda (zoğda) piramidaşəkilli, süpürgəvari çiçək qrupunda yerləşir. Meyvələri qonur-qırmızı, yumru böyrəkvari olub, qırmızı vəzli tükcüklərlə örtülüdür, çox bərkdir. May–iyun aylarında çiçəkləyir, sentyabr–oktyabrda meyvə verir.

Sumaq Azərbaycanın əksər dağ rayonlarında – Şəki, Oğuz, İsmayilli, Lənkəran, Masallı, Şamaxı, Ağsu, eləcə də Quba, Qusar, Göyçay, Kürdəmir rayonlarında, Kür-Araz ovalığında təsadüf edilir. Xüsusən Qafqaz dağlarının cənub ətəyində və Bozdağ silsiləsində bol ehtiyatı vardır. Daşlı yamaqları və başqa bitkilərin sevmədiyi yerləri sevir. Kimyəvi cəhətdən nisbətən yaxşı öyrənilmiş və onda 11,5-21,0% tanid olduğu müəyyən edilmişdir. Ümumiyyətlə, sumaq tanidin miqdarına görə sarağandan daha zəngindir. Sumaqda olan tanidin tərkibi Çində bitən məşhur Rhus - Semialata bitkisi üzərində əmələ gələn qalın tərkibinə yaxındır. Sumaq qiymətli texniki bitkidir, bol meyvə verir. Hər bir həməşçiçəyinin 200–300 (500)-ə qədər meyvəsi olur. Normal inkişaf etmiş kolunda 70–150-yə qədər diş çiçək olmaqla 50 min toxum əmələ gətirir.

Azərbaycanda bitən sumaq filogenetik cəhətdən də Çin sumağına yaxındır. Sumaq yarpaqlarını iyul–avqust aylarında yığmaq məsləhət görülür. Bu zaman tanin maddəsi çox olur və dəriyə açıq rəng verir. Yığımı bıçaq və qayçı ilə aparmaq lazımdır. Sındırdıqda bitki tez xarab olur və sonrakı illərdə məhsulu azalır. Ümumiyyətlə, sumağın aşağıdakı yarpaqları may–iyun ayında, ortadakıları iyulda, yuxarıda yerləşənləri isə avqustda toplamaq lazımdır. Toplanmış material kölgədə qurudulmalıdır. Qurutma zamanı yağından qorumaq lazımdır, əks təqdirdə keyfiyyəti aşağı düşər. Yarpaqları öz budaqları üzərində sərmək daha məqsədəuyğundur. Yarpaqlar qurudulduqdan sonra budaqlardan və yarpaq damarlarından təmizlənilib ələnərsə, onlarda taninin miqdarı 28–30%-ə çatır.

Sumağın yarpağı sarağan kimi texniki və tibbi taninin alınması üçün ən qiymətli xammal hesab edilir. Sumağın yarpağının tərkibindən 28–33%-ə qədər tanin maddəsi aşkar edilmişdir. Aşı maddəsi həmçinin sumağın cavan budaq və gövdə qabıqlarından da aşkar edilmişdir.

Bundan başqa sumağın yarpaqlarından və qabıqlarından, meyvəsindən və kök hissəsindən qırmızı boyaq istehsal edilir. Şərq ölkələrində sumaqdan alınan təbii boyaqla ipək və yun məmulatları boyayırlar.

Siciliyada və İspaniyada sumağın plantasiyalarını təşkil edib onun yarpaq və meyvələrindən keyfiyyətli tanin və boyaq istehsal edilir. Meyvəsindən ədviyyat kimi ən qədim zamanlardan hazırkı dövrə qədər müxtəlif xörəklərin – ət, piti, tikə kabab, lülə kabab, qutab və s. tərkibinə qatqı kimi əlavə edilir. Meyvəsinin qabığı kəskin təmli ədviyyat kimi kulinariyada geniş istifadə olunur. Sumaqdan hazırlanan ədviyyat iştahartırıcı, həzmiyaxşılaşdırıcı xüsusiyyətlərə malikdir. Sumağın yarpaqlarından və qabığından alınan boyaq tərkibli oksikversetin (mirisetin), ramnetin birləşmələrindən ibarətdir.

Sumaq meyvəsindən ekoloji cəhətdən təmiz boyaq maddəsi alıb qənnadı, marmelad və spirtsiz içkilərin boyanmasında sınaqdan keçirib müsbət nəticələr əldə etdik.

Sumaqdan yeyinti sənayesində istifadə edilən C vitaminin əvəzedicisi kimi də istifadə etmək olar. Azərbaycanda sumağın böyük ehtiyatları vardır. Qeyd etdiyimiz yabanı növdən başqa sumağın bağ və parklarda dekorativ məqsədlər üçün çoxaldılan bir neçə formalarına da rast gəlmək olar.

Murdarça - Rhamnus L. **(Murdarça - Rhamnaceae fəsiləsi)**

Bu cinsin dünya florasında 150-dən artıq növü yayılmışdır. Bunlara əsasən Şərqi Asiyada rast gəlmək olar. Bu növlər yarpaqlarını tökən, bəzən də həmişəyaşıl (çox vaxt tikanlı) kollar və xırda ağaclardır.

Murdarça cinsinin bir çox növləri dərman əhəmiyyətli, boyaq təbiətli, aşı xüsusiyyətli vitaminli və bəzək üçün yararlı bitkidir.

Biz ilk dəfə olaraq respublikamızın ərazisində yayılan murdarça növlərinin boyaq xassələrini öyrənmişik.

İshal murdarça *Rh. cathartica* L. Hündürlüyü 3- 6 m olan balaca ağac, və ya koldur. Sıx yarpaqlanmış gövdədən yuxarıda duran budaqları tikanla qurtarır. Cavan budaqları qırmızımtıl-qonur və parlaqdır. Yarpaqları qarşı-qarşıya bəzən də növbəli düzülmüşdür. Yarpaqların eni 1,5-3, uzunluğu 2,6 sm-dir. Çiçək qrupu 10 -15 çiçəklidir. Uzunluğu 5-8 m olub, parlaqdır, toxumu yumurtavari, ensiz, yandan şırımlıdır. May- iyun aylarında çiçəkləyir, avqust - sentyabrda meyvə verir.

Azərbaycanın əsasən dağ meşələrində yayılmışdır. Nisbətən quru yerlərdə, çinqilliklərdə, çay kənarının daşlı sahələrində, kolluqlarda və seyrəlmiş meşələrdə digər ağac və kol bitkiləri ilə birlikdə tək-tək təsadüf olunur. Bəzən də xırda qruplar təşkil edir. Polimorf növüdür. Murdarçanın meyvələrindən yüngül işlətmə dərmanı kimi istifadə olunur. Xalq təbabətində murdarçanın qabığından da istifadə edilir.

İshal murdarçanın tərkibində ramnokartartin – $C_{26}H_{30}O_{14}$, emodin, ramnoza, ramnoksantin – $C_{21}H_{20}O_9$, franqulaemodin – $C_{15}H_{10}O_5$, josterin – $C_{26}H_{30}O_{13}$, kempferol – $C_{15}H_{10}O_6$, antroksinon boyaq maddələri tapılmışdır. Gövdə və budaqlarının qabıq hissəsindən isə ramnikozid – $C_{26}H_{30}O_{15}$ bundan başqa qabıq hissəsinin tərkibində 7,4% xrizofan turşusu aşkar edilmişdir.

İshal murdarçasının qabıq hissəsindən boyaq maddəsinin alınma üsulu. Metodun əsas məqsədi bitki xammalından - ishal murdarçanın qabıq hissəsindən təbii antraxinon boyalarının çıxımının və keyfiyyətinin yüksəldilməsinə imkan verən üsulun işlənilməsi, hazırlanmasından və xammal bazasının genişləndirilməsindən ibarətdir.

Təqdim olunan ixtiranın mahiyyəti xırdalanmış xammaldan termiki şəraitdə su ilə bir neçə dəfə ekstraksiya həyata keçirməklə bitki xammalından antraxinon boyaq maddəsinin məcmuusunun alınması üsulundan ibarətdir. Bitki xammalı kimi ishal murdarçadan istifadə olunur. Belə ki, hər ekstraksiyadan qovulan distilyat xammalının isladılmasına sərf olunur. Alınan çıxarışlar birləşdirilir, süzülür, vakuum altında qatılaşıdırılır və ballast maddələrinin tamamilə çökməsini təmin etmək üçün etil spirti ilə işləməklə, 10-12 dəqiqə saxlamaqla ballast maddələrindən təmizlənir. Alınmış və birləşdirilmiş ekstaktlardan vakuum altında həlledici qovulur, qalıq isə ardıcıl olaraq su ilə, sonra isə 60, 80 və 90%-li etil spirti ilə elyuasiya edilir, alınmış elyuatlar birləşdirilir və 50-60°C-də vakuum altında poroşok şəklində məqsədli məhsul alınana qədər qatılaşıdırılır.

Alınan məhsul 25 q miqdarında (xammala görə 5% təmiz məhsul) olub, qəhvəyi-sarı rənglidir. Hiqroskopik deyil, iysizdir, neytral reaksiyalıdır, suda və spirtə asan və tez həll olur, daşınması rahatdır, saxlama müddəti qeyri-məhduddur (patent № İ20080067).

Biz isə ilk dəfə laboratoriya şəraitində bitkinin yarpaq, meyvə, qabıq hissələrindən boyaq məhsulu hazırlayıb yun ipi 56 saylı cədvəldə göstərilən sarı, sarı-yaşılımtıl, sarı-narıncı, yaşılımtıl, tütünü, tütünü-yaşıl, tütünü-qonur, tütünü-boz, tütünü, açıq-qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, tünd-şabalıdı, açıq-şabalıdı, tünd-narıncı, açıq-narıncı, parlaq-narıncı, narıncı-qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyamağa nail olduq. Bu rəng və çalarları suda həll olan antroksinon və flavonoid maddələri verir.

İshal murdarçanın qabıq və oduncaq hissəsindən alınan boyaq ekstraktının tərkibinə qatılmış müxtəlif aşqarlayıcı maddələrin təsiri ilə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
alüminium-kalium zəyi	6,0	sarı-yaşılımtıl	sarı-yaşılımtıl	sarı-yaşılımtıl
dəmir-2-xlorid	5,0	zeytunu-tütünü	zeytunu-tütünü	zeytunu-tütünü
qırmızı qan duzu	5,0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
sarı qan duzu	5,0	yaşılımtıl-qəhvəyi	yaşılımtıl-qəhvəyi	yaşılımtıl-qəhvəyi
kobalt-xlorid	5,0	tütünü-yaşıl	tütünü-yaşıl	tütünü-yaşıl
kalium xlorid	5,0	yaşılımtıl-tütünü	yaşılımtıl-tütünü	yaşılımtıl-tütünü
mis sulfat	5,0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
xromat duzu	0,2	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
nikel xlorid	5,0	sarı	sarı	sarı
qalay-2-xlorid	0,2	narıncı	narıncı	narıncı
quzuqulağı turşuu və qalay-2-xlorid	2,0+0,1	parlaq narıncı	parlaq narıncı	parlaq narıncı

İshal murdarçanın yetişməmiş meyvəsindən hazırlanan boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin köməyi ilə yun ipin boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral halda müxtəlif aşqarlayıcıların təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış neytral mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	sarımtıl	sarımtıl	sarımtıl
alüminium-kalium zəyi	5.0	parlaq-sarı	parlaq-sarı	parlaq-sarı
dəmir-2-xlorid	5.0	bozumontul-sarı	bozumontul-sarı	bozumontul-sarı
qırmızı qan duzu	5.0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
sarı qan duzu	5.0	tütünü	tütünü	tütünü
kobalt xlorid	5.0	qonurumontul	qonurumontul	qonurumontul
mis sulfat	5.0	yaşıl	yaşıl	yaşıl
xromat duzu	0,1	xaki	xaki	xaki
nikel xlorid	5.0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
kalium xlorid	5.0	tütünü-boz	tütünü-boz	tütünü-boz
qalay-2-xlorid	0,2	narıncı-sarı	narıncı-sarı	narıncı-sarı
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,2	parlaq-sarı	parlaq-sarı	parlaq-sarı

Ümumiyyətlə, aldığımız 50-yə qədər rəng və çalarlar günəş şüasına, yuyucu tozlara, fiziki-kimyəvi təsiredicilərə qarşı davamlı olub, müasir xalçaçılıq sənayesində yun iplərin müxtəlif rəng və çalarlara boyanmasında müvəffəqiyyətlə istifadə oluna bilər. 1 kq narın toz halına salınmış qabıq, meyvə və yarpaq hissəsindən alınan boyaq məhlulu ilə 15-20 kq yun ipi boyamaq olur.

Həmişəyaşıl murdarça. - *Rh. alaternus L.* qırmızımtıl budaqlara və ya zeytunu zoğlara malik 5 m-ə qədər hündürlükdə qollu-budaqlı, həmişəyaşıl koldur. Yarpaqları xırdadır, uzunluğu 2-5-6 sm, eni isə 1-3 sm-dir. Çılpaqdır, dairəvidir, üstəndən tünd-yaşıl və parlaq, altından yaşıldır, enli əsas damarı və 3-4 cüt nazik damarı vardır.

Polimorfdur, ovalformalı, yumurtavarı və ensiz, lansetvarıdır, budaqları üçküncü, uc hissədən sivrilmiş küt və dəyirmiformalıdır. Çiçəkləri adətən 5 üzvlüdür, zəngvarıdır, sarımtıl-yaşıldır. İkievlidir, xırdadır, sadə bəzən də zəif şaxələnməmiş qısa, salxımvarı çiçək qrupunda yerləşir. Meyvələri şarvarı və ya tərs yumurtavarıdır. Uzunluğu 5 mm-ə yaxındır, nazik ətli çəyirdəkdir, əvvəl qırmızı, yetişdikdə isə qara rəngdədir. Toxumları uzunsov-yumurtavarıdır, arxadan şırımlıdır, açıq-qonurdur. Daxili tikiş boyu açılan, möhkəm qığırdaqvarı, endokarpdır. Mart-aprel aylarında çiçəkləyir, iyun-avqustda meyvə verir.

Həmişəyaşıl murdarça Azərbaycanda yaşıllaşdırma və bəzək məqsədilə Abşeronda, Kür-Araz ovalığında və digər yerlərdə park və bağlarda becərilir. Normal inkişaf edir və meyvə verir. Torpağa az tələbkardır, quraqlığa və şoranlığa kifayət qədər davamlıdır. Tək-tək əkilər, canlı çəpər düzəltmək üçün yararlıdır. Qələmlə yaxşı çoxalır. Həmişəyaşıl murdarça yaşıllaşdırma ilə yanaşı, boyaq bitkisi kimi də qiymətli dir.

Boyaqvermə qabiliyyətini yoxlamaq üçün biz ilk dəfə olaraq onun yarpaq qabığı, meyvə oduncaq və kökündən boyaq məhlulu hazırlayıb, yun, ipək və pambıq məmulatlarını yaşıl, tünd-yaşıl, tünd-yaşıl, parlaq-yaşıl, yaşılımtıl-göy, yaşılı-sarı, yaşılı narıncı, qonur, mixəyi, və.s.rəng və çalarlara boyadıq.

Ümumiyyətlə ilk dəfə olaraq biz həmişəyaşıl murdarçadan 50-yə qədər yaşıl rəng çalarları almağa nail olduq. Aldığımız bütün rəng və çalarlar günəş şüasına, yuyucu tozlara və bütün kimyəvi təsiredicilərə qarşı davamlı olub, müasir boyaqçılıq sənayesində müvəffəqiyyətlə istifadə oluna bilər. 1 kq həmişəyaşıl murdarçanın oduncaq hissəsindən hazırlanan boyaq məhlulu ilə 15-20 kq yun, ipək və pambıq məmulatlarını boyamaq olar. Həmişəyaşıl murdarçadan alınan boyaq maddəsindən yeyinti, ətriyyat, kosmetika, rəssamlıq və sabunbişirmə sənayesində də istifadə etmək olar.

Barmaqyarpaq murdarça. *Rh. spathulifolia* – hündürlüyü 3-3,5m-ə satan tikanlı çubuqları olan şaxələnməmiş koldur. Tumurcuqları yumurtavarıdır, yarpaqları növbəli düzülür və ya topa halında yerləşir, üstəndən tünd, altından açıq-yaşıldır. Yarpaqları lansetvari olub, uzunluğu 2,5-7 mm-dir. Çiçəkləri dördüzvlüdür, qıfvarıdır, zəngvarıdır, diametri 2,5 mm-ə qədərdir. Meyvəsi çəyirdəkdir, şarvarıdır, şirəlidir və ya qurutəhərdir, tərs yumurtavarıdır, 4-7 mm uzunluğundadır. Yetişdikdə qəralır, 2-4 çəyirdəkdir toxumları qonurumtuldur, toxumları yumurtavarıdır.

Barmaqyarpaq murdarça Azərbaycanın Quba rayonunda, Böyük Qafqazda işıqlı meşələrdə, qayalı, daşlı yerlərdə, quru yamaclarda, kolların arasında, çay sahillərində, dağınıq halda orta dağ qurşağında bitir.

Tezböyüyən və çoxlu yaşıl kütlə verən bitkidir. Qaçılanmaya davamlıdır. Yaxşı çoxaldığından yaşıllaşdırmada istifadə oluna bilər. Biz laboratoriya şəraitində barmaqyarpaq murdarçanın yarpaq, qabıq və meyvələrindən boyaq məhlulu hazırlayıb, yun, ipək və pambıq məmulatlarını narıncı, narıncı-yaşıl, narıncı-qəhvəyi, qonur, qonuruntul-narıncı, qonuruntul-yaşıl, açıq-qəhvəyi, tünd-yaşıl, parlaq-yaşıl, açıq-yaşıl, yaşılı-qəhvəyi və. s. rəng və çalarlara boyadıq.

Ümumiyyətlə, ilk dəfə olaraq barmaqyarpaq murdarçadan 400-ə qədər rəng və çalarlar almağa nail olduq. Aldığımız bütün rəng və çalarlar günəş şüasına, kimyəvi təsiredicilərə qarşı davamlıdır.

Pallas murdarça - *Rh. pallasii* möhkəm tikanlı, dağınıq, hündürlüy 1,5-2 mm-ə qədər olan alçaqboylu koldur. Yarpaqları qısalmış budaqcıqlarda topa ilə yerləşir, ensizdir, xətvəri-lansetvaridir, uzunluğu 1,2-6sm, eni 1,6-6 mm-dir. Çiçəkləri enli, qıfvarı-zəngvandır. Meyvəsi şarvarı və ya tərs yumurtavandır, sarımtıl-qəhvəyidir. Aprel-may aylarında çiçəkləyir, iyul-sentyabrda meyvə verir.

Pallas murdarça Azərbaycanın Quba, Samur-Dəvəçi ovalığında, Qobustanda, Kür-Araz düzənliyində, Səhra yaylasında, Naxçıvan MR-in düzənlik və dağlıq sahələrində, geniş yayılmışdır. Çınqıllı-daşlı və quru yamaclarda, uçurumlarda, daşlı, quru dərələrlərdə, dağınıq və ya topa halında bitir. Orta və bəzən də yuxarı dağ qurşağınadək rast gəlinir. Ən böyük ehtiyatı Qobustanda və Naxçıvandır.

Biz laboratoriyada pallas murdarçasının yarpaq, qabıq, cavan budaq və meyvələrindən boyaq məhlulu hazırlayıb, yun, ipək və pambıq məmulatlarını sarı, qırmızı-sarı, qızılı-sarı, narıncı, narıncı-qəhvəyi, yaşıl, yaşılmıtlı-boz, yaşılmıtlı-qonur, yaşılmıtlı-tütünü, yaşılmıtlı-parlaq, yaşımtıl-şabılıdı və.s. rəng və çalarlara boyadıq. 1kq pallas murdarçasından hazırlanan boyaq məhlulu ilə 9-10 kq yun, ipək və pambıq məmulatlarını boyamaq olar. Alınan rəng və çalarlar bütün kimyəvi təsiredicilərə qarşı davamlıdır.

Ağcaqayın – *Acer L.* **(*Ağcaqayın –Aceraceae fəsiləsi*)**

Bu cinsə aid olan növlərin əksəriyyəti ağac və ya kollardır. Yarpaqları qarşı-qarşıya yerləşmişdir. Yarpaqları əksərən barmaqvarı və ya mürəkkəb olub, 3–5–9 yarpaqcıqdan ibarətdir. Çiçək qrupu başcıq, salxım və ya qalxancıqdır. İki cinsli və ya erkəkckdən, yaxud erkəkciyi inkişaf etməmiş dişi çiçəklərdən ibarətdir. Yumurtalıq və meyvəsi ikiyüvalıdır. Bu cins 150-yə qədər növü əhatə edir. Avropa, Orta Asiya, Himalay dağları, Şərqi Asiya, Mərkəzi və Şimali Amerikada yayılmışdır. Ağcaqayın əsasən torpağa tələbkər bitkidir. Lakin quraqlığa davamlıları da var. Eyni zamanda bir çox növləri torpaqda və havada rütubətin olmaması

na həssasdır. Bir çox növləri cavan vaxtı kölgəsevəndir. Bunlarla bərabər, soyuğa davamlı növləri də vardır. Toxumları vasitəsilə artırılır.

Qafqazda təbii halda 13, Azərbaycanda isə 8 növü yayılmışdır. Bundan başqa, respublikamızda mədəni halda 4 növü əkilib-becərilir. Ağcaqayın növlərinin əksəriyyəti çox qiymətli bəzək ağac və kollarıdır. Onlar həm də qiymətli texniki bitkilərdir. Onların qabığından aşı, oduncağından və yarpaqlarından boyaq, yem, budaqlarından isə şəkər tərkibli şirə əldə olunur.

Azərbaycan florasında yayılan ən qiymətli ağcaqayın növlərindən aşağıdakıları qeyd etmək olar.

Sivriyarpaq və ya çinaryarpaq ağcaqayın - *Acer platanoides* 20–30 m hündürlükdə iri ağacdır. Gövdəsi sütunvarı, çətiri enli, uzunsov-yumurtavari, sıxdır. Gövdəsinin qabığı boz rəngli olub, dərin olmayan xırda, uzunsov çatları var. Bəzən qabığı qaramtıl olur. Cavan budaqları qonur, işıqdüşən tərəfdən isə qırmızımtıl-qonur, hamar, parlaqdır. Yarpaqları sadə, 5–7 dilimli, 6–12–(20) sm uzunluğundadır. Qaidəsi ürəkvari və ya enli pazvarıdır. Üstdən çılpaq, tünd-yaşıl, parlaq, altından açıq-yaşıl, çılpaq və ya damarlar üzrə sıx tüklə örtülmüşdür. Payızda qızılı-sarı və ya qırmızı rəngdə olur, yarpağının saplağı 4–15 sm-ə qədər uzunluğundadır. Çiçək qrupu uclarda yerləşməklə düz duran və ya saplaqdır. Çiçəkləri yaşıl-sarı, 8–12 mm diametrindədir.

Aprel–may aylarında çiçəkləyir, meyvəsi avqustun axırında, əsasən sentyabr–oktyabrda yetişir.

Azərbaycanda buna Quba, Lənkəran rayonlarında rast gəlmək olar. Bu təbii olaraq təmiz ağaclar əmələ gətirmir. Palıd, küknar, şam, tozağacı, titrək yarpaq qovaqla qarışıq bitir. Sivriyarpaq və ya çinaryarpaq ağcaqayın qiymətli bal bitkisidir. Arı bir ağacdən 9,4 kq, bir hektardan isə 100 kq-a qədər bal toplayır. Şirəsində 1,1%-ə qədər kauçuk və 4%-ə kimi şəkər olur. Yarpaqlarının tərkibində qiymətli boyaq təbii flavonoid maddələri vardır.

Yarpağının tərkibindən sulu karbohidratlar, qlükozid, üzvi turşulardan: sirkə, kəhrəba, ftalev turşuları, karotin birləşmələri, C, E vitaminləri, 9,16–11,85% aşı, flavonoid antosian və s. maddələr aşkar edilmişdir.

Bundan hazırlanan şirədən yeyinti sənayesində siropun, südün, kofe və çayın tərkibinə qatılır. Bundan şirin tama malik çörək məmulatları hazırlanır. Qabıq, yarpaq, qönçə hissəsindən aşı və boyaq sənayesində istifadə edilməsi mümkün olan tanin və təbii boyaq maddələri istehsal etmək olar.

Biz laboratoriya şəraitində bitkinin qabıq və yarpaqlarından, yun, ipək məmulatlarını boyamaq üçün sarı, sarı-qızılı, sarı-narıncı, sarı-yaşılı, sarımtıl-qonur, yaşıl, yaşılımtıl, sarı-yaşılımtıl, qəhvəyi, açıq-qəhvəyi, qonurmtıl, qonurmtıl-boz, açıq-şabalıdı rəng və çalarlar almağa nail olduq. 1 kq qurudulub, narın toz şəklinə salınmış qabıq və yarpaqdan hazırlanan boya məhlulu ilə 10–15 kq yun və ipək boyamaq olar.

Çöl ağcaqayını *A. campestre* 15 metrə qədər hündürlükdə enli, iri ağac və ya ağac formalı koldur. Gövdəsinin qabığı qonur-boz rəngdə olub uzununa qatlıdır. Cavan budaqları sarımtıl-qonur rəngdədir. Yarpaqları 4–8 sm uzunluqda, 4–10 sm enində olub, 5 küt dilimli, tək-tək hallarda isə 3 dilimlidir. Qaidəsi ürəkvarıdır. Üstdən bulanıq tünd-yaşıl, altından sarımtıl-yaşıl rəngdə olub, tüklüdür. Çiçək qrupu 15–20

çiçəkli olub, 3,5 sm diametri olan dik duran qalxanvarı süpürgədir. Çiçəklərinin rəngi sarımtıl-yaşıldır. Aprel–may aylarında çiçəkləyir, avqust–sentyabrda meyvələri yetişir.

Çöl ağcaqayını Azərbaycanın Samur–Dəvəçi düzənliyində, Quba zonasında, Alazan–Əyriçay ətraflarında, Naxçıvan MR-in dağlıq zonalarında, Lənkəran dağlarında yayılmışdır.

Park və bağlarda bəzək ağacı kimi əkilib-becərilir. Oduncağından xırda alətlər hazırlanır.

Yarpaq və qabığının tərkibindən kversitirin, uzokversitin, hiperozid, trifolin, sapokaretin, homoorientin, mirisetin flavonoidləri aşkar edilmişdir.

Çöl ağcaqayını boyaq bitkisi kimi də qiymətli sayıla bilər. Biz ilk dəfə onun yarpaq, çiçək və qabıq hissələrindən qızılı–sarı, sarımtıl–narıncı, sarımtıl–yaşıl, sarımtıl–qonur, sarımtıl–çəhrayı, sarımtıl–qəhvəyi, yaşılımtıl–sarı, sarımtıl–qonur, zeytunu, tütünü, açıq-qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, şabalıdı, şabalıdı-bozumtul, boz, bozumtul–sarı, bozumtul–qonur və s. rəng və çalarlar almağa nail olduq. Beləliklə, biz dünyada ilk dəfə olaraq çöl ağcaqayınından 50-yə qədər rəng və çalarlar almağa nail olduq. Aldığımız rəng və çalarlar günəş şüasına, sabunla yuyulmağa və eləcə də müxtəlif kimyəvi yuyucu maddələrin təsirinə qarşı çox davamlı olub, boyaqçılıq sənayesində müvəffəqiyyətlə istifadə oluna bilər.

Gülxətmi — *Alcea L.* **(*Əməköməci - Malvaceae fəsiləsi*)**

Əməköməci fəsiləsinin dünya florasının tərkibində 75 cinsi, 1500-ə qədər növü yayılmışdır. Bu növlərin ən çoxunu, birillik, ikillik, çoxillik otlar az miqdarda isə kol və ağaclar təşkil edir. Əməköməci fəsiləsinin növləri ən çox tropik ölkələrin ərazilərində yayılmışdır. Əməköməci fəsiləsində qiymətli dərman, boyaq, lif, yağ təbiətli və bəzək, nektar xüsusiyyətli növlərin geniş spektrinə rast gəlmək olar. Bu qiymətli və faydalı bitkilərdən biri də gülxətmi bitkisidir. Gülxətmi və yaxud qara zanbaq (*Alcea rosea f. nigra*) Aralıq dənizi ətrafı ölkələrinin ərazilərində geniş yayılmışdır. Gülxətim cinsinin 60-a qədər növü dünyanın əksər ərazilərində yayılmışdır. Azərbaycanda 8 növünə rast gəlmək olar.

Karl Linney 1753-cü ildə yazdığı «*Spesies plantarum*» əsərində Bəlgəmotu - *Althaea* cinsi ilə gülxətmi cinslərini ayrı-ayrılıqda iki sərbəst cins kimi qəbul etmişdir. Sonralar 1824-cü ildə A. De Candoll hər iki cinsi bir cins daxilində birləşdirib *Althaea* cinsi kimi daxil etmiş və cinsin tərkibində 19 növ olduğunu qeyd etmişdi. Botanik alimlərdən İ.F.Şmalqayzen (1886), B.Fedçenko və A.F.Flerov (1908), A.Baker (1940), A.S.Stankov və V.İ.Taliev (1949), M.Popov (1957), S.H.Kudryaşov (1959) və başqaları A. De Candollun fikirlərini təsdiq etmişlər. Gülxətminin sərbəst bir cins kimi F.A.Waldstein et P. Kiteybel (1802), F.G.C.Alefeld (1861-1862), V.İ.Lipski (1889) və N.M.Zalenskiy (1906) qəbul edirlər. *Althaea* və *Alcea* cinslərini bir cins kimi birləşdirən R.E.Boissier (1856), M.M. İlin (1924), Buasseni də qeyd

etmək olar. Lakin M.M. İlin əməkəməci-*Malvaceae* fəsiləsinə ayrı-ayrılıqda sərbəst 2 cins - *Althaea* və *alceanın* daxil olduğunu göstərmişdir.

Gülxətmi cinsinə aid olan növlər çoxillik ot bitkiləri olub, güclü kök sisteminə malikdir. Bitki bir çox faydalı və iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətinə görə sarı çiçək, zəfəran və s. mədəni bitkilərdən üstün sayılır. Uzun illərdən bəri apardığımız gərgin axtarışlar zamanı ilk dəfə olaraq respublikamızın Naxçıvan MR, Lənkəran, Astara, Quba, Xaçmaz, Xanlar, Gədəbəy, Abşeron və s. şəhər və rayonlarında 60-dan artıq yeni gülxətmi formaları aşkar etdik. Biz bunları şərti olaraq qırmızı, tünd-qırmızı, qırmızımtıl-çəhrayı, çəhrayı, moruğu, yasəməni, ağımtıl və s. rəng və çalarlarla adlandırdıq.

Gülxətmi qiymətli dərman, boyaq, yem və bəzk təbiətli bitkidir. Gülxətmnin köklərinin tərkibində suda yaxşı həll olunan selikli maddə, nişasta, yağ, üzvi turşular, yarpaqlarında karotin, askorbin turşusu, quru maddə, saxaroza, qlükoza, fruktoza, limon, alma, çaxır turşuları, aşı, azot birləşmələri və s. tapılmışdır. Toxumlarında 25% yağ vardır.

Köklərindən hazırlanan 5%-li dəmləməsi, cövhər və həblər nəfəs yollarının iltihabında ağ ciyər xəstəliklərində, bəlgəmgətirici, mədə-bağırsaq xəstəliklərində və eləcə də boğaz ağrılarında qarqara dərmanı kimi geniş istifadə edilir. Xalq təbabətində yarpaq, çiçək və köklərindən hazırlanmış cövhər öskürəyə qarşı və sinə ağrılarında sakitləşdirici vasitə kimi qədimdən məlumdur. Uşaqlarda baş verən soyuqdəymələr zamanı çiçəklərini suda pörtlədib ağrıyan nahiyələrə kompres kimi qoyurlar. Quru öskürəklərdə gülxətmi çiçəklərini, qızılgül ləçəkləri və şüyüd toxumları ilə qarışdırır və dəmləyib, çay kimi içirlər. Qurudulmuş çiçəklərinin dəmləməsindən uşaqlarda tez-tez baş verən ishala qarşı işlədilir. Təzə dərilmiş yarpaqları dəri yaralarını sağaldır.

Gülxətmnin cavan yaşıl kütləsindən mal-qara üçün qiymətli yem, silos toxuculuq sənayesi üçün lif, yeyinti sənayesində müvəffəqiyyətlə istifadə edilən və tərkibi insan orqanizmi üçün faydalı olan bioloji aktiv maddələrlə zəngin, təbii boyaq və s. hazırlanır.

Ləçəklərindən gümüş, bor, kobalt, xrom, mis, molibden, sink, dəmir və s. mikroelementlər aşkar edilmişdir.

Biz respublikamızda ilk dəfə olaraq gülxətmi çiçəklərindən çoxlu miqdar antosian və digər bioloji aktiv maddələrlə zəngin olan qatı qırmızı, ekoloji cəhətdən təmiz təbii boyaq maddəsi alıb Bakı və Gəncə şəhərində fəaliyyət göstərən qənnadı-limonad fabrik və zavodlarında yeyinti məhsullarını da sınaqdan keçirib müsbət nəticələr əldə etdik. Gülxətmidən aldığımız təbii boyaqla boyadığımız məmulatlar qırmızı rənglə yanaşı, xoşagələn ətirli iyə malik olurlar. Gülxətmi ləçəklərindən alınan boyaq maddəsi ilə 80-85 növ qənnadı, şirniyyat, spirtsiz içkilər, çörək, bulka, dondurma məmulatlarını boyamaq olar. Bu da bizim tərəfimizdən alınan yeni boyağın çox yüksək keyfiyyətə malik olduğunu göstərir. Bundan başqa gülxətmidən alınan təbii qırmızı rəngli boyaq insan orqanizmi üçün zərərli təsirə malik olan bir sıra sağlamsız çətin olan xərcəng, qaraciyər sirrozu, müxtəlif formalı allergiya xəstəlikləri əmələ gətirməklə yanaşı, uşaqların sağlam doğulmalarına mənfi təsir göstərən və hal-hazırda yeyinti məhsullarının boyanmasında istifadə edilən «süni amarant» boyagını müvəffəqiyyətlə əvəz edə bilər.

Biz gülxətmi bitkisinin çiçəklərindən ekoloji cəhətdən təmiz, tərkibləri bioloji aktiv maddələrlə zəngin olan qırmızı rəngli boyaq almaq üçün yeni texnologiya üsulu işləyib-hazırladıq. Bizim tərəfimizdən işlənib-hazırlanan yeni texnologiya sxemi yenilik kimi qeydə alınmış və bizə 704971 sayılı müəlliflik şəhadətnaməsi verilmişdir.

Hazırda dünyanın hər yerində ət və kolbasa istehsalı zamanı ətin rəngini olduğu kimi saxlamağa çalışırlar. Bunun üçün onun tərkibinə nitrat və nitrit birləşmələri daxil edirlər. Nitrat və nitrit birləşmələri konserogen xüsusiyyətlərə malik olub, insanda xərçəng xəstəliyi əmələ gətirir, uşaqların sağlam doğulmasına mənfi təsir edib müxtəlif gen xəstəlikləri əmələ gətirir. Son vaxtlar BMT-nin qida və tibb bölməsində aparılan tibbi təcrübələrin nəticəsi göstərmişdir ki, nitrat və nitrit birləşmələri insan orqanizmi üçün zərərli təsirə malik olub orqanizm üçün çox təhlükəlidir. Buna görə də dünya alimləri həmin süni boyaqları yeyinti sənayesindən sıxışdırıb çıxarmağa, onları təbii boyaq maddələri ilə əvəz etməyə çalışırlar. Biz keçmiş SSRİ-də gülxətmi bitkisindən aldığımız təbii boyaq maddəsini bu istiqamətdə tətbiq etməyə başladığımız 3 ildən artıq apardığımız təcrübələr artıq öz bəhrəsini verdi. Belə ki, aldığımız nəticələr göstərdi ki, gülxətmi boyağı ilə 75% nitrit və nitrat birləşmələrini əvəz etmək olar.

Gülxətmidən alınan təbii boyaqdan möhür düzəldib ətə vurduqda ət məhsuluna qənaət etmək olar və bu da böyük iqtisadi gəlir verə bilər.

Yeyinti məhsullarının gülxətmi boyası ilə rənglənməsi. Gülxətmi ləçəklərindən aldığımız antosian tərkibli qırmızı rəngli ekoloji cəhətdən təmiz boyaq maddəsini Azərbaycan Respublikası Yeyinti Nazirliyinin qənnadı, biskvit, karamel, spirtsiz içkilər, çörək-bulka, ət-süd və s. müəssisələrində sınaqdan keçirdik. Gülxətmi ləçəklərindən aldığımız yeni zəhərsiz təbii qırmızı boyaq maddəsi ilə yeyinti məhsullarını tünd-çəhrayı rəngdən parlaq-qırmızı rəngə qədər boyamaq olar. Boyanan məhsulların rəngləri estetik cəhətdən insanın zövqünü oxşadığı kimi, onların dadını da yaxşılaşdırır, xoş ətir verir. Həm də boyanmış məmulatların rəngləri davamlı olub, saxlama müddəti, kontrola nisbətən üstünlüyü müəyyən olundu.

Yeni təbii boyaq maddəsi yeyinti məhsullarını boyamaqla yanaşı, onların tərkibini insan sağlamlığı üçün qiymətli sayılan bioloji aktiv maddələrlə, vitamin kompleksləri ilə də zənginləşdirir.

Azərbaycan Respublikası Yeyinti Sənaye Nazirliyinin Dequstasiya Komissiyası ilk dəfə bizim aldığımız bu qiymətli zəhərsiz təbii boyaq maddəsinə yüksək qiymət vermiş və onun yeyinti sənayesi müəssisələrində istifadə olunmasını təklif etmişdir. 3 kq boyaq maddəsi ilə 1 tona qədər şirniyyat məmulatlarını boyamaq olar. Alınmış qırmızı rəngli təbii konsentratı 3-10 litrlik şüşə qablarda 0°C-15°C hərarətdə quru və qaranlıq anbarlarda saxlamaq lazımdır.

Biz ilk dəfə gülxətmi ləçəklərindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi 58-ci cədvəldə göstərilən rəng və çalarları boyamağa nail olduq.

Gülxətmi çiçəklərindən alınan boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin köməyi ilə neytral mühitdə yun ipin boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif aşqarlayıcıların təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış neytral mühitdə boyanması
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	açıq-bənövşəyi	açıq-bənövşəyi	açıq-bənövşəyi
alüminium-kalium zəyi	5.0	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz
dəmir-2-xlorid	5.0	bənövşəyi-qonur	bənövşəyi-qonur	bənövşəyi-qonur
qırmızı qan duzu	5.0	bənövşəyi-zeytunu	bənövşəyi-zeytunu	bənövşəyi-zeytunu
sarı qan duzu	5.0	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz
kobalt xlorid	5.0	zeytunu-bənövşəyi	zeytunu-bənövşəyi	zeytunu-bənövşəyi
mis sulfat	5.0	yaşıl-bənövşəyi	yaşıl-bənövşəyi	yaşıl-bənövşəyi
xromat duzu	0.1	qonurumtul-bənövşəyi	qonurumtul-bənövşəyi	qonurumtul-bənövşəyi
nikel xlorid	5.0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
kalium xlorid	5.0	bənövşəyi-qəhvəyi	bənövşəyi-qəhvəyi	bənövşəyi-qəhvəyi
qalay-2-xlorid	0,2	bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
quzuqulağı turşusu + qalay-2-xlorid	2.0+0,2	tünd-bənövşəyi	tünd-bənövşəyi	tünd-bənövşəyi

Bizim uzun müddət apardığımız gərgin elmi-tədqiqat zamanı ilk dəfə olaraq Azərbaycan üçün 60-a yaxın sadələçəkli, 10-dan artıq çoxləçəkli gülxətmi formalarını elmə gətirməyə müvəffəq olduq. Çoxləçəkli gülxətmi formalarından aşağıdakıları qeyd etmək olar.

1. Çoxləçəkli qırmızı gülxətmi. Hündürlüyü 180-230 (240) sm olan yaxşı inkişaf etmiş iri kol bitkisidir. Yarpaqlarının uzunluğu 22-25 sm, eni isə 19-20 sm olub barmaq şəkilli bölünəndir. Çiçəklərinin diametri 8-9 sm-dir. 1000 ədəd toxumunun çəkisi 17-18 q, 1000 ədəd ləçəyin çəkisi isə 30-36 q-dır. Laboratoriya şəraitində toxumlarının cücərmə qabiliyyəti 90-95%, tarlada əkiləndə isə 70-85% olur. Ləçəklərinin tərkibində 8,5-10%-ə qədər antosian təbiətli boyaq maddəsi müəyyən edilmişdir.

2. Çoxləçəkli bənövşəyi gülxətmi sortuna mədəni halda tez-tez rast gəlinir. Gövdəsinin hündürlüyü 150-260 sm-dir. Gövdəsi çılpaq, nadir hallarda gövdənin yuxarı hissəsində çiçək daşıyan orqanları tüklüdür. Çiçəklərinin diametri 7-10 sm, yarpaqlarının uzunluğu 25-27 sm, eni isə 22-25 sm, saplaq ayasının uzunluğu isə 35-40 sm-dir. 1000 ədəd toxumunun çəkisi 15-16 q, 100 ədəd ləçəyinin çəkisi isə 1000 q gəlir. Laboratoriya şəraitində cücərmə qabiliyyəti 83-90%, tarla şəraitində isə 70-88% olur. Ləçəklərinin tərkibində 9,5-10%-ə qədər antosian boyaq maddəsi təyin edilmişdir.

3. Çoxləcəkli qara gülxətmi. Hündürlüyü 170-330 sm, yarpaqların uzunluğu 25-26 sm, eni 20-22 sm, saplaq ayasının uzunluğu isə 38-45 sm olan güclü inkişaf etmiş kol bitkisi. 1000 ədəd toxumunun çəkisi 16-17 q 100 ədəd çiçəyinin çəkisi isə 550-600 q olduğu halda quru çəkisi isə 300-350 qramdır. Laboratoriya şəraitində cücərmə qabiliyyəti 90-92%, əkin sahəsində isə 75-80%-olur. Çiçəklərinin tərkibində 10-12%-ə qədər boyaq maddəsi aşkar edilmişdir.

4. Qırmızı moruğu gülxətmi. Hündürlüyü 230-279 sm, yarpaqlarının uzunluğu 22-23 sm, eni 14-15 sm, yarpaq saplağının uzunluğu 27-29 sm olan iri kol bitkisi. Yarpaqları gövdənin yuxarisına getdikcə kiçiləndir. Çiçəklərinin diametri 7-10 sm, 100 ədəd ləçəyinin çəkisi 50-52 q, 1000 ədəd toxumunun çəkisi 14-15 qramdır. Toxum qutucuğunun diametri 1,8-2,2 sm-dir. Bir qutucuqda 35-36 ədəd toxum, kolun bir gövdəsində 150-170 ədəd çiçək olur. Laboratoriya şəraitində toxumların cücərmə qabiliyyəti 85-88%, tarla şəraitində isə 82-85%-dir. Ləçəklərinin tərkibində 9,7-10,5% antosian təbii bəyaz maddəsi aşkar edilmişdir.

5. Tünd-qırmızı çoxləcəkli gülxətmi. Hündürlüyü 240-250 sm olan çoxillik ot bitkisi. Güclü kök sistemə malikdir. Yarpaq ayasının uzunluğu 19-20 sm, eni 15-16 sm-dir. Yarpaq saplağının uzunluğu 30-33 sm-dir. Çiçəyinin diametri 6-7 sm, qutucuğun diametri isə 2,5-3 sm-dir. Kolun bir gövdəsində olan çiçəklərin sayı 65-80, bir qutucuqdakı toxumların sayı 35-36 ədəddir. 100 q ləçəyinin çəkisi 50-52 q, 1000 ədəd toxumunun çəkisi isə 17-18 q olur. 1 kolundan 390-480 sayda çiçək dərmək olar. Ləçəklərin tərkibində 10,5-11%-ə qədər antosian təbii bəyaz maddəsi aşkar edilmişdir.

6. Bənövşəyi-qırmızı gülxətmi. Hündürlüyü 260-279 sm olan güclü kök sistemə malik çoxillik ot bitkisi. 1 kolunda 8-9 gövdə olur. Yarpaq ayasının uzunluğu 17,5-18 sm, eni 16-18 sm, yarpaq saplağının uzunluğu isə 23-25 sm-dir. 100 ədəd quru ləçəyinin çəkisi 32-33 qramdır. Meyvə qutucuğunda 35-37 ədəd toxum olur. 1000 ədəd toxumunun çəkisi 12-17 qramdır. Ləçəklərin tərkibində 7,5-8%-ə qədər boyaq maddəsi aşkar edilmişdir.

7. Albali rəngli gülxətmi. Hündürlüyü 240-250 sm olan qollu-budaqlı güclü kök sistemə malik, çoxillik ot bitkisi. Yarpaq ayasının uzunluğu 18-19,5 sm, eni 17-18 sm, yarpaq saplağının uzunluğu isə 24-26 sm-dir. Ləçəkləri albali rəngdə olub, 8-9 sm uzunluğundadır. Kasacığı 5 ədəd kasa yarpağı ilə əhatə olunmuşdur. Hər gövdədə 150-180 çiçək olur. 100 ədəd quru ləçəyinin çəkisi 46-47 q, 1000 ədəd toxumunun çəkisi 15-17 qramdır. Ləçəklərinin tərkibində 10-11% antosian təbii bəyaz maddəsi saxlayır.

8. Qaramtıl-qırmızı gülxətmi. Hündürlüyü 150-295 (330) sm olan güclü kök sistemə malik çoxillik ot bitkisi. Yarpaq ayasının uzunluğu 17,5-17,9 sm, eni 17-18 sm, yarpaq saplağının uzunluğu isə 23-24 sm-dir. Çiçəklərinin uzunluğu 7-8 sm. olur. Qutucuğundakı olan toxumların sayı 33-37 ədəddir. 100 ədəd ləçəyinin çəkisi 50-52 q, 1000 ədəd toxumunun çəkisi 16-17 qramdır. Laboratoriya şəraitində cücərmə qabiliyyəti 88-92%, tarlada isə 72-80%-dir. Çox məhsuldar və qiymətli bəyaz xammalı hesab etmək olar. Ləçəklərinin tərkibində 11-13%-ə qədər antosian təbii bəyaz maddəsi aşkar edilmişdir.

Gülxətminin becərilməsi. Gülxətmini becərdikdə toxumluq materialının keyfiyyətinə xüsusi fikir vermək lazımdır. Yüksək keyfiyyətli cücərti almaq üçün cücərmə enerjiləri yüksək və iri başqa qarışıqlardan təmizlənmiş sağlam toxum materialından istifadə olunmalıdır. Əla keyfiyyətli gülxətmi toxumlarının cücərmə qabiliyyəti 85–90%-dən aşağı olmur. Gülxətmi toxumları əlverişli şəraitdə saxlanarkən onlar cücərmə qabiliyyətini 2–5 il, hətta daha çox saxlaya bilər. 10 ilə yaxın saxlanmış toxum öz cücərmə qabiliyyətini demək olar ki, tamamilə itirir. Səpini düzgün və lazımi sıxlıqda aparmaq üçün toxumların cücərmə qabiliyyətini səpindən əvvəl mütləq yoxlamaq lazımdır. Səpin materialının cücərmə qabiliyyətini yoxlamaq üçün 100 ədəd gülxətmi toxumu süzgəc (filtr) kağızı üzərində düzülür və temperaturu 21–25°C-dən az olmamaq şərtlə termostata qoyulur. Temperatur bundan aşağı olduqda gülxətmi toxumları zəif cücərir. Cücərməyə qoyulmuş toxum hər 4–5 gündən sonra yoxalınır, cücərmə faizinin təyin edilməsi məqsədilə cücərmiş toxum oradan götürülür və sayılır. İlk 6 gün müddətində cücərmiş toxumların miqdarı onların müntəzəm cücərməsinin və faizlə cücərmə enerjisini, 7–10 gün ərzində cücərmiş toxumların miqdarı isə toxumların cücərmə faizini göstərir. Beləliklə, 7–10 gün ərzində toxumların cücərmə enerjisi və cücərmə faizi təyin olunur.

Gülxətminin biologiyası və aqrotexnikası. Gülxətmi əkilən sahəni 27–30 sm dərinliyində şum apardıqdan sonra üzvü və mineral gübrələrlə qidalandırmaq lazım gəlir. Hər hektar sahəyə 20–30 ton peyin və yaxud 45–60 kq fosfor, 60 kq kalium və azot gübrələri verilməlidir. Gülxətmini cərgələrarası bir-birindən 60 sm olmaqla əkilir. Toxumları 1,5–2 sm torpağın dərinliyində basdırmaq məsləhətdir. Dərinliyi artıran zaman toxumların cücərmə enerjisi azalır və məhsuldarlıq aşağı düşür. Əkini mart ayının 15-dən aprelin 15-nə qədər aparmaq məsləhətdir. Hər hektar sahəyə 6–8 (10) kq toxum əkmək lazımdır.

Təzə yığılmış toxumları laboratoriya şəraitində 22,50 temperaturda 2–6 gündən sonra cücərti verməyə başlayır. Bu zaman cücərtinin çıxımı 44% təşkil edir. Toxumları 3 ay saxlayıb əkdikdən sonra toxumlarda 90–96% cücərti alınır. O biri il isə çıxım 79–83% təşkil edir.

Təcrübə yolu ilə isbat etdik ki, gülxətminin çiçəkləri öz-özünə tozlanmaqla yanaşı çarpaz tozlanma da baş verir. Bir çiçəyin çiçəklənmə vaxtı 3–4 gün davam edir. Kütləvi çiçək açması 30–35 gündən sonra baş verir. 1000 çiçəyinin çəkisi 400–410 q olduğu halda quru çəkisi 40–41 olur.

Vegtasiyanın birinci ili 1 çiçəkdaşıyan orqan formalaşır və üzərində 60-dan 95–97 ədədə qədər çiçək əmələ gətirir. İkinci il isə 2–4 çiçək daşıyan orqan əmələ gətirir və 195–230-a qədər çiçək olur. Meyvə yetişib başa çatdıqdan sonra yerüstü hissəsi quruyub məhv olur. O biri ilin yazında yenidən kökün boğaz nahiyəsində olan tumurcuqlardan yen zoğlar əmələ gəlməyə başlayır. İkinci il bitkinin vegetasiya dövrü fevral ayında baş verir. Mart ayının ikinci dekadasında bitkinin rozektkasının üzərində 8–9 yarpaq əmələ gəldiyi halda, aprelin ikinci dekadasının əvvəllərində orta hesabla 40–45 yarpaq formalaşmağa başlayır. Yarpaq ayasının

uzunluğu 7 sm, eni 8 sm, saplağın uzunluğu 14 sm, bitkinin hündürlüyü 30 sm, diametri isə 20–30 sm-ə çatır.

Mayın əvvəllərində çiçək açmağa başlayır. Bitkidə intensiv böyümə 15–25 mayda baş verir. Bu vaxt zoğların hündürlüyü 40 sm-ə çatır. Bitkinin boyatma və inkişafı iyun ayına qədər intensiv gedir. Çiçəklənməsi və toxum verməsi sürətlənir. Meyvəsi iyun ayının ikinci dekadasında yetişməyə başlayır. İyunun axırlarında bitki qonurlaşmağa başlayır. İyulun ortalarında yatmış tumurcuqlardan yeni kökətrafi yarpaqlar əmələ gəlməyə başlayır. Avqust ayının 5-də kökətrafi yarpaqlarının sayı 25-ə çatır və zoğun hündürlüyü 37 sm, qönçələrinin sayı isə 6-ya çatır. Avqust ayının ikinci dekadasının sonunda bitki çiçək açmağa başlayır. 26 sentyabrda bitkinin hündürlüyü 105 sm, kolun diametri isə 56–63 sm olur. Bitkinin üzərində 25 ədəd qönçə, 13 ədədə qədər açılmış çiçək əmələ gəlir. Bitkinin çiçəklənməsi və meyvə verməsi ilk şaxtalar püşənə qədər davam edir. Bu zaman gülxətinin hündürlüyü 146–150 sm-ə çatır.

Bitki əkildiyinin birinci ili 59–100 çiçək əmələ gətirdiyi halda, 2-ci ili 196–230 ədədə qədər çiçək məhsulu verir. Uzun müddət apardığımız təcrübələrə əsasən deyə bilərik ki, hər hektar sahəyə 10 kq toxum səpdikdə ən yüksək çiçək xammalı əldə etmək olar.

Gülxətmi çiçəklərinin yığılması. Yağmurlu və küləkli günlərdə gülxətmi kolları asanlıqla əyilir və gövdələr sına bilir. Bunun nəticəsində də çiçəklərin toplanması çətinləşir və məhsul zay olur. İtkinin qarşısını almaq üçün gülxətmi kollarını bir-birindən 60 sm aralı əkmək lazımdır ki, onlar güclü külək və yağışın təsirindən yıxılmasınlar. Çiçək toplamaq çox vaxt tələb edir. Bunun üçün çox ehtiyatlı olmaq lazımdır ki, qonşu kolların çiçək qönçələrini zədələnməsin. Çiçəkləri toplayan zaman gövdəni aşağı dartmaq olmaz, onda gövdələr qırılır və məhsul zay olar. Yağışlı-küləkli günlərdə çiçəklərin toplanması işi dayandırılmalıdır. Aydın günəşli günlərdə şəhi qurumuş çiçəkləri topladıqdan sonra çeşidlərə ayrılmalı və qurudulmalıdır. Gülxətmi əkilən hər hektar sahədən 1 ton quru çiçək xammalı əldə olunur ki, bundan da 2 tona qədər boyaq ekstraktı alınır.

Çiçəyin qurudulması. Təzə toplanmış çiçəkləri qurutmayıb, kisələrdə səbətlərdə və ya topa halında saxladıqda xammalın rəngi tündləşir, kif ataraq solur, qıqcırır, parçalanma prosesi başlayır, tərkibindəki boyaq maddələrinin miqdarı azalır, boyaq tamamilə itir. Ona görə də dərilmiş çiçəkləri uzun müddət saxlamaq üçün tez bir zamanda çeşidlərə ayrılmalı və dərhal qurudulmalıdır. Boyaq xammalını qurudan zaman çox dəqiq olmaq lazımdır. Belə ki, çiçək xammalını açıq günəş altında qurutduqda onun təbii qırmızı-qara və qaramtıl rəngləri dəyişir, boz, bozumtul-qonur rəng alır. Ona görə də çiçəyin tərkibində olan antosian maddələrinin parçalanmasının qarşısını almaq üçün onları meh vuran kölgəli yerlərdə tez və yaxşı qurutmaq lazımdır.

Məhsulun saxlanması. Kağız torbalara doldurulmuş gülxətmi ləçəkləri 0°C–25°C-dək, nəmliyi 70%-dən çox olmayan quru və qaranlıq anbarlarda saxlanmalıdır.

Bir iş günündə bir fəhlə 16–18 kq çiçək tədarük edə bilər. 1 kq təzə çiçək-dən 160–170 q quru məhsul əldə olunur.

Biz isə ilk dəfə olaraq bitkinin ləçəklərindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun, ipək məmulatlarını bozumtul, göyümtül, bənövşəyi, tünd-bənövşəyi, bənövşəyi-yaşıl, bənövşəyi-göyümtül, bənövşəyi-mavi və s. rəng və çalaralara boyadıq.

Hal-hazırda respublikamızda istehsal olunan qənnadı, biskvit, karamel, dondurma, çörək-bulka, yağ-pendir məhsulları, spirtsiz içkilər insan orqanizmi üçün zəhərli olan süni boya ilə boyanır. Belə ki, satılan və yeyilən sosiska və kolbasalarda da zəhərli süni boyalardan istifadə edilir.

Azərbaycanda satılan, bişirilən və yeyilən sosiskalarla hazırlanmış hamburgerlər potensial xərçəng mənbəyidir. Belə ki, aparılmış araşdırmaların nəticələri bu ərzaq məhsullarının tərkibindəki rənglərin insan orqanizmi üçün təhlükə mənbəyi olaraq xərçəng xəstəliyinin yaranmasına rəvac verə biləcəyini göstərir.

Mərkəzi qərargahı İtaliyanın Parma şəhərində olan Avropa Birliyinin Ərzaq Təhlükəsizliyi Agentliyinin (AƏTA) yaydığı açıqlamada bildirilir ki, «Red 26» adlanan, ərzaqların üzərində isə «E 128» əlavəsi kimi göstərilən rəngləndirici insan orqanizmi üçün real təhlükə kəsb edir.

Heyvanar üzərində aparılan testlər göstərir ki, orqanizmə düşəndən sonra «Red 26» anilin süni boyasına çevrilir. Bu maddə isə insan və heyvanlarda xərçəng xəstəliyi yaratmaqla bərabər insan orqanizminin hüceyrələrində genetik mutasiyalara səbəb olur və fəsadlı dəyişikliklər əmələ gətirir.

AƏTA-nın elmi şurası indiyədək ərza məhsullarında «Red 26» rəngləndiricisinin təhlükəsiz miqdarını müəyyəndəşdirən bütün normaları ləğv edib.

Agentlik əldə etdiyi nəticələri Avropa Komissiyasına göndərüb.

Mütəxəssislərin fikrincə, Avropa Birliyi ölkələrində ərzaq məhsullarına vurulan «Red 26» rəngləndiricisindən istifadənin yasaqlanacağı şübhəsizdir.

Ölkəyə idxal edilən ərzaq məhsullarının tam əksəriyyətinin Türkiyə, İran, Ukrayna, Rusiyadan gətirildiyini və bu ölkələrin ərzaq sənayesində «E 128» maddəsinin «zərərsiz» sayıldığını nəzərə alsaq, Avropa Birliyi dövlətlərində yaşayan şəxslərdən fərqli olaraq Azərbaycanda yaşayan xalqların nələrə məruz qaldıqları belli olar. Buna görə də xalqımızın genofondunu qorumaq üçün biz alimlərin etdikləri ixtira və patentlərdən bəhrələnilib, təbii boyalardan istifadə olunmasına ciddi fikir verilməlidir.

Meşə əməköməci. *Malva sylvestris L.* - birillik və ya ikillik, çox nadir hallarda isə çoxillik ot bitkisiidir.

Meşə əməköməcisi Azərbaycanda Böyük və Kiçik Qafqazda, Naxçıvan MR-də, Talışda, Şəki-Zaqatala, Qarabağ rayonlarının, Kür-Araz ovalığının qərb və şərq hissələrində, Azazan-Ağrıçay vadisində, Quba rayonunda, Xəzər sahilində, Lənkəran-Muğan düzənliklərində və s. yerlərdə yayılmışdır. Bundan başqa, meşə əməköməcisi alaq bitkisi kimi əkinlərdə, bağlarda, bostanlarda, hasarların və yollarını ətrafında, zibillik yerlərdə bitir, ən çox meşə kənarlarında rast gəlinir.

Bu bitki qiymətli dərman və boyaq bitkisi kimi sayılır. Onun çiçək və yarpaqlarının tərkibində selik maddəsi və 12,4 mq% karotinoid var. Dərman məqsədilə tamamilə açılmış çiçəkləri qurudulur.

Bitkinin çiçəklərinin və bəzən də yarpaqlarının həlimi tənəffüs yollarının iltihabında yumşaldıcı və bəlgəmgətirici dərman kimi istifadə olunur. Bəzən isə onu içməklə ishal xəstəliklərini müalicə edirlər.

Meşə əməköməci boyaq bitkisi kimi də çox qiymətlidir.

Bitkinin ləçəklərinin tərkibində delfinidin - $C_{15}H_{12}O_8$, malvidin - $C_{17}H_{16}O_8$ antosian təbiətli boyaq maddəsi aşkar edilmişdir.

Biz laboratoriya şəraitində onun ləçəklərindən boya məhlulu hazırlayıb, yun, ipək, pambıq məmulatlarını boz, göyümtül, bənövşəyi, tünd-bənövşəyi, qonurumtul-bənövşəyi, tütünü, göy, qara-bənövşəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq.

Meşə əməköməcinin çiçəklərindən alınan boyaq maddələri insan üçün zəhərsiz olduğuna görə, onunla yeyinti məhsullarını rəngləmək olar. Biz ilk dəfə olaraq əməköməcідən aldığımız boyaq maddələrini Bakı Qənnadı fabrikində sınaqdan keçirib maraqlı nəticələr əldə etmişdik. Aparılan təcrübələr göstərdi ki, əməköməcідən alınan boyaq ilə bir sıra şirniyyat məmulatlarını çərayı və qırmızı rəngə boyamaq olar. Aldığımız boyaq limonad və şərab zavodlarında da sınaqdan keçirdik. Meşə əməköməcisindən alınan boyaq ilə limonad, şərab, çaxır sirkəsi və s. içkiləri çərayı və çəhrayı-qırmızı rəngə boyadıq. Bu təbii boyaq maddəsi ilə boyanmış yeyinti məhsullarını uzun müddət saxladıqda belə rənglərini itirmir və solmur. Meşə əməköməcinin ləçəklərindən alınan təbii boyaq maddəsi ilə 30-dan artıq yeyinti məhsullarını boyamaq mümkündür.

Alaq əməköməci - *M.neglecta*. Bu çoxillik yoğun mil formalı kökə malik bitkidir. Kök boğazından çıxan çoxlu budaqları budaqlanan olub, dikduran və yaxud yerə yatmış haldadır. 10-40 (50) sm uzunluğunda əsas hissədən oduncaqlaşan olub, sıx tüklərlə əhatə olunmuşdur. Yarpaqları uzun saplaqlı ayadan bir neçə dəfə uzundur, ayası ürəkvari, dairəvi, bəzən böyrəkvarıdır. Çiçəkləri uzun çiçək saplağından ölçüsünə görə fərqlənir. Ləçəkləri kasa yarpaqlarından 2-3 dəfə uzundur, çəhrayı və yaxud qurudulmuş halda sıgın dərisi rəngindədir. Meyvəsi 12-16 ədəd olub, töküləndir.

Alaq əməköməci Azərbaycanın demək olar ki, hər yerində, o cümlədən düzənlik sahələrdən başlayıb, orta dağ qurşağına qədər yayılmışdır. Buna alaq basmış sahələrdən, bağ və bostanlarda, yol, çəpər və çay kənarlarında təsadüf edilir.

Alaq əməköməcinin cavan yarpaq və meyvəsindən qida kimi istifadə edilir. Bişirilmiş halda çox ləzzətli və dadlı olur. Uşaqlar bitkinin yetişməmiş meyvəsini həvəslə yeyirlər. Yarpaqlarının tərkibində 200 mq% C vitamini, 102 qamma A vitamini aşkar edilmişdir. Bitkinin tərkibindən 84,2% su, 16,97% sellüloza, 4,26% piyli yağ, 15,62% protein, 13,07% zülal, 44,40% azotsuz ekstraktiv maddə, 18,75% zol aşkar edilmişdir.

Bitkidən xalq təbabətində istifadə edilir. Belə ki, yarpaq və kökündən hazırlanan dəmləməsindən soyuqdəymə, nəfəs yollarının soyuqlaması zamanı yaş sarğı kimi həmçinin, şiş və babasilin müalicəsində istifadə edilir. Biz isə ilk dəfə olaraq bitkinin ləçəklərindən boyaq ekstraktı hazırlayıb, yun ipi açıq yaşıl, bənövşəyi, bənövşəyi-göy, qırmızımtıl, firuzəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq.

Türkmən əməköməci - *M.nicaeensis*. Birillik bəzən ikillik ot bitkisi olub, 20-50 sm hündürlüyündədir. Gövdəsi dikduran, əyilib qalxandır. Yarpaqları uzun saplaqlı olub, dairəvi, böyrəkvarıdır. Çiçəkləri yarpaq qoltuğunda yerləşən 1-4 ədəddir. Çiçək tacı göyümtül-bənövşəyi rəngdədir. Aprel-may (iyun) aylarında çiçək açır, iyun ayında meyvəsi yetişir. Türkmən əməköməcisi Azərbaycanın Samur-Dəvəçi düzənliklərində, Abşeron-Qobustan ərazilərində, Kür-Araz düzənlik-

lərində, Kiçik Qafqazın cənub ərazilərində, Lənkəran düzənliklərində yayılmışdır. Bundan daşqa bikiyə otluq sahələrində, çay kənarlarında və dəniz ətraflarında rast gəlmək olar.

Türkmən əməkəməci dərman, boyaq və yem bitkisi hesab edilir. İtaliyada bitkinin yarpaq və kök hissəsindən müalicə məqsədləri üçün istifadə edilir. Argentində qızdırma və şişlərə qarşı tətbiq olunur. Çiçəyinin tərkibində malvidin xüsusiyyətli antosian boyaq maddəsi aşkar edilmişdir. Çiçəyindən hazırlanan boyaq ekstraktı ilə yun ipi açıq-bənövşəyi, bənövşəyi, tünd bənövşəyi, bənövşəyi-göy, bənövşəyi-yaşılmtıl, yaşıl və s. rəng və çalarlara boyadıq.

Kiçik əməkəməci - *M.pusilla*. Bu hündürlüyü 30 (50) sm olan birillik və ya ikiillik ot bitkisidir. Yarpaqları saplaqlarından uzundur, saplaqları ayaya çevrilərək ürəkvarı-dairəvidir. Çiçəkləri 2-10 ədəd şəklində eyni uzunluğa malik deyildirlər. Kasacıqları yarıya qədər kəsikdir. Çiçək tacı ağımtıldır, quruducuqda göyümtül rəngə çevrilir. Meyvəsi 8-12 ədəd olub, töküləndir. Bitki iyul-sentyabr aylarında çiçək açır, sentyabrda meyvə verir. Kiçik əməkəməci Azərbaycanın Abşeron və Zuvən ərazilərində çox yayılmışdır.

Bitkinin bütün hissələrində selik maddəsi aşkar edilmişdir. Kök hissəsində C vitamini, yerüstü hissəsində sulukarbohidratlardan: arabinoza, fitosterin steroidləri, palmitin, stearin, olein turşuları; yarpaqlarından: C, karotin, 0.85% aşı maddəsi, çiçəklərinin tərkibində malvin boyaq maddəsi; toxumlarının tərkibində 18%-ə qədər piyli yağ maddəsi aşkar edilmişdir.

Kiçik əməkəməcidən alınan dəmləmədən mədə yaralarının, xəməzirin, anteroqolitin, dispepsiya, şəkərli diabetin müalicəsində işlədilir. Bundan başqa bitkidən hazırlanan preparatlar bəlgəməgətirici və yumşaldıcı kimi ağciyər xəstəliklərində, yuxarı tənəffüs yollarının müalicəsində tətbiq edilir. Kök və çiçəyindən hazırlanan dəmləmə və cövhərlərindən dərman bəlgəməotunun əvəzedicisi kimi istifadə edilir. Dəmləməsindən stenokardiya, şişlərin müalicəsində, soyuqdəymədə, süzənək zamanı, və s. xəstəliklərin müalicəsində işlədilir. Xəlg təbabətində profilaktik vasitə kimi soyuqdəymə zamanı, işlədici, qastrit, antroqolit, babasil, şiş və s. xəstəliklərin müalicəsində yararlıdır. Qida bitkisi kimi bir sıra salatlar hazırlanır, ispanağı əvəz edir. Çiçəklərindən hazırlanan preparatları Yaponiyanın tibb ələmində geniş istifadə edilir.

Xətmə - *Lavatera L.*

Dünya florasının tərkibində xətmə cinsinin 24-ə qədər növü yayılmışdır. Cinsin əksər növləri Aralıq dənizi ətraflarında təsadüf edilir. Bunlardan 1 növü Avstraliyada, 4 növü Kaliforniyada, 2 növü isə Qafqazda, o cümlədən də Azərbaycanda rast gəlinir.

Türəngə xətmə - *Lavatera thuringiaca* - hündürlüyü 50-150 sm bozumtul keçəvarı tükərlə örtülmüş çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi dikduran, sadə və yaxud yuxarı hissədən budaqlanandır. Yarpaqları saplaqlıdır, yarpaq ayası enli yumurtavarı, əsas hissədən kəsilmiş və ya ürəkvarı, aşağı yarpaqları küncvarı, beşbarmaq-

varı, yuxarı yarpaqları üçbarmaqvarıdır. Çiçəkləri çiçək saplağından uzun olub, yarpaq qoltuğunda iri salxımşəkili hamasçiçəkdə toplanmışdır.

Bitki 7–8-ci aylarında çiçək açır, 8–9-cu aylarında isə meyvə verir. Türlüngə xətni Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba zonasında, Kiçik Qafqazın şimal və mərkəz hissələrində, Naxçıvanın dağlıq ərazilərində yayılmışdır. Bitki aşağı və orta dağ qurşaqlarından başlayıb, 2400 m yüksəkliklərə qədər yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə meşə açıqlıqlarında, kolluqlarda, talacıqlarda, dağ çəmənliklərində rast gəlmək olar.

Bitkinin bütün hissələrindən 0,7% kauçuk təbiətli maddə, kökündən nişasta, 17,37% selikli maddə, pentoza, 5,25–7,78% pentozan, 10,59–11,15 metilpentozan, 20,02% uron turşusu, o cümlədən də falaktron turşusu, yarpaqlarından alkaloid, C vitamini, çiçəklərinin tərkibindən antosian boyaq maddələri, flavonoid, C vitamini, toxumlarından isə 11–15,8% piyli yağ maddəsi aşkar edilmişdir.

Türlüngə xətnidən hazırlanan dəmləmə və cövhərlərdən sümük ağrılarında, qızdırma xəstəliklərində işlədilir. Kökündən yumşaldıcı, bəlgəmgətirici, sakitləşdirici, soyuqdəymə əleyhinə, qastrit, traxeyalarda, bronxlarda baş verən qüsurların aradan qaldırılmasında, həmçinin dəri xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir. Azərbaycan xalq təbabətində doğranmış halda irinli yaraların üzərinə qoyub müalicə edirlər. Gövdəsinin tərkibindən 12%-ə qədər toxuculuq sənayesində istifadəsi mümkün olan lif əldə edilir. Bundan isə kəndir, ip, təlis parçaları istehsal edilir. Kənafi əvəz edir. Yarpaqlarından təzə halda dəri və uşaqlıq xəstəliklərində, eləcə də yarasagaldıcı vasitə kimi işlədilir.

Çiçəklərindən çay dəmləyib mədə-bağırsaq ağrılarında işlədilir. Bundan başqa çiçək hissələrindən alınan qırmızı rəngli təbii boyaqdan yeyinti sənayesində qənnadı və karamel məmulatlarını, limonad və çaxırların rənglənməsində istifadə edilir. Yun ipi göyümtül, açıq-bənövşəyi, göyümtül-bənövşəyi, çəhrayı, yaşıl, firuzəyi, zeytunu, tütünü və s. rəng və çarlara boyamaq olar.

Hibiskus – Hibiscus L.

Dünya florasının tərkibində kənaif cinsinin 500-dən artıq növü yayılmışdır. Bunların içərisində mədəni halda ən geniş yayılanı *Hibiscus cannabinus*-dur. Hibiskus cinsinin Qafqazda 5, o cümlədən Azərbaycanda 4 növü (3 növü) mədəni halda becərilir.

A.Qovarduya (Hovard) görə *H.cannabinusun* 4 növ müxtəlifliyi müəyyən edilmişdir. Həmin növlər bir-biriləri ilə yarpaqlarının formasına, gövdələrinin rənginə, yarpaq saplağına görə fərqlənilir. Bu növ müxtəlifliyi bunlardır: *H.var.siniplex*; *H.var.viridis*, *H.var.purpureus*, *H.var.vulgaris*.

Hibiskus dikduran, çoxbudaqlanan gövdəyə malik çoxillik ot bitkisidir.

Gövdəsi dairəvi, qalınlığı 0,8–2,5 sm, uzunluğu 4–5 m olub yaşıl, tünd qırmızı, qırmızı rəngdədir, yarpaqları müxtəlif-sadə, ürəkvari, lansetvari; mürəkkəb – üç-yeddi qanadlıdır. Yarpaqları saplaqlarından uzundur.

Çiçəkləri qoltuqda yerləşən, tək, iri beşbölümlüdür. Ləçəkləri ağımtıl-sarı əsasında tünd qırmızı ləkələrlə əhatə olunmuşdur.

Kasacığı bir-birinə sarılmış kasa yarpaqcığından ibarətdir. Çiçək tacı 5 üzvlüdür, bir-brinə sarılmışdır. Erkəkciyinin sayı 40-dır, dişiciyinin ağzı beşbölümlüdür.

Hibiskus öz-özünə tozlanan, nadir hallarda isə carpaz tozlanandır. Meyvəsi beş-yeddi qutucuqdan ibarətdir. Hər qutucuqda 30 toxum olur.

Toxumu tünd-bözumtul, çılpaq, ördəkformalıdır, 1000 ədəd, toxumunun çəkisi 18–29 qramdır.

Hibiskusun vətəni Asiya və Afrikanın tropik əraziləri hesab edilir. Hibiskusun ən geniş plantasiyaları cənubi və cənub-şərqi Asiyanın tropik və subtropik ölkələrinin, o cümlədən də Hindistanın, Çinin, İndoneziyanın ərazilərində salınmışdır. Hibiskus həmçinin Latın Amerikasının, xüsusən də Braziliya, Meksika, Kuba, Afrika, Keniya, Sudan və s. dövlətlərin ərazilərində geniş surətdə əkilib-becərilir. Keçmiş SSRİ-də isə Orta Asiya, Qafqaz respublikalarında, o cümlədən Azərbaycanda da əkilib-becərilirdi.

Mədəni hibiskusun bioloji xüsusiyyətləri: hibiskusun vegetasiya dövrü onun sortundan, əkilib-becərildiyi ərazilərin torpaq və iqlim şəraitindən asılı olaraq qısa və geniş hədudlara malikdir. Hindistanın tropik və İranın subtropik ərazilərində əkilən kənaf gec yetişən olub 160–180 gün çəkir, tez yetişən sortun toxumu əkildikdən 140–160 gün sonra yetişir. Hibiskusdan lif almaq üçün əkilən toxumların cücərtilərini vegetasiya dövrü 3–4 aya başa çatır. Hibiskusun toxumları 12°C temperaturda səpildikdə (əkildikdə) 3 həftədən, 25–28° C temperaturda isə 3–4 gündən sonra cücərti verir. Bu zaman 35–50 gün onun inkişafı çox zəif gedir. Bitki gündə 0,1–1 sm boy atır. Praktikada kənafın bu dövrünü boyatmanın əziyyətli dövrü hesab edirlər. Qönçə bağlama dövründə onun boyatması sürətlənir, çiçək və qutucuq əmələ gətirənə qədər inkişafı maksimum həddə çatır. Bu vaxt gündə 6–10 sm boy atır.

Bitkinin qönçə və çiçəklənməsi üç aydan sonra başa çatır. Normal boy atması 20° C temperaturda baş verir. Qutucuq əmələ gəldikdən sonra bitkinin boy atması dayanır. Qutucuq 34 həftədən sonra yetişib başa çatır.

Ekoloji xarakteristikası: hibiskusun temperatura və nəmliyə qarşı tələbatı küncütə nisbətən azdır. Buna görə də onu təkcə tropik ərazilərdə deyil, quru subtropik ərazilərdə də becərirlər. Hindistanda hibiskusu quru iqlim zonalarında, çox da məhsuldar olmayan torpaq sahələrində becərirlər. Tailanda hibiskusu ölkənin şimal-şərq ərazilərində əkirlər. Keçmiş SSRİ-nin quru subtropik ərazilərində əkilən hibiskus bitkisi normal inkişaf edib, bol lif xammalı verirdi. Hibiskus yüksək nəmliyi olan torpaqlarda da yaxşı inkişaf edib bol məhsul verir. Hibiskusun normal vegetasiya dövrünün keçməsi üçün illik yağımur 600–800 mm olan ərazilərdə əkilməlidir. Həmçinin bitkini illik yağıntısı 1000–1500 mm olan tropik ölkələrdə əkilib-becərirlər. Quru subtropik və tropik ərazilərdə əkilən kənaf sahələrində suvarma işləri aparılır.

Hibiskus qısa işıqlı günləri sevən bitkilər qrupuna daxildir. Günəş az olduğu dövrdə hibiskusun boyatması dayanır və çiçək açmağa başlayır.

Hibiskus PH 6–6,8 zəngin çürüntüyə malik yüngül gilli və duzsuz torpaqları sevır.

Hibiskusun əkilib-becərilməsi: tropik ölkələrdə bitkini yağışlı günlərdə əkilir. Tropik və subtropik ölkələrdə əldə edilən sortların birinci qrupu gec yetişən (vegetasiya dövrü 210 gün davam edir), ikinci qrupa aid olan sortlar isə tez yetişəndir (vegetasiya dövrü 140 gün çəkir). Kubada, Hindistanda əldə edilən (A4, A21, Kuba–108, Kuba 961; Hindistan–HÇ 4288, HS 583) sortları gün ərzində baş verən dəyişikliklərə az reaksiya verən, yüksək məhsuldarlıq və göbələk xəstəliklərinə davamlı olan sortlar hesab edilir. Hibiskusu növbəli əkin sistemi ilə və yaxud, birbaşa (daimi) əkilir. Quru subtropik zonalarda onu qarayonca, qarğıdalı, düyü ilə növbəli əkin üsulu ilə becərirlər. Özbəkistanda bu bitkini xüsusi sahələrdə növbəli (hipiskus–65–70%, qarayonca–18–20%, qarğıdalı–6–10%, düyü–5–6%) olmaqla əkilir. Hibiskusu dərin şumlanmış, alaq otlarından təmizlənmiş, malalanmış çürüntü ilə zəngin torpaq sahələrində əkilir. Keçmiş SSRİ-nin subtropik zonalarda hər hektar hipiskus sahəsinə 15 t peyin, 90–120 kq azot, 100–120 kq fosfor və 60–90 kq kalium gübrələri verilir.

Birinci yemləmə bitkidə 8–10 ədəd yarpaq əmələ gəldikdə (hər hektar sahəyə 40–50 kq azot və fosfor gübrəsi), ikinci yemləmə isə qönçə əmələ gələn zaman (hər hektar sahəyə 40 kq azot və kalium gübrəsi) verilir. Əkin üçün 85–90% cücərti verən toxumlar seçilib əkilir. Qeyd edildiyi kimi kənaif toxumlarını əsasən yağışlı dövrlərdə əkilir. Məsələn Hindistanda hipiskus musson yağışları başlayan dövrlərdə əkilir. Bu dövrlərdə əkilən kənaifin hündürlüyü 2,5–3 metrə qədər olur. Tailandda, Hindistanda, Misirdə ən yüksək gövdə məhsulu may və yaxud iyun aylarında əkilən zaman əldə edilir. Bitkinin gövdə məhsulunu oktyabr ayında toplayırlar. Braziliyada isə ən yüksək məhsul oktyabr ayında əkilən zaman toplanır. Meksikada yüksək lif xammalı əldə etmək üçün aprel ayının ikinci ongünlüyündə əkilir. Toxumlarını isə yağış sezonu başa çatdıqdan sonra, yəni oktyabr ayında toplayırlar. ABŞ-da (Florida ştatı) yüksək lif məhsulu əldə etmək üçün kənaifi may–iyun aylarında səpirlər. Quru subtropik zonalarda yazın əvvəllərində torpaqda temperatur 15° olduqda səpib, bol lif məhsulu əldə edirlər.

Toxumun əkilməsi – səpini cərgələr arası 20–30 sm aralı olmaqla əkilir. Cərgələr arası əkin sistemi effektiv hesab edilir. Keçmiş SSRİ-nin cənub rayonlarında hibiskusu enli cərgələr arası, iki–üç cərgə arası üsulu ilə əkirdilər. Cərgələr bir-birində 20 sm, lentlər isə 70 sm aralı olurdu. Toxum əldə etmək üçün cərgələr bir-birindən 10 sm, lentlər isə 60 sm və yaxud 5 və 0,5 sm olmaqla əkməyi məsləhət görürlər. Yüksək lif məhsulu əldə etmək üçün Hindistanda səpmə üsulu ilə əkilən hər hektar sahəyə 17–22 kq toxum səpməyi məsləhət görürlər. Hibiskus əkilən hər hektar sahədən 700–800 min ton lif xammalı və 160–170 min ton toxum əldə edilirdi.

Bitkiyə qulluq – dedikdə diblərinin boşaldılması, alaqdan təmizlənməsi və suvarılması kimi əməliyyatlar nəzərdə tutulur. Əkilmiş bitki sahəsində 5–7 dəfə cərgələr arası kultivasiya işləri aparılır. Özbəkistanın quru subtropik zonalarda hibiskusu ancaq suvarılan əkin sahələrində becərirlər. Bitkidə qönçə əmələ gəlməmişdən qabaq 2–3 dəfə, qönçələmə və çiçəkcəmə dövründə isə 3–4 dəfə suva-

rılma işləri həyata keçirilir. Suvarılma torpağın nəmlilik dərəcəsinə görə həyata keçirilir. Hər hektar sahəyə su norma olaraq 900–1200 m³ hesabı ilə verilir.

Məhsulun toplanması: hibiskus lifinin toplanması bitkidə 50% çiçək açılan zaman başlayır. Bitki gövdəsindən lifi ayırmaq, gövdə toplandığı andan aparılmalıdır. Bu əməliyyatın gecikdirilməsi lifin keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Qabıqdan lifin təmizlənməsi ya əllə, ya da xüsusi lif ayıran maşınlarla həyata keçirilir. Yaşıl lif tədarük olunan gövdənin 30%-ni təşkil edir. Xammalı toplayıb qurtardıqdan sonra onu qurudur, soyuq suda isladır və lifi ayırmağa başlayırlar.

Kənafin xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti. Tropik zonalarda əkilib-becərilən lifli bitkilərin içərisində hibiskus cutdan sonra ikinci yeri tutur. Lifinin keyfiyyətinə görə hibiskus cutun lifinə bərabərdir. Lif toplanan gövdənin 10–22%-ni təşkil edir. Hibiskusun lifi hikrosonopikdir. Bundan ən çox qablaşdırma parçalar (təlislər), həmçinin iplər, balıq toru, skator, salfetka və digər məhsullar istehsal edilir. Hibiskusun yarpaq və zoğları əhəmiyyətlidir. Yarpaqları turş tama malik olduğundan bəzi ölkələrdə ondan qida kimi istifadə edilir. Təzə zoğları ilə mal-qaranı yemləyirlər. Hibiskusun gövdəsinin tullantılarından inşaat materialları və kağız istehsalında istifadə edilir. Hibiskusun toxumlarından hazırlanan yağ yarımdonmuş texniki yağ hesab edilir. Hibiskusun yağı şəffaf, sarı rəngdə olub, çətənə iyni, tamı isə günəbaxan yağını xatırladır, keyfiyyəti pambıq və yerfındığı yağlarını xatırladır.

Hibiskus mədəni halda ən çox cənub və cənub-şərqi Asiyanın (Hindisan, Çin, İndoneziya) tropik və subtropik zonalarında, Latın Amerikasında (xüsusən də Braziliya, Meksika, Kuba) Afrika (Geniya, Sudan) və MDB ölkələrində əkilib-becərilir. Dünyada hər il 1 milyon ton lif istehsal edilir. Orta hesabla hər hektar sahədən 1–1,5 maksimum isə 2 ton lif əldə edilir. Hər hektar sahədən isə 1,5 ton toxum məhsulu toplanır.

Hibiskus respublikamızın cənub rayonlarında yaxşı inkişaf edib bol məhsul verə bilər. Ölkəmizin yüngül sənayesini qiymətli lif xammalı ilə təmin etmək üçün mədəni hibiskusun bol məhsul verən toxumlarını əldə edib, onun sahələrini təşkil etmək lazımdır.

Suriya hibiskusu–*H. syriacus* L. Bu kol bitkisi olub, cavan budaqları qısa qıvrım və ulduzvari tüklərlə əhatə olunmuşdur. Yarpaqları saplaqlarından qısadır, ayası yumurtavaridir. Çiçəkləri bəzən məxməri formada olub tək-tək qoltuqda yerləşmişdir və iri, çəhrayı-qırmızı, qırmızı-bənövşəyi və yaxud ağ rəngdə, ortası tünd-bənövşəyi ləkələrlə əhatə olunmuşdur. Qutucuğu 20–27 mm uzunluğunda olub ovalvaridir. Bitki iyul-sentyabr ayına qədər çiçək açır, sentyabr-oktyabr aylarında toxum verir. Suriya hibiskusu Azərbaycanın hər yerində, xüsusən də bağ və bağçalarda, park və xiyabanlarda bəzək məqsədləri üçün əkilir. Bitkinin kök və yarpaqlarının tərkibindən α -karotin, β -karotin, lyutein, xrizontemaksantin, aneraksantin, flavonoid maddələri, çiçək və qönçələrinin tərkibindən isə karotin, flavonoid, antosian və efir yağları aşkar edilmişdir. Toxumu tərkibində 29%-ə qədər yağ saxlayır.

Bəlgəmgətirici və ödqovcu təsirə malikdir. Bəzək, lif, yağ və dərman təbii bitkidir. Bəzək məqsədləri üçün dünyanın subtropik və tropik ərazilərində əkilir. Gövdəsinin qurudulmuş hissəsində 10% lifli maddə saxlayır. Bu sortun lifi keyfiyyətcə aşağı olub ondan ancaq ip, balıq toru, kağız istehsal edilir. Toxumlarının tərkibində 24,6% açıq-sarı rəngli yağ olur. Çində çiçək və cavan yarpaqlarından qida kimi istifadə edilir.

Biz isə bitkinin çiçəklərindən qırmızı rəngli təbii boyaq ekstraktı alıb yeyinti məhsullarında sınaqdan keçirib müsbət nəticələr əldə etdik.

Üçər hibiskus - *H. trionum* L.

H. trionum birillik ot bitkisidir. Gövdəsinin hündürlüyü 15–40 (65) sm olub, dikduran, budaqlanandır. Yarpaqları saplaqlıdır. Çiçəkləri qoltuqda yerləşmişdir. Kasa yarpaqcıqları zəngvaridir. Çiçək yatağı zəif sarımtıldır. Qutucuğu kasa yarpaqlarından qısadır. Toxumları düzgün olmayan böyrəkvari olub, tünd-qəhvəyi rəngdədir.

Üçər hibiskus Azərbaycanın, Böyük Qafqazın quraq ərazisində, Kür–Araz düzənliklərində, Kiçik Qafqazın cənub sahillərində, Naxçıvanın düzənlik ərazilərində, Alazan–Əyriçay vadisində və s. yerlərdə yayılmışdır, əlaq otu kimi, çöl bağ və bağçalarda, bostan və pambıq sahələrində rast gəlinir. Bütün hissələrində selik maddəsi saxlayır. Yerüstü hissələrində flavanoid maddələri, yarpaqlarında 8,5% sulu karbohidrat maddəsi, aşkar edilmişdir. Toxumunun tərkibindən 11–23,8% yağ aşkar edilmişdir.

Antibiotik xüsusiyyətlərə malikdir. Quduzluğa qarşı istifadə edilir. Çin təbabətində yumşaldıcı vasitə kimi işlədilir. Gövdəsinin tərkibindəki lifin keyfiyyəti kənafin lifinə yaxındır.

Yarpaqlarından hazırlanan siropdan tərqovucu, cövhərindən isə öskürək zamanı bəlgəmgətirici vasitə kimi işlədilir. Təzə yarpaqlarından Azərbaycan və Pakistanda ziyillərin müalicəsində istifadə edilir. Çiçəklərindən alınan cövhərindən Çin və Malayziyada gicişmə, qaşınma, dəri xəstəliklərində işlədilir. Toxumundan alınan yağ yeyinti və texniki məqsədlər üçün yararlıdır.

Çin qızılgülü - *H. rosa-sinensis*. Çox da böyük olmayan ağac və yaxud kol bitkisi olub 3–6 m hündürlüyündədir. Yarpaqları saplağından qısadır, ayası yumurtavaridir.

Çiçəkləri budaqlarının qoltuq hissəsində tək-tək yerləşmidir. Uzun çiçək saplağından ibarətdir. Kasacığı zəngvarıdır, çiçək tacı iridir, çəhrayı-qırmızı nadir hallarda ağ rəngdə olub 8–10 sm uzunluğundadır. Erkəkciqləri boru şəklində olub, çiçək tacından uzundur. Qutucuğu dairəvidir. Hal-hazırda Çin qızılgülü mədəni halda tropik və subtropik ölkələrdə geniş halda əkilib-becərilir. Azərbaycanda bəzək məqsədləri üçün əkilir. Gövdələrində yaxşı keyfiyyətli, yumşaq, parlaq, möhkəm lif saxlayır. Lifi kənafdan üstün sayılır. Bir çox (Hindistan, Yaponiya, Çin və s.) ölkələrdə lifindən müxtəlif ip növləri, balıq torları, kağız və kobud parçalar istehsal edilir.

Biz isə Çin qızılgülünün tünd-qırmızı rəngli çiçəklərindən boyaq maddəsi alıb yüngül və yeyinti sənayesində sınaqdan keçirib, müsbət nəticələr əldə etdik.

Yulqun – *Tamarix L.* **(*Yulqun – Tamaricaceae fəsiləsi*)**

Dünya florasının tərkibində yulqun fəsiləsinin 3 cinsi, 195 növü yayılmışdır. Bu cinslərin içərisində yüngül, boyaq və aşı sənayesi üçün ən qiymətli xammal hesab edilən cinsi – *Tamarix* qeyd etmək olar. Yulqun cinsinin elmə 90-a qədər növü məlumdur. Bu növlərə ən çox səhra, yarımsəhra, Avropanın, Asiyanın və Şimal-Şərqi Afrikanın çöl və səhralarında rast gəlmək olar. Azərbaycan florasının tərkibində yulqun cinsinin 7 növü yayılmışdır. Bu növlərin içərisində boyaqçılıq və aşı sənayesi üçün ən qiymətli hesab etdiyimiz aşağıdakılardır.

Meyer yulqumu – Tamarix meyeri. Bu hündürlüyü 3–4 (6) m olan kol və yaxud, xırda ağacdır. Yaşlı budaqlarının qabığı bozuntul və yaxud qonuruntul-boz olduğu halda, cavan budaqları qırmızımtıl, bozuntul-sarı rəngdə olur. Yarpaqları xətvəri və yaxud xətvəri-lanset formasındadır. Salxımları sadə olub, 9–15 (16) sm uzunluğundadır. Çiçəkləri dördüzlü, nadir hallarda beşüzvlüdür. Kasacıqları çiçək tacından qısadır, enli-yumurtavarıdır. Ləçəkləri ağımtıl, zəif-çəhrayı və yaxud çəhrayı rəngdə olub, uzunsov-ovalvarı və yaxud ellipsvarıdır. Toxumları xırdadır, hər qutucuqda 50-yə qədər toxum olur. Aprel ayında çiçək açır, may ayında meyvə verir.

Meyer yulqunu Azərbaycanda Quba rayonunun cənub ərazilərində, Naxçıvanın düzən sahələrində, Kür–Araz düzənliklərindən başlamış, aşağı dağətrafi zonalarında yayılmışdır. Bundan başqa, bitki çay kənarlarında, yarımsəhra, duzlu şoranlıqlarda, dağınıq və bəzi hallarda sıx kolluqlar şəklində bitir.

Bunun yaşıl budaqlarının tərkibində 1,35–1,87%-ə qədər aşı maddəsi tapılmışdır. Bundan alınan ekstrakt dərinə tünd moruğu və tünd-qırmızı rəngə boyayır.

Biz isə ilk dəfə olaraq bitkinin yaşıl budaqlarından və oduncaq hissələrindən boyaq ekstraktı hazırlayıb, yun ipi sarı, sarı-narıncı, parlaq-sarı, zeytunu, yaşıl, tütünü, qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, qonuruntul və s. rəng və çalarlara boyadıq. Meyer yulqumundan aldığımız rəng və çalarlar fiziki-kimyəvi təsirlərə, sabunla yuyulmağa və sürtünməyə qarşı davamlı olub xalçaçılıq sənayesində təbii boyaq xammalı kimi istifadə edilə bilər.

Çoxbudaqlı yulqun – T. ramosissima. Bu kol və yaxud, çox da böyük olmayan ağacdır. Yarpaqları lansetvarı və yaxud deltavarı – ürəkvarıdır. Salxımları sıxdır, 3–5 sm uzunluğundadır. Çiçəkləri beşüzvlüdür. Ləçəkləri çəhrayı, çəhrayı-bənövşəyi, nadir hallarda ağ rəngdə olub, tərsinə-yumurtavarıdır. Qutucuğu üçüzvlü – piramidavarıdır. Bitki may–iyun aylarında çiçək açır və meyvə verir.

Çoxbudaqlı yulqun Azərbaycanın Böyük Qafqazın Quba ərazisində, Samur–Dəvəçi düzənliklərində, Xəzər sahillərində, Abşeron–Qobustan ərazilərində, Kür–Araz düzənliklərində, Alazan–Əyriçay vadisində, Kiçik Qafqazın mərkəz və cənub sahələrində, Lənkəran düzənliklərində yayılmışdır. Bundan başqa, bitkiyə

aşağı dağ zonalarında, çay ətraflarında, şoranlı torpaqlarda, su kanallarının ətraflarında dincə qoyulmuş sahələrdə, qumsal torpaqlarda rast gəlmək olar.

Çoxbudaqlı yulqunun kök, qabıq, gövdə, yarpaq, yaşıl budaqlarının, çiçək, meyvə hissələrinin tərkibindən 4,5%-dən–14,42%-ə qədər aşı maddələri, flavonoid boyaq maddələrindən: kversetin, kempferol, izokversetin, tamariksetin, tamariksin aşkar edilmişdir. Bundan başqa, çiçəklərinin tərkibindən 2,6%-ə qədər antosian maddəsi müəyyən edilmişdir. Bunun çiçək və cavan budaqlarından hazırlanan preparatlardan revmatizm, siflis, qankəsici və mədə-bağırsaq xəstəliklərində istifadə edilir. Meyvəsindən Qafqaz xalqları sonsuzluğa qarşı tətbiq edirlər. Qall hissəsindən tibbdə istifadə olunan tanin preparatları hazırlanır.

Biz isə ilk dəfə çoxbudaqlı yulqunun cavan və oduncaq hissələrindən flavonoid tərkibli boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi cədvəl 59-da göstərilən rəng və çalarlara boyamağa nail olduq. Bitkidən alınan rəng və çalarlar işıq şüalarına, sabunla yuyulmağa, sürtünmələrə qarşı davamlı olub xalçaçılıq sənayesində qiymətli təbii boyaq xammalı kimi istifadə oluna bilər. Çoxbudaqlı yulqundan alınan boyaq ekstraktı ilə ipək, pambıq və dəri məmulatlarını da boyamaq olar.

Cədvəl 59

Meyer yulqumunun yaşıl budaq və oduncağından alınan flavonoid və aşı təbiətli ekstratın tərkibinə əlavə olunan aşqar maddələrinin təsirlə yun ipdə neytral mühitdə rənglərin alınması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	zeytunu	zeytunu	zeytunu
alüminium-kalium zəyi	6,0	sarı	sarı	sarı
dəmir-2-xlorid	6,0	bozumtul	bozumtul	bozumtul
qırmızı qan duzu	7,0	zeytunu-qonur	zeytunu-qonur	zeytunu-qonur
sarı qan duzu	6,0	qonurumtul	qonurumtul	qonurumtul
mis-sulfat	0,1	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
xromat duzu	6,0	xaki	xaki	xaki
kobalt-xlorid	6,0	tütünü	tütünü	tütünü
sirkə turşusunun kobalt duzu	6,0	zeytunu-yaşıl	zeytunu-yaşıl	zeytunu-yaşıl
nikel-xlorid	6,0	tütünü	tütünü	tütünü
barium-xlorid	6,0	qonurumtul	qonurumtul	qonurumtul
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,2	sarı-narıncı	sarı-narıncı	sarı-narıncı

Çay – *Thea* L. (Çay – *Theaceae* fəsiləsi)

Dünyada birinci dəfə çay istehsal edən ölkə Çin hesab edilir. Hazırda çay Çinin 14 əyalətində becərilir. Ən çox çay sahələri isə Hindistanda, Yaponi-yada, Afrikada, Argentinada, Braziliyada əkilib-becərilir.

Çay polimorf bitki olub, bir sıra tropik ölkələrdə yayılmışdır. Çay fəsiləsi 29-a qədər cinsi və 550-yə qədər növü əhatə edir.

Çay örtülü toxumlular tipinə (Angiospermae), ikiləpəllilər sinfinə (Dicotyledoneae), çayçiçəklilər sırasına (Theales), çay fəsiləsinə (Theaceae), çay cinsinə (*Thea*) aid edilir. Çay bitkisinin Yapon, Çin, Vyetnam, Hindistan, Seylon, Yunanıstan və s. növləri var. Çay çoxillik, həmişəyaşıl kol bitkisidir.

Çay – *Thea sinensis* L. Hündürlüyü 10 m-ə qədər olan həmişəyaşıl, budaqlanan kol və ağacdır. Yarpaqları növbəli, ovalvari, yuxarı hissəsi daralmış, kənarları itidişlidir. Təzə əmələ gələn yarpaqları gümüşü-yaşıl tüklərlə örtülmüşdür. Növ müxtəlifliyindən asılı olaraq yarpaqların uzunluğu 6–30 sm-ə qədər olub, aşağı hissəsi parlaq-yaşıldır, azca tüklüdür. Çiçəkləri təkdir və yaxud 2–4 ədəd halında yarpaq qoltuğunda yerləşmiş, ağ və ya çəhrayı rənglidir, ətirlidir, kasacıqları meyvənin üzərində qalandır. Çiçək yatağının ləçəkləri 5 ədəd olub əsasi hissədə bitişikdir. Erkəkciqləri çoxsaylı (təqribən 200-ə qədər) olub, ləçəklərin əsasında bitişmişdir. Ona görə də çiçək yatağı erkəkciqlərlə birlikdə tökülür. Meyvəsi oduncaqlaşmış qutucuqdan ibarətdir. Çay çiçəklənməsi payızda, yəni sentyabr ayından başlayıb soyuqlar düşənə qədər davam edir. Çarpaz tozlanır, 14 dərəcə şaxtaya dözümlüdür. Çay yabanı halda Hindistanın, Çinin, Tailandın, Vyetnamın dəniz səviyyəsindən 2000 m yüksəkliklərdə yerləşən həmişəyaşıl meşələrdə yayılmışdır. Mədəni halda çay Yer kürəsinin tropik və subtropik ölkələrində əkilib-becərilir. Çində çaydan b.e.ə. VIII əsrdə istifadə olunmuşdur. Çay Avropaya 1517-ci ildə Portuqaliyadan gətirilmişdir. Ruslar çay bitkisi ilə 1639-cu ildə tanış olmuşlar. Çayın – *Thea* 4 növü və bir sıra növ müxtəlifliyi məlumdur. Bu növlərdən ən çox mədəni halda əkilib-becəriləni – *Thea sinensis* növüdür. Çayın digər növü – *T. assamica* çox da geniş olmayan sahələrdə əkilib-becərilir.

***Thea sinensis*in növ müxtəliflikləri.**

***Var. bohea* (L) DC. (sinonim – *Thea bohea* L.)** - bu çox böyük olmayan əsas hissədən budaqlanan, qısa budaqlara malik koldur. Yarpaqları ellipsvari, tərs yumurta şəkilli, tünd-yaşıl rəngdə olub 3–5 sm uzunluğa və 1,5–2 sm enə malikdir. Yarpaqları əsas hissədən genişlənən pazvari, yuxarı hissəsi küt, kənarları dişlidir. Çiçəkləri təkdir. Dişiciyinin sütuncuğu əsas hissədən bitişikdir. Bitki Yaponiya, Cənubi Koreya və Şərqi Çində əkilib-becərilir.

***Var. viridis* (L) DC. (sinonimi: *Thea viridis*)** – yaşıl çay budaqları yayılan halda olub, lansetvari yarpaqları nisbətən itidir, parlaq yaşıldır. Çiçəkləri qol-tuqda 2–4 ədəd olmaqla yerləşmişdir. Sütuncuğu sərbəstdir.

***Var. cantonensis* (Lour) Choisy (sinonimi: *Thea cantonensis* Lour) – Kanton çayı** – xırda kol olub lansetvari və yaxud uzunsov, tərs yumurtavari yar-

paqlarının uzunluğu 3 -5 sm, eni isə 1,3-2 sm-ə malik olub hər iki tərəfdən paz-varı daralmış, yuxarı hissədən tündür. Çiçəkləri təkdir, xırdadır, sütuncuğu sərbəstdir.

Var. assamica (Mast.) Choisy (sinonimi: Thea assamica Mast.) - Assa-mica çayı - yarpaqlarının uzunluğu 7-12 sm, eni 2,-3,5 sm olub, uzunsov tərs yumurtavarı və yaxud uzunsov ellipsvarıdır. Çiçəkləri dəstə halında az və çox sayda olub 2-4 (6) ədəd formasında budaqların yuxarı hissəsində yerləşmişdir. Assama meşələrində yabanı halda yayılmışdır. Mədəni halda Şərqi Hindistanın (Assama), Çinin cənub hissələrində Hind-Çində əkilib-becərilir.

Var. macrophylla Sieb - yarpaqları çox iridir. Təbii triploiddir. Yarpaqları çox acı olduğundan ondan hazırlanan çay içməyə yararsızdır.

Gürcü çayı. T.bohea, T.assamica və T.viridis növlərinin hibridləşdirilməsi üsulu ilə əldə edilmişdir. Yerli iqlim şəraitindən asılı olaraq gürcü çayı hind çayından kəskin fərqlənir.

K.J.Baxtadze Gürcüstanda əkilən çayın 5 növ müxtəlifliyinin populyasiyasını müəyyən etmişdir.

Çin çayı. - bu hündürlüyü 3 m-ə qədər olub, sıx budaqlara malikdir. Yarpaqlarının uzunluğu 6,7 sm, eni isə 3,54 sm-dir. Çiçəkləri və meyvələri orta böyüklükdədir.

Yapon çayı - kiçik boylu, sıx, qısa budaqlara və zoğlara malikdir. Yarpaqlarının uzunluğu 4 sm, eni isə 1,5-2 sm, tünd yaşıl rəngdədir, çiçək və meyvələri xırdadır.

Hind çayı - Çin çayından fərqli olaraq çox da hündür olmayan ağac formasında olub, aydın nəzərə çarpan gövdədən və çox nadir halda budaqlanandır. Yarpaqlarının uzunluğu 15-17 sm, eni isə 5-5,7 sm olub, enli ovalvarıdır, budağın yuxarı hissəsində yerləşən yarpaqlar sanki tarıma çəkilmiş formadadır. Yarpaqların ayası qovucuqlarla örtülmüş əyilən, kənarları dalğavari, nazikdir. Çiçəyi, meyvəsi və toxumları xırdadır.

Seylon çayı - bu çay və assamica növlərinin çarpazlaşdırılması nəticəsində əmələ gələn 3-4 m hündürlüyündə olan koldur. Ətirli iyə malikdir. Əla növ çay hesab olunur.

Tetropolid çayı - Sakvi əyalətindən toplanmışdır. Seylon çayından üstün hesab edilir. Çətiri yaxşı inkişaf etmişdir. Yarpaqları iridir. Budaqları tez mantarlaşıq, yarpaqları sərt, tünd yaşıldır, çox qovucuqludur. Çiçəkləri iridir, tez yetişəndir, yarpaqların keyfiyyəti aşağıdır. Çayın növ müxtəliflikləri bir-birləri ilə çox asan çarpazlaşırlar.

Çin rəvayətlərinin birində deyilir: bir dəfə çoban görür ki, qoyun və keçilər həmişəyaşıl kolun cavan budaq və yarpaqlarını yeyən zaman onlarda oynaqlıq, cəldlik əmələ gəlir. Çoban həmin bitkinin yarpaqlarını dəmləyib içir. Bitkidə xoş tam və ətirli xüsusiyyət olduğunu başa düşür. Beləliklə, «Allah otu» – çay kəşf olunur. Sonra çinlilər onu mədəni hala keçirirlər. İlk vaxtlar çaydan ancaq hökmdarlar istifadə edirdilər.

YUNESKO-nun məlumatına görə, gündə dünyada 3-5 min tona yaxın quru çay işlədilir. Azərbaycanda isə adambaşına bir kq quru çay düşür.

Çay çox qiymətli texniki bitki sayılır. O, vitaminli, efir yağlı, aşı təbiətli, dərman xüsusiyyətli və boyaq əhəmiyyətli bitkidir. Çayın yarpağının tərkibində P vitamini qrupundan olan bir sıra maddələr (tanin, tein, efirli yağlar, karbohidratlar, zülallar, fermentlər və s.) aşkar edilmişdir. Yaşıl çay yarpağının tərkibində C vitamini, çay kollarının nazik budaqlarında və yarpaqlarında B₁, B₂, K, PP vitaminləri də tapılmışdır. Bir sözlə çayın tərkibində 130-a yaxın nadir və qiymətli maddələr vardır. Çaydan hələ eramızdan çox əvvəllər müalicə otu kimi istifadə olunmuşdur. Qədim munuskript (əlyazmalarında) yazılarında göstərilmişdir ki, çay bədəni sağlamlaşdırır, ürək döyüntülərini nizama salır, zehni təmizləyir və ovqatı yaxşılaşdırır. Lakin çayın müalicəvi əhəmiyyəti və onun möcüzəvi təsiri elmi surətdə ancaq XX əsrin ortalarından sonra öyrənilmişdir. 1945-ci ildə Xirosimaya atılmış atom bombasının təsiri nəticəsində minlərlə insan şüalanmaya məruz qalmış və bu dəhşətli hadisənin qurbanı olmuşdur. Partlayışdan sonra yerli əhali ölkənin müxtəlif əyalətlərinə köçmək məcburiyyətində qalmışdır. Şüa xəstəliyinə tutulmuş əhəlinin Udçi çayçılıq əyalətinə köçmüş hissəsi az zamanda sağalmış, amansız ölümdən yaxa qurtara bilmişdir. Bu məsələ yapon ictimaiyyətinin diqqətini cəlb etmiş və böyük sensasiyaya səbəb olmuşdur. Tokio qəzetləri o zaman («Çay radiasiyadan qoruyur, «Atom əsrinin içkisi», «Çayın möcüzələri» və s. başlığı altında) çayı təbliğ etməyə başlamışlar. Yaponiyanın Kiot universitetinin əməkdaşlarından Teyci Uqan və Ensi Xayaşl çay bitkisini geniş təbliğ edərək belə nəticəyə gəlmişlər ki, çay nüvə partlayışı zamanı orqanizmi radiaktiv izotoplarla zəhərləyən «stronsium-90»-ın təsirindən qoruyur. Çay şüalanmanı neytrallaşdırır və bu şüalar tədricən insan orqanizmindən kənar olur. Bunu nəzərə alaraq alimlər şüa xəstəliyinin müalicəsində təbabətdə çoxdan bəri məlum olan tanin preparatlarından istifadə edilməsini məsləhət görmüşlər. Kiyev fiziologiya institutundan Ukrayna alimi A. Qordetski bir qrup siçanı şüalandıraraq xəstələndirdikdən sonra iki bərabər qrupa bölmüşdür. Birinci qrup özbaşına buraxmış, ikinci qrupa ardıcıl surətdə katexin məhlulu (çayın tərkibində olan aşı təbiətli birləşmə) vermişdir. Nəticədə katexin məhlulu verilmiş siçanlar sağalmış, qalanları isə məhv olmuşdur. Bu təcrübədən sonra alimlərə aydın olmuşdur ki, şüa xəstəliyini çayın tərkibindəki tanin deyil, katexin sağaldır. Ona görə də çaydan katexin preparatının hazırlanması ideyası meydana çıxdı. Uzun müddətli axtarışlar nəticəsində, nəhayət çaydan katexin preparatı almaq mümkün olmuşdur. Bu preparatdan nefrit, xroniki hepatit və hipertoniya xəstəliklərinin müalicəsində də müvəffəqiyyətlə istifadə olunur.

Yaşıl çayın müalicəvi əhəmiyyətləri. Yaşıl çay yarpağının tərkibindən çoxlu miqdar C, P, PP, K və s. vitamin qrupu aşkar edilmişdir. Yaşıl çayın tərkibində olan C vitaminin miqdarı apelsin şirəsində olan C vitaminindən çoxdur. Bunun tərkibində çoxlu miqdar kalium, flor, mis, yod, sink, mikro və makroelementləri də müəyyən edilmişdir. Həmçinin yaşıl çayın yarpaqlarında çoxlu miqdarda katexin toplandığı aşkar edilmişdir. Bu xoşagəlməz içki qanda olan xolesterini və piyi parçalayaraq orqanizmdən kənar edir, qan damarlarının daralmasının qarşısını alır, onların divarlarını möhkəmləndirir, qansızmanın qarşısını alır, yaşıl çay aterosklerozun qarşısını almaq üçün gözəl vasitə hesab edilir, ürək ağrılarını, baş beyin da-

marlarını qaydaya salır, arterial təzyiqi aşağı salır, orqanizmin qocalması prosesini gecikdirir.

Aparılan təcrübələrdən belə məlum olur ki, yaşıl çay qanda olan şəkərin miqdarını xeyli azaldır və ondan profilaktik məqsədlər üçün şəkərli diabetin müalicəsində istifadə etməyi məsləhət görürlər. Yaşıl çay yarpağının tərkibində olan fəal maddələr qan dövranını nizamlayır, qaraciyər və mədəaltı vəzi xəstəliklərinin, revmatizmin, sidik kisəsi daşlaşmasının qarşısını alır.

Yaşıl çay mikrob və virus əleyhinə, eləcə də soyuqdeyməyə qarşı güclü təsirə malikdir. Çay orqanizmdə olan zəhərləyici və ağır metalları orqanizmdən kənar edir. Yaşıl çay istiliyi aradan qaldırır, əsəb sistemini tənzimləyir, orqanizmi enerji ilə təmin edir. O, maddələr mübadiləsini sürətləndirir, orqanizmdən artıq piyi kənar edir və orqanizmin arıqlaması üçün ön təhlükəsiz vasitə hesab edilir. Yaşıl çayı isti və soyuq halda içirlər. Onu 2–3 dəfə dəmləmək olar. Ən yaxşı tama malik 2-ci dəmləməsi hesab edilir. 3-cü dəmləmədə onun keyfiyyəti, tamı və ətrinini iyi azalır. Yaşıl çayı süd əlavə etmədən içməyi məsləhət görürlər. Belə ki, süd yaşıl çayın antioksidant təsirini azaldır. Kim şirin içməyi sevir, onda çayı bal ilə içməyi məsləhət görürlər.

Yaşıl çaydan hazırlanan ekstraktdan kosmetika sahəsində geniş istifadə edilir. Bunun əsasında müxtəlif kremlər, zərif maskalar və şampunlar hazırlanır. Yaşıl çay dərinin fəaliyyətini stimullaşdırır, tərləməni azaldır, çirki təmizləyir, isti günlərdə daha qiymətli hesab edilir. Yaşıl çay həzm sisteminə gözəl təsir edir və zərərli maddələri orqanizmdən kənar edir, yorğunluğu və başağrıları tezliklə aradan qaldırır, 6 saat beynin, damarların, tənəffüs orqanlarının fəal işləməsinə şərait yaradır.

Qatı yaşıl çay zəhərlənmələr zamanı ürək zəifliklərinin aradan qaldırılmasında ilk təsir edən vasitə hesab edilir.

Çay damar sisteminə də böyük köməklik göstərir. Belə ki, damarlarda baş verən spazmaları aradan qaldırır, qan dövranının prosesini yüngülləşdirir. İsti yay günlərində hipertoniyadan əziyyət çəkən insanlara su əvəzinə zəif yaşıl çay içməyi məsləhət görürlər. Yaşıl çay dəmləməsindən dizinteriyanın, mədə-bağırsaq sisteminə baş verən qanaxmaların, eləcə də qocalıq dövründə kapilyarların qırılmasının qarşısının alınmasında istifadə edilir. Yaşıl çay sidik kisəsində, öd yollarında böyrəkdə daş əmələ gəlməsinin qarşısını almaq üçün ən gözəl profilaktik vasitə hesab edilir.

Yaşıl çay özünün gözəl farmakoloji xüsusiyyətlərinə görə Çin xalq təbabətində ən gözəl müalicəvi vasitə hesab edilir. Yarpaqlarının tərkibində katexin kompleksinin və təbii vitaminlərin, eləcə də çoxlu C vitaminin olması nəticəsində güclü antioksidant xüsusiyyətlərinə malik olub, orqanizmdə olan sərbəst radikal-larla reaksiyaya girib, hüceyrənin genetik aparatını müdafiə edir və xərçəngin əmələ gəlməsinin qarşısını alır. Biz isə ilk dəfə olaraq yaşıl çayın yarpaqlarından yeyinti sənayesində istifadə olunan ekoloji cəhətdən təmiz yaşıl rəngli tərkibi bioloji aktiv maddələrlə zəngin olan təbii boyaq maddəsi almağa nail olduq. Yaşıl rəngli təbii boyaq maddəsi üçün bizim tərəfimizdən işlənib hazırlanmış texnologiya sxemi yenilik kimi qəbul edilmiş və bizə **1037674** sayılı müəlliflik şəhadətnaməsi verilmişdir.

Çayın tərkibində olan B₂, P və K vitaminləri dərinin elastikliyinə artırır, rəngini yaxşılaşdırır, kapilyarın divarlarını möhkəmləndirir. Ümumiyyətlə çayın müsbət cəhətlərindən çox danışmaq olar. Ecəzkar içkini həyat, sağlamlıq amili adlandıranlar heç də səhv etmirlər. Çay bitkisinin məhsullarından biri də onun toxumudur. Çay toxumu əkin materialı kimi istifadə edilməklə yanaşı, yeyinti sənayesində də istifadə edilir. Çayın toxumunda 36–37% zəhərli saponin aşkar edilmişdir. Çində, Yaponiyada və bir sıra başqa ölkələrdə çay toxumunu həmin maddələrdən təmizləyərək, yeməli yağ istehsal edirlər. Çay toxumundan alınan efirli yağdan sabun istehsalında istifadə olunur.

Çay kolunun bütün məhsulları (çiçək, yarpaq, toxum və cavan budaqları) yuxarıda deyildiyi kimi yeyinti, ətriyyat və əczaçılıq sənayesi üçün qiymətli xammaldır. Lakin hələlik Azərbaycanda çay kolunun məhsullarından bu məsələ üçün tam istifadə olunmur, yalnız məxməri çay (qara çay) hazırlanır.

Azərbaycanda çay bitkisi quru çay hazırlamaq məqsədilə becərilir. Gürcüstanda isə çay yarpaqlarından qara çaydan başqa, yaşıl və kəpici çay da hazırlanır. Azərbaycan çayı öz keyfiyyətinə görə dünyanın ən yaxşı çay növlərindən geri qalmır. Bitkinin kimyəvi tərkibinin quru hind çayı ilə müqayisəsi bunu aydın göstərir. Hind çayının 46–50%-ni cövhər, 25–35%-ni tanin, 3–4%-ni kofein, 6%-ni ümumi azot, 5,8%-ni kül təşkil edir. Azərbaycanın quru çayının tərkibində isə 41–50% cövhər, 23,5–30% tanin, 2,4–3,3% kafein, 3,6–5,3% ümumi azot, 4,8–5,8% ümumi kül var. Bu göstəricilərlə Azərbaycan çayı Gürcüstan və Seylon çayına uyğundur. Bu maddələrlə yanaşı, Azərbaycan çayının tərkibində 18,1% C vitamini, 1,1%-dək B vitamini, PP, nikotin turşusu, habelə 4–7,4%-dək pektin maddələri olur. Bundan başqa Azərbaycan çayının yaşıl yarpaqlarında sərbəst amin turşuları var ki, onlar da ən çox iyul–avqust aylarında toplanır. Bu da yarpağın əsas keyfiyyət göstəricilərindən biridir.

Yaşıl çay cövhərindən müalicə vasitəsi kimi boğaz ağrılarında, mədə-bağırsaq pozuntularında, dizenteriyada, qarın yatalığı və s. xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilir. Yaşıl çayın 1–2 gün saxlanmış cövhərinin təsiri təzə dəmləməsindən qat-qat üstündür. Çay cövhərindən uzun müddətdir ki, kapilyar qan damarlarının divarlarının möhkəmləndirilməsində istifadə olunur. Bu da çayın tərkibində olan aşı və P vitamininin təsirindən irəli gəlir. Qatı yaşıl çaydan ən çox mədə-bağırsaq və beyin qansızmalarına qarşı müvəffəqiyyətlə istifadə edilir. Ən çətin hallarda - göz qan sızmalarında, endokardik revmatizmlərdə və kapilyar toksikozlarında, çaydan hazırlanmış qatı P vitaminindən istifadə edilməsi məsləhət görülür. İlin isti günlərində hipertoniya dan əziyyət çəkən xəstələrə su ilə birlikdə zəif, yaxşı dəmlənmiş çay qəbul etməyi məsləhət görürlər (bunun üçün 7 çay qaşığı yaşıl çaydan götürüb 1 litr suda dəmləyin). Nəticədə qan təzyiqi aşağı düşür, aterosklerozun əmələ gəlməsi ləngiyir. Çay cövhəri ürək sistemində müsbət təsir edərək ürək əzələlərində gedən maddələr mübadiləsini nizama salır.

Çay - orqanizmdə temperaturu nizamlayır. Həmişə məlumdur ki, səhərlərində çay orqanizmi yaxşı qızdırır, isti günlərdə sərinləşdirir. İsti günlərdə çay içən zaman orqanizmdə buxarlanmanı sürətləndirir, bunun nəticəsində bədən temperaturunun 1–2 dərəcə aşağı düşməsinə şərait yaradır.

Müəyyən edilmişdir ki, çay orqanizmə düşən zaman zəhərləyici maddələrə təsir edib onların təsirini zəiflədir. Buna görə də orqanizm zəhərlənən zaman mərkəzi sinir sisteminin fəaliyyəti pozulur, ürək döyüntüləri aşağı düşür, nəfəs çətinləşir, bu zaman xəstəyə ilk kömək kimi qatı çay dəmləməsi verməyi məsləhət görürlər.

Çayın tərkibindəki alkaloidlər (kofein, teobromin, teflin) çaya stimulyator-edici xüsusiyyətini verir. Çay yorğunluğu, başağrıları, beyinin işləmə qabiliyyətini artırır, tənəffüsü normallaşdırır. Çay ekstraktında P vitaminin olması orqanizmdə C vitaminin həllinə və orqanizmin müxtəlif hüceyrə və toxumalarında toplanmasına şərait yaradır. Buna görə də çayı limonla içməyi məsləhət görürlər. Çayın tərkibində florun olması diş xəstəliklərinin müalicəsində profilaktik təsir göstərir.

Gündə 2-3 fincan çay içən insanlar nadir hallarda kariesdən əziyyət çəkirlər. Orta Asiya xalqları qəndsiz çoxlu miqdarda yaşıl çay qəbul etdiklərindən onlar başqa respublikalara nisbətən karies xəstəliyinə az tutulurlar. Çay profilaktik vasitə kimi həzmetmə orqanlarında baş verən xəstəliklərdə eləcə də qidanın həzm olunmasında həzm aparatının tonusunun artırılmasında tətbiq edilir. Ona görə də yeməkdən sonra mütləq çay içmək məsləhətdir. Xüsusən də ət, yağlı və çətin həzm olunan qidalardan sonra çay qəbul etmək lazımdır. Çay böyrək və sidik kisəsinə müsbət təsir edir. Yəni az-çox dərəcədə sidikqovucu xüsusiyyətinə malikdir. Tərkibindəki katexin birləşmələri nefrit, hepatit və bir sıra böyrək və qaraciyər xəstəliklərini müalicə edir. Çay orqanizmə müsbət təsir edərək tənəffüsü sürətləndirir, ağciyərin, bronxların və tənəffüs orqanlarının fəaliyyətinə müsbət təsir edir. Çayın mühüm əhəmiyyətlərindən biri də, aclığı aradan qaldırmasıdır, bir çay qaşığı şəkər tozu, bir xörək qaşığı südün qarışığı olan bir stəkan çay 40-50 kilokaloriyə bərabərdir. Bunlardan hər biri möcüzə qabiliyyətinə malikdir. Məsələn, ən isti kürk də isti çay kimi insan qəlbini tez qızdırma bilməz. Bunun sirri ondadır ki, çayın tərkibində insan orqanizmində istilik-tənzimləmə sisteminin sürətli rejimdə işləməyə məcbur edən maddələr qrupu vardır. Yayın bürküsündə isə həmin prinsipə çay orqanizmə sərinlik gətirir. İçilən çay bədənin səthindən buxarlanaraq özü ilə gətirdiyi istilikdən 50 dəfə artıq istilik dağır. Sutka ərzində on litrdən artıq su içməyə məcbur olan isti sex fəhlələri üçün də çay çox zəruridir. Tbilisinin bəzi müəssisələrinə yaşıl çay gətirib sexlərdə bir növ çayxana yaradırlar və işçilərə ənənəvi, azca duz qatılmış qazlı sərinləşdirici içki əvəzinə bir fincan ətirli göy çay təklif edilir. Beləliklə «stəkan apteki» fəhlələrin əhvali-ruhiyyəsini qaldırır, qan təzyiqini normal hala salır və gecə növbələrində işləyənlərə gümrahlıq verirdi. A, C və B qrupu vitaminləri qatılmış belə çay poladəridənlərə və Donbas şaxtalarında daha yüksək temperatur və nəmlik şəraitinə yaxşı təb gətirməyə, dözməyə kömək edir. Nadir hallar istisna olmaqla, çay hamı üçün faydalıdır. Pəhriz və qidalanma gigiyənası sahəsinin mütəxəssisləri hesab edirlər ki, gündəlik çay norması 6-8 stəkan (12-15 qram dəm çayı) olmalıdır. Çay əsəb sisteminə müsbət təsir göstərir, beyin qışasını qıcıqlandırır, onun qan damarlarını genişləndirir və nevrozları sakitləşdirir.

Bu içki ilə boğaz, qulaq və burun xəstəliklərini müalicə edirlər. Dəri üzərindəki günəş yanğını ilıq çayla islatmaq, göz yorulduqda isə göz qapaqlarının üzərinə çay

kompresi qoymaq yaxşı təsir edir. Gözə yad cisim düşdükdə gözün selikli qişasının iltihabı və konyuktivitlər baş verdikdə, gözü bərabər miqdarda götürülmüş qara məxməri və yaşıl çayın tünd soyuq dəmi ilə yuyurlar. Qədimdən Rusiyada içərisinə xırda sarımsaq doğranmış çay dəmindən diş ağrılarını azaltmaqla və flüslərin müalicəsində sınanmış dərman kimi istifadə edirdilər.

Çay hazırlama prosesinə də müsbət təsir göstərir, orqanizmin yoluxucu xəstəliklərə qarşı müqavimətini artırır, iltihab proseslərini dayandırır, cinsiyyət vəzilərini stimullaşdırır. Çinin bitki qidasından istifadə olunmayan dağ rayonlarında çay ət və süd kimi əsas məhsulların yaxşı mənimsənilməsinə kömək edir. Hələ qədim zamanlardan Tibetdə çayın aşağıdakı kimi hazırlanma üsulu tətbiq edilir. Tünd dəmlənmiş çaya süd töküb qaynatdıqdan sonra yağ və duz əlavə edilir. Sonra onu taxta qaşıqla qarışdıraraq yenidən qaynayana qədər qızdırırlar. Belə güman edirlər ki, bu cür «çalınmış» çaydan gündə 3-4 dəfə içilərsə, onda insana başqa yemək heç də lazım deyil; təkcə bu çayla insan bir həftə yeməksiz yaşaya bilər. Həm də elə-belə sadəcə yaşamaq üçün deyil, tam sağlam olar. Tibet təbabətinin sirlərindən biri də məhz dünyanın müxtəlif guşələrində çayı qaymaqla, südlə, buterbrodla, pirojna, piroq və ya fəşəli ilə içirlər. Bu heç də təəccüblü deyildir: zülal, yağ və karbohidratlar orqanizmə çayla daha asan daxil olur. Həm də çay içilməsi ilə müşayiət olunan çoxlu yeməkdən insan piylənib kökəlmir və əksinə çayla qida qəbul edən adam öz həyat qüvvəsini tamamilə qoruyub saxlaya bilər.

Keçmiş SSRİ Tibb Elmləri Akademiyası Qidalanma İnstitutunun mütəxəssisləri aşkar etmişlər ki, çay öz zülallarının tərkibinə və keyfiyyətinə görə paxlalı bitkilərdən geridə qalmır, koloriliyi isə buğda çörəyindən demək olar ki, 25 dəfə çoxdur. Əbəs deyildir ki, hələ keçən əsrdə həkimlər çay içkisini qidalılığına görə bulyona bərabər tuturdular. Qeyd edilirdi ki, çay çörək kvasını xatırladır, lakin onun təsiri daha faydalıdır. Məhz yüksək kaloriliyi sayəsində çay səyyahların və dənizçilərin xüsusi rəğbətini qazanmışdır.

Sovet kosmonavtlarının yeməyinə nəzər salsaq, kosmik gəminin bortunda onların sutkalıq yemək rasionunda 4 dəfə qidalanmaq və hər yeməkdən sonra içki nəzərdə tutulmuşdur. Birinci səhər yeməyindən sonra qəndlə içilən kofe 75 kilokalori, ikinci səhər yeməyindən sonra ətli və qlükozalı şəftəli, qara qarağat şirəsi 412 kilokalori, naharda pastərizə olunmuş inək südü 119 kilokalori, şam yeməyindən sonra qəndlə içilən çay isə 150 kilokalori verir. Buna görə də mühüm qida məhsullarının siyahısına əsasən ərzaq növləri olan çörək, ət, süd və tərəvəzlə yanaşı, təbii çayı da daxil edirlər.

**Çay yarpağının və hazır çayın kimyəvi tərkibi (quru çəkiyə görə %-lə miqdarı)
K.M.Djemuxadzeyə görə (1976)**

kimyəvi maddələr	çay yarpağı	hazır çay
su	81,00–73,00	8,00-4,00
quru maddə	19,00–27,00	92,00-96,00
ekstraktiv maddələrin cəmi	58,00–41,00	43,70-36,20
kofein	3,50–1,61	3,15-1,66
üzvi turşular	1,02	1,02
kəhrəba turşusu	0,006	0,009
limon turşusu	0,03	0,070
alma turşusu	0,312	0,310
monosaxaridlər	1,006–2,37	2,60-3,69
saxaroza	2,33–2,59	0,44-0,99
sellüloza	4,33–8,85	4,22-8,37
hemisellüloza	2,96–9,53	3,65-8,37
zülal maddəsi	29,06–24,92	-
həll olunmuş azot	1,89–1,05	1,65-1,20
həll olunmamış azot	2,50–2,24	2,35-2,20
pektin maddəsi	2,70–2,01	1,74-1,50
xlorofil	0,86–0,66	0,31-0,22
həll olunmuş kül maddəsi	4,30–3,25	4,20-3,20
həll olunmuş fenol birləşmələri	0,85–3,25	1,00-2,00
həll olunmamış fenol birləşmələri	26,00–14,00	15,00-7,50
(–) epiqallokatexin	1,48–5,32	4,48-9,50
(+) qallokatexin	1,48–3,05	0,50-1,50
(–) epikatexin	1,05–2,56	0,30-1,30
(–) epiqallokatexinqallat	1,30–1,30	izi
(–) epikatexinqallat	7,22–3,71	1,26-0,36
askorbin turşusu mq%-lə	162-247	32-24

Cədvəldən görünür ki, yaşıl çay yarpağında 81-73% su olduğu halda, quru maddə 19-27% təşkil edir. Hazır çayda quru maddənin miqdarı 92%-96% olduğu halda, suyun miqdarı 3-7% olur.

Çay yarpağında suyun olması çayın keyfiyyətinin təyin edilməsində müsbət rol oynayır.

Çay yarpağının boy və inkişaf dövründə xlorofil pigmenti 0,6%-ə kimi dəyişir (quru çəkiyə görə). Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, çay yarpaqlarında xlorofil «a» iyun ayından başlayaraq fasiləsiz sürətdə 0,063%-dən –0,199%-ə qədər, xlorofil, «b» isə 0,038%-dən 0,07%-ə qədər artır, yarpaqda ümumi yaşıl pigmentin miqdarı isə 0,110%-dən 0,203%-ə qədər olur. Bu zaman yarpaqda xlorofil pigmenti ilə yanaşı, karotin və ksantofil pigmentləri də olur. Hesablamalara görə yeni yığılmış çay yarpaqlarında quru çəki hesabı ilə 0,64% karotin və 0,092% ksantofil pigmenti olur. Tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, çay yarpaqlarında olan karontinin miqdarı quru çəkiyə görə iyun ayından artmağa başlayıb, noyabr ayına kimi 0,005%-dən, 0,013%-ə çatır. Ksantofil maddəsi vegetasiya dövrünün başlanğıcından axırına kimi, sarı pigment isə avqust ayından dekabr ayına qədər artır.

Hər hansı bitkinin yarpağında gedən fermentləşmə prosesini dayandırmaqla ondan yaşıl boyaq maddəsi almaq olar. Oksidləşmə prosesini tədricən artırmaqla sarı boyaq, fermentləşdirmə yolu ilə isə qəhvəyi boyaq maddəsi almaq mümkündür. Biz də biokimyəvi proseslər zamanı çay yarpağında O–ikifenol–oksidaza və peroksidaza fermentlərini idarə etməklə ondan istənilən rəng və çalarlar almağa nail olmuşuq.

Oksidləşməni dayandırmaqla texnologiya prosesininin başlanğıcında yaşıl çay yarpağından büzüşdürücü dada malik qırmızımtıl rəngli gövhər alınır. Fermentlərin təsiri ilə oksidləşmə prosesinin çox zəif gedişi zamanı sarı pigment, oksidləşmənin ən şiddətli gedişi zamanı isə qırmızı pigment alınır. Beləliklə, çay xammalının işlənmə texnologiyası zamanı oksidləşmə prosesini idarə etməklə yarımfenol birləşmələrindən müxtəlif rəngli pigmentlər almaq olar.

Bitki boyaqlarının istehsalı zamanı kimyəvi istilik proseslərinin böyük rolu vardır. Belə ki, yüksək temperaturun təsiri nəticəsində çay yarpaqlarının tərkibindəki birləşmələrin oksidləşməsi hesabına boyayıcı maddələr əmələ gəlir.

Yaşıl çay kərpicinin istehsalı zamanı yüksək temperatur fermentasiya prosesini dayandırır və oksidləşmə prosesini sürətləndirir. Bu proses zamanı sarımtıl-qırmızı pigment əmələ gəlir ki, bu da öz növbəsində yaşıl çay kərpicindən alınan gövhərə qırmızımtıl rəng verir. Beləliklə, fermentasiya və istilik vermə proseslərini idarə etməklə çay yarpağının tərkibində olan yarımfenol birləşmələrindən müxtəlif rəng və çalarlara malik boyaq maddələri alınır. Bu rəng və çalarlardan isə yeyinti məhsullarının boyanmasında istifadə etmək olar.

Çay yarpağının tərkibində olan askorbin turşusu. Bitkilərin tərkibindəki C vitamini canlı orqanizmdə oksidləşmə reduksiya proseslərinin yerinə yetirilməsində iştirak edir. Çayın bütün hissələrində askorbin turşusu olduğu müəyyən edilmişdir. N.J.Qolyanskiyə və K.O.Broyovskavaya görə 1 kq quru çay yarpağının tərkibində: 1-ci yarpaqda 9,99 mq%, 2-ci yarpaqda 10,44mq%, üçüncü yarpaqda isə 7,88mq%, kobud yarpaqlarda 3,38 mq%, tumurcuğunda isə 7,03 mq% askorbin turşusu müəyyən edilmişdir. Aparılan kimyəvi analizlər nəticəsində məlum olmuşdur ki, çayın tumurcuq, birinci və ikinci yarpaqları askorbin turşusu ilə zəngin olur. Bitki kobudlaşmağa başladığı dövrdə onun tərkibində olan askorbin turşusu kəskin azalmağa başlayır. Biz bunu cədvəl 61-də aydın müşahidə edə bilərik.

Cədvəl 61

Çay yarpağını istehsal edən zaman askorbin turşusunda baş verən dəyişikliklər

nümunələr	N.I.Qolyanskiyə və M.N.Anufriyeva görə	
	quru kütlədə mq%-lə	
yaşıl yarpaq	314	226,6
bükülmüş yarpaq	268	196,6
burulmuş kütlə	191	–
fermentləşdirilmiş kütlə	–	66,6
yarımfabrikant	18,1	17,43

Çay yarpağının qurudulması və fermentləşdirilməsi zamanı onun tərkibində olan askorbin turşusu kəskin sürətdə azalır. Qurudulduqdan sonra yarımfabrikant

kütlədə cüzi miqdar C vitamini qalır. Yaşıl çayda olan askorbin turşusunun miqdarı qara çaya nisbətən xeyli çoxdur. M.N.Anufriyeva görə qara çayın tərkibində askorbin turşusunun miqdarı 18,06mq% olduğu halda, yaşıl çayda bu rəqəm 36,3mq% təşkil edir, başqa sözlə 2 dəfə çox olur.

Hazır çay məhsulu saxlandığı dövrdə askorbin turşusu azalmağa başlayır. Belə ki, hazır çayı bir ay saxladıqda onun tərkibindəki askorbin turşusu azalaraq 3,26 mq%-ə çatır. İlk dövrlərdə yaşıl çayın tərkibində 36,5% C vitamini olduğu halda 10 ay saxlandıqdan sonra azalaraq 18,33 mq%-ə çatır. Çay yarpağından məhsul istehsal edilən zaman askorbin turşusu saysız-hesabsız reduksiya proseslərində iştirak edir.

Çay yarpağında olan aşı maddələri. Çay yarpağının tərkibindəki aşı maddələrinin kimyəvi tərkibi əsasən katexin və piroqalol birləşməsini təşkil edir. A.L.Qursanov və K.M.Djemuxadze çay yarpağının tərkibindəki aşı maddələrinə turşu ilə təsir edib və bu zaman baş verən hidroliz nəticəsində qəhvəyi rəngli çöküntü və qall turşusu əldə edilmişdir. Fermentativ hidrolizlərin təsiri ancaq qall turşusu əmələ gəlməsinə şərait yaratmışdır. M.A.Bokuçava qeyd edir ki, bu fakt onu göstərir ki, çayın tərkibindəki tanin maddələri kondensiyalaşmış və hidroliz olunmuş formadadır. Çay yarpağının tərkibindəki aşı maddəsi yüksək molekul (sadə fenol, fenol turşusu, katexin, leykosiyanidin, antosian, flavonoid) birləşmələrindən ibarətdir.

Çay yarpağının tərkibindəki aşı maddəsini birinci dəfə 1833-cü ildə K.J.Mulder tədqiq etmişdir. Lakin bu tədqiqatlar ancaq ticarət məqsədləri üçün aparılmışdır. K.J.Mulder ancaq hazır çayın tərkibindəki aşı maddəsini tədqiq etmişdir.

Birinci dəfə çay yarpağının tərkibindəki aşı maddələrini V.E.Voronsov, P.Q.Melikişvili, N.Prostoserdov və başqaları öyrənmişdir. Lakin bu tədqiqatçıların işləri epizodik xarakter daşıyırdı. Çay yarpağındakı aşı maddələrini elmi əsaslarla A.J.Oparin, A.L.Kursanov, M.A.Bokuçava, K.M.Djemixadze, xarici alimlərdən isə Rubers öyrənmişlər. Onlar ilk dəfə sübut etdilər ki, çay hazırlanan zaman aşı maddələrin çevrilmələri nəticəsində çayda ətir və xoş tam əmələ gəlir. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, çayın cavan budaqları üzərində olan 2–3 yarpaqlarının tərkibində 20–25% tanin toplanır. Birinci növ çayın tərkibindəki aşı maddələrinin miqdarı aşağı dərəcəli növlərindən çoxdur. V.E.Voronov çayın müxtəlif orqanlarında olan aşı maddəsinin miqdarını öyrənmiş və müəyyən etmişdir ki, onun tumurcuqlarında – 20,3% aşı, birinci yarpağında 21,2%, ikinci yarpağında 19,3, üçüncü yarpağında 18,6%, gövdəsində isə 7,8% aşı maddələri toplanır. Beləliklə, müəyyən olunmuşdur ki, aşı maddələri ən çox çayın tumurcuq və birinci yarpağında, ən az isə gövdəsində toplanır. Gürcüstanın qərb zonasında əkilib-becərilən çay plantasiyalarında çayın tərkibindəki aşı maddələrinin miqdarında orada baş verən iqlim dəyişiklikləri nəticəsində artıb-azalma müşahidə olunur. Bunu biz cədvəl 62-də aydın müşahidə edə bilirik.

Aylar ərzində çay yarpaqlarında toplanan taninin miqdarında baş verən dəyişikliklər (quru kütlənin faizlə miqdarı) [S.A.Xoçalava görə]

təcrübə aparılmış yerlər	aylar					
	may	iyun	iyul	avqust	sentyabr	oktyabr
Anaseuli	18,55	19,99	19,21	20,32	19,19	15,57
Bobokvati	18,10	19,10	20,61	19,50	17,22	15,92
Hali	17,4	17,97	18,09	18,80	17,27	—

Beləliklə, çay yarpağında olan aşı maddələrinin miqdarı may ayından başlayaraq avqust ayına qədər çoxaldığı halda, sentyabr ayında azalmağa başlayır. Bir sıra müəlliflər qeyd edirlər ki, çay plantasiyalarının dəniz səviyyəsindən yuxarıda və yaxud aşağıda salınması çay yarpağında aşı maddələrinin toplanmasına öz təsirini göstərəcəkdir. Aydın olmuşdur ki, çay plantasiyaları dəniz səviyyəsindən nə qədər çox yüksəklikdə salınarsa, onda çay yarpaqlarında aşı maddələrinin toplanma miqdarı artmağa başlayacaqdır. Dəniz səviyyəsindən aşağıda salınan plantasiyalarda isə aşı maddələrində toplama faizində azalma müşahidə edilir.

Çay yarpağının tərkibində olan katexin birləşmələri. Bir sıra alimlərin apardıqları tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, çay yarpağının tərkibində olan katexin birləşmələri fəal P vitaminin xüsusiyyətlərinə malikdir. Ağ siçanın üzərində aparılan təcrübələrdən məlum olmuşdur ki, katexin birləşmələri siçanın qan damarlarının divarlarını möhkəmləndirir, damarların qırılmasını azaldır. Çay yarpağı istehsal edən zaman katexin birləşmələri oksidləşməyə məruz qalır. Məlum olan texnologiya əsasında çay hazırlanan zaman katexin birləşmələri onun tərkibində cüzi miqdarda qalır.

Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, çayın tərkibində olan katexin maddələri P vitaminin aktivliyinə malikdir. Məlum olmuşdur ki, katexin birləşmələri nəinki kapilyar qan damarlarının divarlarını möhkəmləndirir, həmçinin orqanizmin müxtəlif toxumalarında askorbin turşusunun toplanmasına şərait yaradır.

Çayın tərkibindəki piqment maddələri. Bitkinin tərkibindəki piqment maddələri 2 qrupa: xlorofil və karatinoidlərə bölmək olar. Müasir metod və üsullardan istifadə olunaraq bitkilərin tərkibindəki xlorofil və karatinoid birləşmələri yaxşı öyrənilmişdir. Bitkinin yarpaqlarının tərkibində olan 2 xlorofil birləşməsi: a-xlorofil – $C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$, b-xlorofil – $C_{55}H_{70}O_6N_4Mg$ müəyyən olunmuşdur. Bundan başqa yarpağın tərkibindən feofitin piqmenti də tapılmışdır. Xlorofil piqmentindən fərqli olaraq feofitin piqmentinin tərkibində Mg elementi aşkar olunmamışdır. Karatinoidə isə 60–70 təbii piqment maddələri daxildir. Karatinoid piqmenti bitkinin tərkibində 0,02–0,07%-ə qədər olur. Karatinoid piqmentinin əsasını karotin təşkil edir. O, bir neçə sulu karbohidrat quruluşundan və ikiqat CH birləşmələrindən ibarətdir. Bütün karatinoid maddələri likopinin törəmələridir. Karatinoidin tərkibinə daxil olan əsas piqmentlərdən biri də ksantofildir. Ksantofil - violaksantin, qlyutein, seaksantin, neoksantin və s. birləşmələrdən təşkil olunmuşdur. Çay yar-

pağının tərkibindəki ikinci piqment xlorofildir. O, çaya acılıq tamı verərək onun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Çayın tərkibində olan xlorofil piqmenti ilk dəfə akademik M.A.Bokuçava tərəfindən tədqiq edilmişdir. O, çay yarpağının toplama dövründə tədqiq edərək may ayında 0,60%, iyunda 0,61%, iyulda 0,86%, avqustda 0,76% olduğunu müəyyən etmişdir. Çay yarpağında xlorofil və karatonoid piqmentlərinin toplanma dinamikası N.M.Adeyşvilli tərəfindən ətraflı öyrənilmişdir. Alim çay arpağında piqment qrupunu təşkil edən (lyutein, violaksantin, seaksantin və s.) əmələ gəlməsi prosesində baş verən dəyişikliklər barəsində bir qanuna uyğunluq müəyyən edə bilməmişdir.

Cədvəl 63

Çay yarpağının tədarük olunma dövründə piqment maddələrinin toplama dinamikası (mkq, 1mq quru kütləsində)

piqment maddələri	iyun	iyul	avqust	sentyabr	oktyabr	noyabr
a-xlorofil	0,71	0,856	1,250	1,246	1,372	1,387
b-xlorofil	0,366	0,459	0,678	0,655	0,710	0,735
yaşıl piqmentlərin cəmi	1,067	1,315	1,928	1,901	2,082	2,122
karotin	0,069	0,079	0,144	0,134	0,147	0,133
lyutein	0,127	0,078	0,182	0,156	0,126	0,128
violaksantin	0,050	0,033	0,079	0,052	0,056	0,052
seksantin	0,061	0,062	0,142	0,065	0,080	0,077
sarı piqmentlərin cəmi	0,295	0,276	0,544	0,355	0,409	0,400

Gün ərzində çay yarpağında baş verən piqment dəyişmələrini müşahidə edən zaman xlorofil piqmentlərinin sintezində heç bir dəyişiklik müşahidə olunmamışdır. Lakin sarı rəngli piqmentlərdə dəyişikliklər müşahidə edilmişdir. Belə ki, işığın şiddətli təsiri nəticəsində yarpaqlarda sintez olunan karotin, lyutein, seaksantin maddələrinin miqdarı artdığı halda, neoksantin piqmentində isə azalma hadisəsi baş vermişdir. D.K.Nikolaşvili və D.M.Adeyşviliyə görə yaşıl çay yarpağında işlər apalır zaman yaşıl piqmentin xüsusilə də a-xlorofilin miqdarı azalmağa başlayır. Bu azalma yarpağın burulma və fermentləşməsi zamanı baş verir. Çay yarpağından hazır məhsul istehsal olunan zaman feofitin piqmenti artmağa başlayır. Bunun əksinə olaraq, yarpaqda olan karotin piqmenti kəskin sürətdə azalır. Qurudulma prosesinin sonunda tamamilə yox olub, sıradan çıxır. Çay yarpağında piqment maddələrinin çoxluğu onun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Bunun əksinə olaraq Seylon mütəxəssisləri qeyd edirlər ki, karotin piqmenti çayda ətirli maddələrin əmələ gəlməsində mühüm rol oynayır. Çayda ətirli maddələrin əmələ gəlməsində fermentlər də əhəmiyyətli təsir göstərir. Fermentlərin təsiri nəticəsində flavonoid və karotin maddələrində oksidləşmə prosesi baş verir. Bunun nəticəsində β -ionon və tərkibi məlum olmayan alkaloid maddəsi əmələ gəlir ki, bunların nəticəsində də çayda ətirli maddələrin əmələ gəlməsinə şərait yaranır. Analizlər zamanı çayın yarpaqlarının tərkibində 40-a yaxın fenol birləşmələri olduğu müəyyən edilmişdir.

Çay tullantılarından rənglərin alınma üsulları. Sarı rəngin alınma üsulu: istehsalatda çay tullantılarından sarı rəngin alınması iki mərhələdən ibarət olur: Bi-

rinci mərhələdə xammal işlənir, ikincidə isə boyaq maddəsi təmizlənir. Məhsulun keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq, çaydakı faydalı maddələri olduğu kimi saxlamaq və parçalanma prosesinə mənfi təsir edən amilləri aradan qaldırmaq üçün standartda uyğun gəlməyən çay xammalını termik üsulla işləyirlər. Bu əməliyyat zamanı çayın tərkibində olan fermentlər dağılır, bioloji aktiv maddələr – katexin, amin turşuları, PP vitamini və başqa birləşmələr olduğu kimi saxlanılır.

Birinci üsul: termiki üsul adlanır. Əvvəlcə çay yarpağı qızardılma və burulma qurğusuna verilir. Yarpağın qızardılma və burulma texnologiyası 250–300° temperaturda 2–3 dəqiqə davam edir. Bu zaman çay yarpağı 65–75° temperatura qədər qızır. Formaya salınmış çay məhsulu qızardıqdan sonra fasiləsiz işləyən burma aqreqatına verilir. Bu proses zamanı çay məhsulu sıxılaraq kiçik hissələrə salınır və burulur. Bu əməliyyat 15 dəqiqə davam edir. Çay məhsulu kiçik hissələrə doğranıb burulduqdan sonra qurudulma maşınına verilir və 95–110° temperaturda qurulur. Qurudulduqdan sonra alınmış son məhsulun nəmlik dərəcəsi 6–10% olur.

İkinci üsul: kolun formaya salınması nəticəsində toplanmış təzə çay yarpağının və ya standartda uyğun gəlməyən çay xammalını 95–100° temperaturda 3–10 dəqiqə saxlayırlar. Bu zaman çayın yarpağında olan kimyəvi maddələr fiksasiya edilir, fermentlər parçalanmağa uğrayır, sarı boyaq maddəsinin keyfiyyətinə mənfi təsir edən maddələr kənar edilir. Bundan sonra alınmış məhsulu 95–110° temperaturda qurudurlar. Qurudulmuş məhsulun nəmliyi 6–10% olur.

Üçüncü üsul: alınmış son məhsul 90–110° temperaturda qurudulur. Məhsulun nəmlik dərəcəsi 6–10% olur.

Çay kollarının formaya salınması zamanı yığılan təzə çay xammalı oduncaqvarı gövdə hissələrindən ibarət olduğu üçün onu quruducu maşinlarda qurutmurlar. Lakin belə çay xammallarını çay fabriklərində kofe almaq üçün qurulmuş kofe quruducu maşinlarda qurudurlar.

Birinci üsul zamanı çay xammalının texnologiyasının ilk işlənməsi ikinci və üçüncü üsullara nisbətən bir çox üstünlüklərə malikdir. Belə ki formaya verilmiş çay xammalı burulma aqreqatına verilən zaman çay çox kiçik hissələrə salınır. Beləliklə, xammalın doğranıb kiçik hissələrə salınmasına daha ehtiyac qalmır. Bundan əlavə, standartda uyğun gəlməyən çay xammalı qızardıldıqdan sonra burularkən məhsulun güclü sıxılması nəticəsində yarpaqlardan ayrılmış şirə üzə çıxır və bütün kütləni əhatə edir. Bu da xammalın tez cövhərləşməsinə kömək edir. İkinci və üçüncü üsullarda isə ilk işlənmiş xammal qurudularaq, kiçik hissələrə salınır ki, bu da məhsuldan alınan boyaq maddələrinin çıxım faizinin artmasına səbəb olur.

Beləliklə, əvvəlcədən qızardılmış və buğa verilmiş xammaldan alınan pigmentlərin çıxım faizinin yüksəkliyi ilə yanaşı, onlar xoş dada, ətirli iyə malik olub, təzə qurudulmuş xammaldan fərqlənir.

Xammalın qızardılması və buxara verilməsi zamanı yaşıl çay yarpağında olan xlorofil parçalanaraq öz yaşıl rəngini itirir və zeytunu rəng alır. Bu zaman xammalda ot və oduncaq iyi verən başqa birləşmələr də parçalanır. Qızardılma və buxarvermə zamanı çayda olan taninin dadı dəyişərək, təzə çay cövhərinin dadını xatırladır.

Birinci emaldan sonra standartda uyğun gəlməyən çay xammalından tərkibində kofein olan boyaq maddəsi alınır.

Çayın tərkibindəki kofein maddəsi isə isti suda yaxşı həll olur. Çayın tərkibindəki mineral duzlar və sadə şəkərlər də suda asanlıqla həll olurlar. Mürəkkəb və yarımsəkərlər isə suda həll olmurlar. Onların həll olmaları üçün yüksək temperatur lazımdır. Zülallar və pektin maddələri isə suda çox çətinliklə həll olurlar. Çayın tərkibində olan xlorofilinin çox az hissəsi suya keçir. Çox hissəsi isə həl olunmamış halda qalır. Diffuziya batareyasından daşınan gövhər, xüsusi çənlərə tökülərək qarışdırılır və birözlü qatışıq halına salınır. Sonra qatışıq xüsusi süzgəclərdən süzülərək 170–185° temperatura malik olan yayıcı və quruducu qurğulara verilir. Nəticədə nəmlik dərəcəsi 2–4% olan tozşəkili məhsul alınır.

Beləliklə, yuxarıda bəhs etdiyimiz texnoloji prosesləri yerinə yetirməklə standartda uyğun gəlməyən və eələcə də çay koluna forma verərkən tulantı şəklində alınan xammaldan yeyinti sənayesində istifadəsi mümkün olan qiymətli sarı boyaq maddəsi almaq mümkündür.

Ferment üsulu ilə çay xammalından qəhvəyi boyaq maddəsinin alınması.

Birinci üsulda fermentasiya zamanı oksidləşmə prosesinin gedişindən asılı olaraq, çay yarpağının tərkibində kəskin kimyəvi dəyişiklik baş verir ki, xüsusi tama və xoş iyə malik olan qırmızı və qəhvəyi pigmentlər əmələ gəlir. Maşınla yığılmış standartda uyğun gəlməyən çay yarpağını kiçik hissələrə salıb fermentasiya edirlər. Fermentasiya zamanı çay xammalı misvari-qırmızı rəngə çevrilir. Belə ki çayın gövhəri özünün qırmızı-qəhvəyi rəngi ilə xarakterizə olunur. Bu da onu göstərir ki, çayın tərkibindəki katexin maddəsi oksidləşib taninə çevilərək qırmızı-qəhvəyi rəng əmələ gətirir.

Standarta uyğun gəlməyən çay yarpağında fermentləşmə əməliyyatını aparmaq üçün, birinci növbədə, xammal kiçik hissələrə salınır. Çayı doğradıqdan sonra fermentləşmə prosesi aparılır. Çayın fermentləşməsi temperaturdan asılı olaraq 1–3 saat davam edir. Sonra fermentləşmiş məhsul çay quruducu qurğularında qurudulur. Xammalın bu cür işlənməsi nəticəsində bir sıra biokimyəvi çevrilmələr baş verir. Nəticədə qırmızı-qəhvəyi rəngli məhsul alınır. Bu cür əldə olunmuş məhsul yarımfabrikat halında olub, qəhvəyi rəngin alınmasında istifadə olunur.

Xammalda ilk texnoloji işlər görüldüq qurtardıqdan sonra məhsul 90–100° temperaturda suda ekstraksiya olunur. Bu zaman sarı rəngli çay cövhəri alınır. Alınmış cövhərdən, həll olunmayan maddələr ayrılıb çıxarıldıqdan sonra quruyucu maşına verilir. Nəticədə qəhvəyi rəngli toz alınır.

İkinci üsulla yaşıl çay yarpağından tez həll olan qara rəngli çay almaq üçün yaşıl çay yarpağını 3–3,5 saat açıq havada sərib qurudurlar. Sonra kiçik hissələrə doğrayıb adi suda, qapalı qabda 20 dəqiqə qaynadırlar. 20 dəqiqədən sonra qaynamanı dayandırır, həll olmayan qarışıq maddələri sulu cövhərlərdən ayrırırlar. Bundan başqa təmizlənmiş cövhər soyudularaq efir və başqa həlledicilərlə qarışdırılır. Sulu maddə efirlə işlədikdən sonra qatılaşıdırılır. Süzüldükdən sonra qurudulub toz halına salınır.

Birinci üsulun ikinci üsuldən üstünlüyü odur ki, birinci üsulda efir və başqa həlledicilərdən istifadə olunmur. İkinci üsulla alınmış yarımfabrikat məhsulu isə uzun müddət saxlayıb ondan istənilən vaxt boyaq hazırlamaq olar.

Termiki üsulla çay xammalından qəhvəyi rəngin alınması. Axırncı illərdə müəyyən edilmişdir ki, çay xammalının termiki üsulla işlənməsi nəticəsində alınmış son məhsul və rəngləyici pigmentlər xoş dada və ətirli iyə malik olur. Sonralar müəyyən edilmişdir ki, istənilən çay növünün istehsalında termiki üsuldan istifadə edildikdə alınan məhsulun tami, dadı, ətiri yaxşılaşır.

Çaydan alınmış sarı rəngli boyaq maddəsini termiki üsulla işlədikdə qəhvəyi rəngə çevrilir. Hazırda sarı boyaq maddəsini termiki üsulla 95–110° temperaturda 10–12 dəfə işləyib, qəhvəyi rəngə çevirirlər. Termiki prosesi uzun müddət davam etdirməklə nəticəsində açıq-sarı rəngi tünd-qəhvəyi rəngə də çevirmək mümkündür. Termiki üsulla alınan qəhvəyi rəngli tozun nəmliyi 4% olur.

Termiki üsulla çay xammalını emal edən zaman aşağıdakı rejimə əməl olunmalıdır. Standarta uyğun gəlməyən çay yarpağını 90–95° temperaturda 10–12 saat qızdırırlar. Sonra alınmış qatı məhsulu süzüb quruducuda qurudurlar. Bu zaman açıq-sarıdan tutmuş tünd-qəhvəyi qədər bir sıra rəng və çalarlar almaq olur.

Yaşıl rəngin alınması. Bu rəngi almaq üçün yaşıl çay yarpağının fiksasiya olunma rejiminə xüsusi fikir verilir. Fiksasiya zamanı elə etmək lazımdır ki, xammalın yaşıl rəngində heç bir dəyişiklik baş verməsin. Fiksasiya prosesi başa çatdıqdan sonra standarta uyğun gəlməyən çay yarpaqlarından yaşıl rəng almaq üçün 96%-li spirtə ekstraksiya edirlər. Ekstraksiya diffuziya aparatında aparılır. Bu zaman xammalın sürətlə qarışdırılmasına xüsusi fikir verilir. Ekstraksiya 50–60 dərəcə temperaturda 30 dəqiqə müddətində aparılır. Sonra spirtli məhlulu həll olmayan maddədən ayırıb 30 dərəcə temperaturda vakuum aparatında qovurlar. Alınmış son məhsul süzülüb dairəvi vakuum quruducusunda qurudulur. Bu zaman yaşıl rəng tozu alınır (Patent 1037674).

Bu üsulun tətbiqi təsərrüfatların iqtisadi göstəricilərini xeyli yüksəldə bilər. Çünki çay plantasiyalarından alınan budanmış yaşıl kütlə yaxşı xammal olduğu halda atılır. Onun istifadəsi əsas məhsulun maya dəyərini azaltmağa imkan verir.

Dəliçətənə – *Datisca cannabina* L. (*Dəliçətənə – Datisceae* fəsiləsi)

Bu hündürlüyü 80-100 sm-dən 150-200 sm-ə qədər olan çoxillik ot bitkisi-dir. Çiçəkləri gövdənin yuxarı hissəsində yerləşərək süpürgəyəoxşar hamaşçiçək əmələ gətirir. Bu bitki ikicinsli olub, həmişə bir yerdə bitir. Yəni dişi cinsi olan yerdə erkək cins, erkək cins olan yerdə dişi cins olur. Kök hissəsi oduncaq şəklindədir, 100-150 sm-ə qədər torpağın dərnliyinə işləyir.

Yabanı çətənə Azərbaycanın Zaqatala, Lənkəran, Astara və Naxçıvan MR-in ərazilərində yayılmışdır.

Yabanı çətənənin bütün hissələrində - yarpaq, çiçək, gövdə və kökündə qiymətli flavonoid təbiətli - qalangen, datisçetin, qalangozid, datisçin, datinozid, datin və s. boyaq maddələri aşkar edilmişdir. Dəliçətənənin yarpaq, çiçək və kök hissəsində 12-15%-ə qədər flavonoid təbiətli boyaq maddəsi olur.

Biz laboratoriyada yabanı çədənədən flavonoid təbiətli boyaq məhlulu hazırlayıb yun ipi sarı, limonu-sarı, qızılı-sarı, sarı-narıncı, yaşıl, tütünü, mi-xəyi, açıq-qəhvəyi, qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq (bax cədvəl 64-ə).

Cədvəl 64

Dəliçətənə bitkisindən alınan flavonoid təbiətli boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqar maddələrinin təsiri ilə yun ipdə neytral mühidə rənglərin alınması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühidə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühidə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühidə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	sarımtıl	sarımtıl	sarımtıl
alüminium-kalium zəyi	6,0	sarı	limonu-sarı	qızılı-sarı
dəmir-2-xlorid	5,0	tünd-boz	boz	bozuntul-qəhvəyi
qırmızı qan duzu	5,0	tütünü	tütünü-zeytunu	tütünü
sarı qan duzu	5,0	mixəyi	açıq-qəhvəyi	qəhvəyi
kobalt-xlorid	5,0	zeytunu	zeytunu-boz	zeytunu-tütünü
kalium-xlorid	5,0	yaşımtıl	yaşımtıl-boz	yaşımtıl-zeytunu
mis-sulfat	5,0	yaşıl	yaşımtıl	yaşımtıl
xromat duzu	0,2	qonur	qonurmtıl	qonurmtıl-boz
nikel-xlorid	5,0	tütünü	tütünü-boz	açıq-tütünü
qalay-2-xlorid	0,1	sarı-narıncı	qızılı-sarı	narıncı
quzuqulağı turşusu və qalay-2-xlorid	2,0+0,1	parlaq-narıncı	narıncı	narıncı

Dəliçətənədən alınan rəng və çalarlar yuyucu tozlara, sabunla yuyulmağa, sürtünməyə atmosferin fiziki, kimyəvi təsirlərinə qarşı çox davamlıdır.

Dəliçətənənin 1 kq tozundan hazırlanmış boyaq məhlulu ilə 15-20 kq yun ipi boyamaq olar.

Vaxtilə dəliçətənə bitkisi 100 hektarlarla sahədə mədəni halda əkilmiş ondan təbii boyaq xammalı kimi yun iplərin boyanmasında geniş istifadə edilmişdir.

Dəliçətənə xalçaçılıq sənayesində istifadəsi mümkün olan ən qiymətli boyaq xammalı hesab oluna bilər. Bu bitkidən alınan boyaq maddələrindən rəssamlıq sahəsində də istifadə etmək olar.

Nar – Punica L. **(Nar – Punicaceae fəsiləsi)**

Nar - *punica granatum*- adətən 1–5 m və bəzən 10 m hündürlükdə olan kol və ağacdır. Hamar, parlaq, qalınqabıqlı və uzunsov lansetşəkilli yarpaqları var. Yarpaqları qarşı-qarşıya düzülmüş, yaşımtıl-boz rəngdədir. Tikanla örtülmüş cavan budaqları yaşıl-boz, yaşıl budaqları isə sarımtıl-boz rəngdə olur. Tək-tək yer-

ləşmiş parlaq-qırmızı rəngli gözəl çiçəkləri diqqəti cəlb edir. Meyvəsi xaricdən al-qırmızı, bərk qabıqla örtülmüşdür. Meyvəsinin forması kürə şəklində olub, içərisində çoxlu miqdarda dənələri var.

Nar meyvəsinin tarixinə qısa nəzər – nar meyvəsinin tarixi çox qədim dövrlərə gedib çıxır. Arxeoloji qazıntılar nəticəsində bu bitkinin daşlaşmış, yarpaq və toxumları aşkar edilmişdir. Narın toxumları Misir sərdabələrində aşkar olunmuşdur. Bibliyada nar haqqında tez-tez maraqlı məlumatlara rast gəlmək olur. Bir sıra mütəxəssislər belə güman edirlər ki, Bibliyada qadağan olunmuş meyvə alma deyil, məhz nar bitkisidir. Quranda qeyd edilir ki, bir neçə bəzək xüsusiyyətlərinə malik ağaclarla yanaşı, gözəl cənnət bağında nar ağacı da əkilmişdir. Qədim insanların şüurlu həyatının ilk dövrlərində nar meyvələri yüksək qidalıq keyfiyyətinə görə onların qidalanmasında əsas yer tutan taxıl və bal ilə bərabər qiymətləndirilirdi. Bizim eradan 5 əsr əvvəl nar bitkisi haqqında maraqlı məlumatlar verilir. Botanika elminin banisi yunan filosofu Feofrast eramızdan 350 il əvvəl yazmış olduğu əsərlərində nar bitkisini geniş təsvir edir. Təbabət elminin banisi yunan həkimi Hippokrat isə ilk dəfə narın tibbi əhəmiyyətini qeyd edir. O, narın şirəsindən mədə xəstəliklərinə qarşı, qabığını isə ishal zamanı və yaraların sağalmasında istifadə edirmiş. Yunan əfsanələrində nar haqqında çoxlu nağıllar da mövcuddur. Yunanlarda belə bir adət olubdur, onlar yeni evlənənlərin ayaqları altına narın meyvələrini səpirdilər. Bununla da onlara xoşbəxtlik və bolluq arzuladıqlarını ifadə edirdilər. Şərq ölkələrində müqəddəs yerləri nar ilə bəzəyirdilər. Nar çinlilərə də çox qədimdən məlum olan meyvə bitkisidir. Ehtimal olunur ki, nar Çinə Səmərqənddən gətirilmişdir. Çində və Hindistanda nardan müxtəlif xəstəliklərə qarşı mübarizədə istifadə edirdilər. O dövrdə narla müalicə edilən xəstəliklərin siyahısı da göstərilirdi. XII əsrin ərəb alimlərindən Əbu-əl-Əvam ona məlum olan 11 nar sortu haqqında məlumat verir. İspaniyada isə nar bitkisindən istifadə olunmasına orta əsrlərdən başlanmışdır. Burada nardan istifadə olunmasında ərəblərin xidməti böyük olmuşdur. Cənubi İspaniyanın şəhərlərindən biri olan Qrenada öz adını orada geniş yayılmış olan nar (qranat) bitkisinin adından götürmüşdür. İspanlar 1521-ci ildə Meksikaya tamamilə yiyələnəndən sonra Avropadan nar bitkisini aparıb orada yaymışlar. Bitkidən təbabətdə geniş istifadə edilməsinin mümkün olmasını müəyyən etmək məqsədilə XIX əsrdə nar meyvələrinin kimyəvi tərkibini öyrənməyə başlayırlar.

XIX əsrin ortalarında Aralıq dənizi sahilindəki ölkələrdən, habelə Çindən və Floridadan müxtəlif nar sortlarını gətirib Kaliforniyada bağ salırdılar və bu qiymətli nar sortlarını dünyanın başqa ölkələrinə yayırdılar. Nar istiliyə olduqca tələbkər bitkidir. Ona görə də onun becərilməsilə dünyanın isti ölkələrində geniş miqyasda məşğul olurlar. Əfqanıstanın nar sortları özlərinin məhsuldarlığı və yüksək keyfiyyətliyinə görə dünya miqyasında böyük şöhrət qazanmışdır. Nar İranda xurma və üzüm ilə birlikdə becərilən qiymətli meyvə bitkisidir. İranda nar bitkisi başlıca olaraq Xorasanda, Tehrandə, Şirazda və Savədə geniş sahələrdə əkilib becərilir.

Nar Azərbaycan da böyük şöhrət qazanmış meyvə bitkisi olub, becərilməsi ilə isti qurşaqlarda məşğul olurlar. Respublikamızda yabani halda yayılan nar kolları geniş sahələri tutur. Lənkəran və Astara rayonlarında yabani bitən nar kol-

larının mabədi İranda davam edir. Yabanı nar kolları Orta Asiya respublikalarında, Krımda, Gürcüstanda və Dağıstanda mövcuddur. Narın vətəni Azərbaycan hesab edilir. Bu Azərbaycan xalığının ta qədimdən sevdiyi və becərdiyi meyvə bitkilərindəndir. Yabanı nar kolluqları ilə yanaşı olaraq Azərbaycanın özünəməxsus xalq seleksiyasının məhsulu olan gözəl, yüksək keyfiyyətli, məhsuldar yerli nar sortları bir çox rayonlarımızın isti ərazilərində çoxaldılmaqdadır. Hazırda becərilən nar sortları vaxtilə bağbanlar tərəfindən meşələrdən gətirilib mədəni hala salınmış formalardır. Respublikamızın Göyçay, Ucar, Kürdəmir, Ağsu, Xaldan, Ağdaş, Ağdam, Tər-tər, Gəncə, Xanlar, Şəmkir rayonlarında və Abşeron yarımadasında nar bitkisinin yüksək keyfiyyətli sortlarını becəirlər. Ağdam rayonunun Şelli kəndində vaxtilə yüksək keyfiyyətli sortlardan salınmış nar bağları keçmiş SSRİ-də böyük şöhrət qazanmışdır.

Nar bitkisinin yetişmiş meyvələrini əhali çərəz kimi yeyir, konserv zavodlarında isə onlardan keyfiyyətli konserv məhsulları və şirələr hazırlanır.

Nar bitkisindən texniki məqsədlər üçün də istifadə edilir. Narın meyvə, kök, gövdə və yarpaqlarında büzüşdürücü və rəngləyici maddələr var. Şərq ölkələrində olduğu kimi, Azərbaycanda da qədim zamanlardan başlamış XIX əsrin sonları və XX əsrin əvvəllərinə kimi nar qabığından alınmış boyaqla yun ipək və ip saplarını boyayıb çox gözəl parlaq və solmaz rəng və çalarlar almışlar. Gön və dərinə aşılayıb möhkəmlətmək məqsədilə nar meyvəsinin qabığından geniş istifadə olunmuşdur. Qızdırmalı xəstələrə bitkinin şirəsinin verilməsi məsləhət görülür. Nar şirəsi orqanizmdə iştah əmələ gətirir, müxtəlif yeməklərin asan həzm olunmasına kömək edir. Qidada C vitaminin çatışmazlığı nəticəsində sinqa adlanan xəstəlik baş verir. Bu xəstəliyə tutulan adamların dişlərinin dibi yara olur, qanaxmalar baş verir, dişlər laxlayır, sümük oynaqları boşalır, ürək ağrıları baş verir, göz zəif görür və nəhayət insan əmək qabiliyyətini itirir. Nar şirəsinin tərkibində olan C vitamini orqanizmdə əmələ gələn bu xəstəliklərin qarşısını alır. Narın kök, gövdə budaq və habelə meyvələrinin qabığından çox qədimlərdə xalq təbabətində bağırısaqda olan qurdlara qarşı mübarizədə istifadə edirdilər. Meyvənin qabığından alkaloid maddələri aşkar edildikdən sonra ondan təbabətdə geniş istifadə etməyə başladılar. Nar bitkisi arıçılıq təsərrüfatında da müəyyən əhəmiyyətə malikdir. Şaftalı, gilə, albalı və s. meyvədən fərqli olaraq narın çiçəklənməsi payıza kimi davam edir. Məhz buna görə də başqa meyvə bitkiləri çiçəklərini tökdükdə arılar narın çiçəklərindən istifadə edirlər. Nar həm də əvəzolunmaz bəzək bitkisi-dir. Yaz və yay aylarında çiçək açmış nar ağacları çox gözəl görünür. Bəzək məqsədilə bağ və bağçalarda becərilən yasəmən, iydə, akasiya və bir sıra bitkilər qısa vaxtda çiçəkləyir və çiçəklər tez solur.

Nar dünyanın əksər ölkələrində geniş surətdə əkilib-becərilir. Q.M.Levinanın 1978-ci ilə olan məlumatına görə, dünyada nar 85 min hektar sahəni əhatə edir. Onlardan 53,7 min hektarı Asiya qitəsinin, 2,4 min hektar Avropanın, 7,3 min hektar Afrikanın, 0,6 min hektar Amerikanın, 19,5 min hektarı keçmiş SSRİ-nin payına düşürdü.

Nar meyvəsinin kimyəvi tərkibi. Narın meyvəsi əsas etibarilə 3 hissədən – qabıq, toxum və şirədən ibarətdir. Ümumittifaq Bitkiçilik İnstitutunun Biokimyəvi laboratoriyasının məlumatına görə, narın 27,89%–51,76%-ni qabığı, 7,78%–

22,12%-ni toxumu, 378,36%–63,43%-ni şirəsi təşkil edir. A.N.Nijaradze narın fiziki-mexaniki göstəricilərini öyrənərək belə bir nəticəyə gəlmişdi ki, Gürcüstanın bəzi rayonlarında becərilən meyvənin çəkisi orta hesala 220–467 q arasında dəyişir. Qabığı arakəsmə ilə birlikdə 75,8–49,8 toxumu örtüyü ilə birlikdə 5,4%–12%, şirəsi isə 41,7%–55% təşkil edir.

Ədəbiyyat məlumatlarına görə, xarici ölkələrdə becərilən narın şirəsi bitdiyi ərazilərin ekoloji şəraitindən asılı olaraq orta hesabla meyvə kütləsinin 36,61%-ni təşkil edir. Beləliklə, bitkinin sortları becəridikləri coğrafi rayonların ekoloji şəraitindən asılı olaraq fiziki və mexaniki xüsusiyyətlərində böyük fərq əmələ gətirir. Narın qabıq və şirəsinin tərkibi sortundan və becəridiyi şəraitdən, yetişmə dərəcəsiindən asılı olaraq dəyişir.

Cədvəl 65

**Güleyşə nar sortunun meyvəsinin şirə və qabığının kimyəvi tərkibi
(A.Ş.Karaxarlıya görə)**

kimyəvi tərkibi	şirə	qabıq
quru maddə	12,44-13,59	42,18-42,54
şəkər (ümumi miqdarı)	6,31-8,65	6,12-6,48
saxaroza	0,18-0,31	0,15-0,24
mono şəkərlər	6,13-8,34	5,88-6,48
fruktoza	2,91-3,23	2,72-2,84
qlükoza	4,46-5,43	3,18-3,64
turşu (limon turşusuna görə)	1,72-2,46	5,52-2,76
aşı və boyaq maddələrinin ümumi miqdarı	0,82-0,96	6,26-8,71
c vitamini (mq%-lə)	7,39-8,71	20,72-23,86
pektin maddəsi	izi	3,48-4,56
mineral maddələr	0,208-0,218	0,86-0,90

Şəkərin tərkibindəki quru maddənin miqdarı 12,44%-13,59% (meyvənin ümumi kütləsinə görə) təşkil edir. A.N.Nijaradze Gürcüstan şəraitində yetişdirilən nar sortlarını tətbiq edərək belə bir elmi nəticəyə gəlir ki, şirənin tərkibindəki quru maddənin kütləsi 15%-19%-ə qədər dəyişir. Özbəkistan şəraitində yetişdirilən şirənin tərkibindəki quru maddələrin miqdarı 16,13% olduğu halda, qabıq hissəsində isə 42,5% təşkil edir.

Şəkər. Narın tərkibindəki əsas komponentlərdən biri də onun şirəsidir. Şəkərin əsas tərkib hissəsini monosaxaridlər (qlükoza, fruktoza) təşkil edir. Şirənin tərkibindəki saxarozanın miqdarı 10,5%-15% olur. Bir sıra nar nümunələrinin şirəsinin tərkibində saxaroza tapılmamışdır. Özbəkistanda yetişdirilən nar şirəsinin tərkibində şəkərin miqdarı 10%-15% təşkil edir.

Turşu. Bu nar şirəsinin əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri hesab edilir. Azərbaycanda yetişdirilən güleyşə narının şirəsinin tərkibində olan turşu 1,72%-2,69% arasında dəyişir. Bu miqdarda turşu meyvənin qabıq hissəsində də aşkar edilmişdir. Yabanı narın tərkibində turşu daha çox olub 5%-9% təşkil edir. Meyvənin tərkibindəki turşunun əsasını limon turşusu təşkil edir. Az miqdarda isə çaxır və yantar turşusu olur. Həmçinin şirəsinin tərkibindən 0,005% bor turşusu da əldə edilmişdir. Dünya müharibəsi dövründə 1940-cı ildə Bakı şəhərində ye-

yinti və tibb sənayesində istifadə üçün yabanı nardan limon turşusu almaq məqsədilə zavod fəaliyyət göstərmişdir. Alınan limon turşusundan qanın konservləşdirilməsində istifadə olunurdu.

Aşı maddəsi. Nar şirəsinin tərkibində olan aşı maddəsi ona büzüşdürücü xüsusiyyət verir. Güleyşə narının tərkibindəki aşı və boyaq maddələri 0,82%-0,96%-ə qədər dəyişilir. Özbəkistanda yetişdirilən nar şirəsinin tərkibində 1,3% aşı maddəsi aşkar edilmişdir. A.N.Nijaradzeye görə, Gürcüstanda yetişdirilən nar şirəsinin tərkibində 0,18%-0,36%-ə qədər aşı və boyaq maddələri tapılmışdır. Beləliklə, nar şirəsinin tərkibində olan aşı maddəsinin toplanma dinamikasına iqlim şəraiti təsir edir. Azərbaycanda becərilən narın qabığındakı aşı maddəsi 0,26%-8,71% arasında dəyişilir. Özbəkistanda becərilən mədəni nar meyvəsinin qabığında 11,85% aşı maddəsi aşkar edilmişdir. Yabanı halda yayılan nar qabığının tərkibində 35%-ə qədər aşı maddəsi olur. Ona görə də narın bərk hissəsində əsasən də qabığından aşı maddəsi alınır və gön-dəri sənayesində birinci növ dəri məmulatları hazırlanır.

A.S.Karaşarıya görə güleyşə narının şirəsinin tərkibində 54,2 mq antosian maddəsi vardır ki, bu da meyvə saxlanılan zaman getdikcə azalmağa başlayır. Narın tərkibindəki antosian maddələrinin miqdarı bitkinin becərildiyi rayonun ekoloji şəraitindən asılı olaraq dəyişilir. T.A. Lısqoriyə görə, nar şirəsinin tərkibindəki aşı maddəsinin miqdarı 34,0%-75,5% arasında dəyişilir. Nar şirəsinin tərkibində olan antosian maddələri əsasən qlükozid birləşmələrindən ibarətdir. Antosianın aqlükonları avtosianidin adlanır. Azərbaycanda yetişdirilən güleyşə, çəhrayı güleyşə, meles, qırmızı, kabux və s. nar sortlarının meyvəsinin şirəsinin tərkibindən delfinidin, malvinidin və sianidin antosian maddələri aşkar edilmişdir. Nar şirəsinin tərkibində flavonoid və antosian maddələrindən başqa az miqdarda leykoantosian və katexin maddələri də tapılmışdır. T.A.Lısqoriyə görə şirənin tərkibində olan katexin birləşmələri 15,05%-29,3mq%-ə qədər dəyişilir. Nar şirəsinin tərkibində qeyd etdiyimiz fenol birləşmələrindən başqa fenol karbon turşularından - xlorogen, nexlorogen, n-kumarin, prokatexin birləşmələri də müəyyən edilmişdir. Nar qabığının tərkibindəki flavonoid maddələrinə - katexinlər, leykoantosianlar, antosianlar və flavonlar daxildir. Qabığında 3,62%, arakəsmələrdə isə 2,5%-ə qədər flavonoid maddələri olur. T.A.Lısqoriyə görə, qabıq hissədə olan katexinlərin miqdarı 0,82%-2,12%-ə qədər dəyişilir. Arakəsmələrdə isə 0,25%-0,50%-ə qədər müəyyən edilmişdir. Nar qabığının tərkibində olan fenolkarbon turşusunun əsas tərkib hissəsini qall və ellaq turşuları təşkil edir.

Vitaminlər. Cədvəldə göstərilən nar şirəsinin tərkibində olan C vitaminin miqdarı 7,4%-8,7 mq% arasında dəyişilir. A.T.Marxanın məlumatlarına görə, qabıq hissədə olan C vitaminin miqdarı (20,72-23,86 mq%) şirənin tərkibinə nisbətən 3 dəfə çoxdur. Şirənin tərkibindən 0,04%-0,36 mq% B₁ (tiamin vitamini) də müəyyən edilmişdir. Şirənin tərkibində 0,032%-0,27 mq% B₂ (riboflavin) aşkar edilmişdir. Bundan başqa nar şirəsinin tərkibində P vitamini fəallığına malik olan flavonoid birləşmələrini də bura daxil etsək görürük ki, narın meyvəsinin tərkib hissəsi bioloji aktiv maddələrlə zəngindir.

Pektin maddəsi. Nar şirəsinin tərkibindən az miqdarda və yaxud izi olan pektin maddəsi tapılmışdır. Qabıq hissəsindən isə 3,38%-4,56%-ə qədər pektin

maddəsi müəyyən edilmişdir. Özbəkistanda yetişdirilən narın qabığından 5,88% pektin maddəsi aşkar edilmişdir. Buna görə də narın qabığı pektin maddəsi üçün ən yaxşı xammal hesab edilir. Nar qabığından şəkər və pektin maddəsindən əlavə 16%-ə qədər sellüloza, 7%-8%-ə qədər hemisellüloza olduğu aşkar edilmişdir.

Zülal və amin turşuları. Nar şirəsinin tərkibində ümumi azotun miqdarı 0,11-0,37 arasında dəyişilir. Zülal isə 2% təşkil edir (Marx, Lısqorı, 1973). Şirənin tərkibində olan amin turşuları 61,0-95 mlq%-ə qədər dəyişilir. Şirənin tərkibində - sistin, lizin, qistetin, apqenin, asparagin turşusu, serin, treonin, qlutamin turşusu, alanin, oksiprolin, α -aminoyağ turşusu, metonin, valin, fenilalalin, leysin, amin turşuları aşkar edilmişdir. Ümumiyyətlə, nar şirəsinin tərkibindən 15 amin turşusu müəyyən edilmişdir ki, bunun 6-sı əvəz-edilməyəndir. Meyvə şirəsinin tərkibində olan mineral maddələrin miqdarı 0,08%-0,18% təşkil edir. Qabıq hissəsində isə nisbətən çox olub, 0,860%-0,900% təşkil edir. Mineral maddələr bitki böyüyən vaxt (iyunun sonlarında) çoxalmağa başlayır. Buna görə də şirənin tərkibində 0,248%-0,336%, qabığında isə 1,150%-1,860% olur. Narın sonrakı inkişafı zamanı şirədə, eləcə də qabıqda mineral maddələr azalmağa başlayır. Nar şirəsinin tərkibində - dəmir, manqan, litium, mis, kalsium, fosfor, maqnezium, silisium, xrom, alüminium və s. mikroelementlər aşkar edilmişdir.

Nar toxumunun kimyəvi tərkibi. Nar toxumları onun istehsalının tullantısıdır. Quru çəki etibarilə toxumun tərkibində 6,85% piy, 12,60% nişasta, 22,40% sellüloza, 3,40% azot maddələri, 1,54% zoldan ibarətdir. A.S.Karaşarlı dietil efir ekstrakt ilə apardığı təcrübəyə əsasən toxumunun tərkibində 18,85%-ə qədər parlaq-sarı yağ maddəsi almışdır. Yağın tərkibi-40,03%-i linol, 23,75% olein, 16,40% palmitin, 6,78% sterin, 1,63% beqon və s. turşulardan ibarət olunmuşdur. Nar yağının tərkibindən E (tokoferol) tapılmışdır. Beləliklə, narın toxumundan alınan yağ qidalı məhsul hesab edilir.

Narın yetişmə və saxlanması zamanı maddələrin dəyişilməsi. Nar meyvəsinin yetişməsi dövründə onun meyvəsinin tərkibində fiziki-kimyəvi dəyişikliklər baş verir. Meyvəsi yetişən dövrdə kiçik ölçüdə, az kütlədə şirəsi az, toxumu zəif bəyanır, qabığı yaşıl çalara, dadı yandırıcı, turş və çox büzüşdürücü. Azərbaycanda yetişdirilən nar sortlarının tərkibində baş verən fiziki-mexaniki dəyişikliklər qeyd olunmuşdur. Meyvə yetişməyə başlayan andan get-gedə onun çəkisi artmağa başlayır, qabığının çəkisi isə azalır. Onun yeməli hissəsi artmağa başlayır. A.S.Karaşarlıya görə nar meyvəsinin kimyəvi tərkibinin dəyişilməsi onun əsas yetişməsi dövründə baş verir.

Göyçay rayonunda yetişdirilən nar meyvəsinin yetişmə dövründə onun tərkibində baş verən fiziki-mexaniki göstəriciləri (A.S.Karaşarlıya görə)

rayonda yetişdirilən sortlar	meyvələrin xarakteristikası					
	avqust			sentyabr		
	meyvələrin orta çəkili (qramla)	yeməli hissəsi (%-lə)	qabığı (%-lə)	meyvələrin orta kütəsi (qramla)	yeməli hissəsi (%-lə)	qabığı (%-lə)
güleyşə	149,2	52,35	47,65	256,4	70,26	29,74
qırmızı-qabıq	150,6	52,73	47,27	222,3	66,75	33,25
vir-1	231,4	50,44	49,56	320,7	68,06	31,44
şirin nar	198,3	49,73	50,27	255,8	71,40	28,60
kaim nar	227,9	50,69	49,31	314,5	66,20	33,80
mələs	146,7	54,43	45,57	223,0	61,10	38,90
çəhrayı güleyşə	158,1	50,14	49,86	241,3	69,88	30,12

Azərbaycanda yetişdirilən güleyşə nar sortunun meyvəsinin yetişməsi zamanı baş verən kimyəvi dəyişikliklər (yaş halda %-lə) göstəricisi

kimyəvi tərkibləri	şirə			qabıq		
	iyul	avqust	sentyabr	iyul	avqust	sentyabr
quru maddə	10,73	12,99	13,59	39,48	41,86	42,54
ümumi şəkərin miqdarı	4,09	5,87	8,65	2,46	4,11	6,48
saxaroza	0,18	0,29	0,31	-	-	-
monosaxaridlər	3,91	5,58	8,34	2,46	4,11	6,48
fruktoza	1,83	2,39	2,91	1,13	2,04	2,84
qlükoza	2,08	3,19	5,43	1,33	2,05	3,64
turşuluğu (limon turşusuna görə)	2,72	2,01	1,72	3,04	2,71	2,52
ph	3,06	3,41	0,96	-	-	-
aşı və boyaq maddələrinin ümumi miqdarı	1,72	1,28	0,96	15,11	12,46	9,67
c vitamini mq%-lə	3,27	6,18	8,71	10,13	18,24	23,86
pektin maddəsi	izi	-	-	0,89	1,29	1,56
mineral maddələr	0,318	0,264	0,218	1,613	1,192	0,879

Bu zaman meyvənin orta çəkisi, şirəsi və qabıq hissəsi artır. Bu qanuna uyğunluq zamanı şəkərin ən əsası monosaxaridlər artır, turşuluq xassəsi isə azalmağa başlayır. Meyvənin tərkibində olan şəkərin miqdarının artması, turşuluğunun isə azalması meyvənin keyfiyyətinin əsas göstəricilərindən biri hesab edilir. Meyvənin yetişməsi dövründə aşı maddələri azalır, şirənin büzüsdürücü xüsusiyyətləri get-gedə aradan qalxır və onun tamı yaxşılaşır.

Meyvənin böyüməsi zamanı şirə və qabıq hissədə C vitamini artmağa başlayır. Buna görə də qabıq hissədə olan C vitaminin miqdarı şirədəkinə nisbətən 3 dəfə çox olur. Nar meyvəsi yaxşı qalma və yüksək daşınma qabiliyyətinə malik hesab edilir.

E.V.Sapojnikova görə adi şəraitdə nar meyvəsini gələn ilin yazına qədər saxlamaq mümkündür. Bəzi müəlliflər qeyd edirlər ki, düzgün təşkil olunmuş normal şəraitdə narı bütün il boyu xarab olmadan saxlamaq olar. Narın saxlama müddəti haqqında ilk elmi-tədqiqat işləri 1934 -1935-ci illərdə Ümumittifaq Bitkiçilik İnstitutunda Sapojnikov tərəfindən öyrənilməyə başlanılmışdır. Alimin tədqiqatlarına görə adi otaq şəraitində 6 ay saxlanılan meyvənin qabığının nəmliyi 27%-30%, şirəsi isə 7%-8% azalır. Həmçinin şəkərin və turşuluğun miqdarı da azalmağa başlayır. Son illərdə nar meyvəsini müxtəlif şəraitlərdə: polietilen təlislərdə 0-3° C dondurma və mütəmadi qaz mühitində saxlamağı təklif edirlər. Aparılan təcrübələr əsasında müəyyən edilmişdir ki, narı polietilen təlislərdə ancaq 3-4 ay saxlamaq mümkündür. Dondurma üsulu ilə nar meyvəsinin saxlanması məqsədəuyğun hesab edilməmişdir. Çünki bu zaman meyvənin satış və qida əhəmiyyəti itməyə başlamışdır. Narın ən yaxşı qalması üsulu mütəmadi olaraq qaz mühitində məqsədəuyğun sayılmışdır. Cədvəl 68-də nar meyvəsinin qaz mühitində saxlanılan zaman baş verən kimyəvi dəyişikliklərinin yaş halda %-lə göstəricisi (A.Karaşarlıya görə) verilmişdir.

Cədvəl 68

Göyçay rayonunda yetişdirilən güleyşə nar sortunun saxlanma dövründə baş verən kimyəvi dəyişikliklərin %-lə miqdarı

kimyəvi tərkibi	Şirə			qabıq		
	oktyabr	dekabr	Mart	oktyabr	dekabr	mart
quru maddə	13,63	13,84	14,18	43,71	46,26	48,32
şəkərin ümumi miqdarı	9,14	9,73	10,23	6,81	7,69	7,91
saxaroza	0,27	0,12	-	-	-	-
monosaxaridlər	8,87	9,61	10,23	3,16	7,69	7,96
fruktoza	3,49	5,42	6,17	3,65	3,22	3,36
qlükoza	4,38	4,28	4,06	2,59	4,47	4,55
turşuluğu (limon turşusuna görə)	1,60	1,31	1,18	3,31	2,18	1,71
ph	3,86	3,89	4,03	9,89	3,48	3,61
ası və boyaq maddələrinin ümumi miqdarı	0,87	0,36	0,18	22,38	6,83	4,17
vitamin c (%-lə miqdarı)	8,31	7,62	4,58	0,882	15,73	9,02
mineral maddələr	0,224	0,228	0,231	-	0,903	0,938

Bütün dünya alimləri belə hesab edirlər ki, təzə meyvə və tərəvəzlərin qaz mühitində saxlanması əlverişli və perspektivli üsul hesab edilir. Hələ 1913-cü ildə rus alimlərindən Y.Y.Niktinskiy, F.V. Serevitinov və V.V. Zaqoryanskiy göstərdilər ki, meyvələri müvəfəqiyyətlə qatı karbon qazı və aşağı salınmış oksigen mühitində saxlamaq mümkündür. Uzun müddət meyvələri saxlamaq 3 faktordan - oksigen, karbon qazı və temperaturdan asılıdır. Hər bir meyvə üçün 3 faktorun optimal ölçüləri müəyyən edilir.

Nar meyvəsinin kamerada - qaz mühitində saxlanması: 11,2% oksigen, 5-7% karbon qazı, havada 2-4 dərəcə temperaturda havanın nəmliyi 90%-92% olmaqla müəyyən edilir. Meyvə 8 aya qədər belə qaldıqda yüksək qidalılığa və yaxşı tama malik olur. 6 ay saxlandıqda isə şirənin və qabığın tərkibində olan quru maddənin çəkisi artmağa başlayır. Bu nəmliyin bir hissəsinin buxarlanması nəticəsində baş verir. Bundan başqa meyvə saxlanılan zaman şirənin tərkibindəki aşı maddənin miqdarı 0,87%-dən azalaraq, 0,18%-ə çatır, qabıq hissəsinin tərkibində isə 9,89%-dən azalaraq 4,17%-ə düşür. C vitaminin miqdarı isə 40%-45% azaldığı halda, menirəl maddələrin miqdarı artmağa başlayır.

Nardan alınan bir çox məhsullar xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadə olunur. Meyvənin şirəsindən xalq təbabətində öskürək, soyuqdəymə, mal-yariya, ümumi halsızlıq, qanazlığı və ateroskleroz zamanı istifadə edilir. Ümumiyyətlə, nar şirəsi orqanizmin müqavimətini artırır, həzm sisteminə müsbət təsir edir, zərərli xolesterini orqanizmdən kənarlaşdırır, qanda oksigenin və hemoqlobinin miqdarının artmasına səbəb olur. Atmosfer dəyişmələri zamanı əziyyət çəkən xəstələrə - hipertoniqlərə nar şirəsini və dəmləmələrini qəbul etməyi məsləhət görürlər.

Nardan müalicəvi preparatların hazırlanması.

Qan azlığı zamanı: narın təzə şirəsini hazırlayıb gündə 3 dəfə 0,5 stəkan həcmində yeməyə 30-40 dəqiqə qalmış qəbul edin. Müalicə kursu 3-4 ay davam etdirilməlidir. 1 ay istirahət verdikdən sonra müalicəni yenidən davam etdirməyiniz vacibdir. Şirə büzüşdürücü xüsusiyyətə malik olduğundan qəbizlik əmələ gətirə bilər.

Şəkərli diabet zamanı: 1 stəkan şirənin tərkibinə 1 xörək qaşığı bal qatıb, gündə 3 dəfə qəbul edin.

Dırnaq tökülməsində: 1 xörək qaşığı qurudulmuş dənələrindən götürün. Sonra kofeüyüdəndən keçirib 1 xörək qaşığı balla qarışdırın. Hazırlanmış məhluldan dırnaq və sədəflərinizə sürün.

Yanmış zamanı: nar şirəsinin üzərinə çox da isti olmayan su əlavə edin və yanımış sahəni isladın. Sonra isə həmin yerə narın qabığından hazırlanmış tozu səpib açıq saxlayın. Yanmış sahə qabıq qoyun, sürətlə sağalmağa başlayacaqdır.

Parazit qurdlar ələhinə: 1 çay qaşığı qabığından götürüb 2 stəkan suya töküüb 2 saat dəmləyin. Dəmləmədən 5 yaşına qədər uşaqlara 1 çay qaşığından tutmuş 1 xörək qaşığına qədər vermək olar. Yaşlı adamlar isə dəmləməni 2 dəfə artıq qəbul etməlidirlər.

Şişmiş nahiyələrin müalicəsində: 1 xörək qaşığı toz halına salınmış toxumundan götürüb 1 stəkan qaynar suya tökün və 2 saat dəmləyib süzün. Aldığınız cövhərdən gündə 3-4 dəfə 1-2 qaşığı yemək qabağı qəbul edin.

Dizenteriya zamanı: narın 5 q doğranmış qabığından və yaxud çiçək hissəsindən götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 2 saat dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə 3-4 dəfə stəkanın $\frac{1}{4}$ hissəsi qədər yeməkdən əvvəl qəbul edin.

Nardan kosmetik vasitə kimi istifadə edilməsi: nar şirəsi sifətdə olan xoşagəlməz halları aradan qaldırır. Belə ki, o sifətdə olan piqment ləkələrini, artıq yağı aradan qaldırır. Şirənin tərkibinə xama qatdıqda onun müalicəvi təsiri daha da artır.

Bronxial astma, şəkərli diabet, sarılıq, mədə turşusunun aşağı salınmasında, avitaminoz, anemiya, iştahanın azalması, uzun sürən epidemiya zamanı: gündə 2 dəfə yeməkdən sonra 1 xörək qaşığı nar şirəsi və yaxud 2 xörək qaşığı nar dənəsi yeyin.

Böyrək və öd kisəsində olan daşların kənar edilməsi zamanı: gündə 3-5 dəfə yeməyə 15-20 dəqiqə qalmış 2 xörək qaşığı nar şirəsi qəbul edin.

Kəskin aybaşı qanaxmaları, qan hayxırma, eləcə də dizenteriya zamanı əlavə yardımçı vasitə kimi: 1 xörək qaşığı doğranmış quru nar qabığından 0,5 litr qaynar suya tökün və zəif odun üzərinə qoyub qızdırın. Sonra soyudub üzərinə qaynar su əlavə edib ilk həcmə gətirin. Aldığınız dəmləmədən gündə 3-4 dəfə, yeməyə 30 dəqiqə qalmış stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qəbul edin.

Lentsəkilli qurdların müalicəsində: 2 xörək qaşığı nar budaqlarının qabığından götürüb 2 stəkan qaynar suya töküb, zəif odun üzərinə qoyub, həcmi 2 dəfə azalana qədər qaynadıb, süzün. Bütün dəmləməni qəbul edib 30 dəqiqədən sonra işlətmə dərmanı qəbul edin.

İnfiltrat zamanı: 1 xörək qaşığı doğranmış nar çiçəyini qaynar suda pörtlədin, bir az soyudub tənzipə bükün və xəstə nahiyənin üzərinə qoyub sarıyın. Sarıyı gündə 2-3 dəfə dəyişin.

Sudurlu dəmirovun müalicəsi zamanı: nar qabığının toz halına salınmış hissəsindən götürüb gündə 1-2 dəfə xəstə nahiyənin üzərinə səpin.

Uşaqlıqda əmələ gələn fibromlu qanaxmalar zamanı: əlavə vasitə kimi: 1 xörək qaşığı qurudulmuş budağının qabığından götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb, zəif su hamamına qoyub 15 dəqiqə saxladıqdan sonra 45 dəqiqə dəmləyin. Sonra üzərinə isti su əlavə edib əvvəlki həcmə çatdırıb səhər və axşam xəstə nahiyəni yuyun.

Diqqət! Mədəsində yara, gastrit və turşuluğu çox olan xəstələrin nar şirəsindən və onun preparatlarından qəbul etmələri məsləhət görülmür. Narın preparatları zəhərli olduğu üçün istifadə edən zaman məlum reseptlərdə göstərilən dozaların miqdarına ciddi nəzarət edin. Hamilə qadınların narın cövhərindən və dəmləmələrindən istifadə etmələri məsləhət görülmür.

Nar meyvəsinin qabığından boyaq maddəsinin alınma üsulu. Bu təbii boyaların istehsalına, xüsusən nar meyvəsinin qabığından alınan boyalara aiddir və yeyinti, toxuculuq sənayesində istifadə edilə bilər.

Nar meyvəsinin qabığından təbii boyaların alınması üçün təklif olunan üsulun əsasını xam qabığın istiliklə emalı təşkil edir. Belə emal zamanı xammalın tərkibindəki maddələr cüzi dəyişikliyə məruz qaldığından xam qabığın istiliklə emal olunma prosesi onun təsbit edilməsindən (fiksasiya-sından) ibarət olur. Bu zaman

fermentlərin təsiri dayanır, tərkibindəki katexinlər və başqa bioloji aktiv maddələr toxunulmaz qalır.

Qurudulmuş əvvəlki temperatur şəraitində (20-25°C) qabıqda gedən oksidləşdirici fermentativ proseslərin mötədil (mülayim) xarakterdə getməsinə imkan yaradır. Nəmliyi nəzərə cərpacaq dərəcədə dəyişmədən temperaturu tədricən 50°C-dək qaldırıqda oksidləşmə reaksiyasının sürəti qurudulmuş qabıqda 6-9 dəfə artır. Bu halda oksidoreduktazalar (fenoloksidaza, peroksidaza, katalaza) qidrolaza və α -qlükoridaza yüksək aktivlik göstərilir. Bu maddələr polifenollara və katexinlərə təsir edərək xinonların əmələ gəlməsinə, onlar isə təkrar oksidləşmə prosesində iştirak etməklə qabığın tərkibindəki çoxsaylı birləşmələrin dəyişməsi nəticəsində qabığa qəhvəyi rəng verən maddələrin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Qurudulmuş qabıqda fermentativ oksidləşmə prosesləri kütlənin temperaturunun 50°C-dən yuxarı olmadığı halda baş verir. Qabığın təsbit edilməsində (fiksasiya olunmasında) qabığa qurudulmadan sonra istiliklə təsir edir (quru qabıqda nəmliyin optimal qiymətinə nail oduqdan sonra) mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu halda müəyyən istilik şəraitində gedən kimyəvi proseslər fermentlərin iştirakı olmadan getmir.

Təklif olunan üsulda qabığın qurudulması konveksiya metodu ilə aparılır. Bu halda son məhsul olan quru qabığın nəmliyi istilik daşıyıcı kimi götürülmüş hava axınının ilkin nəmliyi ilə müəyyən olunur.

Nar qabığının təsbit olunmasını daxili temperaturu 60-70°C olan birqat layda aparırlar. Qabığın qurudulma temperaturu 60°C-dən aşağı olduqda istənilməyən biokimyəvi proseslərin getməsinə imkan verir, temperatur 70°C-dən yuxarı olduqda isə prosesə sərf olunan enerjinin miqdarı artır.

İxtira aşağıdakı misallarla izah edilir.

Çiyiddən təmizlənmiş və su ilə yuyulmuş nar meyvəsinin təzə qabığından 100 q miqdarında konvektiv qurutmaq üçün aparata yerləşdirirlər. Quruducu aparata daxil olan havanın və qabığın içərisinin temperaturu ölçülür və tənzimlənir. Aparata daxil olan havanın nəmliyi 5%, temperaturu isə 100°C, qabığın içinin temperaturu 60°C olmalıdır. Qabıqda qalıq nəmlik 5%-ə çatdıqda qurutmanı dayandırirlar. Quru qabığın üst tərəfi və həcmi qırmızı, içəri tərəfi isə qırmızı ləkəcikli abı rəngdə olmalıdır. Qurumuş qabıq əldə əyilməməli və kövrək olmalıdır. Qurudulmuş qabıqdan boyaq maddəsi diffozorda alırlar. Qabığı 3-5 mm ölçüdə xırdaLAYIRLAR və 50°C temperaturda su ilə ekstraksiya edirlər. Prosesin maye əmsalını 1:5, aparılma müddətini isə 2,5 saat götürürlər. Sonra ekstraktı süzürLƏR və 65°C temperaturda və 40 mm civə sütunu təzyiqində vakuum aparatında qatılaşdırırlar. Nəticədə saxlama müddəti ərzində qırmızı rəngli boyaq alınır. Quru maddənin 35%-37% və $\text{CaSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ görə boyayıcı birləşmələrin miqdarı 42-46 q/kq olan boyaq maddəsi alınır (I20000037 0 sayılı patent).

Narın qabıq tullantisından alınan boyaq ekstraktının tərkibinə qatılmış müxtəlif aşqarlayıcı maddələrin təsiri ilə yun ipin neytral mühitdə rənglənməsi

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	oxra	oxra	oxra
alüminium-kalium zəyi	5,0	açıq-sarı	açıq-sarı	açıq-sarı
dəmir-2-xlorid	5,0	tünd bozuntul	tünd bozuntul	tünd bozuntul
qırmızı qan duzu	5,0	tünd zeytunu	tünd zeytunu	tünd zeytunu
sarı qan duzu	5,0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
xromat duzu	0,1	zeytunu	zeytunu	zeytunu
kalium-xlorid	5,0	oxra	oxra	oxra
mis sulfat	5,0	yaşımtıl-boz	yaşımtıl-boz	yaşımtıl-boz
kadmiyumum sirkə duzu	5,0	tütünü	tütünü	tütünü
nikel-xlorid	5,0	oxra	oxra	oxra
qalay-2-xlorid	0,2	sarımtıl	sarımtıl	sarımtıl
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,2	sarımtıl-narıncı	sarımtıl-narıncı	sarımtıl-narıncı
kobalt-xlorid	5,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu

Biz ilk dəfə olaraq istehsalat şəraitində narın tullantılarından boyaq məhlulu hazırlayıb cədvəl 69-da göstərilən rəng və çalarları almağa nail olduq.

Yeni texnologiya üsulu işləyib hazırlayaraq yun ipi qara rəngə boyamağa nail olduq. Aldığımız rəng və çalarlar günəş şüasına, yuyucu vasitələrə, atmosferin fiziki və kimyəvi təsirlərinə qarşı davamlı olub xalçaçılıq sənayesində müvəffəqiyyətlə istifadə oluna bilər. Nardan alınan aşı və boyaq təbiətli maddədən ətriyyat– kosmetika, sabunbişirmə və rəssamlıq sahələrində də istifadə etmək olar.

Dəvəayağı – Limonium Mill.

(Dəvəayağıkimilər – Limoniaceae fəsiləsi)

Dünya florasının tərkibində qurşunçişəkililər fəsiləsinin 19 cins və 700-ə qədər növü yayılmışdır. Bu növlərin əksəriyyəti kolcuq, yarım kol və ot bitkiləri olub, Avrasiyanın çöl və səhra ərazilərində yayılmışlar. Dəvəayağı cinsinin yer kürəsində 300-ə qədər növünə təsadüf edilir. Cinsin Qafqazda, o cümlədən Azərbaycanıda 5 növünə təsadüf edilir və növlərinin əksəriyyətindən boyaq, aşı və dərman kimi istifadə edilir.

Dəvəayağı düzən yerlərin duzlu torpaqlarında, dəniz, göl və çay sahillərində olduqca geniş yayılan çoxillik ot və ya yarımkol yabanı bitkidir. Bəzi növlərinin kök hissəsi aşıləyıcı (tanid) və boyaq maddələri ilə zəngin olduğu üçün xalq arasında uzaq keçmişdən başlayaraq müxtəlif sahələrdə istifadə edilməkdədir. Xüsus

silə kустar dabbaxanalarda xam gönlərin aşılmasında və xalq toxuculuğunda işlədilən yun sapların boyanmasında dəvəayağının kökündən istifadə olunmasının tarixi çox qədim zamanlara aid edilir. Bu bitkidən ilk dəfə nə vaxt və harada istifadə olunması haqda ədəbiyyatda dəqiq məlumat yoxdur. Lakin guman etmək olar ki, onun kökündən xam gönlərin aşılmasında, yun, pambıq və ipək məmulatlarının boyanmasında ilk dəfə istifadə edən həmin bitkilərin çox yayıldığı ərazinin əhalisi olmuşdur.

1918-23-cü illərdə Həştərxan, Saratov və Volqoqrad şəhərlərində gön aşılmasında bu bitkidən müvəffəqiyyətlə istifadə edilmişdir.

Dağıstanda uzun illər kустar dabbaxaların işlətdiyi dəvəayağı kökləri 1919-cu ildən etibarən sənaye miqyası alır. 1928-29-cu illərdə isə kökün kütləvi tədarükünə başlanır. Təkcə 1928-ci ildə Şimali Qafqazda quru çəki hesabı ilə 2500 ton dəvəayağı kökü toplanır. İki il ərzində yalnız Qroznı ətrafından və Terek çayı sahillərindən toplanmış dəvəayağı köklərindən 218 ton tanid alınaraq gön aşılmasında işlədilmişdir.

Azərbaycanda kустar dabbaxanalarda nar, sumaq, sarağan, dəvəayağı və aşı maddələri ilə zəngin olan başqa bikiilər gön aşılmasında ən çox işlədilən bitkilərdən idi. Ədəbiyyat məlumatlarında göstərilirdi ki, dəvəayağı bitkisinin müxtəlif növlərindən yerli əhali yalnız xam gönlərin aşılmasında deyil, eyni zamanda boyaqçılıqda, xalq təbabətində və başqa məqsədlərlə də istifadə etmişdir.

Qazaxıstanın xalq təbabətində mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicə edilməsində qmelin növünün kökündən istifadə edilir. Şiddətli mədə-bağırsaq pozğunluğuna məruz qalmış adama qmelin növü kökünün tozunu və ya dəmləməsini verdikdə xəstəlik az vaxt ərzində sağalır, mədə pozğunluğu aradan qalxır, ishal yox olur və iştaha artmağa başlayır.

Qaraçay-Çərkəz MV-nin xalq təbabətində dəvəayağı bitkisinin enliyarpaq növündən istifadə edərək ishal və babasil xəstəliklərini sağaldırlar. Bunun üçün bitkinin kökündən 20 q xırdalayaraq 1 litr suda qaynadırlar. Bu qayda ilə hazırlanmış dəmləmədən xəstə gündə 3 dəfə (hər dəfə 1 qədəh) içir.

Təəssüf ki, xalq təbabətində dəvəayağından müxtəlif xəstəliklərə qarşı müvəffəqiyyətlə istifadə edilsə də, indiyə kimi əczaçılıq sənayesinə yol tapa bilməmişdir. Bunun başlıca səbəbi isə 300-ə qədər növü olan dəvəayağı üzərində əczaçılıq sahəsində elmi-tədqiqat işlərinin aparılmamasıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, dəvəayağı bitkisinin müxtəlif növlərindən başqa məqsədlərlə də istifadə olunur.

Biz ədəbiyyat məlumatlarına diqqət etdikdən sonra gördük ki, dəvəayağı növlərinin boyaq xüsusiyyətləri haqqında heç bir yerdə dərin elmi-tədqiqat işləri aparılmamışdır. Ona görə də biz ilk dəfə olaraq dəvəayağı bitkisinin Azərbaycan da yayılan növlərinin kök hissələrinin boyaq xüsusiyyətlərini öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq.

Ətli dəvəayağı – *L.carnosum*. 20-40 sm hündürlükdə olan yarımkoldur. Kökü kifayət qədər yoğun olmaqla çox bərkdir, yuxarı hissəsi bir neçə yerə haçalanaraq çoxlu şaxələr əmələ gətirir. Bu şaxələr üzərində dik yuxarı qalxan gövdələr əmələ gəlir. Qalın ətli yarpaqları, adətən, birillik gövdə üzərində bəzən oduncaqlaşmış gövdədə inkişaf edir, rəngi göyümtul-yaşıl, uzunluğu 1-4, eni isə 0,2-0,6

sm-dir. Çiçəklərinin rəngi zəif çəhrayıdır. Çiçəkləmə iyul ayından başlayaraq oktyabra qədər davam edir.

Kimyəvi tərkibi haqqında heç bir məlumat yoxdur.

Naxçıvan MR-ın düzən hissəsinin şoran torpaqlarında və aşağı dağ qurşağının gipslənmiş torpaqlarında seyrək halda yayılmışdır.

Ətli dəvəayağının kök hissələrindən boyaq cövhəri hazırlayıb, yun ipi sarımtıl, sarı, sarı-narıncı, sarımtıl-yaşıl, narıncı, narıncı-qonur, qonur, bozumtul, tünd-boz, qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, şabalıdı və s. rəng və çalarlara boyadıq.

1 kq narın toz halına salınmış hissəsindən hazırlanan boyaq məhlulu ilə 8-10 kq yun ipi boyamaq olar.

Xəzər dəvəayağı – *L.fischeri* çoxillik ot bitkisi olub, 40 sm hündürlükdə gövdə əmələ gətirir. Göyümtül-yaşıl rəngli, 5 sm uzunluqda və 1 sm enində olan çoxlu yarpaqları yalnız kök üzərində əmələ gəlir. Çiçəkləri göyümtül və ya solğun bənövşəyi rəngdədir. Bitki çiçək açan vaxt yarpaqlar adətən quruyur. Kökü başqa növlərə nisbətən nazikdir (1-2 sm diametrindədir). Çiçəkləmə iyulun əvvəlindən avqust ayına qədər davam edir. Bitki bu vaxt çox gözəl görkəm alır. Avqust ayında toxum əmələ gətirməyə başlayır.

Xəzər dəvəayağı Azərbaycanda yalnız Dəvəçi rayonunda, Ağzıbirçala limanının şimal hissəsində yayılmışdır. Çox az təsadüf olunur.

Qara dəniz sahillərində, Don və Volqaboyunda, Dağıstanda, Qərbi Sibir-də və Orta Asiyada da yayılmışdır.

Yarımkol dəvəayağı – *L. suffruticosum* 20-60 sm hündürlükdə yarımkol-dur və çox böyük olmayan kökü oduncaqlaşmış haldadır. Kökün yuxarı hissəsi daha yoğun olmaqla bir neçə yerə haçalanaraq ağaclaşmış şaxələr əmələ gətirir. Gövdə dik yuxarı qalxaraq kol formasını alır. Yarpaqlar əsas etibarilə birillik zoğlar üzərində əmələ gəlir. Bəzən çoxillik budaqlarda da yarpaqlara təsadüf olunur. Rəngi göyümtül-yaşıl, uzunluğu 1-5 m, eni isə 0,7-0,9 sm-dir. Çiçəkləri ağ və ya açıq-bənövşəyi rəngdədir.

İyulda çiçəkləyib, sentyabr-oktyabr aylarında toxum əmələ gətirir.

Yerüstü hissəsinin kütləsi kökə nisbətən təxminən 4-5 dəfə çoxdur. Tanidlərin miqdarına görə də yerüstü hissə kökdən geri qalmır.

Biz ilk dəfə olaraq laboratoriyada yarımkol dəvəayağının kök və yerüstü hissələrindən boyaq-məhlulu hazırlayaraq yun ipi sarı, sarımtıl, sarımtıl-narıncı, narıncı-yaşıl, narıncı-qonur, narıncı, açıq-qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, qonurmtul, qonur-boz, bozumtul, yaşıltıl və s. rəng və çalarlara boyadıq. Ümumiyyətlə, ondan 50-yə qədər rəng və çalarlar almağa nail olduq. Aldığımız bütün rəng və çalarlar fiziki və kimyəvi təsirlərə qarşı davamlıdır.

Yarımkol dəvəayağı Azərbaycanda Abşeron yarımadasında Xəzər dənizi sahillərində və Qobustanda seyrək halda yayılmışdır.

Meyer dəvəayağı – *L. meyeri* cılpaq gövdəli çoxillik ot bitkisidir. 6-20 sm uzunluğunda və 4-7 sm enində olan yarpaqları kök üzərində əmələ gələrək yer səthinə yatır. Yer altında qışı keçirmiş kök üzərində əvvəl yarpaqlar (fevral-mart), sonra isə gövdə (iyun-iyul) inkişaf edir. Gövdənin hündürlüyü 40-80 sm olur, bəzən 1 metrə çatır. Çiçəkləri çox xırda olmaqla parlaq-bənövşəyi rəngdədir. Avqust ayından başlayaraq oktyabrın əvvəllərinə qədər çiçək açır.

Bir bitkidə 2 mindən 16 minə qədər çiçək olur. Hər çiçəkdə isə 0,02 mq nektar vardır. Bitki çiçək açan vaxt çox gözəl görkəm alır. Buna görə də bəzi yerlərdə bəzək bitkisi kimi istifadə olunur. Təbii şəraitdə əsasən toxumla, az hallarda isə kök hissəcikləri ilə çoxalır. Şor torpaqlarda çox yaxşı inkişaf edir.

Kökü 60-80 sm, bəzən 2-3 metrə qədər dərinliyə işləyir. Kökün yuxarı hissəsinin (kök boyunun) diametri 2-4 sm olub, aşağı getdikcə xeyli nazikləşir.

Kökün tərkibində 6,5-18,6%-ə qədər aşı və 5%-ə qədər boyaq maddəsi təpəlmişdir.

Bitkinin gövdə hissəsindən hazırlanan süpürgə çox möhkəm və elastik olur. Buna görə də küçə, meydan, park və s. sahələri təmizləmək üçün istifadə olunan süpürgə yalnız bu bitkinin gövdəsindən hazırlanır. Azərbaycanda Meyer dəvəayağı növünün ehtiyatı çoxdur. Demək olar ki, düzən rayonların hər yerində və bəzi dağətəyi rayonlarda bu növə rast gəlmək olur. Hətta sənaye əhəmiyyəti olan cəngəlliklər də əmələ gətirir.

Dağıstanda, Qara dəniz sahillərində, Krımda, Don və Volqa boyunda və Orta Asiyada geniş sahələrə yayılmışdır.

Tanıdların və boyaqlarının keyfiyyətinə və ehtiyatına görə tədqiq olunan dəvəayağı bitkiləri içərisində yalnız Meyer növünün sənaye əhəmiyyəti vardır.

Meyer dəvəayağının kök hissəsindən boyaq məhlulu hazırlayıb ipək məmulatları sarı, sarı-limonu, qızılı-sarı, parlaq-sarı, noxudu, qırmızı-çəhrayı, çəhrayı, çəhrayı-sarı, çəhrayı-qonur, çəhrayı-qəhvəyi, qara və s. rəng və çalarlara boyamaq olur.

Yun ipi isə sarı-narıncı, sarı-qızılı, limonu-sarı, narıncı, narıncı-limonu, narıncı-yaşıl, narıncı-qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, parlaq-qəhvəyi, şabalıdı-qonur, qırmızı-çəhrayı, qırmızı-qəhvəyi, qonur, qonurumtul-qara, bozumtul-qara, qaramtul-qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyamışdıq. Boyama texnologiyasında müəyyən dəyişikliklər etməklə ondan 100-ə qədər rəng və çalarlar almağa nail olduq. Bu rənglər çox yüksək keyfiyyətə malik olub, boyaqçılıq sənayesində geniş istifadə edilə bilər. 1 kq Meyer dəvəayağı tozundan hazırlanmış boyaq məhlulu ilə 10-15 kq yun ipi boyamaq mümkündür.

Hazırda Şəki, Şamaxı, Goranboy rayonlarında sarağan kolunun oduncağı ilə qadın baş örtükləri olan «kələgayını» boyayırlar. Lakin 100 ildən artıqdır ki, bu kol qırılır və onun ehtiyatı respublikamızda xeyli azalmışdır. Buna görə də sarağan bitkisi «Qırmızı kitab» salınmışdır. Bu bitkinin ehtiyatının qorunub saxlanması məqsədilə biz boyaq sənayesində onun əvəzedicisi üzərində çalışmağa başladıq. Apardığımız elmi-tədqiqat işləri nəticəsində müəyyən olundu ki, Meyer dəvəayağının kök hissəsindən alınan boyaq cövhəri tamamilə sarağan boyagını əvəz edə bilər.

Meyer növünün Masallı, Salyan, Cəlilabad, Biləsuvar, Dəvəçi və Ağcabədi rayonlarında sənaye əhəmiyyəti olan böyük cəngəllikləri var. Ümumi sahəsi 16654 hektar olan bu cəngəlliklərdə köklərin mütləq quru çəkiyə görə miqdarı 6054 tona bərabərdir.

Meyer dəvəayağı respublikamızın ən qiymətli boyaq bitkisi hesab oluna bilər. Boyaq sənayesi genişlənsə, bu bitkinin mühüm rol oynayacağına şübhə yoxdur. Odur ki, bitkinin bioloji və aqrotexniki xüsusiyyətlərini öyrənib gələcəkdə onun becərilməsi qayğısına qalmaq lazımdır. Çünki onun yabanı ehtiyatı nə qədər çox olsa da, sənayenin

tələbatını uzun müddət ödəyə bilməz. Bitkinin əlverişli xüsusiyyətlərindən biri də onun az-çox şoran yerlərdə bitməsidir. Bu cəhət xüsusilə mühümdür. Əvvəla, respublikamızda belə torpaqlar çoxdur, ikincisi də həmin torpaqlar başqa mədəni bitkilər üçün o qədər də yararlı deyildir.

Meyer dəvəayağı qiymətli texniki bitki sayıldığı üçün onun qorunub artırılmasına xüsusi fikir verilməlidir. İlk dəfə olaraq Meyer dəvəayağı bitkisinin kökündən boyaq ekstraktı hazılayıb yun ipi cədvəl 70-də göstərilən rəng və çalarlara boyamağa nail olduq.

Cədvəl 70

Meyer dəvəayağının kök hissəsindən alınan boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin təsirlə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlayıcı mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	sarımtıl-boz	sarımtıl-boz	sarımtıl-boz
alüminium-kalium zəyi	6,0	sarı	sarı	sarı
dəmir-2-xlorid	5,0	bozuntul	bozuntul	bozuntul
qırmızı qan duzu	5,0	tütünü	tütünü	tütünü
sarı qan duzu	5,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
kobalt-xlorid	5,0	yaşılımtıl-boz	yaşılımtıl-boz	yaşılımtıl-boz
kalium-xlorid	5,0	yaşılımtıl-zeytunu	yaşılımtıl-zeytunu	yaşılımtıl-zeytunu
mis-sulfat	5,0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
xromat duzu	0,1	qəhvəyi-boz	qəhvəyi-boz	qəhvəyi-boz
nikel-xlorid	5,0	tütünü	tütünü	tütünü
qalay-2-xlorid	2,0	sarı-narıncı	sarı-narıncı	sarı-narıncı
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,1	narıncı	narıncı	narıncı

Ümumiyyətlə, dəvəayağı bitkisinin kök hissələri boyaq xammalı kimi qiymətli olub, xalçaçılıq və ipəkçilik sənayesində yun və ipək məmulatlarının müxtəlif rəng və çalarlara boyanmasında müvəffəqiyyətlə istifadə oluna bilər.

Azərbaycanda dəvəayağı bitkisi növlərinin yayılma arealı və ehtiyatı. Dəvəayağı (*Limonoium*) bitkisinin müxtəlif növləri xalq arasında uzaq keçmişlərdən başlayaraq, xam gönlərin aşılmasında, boyaqçılıq işlərində, xalq təbabətində və s. məqsədlər üçün istifadə edilməkdədir. Xüsusilə, bu bitkinin Meyer növü kustar göncülərin ən çox işlətdiyi aşılama bitkilərindən biri hesab olunur. Bundan başqa bu növün yerüstü hissəsindən hər il 100 minlərlə süpürgə hazırlanır.

Yerli əhalinin verdiyi məlumata görə 1929–31-ci illərdə Salyan və Masallı rayonlarının ərazisində bitən Meyer dəvəayağı növünün kök hissəsi kütləvi surətlə

də çıxarılaraq, respublikadan kənara aparılmışdır. Nəticədə, bu bitkinin ehtiyatı kəskin surətdə azalmışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, respublikamızda bitən aş maddəli bitkilərin bu vaxta qədər öyrənilməməsi ilə əlaqədar olaraq, onlardan sənaye miqyasında istifadə etmək mümkün olmamışdır. Yerli gön aşılaman sənayemizin hər il 1000 tona qədər işlətdiyi bitki mənşəli tanidlər ölkəmizin başqa şəhərlərindən gətirilir.

Bunu nəzərə alaraq, respublikada yabanı halda bitən dəvəayağı bitkisinin aş maddəli növlərinin yayılma areallarını və onların ehtiyatını öyrənməyə başladıq.

Azərbaycanda bu bitkinin 5 növü yabanı halda yayılmışdır. Həmin növlər yayılma areallarına və ehtiyatlarına görə bir-birlərindən fərqlənirlər.

Fişer d. – *L.fischeri* (Trautv.) Lincz və ətli – *L.carnosum* (Boiss.) O.Kuntze – növlərə yalnız Naxçıvan MR- də təsadüf olunur. Fişer növü tək-tək, ətli növ isə seyrək halda olduqca kiçik sahələrdə yayılmışdır.

Xəzər d. – *L.caspium* (Willd.) Gams– növünə yalnız Dəvəçi rayonunda, Ağzı-birçala gölünün şimal hissəsində tək-tək rast gəlmək mümkündür.

Yarmikol d. – *L.suffruticosum* (L.) Kuntze – növ Abşeron və Qobustanda seyrək halda çox kiçik sahələrdə yayılmışdır.

Yuxarıda göstərilən növlər az yayıldıqları üçün heç bir təsərrüfat əhəmiyyətinə malik deyildirlər.

Respublikada yalnız *Meyer d. – L.meyeri* (Boiss.) O.Kuntze – növü Abşeron və Qobustanda seyrək halda çox kiçik sahələrdə yayılmışdır.

Respublikada yalnız *Meyer d. – L.meyeri* (Bliss.) Kuntze – növü geniş arealda yayılaraq, böyük sahələrdə cəngəlliklər əmələ gətirmişdir. Bu növə, demək olar ki, bütün düzən və bəzi dağətəyi rayonlarda rast gəlmək olar. Lakin duzlu-rütubətli torpaqlarda daha yaxşı inkişaf etdiyi üçün dəniz, çay və göl sahələrində çox yayılmışdır. Bitkinin kök hissəsində tanidlərin çox olması min hektarlarla sahəni əhatə etməsi, ondan gön aşılama və boyaq sənayesində geniş miqyasda istifadə etməyə imkan verir. Buna görə də bu növün Salyan, Masallı, Cəlilabad, Biləsuvar, Dəvəçi və Ağcabədi rayonlarında sənaye əhəmiyyəti olan cəngəllikləri aşkar edilmiş və onlarda kökün ehtiyatı öyrənilmişdir. Bunun üçün böyük cəngəlliklərin bir neçə yerində 25 kvadrat metrlik 5×5 sahələr ayrılaraq, oradakı bitkilərin miqdarı və köklərin istifadə olunacaq dərinliyə qədər (20 və ya 40 sm) çəkiliəri təyin edildikdən sonra, ayrı-ayrı sahələrdəki məhsuldarlıq hesablanmışdır. Beləliklə, sənaye əhəmiyyəti olan Meyer dəvəayağı bitkisinin yayılma arealı və məhsuldarlığı rayonlar üzrə aşağıdakılardan ibarətdir:

Masallı rayonu. Meyer dəvəayağı bitkisi əsas etibarilə rayonun şərq hissəsini əhatə edən dəniz sahili düzənliyində, Viləşçay, Taxtaçay, Göytəpəçay çaylarının sahilləri boyunca və bu çayların əmələ gətirdiyi bataqlıqların sahillərində yayılmışdır. Rayonun başqa yerlərində bu bitkiyə yalnız tək-tək halda rast gəlmək olar.

Bitkinin cəngəllikləri Qızılağac, Qədirli, Dəlləkli və Eminli kəndlərinin ətrafını əhatə edir. Ayrı-ayrı cəngəlliklərdə bitkilərin sıxlığından və köklərin inkişaf dərəcəsiindən asılı olaraq məhsuldarlıq da müxtəlifdir. Bax: cədvəl 71-ə.

**Masallı rayonunda Meyer dəvəayağı bitkisinin yayıldığı yerlər və məhsuldarlıq
(havada quru çəkiyə görə)**

bitkinin yayıldığı yerlər	sahənin ölçüsü h-la	kökün çıxarılma dərindənliyi sm- lə	məhsuldarlıq t-la	
			1 h-da	ümumi sahədə
Qızılağac kəndinin ətrafı	397,0	40	1,20	476,4
Qədirli kəndinin ətrafı	62,0	40	0,77	47,7
Dəlləkli və Eminli kəndlərinin ətrafı	618,0	40	0,60	370,8
cəmi:	1077,0	40	0,83	894,9

Qızılağac kəndinin ətrafında dəvəayağı bitkisi 3 sahədə cəngəllik əmələ gətirmişdir:

1. Qızılağac kəndindən Limana tərəf köhnə şose yolu ilə dəmir yolunun arasında 12,0 h sahəni əhatə edir. Burada 1 h-da olan bitkilərin sayı 60 minə çatır.

2. Qızılağac kəndinin cənubi-şərqindən başlayan cəngəllik dəniz sahili boyunca 5,3 km uzanaraq, Viləşçaya az qalmış qurtarır. Başlangıcında sahənin eni 900 m-ə çatır. 2–3 km-dən sonra ensizləşir və axıra yaxın 500 m-ə enir. 357,0 h sahəni əhatə edən cəngəlliyin hər hektarında bitkilərin sayı 50–60 minə qədərdir. Köklər yaxşı inkişaf etmişdir.

3. Viləşçayı 3–4 km keçdikdən sonra 2,0 km uzunluqda və 200 m-dən 50 m-ə qədər enində 29,0 h sahəni əhatə edir. 1 h-da bitkilərin sayı 40 mindən 60 minə qədərdir.

Ümumi sahəsi 397,0 h-dan ibarət olan Qızılağac cəngəlliklərinin məhsuldarlığı orta hesabla hər h-da 12,0 sentnerdir. Bu hesabdən ümumi sahədə kökün ehtiyatı 476,4 t-a bərabərdir.

Qədirli kəndinin ətrafında iki sahədə cəngillik vardır: bunlardan birinin uzunluğu 1,0 km, eni isə 500 m-dir. İkinci sahənin uzunluğu 400 m, eni isə 300 m-dir. Cəmi 62,0 h-dan ibarət olan bu cəngəlliklər kəndin şərq hissəsindən başlayaraq, Dəlləkli kəndinə tərəf uzanır. 1 h-da olan bitkilərin sayı 40 mindən 44 minə qədər, məhsuldarlığı isə 4,7 sentnerdir. Ümumi sahənin məhsuldarlığı 47,7 t-a bərabərdir. Dəlləkli kəndinin şərq hissəsində (Eminli kəndinə tərəf) 1,1 km uzunluqda və 900 m enində (99,0 h) bir cəngəllik yerləşir. Nisbətən seyrək olan bu sahənin 1 h-da bitkilərin sayı 30–34 mindən çox deyildir. Eminli kəndinə az qalmış cəngəllik qurtarır, lakin bunun davamı hər iki kəndin şərq hissəsində (5–6 km aralı), «İt dişi» adlanan yerdən başlayır və böyük sahəni (518,0 h) əhatə edir. «İt dişi» ilə Eminli kəndi arasında və «İt dişi» ətrafında 7 yerdə cəngəllik vardır. Bunlardan ən böyüyü 286,0 h, ən kiçiyi isə 6,0 h sahəni əhatə edir. 6 km aralı, «İt dişi» adlanan yerdən başlayır və böyük sahəni (518,0 h) əhatə edir. «İt dişi» ilə Eminli kəndi arasında və «İt dişi» ətrafında 7 yerdə cəngəllik vardır. Bunlardan ən böyüyü 286,0 h, ən kiçiyi isə 6,0 h sahəni əhatə edir.

Ümumiyyətlə, Dəlləkli və Eminli kəndləri və «İt dişi» adlanan yer arasında olan 8 cəngəlliyin ümumi sahəsi 618,0 h-dır. 1 h-da olan bitkilərin sayı 16–20

mindən 40–45 minə qədər dəyişir. 1 h-da orta məhsuldarlıq 4,5 sentner, ümumi sahədə isə 370,8 t-a bərabərdir.

Beləliklə, Masallı rayonu üzrə dəvəayağı bitkisi cəngəlliyinin ümumi sahəsi 1077,0 h-dır. 1 h-da bitkilərin miqdarı 16 mindən 60 minə qədər, orta məhsuldarlıq isə 8,3 sentnerdir. Bütün sahələrdə olan bitkilərin kök hissəsi yaxşı inkişaf etdiyindən 40 sm dərinliyə qədər tədarük oluna bilər. Rayonun ərazisində kökün ehtiyatı orta hesabla 894,9 t-dur.

Salyan rayonu. Meyer dəvəayağı bitkisinin cəngəlliyi rayonun əsas etibarilə cənubi-qərb və cənub hissəsini əhatə edir: cənubi-qərbdə Qonaqkənd və Qırmızı-kənd kəndlərinin yaxınlığında, dəmir yolunun hər iki tərəfində, Ağçala gölünün cənubunda, Armyanka çayının hər iki sahili boyunca və bu çayın əmələ gətirdiyi böyük sahələrlə – bataqlıqlarda yayılmışdır. Rayonun cənubundakı cəngəlliklər isə Qızılağac Dövlət Qoruğunun ərazisində yerləşir.

Rayonda olan ən böyük cəngəlliklər Xarmandalı kəndi – «Lapatin» və Göytəpə–Armyanka çayları arasında yerləşir. Cədvəl 72-yə bax. Xarmandalı – «Lapatin» arasındakı cəngəlliyin uzunluğu 8,0 km, eni isə 1,5 km-dir. 1200,0 h sahəni əhatə edən bu cəngəlliyin hər hektarında 40 mindən çox bitki vardır. 1 hektarda da olan məhsul 5,2 sentnerdir.

Azərbaycan və Göytəpə çayları arsındakı cəngəlliyin sahəsi 6400,0 h-dır. Burada qamış çox olduğundan dəvəayağı bitkisi nisbətən seyrəkdir.

Cədvəl 72

Salyan rayonunda Meyer dəvəayağı bitkisinin yayıldığı yerlər və məhsuldarlıq (havada quru çəkiyə görə)

bitkinin yayıldığı yer	sahənin ölçüsü h-la	kökün çıxarılma dərinliyi sm-lə	məhsuldarlıq t-la	
			1 h-da	ümumi sahədə
Xarmandalı–«Lapatin» arasındakı cəngəllik	1200	40	0,52	620,0
Azərbaycan və Göytəpə çaylarının arasındakı cəngəllik	6400	40	0,30	1920,0
Qırmızı-kənd – «Lapatin» arasındakı cəngəllik	415	40	0,60	249,0
Azərbaycan çayının sahilindəki cəngəllik	552	40	0,55	303,6
«İt dişi» –Ağbərə» arasındakı cəngəllik	500	40	0,56	280,0
Qızılağac Dövlət Qoruğunun ərazisindəki cəngəllik	1398	40	0,44	615,1
cəmi:	10465	40	0,38	3987,7

Bu cəngəlliyin 1 hektarında da bitkilərin sayı 25–35 min, məhsuldarlıq isə 3,0 sentnerə bərabərdir. İlin çox vaxtı bu sahə su ilə örtülü olur, yalnız iyul və avqust aylarında nisbətən azalır.

Qırmızıkənd – «Lapatin» arasındakı cəngəllik 15,0 km-ə qədər uzanır. Eni isə 200–300 m, bəzən daha çox olub, 415,0 h sahəni əhatə edir. 1 h-da olan bitkilərin sayı 32 mindən 36 minə qədər, məhsuldarlıq isə 6,0 sentnerdir.

Dəvəayağı bitkisinin əhəmiyyəti cəngəlliklərindən biri Armyanka çayının hər iki sahili boyunca uzanan zolaqlardan ibarətdir. Bu cəngəllik duzlu Ağçala gölü yaxınlığındakı fermanın yanından başlayaraq, dəmir yolunu keçir və bataqlıqlara qədər davam edir.

Çayın sağ sahilində cəngəlliyn eni 400 m, sol sahilində isə 250 m-dir. Ümumi sahəsi 552,0 h-dan ibarət olan bu cəngəlliyn hər h-da 45–50 min bitki olmaqla məhsuldarlıq 5,5 sentnerə bərabərdir.

«İt dişi» – Ağbərə arasındakı cəngəllik Eminli kəndi (Masallı rayonu) yaxınlığında, «İt dişi» adlanan yerdən 3–4 km «Lapatinə» tərəf başlayır və Ağbərə adlanan yerə qədər (Akuşa çayına 4 km qalmış) davam edir. Cəngəlliyn uzunluğu 10,0 km, eni isə 200–300 m-dən 1,0–2,0 km-ə qədərdir. Ümumi sahəsi 500,0 h-dir. 1 h-da 60 mindən 130 minə qədər bitki olmaqla məhsuldarlıq orta hesabla 5,6 sentnerdir.

Qızılağac Dövlət Qoruğunda dəvəayağı bitkisinin 14 müxtəlif sahədə yerləşən aşağıdakı cəngəllikləri aşkar edilmişdir:

1. 2-ci «Sara»-dan başlayaraq Sbrasnoy» posta tərəf «Avariynıy» kanalının sağ və sol tərəfi boyunca davam edir. Sahəsi (13000 m X 60 m) 78,0 h-dir.

2. «Sbrasnoy» kanaldan (dambanın sol tərəfi) başlayaraq şimal istiqaməti ilə davam edir. Sahəsi (1600 m X 60 m) 9,6 h-dir.

3. Qoruğun mərkəzində olan iri əncil ağacının yaxınlığından başlayaraq «Salacinka» adlanan kanalın sağ tərəfi boyunca davam edir. Sahəsi (3000 m X 100 m) 30,0 h-dir.

4. 3-cü sahənin cənub-qərb hissəsində yerləşir. Sahəsi (4000 m X 1500 m) 600,0 h-dir.

5. Tək daş evin yaxınlığında (dəniz tərəfi), 273,0 h (2100 m X 1300 m) sahəni əhatə edir.

6. «Kulaqın» postunun yaxınlığından başlayaraq, qərb tərəfə doğru uzanır. Sahəsi (1400 m X 200 m) 28,0 h-dir.

7. Kulaqın» postundan cənubi-qərb tərəfə, yol kənarında yerləşir. Sahəsi (200 m X 100 m) 2,0 h-dir. Həmin istiqamətdə 3,0 km getdikdən sonra cəngəllik yenidən başlayır və 3,2 h (400 m X 80 m) sahəni əhatə edir.

8. «Kulaqın» postundan 2-ci «Sara»ya gedən yolun kənarında olan qoşa taxta evlərin yaxınlığında yerləşir.

9. Qoşa taxta evlərdən 2-ci «Sara»ya gedən yol boyunca, həmin evləri 4,0 km keçdikdən sonra başlayır və 1,0 km davam edir. Sahəsi (1000 m X 800 m) 80,0 h-dir.

10. Taxta evlərin dəniz tərəfində 4,0 h (400 m X 100 m) sahəni əhatə edir.

11. «Sbrasnoy» kanalından taxta evlərə gedən yol boyunca (şimal istiqamətilə) yerləşir. Cəngəllik körpünün yanından başlayır və 26,0 (2000 m X 130 m) sahəni əhatə edir.

12. Kurkosa kəndindən başlayaraq, Kür dili yarımadasının axırında 200 m qalmış qurtarır. Sahəsi (1400 m X 150 m) 21,0 h-dir.

13. «Karakuş» və «Kulaqın» postlarının arasında yerləşən cəngəlliğin sahəsi 3000 m X 300 m) 90,0 h-dan ibarətdir.

14. «Lapatin»dən Sara adasına gedən yol boyunca uzanan cəngəllik 150,0 h (1500 m X 1000 m) sahəni əhatə edir.

Beləliklə, Qızılağac Dövlət Qoruğunun ərazisində aşkar edilən 14 cəngəlliyinin ümumi sahəsi 1398,0 h-dan ibarətdir. 1 h-da orta məhsuldarlıq 4,4 sentner, ümumi sahədə isə 6151,0 t-a bərabərdir.

Salyan rayonu üzrə dəvəayağı bitkisi cəngəlliynin ümumi sahəsi 10465 h-dır. 1 h-da orta məhsuldarlıq 3,0 sentnerdən 6,0 sentner arasında (orta hesabla 3,8 sentner) dəyişir. Kökün 40 sm dərinliyə qədər ümumi ehtiyatı 3987,0 t-dan artıqdır.

Cəlilabad rayonu. Burada dəvəayağı bitkisinin cəngəlliyi Ağçala gölü ilə Armyanka çayı arasında başlayaraq, dəmir yoluna qədər davam edir və Salyan rayonunun ərazisindəki sahələrlə birləşir. Uzunluğu 10,0 km və eni 400 m-dən 800 m-ə qədər olan bu cəngəllik 600,0 h sahəni əhatə edir. 1 h-da orta məhsuldarlıq 4,5 sentner, ümumi sahədə isə 270,0 t-a bərabərdir (bax: cədvəl 3).

Biləsuvar rayonu. Cəngəllik yalnız Mahmudçala gölünün şərq sahilində 300,0 h sahədə yayılmışdır. 1 h-da orta məhsuldarlıq 4,0 sentner, ümumi sahədə isə 120,0 t-a bərabərdir (bax:cədvəl 73).

Cədvəl 73

Cəlilabad və Biləsuvar rayonlarında Meyer dəvəayağı bitkisinin yayıldığı yerlər və məhsuldarlıq (havada quru çəkiyə görə)

bitkinin yayıldığı yer	sahənin ölçüsü h-la	kökün çıxarılma dərinliyi sm-lə	məhsuldarlıq t-la	
			1 h-da	ümumi sahədə
Cəlilabad rayonu	600	40	0,45	270,0
Biləsuvar rayonu	300	40	0,40	120,0

Dəvəçi rayonu. Bitki rayonun şimal-şərq hissəsində, Vəlvələçay, Şabrançayın və Ağzıbirçala gölünün sahillərində yayılaraq, 5 yerdə cəngəllik əmələ gətirmişdir (bax: cədvəl 74).

1. Vəlvələçayın cənub sahilindən Qaraqaşlı kəndinə tərəf uzanan (1000 m X 400 m) cəngəllik 40,0 h sahəni əhatə edir. Burada bitki örtüyü çox seyrəkdir. 1,0 h-da orta məhsuldarlıq 1,0 sentner, ümumi sahədə isə 4,0 tondur.

2. Çayqaraqaşlı kəndinin cənub hissəsində olan cəngəllik əvvəlki sahənin davamı olub, ondan azca aralı, cənub-qərb istiqamətində (1500 X 800 m) davam edir. 120,0 h-dan ibarət olan bu cəngəllikdə bitkilər müxtəlif seyrəklikdə yayılmışdır. 1,0 h-da 10 mindən 30 minə qədər bitki olmaqla, orta məhsuldarlıq 2,5 sentnerə bərabərdir. Ümumi sahədə 30,0 t kök ehtiyatı vardır.

3. Sarvan dəmir yol vağzalının yaxınlığından başlayan cəngəllik Çölquşu kəndinə qədər davam edir. Sahəsi 250,0 h-dan (500 m X 500 m) ibarət olan bu cəngəlliyin 1,0 h-da bitkiləri sayı 7 minə qədər, orta məhsuldarlıq isə 0,5 sentnerdir. Ümumi sahədə olan köklərin ehtiyatı 12,5 t-a qədərdir.

4. Xəlilli və Çölquşu kəndlərinin arasından Ağzıbirçala gölünə qədər 600,0 h (3000 m X 2000 m) sahəni əhatə edən cəngəlliğin hər h-da bitkilərin sayı 100,0 minə çatır. Orta məhsuldarlıq 6,0 sentnerdir. Ümumi sahədə kökün ehtiyatı 360,0 t-dur.

5. Ağzıbirçala gölünün cənub-qərb tərəfində 350,0 h (2500 m X 1400 m) sahədə yayılmışdır. 1,0 h-da bitkilərin sayı 35–40 min olmaqla, orta məhsuldarlıq 3,0 sentnerdir. Ümumi sahədə kökün ehtiyatı 1050 t-a qədərdir.

Ümumiyyətlə, Dəvəçi rayonunun ərazisində dəvəayağı bitkisi 1360,0 h sahədə cəngəllik əmələ gətirmişdir. Seyrəkliyi müxtəlif olan bu cəngəlliklərin hər h-da bitkinin miqdarı 7 mindən 100 minə qədər dəyişir. Bununla əlaqədar olaraq 1,0 h-ın məhsuldarlığı 0,5 sentnerdən 0,6 sentnerə qədərdir. Rayon üzrə kökün ümumi ehtiyatı, orta hesabla 511,5 t-dur.

Cədvəl 74

Dəvəçi rayonunda Meyer dəvəayağı bitkisinin yayıldığı yerlər və məhsuldarlıq (havada quru çəkiyə görə)

bitkinin yayıldığı yer	sahənin ölçüsü h-la	kökün çıxarılma dərinliyi sm-lə	məhsuldarlıq t-la	
			1 h-da	ümumi sahədə
Vəlvələçayla Qaraqaşlı kəndi arasında	40	20	0,10	4,0
Çay Qaraqaşlı kəndinin cənub tərəfində	120	20	0,25	30,0
Sarvan dəmir yol vağzalını ilə Çölquşu kəndinin arasında	250	20	0,05	12,5
Xəlilli və Çölquşu kəndləri arasından Ağzıbirçala gölünə qədər	600	20	0,60	360,0
Ağzıbirçala gölünün cənub tərəfində	350	20	0,30	105,0
cəmi:	1360	20	0,38	511,5

Qeyd etmək lazımdır ki, Dəvəçi rayonunun cəngəlliklərində bitkilərin kökləri zəif inkişaf edərək torpağın dərinliyinə az getmişdir. Buna görə də bu cəngəlliklərdə köklər yalnız 20 sm dərinliyə qədər tədarük oluna bilər.

Ağcabədi rayonu. Rayonun ərazisində dəvəayağı bitkisi 2 böyük sahədə cəngəllik əmələ gətirmişdir. Bunlardan biri Ağcabədidən Beyləqan rayonuna gedən yolun sol tərəfində 103-cü km arasında 11,0 km uzunluqda və 1,1 km enində 1210,0 h sahəni əhatə edir.

1 h-da bitkilərin sayı 30 min, kök məhsulu isə 3,0 sentnerdir. Ümumi sahə 363,0 t kök verə bilər.

İkinci cəngəllik Ağgöl və Mehmangölün sahilboyu düzənliyində yerləşir. Rayon mərkəzindən 8 km aralı (şimal-şərq istiqamətində), asfalt yolun yaxınlığından başlayan cəngəllik göllərə qədər uzanır və sonra sahil boyu şimala doğru istiqamət alır. Cəngəlliğin yoldan göllərə qədər uzunluğu 10,0 km-dir. Başlanğıcda

eni 1,5 km olub, göllərə tərəf getdikcə artır və nəhayət sahilə az qalmış 5,0 km-ə çatır. Bu cəngəllik ümumiyyətlə, 2500,0 h sahəni əhatə edir. Lakin burada bitki olmayan boş yerlər ümumi sahənin 40%-ni təşkil etdiyindən, bitki ilə örtülü olan sahə 1500,0 h-a bərabərdir. Bundan başqa bu cəngəlliğin ardı göl sahili boyunca 7,0 km uzunluqda və 60 sm enində davam edir ki, bu da 42 h-dan ibarətdir. Ümumiyyətlə, Ağgöl və Mehmangöl göllərinin sahillərindəki cəngəlliğin sahəsi 1542,0 h-dır. 1 h-da bitkilərin sayı 40 min, kök məhsulu isə 5,2 sentner olmaqla ümumi sahədən 802,0 t kök tədarük oluna bilər.

Rayon üzrə cəngəlliğin ümumi sahəsi 2752,0 h, kökün ehtiyatı isə 1165,0 t-dur (bax: cədvəl 75).

Beləliklə, tədqiq olunan 6 rayonda Meyer dəvəayağı bitkisinin əmələ gətirdiyi cəngəlliklərin ümumi sahəsi 16554,0 h-dır.

Cədvəl 75

Ağcabədi rayonunda Meyer dəvəayağı bitkisinin yayıldığı yerlər və məhsuldarlıq (havada quru çəkiyə görə)

bitkinin yayıldığı yer	sahənin ölçüsü h-la	kökün çıxarılma dərinliyi sm-lə	məhsuldarlıq	
			1 h-da	ümumi sahədə
Ağcabədi – Beyləqan yolu boyunca	1210	20	0,30	368
Ağgöl və Mehmangöl göllərinin sahillərində	1542	20	0,52	902
cəmi:	2752	20	0,42	1165

Sənaye əhəmiyyəti olan bu cəngəlliklərdə kökün havada qurudulmuş çəkiyə görə (13% nəmlikdə) ümumi ehtiyatı 6949,0 t-dur. Bunu absolyut quru çəkiyə çevirdikdə 6045,0 t edir. Bu köklərdən nə qədər tannidlər almaq mümkün olduğunu hesablamaq üçün bitkinin inkişaf fazalarını, yaşını və ekoloji şəraiti nəzərə almaq lazımdır. Qeyd etmək lazımdır ki, tannidlərin toplanma dinamikasını öyrənərkən kök boynunun diametri 25-30 mm olan orta yaşlı köklər götürülmüşdür (Sadıqov, 1962).

Məlumdur ki, cəngəlliklərdə 1 illikdən tutmuş 10–20 və daha çox yaşlı köklər vardır. Kütləvi tədarük vaxtı müxtəlif yaşlı köklər bir-birinə qarışır və bununla əlaqədar olaraq az yaşlı köklərin hesabına tannidlərin faizi aşağı enir. Bunu nəzə alaraq böyük cəngəlliklərin bir neçə yerində 1 kvadrat metrlik sahələr ayrılmalı və orada olan köklərin hamısı çıxarılmalıdır. Sonra həmin köklərdən orta nümunə götürülmüş və onlarda aşı maddələrinin miqdarı öyrənilmişdir (bax: cədvəl 76).

Cədvəl 76

Kütləvi sürətdə tədarük olunan Meyer dəvəayağı bitkisinin kökündə aşı maddələrinin miqdarı (Absolyut quru çəkiyə görə %-lə)

aş maddələri	rayonlar			
	Masallı 3.12.60	Salyan 20.03.60	Dəvəçi 10.12.61	Ağcabədi 15.08.63
həll olan maddələr	34,4	32,2	31,8	31,5
tannidlər	18,0	17,2	16,5	16,3
qeyri-tannidlər	16,4	15,0	15,3	15,2
keyfiyyətlik	52,3	53,4	51,9	51,4

Beləliklə, rayonlar üzrə dəvəayağı bitkisi cəngəlliklərindəki rayonlarda olan tannidlərin ümumi miqdarı hesablanmışdır (bax: cədvəl 77).

Cədvəl 77

Meyer dəvəayağı bitkisi kökünün rayonlar üzrə ümumi ehtiyatı və tannidlərin miqdarı

rayonlar	cəngəlliklərin ümumi sahəsi h-la	kökün ehtiyatı t-la		köklərdə tannidlərin miqdarı %-lə	tannidlərin ümumi miqdarı t-la
		havada quru çəkiyə görə	absolyut quru çəkiyə görə		
Masallı	1077	894,9	778,3	18,0	140,1
Salyan	10465	3987,6	3469,2	17,2	596,7
Astraxanbazar	600	170,0	234,9	-	40,4
Biləsuvar	300	120,0	104,4	- 16,5	18,0
Dəvəçi	1360	511,5	444,6	16,3	73,3
Ağcabədi	2752	1165,0	1013,6	-	165,2
cəmi:	16554	69,48,6	6045,0	17,1	1033,7

Bu cədvəldən göründüyü kimi 6 rayonda olan 6045,0 t. dəvəayağı bitkisi köklərinin ehtiyatında tannidlərin ümumi miqdarı 1033,7 tona bərabərdir. Məlum olduğu kimi aşı ekstraktı aldıda diffuzorların sayından və aşı ekstraktının alınması texnologiyasından asılı olaraq dəvəayağı bitkisi köklərinin tərkibində 1,4%-dən 3,6%-ə qədər tannidlər qalır və tullantı halında atılır (Volyutskiy, 1929; Mejenikov, 1929; Sadıqov, 1962). Buna görə də aşkar etdiyimiz dəvəayağı bitkisi köklərinin ümumi ehtiyatından 1033,7 t deyil, 816,1–949,1 t tannidlər almaq mümkündür.

Bu miqdar respublikamızın gön zavodlarında bir ildə işlədilən bitki mənşəli tannidlər qədərdir. Lakin qalın gönlərin aşılınması üçün müxtəlif bitkilərdən alınan tannidlər qarışıqından (buketlərdən) istifadə edildiği üçün, Meyer dəvəayağı bitkisi gətirilən bitki mənşəli tannidlərin yalnız birini (məsələn, palıd və ya küknar tannidini) əvəz etməlidir. Belə olduqda, Meyer dəvəayağı bitkisinin cəngəlliklərindəki köklərdən alına biləcək tannidlər 3–5 ilə çatmalıdır. Əslində isə bu bitkinin cəngəlliklərindən növbə ilə daim istifadə etmək mümkündür. Belə ki, ədəbiyyat məlumatlarında (Kazakeviç, 1929; Çernova, 1933; Bəspalova, 1956; Katina, 1962) və bizim müşahidələrimizə görə dəvəayağı bitkisinin köklərini 30–40 sm dərinliyə qədər çıxartdıqdan sonra, aşağıda qalan kök hissələrinin hesabına olaraq, bitki bərpa olunur və 5–6 il ərzində əvvəlki böyüklüyünə çatır.

Beləliklə, dəvəayağı bitkisi cəngəlliklərindən səmərəli istifadə etmək üçün sahələri 5–6 yerə bölmək lazımdır və onlardan növbə ilə istifadə olunmalıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, dəvəayağı bitkisinin cəngəllikləri 40 sm dərinliyə qədər istifadə olunduqda, çox dərinə getməyən köklər tamamilə çıxarıldığı üçün sahələrin 5–6 il ərzində tam bərpa olunmasına baxmayaraq, məhsuldarlıq əvvəlki qədər olmur. Bunu və respublikamızın gön aşılama və boyaq sənayesinin bitki mənşəli tannidlərə və təbii boyalara olan tələbatının get-gedə artmasını nəzərə alaraq, bu bitkinin cəngəlliklərindən səmərəli istifadə etməklə bərabər, onun mədəni hala keçirilməsinə də başlamaq lazımdır.

Meyer dəvəayağının ehtiyatı və aşı maddəsinin kimyəvi analizləri respublikamızda ilk dəfə b.e.n. Sadıq Sadıqov tərəfindən öyrənilmişdir.

Xurma - Diospyros L. **(Ebena - Ebenaceae fəsiləsi)**

Xurma - Diospyros cinsinin dünya florasının tərkibində V.İ.Qrubova (1952) görə 290 növü, P.M.Jukovskiye (1964) və A.A.Pristupa (1973) görə 190 növü yayıldığı göstərilir. Bu növlərə ən çox tropik və subtropik ölkələrinin ərazilərində rast gəlmək olar. Xurma növləri ən çox Cənub-Şərqi Asiya, Hindistan, Malayziya da yayılmışlar. Xurmanın əsas 3 növü - *Diospyros kaki* L, *D.lotus*, *D.virginiana* ən qiymətli növlərdən hesab edilir. Bunların içərisində mədəni halda ən geniş surətdə əkilib-becərilən *D.kaki* növüdür.

***Diospyros kaki* L.** - (*D.schi-tse* Bunge.*D.chinensis* Blume) - yapon xurması yabanı halda Çinin sıx yarpaqlı meşələrlə əhatə olunan şimal ərazilərində yayılmışdır. Mədəni formaları birinci dəfə Şərqi Asiya ölkələrinin ərazilərində görünməyə başlamışdır.

Bir az sonra Avropa, Amerika və digər ölkələrdə xurma introduksiya olunmağa başlanmışdır. Xurma Qafqaz və Orta Asiya respublikalarında da geniş surətdə əkilib-becərilməyə başlanmışdır. Bütün dünyada hazırda xurmanın 1000-dən artıq sortu yaradılmışdır. Bir çox tədqiqatçılar mədəni xurmanın yabanı növün hibridləşməsi yolu ilə əmələ gəldiyini güman edirlər.

Qafqaz xurması - *Diospyros lotus* L. (*D.kaki* var.*glabra*DC.) - yabanı və ya adi xurma - kiçik şarvarı meyvəsi vardır. Yabanı halda dağətəyi və dağlıq meşələrin ərazilərində rast gəlinir. Qafqaz xurması ən çox Azərbaycan, Gürcüstan, Dağıstan, Krım, Orta Asiya, Türkmənistan və Tacikistanın cənub ərazilərində, Çin, Hindistanın şimalında, Əfqanıstan, İran və Türkiyədə yayılmışdır. Yetişmiş meyvələri sarı, yarıyetişmiş göyümtül və qara rəngdə olur.

Qafqaz xurmasının qurudulmuş meyvəsinin tərkibində 40%-dən artıq qlükoza və fruktoza aşkar edilmişdir. Yabanı Qafqaz xurmasının meyvəsindən bəkməz, araq istehsal edilir. Bundan başqa onun qurudulmuş meyvəsini un şəklinə salınıb qənnadı məhsullarının hazırlanmasında geniş istifadə edirlər.

***Virgiana* xurması - *D.virginiana* L.** Virgiana və yaxud Amerika xurması yabanı halda ABŞ-ın şərq ərazilərində yerləşən meşə zonalarında yayılmışdır. Bu növ xurma Zaqafqaziya və Orta Asiya respublikalarında mədəni halda əkilib-becərilir. Bu xurma şaxtaya dözümlü bitki hesab edilir. Bunu nəzərə alıb adi xurma ilə calaq aparılsa, soyuqadavamlı yeni xurma sortu yaratmaq olar. Meyvəsi şarvarı formada olub, 2,5-3 sm diametrinə malikdir. Rəngi parlaq-narıncı olub, qırmızımtıl ləkələrlə əhatə olunmuşdur. Ət hissəsi jeleyə bənzər olub, bəzən xəmiri xatırladır, yəni xəmir kimi yumşaq olur.

Yetişmiş meyvələri çox iri, xoş tama malik olduğu halda yetişməmiş meyvələri kəskin büzüşdürücü xassəyə malikdir. Virginiya xurması mədə pozuntularını aradan qaldırmaq üçün ən yaxşı vasitə hesab edilir. Yetişməmiş meyvəsindən çox davamlı mürəkkəb alınır. ABŞ-da virgiana xurmasından meyvəsi iri, şirintəhər, büzüşdürücü xüsusiyyətə malik olmayan yeni xurma sortu əldə olunmuşdur. Bu sort ABŞ-da geniş sahələrdə əkilib-becərilir.

Hazırda yuxarıda qeyd etdiyimiz xurma növlərinin içərisində yapon xurmasından tropik və subtropik ölkələrin ərazilərində geniş plantasiyaları salınmışdır.

N.İ.Vavilov belə hesab edirdi ki, xurma öz məşəyini Çindən götürüb dünyanın əksər ölkələrinə yayılıb. Şimali Çində hazırda yapon xurmasının yabanı formalarına rast gəlmək olar. Lakin bu bitkinin nə vaxt mədəni halda əkilib-becərilməsi haqqında düzgün elmi məlumat əldə edilməmişdir. Bir çox müəlliflər o cümlədən də A.Y.Zareskiy (1934) qeyd edir ki, xurmanın birinci dəfə Çində əkilməsi buraya yaponların sürgün edilməsi zamanı baş verib. Bu da çox qədim dövrlərə gedib çıxır.

Amerika səyyahı F.N.Meyer Çində olan zaman burada xurma ağaclarının çoxsaylı sortlarına rast gəlmişdir. Bu sortların mədəni hala keçirilməsi və haradan öz məşəyini götürməsi çox qədim dövrlərə gedib çıxır. Alimlər belə bir fikir irəli sürürlər ki, xurmanın becərilməsi ilə ilk dəfə yaponlar və koreyalılar məşğul olmuşlar. Bu yerlərdən isə xurma ağacı Avropa ölkələrinə yayılmışdır. Amerika səyyahı F.N.Mayer Çində olan xurma ağaclarının 100 ildən yuxarı yaşlarının olduğunu qeyd edir. Çin və Yaponiya ərazisində xurmanın çoxsaylı sortlarına rast gəlmək olar. Xurma ən çox Cənub-Şərqi Asiya ölkələrində geniş plantasiyalarda əkilib-becərilir. Xurma burada yaşayan əhalinin qidasını təşkil edirdi. Birinci dəfə avropalılar xurma ağacı ilə XVII əsrin əvvəllərində tanış olmağa başlamışlar. Avropada birinci dəfə xurma ağacının mədəni halda əkilib-becərilməsi XVIII əsrin birinci yarısında fransız səyyahı D. Ampres-Kolen tərəfindən həyata keçirilmişdir. 1789-cu ildə bu bitki mədəni halda İngiltərədə əkilməyə başlanmışdır. Az sonra isə xurma Fransaya oradan da Cənubi Avropanın bir sıra ölkələrinə yayılmışdır.

Xurmanın meyvəsi bərk və büzüsdürücü olduğu üçün əvvəllər ondan qida kimi istifadə etməyə çəkinirdilər. Lakin 1870-ci ildə Fransada kənd təsərrüfatına aid jurnalda xurmanın necə becərilməsi və meyvəsindən istifadə olunması haqqında geniş məqalələr dərc olunmuşdur. Bundan sonra Avropa xalqlarında bu meyvəyə qarşı maraq ildən-ilə artmağa başlamışdır.

Xurma ağacı birinci dəfə Amerika əhalisi arasında 1828-ci ildə yayılmışdır. Əhali xurmanı Prinson şəhərində becərməyə başlamışdır. Lakin onlar bu vaxt xurmanın əkilib-becərilməsinə nail olmamışlar. Yalnız 1870-ci ildə ABŞ-da xurmanın fəal təbliği ilə əlaqədar olaraq bitkiyə həvəs artmış və F.N. Mayer tərəfindən Çindən seçilib gətirilmiş xurma sortları burada əkilməyə başlanmışdır. XIX əsrin 90-cı illərində də ABŞ-ın Florida, Alabama, Texas və Kaliforniya ştatlarında bitki müvəffəqiyyətlə becərməyə başlanmışdır.

Keçmiş SSRİ-¹ ərazisində xurma 1888-1889-cu illərdə Fransadan gətirilib Su-xumidə əkilmişdir. Sonralar Tiflis Botanika Bağında İtaliyadan, Yaponi-yadan Şərq xurmasının bir neçə məhsuldar sortları da gətirilib becərilmişdir. Hal-hazırda şərq xurması Çin, Yaponiya, Koreya və Asiyanın Şərq və Cənub Şərq ərazilərində də əkilir. Ən yaxşı və bol məhsul verən xurma sortları Çinin şimal zonalarında becərilir. Çində toplanan bu meyvə yalnız yerli əhalinin tələbatına sərf olunur. Çində olduğu kimi, Yaponiyada da toplanan xurma meyvələri ancaq daxili bazarın ehtiyacına sərf olunur. Yaponiyada 21 min hektar xurma ağacı əkilib-becərilir. Hər il burada 335 min ton xurma meyvəsi tədarük edilir. Hazırda Yaponiyada yüzlərlə yeni məhsuldar xurma sortları əldə olunmuşdur.

Xurma Fransa və İtaliyada sənaye əhəmiyyəti daşımamışdır. Xurma meyvəsindən istifadə edərkən bir sıra çətinliklər ortaya çıxırdı. Belə ki, toplanmış meyvələr sənaye müəssisələrinə çatmamış öz keyfiyyət və dəyərini itirir, saxlandıqda isə tez

xarab olurdu. Ona görə də Amerika fermerləri meyvəni bərk, qızarmağa başlayan dövrdə toplayıb satışını təşkil edirdilər. Ev şəraitində meyvənin yaxşı yetişməsinə təmin etmək üçün bir neçə gün soyuq və qaranlıq yerdə saxlanması məsləhətdir.

Keçmiş SSRİ-də xurma ancaq Qara dəniz sahillərində, Qafqazda, o cümlədən, Kırmda becərilirdi. Sonralar isə bitkinin Gürcüstanda və Azərbaycanda əkin sahələri təşkil olunmağa başlandı. Hal-hazırda Azərbaycanın bir sıra rayonlarında 10 mindən artıq xurma ağacları mövcuddur. Orta Asiya respublikalarında isə bu bitki Özbəkistan, Tacikistan, az sonra Türkmənistanda əkilib-becərilməyə başlanmışdır.

Azərbaycanda becərilən Qafqaz xurması digər növlərdən fərqli olaraq çox şirindir. Bitkinin tərkibində 30-32% su, 65-68% quru maddə, 2,30% azotərkibli maddələr, 40,32% monosaxaridlər (20% qlükoza, 20-32% fruktoza) təşkil edir.

Meyvəsinin biokimyəvi xarakteristikası: yetişmiş xurma meyvəsi çox şirəli və şirindir. Meyvəsinin təminə görə 3 sort: büzüşdürücü, büzüşdürücü olmayan və formasını dəyişən (korolyok) bölünür.

Büzüşdürücü xüsusiyyətlərə malik olan sortlar: haciya, tanenaş, Qoşo, tamopan, sidles, adreula və başqalarını göstərmək olar. Meyvə tam yetişəndən sonra büzüşdürücü xüsusiyyətləri yox olur.

Büzüşdürücü xüsusiyyətləri az olan sortlar: çinebuli, XX əsr, fiyyo və b. qeyd etmək olar.

Korolyok növünə aid sortlar: hiakumo, qoşo-qaki, zendici-marli, qeyli və s. sortları göstərmək olar.

Şərq xurmasını (subtropik xurma) Gürcüstanda yetişmə dövrü 2 ay ərzində oktyabr-noyabr aylarında baş verir.

Meyvələrinin yetişmə dövrünə görə xurma 3 qrupa bölünür: tez yetişən, (tsurinoko, tanenas, XX əsr və s.); orta dərəcədə yetişən (makume, kuro-kuma, qoşo, zaçıya və s.) gec yetişən sortları (çinebule, qeyli, hakura və s.) göstərmək olar. Xurma qida və müalicə əhəmiyyətli bitkidir. Xurmanın tərkibində fenol birləşmələri aşkar edilmişdir. Tərkibindəki fenol birləşmələri Q.Y.Xarebav tərəfindən öyrənilmişdir. O, bitkinin büzüşdürücü sortlarının tədqiq edilməsini cədvəl 78-də göstərmişdir.

Cədvəl 78

Xurmanın yetişmə dövründə onda baş verən aşı maddələrinin dəyişilməsi (quru çəki ilə %-lə dəyişilməsi)

analizlərin aparıldığı tarix	büzüşdürücü xüsusiyyətə malik olmayan fuyy sortu			büzüşdürücü xüsusiyyətə malik haciya sortu		
	həll olunmuş tanin	həll olmayan tanin	cəmi	həll olunan tanin	həll olmayan tanin	cəmi
13 iyun	13,9	3,2	17,1	19,56	1,76	21,32
23 iyul	3,8	2,0	5,8	-	-	-
20 avqust	3,5	1,4	4,9	8,91	0,59	9,50
20 oktyabr	0,78	0,67	1,45	5,44	0,53	5,97
23 noyabr	0,74	0,07	0,81	4,83	0,56	5,39

Xurmanın tərkibində olan həll olmuş aşı maddəsi-qallotanin birləşməsidir. Cədvəldən aydın olur ki, yetişməmiş meyvənin tərkibində olan aşı maddəsi 17-

21,3%-ə çatır. Yetişməyən hiakume sortunun tərkibində 25,5% aşı maddəsi olduğu müəyyən edilmişdir. Meyvə tam yetişib başa çatdıqdan sonra aşı maddəsi azalmağa başlayır. Aparılan kimyəvi analizlər zamanı müəyyən edilmişdir ki, meyvənin tərkibindəki aşı maddəsinin onun tamı ilə əlaqəsi olur.

Q.İ.Hərebava xurmanın yetişmə dövründə onun şirəsinin tərkibində olan aşı maddəsinin toplanma dinamikasını öyrənmiş və aldığı nəticələri cədvəl 79-da göstərilmişdir.

Cədvəl 79

Meyvənin yetişmə fazasında onun şirəsinin tərkibində olan aşı maddəsinin toplanma dinamikası

sortlar	100 ml şirədə aşı maddəsinin mq-la miqdarı		
	12 sentyabr	27 oktyabr	29 noyabr
fuyyo	8,4 büzüşdürücü olmayan yaşıl meyvə	4,2 büzüşdürücü olmayan sarımtıl meyvə	4,2 meyvəsi sarımtıl büzüşdürücü olmayan
haçıya	278,4 kəskin xaçiya	sarı, büzüşdürücü	Yumşaq büzüşdürücü olmayan
hiakume	336,6 güclü büzüşdürücü	4,2 sarı, büzüşdürücü olmayan	4,2 sarı, büzüşdürücü olmayan

Cədvəldən görünür ki, şirəni tərkibindəki aşı maddəsinin miqdarı meyvə yetişdikcə azalır, nəticədə 100 milli litr şirənin tərkibində 10 mq az aşı maddəsi qalır. Büzüşdürücü təsirə malik meyvənin tərkibində olan həlledici aşı maddəsi meyvə yetişən zaman büzüşdürücü təsirə malik olmayan meyvənin tərkibindəki həll olan aşı maddəyə nisbətən sürətlə azalmağa başlayır.

Müəyyən edilmişdir ki, meyvə qurudulan zaman onun tərkibindəki büzüşdürücü maddə tamamilə yox olur. Cədvəldən görünür ki, tərkibindəki aşı maddəsinin miqdarı çox cüzi dəyişilir. Aparılan tədqiqatlar zamanı müəyyən olunmuşdur ki, yükək temperatur şəraitində də aşı maddəsi azalır.

Cədvəl 80

Xurma meyvəsini qurudan zaman aşı maddəsinin miqdarının dəyişilməsi (Q.İ.Xərebava görə)

sortların adları	qurudulmamış meyvə				qurudulmuş meyvə			
	sərbəst taninlər	adsorbsiya olunmuş tanin	həll olunmayan tanin	ası maddələrinin məzmunu	sərbəst tanin	adsorbsiya olunmuş tanin	həll olunmayan tanin	ası maddələrinin cəmi
haçıya büzüşdürücü	70,56	15,72	3,36	89,64	0	82,51	4,99	87,5
adreula büzüşdürücü	78,6	32,4	5,04	116,04	4,2	102,72	8,4	115,3

Q.J. Xərebava təcrübə yolu ilə müəyyən etmişdir ki, xurma meyvəsini 75 dərəcə qızdıran zaman onun tərkibindəki fenol birləşmələrinin udma qabiliyyəti azalmağa başlayır və büzüşdürücü xüsusiyyəti artır. Mandarin qabığının əlavə edilməsi nəticəsində fenol birləşmələrinin adsorbsiya qabiliyyəti artır və meyvənin büzüşdürücü təsiri azalmağa başlayır.

Bizə məlumdur ki, mandarinin (naringi) qabığında çoxlu miqdar pektin maddəsi vardır. Burdan da belə fikir irəli sürürlər ki, pektin maddəsi taninin adsorbsiya olunmasında nizamlayıcı rolunu oynayır.

Q.M. Fışman müəyyən etmişdir ki, xurmadan mürəbbə bişirən zaman pektin maddəsinin əlavə edilməsi nəticəsində meyvənin tərkibində olan aş maddəsi azalmağa başlayır.

Xurmanın tərkibində fenol birləşmələri hazırkı dövrə kimi ətraflı öyrənilməmişdir. V.P.Katodi analizlər yolu ilə sübut etmişdir ki, xurma meyvəsinin tərkibindəki fenol birləşmələrinin əsasını antosianlar təşkil edir. Xromatoqrafiya üsulu ilə müəyyən etmişlər ki, antosian birləşmələrinin əsasını delfinidin və sianidin maddələri təşkil edir. Fenol birləşmələrindən əlavə xurmanın tərkibindən qall turşusu, katexin tərkibli iki kimyəvi birləşmə aşkar olunmuşdur. Katexin və p-vitamın birləşmələri də aşkar olunmuşdur. Xurmanın şirəsi bakterisid xüsusiyyətlərə malikdir.

Xurmanın qida əhəmiyyəti onun tərkibində olan şəkərin çoxluğu ilə müəyyən edilir. Meyvənin tərkibindəki şəkərin miqdarı iqlim şəraitindən, meyvənin yetişmə dərəcəsindən və bir çox ekoloji amillərdən asılı olaraq dəyişir (bax: cədvəl 81).

Cədvəl 81

Xurmanın haçıya sortunun meyvəsinin yetişmə dövründə quru maddənin və şəkərin miqdarının dəyişilməsi (Q.M.Fışman və A.N.Nijaradzenin məlumatlarına görə)

nümunələrin götürülmə vaxtı	meyvənin çəkisi (q)	quru maddənin %-lə miqdarı	meyvənin quru çəkisinin tərkibindəki şəkərin miqdarı (%-lə)		
			monosaxaridlər	saxaroza	şəkərin cəmi
11.09	106,6	15,8	-	-	63,5
17.09	127,4	16,0	55,0	8,3	63,3
23.09	138,7	16,4	63,3	0	63,3
30.09	156,2	16,6	65,0	0	65,0
5.10	165,2	17,0	66,6	0	66,6
8.10	167,5	16,0	-	-	-
15.10	187,8	16,0	69,8	0	69,8
28.10	210,7	16,8	69,9	0	69,9
5.11	219,4	17,0	72,5	0	72,5
12.11	239,3	17,6	72,5	0	72,5

Xurma meyvəsi yetişən zaman onun tərkibindəki şəkərin miqdarı artmağa başlayır. Quru iqlim zonalarında əkilən xurma meyvəsinin tərkibindəki quru maddənin və şəkərin miqdarı nəmişlik iqlimə malik ərazilərdə yetişdirilən xurmanın tərkibindəki quru maddənin və şəkərin miqdarından çox olur. Müəyyən edilmişdir ki, xurma əkilən sahəyə azot, fosfor və kalium gübrələri verdikdə məhsuldarlığın artması ilə yanaşı meyvənin tərkibindəki şəkərin miqdarı da artmağa başlayır. Övvəllər belə güman edirdilər ki, xurmanın tərkibindəki şəkərin tərkibi ancaq qlükoza və fruktozadan ibarətdir. Lakin A.N.Nijaradzenin məlumatına görə, qeyd olunan şəkərdən başqa meyvənin tərkibində az miqdarda saxaroza da aşkar edilmişdir.

İqlimin təsirindən asılı olaraq xurma meyvəsinin tərkibindəki şəkərin miqdarı (yaş ktlədə %-lə)

xurma sortları	Qurdjan rayonu		Vanski rayonu	
	quru maddə	şəkərin cəmi	quru maddə	şəkərin cəmi
haçıya	17,20	15,46	13,30	11,66
	19,40	16,25	15,50	13,50
hiakume	14,20	12,90	13,80	12,46
	17,50	15,50	16,00	14,90

Meyvənin tərkibində olan polisaxaridlərdən biri də pektin maddəsidir. A.N.Nijaradzenin məlumatlarına görə, müxtəlif xurma sortlarının ət hissəsinin tərkibindəki hidropektin maddəsinin miqdarı 0,2–0.69%-ə kimi, protopektinin miqdarı isə 0,26–1,75%, sellüloza isə 0,70–1,2% arasında dəyişilir. Xurmanın tərkibindəki turşuluğun miqdarı digər meyvələrdən fərqlənir. Belə ki, xurmanın tərkibində turşu çox az 0,05–0,2% arasında olur. Xurma meyvəsinin tərkibi vitaminlərlə zəngindir. D.P.Onovovun məlumatına görə, xurmanın tərkibindəki C vitaminin miqdarı 15-dən 58 mq% arasında dəyişilir. Xurma meyvəsi yetişən zaman C vitamini artmağa başlayır, texniki yetişmənin sonunda ən maksimal həddə çatır. Bundan sonra tədricən azalmağa başlayır.

Xurma meyvəsinin tərkibindəki karotin, B₁, B₂ və C vitaminləri S.İ.Buaçidze və T.A.Kezel tərəfindən öyrənilmişdir (bax: cədvəl 73).

Müəyyən edilmişdir ki, xurma meyvəsinin qurudan zaman onun tərkibindəki C vitaminin miqdarı azalmağa başlayır. C vitamini isə azalaraq yox dərəcəsinə gəlib çatır. Karotinoid təbiətli pigmentlərin 65–70-dən artıq növləri elmə məlum olmuşdur.

Xurma meyvəsinin tərkibindəki vitaminlərin miqdarı (mq%-lə)

xurma sortları	karotin	B ₁	B ₂	C
çinebuli	35,6	0,306	0,216	44,9
sdles	24,3	0,183	0,244	57,1
hiakume	37,5	0,141	0,326	55,6
haçıya	36,8	0,150	0,466	54,8

Xurmanın haçıya sortunun tərkibindən 10 müxtəlif pigment maddələri alınmışdır. Bunları identifikasiya edərək kriptoksantin, seaksantin, ksantofill likopin, α -karotin və α -karotin maddələri müəyyən etmişlər. Bunlardan da ən əsası kriptoksantindir. Meyvənin tərkibində çoxlu miqdar α və β -karotin maddələri: kifayət qədər

karotinoid maddəsi olduğu müəyyən edilmişdir. Bu da A vitamin qrupu almaq üçün qiymətli xammaldır.

Xurma meyvəsinin külünün tərkibində olan mineral maddələr. Xurmanın meyvəsinin tərkibində külün miqdarı 0,36–0,67% təşkil edir. Külünün tərkibində–alüminium, barium, mis, xrom, dəmir, manqan, nikel, qurğuşun, titan, fosfor, manqan, natrium, kalium və s. makro və mikroelementləri aşkar edilmişdir. Beləliklə, bu meyvənin tərkibi insan sağlamlığında böyük rol oynaya bilən qiymətli makro və mikro elementləri ilə zəngindir.

Xurma meyvəsindən istifadə olunması. Gürcüstanda hər il 50 min tondan çox xurma tədarük olunur. Ondən bir qədər də artıq Azərbaycanda əldə olunur. Ancaq bu məhsuldan tam istifadə olunmur.

Bu aşağıda göstərdiyimiz səbəblərdən irəli gəlir: 1) yetişməmiş xurma meyvəsi kal və büzüsdürücü olduğu üçün istifadə üçün yararsızdır; 2) tam yetişdikdə çox yumşaq olduğundan tex xarab olur, daşınma üçün yararsız hesab edilir; 3) xurmadan düzgün istifadə olunması üçün onu tam yetişməmiş halda toplayır, süni yolla dozırovka olunur. Bu proses istifadə üçün xurmada aparılır və yaxud daşınma zamanı həyata keçirilir. Bundan başqa təcrübə yolu ilə müəyyən edilmişdir ki, təzə büzüsdürücü tama malik olmayan xurma meyvəsindən kompot, mürəbbə, şirə və s. hazırlanır. Bu cür meyvələrdən yeyinti sənayesində geniş istifadə etmək olar.

Y.V.Raktin bir neçə müəlliflərlə birlikdə birinci dəfə etil spirti mühitində xurma meyvəsi üzərində təcrübə aparmışlar. Q.M.Fişman dozırovka olunmuş meyvənin etil spirti buxarında təcrübə aparmışdır. Bu təcrübələr nəticəsində xurma meyvəsinin tərkibində olan aşı, şəkər, pektin və s. maddələrdə baş verən dəyişiklikləri öyrənmişlər.

Alimlərin əldə etdikləri dəyişikliklər aşağıdakı cədvəldə aydın verilmişdir.

Cədvəl 84

Dozırovka olunmuş xurma meyvəsinə etil spirti buxarının təsiri

xurma sortları	uzun müddət saxlanılan yerin şəraiti	quru maddənin (%-lə miqdarı)	meyvənin dadının xüsusiyyətləri
haciya	5 gün adi halda saxladıqda	14,2	kəskin büzüsdürücü təsirə malikdir
	spirt buxarında 5 gün saxladıqda	13,1	büzüsdürücü təsirə malik deyildir
emon	5 gün adi halda saxladıqda	16,0	büzüsdürücü
	spirt buxarında 5 gün saxladıqda	15,2	büzüsdürücü təsirə malik deyildir
kostata	adi halda 8 gün saxladıqda	17,2	güclü büzüsdürücü
	spirt buxarında 8 gün saxladıqda	16,6	büzüsdürücü təsirə malik olmayan

Təcrübələr zamanı müəyyən edilmişdir ki, xurma meyvəsini 5-8 gün etil spirtinin buxarında saxladıqda onun tərkibindəki büzüsdürücü (aş) maddəsi tamamilə yox olur və xəmir kimi yumşaq olur. Anoloji hadisəni, xurmanı etil mühitində və yaxud əhəngli suda saxladıqda da eyni nəticə alınır. Təcrübə nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, göstərilən şəraitdə xurma meyvəsi saxlandıqda o tərkibin-

dəki ilkin aş maddəsinin 15-50%-ni itirmiş olur. Meyvənin şirəsinə gəldikcə, o saxlanılan zaman tamamilə itib gedir. Yuxarıdakı mühitlərin təsiri nəticəsində quru maddənin və eləcə də həll olmuş halda olan şəkərin miqdarı azalır.

Xurma meyvəsinin qurudulması. Xurmanın saxlanılması və qurudulması ən çətin işlərdən biridir. Meyvənin qurudulması mühüm praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Alimlər belə nəticəyə gəlmişlər ki, xurma meyvələrini qurutmağın ən yaxşı üsulu odur ki əkilib-becərildiyi sahələrdə müxtəlif quruducu qurğulardan istifadə olunsun. Xurmanın qurudulmasının ən optimal temperaturu 60°C hesab edilmişdir. Qurudulmuş meyvənin nəmliyi 35%-dən çox olmamalıdır. Ən yaxşı qurutma üsulu yetişmiş meyvənin qabığını təmizləyib qurutmaq hesab edilir.

Q.M.Fişman meyvənin qurudulması zamanı onda baş verən biokimyəvi dəyişiklikləri öyrənib aldığı nəticələri cədvəl 85-də vermişdir. Meyvəni qurudan zaman az miqdarda onun tərkibindəki həll olmuş şəkərdə və taninin cəmində az azalma müşahidə olunmuşdur. Meyvədə olan aş maddəsinin miqdarı soyuq suda azalmağa və büzüşdürücü (tanin) maddəsinin azalıb yox olmasına gətirib çıxardır.

Cədvəl 85

Xurma meyvəsinin qurudan zaman onda baş verən kimyəvi dəyişikliklər (quru kütlənin %-ləmiqdarı)

maddələrin adları	Kostata		nemon	
	qurudul-mamışdan qabaq	qurudul-duqdan sonra	qurudul-mamışdan qabaq	qurudul-duqdan sonra
şəkərin ümumi cəmi	68,55	68,44	60,97	57,00
soyuq suda həll olunmuş aş maddəsi	3,35	0,13	5,18	0,13
aş maddəsinin ümumi miqdarı	24,75	22,29	15,85	14,88

Xurma çox qiymətli qida bitkisidir. Bunun meyvəsindən cem, pastil, çörək, çaxır, araq, spirt və s. hazırlanır. Payızda yarpaqların tərkibində 1600- 3200 mq% C vitamini aşkar edilmişdir.

Biz isə xurmanın payız fəslində topladığımız yarpaqlarından flavonoid və aş təbiətli bayaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi bozuntul, bozuntul-yaşıl, boz, qonur, tütün, qəhvəyi, açıq-qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, tünd-şabalıdı və s. rəng və çalılara boyadıq.

Zeytun - Olea L.

(Zeytun - Oleaceae fəsiləsindəndir)

İspaniya şairi Federiko Qarsiya Zorka zeytun haqqında çoxlu şeirlər yazmışdır. O, zeytun ağacını dünya üçün torpaqdan axan qan adlandırmışdır.

Zeytunun dünya florasının tərkibində 60-80-ə qədər növü yayılmışdır. (W.V.Turrill, 1951; A.Q.Boriskova, 1952; .S.İ. Petyaov, 1960; P.M.Jukovski, 1971) Bitki əsasən tropik və subtropik ölkələrin ərazilərində yayılmışdır. Mədə-

ni halda isə ən çox *Olea europaea* növünün 500-dən artıq sortu əldə olunub, yer kürəsinin müxtəlif, coğrafi ərazilərində plantasiyaları salınmışdır. Bir çox tədqiqatçılar belə güman edirlər ki, mədəni halda əkilib-becərilən zeytunun növ və sortları əsas etibarilə yabanı halda yayılan *O. chrysophylla* növündən başlanğıc götürmüşlər. Hal-hazırda yabanı növün müxtəlif formaları Himalay dağlarından başlayıb, Atlantik okeanın sahillərinə, oradan da Afrika ərazilərinə gedib çıxmışdır. Bu formalar bir çox əlamətlərinə və *O. europaea* çox oxşayırlar. Başqa bir fərziyədə deyilir ki, *O. chrysophylla* mədəni zeytunun mənşəyi elə mədəni halda əkilib-becərilən *O. europaea*-dan götürülmüşdür. Buna görə də zeytunun yabanı forması – *O. europaea*, *Var oleaster* DC. və yaxud *O. olestr Hoffman et Link* adlandırılan, mədəni halda əkilib-becəriləni isə *O. europaea* *Var. sativa* DC. və yaxud *O. sativa Hoffm. et. Link*-dir. Bir sıra alimlər belə bir fikir irəli sürürlər ki, mədəni zeytun mənşəyini *O. chrysophylla*-dan götürmüşdür.

N.İ. Vavilova (1935–1960) görə zeytun ilk dəfə Aralıq dənizinin coğrafi rayonlarının şərq hissəsində mədəni hala keçirilmişdir. A. Dekandola görə isə zeytun ilk dəfə Suriya, cənubi Türkiyə və eləcə də Egey dənizinin adalarında mədəni hala keçirilərək əkilib-becərilmişdir. Qədim Yunanıstan yabanı zeytunun vətəni hesab edilir. Zeytun ağacı yunanların məişətinin və mifalogiyasının dərin köklərinə gedib çıxır. Zeytun ağacı möhkəmliyinə, davamlılığına görə qədim yunanlıların simvoluna, rəmzinə çevrilmişdir. Bitkinin cavan budaqlarından çələng düzəldib müharibələrdə və olimpiya oyunlarında qalib gələn qəhrəmanların və idmançıların başlarına qoyarmışlar. Bu ənənə hal-hazırda da davam etməkdədir. Zeytunu qiymətli edən onun meyvəsi və yağıdır. Qədim dövrlərdə zeytun yağını maye qızıl adlandırıb pul vahidi kimi qiymətli metallarla bərabər tuturdular.

Çarlar və şahlar öz var-dövlətlərini səhənglərə doldurub, zirzəmilərdə saxlanan zeytun yağının çəkisinə görə hesablayırdılar. Bütün dini kitablarda zeytun haqqında məlumatlara rast gəlmək olar.

Zeytunun vətəni Cənub Qərbi Asiya ölkələri hesab edilir. Təbii halda yayıldığı sahələr Aralıq dənizi ölkələri– Afrika, Asiya, Yeni Zelandiya, Hindistan, Avstraliya, Azərbaycan hesab edilir. Hal-hazırda bizim yaşadığımız planetin ərazisində 800 min bar verən zeytun ağacı mövcuddur.

İnsanlar hələ yazı ixtira olunmadığı dövrlərdən zeytunu mədəni halda əkilib-becərməyə başlamışlar. Təqribi mənbələrdən məlum olur ki, insanlar hələ 8000 il bundan qabaq bu bitkinin meyvələrindən yeyinti məhsulu kimi istifadə edirmişlər. Başqa mənbələrdə qeyd edilir ki, insanlar hələ daş dövründə zeytundan istifadə etməyə başlamışlar.

Zeytun ağacı 300–2000 ildən artıq ömür sürür. O, 150 ilə qədər məhsul vermə qabiliyyətinə malik olur. Hal -hazırda Tunis dövləti ərazisində yaşı 2000-ə çatan diametri 4 m olan zeytun ağacı qorunub saxlanılır. Bu cür yaşlı zeytun ağaclarına Kipr və Əlcəzair dövlətlərinin ərazilərində də rast gəlmək olar.

Zeytunun meyvəsinin yetişməsi təkamül nəticəsində qazanılan rənglərinə görə təyin edilir. Meyvə yetişməyə başlayan andan müxtəlif rənglərdə–yaşıl-xlorofil, qəhvəyi-qırmızı və qara olur.

Təbii halda yayılan və əkilən ölkələrdə meyvəsindən əsasən yağ istehsal edilir. Başqa sortların meyvələrinin tərkibində yağ az olduğu üçün ondan duza

qoyub istifadə edirdilər. Tərkibində yağın miqdarı 15–40%-ə qədər olanlardan isə yağ istehsal edilir. Zeytun meyvələri duza qoyulan zaman onun tərkibindəki acımtıl maddəni kənar etmək üçün onları qələvi ilə işləyib yox edirlər. Zeytundan 1-ci növ yağı azacıq soyudub presləmə üsuli ilə alırlar. Bu cür yağ iysiz, xoş tama malik olub, yeyinti məqsədləri üçün istifadə edilir. Zeytun meyvələrinin tərkibində 27–70%-ə qədər əla keyfiyyətli, yod vahidi 79–90 olan və donmayan qızılı-sarı rəngli ətirli yağ vardır. Zeytun yağı vitaminlərlə zəngin olduğuna görə orqanizm tərəfindən asanlıqla mənimsənilir. Yeyinti sənayesində istifadə olunan bütün bitki yağlarından keyfiyyətli sayılır. Yeyinti və tibb sahələrində geniş istifadə edilir. Zeytunun cecə və toxum hissələrindən alınan ikinci növ yağlardan isə texniki məqsədlər üçün (sabun bişirmə, boyaq, lak və s.) işlədilir. Meyvə tullantılarından hazırlanan jımıği mal-qara üçün vitaminli yem sayılır. Zeytunun yetişməmiş yaşımtıl-sarı meyvələrindən alınan yağ bir sıra dərman preparatlarının hazırlanmasında istifadə edilir. Məsələn yanıq əleyhinə, dərmanların tərkibində sağaldıcı kimi, revmatizm, hipertoniya, ateroskleroz mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicəsində də geniş surətdə istifadə edilir.

Ətriyyat və kosmetika sahəsində zeytun yağından əl-üz kremləri, dodaq boyası, əla keyfiyyətli sabun növləri istehsal olunur.

Zeytun yağı tək-cə xoşagələn tamı ilə yox, həm də rənginə görə bir-birindən fərqlənir. Belə ki, zeytundan alınan təzə yağ yaşımtıl-sarı, zümrüdü çalara malik olduğu halda, bir müddət saxlanılan yağın rəngi isə qızılı-sarı rəngdə olur. Zafren yağının tərkibində A provitamini, B qrupu vitaminləri və C vitamini aşkar edilmişdir.

Yağın keyfiyyəti onun tərkibində olan yağ tırşularının miqdarı ilə də müəyyən edilir. Ən yüksək keyfiyyətli zeytun yağının tərkibində 65–83% olein, 3,5–21% palmin yağı olur. Bu cür keyfiyyətə malik olan zeytun yağı dietik (pəhriz) məhsul hesab edilir.

Zeytun yağından balıqcılıq sənayesində də geniş istifadə edilir. Zeytun meyvəsinin ət hissəsində 7%-ə qədər zülal maddəsi vardır. Zeytun meyvəsi kalori cəhətdən (2113 kkal/kq) çörəkdən (2682 kkal/kq) nisbətən aşağı, düyüdən (1156 kkal/kq) üstün hesab edilir. Zeytun meyvəsi normal ölçüdə yəni yetişməmiş halda ot yaşılı rəngdə olur, bu fazada ondan "yaşıl zeytun" adlandırılan konserva məhsulları hazırlanır. Zeytun yağı yüksək keyfiyyət dərəcəsinə görə öz adını şərəflə qoruyub saxlayır. Buna görə də zeytun yağını qoz, fındıq, badam, pambıq, günəbaxan və s. bitkilərin toxumlarından alınan yüksək keyfiyyətli yağlarla müqayisə etmək olar. Belə ki, zeytun yağı tərkibində 50–75%-ə qədər piy yağı saxlayır. Yağ həzm sisteminə, eləcə də qaraciyərin sekretor fəaliyyətinə yaxşı təsir göstərir.

Buna görə də zeytun yağından qaraciyər və böyrək xəstəliklərində geniş istifadə edilir.

Bir ədəd meyvəsinin çəkisi 1 qramdan, 15 qrama qədər olur. Yaxşı inkişaf etmiş bir zeytun ağacından 20–80 kq meyvə toplamaq olar. 1 litr zeytun yağı almaq üçün 4–5 kq meyvə sərf olunur. Zeytun yağında istifadə zamanı qanda olan xoşagəlməz xolestrini azaldır. Yağın tərkibində çoxlu polifenol birləşmələri ol-

duğundan (yüksək antioksidant xassəyə malik olduğundan) xərçəng xəstəlinin də qarşısını alır.

Yağın tərkibində olan skvolen maddəsi isə yoğun bağırsaqda, ağciyər və dəridə baş verən xərçəng çöplərinin inkişafını dayandırır. Zeytun yağının tərkibində olan E vitamini və polifenol birləşmələri yüksək antioksidan təsirə malik olduqlarından orqanizmin sərbəst radikalara qarşı müqavimətini artırır, çoxlu A vitaminin və fenol maddəsinin olması hüceyrələrin qocalmasını gecikdirir.

İsveç alimləri 61 min isveçlinin yedikləri qida məhsullarının onların sağlamlıqlarına göstərdiyi təsiri öyrənərək belə bir nəticəyə gəlmişlər ki, qadınlar gündə 2 dəfə tərkibində zeytun olan xörək qəbul edərlərsə, onlarda döş xərçənginə tutulma ehtimalı həmin yağdan istifadə etməyən qadınlara nisbətən 4 dəfə azdır.

Yunan alimləri sübut etmişdilər ki, zeytun yağı ilə başağrıqlarını aradan qaldırmaq mümkündür. Yağın tərkibindən ayrılan maddə analgindən və ağrıkəsici ibuprofenin təsirinə bərabərdir. Əgər tədqiqatçılara inansaq bir çay qaşığı zeytun yağı tərkibində 10%-li ibuprofen saxlayan ağrıkəsiciyə bərabər təsirə malikdir.

Ən keyfiyyətli zeytun yağı "Ekstra-klassa" yağı hesab edilir. Yarlığın üzərində "Extra virgin" sözü qeyd olunub. Zeytun yağı çox qaldıqda onun keyfiyyəti azalmağa başlayır. Ona görə də yaxşı olar ki, zeytun yağı ehtiyatını bir il ərzində işlədib qurtarasınız. Yağı quru, sərin, qaranlıq yerdə saxlamaq məsləhət görülür. Zeytun yağını soyuducuda saxlamaq olmaz. Əsl zeytun yağını saxta surətdə düzəldilmiş yağdan fərqləndirmək üçün onu bir neçə saat soyuducuda saxlayın. Təbii yağ soyuducuda pambığa oxşar lopa əmələ gətirir, bu da otaq temperaturunda əriyib, yox olur.

Zeytunun tibbi əhəmiyyəti. Müalicə məqsədləri üçün bitkinin yarpaq və meyvələrindən istifadə edilir. Zeytundan alınan yağ mədə, soyuqdəymə, yumşaldıcı, işlədici təsirli, öd kisəsində toplanan daşların tökülməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bununla əlaqədar olaraq zeytun yağından yumşaldıcı, qəbizlik zamanı işlədici vasitə kimi, öd kisəsində olan daşların tökülməsində, babasil qanaxmalarında, xroniki gastriddə, zəhərlənmədə, ağız boşluğunun selikli qişası yanıqlarında, qida borusu və mədə xəstəliklərində, bərkimiş mədə yaralarının qabıqlarının yumşaldılmasında, arı, mozalan, eşək arısı və digər həşərat sancmalarında istifadə edilir. Zeytun yağından bir həlledici kimi dəri altına və əzələ daxilinə vurulan bir neçə dərman preparatlarının həll edilməsində, həmçinin maz və plastrların hazırlanmasında da işlədilir. Yağın tərkibində doymamış turşuların olması ondan aterosklerozun müalicəsində ən yaxşı vasitə kimi istifadə etməyə imkan verir.

1970-ci ildə tibb mütəxəssislərinin apardıqları elmi-tədqiqat işləri zamanı müəyyən olunmuşdur ki, Aralıq dənizi ölkələrində yaşayan əhali arasında ürək-damar xəstəlikləri Qərbi Avropa əhalisi ilə müqayisədə ən aşağı səviyədədir. Bunun əsas səbəbi Aralıq dənizi ətrafında yaşayan əhalinin çox istifadə etdikləri "Qızıl maye" yağı olmuşdur. Zeytun yağının tərkibində 80%-dən artıq doymamış yağ turşusu olduğundan o orqanizmdə "yaxşı" xolesterini artırır, "pis" xolestrini isə azaldır. Bundan başqa zeytun yağının tərkibində yağ turşularından başqa çoxlu E vitamini və polifenol birləşmələri aşkar edilmişdir. Bu maddələr orqanizmdə

yağ turşularının oksidləşməsini zəiflədir, ateroskileroz və xərcəngin bir neçə formasının əmələ gəlməsinin qarşısını alır.

Bu yağlardan konfol, evgenol, sineol, sitral və spirt tərkibli efir yağı aşkar edilmişdir. Yarpağından qlikozidlər, üzvi turşular, acımtıl maddələr, flavonoid və tanin birləşmələri müəyyən edilmişdir.

Zeytun xalq təbabətində. Zeytun yağının müalicəvi xüsusiyyətləri hələ qədim yunanlara məlum idi. Yağ güclü soyuqdəymə xüsusiyyətlərinə malik olduğu üçün bundan balzam və müalicəvi vasitələr hazırlanırdı. Həmcinin yağdan kosmetik vasitələr; üz üçün müxtəlif kremlər, lasyonlar və maskalar hazırlanır.

Çox qədim dövrlərdən mədə xəstəliklərinə tutulmuş xəstələrin duza qoyulmuş meyvəsindən gündə bir neçə ədəd qəbul etmələri məsləhət görülmüşdür.

İtaliya əhalisi qidalarında ən çox zeytun və onun yağından işlətdiklərinə görə, mədə və hipertoniya xəstəliklərinin nə olduğunu belə düşünmürlər. Turşuya və duza qoyulmuş meyvəsi ateroskileroz və hipertoniyanın qarşısını alır.

Zeytunun yarpaqları çoxlu miqdarda fitonsid maddələri ifraz etdiyindən, vərəm xəstəliyinə tutulmuş insanlarda olan kok çöplərinin aktivliyini zəiflədir və vərəmin müalicəsinə müsbət təsir göstərir. Bundan tibbi təcrübələrdə geniş istifadə edilir.

Yarpaqlarından hazırlanmış dәмələmələrindən hipertoniya, sidikqovucu, həmçinin profilaktik vasitə kimi ateroskilerozun və piylənmənin qarşısının alınmasında istifadə edilir. Bitki qan təzyiqini aşağı salır, dikrezini yüksəldir, peristal bağırsaqların işini nizamlayır və tənəfüsü dərinləşdirir. Zeytunun təzə dərilmiş yarpaqları daha effektiv müalicəvi təsirə malik olur. Zeytundan alınmış müxtəlif növ yağlardan, həmçinin soyuqdəymədə, dəri xəstəliklərində, follikul vəzinin müalicəsində, konyuktivit, ekzema və baş ağrılarında istifadə edilir. Dişlərin diblərini möhkəmləndirir. Yağı bir müddət ağızda saxladıqda tərləmənin qarşısını alır. Öd axarını artırır, orqanizmdə asan həll olur. Zeytun yağı orqanizmdə toplanıb qalmış zəhərli maddələri, həmçinin qurğuşunu kənar edir. Yağın sulu məhlulu qusma hadisəsi törətdiyinə görə bundan qusdurma vasitəsi kimi də istifadə etmək olar. Yağdan imalə vasitəsi kimi istifadə etdikdə yumşaldıcı təsir göstərməklə yanaşı, qidalandırmaq effekti də göstərir.

Zeytundan müalicəvi preparatların hazırlanması.

Hipertoniya zamanı: yarpağandan bir xörək qaşığı götürüb, bir stəkan qaynar suya töküüb, su hamamında 5–6 dəqiqə saxlayıb süzün və əvvəlki həcmə gətirin. Aldığınız dәмləmədən gündə 3–4 dəfə, yeməkdən 20–30 dəqiqə qabaq, 1–2 xörək qaşığı qəbul edin.

Ürək-damar xəstəliklərində: bunun üçün gündə 2–3 dəfə hazırladığınız tərəvəz salatının üzərinə 1 xörək qaşığı zeytun yağı əlavə edib, qəbul edin.

Xroniki baş ağrılarında: gündə 2–3 dəfə yeməkdən əvvəl 1 çay qaşığı zeytun yağı qəbul edin. Bu ağrıkəsicidən az kömək etmir. Alimlər sübut etmişlər ki, yağın tərkibində olan maddə ibuprofenə yaxın olub, ağrıkəsici xüsusiyyətlərə malikdir. Müalicə kursu üçün 0,5 litr zeytun yağı kifayətdir.

Qastrit, kolit, zəhərlənmə, yanıq, ağzın selikli qişası, yemək boruları və mədə xəstəliklərində: gündə 3 dəfə yemək qabağı 2 xörək qaşığı zeytun yağı qəbul edin.

Qəbizlikdə: səhər tezdən acqarna bir xörək qaşığı zeytun yağı, sonra üzərindən bir xörək qaşığı limon şirəsi və yaxud isti su qəbul edin.

Öd yollarının daşlaşması zamanı: gündə 3 dəfə, yeməkdən 30 dəqiqə qabaq, yarım çay qaşığından başlayıb, stəkanın yarısına qədər çatdırmaqla qəbul edin.

Qulaq ağrıları zamanı: qulağınıza pambıq tampon qoyub, üzərinə 10 damcı zeytun və lavanda yağı 1:1 nisbətində qarışdırıb damızdırın.

Qulaqda olan kükürd tıxacına qarşı: başınızı bir dəfə sağa və sola əyib, hər qulağa 20 damcı zeytun yağı damızdırın. 10 dəqiqədən sonra yağla birlikdə tıxac kənar olacaqdır.

Zədələrin, qabıq bağlamış yaraların, cızılmaların müalicəsində: xəstə nahiyələrə zeytun yağı sürtün.

Ari, mozanı sancmalarında: bunun üçün zeytundan kompres düzəldib, xəstə nahiyələrə qoyun..

Qabıqqoyan, quru dərinin, həmçinin profilaktik məqsədlər üçün: hər gün sifətinizə və bədəninizə zeytun yağı sürtün.

Dəri qıcıqlanmalarında, qırıqlarda, xüsusən də gözətrafi qırıqların müalicəsində: 1 xörək qaşığı zeytun yağı, 1 xörək qaşığı bal, yumurta sarısı götürüb, yaxşı-yaxşı qarışdırın. Həmin qarışıqdan həftədə bir dəfə sifətinizi maskalayıb, 15–20 dəqiqə saxladıqdan sonra pmbıq tamponla silib, nisbətən isti su ilə yuyun.

Quru, tökülən saçların müalicəsi zamanı: 1 həftə ərzində hər gün saçlarınızın kökünə zeytun yağı sürtüb, 2–3 dəqiqə masaj edin.

Dırnaq sınımları zamanı: hər gün 1:1 nisbətində zeytun və limon qatışığını dirnaqlarınıza sürtün.

Zeytunun çox qiymətli olduğunu nəzərə alıb, yunanlar onun əkin sahəsini genişləndirməyə başlamışdılar. Sonra zeytunu italyanlar öz ərazilərində–Siciliya ərazilərində becərməyə başlamışlar. Bitki oradan da Aralıq dənizi ölkələrinə yayılmışdır. Sonra Şərqə doğru genişlənərək İraq və Şimali İrana, oradan da Orta Asiya respublikalarına və Əfqanıstanda becərilməyə başlanmışdır. Bitki Meksika, ABŞ, Peru, Çili, Argentina, Afrika, Avstraliya və Yaponiya ərazilərində becərilirdi.

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının (BMT) məlumatına görə 1948–49 və 1952–53-cü illərdə 5 milyon, 170 min ton zeytun məhsulu toplanmışdır.

Dünyada ən çox zeytun yağı istehsal edən Avropa ölkələrindən: İtaliya, İspaniya, Yunanıstan və Portuqalya dövlətləri hesab edilir. İkinci yeri isə Afrika ölkələrindən: Tunis, Marokko, Əlcəzair, Livan, üçüncü yeri isə–yaxın şərq ölkələrindən: Türkiyə, Suriya, Liviya, qalan yerləri isə Amerika, Avstraliya və s. ölkələr tutur.

Zeytun əkin-becərən ölkələr arasında Yunanıstan birinci yerdə gedir. Burada əkin sahələrinin 27%-ni zeytun plantasiyaları təşkil edir. Zeytun meyvəsi çörək və pendirle yanaşı yunanların gündəlik yeməklərini təşkil edir.

Avropa dövlətlərinin kənd təsərrüfatında zeytunçuluq sahəsi mühüm yer tutur. 1955-ci illərdə zeytun plantasiyalarına malik olan Avropa ölkələrində 2 milyon ədəd zeytun ağacı olmuşdur. 1965-ci ildə bu rəqəm 6,3 milyon ədədə çatmışdır. İtaliya ölkəsi yeni sahələri əhatə edən zeytun plantasiyalarına və yağ istehsalına görə bu sahədə ən qabaqcıl ölkələr hesab edilən Yunanıstan və eləcə də İspaniyanı geridə qoyub birinci yerə çıxmışdır. Zeytunçuluq sahəsi İtaliyada ən geniş inkişaf etdirilmiş

sahələrdən biri hesab edilir. Zeytun burada üzümçülük, sitrus, əncir və badamla birlikdə geniş sahələrdə becərilir (V.Voronsov 1961).

1958-ci ildə İtaliyada 226 min hektar zeytunçuluq təsərrüfatı mövcud olmuşdur. 1965-ci ildə bu ölkədə 1792 min ton zeytun meyvəsi tədarük olunmuşdur. İspaniya dövləti qısa bir dövrdə zeytunun əkin sahəsinə və yağ istehsalına görə ən qabaqcıl yerlərdən birini tuturdu. Belə ki, burada 1953-cü ildə 2,2 milyon hektar sahədə zeytunçuluq təsərrüfatı yaradılmışdır. 1965-ci ildə burada 579 min ton zeytun meyvəsi toplanmışdır. Zeytun yağı istehsalına görə Portuqaliya dövləti dünyada 4-cü yeri tutur. Burada 480 min hektar sahədə 21 milyon ədəd zeytun ağacı becərilir. 1965-ci ilə Portuqaliyada 486 min ton zeytun meyvəsi tədarük edilmişdir.

Fransada isə əvvəlki dövrlərə nisbətən zeytunçuluq təsərrüfatına az fikir verilir. Belə ki, 1965-ci ildə burada cəmi 5 min ton zeytun meyvəsi tədarük olunmuşdur. Bu ondan irəli gəlirdi ki, dövlətin iqtisadiyyatında üzümçülük mühüm rol oynayırdı. Üzümçülük təsərrüfatı və ondan istehsal olunan şərəbçilik ən qazanc gətirən sahə hesab olunurdu. Türkiyədə isə zeytunçuluq kənd təsərrüfatı sahəsində ən mühüm yerlərdən biri hesab edilir. 50 il bundan öncə burada 750 min hektar sahədə zeytun plantasiyaları var idi. Türkiyə ərazisində 75 milyondan artıq zeytun ağacı vardır ki, bunlardan da 15 milyon əkilmişdir, qalanları isə yabanı halda yayılmışdır. 1965-ci ildə Türkiyədə 694 min ton zeytun meyvəsi toplanmışdır. Türkiyənin bütün ərazisində zeytun ağacına rast gəlmək olar. Zeytun ağacı üçün ən əlverişli, ekoloji şərait Türkiyənin qərb və cənub əraziləri hesab olar. Burada ən çox zeytun plantasiyalarına Aralıq dənizi ətraflarında, Egey və Mərmərə dənizi sahillərində rast gəlmək olar. İsraildə isə 15 min hektar zeytun plantasiyaları mövcuddur. 1956-cı ildə burada 24 min ton zeytun meyvəsi tədarük edilmişdir.

Bundan başqa ən iri sənaye əhəmiyyətli zeytun plantasiyaları Şimali Afrika ölkələrində - Tunis, Əlcəzair, Marokko, Livanda salınmışdır. XVI əsrdə Amerika qitəsi kəşf olunduqdan sonra zeytunçuluq təsərrüfatı ABŞ-da, Meksikada, Peru, Argentina və Braziliya dövlətlərində geniş surətdə becərilməyə başlanmışdır.

Amerika qitəsində zeytunun əkin sahəsinə görə birinci yeri Braziliya tutur. Burada 65 min hektar sahədə on milyondan artıq zeytun ağacı becərilir. Zeytunun əkin sahəsinə görə ikinci yeri ABŞ, sonrakı yerləri isə Çili, Meksika, Peru və Uruqvay tutur.

80-ci illərin axırlarında qərb ölkələrində zeytun yağı istehsal etmək üçün yeni zavodlar işə salınmağa başlandı. 1982–1983-cü illərdə təkcə ABŞ-da 38 milyon litr zeytun yağı ixrac edildiyi halda, 1997–1998-ci illərdə isə ondan 5 dəfə artıq zeytun yağı istehsal olunub, dünya bazarlarına göndərilmişdir.

Hazırda Türkiyədə ildə adam başına 10 kq zeytun işləndiyi halda, bu rəqəm Yunanıstanda 21 kq, İtaliyada 11,5 kq, İspaniyada 10,4 kq-dır. Azərbaycanda isə bu rəqəm 0,025 kq-dır.

Azərbaycanda zeytun ağacının təbii şəraitdə bitməsinin tarixi çox qədim dövrlərə gedib çıxır. Belə ki, XX əsr Alban tarixçisi Moisey Kalankatuylu "Albaniyanın Tarixi" kitabında zeytunun Azərbaycan ərazisində yayılması haqqında maraqlı məlumatlar verir. O, Azərbaycanı zeytunun ikinci vətəni adlandırır. Azərbaycanda zeytunu ilk dəfə 1740-cı ildə mədəni halda əkib-becərilməyə başlamışlar. 1930-cu ildə Abşeron yarımadasında ilk zeytun plantasiyası salınmağa başlanmışdır. 1946-cı

ildə Azərbaycan dövlətinin qərarı ilə Zığ və Maşağa sovxozlarında 300 hektar zeytun plantasiyalarının salınması haqqında göstəriş verilmişdir.

1988-ci ildə 2600 hektar sahədə zeytun plantasiyaları salınmışdır. Bunun 1038 hektar sahəsindən zeytun meyvəsi tədarük edilirdi. 1986-cı ildə qərara alınmışdır ki, 1990-cı ilə qədər zeytunçuluq təsərrüfatı inkişaf etdirilib 4600 hektara çatdırılsın. Lakin respublikamızda zeytunçuluq təsərrüfatının inkişafı uzun çəkmədi. Belə ki, sovxozlar ləğv edildikdən sonra zeytun sahələri başlı-başına qaldı. Az bir müddətdə 2000 hektar zeytun sahəsi qırılaraq məhv edildi. Abşeron yarımadasında olan zeytun sahələrinin vəhşicəsinə qırılıb, məhv edilməsi davam edir. Zeytun sahələri qırılıb, yerində göydələnlər tikilir.

Dünyanın bir çox inkişaf etmiş ölkələri öz ərazilərində 100 min hektar zeytun plantasiyaları salıb, onun meyvələrindən yüksək keyfiyyətli yağ, konserva məhsulları hazırlayıb, daxili tələbatları ödəməklə yanaşı dünya bazarlarına çıxarıb, sataraq əldə olan gəlirlərdən öz dövlətlərinin iqtisadi qüdrətinin gücləndirilməsində istifadə edirlər. Bizdə isə əksinə, bu gəlir gətirən zeytun plantasiyaları kor-koranə qırılıb, məhv edilir.

Zeytun çox qulluq tələb etməyən, həmişəyaşıl bitki olub, Bakı şəhərinin küçə və prospektlərini bəzəyir, Abşeronun ekoloji şəraitini yaxşılaşdırır. Buna görə də zeytun bitkisinə hörmət və qayğı göstərmək bizim müqəddəs borcumuzdur. Eyni zamanda gənc, suveren dövlətimizin iqtisadi qüdrətini gücləndirmək naminə geniş zeytun plantasiyaları salıb, ondan toplanan meyvələrdən yağ, konserva, tibbi preparadlar, əl-üz kremləri, dodaq boyaları, əla keyfiyyətli sabun növləri və s. istehsal etmək üçün yeni zavodlar tikib, istifadəyə verilməsi təşkil edilməlidir. Bunların əsasında yeni iş yerlərinin açılmasına da nail ola bilərik.

Çilədağı — *Eremostachys Bunge* (*Dodaqçiçəklilər – Lamiaceae fəsiləsi*)

Çilədağının *Eremostachys* dünya florasının tərkibində 50-yə qədər növü yayılmışdır. Bu növlərə əsasən Qərbi və Orta Asiya ərazilərində rast gəlinir. Qafqazda 4, Azərbaycanda isə 3 növü yayılmışdır.

Cırımlı çilədağı *E. laciniata* çoxillik ot bitkisi olub, kökətrafi boyuncuğu ağ, yunvarıdır. Gövdəsinin hündürlüyü 35–85 sm olub, ağımtil, dağınıq halda uzunsov tükçüklərlə örtülmüşdür. Yarpaqları zəif tükçüklərlə örtülən uzun saplardan, lələkvarı bölünən, uzunsov, lansetvarı və ya dişvari formasındadır. Çiçəkləri çoxsaylı olub, süpürgəvarı sünbüldə toplanmışdır. Ləçəkləri boruvarı-zəngvarıdır. Çiçək yanlığı ağımtildir. Qozvarı meyvəsi qaramtil və ya qaramtil-qonur rəngdə olur. May–iyun aylarında çiçək açır. İyun–iyulda meyvə verir.

Cırımlı çilədağı Azərbaycanda ancaq Naxçıvan MR-in ərazisində düzənlik sahələrdən tutmuş orta dağ qurşaqlarının daşlı-çınqıllı yamaclarına qədər yayılmışdır.

Gürcü çilədağı - *E. iberica* çoxillik ot bitkisidir. Kökətrafi boyuncuğu ağımtil yunvarı tükçülərlə əhatə olunmuşdur. Gövdəsinin hündürlüyü 50–100 sm olub, düz,

sadə, nadir halda az budaqlanan, sıx uzun tüklərlə örtülmüşdür. Yarpaqları uzun saplaqlı, yaşıl rənglidir, azca tüklərlə örtülən lələkvəri, yaxud ensiz uzunsov və yaxud lansetarı buğumlardan ibarətdir. Çiçəkləri çoxsaylı süpürgəvari çiçəklərdən ibarət olub, sünbüldə toplanmışdır. Ləçəkləri boruvarı-zəngvarıdır. Çiçək yanlığı ağımtıl rəngdədir. Qozvarı meyvəsi tünd-qırmızımtıl rəngdədir. Aprel–may aylarında çiçək açır, iyun–iyulda toxum verir.

Gürcü çilədağı Azərbaycanın Quba, Abşeron, Qobustan rayonlarında, Kür-Araz ovalığında, Lənkəranın, Naxçıvan MR-in düzən və dağlıq sahələrində geniş yayılmışdır. Ona ən çox çınqıllıqlarda, yovşanlıqlarda və koluqlarda rast gəlinir.

İriyarpaq çilədağı *E. macrophylla* çoxillik ot bitkisi olub, sıx tüklərlə örtülmüşdür. Gövdəsinin hündürlüyü 20–60 sm, yoğun, möhkəm və az budaqlanandır. Aşağı yarpaqları iri, enli yumurtavari və yaxud enli ovalvari olub, 6–10 sm uzunluğunda, 4–6 ədəd süpürgəvari çiçəkləri sünbüldə toplanmışdır. Kasacıqları qıfvarıdır. Çiçək yanlığı narıncı-sarımtıl rəngdədir. Meyvəsi qozvarı formada, qaramtıl-qonurumtul rəngdədir. May ayında çiçək açır, iyunda meyvə verir.

İriyarpaq çilədağı respublikamızda ancaq Naxçıvan MR-in düzən və dağlıq sahələrində yayılmışdır.

Çilədağının bütün orqanları, xüsusilə xeyli ətəşmiş kökümsovları alkaloidlərlə zəngindir. Qədim zamanlardan bəri xalq təbabətində bir sıra xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur. El arasında hələ qədimlərdən çıxıq, burxulma və sınıqları, həmçinin bədənə hər hansı hissəsində əmələ gəlmiş şişləri, ağrıları bitkinin kökümsovlarından hazırlanmış tozla müalicə etmişlər. Onunla oynaqaların arasında su yığılmasını, müxtəlif dəri yaralarını da sağadırlar. Bu köklərdən məhləmlər hazırlayıb sümüklərin iltihabını da müalicə edirlər.

Dərman məqsədilə bitkinin kökümsovlarından istifadə edilir. Payızda onun kökümsovlarını toplayıb, torpağını yuyub təmizləyir, qurudub toz halına salırlar. Çıxıq, sınıq zamanı zədələnmiş nahiyəni həmin tozla ovuşdururlar. Onun doğranmış yaş hissələrini ağrıyan yerin üstünə qoyub bağlayırlar. Ağrılar tezliklə sağalır. Çilədağından hazırlanmış məlhəm dəridəki irinli yaraların, ekzemanın təbii dərmanıdır. Bunun üçün kökümsovlardan hazırlanmış tozu kərə yağı ilə qarışdırmaq, yaranın üstünə yaxmaq lazımdır. Yaxmanı gündə iki dəfə təzələmək məsləhətdir.

Çilədağının kökümsovlarından tənəfəsliyin, bronxial astmanın müalicəsində və bəlgəmgətirici kimi istifadə edilir. Təmizləyib qurudulmuş çilədağının kökümsovlarından 20–25 q götürüb, 3 litr suda yarım litr qalana kimi qaynadırlar. Həmin məhlul hər gün səhərlər acqarına yeməkdən 30 dəqiqə əvvəl stəkanın $\frac{1}{4}$ hissəsi qədər içilir.

Sümükdən çirk gələn zaman çilədağı tozu (50 q) və ət maşınından keçirilmiş qoyun quyuğundan (150 q) məlhəm hazırlayıb işlənməmiş ağın üstünə yaxıb yaranın üzərinə qoymaq lazımdır. Bundan çirk çəkilənə kimi gündə 2 dəfə istifadə edilməlidir. Sonra isə yaranın üzərinə təmiz bal yaxılmalıdır.

Çilədağının çiçəklərində efir yağlarının olduğu müəyyən edilmişdir. Toxumlarının tərkibində çoxlu piy maddəsi tapılmışdır. Onun yeraltı yumruları kartof yumrularına oxşayır. Əksər hallarda çox iri, 20–25 sm uzunluğunda olur. Diametri 30 sm-ə çatır. Bir növ çuğundur xatırladır.

Müxtəlif yerlərdən yığılmış çilədağı növlərinin kök yumrularının tərkibi bir-birindən fərqlənir. Köklərinin tərkibində 9,63–13,3% protein, 1,48–3,04% yağ, 11,673–14,75% sellüloz, 13,47% kül, 68,08 % su və s. maddələr toplanır. Bundan başqa, köklərinin tərkibində 0,03–0,02% fosfor, 0,19–0,24% kalsium, 1,02–2,66% kalium, 1,54–2,10% azot və s. elementlər olur.

Bu bitkilərdə kalsiumun miqdarı digər bitkilərə nisbətən çox olur. Məlumdur ki, kalsium sümük maddəsinə bərklik verir, orqanizmdə sümük əmələgəlmə prosesini sürətləndirir. Ona görə, bu elementin birləşməsi sümük toxumasına yumşaldıcı təsir göstərə bilməz. Sümük sınıqlarının yumşalmasında və oynaq ağrılarında çilədağı bitkisinin yumrularından xalq təbabətində geniş istifadə olunur, deməli, onun tərkibində kalsiumla antaqonist maddə vardır. Aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, belə maddə stronsiumdur.

Araşdırmalardan məlum oldu ki, çilədağı bitkisinin kökyumrularının külündə stronsium vardır. Müxtəlif ekoloji zonalarda çilədağı yumrularında stronsiumun miqdarı müxtəlif olur. 1 kq kök yumrusunda 1140 mq stronsium olduğu müəyyən edilmişdir. Ola bilsin ki, sümük sınıqları və oynaq xəstəlikləri zamanı stronsiumun müxtəlif birləşmələri müsbət rol oynayır. Heyvanlar bu bitkini həvəslə yeyir və sonra otlamağa meylləri azalır. Heyvanların sonradan az otlaması bu bitkinin yerüstü hissəsində də stronsium birləşmələrinin çox olması ilə əlaqədardır.

Çilədağının kök yumrusunun tərkibindən rutin, kversimeritrin, akasetin, diosmin və s. flavonoid birləşmələri aşkar edilmişdir.

Biz isə ilk dəfə olaraq onun yerüstü hissələrindən boyaq hazırlayıb, yun ipi sarınarıncı, narıncı, narıncı-qonur, qonurumtul, boz, firuzəyi, zeytunu, zeytunu-yaşıl, tütünü, tütünü-yaşıl, açıq-qəhvəyi və s. rəng və çarlara boyadıq.

Naxçıvan MR-də çilədağı bitkisinin çox böyük ehtiyatı var. Onun xalq təbabətində əhəmiyyətini nəzərə alıb bu təbii ehtiyatdan düzgün istifadə etməyin vaxtı çatmışdır. Tərkibindəki təbii maddələr əsasında yarım sintez vasitəsilə ondan bioloji cəhətdən daha fəal maddələr də almaq olar. Bundan tibb sənayesində istifadə olunan qiymətli dərman preparatları istehsal etmək mümkündür.

Rozmarin - Rosmarinus L.

Rozmarin haqqında çoxlu əfsanələr və rəvayətlər mövcuddur. Qədim yunanlar rozmarini Afrodit çiçəyi adlandırırdılar. Rozmarinlə onun evinin qapı, pəncərə və divarlarını bəzəyirdilər.

Tarixi mənbələrdə qeyd edilir ki, rozmarin çiçəyinin evdə saxlanması həmin ailədə olan insanları xəstəliklərdən, gözdəymələrdən, qorxunc, qəddar insanlardan, cin və şeytanlardan qoruyurmuş. Rozmarin insanlara uzun gənclik illəri və sevgi bəxş edirmiş. Qədim yunan tələbələri əllərində rozmarin budaqları tutaraq dərslərə gedərmişlər. Qədim romalılar isə yaddaşlarını möhkəmləndirmək üçün başlarında rozmarin budaqlarından düzəldilmiş çələnglər gəzdirmişlər.

Şərq ölkələrində rozmarindən cinsi zəifliyi aşağı olan insanlara bitkidən hazırlanan preparatlardan istifadə etmələrini məsləhət görürmüşlər. Bundan başqa həmin insanlara rozmarinin çiçək və yarpaqlarından möhkəm torbalara doldurub

bədənlərində gəzdirməyi və ondan qidalarına qatıb istifadə etməyi məsləhət görürmüşlər.

Ev şəraitində "Afrodit çiçəyi" yaxşı bitib, inkişaf edir. O işığı sevdiyindən onu gilli dibçəklərdə basdırıb pəncərə qarşısında saxlayın.

Dünya florasının tərkibində 5 növü yayılmışdır. Qafqazda, o cümlədən də Azərbaycanda 1 növünə təsadüf edilmir.

Dərman rozmarini - *R. officinalis*. Rozmarinin vətəni Qərbi Aralıq dənizi ölkələri hesab edilir. Mədəni halda İtaliya, Fransa, Yunanıstan, İspaniya, Kiçik Asiya, Albaniya, ABŞ-ın Florida ştatında əkilib-becərilir. Keçmiş SSRİ-də isə Krımın cənub sahələrində, Qara dəniz ətraflarında Azərbaycan və Orta Asiyada çox yayılmışdır. Bu bitki hələ bibliya dövründən qədim xalqlara məlum olmuşdur. Rozmarin Livanın dağ yamaclarında, təpəliklərində, lavanda, ardıc, adaçayı (süfrə), zirə, bərdənc bitkiləri ilə birlikdə fitosenozlar təşkil edir. Qədim yunan xalqları rozmarini müqəddəs kol bitkisi kimi təsvir edirmişlər. Bitki Avropaya rəhbərlər tərəfindən gətirilmişdir.

Rozmarin— həmişəyaşıl, sıxbudaqlanan, hündürlüyü 1–1,5 m olan koldur. Budaqları ensiz, xətvəri, kənarları bükülmüş, aşağı hissəsi ağımtıl keçə ilə örtülmüş yarpaqlardan ibarətdir. Yarpaq qoltuğunun dar hissəsində mavi və yaxud bənövşəyi, bəzən ağ rəngli salxım çiçəkləri toplanmışdır. Güclü kök sistemi budaqlanaraq 3–4 m yerin tərkinə işləyir. Çoxillik budaqları tünd-boz, lay-lay təbəqədən ibarət olan qabığı odunlaşmış, birillikləri isə parlaq-boz tükərlə örtülmüşdür. Toxumları qonurumtul rəngli xırda-qozmeyvədir. 100 ədədinin çəkisi 0,5–1,1 q-dır.

Qədim zamanlardan rozmarin dərman bitkisi kimi bir sıra xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilir. Bitkidən hazırlanan cövhərdən baş ağrılarına, soyuqdəymədə, mədə-bağırsaq xəstəliklərində, sidikqovucu vasitə kimi istifadə olunur. Yarpaqlarından papiros preparatları hazırlanıb astma xəstəliklərində istifadə olunur. Rozmarin tonusartırıcı xüsusiyyətlərə malik olub, aşağı qan təzyiqlərində, cinsi zəiflikdə müsbət nəticələr verir. Bitkidən pəhriz saxlayan şəkərli xəstələrə qaraciyər, öd kisəsi, damar xəstəliklərində, miokarda istifadə etməyi məsləhət görürlər. Bundan başqa, yarpağından hazırlanan cövhərindən qadın xəstəliklərində, o cümlədən də aybaşı pozğunluqlarında, əsəb oynamalarında, qadınlarda baş verən klimakteri dövründə, ürək nevrozlarında, halsızlıqda, baş gicəlmələrində, yaddaşın zəifləməsində istifadə olunur. Xalq təbabətində cövhərindən astma, yuxarı nəfəs yollarında, mədənin xroniki kataraktında, qarın köplərində işlədilir. Mazından nevrалgiyada, revmatizmdə tətbiq edilir. Rozmarin öd ifrazatının artırılmasına, mədə və bağırsağın normal işləməsinə kömək edir.

Hazırda bir sıra ölkələrdə rozmarindən qiymətli dərman bitkisi kimi müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur.

Rozmarin kəskin ətirli, şirintəhər, azca kamfora iynə malik, şam iyni xatırladan ən yaxşı ədviyyat və bir az kəskin tamlıdır.

Yarpaqlarının tərkibindən 1,5–2%-ə qədər efir yağı aşkar edilmişdir. Efir yağının əsas tərkib hissəsini 25–30% pinen, 10–20% kamfen, 10–30% sineol, 10–18% barneol, 6–17% kamfora və 6–10% seskitterpenlər təşkil edir. Rozmarinin qurudulmuş yarpaqlarını toz halına salıb, az miqdarda ədviyyatlara qatıb, balıq və konserva sənayesində istifadə edirlər. Xarici ölkələrdə rozmarin paraşokunu

müxtəlif nisbətlərdə ədviyyatlarla qarışdırıb kompozisiyasını əldə etməklə müxtəlif xörəklərin tərkibinə qatırlar. Bu kompozisiyadan ən çox lobya, noxud, paxla, mərci, badımcan və kələmdən hazırlanan xörəklərdə istifadə edirlər. Bundan başqa ət və toyuqdan hazırlanan xörəklərin tamını və qoxusunu yaxşılaşdırmaq üçün istifadə olunur. Az miqdarda qurudulmuş yarpağını yaşıl cəfəri ilə qarışdırıb, kərə yağına əlavə edib pasta hazırlayırlar. Alınmış pastadan az miqdarda götürüb toyuğun, hinduşkanın, ördəyin və qazın içərisinə qoyub bişirirlər. Tomat və zoğal şorabasının tərkibinə qatıb əvəzi olmayan, xoş ətirli qoxu əldə edilir. Bundan başqa döyülmüş yarpağından ədviyyat kimi salatların, döyülmüş ət məhsullarının, qızardılmış ət və toyuğun, göbələyin, pendirlərin, kartofun, dana ətinin, qulyaş, qoyun və s. ətindən hazırlanan xörəklərə qatıb onların dadını və tamını yaxşılaşdırırlar.

Məhsulun toplanması və saxlanması. Rozmarini əkdikdən 3–4 il sonra iyul–avqust ayında toplayırlar. Bu dövrlərdə bitkidə efir yağı ən çox toplanmağa başlayır. Hər hektar sahədən 4–5 ton məhsul toplanır. Alınan xammalı zavoda göndərüb efir yağı alırlar.

Rozmarindən hazırlanan dərman preparatları.

Vegetativ damarların distoniyası, miqrenin, nevrozun, isteriya, xroniki yorğunluq sindromu, qanaxlıq, bağırsaq spazmlarının, öd və sidik yolları impotensiya zamanı: rozmarin çiçək açan zaman yarpaq və cavan budaqlarından qurudaraq xırda hissələrə salın. Sonra 1 çay qaşığı götürüb, 2 stəkan qaynar suya tökərək yarım saat dəmləyib süzün. Aldığınız cövhərdən gündə 2–3 dəfə 1–2 xörək qaşığı qəbul edin. Müalicəni vəziyyətiniz yaxşılaşana qədər davam etdirin.

Qeyri-müntəzəm və şiddətli aybaşı, zəiflik, başağrıları, depressiya, yuxusuzluq zamanı: 2 çay qaşığı yarpağından götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 15 dəqiqə qaynadın, soyudub süzün. Dəmləmədən gündə 3 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər götürüb yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

İmpotensiya (kişilikdən düşməyə qarşı) çaxırın hazırlanması: 1 ovuc rozmarinin quru yarpaq və çiçək hissəsindən butulkaya töküb üzərinə ağ çaxır əlavə edib 13 saat saxlayın. Aldığınız cövhəri süzün və vəziyyətiniz yaxşılaşana qədər, axşamlar 2 qaşığı qəbul edin.

Nevralgiya (əzəb ağrılarında), podagra frunulyoz zamanı: 1 banka təzə yığılmış rozmarin yarpaqlarını vedrəyə töküb üzərinə 10 litr qaynadılmış su əlavə edib, ağzını yun adyalla möhkəm örtün. 4–5 saat dəmlədikdən sonra süzüb, içərisində 39–40° isti su olan vannaya töküb qarışdırın. Günəşırı vavannasını 15 dəqiqə qəbul edin. Əməliyyatı vəziyyətiniz yaxşılaşanaqədər davam etdirin.

Diqqət! Rozmarindən hazırlanan preparatları hamilə qadınların, hipertoniya və epilepsiyası olan xəstələrin qəbul etmələrinə icazə verilmir.

Biz isə rozmarinin yaşıl hissəsindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi yaşılmtıl, sarı-yaşılmtıl, yaşıl, qonur, bozumtul-yaşıl, zeytunu, acıq-qəhvəyi, tünd-qəhvəyi və s. rəng və çalarlar əldə etdik.

Boyaqotu – Rubia L. **(Boyaqotu – Rubiaceae fəsiləsi)**

Boyaqotu fəsiləsinə 450 cins və 6000-ə qədər növ daxildir. Bu növlərin əksəriyyəti ot, nadir halda yarımkol, kol və ağac formasında olub, Yer kürəsinin əsasən tropik və subtropik zonalarında geniş yayılmışdır. Fəsiləyə aid olan cinslərin tərkibində dərman, qida, boyaq əhəmiyyətli, nektar və bəzək xüsusiyyətli növlərin geniş spektrinə təsadüf edilir. Bunların biri də boyaqotudur.

Boyaqotu «qızıl boya» *Rubia tinctorum*. Azərbaycanın əksər rayonlarında bitir. Gövdəsinin uzunluğu bir neçə metrə qədər olur. Gövdələri arxaya əyilmiş iynəvarı tikanlarla örtülmüşdür. Bu tikanların köməyiylə bitki yaxınındakı kol, ağac, çəpər və divarlara yapışaraq öz inkişafını davam etdirir. Nazik iti yarpaqları gövdə üzərində (4–6 ədəd) yerləşmişdir. Yarpaq kənarları və eləcə də damarlar ilişən dişlərlə əhatələnmişdir. Xırda sarımtıl-yaşıl rəngli çiçəkləri gövdə və budaqların qurtaracağında çətir halında toplanmışdır. İyun–iyul (avqust) aylarında çiçək açır. Oktyabr–noyabr aylarında qara rəngli şirəli meyvəsi yetişir.

Boyaqotunun vətəni Aralıq dənizi ölkələri, Kiçik Asiya, İran, Əfqanıstan hesab edilir. Avropa ölkələrində, Qafqazda, Orta Asiyada yayılmışdır.

Boyaqotunun müalicəvi əhəmiyyəti barədə məlumatlara Herodot, Pliniy, Dioskorid və s. görkəmli alim və filosofların əsərlərində rast gəlinir.

Orta əsrlərdə qırmızı rəngi və onun çalarlarını ancaq boyaqotu bitkisinin kökündən almışlar. Bu dövrlərdə boyaq kökü qızıla bərabər sayılmış. Ona görə də boyaq kökünü çox vaxt «qızıl boya» adlandırıblar.

Boyaq bitkisini bizim eradan əvvəl I əsrdə boyaqçılıq sənayesində istifadə etmək məqsədilə geniş surətdə əkib-becərirmişlər. Orta əsrdən başlamış XIX əsrin sonu və XX əsrin əvvəllərinə kimi boyaqotunun çiçəklənən dövrü olmuşdur. Lakin müəyyən dövrlərdə bir çox ölkələrdə boyaqotunun becərilməsi dayandırılmış, yabanılaşmış cırlamış, sonralar yenidən-becərilmişdir. Boyaqotu qədər məşhurlaşmış və haqqında geniş məlumatlar olan ikinci boyaq bitkisi yoxdur.

Boyaqotu kökü ilə boyanan yun məmulatlarının rəngi min illər keçməsinə baxmayaraq olduğu kimi qalmışdı.

XVII əsrdə təkcə şərqdə yox, dünyada ən çox boyaq kökü istehsal edən ərazi Araz çayının sol sahilində, indiki Naxçıvan ərazisində Azadabad dairəsi olmuşdur (Heydərov 1982). Lakin boyaqotu bitkisi sonrakı dövrlərdə Quba və Şirvan əyalətlərinin münbit torpaqlarında daha geniş sahələrdə becərilmişdir. Yan Streyzin yazdığına görə Şirvan əyaləti özünün boyaq kökü ilə məşğul olmuşdur. Bu ərazidə boyaqotu bitkisi həddindən artıq çox idi. Orta əsrlərdə toxuculuğun geniş yayıldığı şərq ölkələrində qırmızı rəngə olan ehtiyacla əlaqədar boyaqotu bitkisinə çox böyük tələbat yaranmışdır. Boyaq kökündən alınan ürəkaçan, gözoxşayan, davamlı, solmaz rəng və çalarlar həmişə hər yerdə yüksək qiymətləndirilmişdir.

XVIII əsrin I yarısında Abşeronun bir sıra kəndlərində boyaq kökü bitkisi becərilmişdir (Heydərov 1982). XVIII əsrin sonlarında isə rus tacirləri Azərbaycandan bir çox qiymətli şeylərlə yanaşı, boyaq kökü də alıb aparırdılar (Aşurbəyli 1964). 1814-cü ildə Bakıdan Həştərxana 512 pud qızıl boya göndərilmişdir. Azər-

baycanda boyaq kökünün ən qədim və geniş yayıldığı ərazilər Xəzərsahili vilayətlər olmuşdur. Ona görə də Quba, Dərbənd və Lənkəran ərazilərində bu qiymətli bitkinin əkin sahələrinin genişləndirilməsinə xüsusi diqqət verilmiş və bundan xeyli gəlir götürülmüşdür. Bu dövrdə boyaq kökü becərilməsi Dərbənd şəhərinin ətrafında geniş vüsət almışdır. Qubalılar qonşuların - dərbəndlilərin boyaq bitkisi becərilməsindəki müvəffəqiyyətlərini və onun faydalı olduğunu görərək özləri də boyaq bitkisi becərməyə başlamışlar. Bundan sonra boyaqotu (qızılboya) Müşkür, Şabran, Şeşparə mahallarında da becərilir və ildə 10 min pudlarla boyaq yığılırdı. Yüksək keyfiyyətli boyaq kökü Quba qəzasının əsasən Xəzər sahili ərazisini əhatə edən Müşkür düzənliyində yetişdirilirdi. Boyaq kökünün istehsalı XIX əsrin 40-cı illərindən etibarən daha da artır. Bu da Rusiya toxuculuğunun rəngə olan böyük tələbatı ilə əlaqədar idi (Bünyadov, Quliyev 1988). Azərbaycan boyacağı öz keyfiyyətinə görə Rusiyada və hətta xarici bazarlarda yüksək qiymətləndirilir və əla növ hesab edilirdi. Xarici bazarlarda holland, fransız, ingilis boyağından üstün tutulan Azərbaycan boyağının həm də ucuz başa gəlməsinə görə rus fabrikanları bu bitkinin əkilib-becərilməsinə xüsusi maraq göstərirdilər. Artıq XIX əsrin II yarısında toxuculuq fabriki sahiblərindən bəziləri Dərbənd və Quba əyalətlərində becərilən boyaq kökü bitkisinin yüksək keyfiyyətini nəzərə alaraq bu ərazidə həmin bitkinin əkin sahəsinin genişləndirilməsinə təşəbbüs göstərmişlər.

Azərbaycandan Rusiyanın mərkəzi quberniyalarına, Nijqorod yarmarkasına və Moskvaya göndərilən boyaq kökünün miqdarı ildən-ildə artırdı. Təkcə 1861-ci ildə Dərbənddən 197430 pud boyaq kökü aparılmışdır. 1861-ci ildə Bakıdan 930 pud, Niyazabaddan isə 8380 pud boyaq kökü yola salınmışdır. Boyaq kökünün bahə qiymətə satılması onun istehsalının artmasına təkan verdi. Boyaq kökü bitkisinin becərilməsində geniş miqyasda muzzdlu əmək tətbiq olunurdu.

XIX əsrin ikinci yarısında boyaq kökü bitkisinin becərilməsi ilə məşğul olan kəndlilərin bəziləri keyfiyyətli məhsullarına görə Zaqafqaziya beynəlxalq sərgilərində iştirak edərək mükafata layiq görülmüşlər.

Pliniy göstərir ki, İtaliyada boyaqotu kökündən yun və dərilərin boyanmasında geniş istifadə etmişlər.

Qərb ölkələri VII əsrdə boyaqotu kökündən pambıq məmulatlarının boyanmasında istifadə etmişlər. Bu boyanma üsulu XVII əsrə qədər Avropa xalqlarından gizli saxlanılmışdır. XIX əsrin əvvəllərində isə yaxın şərq ölkələri pambıq-qumaç məmulatlarının boyanma üsullarının sirlərini öyrənməyə səy göstərmişlər. Boyaqotunun əsas becərmə mərkəzi Azərbaycan hesab edilirdi. XIX əsrin ortalarında Nijqorod yarmarkasına hər il Azərbaycandan xüsusilə Dərbənddən çoxlu yüklənmiş boyaqotu kökü gətirilib satılırdı.

XIX əsrin əvvəllərində Azərbaycanda becərilən boyaq kökü özünün keyfiyyət və boyaq maddəsinin miqdarına görə başqa ölkələrdə becərilən boyaq köklərindən üstün sayılırdı. Həm də Azərbaycanda becərilən boyaq kökü bütün dünyada məşhur idi. 1857-ci ildə Londonda təşkil olunmuş ümumdünya sərgisində Allahqulu Hacı oğlu və Cəfər Hacı Məmmədyar oğlunun Quba qəzasından gətirdikləri boyaq kökü fəxri fərman və medallara layiq görülmüşdür.

1862-ci ildə yenidən London şəhərində təşkil olunmuş sərgidə Azərbaycandan gətirilən boyaq kökünü nümayiş etdirən Qazıxan Mustafa oğlu ilə Mustafa

Qaramirzə oğlu fəxri fərman, Hacı Cavad Əlibəy oğlu isə yüksək keyfiyyətli boyaq kökü yetişdirdiyi üçün fəxri fərman və qızıl medal almışlar.

XIX əsrin 60-cı illərinə qədər boyaq kökü qırmızı rəng almaq üçün ən çox işlədilən bitki idi.

Boyaqotunun əkilib-becərilməsi. Boyaqotunu cərgə üsulu ilə bir-birindən 1,5 m aralı əkilərmiş. Cərgələrarası şırımları kifayət qədər dərin edirdilər ki, suyu oradan axıda bilsinlər. Birinci və ikinci illər sahəni ala q otlarından təmizləyir, kətmənlə dibini boşaldarmışlar. Bundan əlavə iki dəfə yazda, iki dəfə də yayda suvarırlarmış.

Üçüncü ili isə bitki normal hündürlüyə malik olduğuna görə ala q otlarından təmizləməyə ehtiyac qalmır, ancaq yumşaltma işləri aparılır. O qədər keyfiyyətli yumşaltma işləri aparılırdı ki, boyaqotu sahəsi bütün il boyu nəmli halda qalırdı. Hərgah üçüncü ili hava çox quru keçərsə onda bir dəfə suvarmaq olar. Suvarmanı yayın ortalarında, bitki çiçək açan dövrdə aparırlar. Həmin ilin payızında əkin üçün bitkinin toxumunu yığmağa başlayırlar. Dördüncü ilin mart ayında isə bitkinin kökünü qazıb çıxarırdılar. Əkin sahəsində isə çox nazik kökləri saxlayırlar ki, sonrakı illər onlar inkişaf edib, yenidən bərpa olunaraq əsas ana kökü əmələ gətirsinlər. Bitkinin kök hissəsi toplanıb sahədən kənar edildikdən sonra 3 dəfə (1 dəfə yazda, 2 dəfə yayda) suvarılırdı. Yerdə qalan nazik köklər isə sonrakı illər inkişaf edib ana kökü əmələ gətirirlər. Bunları da 4 ildən sonra tədarük edirlər. Boyaqotu əkilən sahədən 10-12 dəfə çox məhsul götürülür. Tolanan məhsulun miqdarı 10-12 dəfədən sonra azalsa da boyama keyfiyyəti olduğu kimi qalır. Qazılıb çıxarılmış kök hissələri doğranmazdan qabaq qurudulur, kiçik hissələrə salınır və boyaq məhsulu alınır. Çox vaxt isə qurutmaq üçün onu çardağın altında meh vuran sahələrdə sərilərmiş. Qurutma müddəti isə 1,5-2 ay çəkirmiş. Qurutma o vaxta qədər davam edirmiş ki, ona toxunduqda asanlıqla sınısın.

Boyaqotu ilə məşğul olanların söylədiklərinə görə bu cür qurudulmuş boyaqotu kökünün boyama qabiliyyəti aşağı olarmış. Ona görə də boyaqotu kökünü qurutmağın başqa üsullarını axtarmağa başladılar. Belə ki, boyaqotu əkilən sahələrin ətrafında uzunluğu 1 m, dərinliyi isə 2 m-ə qədər olan çən formalı quyular qazdırdılar. Toplanmış kökləri təmizləyib dəstə-dəstə quyunun yanına düzürlərmiş. Sonra quyuya odun tökü b yandırıp, yandırmanı quyunun kül hissəsi tamamilə qızarana qədər dayam etdirirlərmiş. Elə ki, quyunun bütün hissələri qızardı, yandırılma dayandırılır və kökün tamamilə yanıp-sönməsi gözlənilir. Közlər tamamilə yanıp-söndükdə quyunu ağzına qədər boyaqotu ilə doldurub üzərinə su çiləyib, qapaqla örtüb, üzərinə keçə salıb, torpaqla örtərək 3 günə qədər saxlayırlarmış. İki gündən sonra quyu tamamilə soyuyur. Üçüncü günün səhəri si quyunun ağzını açaraq boyaq köklərini oradan çıxararaq qabaqcadan müəyyən edilmiş sahələrdə günəş altına sərib 2-3 dəfə qarışdırıb xüsusilə meh vuran çardaqların altına yığırlarmış. Sonra təkrarən boyaq köklərini quyuya doldurub yuxarıdakı əməliyyatları yenidən təkrar edirlərmiş. Bu üsulla 3-4 həftə ərzində sahədən toplanmış boyaqotu köklərini qurudub, xüsusi anbarlara yığırlarmış. Kök hissəni qurudub başa çatdırdıqdan sonra onun üzərində bir çox əməliyyatlar aparılırmış. Kökü torpaqdan çıxartdıqdan sonra onu xarici mantar qatdan təmizləyir, sadə çəltik dinginə tökü b əl ilə döyür, boyaq maddələri ilə zəngin olan qatdan ayırırdılar. Bəzi hallarda isə

xırman düzəldib boyaq maddələri ilə zəngin qabığı döyüb çıxarırdılar. Boyaqla zəngin qabığı ayırdıqdan sonra piqmenti az olan silindr qatı qalırdı. Sonra boyaq maddələri ilə zəngin qatı daş dəyirmanlarda üyüdərək narın un şəklinə salıb ondan boyaq məhlulu hazırlayırdılar. Bu boyaq cövhərindən ipək və yun məmulatlarının boyanmasında geniş istifadə olunurdu.

Bazara 3 sort boyaq çıxarıldı. 1-ci sort qabıq hissədən hazırlanmış boyaq, 2-ci sort silindr hissədən hazırlanmış boyaq, 3-cü sort isə üyüdülmüş qalıqları ilə mantar qatından hazırlanmış qatışıq daxil idi.

Süni boyaların kəşfindən sonra boyaq köklərinə olan tələbat azaldığına görə, boyaqotunu sortlara ayırmadan birbaşa üyüdüb, aşağı keyfiyyətə bazara çıxarıb satırdılar.

Müharibədən əvvəl Quba qəzasında tədarük olunan boyaq köklərini üyütmək üçün buxar dəyirmanlarından istifadə edilirdi. Buxar dəyirmanlarında üyüdülmüş boyaq aşağı keyfiyyətə malik olduğundan, sifarişçilər daş dəyirməyə üyüdülmüş boyağa daha çox həvəs göstərirdilər. Çünki buxar dəyirmanında üyüdülmüş boyaq çox qızdığından onun rəngvermə keyfiyyəti aşağı olurdu. Bu üsulla boyaq kökü üyüdülmə zamanı çoxlu itkiyə yol verirlirdi. Məsələn, 20 pud kökü üyüdən zaman 4 pudu itkiyə gedirdi ki, bu da 20% deməkdir. İtkinin qarşısını almaq üçün son vaxtlar boyaq kökünün üzərinə neft çiləyib üyüdürdülər.

1940-1950-ci illərdə boyaq bitkisi əkilən sahələr baxımsız qalmışdır. Bu dövrlərdə ayrı-ayrı adamlar yabanılaşmış boyaqotu kökünü yığıb xüsusi boyaqçı-lara satırdılar. Bu zaman boyaq kökünü aşağıdakı üsulla sortlara ayırırdılar. Mart-aprel ayında toplanan kök birinci sort, yanvar-fevralda toplanan kök ikinci sort, noyabr-dekabr aylarında toplanan kök isə üçüncü sort hesab edilərək müxtəlif qiymətlərə satılırdı. Toplanma vaxtından asılı olaraq boyaqotu kökündə boyanın miqdarı artıb-azalır. Qışda toplanmış boyaq kökündən təmiz qırmızı rəng almaq olmurdu. 1950-ci illərə qədər bazarda satılan boyaq kökü sortlara ayrılırdı. Onun kökləri ya hissələrə bölünmüş halda (kök boyağı), ya da «üyüdülmüş boyaq» adı altında satırdılar.

Boyaqotunun biologiyası və aqrotexnikası. Boyaqotunun toxumları 8-10 dərəcə temperaturda cücərməyə başlayırlar. Ən normal temperatur isə 20-25 dərəcə hesab olunur. Toxumlar sahəyə səpildikdən 5-15 gün sonra cücərməyə başlayır. Əlverişli olmayan hava şəraitində isə 30-40 gündən sonra cücərti verir. Cücərtilər yaz şaxtalarına və quraqlığa qarşı çox dözümsüzdür. Kök və kökümsovları isə 18-20 dərəcə şaxtaya davam gətirir. Vegetasiya dövrü çox uzun olub, 140-160 gün davam edir. Birinci il çox az meyvə verir. Sonrakı illər isə meyvə vermə qabiliyyəti artmağa başlayır. 10-12 gündən sonra hamaşçıçəyi əmələ gəlir, 30 gündən sonra isə kolların. Çiçək və meyvələrin əmələ gəlməsi 65-70 gün çəkir. Boyaqotunun təbii halda toxumları öz-özünə töküldüyündən yetişən dövrdə hər bitkinin üzərində 15-20 ədəd toxum qalır.

Boyaqotu üçün ən yaxşı sələf gübrələnmiş payızlıq taxıl bitkilərinin əkin sahələri və yaxud erkən yazda yetişən yem, tərəvəz və texniki bitkilərin sahələri hesab olunur. Boyaqotu bitkisi yüngül, orta dərəcəli, şumlanmış torpaqlarda yaxşı inkişaf edərək bol məhsul verir. Boyaqotu əkilən sahəni 27-30 sm dərinliyində şum apardıqdan sonra üzvi və mineral gübrələrlə qidalandırılar. Hər hektar sahə-

yə 20-30 ton peyin və yaxud 45-60 kq fosfor və 60 kq kalium gübrələri verməyi məsləhət görürlər.

Toxumu yazda torpaqda temperatur 6-8 dərəcə olduqda əkməyə başlayırlar. Toxumları 3-5 sm dərinliyində, 45x60 sm sıxlığında əkib-becərilər. Hər hektar sahəyə 15-20 kq toxum səpməyi məsləhət görürlər.

Boyaqotunu kökümsovları ilə artırıb çoxaltdıqda isə onu 6-8 sm uzunluğunda kəsib ehtiyatla 8-10 sm dərinliyində qazılmış yuvalara bir-birindən 10-15 sm aralı qoyub və dibini dolduraraq əkilər. 20-30 gündən sonra cərgələrarası sıx şəkilə cücərtilər əmələ gəlir. Bu zaman cərgələr arasında əmələ gələn alaq otları təmizlənir, 3-4 dəfə mexanizm vasitəsilə cərgələrarasında kultivasiya işləri aparılır. İkinci ilin yazında isə sahə bitki qalıqlarından təmizlənir, vegetasiyanın başlanğıcında isə nəmliyi saxlamaq üçün malalama işləri aparılır. Hər sahəyə 30 kq azot və fosfor gübrələri verilir. Boyaqotunun köklərini ya payızın sonlarında, yaxud erkən yazda hələ cücərməmişdən qabaq toplayırlar. Toplamazdan əvvəl bitkinin yaşıl hissəsini mal-qara üçün biçib-götürürlər, kök və kökümsovları kotanla qazıb çıxardır, silkələyib torpaqdan təmizləyir, axar soyuq suda və yaxud xüsusi yuyucu barabanlarda yuyur, 45-50 dərəcə temperaturda quruducu şkaflarda qurudurlar.

3-4 illik boyaqotunun hər hektarından 4 sentnerdən 10-12 sentnerə qədər quru kök məhsulu 0,3-3,4 sentnerə qədər toxum götürülür.

Xalq təsərrüfatı və tibbi əhəmiyyəti. Aparılan elmi-tədqiqat işləri nəticəsində boyaqotunun kök və kökümsovunun tərkibində 3 rəng verən boyaq qlükozidi aşkar edilmişdir. Boyaqotunun kök hissəsinin əsas rəng verən maddəsi qırmızı rəngdə olan alizarin, həmçinin yaşıl piqmet olan xlorin maddələrindən ibarətdir. Bunun qurudulmuş kök hissəsinin tərkibində 10%-ə qədər boyaq maddəsi tapılmışdır. Bundan başqa kökünün tərkibində alma və üzüm turşusu, pektin, pentoza, zülali maddə və az miqdarda yağ aşkar olunmuşdur. Kökünün tərkibində 14-15%-ə qədər şəkər maddəsi vardır. Boyaqotu bitkisinin köklərindən ikinci dərəcəli «qrap spirti»nin tapılması da xüsusi elmi əhəmiyyət kəsb edir. Boyaqotu bitkisinin kökləri Tibet təbabətində çox işlənmişdir. İndi boyaqotu kökləri təsdiq olunmuş dərman bitkiləri sırasına daxildir. Tibb aləmində boyaq kökündən hazırlanmış cövhərdən, həbdən və çayından istifadə edilir. Cövhəri böyrək daşı xəstəliyində istifadə edilir. O, daşı parçalayır bəzən də daşın tamamilə düşməsinə səbəb olur. Onun kökündən alınmış məlhəmdən sınımış və çatlamış sümüklərin birləşməsində də geniş istifadə olunur. Orta Asiya xalqları boyaqotu kökündən dəmlənmiş çayı sarılıq xəstəliyini müalicə etmək üçün və hafizə zəiflədikdə işlədirlər.

Son illərdə Azərbaycanın xarici ölkələrlə əlaqəsi genişləndiyindən bizim xalçalara tələbat xeyli artmışdır. Xarici ölkələrin sahibkarları təbii boyalarla boyanmış iplərdən toxunan xalçalara daha çox üstünlük verirlər. Bunu nəzərə alaraq respublikamızın ərazisində yayılan boyaq bitkisinin ehtiyatını öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq. Azərbaycanda boyaqotu geniş yayılmışdır. Ona ən çox üzümliklərdə, meyvə və tərəvəz sahələrində, köhnə bostan yerlərində, kanalların ətrafında və eləcə də yaşayış binalarının kənarlarında rast gəlinir. Boyaqotu dəniz səviyyəsindən başlayaraq Böyük Qafqaz sıra dağlarına qədər, o cümlədən mülayim iqlim şəraitinə uyğunlaşaraq orta dağ yüksəkliklərinə qədər yayılmış, bir çox bit-

kilərlə qarışib fitosenozlar əmələ gətirmişdir. Cənub istiqamətində isə Şamaxının dağlıq sahələrinə, yəni dəniz səviyyəsindən 770 m yüksəkliyə qədər yayılmışdır.

Uzun illər apardığımız elmi işlər zamanı bizə məlum oldu ki, boyaqotu respublikamızın Quba-Qusar, Xaçmaz-Dəvəçi, Şamaxı-Ağsu, Göyçay, Xanlar, Ağdərə, Bərdə, Ağdam, Tərtər, Xankəndi, Lənkəran, Tovuz, Qazax, İsmayilli, İmişli, Beyləqan, Biləsuvar və s. rayonlarında və eləcə də Naxçıvan MR-in ərazisində geniş yayılmışdır. Kərgənc kəndinin köhnə üzümlüklər deyilən yerində 60 hektar boyaqotu sahəsi var. Bu kəndin üzüm və meyvə bağlarından 17,5 tona yaxın boyaq kökü toplamaq olar. Şamaxı rayonunun Mədrəsə kəndində 9,5 ton, Kələxanada 4,9 ton, Çaralanda, 2,5 ton, Xankəndində 2,7 ton, Zavalçay ətrafında 2,2 ton boyaqotu kökü tədarük etmək olar.

Ağsu rayonunun Muradlı kəndinin ətrafındakı çəpərliklərdən 0,03 ton, tut, ərik, qovaq və s. ağacların bitdiyi sahələrdən 0,05 ton, baxımsız buraxılmış Zərdab, Axundlu, Balaca, Dədəli kəndlərinin tut, alma, nar, zirin və s. bitkilərin yayıldığı ərazilərdən 1 tona yaxın boyaqotu kökü toplana bilər.

Dəvəçi rayonunun Məşrif kəndinin unudulub yaddan çıxmış bağ və bağçalarının suvarma kanallarının ətraflarındakı 1 hektar sahədən 0,03 ton, Ağsaqlı kəndinin ətrafındakı seyrək kollardan, suyu qurumuş kanalların qırağındakı məhsuldar olmayan bağlardan 0,02 ton boyaqotu kökü toplamaq mümkündür.

Çölquşu kəndində Çaykaraşlı körpüsü adlanan yerdə, sökülüb dağılmış su kanallarının kənarında və eləcə də köhnə alma bağlarında 0,17 ton boyaq kök ehtiyatı var.

Çaykaraşlı kəndindən, Vəlvələçayın, suyu qurumuş çay və kanalların kənarlarından 0,05 ton boyaq kökü xammalı toplamaq olar.

Kürdəmir rayonunun Mollakənd, Muradxanlı, Ərəbxanlı, Karlar, Şıxımlı kəndlərinin ərazilərində xeyli boyaq kökü ehtiyatı var.

Qazax rayonunun Muğanlı, Qırılı, Eynallı, Köçəsgər kəndlərindən, Ağstafa-Tovuz yolunun ətraflarından 10 tonlarla boyaq kökü toplamaq olar. Xanlar rayonunun ərazisi də boyaqotu ilə zəngindir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının hər yerində boyaqotuna rast gəlmək olar. Ən çox isə Ordubad rayonunun Aşağı Əndimiç kəndinin meyvəliklərində, Ordubad çayının sol sahillərində yayılmışdır. Bu ərazilərdəki 18 hektar sahədən 2,2 ton boyaq kökü yığmaq mümkündür.

Culfa rayonunun Düzə kəndi, Babək rayonunun Qaraxanbəyli, Bulqan Qaracuk, Təzəkənd, Yəmxana, Şıxmahmud, Didivar, Xəlibəyli və s. kəndlərində üst-üstə götürüldə 100 hektara yaxın boyaqotu sahəsi var ki, bu da 15-16 ton boyaqotu kökü toplanmasına imkan verir.

Abşeron rayonunda Xəzər dənizinin şimal-şərq sahillərində, Bilgəh kəndinin ətraflarında 3 tona yaxın boyaq kökü ehtiyatı var. Bundan əlavə, Abşeronun Zuğulba, Pırşağı, Türkan, Nardaran, Buzovna, Mərdəkan, Şüvələ və s. kəndlərinin ətraflarındakı qumsallıqlarda, çəpərlərin kənarlarında tək-tək boyaqotuna rast gəlinir.

Masallı, Lənkəran, Astara rayonlarının düzənlik sahələrində, yaşayış məntəqələrinin yaxınlıqlarında boyaqotuna təsadüf edilir.

Bütün bunları ümumiləşdirərək demək olar ki, respublikamızın ərazisində 100 tona yaxın boyaq kökü ehtiyatı var. Boyaq sənaye üçün onun ancaq hər il 10-15 tonunu toplamaq olar. Bu da gündən-günə artan daxili və xarici bazarların tələbatını heç vaxt ödəyə bilməz. Çünki yaxın illərdə Azərbaycanın bir çox xarici ölkələrlə mədəni və iqtisadi əlaqələrinin genişlənməsi nəticəsində respublikamızın xalça və xalılarına maraq daha da artmışdır. Xaricdən respublikamıza gələn biznesmenləri ən çox təbii boyaqlarla boyanmış iplərdən toxunan xalçalar maraqlandırır.

Biz ilk dəfə olaraq boyaq kökündən antroksinin tərkibli boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi cədvəl 86-da göstərilən rəng və çalarlara boyamağa nail olduq.

Cədvəl 86

Boyaqotunun kökündən hazırlanan antroksinin təbiətli boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin köməyi ilə yun ipin neytral mühiddə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühiddə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin neytral mühiddə boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühiddə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühiddə rənglənməsi
neytral vanna (nəzarət)	H ₂ O	kərpici	kərpici	kərpici
alüminium-kalium zəyi	10,0	moruğu-qırmızı	moruğu-qırmızı	moruğu-qırmızı
dəmir-2-xlorid	10,0	bozumtul-bənövşəyi	bozumtul-bənövşəyi	bozumtul-bənövşəyi
qırmızı qan duzu	10,0	tünd-bənövşəyi	Tünd-bənövşəyi	tünd-bənövşəyi
sarı qan duzu	10,0	qəhvəyi-bənövşəyi	qəhvəyi-bənövşəyi	qəhvəyi-bənövşəyi
kobalt-xlorid	10,0	qırmızımtl-qonur	qırmızımtl-qonur	qırmızımtl-qonur
kalium-xlorid	10,0	kərpici-qırmızı	kərpici-qırmızı	kərpici-qırmızı
mis-sulfat	10,0	yaşımtıl-qonur	yaşımtıl-qonur	yaşımtıl-qonur
xromat duzu	0,1	tünd-qırmızı	Tünd-qırmızı	tünd-qırmızı
nikel-xlorid	10,0	qəhvəyi-boz	qəhvəyi-boz	qəhvəyi-boz
kalium permanqanat duzu	2,0	bozumtul-bənövşəyi	bozumtul-bənövşəyi	bozumtul-bənövşəyi
qalay-2-xlorid	0,2	qırmızı	qırmızı	qırmızı
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	5,0+0,2	al-qırmızı	al-qırmızı	al-qırmızı

Boyaqotu kökündən alınan rəng və çalarlar yuyulmağa, sürtünmələrə, qələvi və turşuların, eləcə də atmosferin fiziki və kimyəvi təsirlərinə qarşı davamlı olub, xalçaçılıq sənayesində müvəffəqiyyətlə tətbiq oluna bilər. 1 kq boyaq kökünün tozundan alınan boyaq ekstraktı ilə 25-30 kq yun, pambıq, ipək məmulatlarını boyamaq olar.

Bundan başqa bayaq kökündən rəssamlıqda istifadə olunması üçün lak bayaqları, alzarin mürəkkəbləri, ətriyyat və kosmetikada istifadə olunan yağ və do-daq boyalarının hazırlanmasında istifadə edilir. Hindistanda dərman preparatlarının, xüsusilə yağ təbiətli preparatların boydılmasında, Afrika ölkələrində isə tax-tadan hazırlanmış mebellərin rənglənməsində istifadə olunur.

Xalçaçılıq sənayesini təbii bayaq xammalı ilə təmin etmək üçün hökmən bayaq bitkilərinin şahı sayılan bayaqotunu - «qızıl baya»-nı mədəni halda əkib-becərmək ehtiyacı qarşıya çıxır.

Bayaqotunu iqtisadi cəhətdən gəlir verən bitkilər qrupuna daxil etmək lazımdır. Belə ki, onu çox az vəsait sərf etməklə, düzənlik, dağlıq, qeyri-münbit torpaqlarda əkib xeyli iqtisadi gəlir götürmək olar.

Çətiryarpaq – *Asperula L.*

Dünya florasının tərkibində çətiryarpaq cinsinin 200-ə qədər növü yayılmışdır. Bunlardan Qafqazda 21, o cümlədən Azərbaycanda 10 növünə təsadüf edilir.

Yumaqvari çətiryarpaq *Asperula molluginoides* bayaqotu fəsiləsinə aiddir, üfüqi formalı, qırmızı-qonur kökümsovları olan çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi dikdurandır. Yarpaqları 8–12 ədəd olub, eyni səviyyədə yerləşən, uzunsov-lansetvarıdır. Çiçək altlığı yumurtavari və yaxud ellips şəklindədir. Çiçəkləri dəstə halında oturaq olub, başlıq şəklində gövdə və budaqların yuxarı hissəsində yerləşmişdir. Hamaşçiçəkləri qısa salxımvari və yaxud süpürgəvarıdır. Meyvəsi bitişik, asanlıqla tökülən, qonur rəngli, uzunsov kiçik toxumcuqlardan ibarətdir.

Yumaqvari çətiryarpaq Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba ərazisində, Kiçik Qafqazın mərkəz hissələrində, Naxçıvan MR-in dağlıq yerlərində yayılmışdır. Ona ən çox dağ çəmənliklərində rast gəlinir. Kök hissəsində flavonoid, kversetin, alzarin təbiətli bayaq maddələri tapılmışdır. Biz ilk dəfə olaraq onun kök hissələrindən bayaq məhlulu hazırlayıb yun ipi çəhrayı, çəhrayı-qırmızı, qırmızımtıl, qırmızı-çəhrayı, tünd-çəhrayı, boz, çəhrayı-qonur, kərpici, kərpici-qonur, kərpici-qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq.

Sıx çətiryarpaq - *A. glomerata* qırmızımtıl rəngli oduncaqlaşmış yoğun kök sistemində malik çoxillik ot bitkisidir. Hündürlüyü 7–35 sm olan sıx yarpaqlarla örtülmüş gövdədən ibarətdir. Yarpaqları 6–7 sayda olub, budaqlar üzərində eyni bərabərdə yerləşmişdir. Çiçək dəstələri qarşı-qarşıya düzülən çoxçiçəkli ot şəklində olub, gövdə və budaqların qurtaracağında sünbülvari hamaşçiçək əmələ gətirir. Çiçək tacı yaşılımtıl rəngli, uzunsovdur. Meyvəsi qoşa olub, uzunsovdur.

Sıx çətiryarpaq Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba sahəsində, Samur-Dəvəçi düzənliyində, Naxçıvan MR-in dağlıq yerlərində, Lənkəran rayonunun dağlıq ərazilərində yayılmışdır. Bundan başqa, ona düzənlik sahələrdən tutmuş orta dağ zonalarına qədər quru daşlıq və qayalıq yerlərdə də rast gəlmək olur.

Kökündə qiymətli bayaq maddəsi var. Laboratoriya şəraitində onun kök hissələrindən bayaq məhlulu hazırlayıb yun ipi cədvəl 87-də göstərilən qırmızı, açıq-qırmızı, qırmızı-çəhrayı, qırmızı-qonur, qırmızı-mixəyi, qırmızı-narıncı, qır-

mızı-qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq. Ümumiyyətlə, 40-a qədər rəng və çalarlar əldə etdik. 1 kq narın toz halına salınmış hissəsindən hazırlanmış boyaq cövhəri ilə 7–8 kq-a qədər yun ipi boyamağa nail olduq.

Cədvəl 87

Sıx çətir yarpağın kökündən hazırlanan antroxinon təbiətli boyaq eksraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin köməyi ilə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif aşqarlayıcıların təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış neytral mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	çəhrayı-qırmızı	çəhrayı-qırmızı	çəhrayı-qırmızı
alüminium-kalium zəyi	5.0	qırmızı	qırmızı	qırmızı
dəmir-2-xlorid	5.0	bozuntul-qırmızı	bozuntul-qırmızı	bozuntul-qırmızı
qırmızı qan duzu	5.0	qonur-qırmızı	qonur-qırmızı	qonur-qırmızı
sarı qan duzu	5.0	qırmızımtıl	qırmızımtıl	qırmızımtıl
kobalt xlorid	5.0	çəhrayı-boz	çəhrayı-boz	çəhrayı-boz
mis sulfat	5.0	yaşılımtıl-qonur	yaşılımtıl-qonur	yaşılımtıl-qonur
xromat duzu	0.1	albalı (bordo)	albalı (bordo)	albalı (bordo)
nikel xlorid	5.0	qəhvəyi-qırmızı	qəhvəyi-qırmızı	qəhvəyi-qırmızı
qalay-2-xlorid	0,2	tünd- qürmüzü	tünd- qürmüzü	tünd -qürmüzü
quzuqulağı	2,0+0,2	al- qırmızı	al- qırmızı	al- qırmızı
turşusu+qalay-2-xlorid				

Qisasərttik çətiryarpaq - *A. hirsutiusscula* çoxillik ot bitkisidir. Yoğun oduncaqlaşmış qırmızımtıl rəngli kök sisteminə malikdir. 10–20 sm hündürlüyə malik olan düz və ya qalxanvari budaqları sıx yarpaqlarla örtülmüşdür. Yarpaqları 6 ədəd olub, bərabər vəziyyətdə düzülmüşdür. Çiçək dəstələri qarşı-qarşıya yerləşərək gövdə və budaqların sonunda sünbülvari hamaşçıqək əmələ gətirir. Çiçək tacı sarı rəngdədir. Meyvələri 2 ədəd olub, kiçik toxumcuqlardan ibarətdir.

Qisasərttik çətiryarpaq Quba rayonunda, Qobustanda, Abşeron yarımadasında daşlı, qayalı, gilli, təpəli sahələrdə yayılmışdır.

Kök hissəsində boyaq maddələri tapılmışdır. Biz ilk dəfə onun kök hissələrindən boyaq məhlulu hazırlayıb, yun ipi çəhrayı-qırmızı, açıq-qırmızı, qırmızı-kərpici, qırmızı-qəhvəyi, qırmızımtıl-bənövşəyi, qırmızımtıl-tütün, tünd-qırmızı və s. rəng və çalarlara boyadıq.

Qafqaz çətiryarpağı – *A. caucasica* oduncaqlaşmış qırmızımtıl köküm-sovdan ibarət sürünən çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsinin hündürlüyü 20-80 sm, düz və qalxanvari olub, uzun budaqlardan ibarətdir. Yarpaqları 4 ədəd olub, yumurtavari-lanset və yaxud enli ellipsvarıdır. Meyvəsi iki ədəd olub, şar şəklindədir.

Qafqaz çətiryarpağı Böyük Qafqazın qərb, Kiçik Qafqazın mərkəz hissəsində, Alazan-Əyriçay vadisində yayılmışdır. Ona meşəlik və kolluqlarda da rast gəlinir.

Köklərində qırmızı rəngli boyaq maddələri var. Biz ilk dəfə onun kök hissələrindən boyaq məhlulu hazırlayıb yun ipi qırmızı-çəhrayı, qırmızı-qonur, qırmızı-

kərpici, kərpici, kərpici-qonur, qonuruntul-qırmızı, qırmızımtıl-qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq. Ümumiyyətlə, bitkidən 30-a qədər rəng və çalarlar almışdıq.

Ümumiyyətlə, Çətiryarpağın öyrəndiyimiz növləri boyaq bitkisi kimi qiymətli xammal hesab oluna bilər. Çətiryarpaqdan alınan boyaq maddəsindən ətriyyat-kosmetika, rəssamlıq sahələrində də istifadə etmək olar.

Dilqanadan – Galium L.

Dilqanadan – Galium L. cinsinin dünyada 400-ə qədər Qafqazda 48, Azərbaycanda isə 41 növünə təsadüf olunur.

Bu növlərin bir çoxu qiymətli boyaq xüsusiyyətlərinə malikdir. Xalçaçılıq sənayesində aşağıdakı növlərdən qiymətli boyaq xammalı kimi istifadə etmək olar.

İyli dilqanadan - Galium odoratum budaqlanan, sərilmiş kök sisteminə malik çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsinin hündürlüyü 10-60 sm olub, hamar və çılpacdır. Yarpaqları 6-10 ədəd olub, enli tərs lansetvarıdır. Çiçək tacı ağ rəngli qıfvarıdır. Meyvələri iki ədəd olub, şara oxşayır.

İyli dilqanadan Azərbaycanın Samur-Dəvəçi düzənliyində, Böyük Qafqazın şərq və qərb sahillərində, Quba zonasında, Alazan-Əyriçay vadisində, Kiçik Qafqazın mərkəz və cənub hissələrində yayılmışdır. Ona düzənliklərdən tutmuş orta dağ zonalarına qədər meşələrdə, kölgəli və nəmli yerlərdə də rast gəlmək olur.

Laboratoriya şəraitində onun kök hissələrindən boyaq məhlulu hazırlayıb yun ipi çəhrayı-qırmızı, çəhrayı-qonur, açıq-qırmızı, qırmızımtıl-qəhvəyi, kərpici, kərpici-qırmızı və s. rəng və çalarlara boyadıq.

Dağınq dilqanadan – C. humifusum kök hissəsi nazik sürünən, odun-caqlaşmış çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsinin hündürlüyü 20-100 sm uzunluğunda olub, nazik, dördküncü, az-çox yumşaq tüklərlə örtülmüşdür. Yarpaqları 6 ədəd olub, nazik, xətvərdir. Çiçəkverən orqanları və çiçək saplağı qısadır. Meyvələri xırda olur.

Dağınq dilqanadan Azərbaycanın Samur-Dəvəçi düzənliklərində, Quba ərazisində, Qobustanda, Abşeronda, Kür-Araz düzənliyində, Alazan-Əyriçay vadisində, Kiçik Qafqazın şimal, mərkəz və cənub rayonlarında, Naxçıvan MR-in dağlıq sahələrində, Lənkəran rayonunun düzən və dağlıq sahələrində yayılmışdır. Bundan başqa, ona düzən sahələrdən tutmuş orta dağ qurşaqlarına qədər hər yerdə rast gəlmək olur.

Laboratoriya şəraitində onun kök hissəsindən boyaq cövhəri hazırlayıb yun ipi çəhrayı, çəhrayı-boz, çəhrayı-qonur, çəhrayı-qəhvəyi, qəhvəyi-qırmızı, açıq-qırmızı, qırmızı-çəhrayı, qırmızı-boz, qırmızı-qəhvəyi, kərpici-qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyamışdıq.

İlişən dilqanadan – G. aparine L. birillik ot bitkisidir. Gövdəsi zəif, 30–100 sm hündürlüyündə, dördküncü, qabırğavari olur. Yarpaqları 6–8 ədəd olub, xətvəri-lanset formasındadır. Meyvəsi iki ədəd olub, qıvrımvarı tükcüklərlə örtülmüşdür.

İlişən dilqanadan Azərbaycanın Xəzər dənizi ətrafında, Qobustanda, Quba bölgəsində, Alazan–Əyriçay vadisində, Kiçik Qafqazın mərkəz və cənub sahələrində, Lənkəran rayonunun düzən və dağlıq ərazilərində yayılmışdır. Ona alağ otu kimi əkin sahələrində, bostanlarda, dəmir yolunun qıraqlarında rast gəlmək olar.

Laboratoriya şəraitində ilişən bu bitkinin kök hissələrindən boyaq məhlulu hazırlayıb, yun ipi çəhrayı, qırmızı, çəhrayı-qəhvəyi, çəhrayı-boz, çəhrayı-qonur, kərpici-qırmızı, qırmızımtıl və s. rəng və çalarlara boyadıq. 1 kq narın toz halına salınmış kök hissəsindən alınan boyaq məhlulu ilə 8–9 kq yun ipi boyamaq olur.

İlişən dilqanadanın kök hissəsindən antraxinon təbiətli boyaq maddələrindən-2-metoksiantraxinon, 1-hidroksi-2-metilantraxinon, 1-metoksi-2-metilanroxinon, alzarin, ksantopurpurin, rubiadin, purpurin, psevdopurpurin, piran, purpurin-3-karbon turşusu, lyuteolin, izorutin flavonoidləri aşkar edilmişdir.

Tibət təbabətində pnevmoniya, endometrit xəstəliklərinin müalicəsində işlədilir. Tibbi təbabətdə yığımindan hazırlanan cövhərlərdən təzə başlanan bronxial astma və ağciyər xəstəliklərinin, Bolqarıstanda şirəsindən, isti cövhərlərindən (daxili və xarici) çibanların, dəri səpkilərinin müalicəsində işlədilir. Xalq təbabətində yerüstü hissəsindən hazırlanmış təzə şirəsindən epilepsiya, sinka, piylənməyə qarşı, süzənək, dəmləmə, narın hala salınmış tozundan böyrək, qaraciyər, sarılıq, sidik-kisəsi daşlarının tökülməsində, sistit, skarlatinin müalicəsində tətbiq edilir. Toxumundan surroqat kofesi hazırlanır, ev quşları üçün yem hesab edilir.

Həqiqi dilqanadan – *G. verum* L. kökümsovu uzun, nazik, sürünən, qalın budaqlanan çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi bir və yaxud bir neçə ədəd olub, 30–125 sm hündürlükdə, dördküncü, düz, sadə və yaxud qısa meyvəsiz budaqlardan ibarətdir. Yarpaqları 6–10 və yaxud 15 ədəd olub yumaqvarı, xətvəri və yaxud sapvarıdır. Hamaşçıqəyi süpürgəvarı xırdadır. Çiçək tacı parlaq-sarı rəngdə olub, bal iyi verir. Meyvələri iki ədəd olub, kiçik, düzgün olmayan qonur rənglidir.

Həqiqi dilqan Azərbaycanda Naxçıvan MR-in dağlıq zonalarında yayılmışdır. Bundan başqa, ona çöllük, qayalıq və açıqlıq sahələrdə də rast gəlinir.

Bitkinin kökümsovunun tərkibindən 0,52% antroxinon təbiətli boyaq maddələrindən qaliozin, alizarin, purpurin-3-karbon turşusu, rubiadin, purpurin, lusi-bin, psevdopurpurin, priniverozid lusiadin, usatopurpurin, 2-hidroksiantraxinon, priniverozid rubiadiña boyaq maddələri, 3-rutinozid kversetin, 3-rutinozid kempferol, 7-qlyukozid apiqenin, palyustrozid, izoroyfolin, izorutin, sinarozid, kversetin flavonoidləri aşkar edilmişdir. Kökümsovundan hazırlanan preparatlardan təbabətdə pnevmoniya, endometrik, böyrək, daxili qanaxmaların, monqol təbabətində, qızdırmanın aşağı salınmasında, mədə-bağırsaq xəstəliklərində işlədilir. Xalq təbabətində irinli yaraların, kəsiklərin müalicəsində tətbiq edilir. Tətbiqi tibbdə xroniki mədə yaralarının, səpkilərin, müxtəlif dəri xəstəliklərinin, dəri xərcənginin, sidik kisəsində olan daşların tökülməsində, böyrək, bağırsaq və s. xəstəliklərin müalicəsində işlədilir. Çin təbabətində qan dövranının yaxşılaşdırılmasında, qızdırmanın, öskürəyin, ağrının, qıcolmanın müalicəsində istifadə edilir. Xalq təbabətində, xərcəngin müalicəsində istifadə edilir. Yarpağından hazırlanan sıyığından, çiçəyindən əldə olunan poroşokundan yarasagaldıcı, dəri və əsəb xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir.

Biz ilk dəfə bunun yerüstü və kökümsovundan boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi çəhrayı, çəhrayı-qırmızı, qırmızı, bənövşəyi, sarı, narıncı, yaşılımtıl, yaşılımtıl-sarı və s. rəng və çalarlara boyadıq.

Nektar bitkisi hesab edilir. İri və kiçik buynuzlu heyvanlar üçün yem kimi istifadə olunur.

Şimal dilqanadanı – *G. boreale* L. çoxillik ot bitkisidir. Kök hissəsi çox nazik olub, qırmızımtıl-qonur rəngdədir. Gövdəsi 1–5 ədəd olub, 30–60 sm hündürlüyündə möhkəm, düz, bəzən qalxanvarı şəklində budaqlanandır. Yarpaqları xətvəri və yaxud xətvəri-lansetşəkillidir. Hamaşçiçəyi süpürgədir. Çiçək tacı ağımtıl yumurtavaridir. Meyvəsi sıx qarmaqvarı olub, ağ rəngli tükrlərlə örtülmüşdür.

Şimal dilqanadanı Azərbaycanda əsasən Böyük Qafqazın Quba zonasında yayılmışdır. Bundan başqa, ona çəmənliklərdə, kolluqlarda, meşəliklərdə və s. yerlərdə də rast gəlinir. Yaxşı boyaq bitkisi sayılır.

Kökümsovunun tərkibindən aşı, flavonoid maddələri, 0,36% antraxinon təbiətli alizarin, rubiadin, purpurin, lusidin, psevdopurpurin, ribitritin turşusu, pri-merozid, rubiadin boyaq maddələri aşkar edilmişdir. Bitkinin yerüstü və kökümsovlarından alınan preparatların köməyiylə karların, xənzirin, konyuktivin, bəd xassəli şişlərin müalicəsində işlədilir. Kökümsovundan Tibet təbabətində pnevmoniya, qadın xəstəliklərində, qaraciyər, Belorus xalq təbabətində ürək xəstəliklərində, yara və çibanların müalicəsində, Saratov vilayətinin xalq təbabətində art-ralgiya, osteologiya, işıqdan qorxma xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir.

Mal-qara üçün yem hesab edilir. Biz isə ilk dəfə olaraq bitkinin kökümsovlarından antraxinon tərkibli boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi qırmızımtıl, qırmızı-çəhrayı, çəhrayı, kərpici, bənövşəyi, bənövşəyi-yaşıl, yaşılımtıl və s. rəng və çalarlara boyadıq.

Dartılmış dilqanadan – *G.elongatum* kök hissəsi qonur-qırmızı rəngdə olan çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsinin hündürlüyü 50–120 sm olub, yoğun, yuxarı hissədən budaqlanan, dördküncü, ağımtıl qabırğalardan ibarət çılpaq, hamar, nadir halda kələ-kötürdür. Yuxarı yarpaqlarının sayı 4, orta yarpaqları 6 ədəddir. Hamaşçiçəyi süpürgəvarıdır. Meyvələri bir ədəd olub, yumrudur. Dartılmış dilqanadan Azərbaycanda Lənkəran rayonunun düzən və dağlıq sahələrində, nəmli çəmənliklərdə, çayətəfi zonalarda yayılmışdır.

Bunun kök hissələrindən boyaq məhlulu hazırlayıb, yun ipi qırmızı-çəhrayı, qırmızı-qonur, qırmızı-qəhvəyi, qırmızı-boz və s. rəng və çalarlara boyadıq. 1 kq narın toz halına salınmış kök hissəsindən hazırlanan boyaq məhlulu ilə 8–10 kq yun ipi boyamaq olar.

İynəyarpaq dilqanadan – *G.brandegei* uzun, yoğun oduncaqvarı, tünd-qırmızı-qonur rəngli kök sisteminə malik olan çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi bir neçə sayda olub, qalxanvarı, düz, əsas hissəsindən oduncaqlaşmış kök sisteminə malik çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi çoxsaylı olub, 30–60 sm hündürlüyündə, azca qalxanvarı, zəif budaqlanan, demək olar ki, dairəvi, çılpaq, üzükvarı məxməri tükrlərlə örtülmüşdür. Yarpaqları 8–12 ədəd olub, yumaqvarı, uzunsov-lansetvarıdır. Hamaşçiçəkləri süpürgəvarıdır. Çiçək tacı sarıdır. Meyvəsi bir və yaxud iki ədəd olub, çılpaqdır.

İynəyarpaq dilqanadan Azərbaycanda, Naxsıvan MR-in dağlıq sahələrində, çəmənliklərdə, alp qurşaqlarında yayılmışdır.

Kutsinq dilqanadan - *G. kutzingii* yoğun, oduncaqlaşmış kök sisteminə malik çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi qalxanvarı, 6–35 sm hündürlüyündə, dördküncü, budaqlanan, parlaq, çılpaq olub, yarpaqların əsasında yumşaq dəstə əmələ gətirir. Yarpaqları 6–8 ədəd olub, enli yumaqvarı düzülmüşdür. Hamaşçiçəkləri süpürgədir. Çiçək tacı ağımtil yumurta formalıdır. Meyvəsi iki ədəd olub, qara rəngdədir. Kutsinq dilqanadan Azərbaycanda Kiçik Qafqazın cənub sahillərində yayılmışdır. Bundan başqa ona Lənkəranın dağlıq sahələrində, orta dağ qurşaqlarında, daşlıqlarda da rast gəlmək olar.

Üzvlü dilqanadan - *G. rubioides=articulatum* 1–3 kökümsovu olan, qırmızımtıl rəngli budaqlanan və sürünən çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsinin hündürlüyü 30–100 sm olan möhkəm, qabırğalı, kələ-kötürdür. Yarpaqları 4 sayda, yumaqvarı şəkilli, enli, uzunsov, yumurtavarı və yaxud ellipsvarıdır. Meyvəsi çılpaq olub, iri qırıxıqlarla əhatə olunmuşdur.

Üzvlü dilqanadan Azərbaycanın Samur–Dəvəçi düzənliyində, Quba zonasında, Böyük Qafqazın şərq və qərb hissələrində, Alazan–Əyriçay vadisində, Kür sahili düzənliklərində, Kiçik Qafqazın şimal və cənub zonalarında, sulu çəmənliklərdə, kolluqlarda, meşə açıqlıqlarında və dağ yamaclarında yayılmışdır.

Kökümsovunun tərkibindən 0,45% antroksinon boyaq maddələrindən - hiberisin, rubiadin, boyaq maddələri, quzuqulağı, çaxır, limon, alma, üzvi turşuları, aşı maddəsi, astraqalin, 3-rutinozid, kempferol, hiperozid, izorutin, rutin flavonoidləri aşkar edilmişdir.

Üzvlü dilqanadandan hazırlanan şirələrdən, cövhər və dəmləmələrdən xalq təbabətində xroniki ürək xəstəliklərində, mədə-bağırsaq sistemində əmələ gələn qüsurların aradan qaldırılmasında, bədxassəli şişlərin, xroniki dəri xəstəliklərində, ağrıkəsici vasitə kimi istifadə edilir. Karaçaevo– Çerkassiya avtonom respublikasında poroşokundan mədə yaralarında, kərə yağında hazır-lanan mazından yaraların sağalmasında, yığımindan hazırlanan cövhərindən qastrit, irinləşmiş yaraların, revmatizm, babasil, epilepsiya və s. sinir xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir.

Yumşaq dilqanadan - *G. mollugo* L. oduncaqvarı, budaqlanan tünd-qonur rəngli kökümsovdan ibarət çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi qalxanvarı, 25–125 sm hündürlükdə, dördküncü, budaqlanan olub, çılpaqdır. Yarpaqları 6–8 ədəd olub, ağ rəngli, xətvəri-lansetvarıdır. Çiçək və çiçək saplağı çılpaqdır. Çiçək tacı ağımtil rəngli, yumurtavarıdır. Meyvələri iki ədəd olub, çılpaq qara rəngli, çox kiçik toxumlardan ibarətdir.

Yumşaq dilqanadan Azərbaycanın Quba zonasında, Alazan–Əyriçay vadisində, çəmənliklərdə, açıqlıqlarda, yolların kənarlarında yayılmışdır.

Xəzər dilqanadanı - *G. caspicum* oduncaqlaşmış qırmızımtıl-qonur rəngli qısa kökümsovlardan ibarət çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi iki və daha çox olub, düzqalxan, 30–60 sm olan dördküncü, sıx tükcüklərlə örtülmüşdür. Yarpaqları 6–7 ədəd olub, yumaq formalı, uzunsov-ellipsvarıdır. Hamaşçiçəkləri süpürgə formalı olub, gövdə və budaqların qurtaracağında yerləşir. Çiçək tacı qırmızımtıl-sarı rəngdə olub, yumurtavarıdır. Meyvəsi iki ədəd olub, sıx ağ tüklərlə örtülmüşdür.

Xəzər dilqanadanı Azərbaycanın Zuvand zonasında, Lənkəran rayonunun dağlıq sahələrində, orta dağ qurşaqlarında, meşə kölgəliklərində və s. yerlərdə yayılmışdır.

Hirkan dilqanadanı (*G. hyrcanicum*) oduncaqlaşmış yoğun kök sisteminə malik çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi çoxsaylı olub, 5–35 sm hündürlüyündə, düz-qalxan, dördküncü hamar və yuxarı hissədən budaqlanandır. Yarpaqları qalın, sərt, 6 ədəd olub, yumaq formasındadır. Hamaşçiçəkləri süpürgədir. Çiçək orqanları uzunsovdur. Çiçək tacı ağımtıl rənglidir. Meyvələri tək, nadir halda iki olub, çılpəkdir.

Hirkan dilqanadanı Azərbaycanda Kiçik Qafqazın mərkəz və cənub zonalarında, Naxçıvan MR-in dağlıq sahələrində, Zuvanda, Lənkəranın dağlıq ərazilərində yayılmışdır. Bundan başqa, ona orta dağ qurşaqlarında, daşlı-yamaclı dağlarda da rast gəlinir.

Qovuxlu dilqanadan – *G. bullatum* yoğun, oduncaqlaşmış kök sisteminə malik çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi çoxsaylı olub, 20–30 sm hündürlükdə, dikduran, əsas nəhiyədən oduncaqlaşmışdır, nazik, dördküncüdür. Yarpaqları 6 ədəd olub, gövdə və budaqların qurtaracağında yerləşir. Çiçəkləri ağımtıl rəngli, yumurtavarı, uzunsovdur. Meyvəsi əksərən bir ədəd olub, parlaq və yumşaqdır.

Bu bitki Azərbaycanda Naxçıvan MR-in dağlıq sahələrində yayılmışdır. Bundan başqa, ona orta dağ qurşaqlarında, quru dağ yamaclarında da rast gəlmək olar.

Biz ilk dəfə olaraq qovuxlu dilqanadanın kökündən boyaq məhlulu hazırlayıb, yun ipi çəhrayı, çəhrayı-qırmızı, çəhrayı-qonur, çəhrayı-boz, çəhrayı-mixəyi, qırmızı, al-qırmızı, qırmızı-çəhrayı, qırmızı-narıncı, qırmızı-qəhvəyi, qəhvəyi, qəhvəyi-qırmızı və s. rəng və çalarlara boyadıq. 1 kq kökdən hazırlanan boyaq məhlulu ilə 8–10 kq-a qədər yun ipi boyamaq olar.

Müasir xalçaçılıq sənayesi üçün qiymətli boyaq xammalı sayıla bilər.

Qantəpər – *Cephalaria Schrad. ex Roem* **(*Fırçaotu – Dipsacaceae fəsiləsi*)**

Dünya florasının tərkibində qantəpərin 60-a qədər növü yayılmışdır. Cinsin növlərinə ən çox Cənubi Avropa, Aralıq dənizi ölkələri, Cənubi Afrika ərazilərində rast gəlmək olar. Qantəpərin Qafqazda 20, o cümlədən Azərbaycanda 12-yə qədər növünə təsadüf edilir.

Nəhəng qantəpər – *Cephalaria gigantea*. Bu hündürlüyü 150–200 sm olan, dikduran, gövdəsi şırımlı, çılpəq və yaxud qısa tükcüklərlə örtülmüş, aşağı hissələri sərt tükcüklərlə əhatə olunmuş, yuxarı hissədən budaqlanandır. Yarpaqları qarşı-qarşıya düzülmüş, sadə lələkvarı daraq formasında uzunsov - lansetvarı və yaxud uzunsov ovalvarıdır. Çiçək altlığının qabığı yumurtavarı - lanset formasındadır. Kasacıqları qabvarıdır. Çiçək başlığı iri 3–4 sm olub, tək halda gövdəsinin qurtaracında yerləşmişdir. Çiçək tacı bozumtul-sarı rəngdədir, xaricdən tüklərlə əhatə olunmuşdur.

Nəhəng qantəpər Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba ərazisində, Kiçik Qafqazın şimal, qərb, mərkəz və cənub ərazilərində yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə

orta, yuxarı dağlıq zonalırnda, subalp çəmənliklərində təsadüf etmək olar. Meşə və dağ çəmənliklərində geniş yayılmışdır.

Nəhəng qantəpər boyaq bitkisi kimi çox qiymətlidir. Belə ki, nəhəng qantəpərin yerüstü və çiçək hissələrinin tərkibindən flavonoid boyaq maddələrindən kverstirin, kversimerilirin, (7-qlyukozid kversetin), 7-0- β -D-qlyükopiranozid, sinarozid və s. aşkar edilmişdir.

Cədvəl 88

Nəhəng qantəpərin çiçəklərindən hazırlanan flavonoid təbiətli boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin təsirlə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	açıq-bozumtul	açıq-bozumtul	açıq-bozumtul
alüminium-kalium zəyi	5.0	tünd-sarı	tünd-sarı	tünd-sarı
dəmir-2-xlorid	5.0	zeytunu-qara	zeytunu-qara	zeytunu-qara
qırmızı qan duzu	5.0	tütünü	tütünü	tütünü
sarı qan duzu	5.0	zeyunu-qonur	zeyunu-qonur	zeyunu-qonur
kobalt-xlorid	5.0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
kalium-xlorid	5.0	tütünü-boz	tütünü-boz	tütünü-boz
mis-xlorid	5.0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
xromat duzu	0,1	qonurumtul-qəhvəyi	qonurumtul-qəhvəyi	qonurumtul-qəhvəyi
kadmium asetat	5.0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
qurğuşun asetat	5.0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
qalay-2-xlorid	0,2	narıncı-sarı	narıncı-sarı	narıncı-sarı
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,2	narıncı	narıncı	narıncı

Koçi q- *C.kotschy*. Hündürlüyü 50-80 sm olan gövdəsi budaqlanan, şırımlı az-çox tikanlı tüklərlə əhatə olunan çoxillik ot bitkisidir. Aşağı yarpaqlarının saplaqları 10-15sm olub lirə formalı, yuxarıdakı yarpaqları seqmentlərə bölünmüş 12-18 sm uzunluğunda və 3-5 sm enində olub, kənarları mişvarıdır. Çiçək başcıqı şarvarı olub, iriliyi 2-3 sm-dir. Çiçək tacı bozumtul-sarı rəngdə olub, xaricdən tikanlıdır. Bitki iyun ayında çiçək açır, iyulda meyvə verir.

Koçi qantəpəri Azərbaycanda Lənkəranın dağlıq zonalarında, Zuvanda, Naxçıvanın dağlıq ərazilərində, subalp çəmənliklərində, quru otluq yamaclarda və əkin sahələrində yayılmışdır.

Biz ilk dəfə olaraq koçi qantəpərin çiçək hissələrindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun və ipək məmulatlarını sarımtıl, sarımtıl-yaşıl, yaşılımtıl, açıq-qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, narıncı, narıncı-sarı, narıncı-yaşıl və s. rəng və çalarlara boyadıq.

Naxçıvan qantəpəri - *C. nachiczewanica*. Bu hündürlüyü 75-80 sm olan gövdəsi şırımlı, yuxarı hissəsi çıraq, aşağı hissəsi az-çox tikanlı tüklərlə örtülmüş başlığın alt hissəsində budaqlanan çoxillik ot bitkisi. Aşağı yarpaqları bütöv olub, uzun saplaqlı, orta və yuxarıda yerləşən yarpaqları 10-15 sm uzunluğunda lansetvari, hər iki tərəfdən tüklərlə əhatə olunmuşdur. Başcığı şarvarı formada olub, 2 sm enindədir. Çiçəkləri bozumtul-sarı rəngdə olub, kənarları tüklərlə əhatə olunmuşdur. Bitki iyun ayında çiçək açır, iyulda meyvə verir.

Bitki Naxçıvanın dağlıq zonalarında, Ləkətax və Biçənək dağları ətraflarında yayılmışdır.

Naxçıvan qantəpərindən, eləcə də nəhəng qantəpərdən aldığımız rəng və çalarlar günəş şüasına, yuyucu tozlara, sabunla yuyulmağa, quru və yaş sürtünmələrə qarşı davamlı olub toxuculuq sənayesində qiymətli boyaq xammalı kimi istifadə oluna bilər.

Qovun — Melo Hill "günəş meyvəsi" (*Qabaqkimilər - Cucurbitaceae fəsiləsi*)

Dünya florasının tərikibində qovun cinsinin 25–30 növünə rast gəlmək olar. Bəzi alimlər isə qovun cinsinin 10 növə malik olduğunu qeyd edirlər. (Şostakovski, 1971; Pristupa, 1978). Cinsin növlərinə ən çox Afrika, Ərəbistan yarımadasında və Hindistan ərazilərində təsadüf etmək olar. Bu birliklik ot bitkisi. Gövdəsi budaqlanan, sürünən, dairəvi; yarpaqları dairəvi-ürəkvari və yaxud böyrəkvari, bütöv və yaxud dilimlidir. Çiçəkləri ayrı, iki cinsiyyətli olub birevlidir; erkək çiçəkləri çətirdə toplanan hamaş çiçək təşkil etdiyi halda, dişicikləri təkdir, kasası zəngvaridir, xətvəri dilimlidir. Çiçək tacı dərin, daraqvari, boz-sarımtıl olub 4 erkəkçiklidir. Erkəkçikləri cüt-cüt bir-birlərinə sarılmışlar, beşinci sərbəstdir, yumru ovalvari və yaxud şarvaridir, sıx tüklərlə örtülmüşdür. Bütün qovun sortlarının əksəriyyəti şirəli olub, şirin dada və ətirli iyə malik olmaqla yanaşı həm də, insan orqanizmi üçün çox xeyrlidir. Orta Asiya xalqları qovunun köməyi ilə əksər qorxunc xəstəlikləri müalicə edirlər. Bu da onunla izah olunur ki, "günəş meyvəsi" orqanizm tərəfindən asan həzm olunur, qanı təmizləyir, böyrək və öddən daşları kənar edir, maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır, həzm sistemini normallaşdırır və güclü sidikqovucu vasitə hesab edilir. Qovunun tərkibində çoxlu foliv turşusu, piy maddəsi, B vitamin qrupu, çoxlu dəmir və s. aşkar olunmuşdur. Buna görə də bu tərəvəz anemiyanın qarşısının alınmasında ən gözəl vasitə hesab edilir. Kim bronxitdən, vərəmdən, podaqradan əziyyət çəkirsə bu ətirli və dadlı meyvə onların köməyinə çatır. Qovun aterosklerozdan və ürək ağrılarından əziyyət çəkən qoca insanlara da qismən kömək edir. Bundan başqa qovun baş ağrılarının aradan qaldırılması üçün ən gözəl vasitə hesab edilir.

Qovunun ətirli iyi insanın əhvali-ruhiyyəsini yüksəldir, ona sevinc və gümrahlıq bəxş edir. Qovun ilə müalicə sizə xüsusi həzz verərək, orqanizmdə olan zərərli aşkarları tənzimləyir və piylənməni aradan qaldırır.

Qovun kök və piydən əziyyət çəkən xəstələrin də sağlmasına kömək edir. Bunun üçün 2 kq yumşaq qovun götürüb onu 5–7 hissəyə bölüb gün ərzində qəbul edin. Müalicə kursu 7 gündür. Qovunu yeməkdən 2–3 saat keçdikdən sonra qəbul etmək məsləhətdir. Bu əməliyyatdan sonra qovunun qabığından hazırlanmış şirədən 1/2 stəkan qəbul etmək məsləhət görülür. Qovunun qabıq hissəsində çoxlu miqdarda mineral maddələr olduğundan, qabıq hissədən ayırmadan doğrayıb, ət maşınından keçirib, şirəsini çıxarıb gənclik və sağlamlıq eliksiri əldə edə bilərsiniz. Çiy toxumlarını bir sıra dünya xalqları xalq təbabətində çoxdandır ki, müalicə məqsədləri üçün işlədirlər. Həmçinin toxumlarından hazırlanan preparatlar böyrək, qaraciyər, sidik kisəsi və s. xəstəliklərin müalicəsində yüksək effekt verir. Normal inkişaf etmiş bir qovunun içərisində 400-ə qədər toxumu olur.

Qovunun toxumlarından müalicə preparatlarının hazırlanması.

Böyrək və sidik yolunun tənzimlənməsində: 1 xörək qaşığı xırdalanmış toxumundan götürüb, 1 stəkan qaynar suya töküüb 3–4 saat dəmlədikdən sonra süzüb, səhər və axşam stəkanın 1/2 hissəsi qədər qəbul edin.

Sistit zamanı: 5 xörək qaşığı qovunu əzib, 3 stəkan qaynar suya töküüb, 30 dəqiqə dəmləyib, gündə 3 stəkan çay kimi için. Müalicəni sağalana qədər davam etdirin.

Nefrit və pieonefrit zamanı: 2 xörək qaşığı toxumu əzib, 2 stəkan qaynadılmış soyuq suya töküüb, 30 dəqiqə dəmləyib, taxta qaşıqla qarışdırıb süzün. Sonra gündə 2–3 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər yemək qabağı qəbul edin.

İmpotensiya zamanı: 3 xörək xörək qaşığı, xırda hissələrə salınmış toxumdan götürüb 3 xörək qaşığı balla qarışdırın. Bir xörək qaşığı götürüb, 3 dəfə yeməyə 30 dəqiqə qalmış qəbul edin.

Soyuqdəymə zamanı (yüksək temperaturu aşağı salmaq üçün): qovun şirəsinin tərkibinə toxumundan alınmış ekstratı qarışdırıb aldığınız məhluldan 1–2 stəkan götürüb bədəninizə sürün.

Diqqət! Qovundan kolit, şəkər diabeti, mədə və onikibarmaq yarası olan xəstələrin qəbul etmələri məsləhət görülmür.

Qovun yeyən zaman su, turşu süd və spirtli içkilərin qəbulu məsləhət görülmür.

Qovundan üz maskalarının hazırlanması.

Bütün dərilər üçün qidalı, cavanlaşdırıcı maskanın hazırlanması: yetişmiş qovunun ətli hissəsindən götürüb, sıyıq halına salıb, nazik qatla sifət dərinizə və boyun nahiyyənizə sürüb, 15 dəqiqə saxlayıb, yuyun. Sonra sifətinizə qidalı krem sürün. Yaxşı olar ki, bu əməliyyatları axşam yerinə yetirəsiniz.

Quru, solğun, büzüşmüş dərinin qovun şirəsi ilə təravətləndirmək üçün: təzə qovundan şirəni çıxarıb, üzərinə eyni miqdarda çiy süd və mineral su əlavə edib, qarışdırın. Bu qarışıqla sifətinizi səhər və axşam silin.

Çillərin, pigment ləkələrinin müalicəsində qovun mürəbbəsindən istifadə: qovunun ət hissəsini xırda hissələrə bölüb, bir az su əlavə edin, 5 dəqiqə bişirib, püre halına salın və xəstə nahiyyəyə yaxıb 20 dəqiqə saxlayın. Sonra otaq temperaturunda olan su ilə yuyub, təmizləyin.

Qovundan şirniyyat və içki növlərinin hazırlanması.

Sərinləşdirici şərbətin hazırlanması: 1,5–2 kq qovun, 1 xörək qaşığı qurudulmuş limon qabığı, 2 xörək qaşığı bal götürün. Qovunu bölüb, toxumdan təmiz-

ləyin, qabığını soyub, sonra iri hissələrə doğrayın. Polietlen paketlərə salıb, soyuducunun dondurma yerinə qoyun. Səhər tezdən donu bir az açıldıqdan sonra yumşaq hissəsini xırda hissələrə salıb, limon qabığı və balla qarışdırıb, mikserlə qarışdırın. Əməliyyatı bircinsli kütlə halına düşənə qədər davam etdirin. Sonra stəkanlara töküb, süfrəyə verin.

Qovundan "Şirin ustanın hazırlanması": yetişmiş qovunu iki bərabər hissəyə bölüb, toxumdan təmizləyib, qabığını soyub, xırda hissələrə salın. Şirəsini çıxarıb odun üstünə qoyub, qatı köpük əmələ gətirənə kimi qaynadın. Köpüyü təmizləyib, soyudun. Sonra isə çıxarışı şirə ilə birlikdə bişirib, süzün.

Qovundan çaxırın hazırlanması: yetişmiş qovunu xırda hissələrə salıb, şüşə butulkalara töküb, üzərinə su əlavə edib, iki həftə saxlayın. Sonra süzüb, kofe qaşığının 1/2 hissəsi qədər vanilin və zövqünüzə uyğun şəkər əlavə edin.

Qovundan "Şərq nağılı" desertinin hazırlanması: orta böyüklükdə qovun, 4 ədəd banan, 2 xörək qaşığı bal, 2 xörək qaşığı əzilmiş qoz ləpəsi, 1 xörək qaşığı limon şirəsi götürün.

Qabığı təmizlənmiş qovunu xırda hissələrə salıb, əzilmiş banan ilə qarışdırıb, dilim halına salıb, üzərinə limon şirəsi qarışdırılmış bal əlavə edin. Şirənin içərisinə ehtiyatla töküb, üzərinə xırdalanmış qoz ləpəsi səpib stola verin.

Qovun toxumundan kofenin hazırlanması: yetişmiş qovunun toxumlarını tavaya töküb, açıq şokalad rəngi alınma qədər qızardıb, kofe üyüdən maşından keçirin. Sonra iki çay qaşığı, toz halına salınmış toxumdan 1 stəkan qaynar suya töküb, kofe kimi dəmləyib, üzərinə şəkər, süd və yaxud zövqünüzdə görə smetan əlavə edib, qarışdırıb için.

Qovundan süni bal, pastil, surkat, mürebbə və s. alınır.

Küncüt - Sesamum L. **(Küncüt - Pedaliaceae fəsiləsi)**

Şərq küncütü-Sesamum indicum=orientale, hündürlüyü 150 sm-ə qədər olan düzqalxan tipli, tükərlə əhatə olunmuş birillik ot bitkisidir. Yarpaqları uzun saplaqlı olub, tükçüklərlə örtülmüş, müxtəlif formalı lövhələrdən ibarətdir. Çiçəkləri beş hissədən, iki dodaqlı çiçək tacından ibarət olub, yarpaq qoltuqda yerləşmişdir. Çiçək tacı küncütün formasından asılı olaraq, ağ, çəhrayı, bənövşəyi və s. rəng və çalarlarda olur. Küncüt öz-özünə tozlanan bitkidir. Çiçəyinin dışısının ağzı çatlayaraq tozcuqları kənara buraxır ki, bu zaman öz-özünə tozlanma gedir. Həşəratlar vasitəsilə çarpaz tozlanma da baş verir.

Meyvəsi yastılaşmış uzunsov qutucuqlu olub, tükərlə örtülmüş iki və yaxud dörd meyvədən ibarətdir. Küncütün meyvələri iki ədəd yalançı arakəsmələrlə əhatə olunmuşdur ki, onlar da meyvə yetişəndə toxumların kənara dağılmasına təkan vermir. Bir qutucuğun içərisində 70–80-ə qədər toxum olur. Toxumları çox kiçik, yastı formada olub, ağ, boz, qonur və qara rənglərdə olurlar. 100 ədəd toxumun çəkisi 2–5 q-a qədər gəlir.

Küncütün becərilmə aqrotexnikasi. Küncüt yaxşı şumlanmış, alaq otlarından təmizlənmiş və gübrələrlə zənginləşdirilmiş növbəli əkin sahələrini sevir. Küncütün ən yaxşı sələfləri payızlıq taxıl, paxlalı və qarğıdalı bitkiləri hesab olunur. Küncüt gübrəyə qarşı çox tələbkardır. Aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələri göstərmişdir ki, məhsuldarlığı 1,5 sentner artırmaq üçün hər hektar sahəyə birinci yemləmə zamanı 20 kq azot, 90 kq fosfor və 90 kq kalium, ikinci yemləmə zamanı isə hər birindən 30 kq, üstəlik 19 ton peyin vermək lazımdır.

Orta Asiya respublikalarında yüngül torpaqlarda əkilən sahələrə yuxarıda göstərdiyimiz gübrələrdən əlavə 5–6 senter kül də verməyi məsləhət görürlər. Bundan əlavə, bitkidə ikinci əsas yarpaq əmələ gələn dövrdə onu mineral maddələrlə qidalandırdıqda yüksək məhsul alınır. Temperatur 15 dərəcə olduqda bitkinin cücərmə qabiliyyəti azalır, 10–12 dərəcədə isə inkişafı tamamilə dayanır. 0,5–1 dərəcə şaxtada bitki tamamilə məhv olur.

Bitkidən yüksək məhsul əldə etmək üçün onu 25–30 dərəcə temperaturda əkməyi məsləhət görürlər. Küncüt cücərtilərinin inkişafı ilk ayda çox yavaş gedir. Çiçəkaçma mərhələsində isə sürətlə boy atmağa başlayır. Toxumlarından yaxşı cücərti alınması üçün onu əkməzdən 3 gün qabaq «qranozon» preparatı ilə işləyirlər. 1 ton toxumun hazırlanması üçün 200 q «qranozon» preparatı götürülür. Küncüt toxumunu cərgələrarası qida sahəsi 45 X 70 və yaxud 60 X 70 sm olmaqla kvadrat yuva üsulu ilə səpirlər. Hər yuvaya 8–12 toxum tullanır. Hər hektar sahəyə 60 X 70 sm qida sahəsində 4–6 kq, 45–70 sm qida sahəsində isə 7–8 kq toxum səpməyi məsləhət görürlər. Toxumu səpib qurtardıqdan sonra malalama işləri aparırlar.

Küncüt alaq otlarına qarşı çox davamsızdır. Buna görə də cücərtilərə ziyan vurmadan sahə ehtiyatla kətmənlənib yumşaldılmalı və alaqdan təmizlən-məlidir.

Kvadrat yuva üsulu ilə əkildikdə hər hektar sahədə 200–250 və yaxud 300–350 min kol olur.

Küncütün susevən bitki olduğunu nəzərə alaraq onu həmişə suya yaxın sahələrdə əkib-becərməyə çalışırlar. Suvarmanın miqdarı isə torpaq, iqlim şəraitindən, havanın nəmliyindən və s. asılıdır. Küncütün meyvələri birdən-birə yetişmir. Ona görə də bitkini aşağı hissələrdə yerləşən qutucuqlar qonur rəng alan dövrdə toplamağa başlayırlar. Küncütü dərz şəklində toplayıb, dik yığaraq qurudurlar. Qurumuş dərzləri xırmana yığıb döyərək toxum alırlar. Yaxşı keyfiyyətli bütöv küncüt toxumu almaq üçün onu üç üsulla döyürlər: birincisi əl ilə, ikincisi adi döyücü maşınla, ən nəhayət, öz-özünə hərəkət edən kombaynla. Toxumu təmiz halda, 9 dərəcə nəmliyi olan anbarlara yığıb saxlayırlar.

Küncütün xalq təsərrüfatı və tibbi əhəmiyyəti. Küncüt tərkibində ən çox yağ saxlayan bitki sayılır. Toxumlarının tərkibində 48–65%-ə qədər yüksək keyfiyyətli yağ və 24%-ə qədər zülal vardır. O, öz keyfiyyətinə görə zeytun yağını xatırladır. Bu yağdan yeyinti, qənnadı və konserv sənayelərində, marqarin istehsalında və tibbdə istifadə edilir. Qənnadı sənayesində bitkinin ağ toxum sortundan istifadə olunur. Küncüt toxumunun isti üsulla alınan yağından isə texniki məqsədlərlə istifadə olunur. Yandırılmış küncüt yağının qurumundan əla keyfiyyətli tuş

alınır. Qabığından təmizlənmiş toxumlarından yüksək keyfiyyətli yağ alınır ki, bu yağdan da qənnadı fabrikində əla keyfiyyətli halva hazırlanır.

Toxumlarını konfet və şər q şirniyyatlarının tərkibinə qatırlar. Küncütün jminin tərkibində 10%-ə qədər yağ, 40%-ə qədər zülal olur ki, bunlardan da qənnadı sənayesində geniş istifadə edilir. İsti-isti sıxmaqla alınmış jmix mal-qaraya yedizdirilir. 100 kq jmixda 132 yem vahidi var. Xalq tēbabətində küncüt kəskin soyuqdəymədə, xroniki öskürəkdə, mēdə-bağırsaq xəstəliklərində, böyrək daşlarının əridilməsində, bunlardan başqa, işlədici, qurdqovucu vasitə kimi də istifadə edirlər. Həmçinin yağ yanıqları və donvurmanı da sağaldır.

Anxuza – Anchusa L.

(Sümürgənçiçəklilər – Boraginaceae fəsiləsi)

Anxuza – *Anchusa* cinsinin dünya florasının tərkibində 40-a qədər növü yayılmışdır. Cinsin növlərinə ən çox Aralıq dənizi ölkələrinin ərazilərində, Avropada, Kiçik və Orta Asiya ölkələrində, həmçinin Cənubi Afrika ölkələrində rast gəlmək olar. Anxuzanın Qafqazda 7, o cümlədən Azərbayanda 1 növü yayılmışdır.

Anxuza – *Anchusa italica* – qiymətli boyaq bitkisi. Bu hündürlüyü 80–90 sm, eni isə 50–60 sm olub, cod tüklü qırmızı rəngli yoğun kökə, hündür budaqlı gövdəyə malik çoxillik ot bitkisi. Yarpaqları uzunsovdur. Hamaşçiçəkləri süpürgədir. Çiçəkləri beşüzvlü, çiçək tacı göy-bənövşəyi rəngə malik olub, uzun borulardan ibarətdir. Bitki may–avqust aylarında çiçək açır, iyun–sentyabr aylarında meyvə verir.

Anxuza Azərbaycanın demək olar ki, hər yerində – düzənliklərdən tutmuş, orta dağ qurşaqlarına qədər yayılmışdır. Ala q otu kimi əkin sahələrində, kolluqlarda rast gəlinir. Bitkinin çiçəklərinin tərkibindən antosian, kökündən isə alkanin maddələri aşkar edilmişdir.

Orta Asiya respublikalarında bitkidən hazırlanan preparatlardan ürək və qacariyə xəstəliklərində, Qafqazda sarılıqda istifadə edilir. Kökündən alınan qırmızı rəngli boyaq yağ və piylə qarışdırıb dəri xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edirlər. Yerüstü hissəsindən hazırlanan cövhər və dəmləmələr Orta Asiyada işlədici, bronxial astma, istiliyin aradan qaldırılmasında, əsəb zəifliklərində, ürək xəstəliklərində, baş ağrılarında, qulaq ağrılarında, istifadə edilir. Anxuzanın kök hissəsindən alınan ekoloji cəhətdən təmiz təbii qırmızı rəngli boyaq maddəsindən qənnadı, karamel məmulatlarının rənglənməsində, yağların boyanmasında, kosmetik məmulatların hazırlanmasında və tibbi sahələrdə istifadə etmək olar.

Nektar bitkisi hesab edilir. Yarpağından tərəvəz kimi istifadə etmək olar.

Anxuza kökündən ekoloji təmiz qırmızı rəngli boyaq maddəsinin alınması.

İxtira bitki xammalından təbii boyaq maddələrin istehsal texnologiyasına, daha doğrusu anxuza köklərindən alkanin boyaq maddəsinin alınması üsuluna aid olub, hansı ki, toxuculuq və ətriyyat - kosmetika sənayesində rəngləyici kimi istifadə edilə bilər.

Fironların və imperatorların geyimlərini rəngləmək üçün bizim eramızdan əvvəl XIV əsrdən başlayaraq ilk dəfə Misirdə anxuza köklərindən alınan qırmızı maddədən istifadə edilməsi məlumdur.

Ancaq rəngli maddənin alınma üsulu məlum deyil. Texniki mahiyyətinə və istənilən nəticəyə nail olmağa görə anxuza köklərindən alkain boyaq maddəsini almaq üçün ən yaxşı üsullardan biri xammalın üzvi həlledicilərlə ekstraksiya olunmasının, alınmış ekstraktın natrium hidroksid məhlulu işlənməsinin və çöküntü şəklində ayrılan boyaq maddəsinin təmizlənməsinin həyata keçirilməsi metodudur. Alınmış məlum üsulun çatışmayan xüsusiyyətləri – prosesin mürəkkəbliyi anxuzanın ekstraksiyası və məqsədli məhsulun təmizlənməsi üçün müxtəlif üzvi həlledicilərin istifadə olunması ilə əlaqədardır. Bu zaman 1 boyaq maddəsi alınır.

Təklif olunan ixtira müəlliflərinin tədqiqatları göstərmişdi ki, anxuzanın köklərində ən azı 2 müxtəlif boyaq maddəsi vardır.

İxtiranın əsas vəzifəsi son məqsədli, daha doğrusu 2 növ boyaq maddəsi: – hidrofil (suda həll olunan) və lipofil (yağlarda, üzvi həlledicilərdə həll olunan) maddələrin alınmasından ibarətdir.

İxtiranın mahiyyəti bundan ibarətdir: – anxuzanın xırdalanmış kökləri üzvi həlledici olan heksanla aparılır, alınan ekstrakt 40–45°C-də vakuum altında qatılaşdırılır, süzülür, sonra qələvi məhlul 10% ammoniyak məhlulu ilə işlənir, daha sonra heksan və ammonium çıxarışlarının tam təbəqələşməsi üçün qarışıq saxlanılmasından ibarətdir.

Ammonium çıxarışı ayırır, heksanlı hissədən daha 2 ammoniumlu çıxarış alınır. Ammoniumlu çıxarışları birləşdirir, 55–60° vakuum altında qatılaşdırır, duz turşusu ilə yuyulur, heksanla həll edilir və ammonium məhlulu ilə işlənir. Ammoniumlu çıxarış ayrılır. Əməliyyat daha 2 dəfə təkrar olunur, çıxarışlar birləşdirilir, 40–45°C-də vakuum altında qatılaşdırılır və qalıq qurudulur. İkinci məqsədli məhlulu saxlayan heksanlı çıxarış su ilə neytral reaksiya alınana qədər (pH=7) yuyulur, susuz natrium sulfatla işlənir, süzülür, 40–45°C-də vakuum altında yağlı qalıq alınana qədər qatılaşdırılır.

Prototiplə və təqdim edilən ixtiranın müqayisəli analizi göstərir ki, təklif olunan üsul bir sıra mahiyyətli fərqlərə malikdir, belə ki, üzvi həlledici kimi heksandan istifadə olunmalı, ekstraktın qatılaşması və onun süzülməsi və daha bir neçə texniki fərqlərin tərkibinə son nəticədə suda həll olan və həll olmayan 2 müxtəlif məqsədli məhsulun alınmasına imkan verir. Çoxlu sayda ekstragent kimi üzvi həlledicilərdən istifadə olunan prototipdən fərqli olaraq təqdim olunan ixtirada 1 həlledicidən – heksandan istifadə edilir. Müəyyən olunmuşdur ki, heksan daha tutumlu ekstragent olub, bitki xammalında hər 2 məqsədli məhsulun ekstraksiya olunmasını təmin edir, bundan başqa, o ən az toksiki təsirə malikdir. Beləliklə, təqdim olunan ixtira «yenilik» kriteriyasına cavab verir.

Təqdim olunan ixtiranın digər mahiyyətli əlamətlərinin analizi göstərmişdir ki, göstərilən fəndlərdən hər biri ayrı-ayrılıqda bitən xammaldan qida boyaq maddəsinin alınma texnologiyasında yeni deyildir. Məsələn, məlum texniki həlldə (3) lakonnosun yetişmiş meyvələrindən qırmızı rəngli qida boyaq maddəsinin alınması

üçün heksandan məqsədli məhsulun ekstraksiyası üçün yox, xammaldan ballas maddələri uzaqlaşdırmaq üçün istifadə edilir.

Buna görə də, təqdim olunan mahiyyətli əlamətləri birləşmiş və onların ardıcıl olaraq yerinə-yetirilməsi yeni texniki effektin, daha doğrusu ixtiranın vəzifəsinin həll olmasına imkan yaradır.

Beləliklə, təqdim olunan texniki həll «ixtiraçılıq səviyyəsi» kriteriyasına uyğun gəlir və o, ixtira kimi qəbul oluna bilər.

Üsul aşağıdakı kimi həyata keçirilir. Xırdalanmış anxuza köklərini sokselet aparatına keçirir, üzərinə heksan əlavə edib, alkanin boyaq maddəsi tam çıxana qədər ekstraksiya aparılır. Xammalda qalıq rəngə görə tam çıxarışın aparılması müəyyən edilir. Daimi qarışdırmaq şərtilə 40–45° C-də vakuum altında ilkin çıxarışın ½ hissəsi alınana qədər heksan qovulur. Alınmış qatı özül maye qalıq pambıq filtdən bölücü qıfa süzülür. Ana məhluldan alkanin boyaq maddəsini ayırmıq üçün filtrata 10% ammoniyak məhlulu əlavə edilir, 5–6 dəqiqə çalxalanır və sonra sakit saxlayırlar. Saxlanılma zamanı filtrat 2 təbəqəyə ayrılır: aşağı-sulu (hidrofil) – tünd təbəqə. Sulu təbəqə heksanlı çıxarışdan ayrılır. Bu qayda ilə heksanlı ekstraktdan daha 3 ammoniyaklı çıxarış alırlar. Alınan çıxarışlar birləşdirilir. 55–60° C-də vakuum altında ilkin həc-minin 0,25 alınmasına qədər qatılaşıdırılır. Qatılaşıdırılmış çıxarış xlorid turşusu ilə turşulaşıdırılır. Duz formasında olan alkanin turş mühitdə çöküntü şəklində ayrılır, bir neçə dəfə soyuq su ilə yuyulur və təkrar çökməyə məruz qalır. Çöküntü qurudulur və heksanla həll edilir. Heksanlı çıxarışdan alkaninin 3 dəfə ammoniumlu çıxarışını alır. Ammoniumlu çıxarışları birləşdirir, vakuum altında məqsədli məhsulun quru poprosoku alınana qədər qatılaşıdırılır. Məqsədli məhsulun suda həll olunan (hidrofil) alkannil metal parlaqlı tünd-göy rəngli quru porosokudur.

Suda həll olunan alkanini ayırdıqdan sonra qalan şexsanlı ana çıxarış su ilə neytral reaksiya alınana qədər yuyulur. Sonra susuz natrium sulfatdan süzülür, 40–45° C-də vakuum altında həlledici tam qovulana qədər qatılaşıdırılır. Bu zaman yağlı qalıq şəklində 2-ci məqsədli məhsul alınır. Boyaq maddəsi purpur-qırmızı rəngli olub ağa bənzər kütlədir.

Göstərilən temperatur həddi iqtisadi məqsədəuyğunluğuna və məqsədli məhsulun keyfiyyətli alınması nöqtəy-nəzərinə görə seçilmişdir. Əgər qovma göstərilən həddən aşağı temperaturda aparılarsa, daha dərin vakuum yaratmaq lazım gələr, bu isə iqtisadi cəhətdən məqsədə uyğun deyildir. Əgər təqdim edilən temperatur normadan yuxarı olarsa, məqsədli məhsulun par-çalanmasına gətirib çıxarar və bu da məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Hal-hazırda bütün dünyada ekoloji cəhətdən təmiz və müalicəvi təsirə malik olan təbii boyaq maddələrinə böyük ehtiyac tələb olunur. Anxuza köklərindən alınan boyaq ekstraktı toksiki deyil və çox qədimdən müalicə vasitəsi kimi xalq təbabətində istifadə olunur. Təklif olunan yeni texniki üsulla alınan təbii qırmızı boyaq həm yeyinti, həm də yüngül sənayedə, ətriyyat-kosmetika sahələrində tətbiq edilə bilər. Təklif olunan üsul sadədir və asan həyata keçirilə bilər.

Biz isə ilk dəfə olaraq anxuzanın kök hissəsindən alınan boyaq ekstraktı ilə yun ipi cədvəl 89-da göstərilən rəng və çalarlara boyamağa nail olduq.

Anxuzanın kök hissəsindən alınan alkanin tabiətli bayaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin təsirlə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	açıq-bənövşəyi	açıq-bənövşəyi	açıq-bənövşəyi
alüminium-kalium zəyi	5,0	qırmızı-bənövşəyi	qırmızı-bənövşəyi	bənövşəyi
dəmir-2-xlorid	5,0	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz	bənövşəyi-boz
sarı qan duzu	5,0	bozuntul-bənövşəyi	bozuntul-bənövşəyi	bozuntul-bənövşəyi
qırmızı qan duzu	5,0	tünd-bənövşəyi	bənövşəyi	tünd-bənövşəyi
kobalt-xlorid	5,0	bozuntul-göy	bozuntul-göy	bozuntul-göy
mis-sulfat	5,0	yaşıl-bənövşəyi	yaşıl-bənövşəyi	yaşıl-bənövşəyi
xromat duzu	0,1	açıq-qırmızı	açıq-qırmızı	açıq-qırmızı
nikel-xlorid	5,0	bənövşəyi-qonur	bənövşəyi-qonur	bənövşəyi-qonur
qalay-2-xlorid	0,2	qırmızı	al-qırmızı	qırmızı
quzuqulağı turşusu +qalay-2-xlorid	2,0+0,1	qırmızı-bənövşəyi	qırmızı-bənövşəyi	qırmızı-bənövşəyi

Anxuzanın kök hissəsindən hazırlanan ekstraktla ipək məmulatlarını da açıq-bənövşəyi, bənövşəyi, qırmızı, qırmızı-bənövşəyi və s. rəng və çarlara boyamaq olar.

Aktinidia Lindl - "Kivi" - Actinidia (*Actinidia - Actinidiaceae fəsiləsi*)

Kivi adlandırdığımız bu bitki 700 il bundan əvvəl Çində aşkar edilmişdir. Bunu giləmeyvəsinə görə uzun müddət səhv olaraq "Çin krijoyniki" adlandırmışlar.

Dünya florasının tərkibində aktinidia fəsiləsi 3 cinsi və 350-ə qədər növü əhatə edir. Bu cinslərin içərisində aktinidia qida, dərman, bayaq əhəmiyyətinə və bəzək xüsusiyyətlərinə görə mühüm xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti kəsb edir. Cinsə daxil olan növlər iri çoxillik oduncaqlaşmış, sarmaşan və uzunsov lian formalı kol bitkiləri olub tropik və subtropik ölkələrin mülayim keçən iqlim zonalarında yayılmışlar. Bu növlərə ən çox Şərqi Asiyanın Hind-Çin, Çin, Himalay dağlarının Şimal-şərq hissələrində, Yaponiyada, Ussiriyada, Tayvan, Vyetnam, Yava və Sumatra adalarında təsadüf edilir. Bəzi növlərnə isə Malakka yarımadasında rast gəlmək olar. Bu cinsin növlərinin yayıldığı əsas mərkəz isə Çinin Cənub-Qərb əraziləri hesab edilir. Aktinidia cinsinə daxil olan növlərin gövdələrinin uzunluqları 4–5 m-dən, 40 m-ə qədər, diametrləri isə 10–25 sm olub, budaq-

ları tüklü və yaxud çılpaqdır. Yarpaqları sadə, növbəli düzülmüş halda olub, tünd-yaşıl rəngdədir. Çiçəkləri qoltuqda yerləşən kasa formasında olub, ağ, nadir hallarda çəhrayı, tünd-qırmızı, qızılı-sarı rənglərdə olur. Bir ədəd giləmeyvəsinin tərkibində 1000–1500-ə qədər xırda, qara rəngli toxumu olur. Meyvəsi çoxtoxumlu, yaşıl və yaxud narıncı giləmeyvədir. Cinsə daxil olan növlərin əksəriyyəti bəzək bitkisi hesab edilir. Lakin cinsin növlərinin içərisində elələrinə də təsadüf edilir ki, onlar özlərinin əmələ gətirdikləri giləmeyvələrinin dadlı, tamlı, keyfiyyətli qida, müalicəvi xüsusiyyətlərinə, tərəkblərindəki faydalı maddələrinin zənginliyinə görə dünya şöhrəti qazanmışlar. Botaniklər aktinidia cinsini 4 seksiyyaya bölürlər:

1. *Strigosae* –cavan budaq və saplaqları uzun cod tüklərlə əhatə olunmuşdur. Yarpaqları tüklərlə örtülmüşdür.

2. *Maculatae* –cavan budaq və saplaqlarının çox hissəsi çılpaqdır. Yarpaqları çılpaq, meyvələri ləkəlidir.

3. *Leiocarpae* –cavan budaq və saplaqları çılpaqdır, giləmeyvələri ləkəsizdir.

4. *Stellatae* –bitki az-çox keçəvari tüklərlə örtülmüşdür. Yarpaqlarının alt hissəsi ulduzvari tükcüklərlə örtülmüşdür. Giləmeyvələri çılpaq və yaxud tüklü, ləkəlidir.

Aktinidia cinsinin bir neçə yabanı və mədəni növləri haqqında hörmətli oxuculara məlumat verməyi özümüzə borc bildik.

Aktinidia kolomikta – *Actinidia kolomikta*. Bu ağacvari lian olub elastiki kəndir formasında 8–10, nadir hallarda isə 15 m-ə qədər uzanaraq ağac və budaqlara sarmaşır. Açıq sahələrdə isə 1 m hündürlüyündə çoxlu budaqlar əmələ gətirən kol bitkisi kimi aparır. Gövdəsi 65 sm qalınlığında, zəif soyulan qabıqdan ibarətdir. Cavan budaqları qırmızımtıl-qəhvəyi, parlaq, çoxsaylı, uzunsov, mərcidən ibarətdir. Dırmaşmaq üçün özünə dayaq ağacları tapmadıqda hündürlüyü 2 m-ə çatan kol formasına çevrilir. Yarpaqları növbəli saplaqlı olub, tərs, yumurtavari, əsas hissədən ürəkvari olub, yuxarı hissədən iti, damarları qonuruntul rəngli tüklərlə örtülmüşdür. Yarpaqlarının uzunluğu 6,5–15 sm, eni isə 3–12 sm-dir. Çiçək açan zaman yaşıl yarpaqların üzərində ağ ləkələr əmələ gəlir, sonralar tədricən çəhrayı rəngdə, çiçəkləri solub, qurudulduqdan sonra moruğu-qırmızı rəngə çevrilir. Bitki iki-eylidir. Yəni eyni növün birində dişi çiçək, digərində isə erkək çiçək əmələ gəlir. Çiçəkləri ağ və yaxud çəhrayı rəngdə olub, kəskin ətirli iyə malik, nazik çiçək saplağına doğru əyiləndir. Kasası 5 kasayarpağından ibarət olub, giləmeyvə üzərində qurumuş halda qalır. Soyuğa davamlı bitkidir.

Giləmeyvəsinin tərkibində 4,49–8,37% şəkər, 1 kq-nin tərkibində 9300 mq C sitamini aşkar edilmişdir. Kivinin tərkibindəki C vitaminin miqdarı sitrus meyvələrindən 10–13 dəfə çoxdur. Giləmeyvəsindən adi halda, qurudulmuş, sulfidləmə üsulu ilə hazırlanmış halda yeyirlər. Bundan başqa giləmeyvəsindən mürəbbə, sirop və müxtəlif şərab növləri hazırlanır.

İtidişli aktinidia – *A. arguta* hündürlüyü 7 m olan oduncaqlaşmış, iri, dırmaşan lian olub, gövdəsinin diametri 15–18 sm, qabığı qırıntı halındadır. Yarpaqları sərt, uzunluğu 8–12 sm, eni isə 4,5–7,5 sm-ə malik olub, qısa saplaqlı, yumurtavari, yuxarı hissədən yığılan iti üçküncə qurtarır. Çiçəkləri qoltuqda yerləşən azsaylı, tikanlı, hamaş çiçəkdən ibarət olub, ikievli və bəzən birevli polemorfdur.

Giləmeyvələri müxtəlif formada, kürəvaridən silindirvariyyə qədər olub, bəzən küncdən yığılan 6 sm uzunluğa və 40 m enə malik, yaşıl və yaxut sarımtıl rəngli, çoxşirəli, çoxlu xırda, qara rəngli toxumlardan ibarətdir.

İtədaş aktinidia Rusiyanın iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı meşələrinin şimal yamaclarında səpələnmiş halda, çox da böyük olmayan qruplar əmələ gətirərək dəniz səviyyəsindən 800 m yüksəkliklərdə yabanı halda yayılmışdır. Buna ən çox Ussuriya, Saxalin, Kurski adalarında, Primorski sahillərində təsadüf edilir. Kiçik sahələrdə mədəni halda əkilib-becərilir. Bu növ, digər növlərə nisbətən çox məhsuldardır, lakin giləmeyvəsinin tərkibində C vitamini azdır. Buna baxmayaraq itədaş aktinidianın giləmeyvəsinin tərkibində qiymətli mikro və makroelementləri, şəkər və turşu maddələri aşkar edilmişdir. Bunun giləmeyvəsindən mürebbə, sirop və s. hazırlanır.

Çin aktinidiası - *A. chinensis* – iri ağac formalı lian olub, vətəni Çin dövləti hesab edilir. Çiçəkləri 5 ləçəkdən ibarətdir. Bitki may ayının axırları və iyunun əvvəllərində çiçək açır. Çiçəkləri əvvəllər ağ rəngdə olduğu halda tədricən krem rənginə çevrilir, ətirli iyi artıb, qızıl gülün iynə xatırladır. Bitki nəmişliyi sevəndir, bütün vegetasiya dövründə kolun dörd bir tərəfi daimi nəmli olmalıdır. Yeməli giləmeyvələri qaz yumurtası boydadır. Giləmeyvəsinin qabığı bozumontul, qonur rəngdə olub, tükərlə əhatə olunmuş, yaqutu-yaşıl rəngli, təxminən 1200–1500 ədədə qədər olan xırda, qara toxumlardan ibarətdir. Çin aktinidiası- iki cinslidir. Özünəməxsus ətirə malik olub, çiyələyin iynəni xatırladır. Dadı şirintəhər olub, meyvə piroqunu xatırladır. Giləmeyvəsinin çox vaxt qabığını təmizləyib, təzə halda yeyirlər. Onun giləmeyvəsindən dondurulmuş, konservləşdirilmiş cem, jele, şirə, marmelad piroq içi hazırlayıb istifadə edirlər. Giləmeyvəsinin tərkibində C vitamini aşkar edilmişdir. Giləmeyvəsinin enerji dəyəri 50–60 kaloridir. Bir ədəd giləmeyvəsinin çəkisi 100–120 qram arasında olur. Ən yüksək məhsuldarlığı hər hektar sahəyə 400–500 ədəd əkilmiş lian kollarından əldə edilir. Hər hektar lian əkilən sahədə 8 ədəd dişli bitki və 1 ədəd erkək lian bitkisinin olmağını məsləhət görürlər.

Ən məhsuldar sortunun bir kolundan 200 kq-a qədər giləmeyvə əldə edilir. Giləmeyvə toplanıb soyuduculara doldurularaq yetişdirilir.

Çin kiviinin ən geniş plantasiyaları ilk dəfə Yeni Zelandiyada təşkil edilmişdir.

Xarici ölkələrdə kiviini ixrac edən yerli fermerlər bu bitkinin (lianın) elmi adını Yeni Zelandiya dövlətinin canlı embleması–qanadsız, uça bilməyən lələkləri qonurumontul tükərlə örtülən kivi quşunun adını vermişlər.

Hazırda kiviinin əsas istehsalçıları Yeni Zelandiya, ABŞ, (Kaliforniya ştatı), İtaliya, Fransa, Yaponiya, Çili və s. ölkələr hesab edilir. Şimal yarımkürəsi ölkələrində kiviinin giləmeyvəsinə oktyabr ayında toplayıb, soyuducuda aprel ayına qədər saxlayırlar, Yeni Zelandiyada giləmeyvəni may ayında toplayır, soyuducuda isə dekabr ayına qədər qalır.

Hazırda Çin aktinidiasının tərkibində şəkərli maddələrlə, vitaminlərlə zəngin olan və bol məhsul verən onlarla sortlar əldə edilmişdir.

Çin aktinidiasını eləcə də ondan alınan sortları əkən zaman mütləq dayaq lazımdır. Bunları ağacın üzərinə dırmaşmağa qoymaq olmaz, çünki bitkini boğub,

məhv edə bilirlər. Təbiətdə bitki ağacın gövdəsinə dırmaşaraq, inkişafını davam etdirir, lakin bir müddət keçdikdən sonra ağacı boğub, məhv edir. Ağac tədricən quruyur və lian onun çətirində meyvə verməyə başlayır. Lianların sarmaşması üçün xüsusi sipərlərdən istifadə edilməlidir. Üzümün dırmaşdığı sipərlərə nisbətən lianlar üçün düzəldilən sipərlər möhkəm olmalıdır, çünki bitkilər çoxlu iri vegetativ kütlə əmələ gətirir.

Kivi Yeni Zelandiya xalqının ixtirası hesab edilir. Baxmayaraq ki, bu ekzotik meyvənin vətəni Çin dövlətidir. Kivinin tarixi Yeni Zelandiyalı kiçik tibb işçisi, bağçılıq həvəskarı Aleksandr Ellisonun XX əsrdə gözəl, ağ çiçəkləri ilə insanı valeh edən bu lianla məşğul olduğu gündən hesab edilir. Kivi lianı öz gözəlliyi ilə bütün şərq xalqlarının sevgisinə səbəb olmuşdur. Bu bitki həvəskar bağban Aleksandr Ellisonun marağına səbəb olur. O zamanlar kivinin meyvələrini meyvənin şaftalısı adlandırırdılar. Ellison və onun bağ həvəskarları 30 ildən çox bu bitki üzərində təcrübələr apararaq, nəhayət ki, öz məqsədlərinə nail oldular. Kivinin ağına gələrdi ki, bu kiçik, görkəmsiz, cod və dadsız meyvə ilə bu qədər maraqlanacaqlar. Həvəskar bağbanlar Çin "vətəndaşı" olan liandan ilk dəfə toxum almağa nail oldular və toxumları əkib, yeni cücərtilər aldılar. Bu hadisə Aleksandr Ellison və onun həvəskar bağban dostlarının qələbəsi idi. Onlar 30 ildən sonra ağlagəlməyən, heyrətedici bir nəticə - ilk dəfə dadlı meyvə gətirən lian bitkisini əldə etdilər. Bu 30 il ərzində saysız-hesabsız budaqkəsmə, budama, calaq, gübrələmə və s. işlər görülmüşdür.

Əldə edilən elmi və praktiki nəticələr çəkilən əziyyətdə dəyərdi. Belə ki, lian gündə 15–20 sm boy atır və 2 gündən bir məhsulu toplanırdı. Uzun illərin bəhrəsi olan kivi meyvəsi ləzzətinə, dadına, tamına görə çiyələyin, bananın, qovunun, ananasın, qarpızın dadını xatırladıb Aleksandr Ellisonun və onun həvəskar bağban dostlarına, ailə üzvlərinə xoşbəxtlik və sevinc bəxş edirdi. Çin dövlətinin "şah əsəri" olan bu meyvəyə Yeni Zelandiyanın simvolu hesab edilən, uça bilməyən kivi quşunun adını verirlər. Bu ad bir çox illər keçdikdən sonra dünya xalqlarının sevimli meyvəsinə çevriləcəkdir.

Yer kürəsinin əksər əhalisi bu gəlirli bitki haqqında heç bir təsəvvürə malik olmamışlar. Lakin 30-cü illərdə dünya sənayesində, o cümlədən də Yeni Zelandiyada baş verən böhran kivini bir qrup insanın yadına saldı. Elə bu zaman öz iş yerini itirmiş port (liman) işçisi Cjeys Makolin belə qərara gəlir ki, qohumunun fermasında limon bitkisi yetişdirsin. Lakin o dövrlərdə əhali arasında limona tələbat az olduğundan Cjeys Makolin limon becərməkdən əl çəkir. Birdən yadına düşür ki, qonşuluqda bir ailə öz ferma sahəsində Çin kəriyovninini becərməklə məşğuldur. Bu lian bitkisi limona nisbətən tez inkişaf edir və həm də bol məhsul verir. Bitkini bu fermerdən başqa heç kim becərmirdi. Vaxt göstərdi ki, lianı əkib-becərmək ideyası "qızıl" ideya olub, qısa bir müddətdə, 30 akr yer götürüb, kivi plantasiyası yaradır, qısa bir zamanda kivi Cjeys Makolinə çoxlu gəlir gətirir. Tezliklə onun təcrübəsi bütün qonşulara məlum olur. Bir müddət keçdikdən sonra Yeni Zelandiya əhalisi kivi haqqında xəbər tutmağa başlayır. Sonralar bu məşhur giləmeyvə ilə Amerika əsgərləri maraqlanmağa başlayırlar. İkinci Dünya müharibəsi zamanı Yeni Zelandiyada xidmət edən əsgərlər evlərinə dönmə zamanı özləri ilə kivi toxumlarını götürüb ABŞ-a gətirirlər. Bunun nəticəsində qısa

müddət ərzində ABŞ-da kivi plantasiyaları təşkil olunmağa başlandı. Lakin bu görkəmsiz sarmaşlıq meyvəsinin dünya şöhrəti qazanmasına hələ çox vaxt tələb olunurdu. Avropa xalqlarının İkinci Dünya müharibəsindən sonra kivi haqqında hələ də heç bir məlumatları yox idi. Çox keçmir ki, Cjeyms Makolin belə qərara gəlir ki, Yeni Zelandiyanın bu ekzotik giləmeyvəsindən bir neçə yetişik İngiltərəyə göndərsin. Hansı gəmi ilə limon və kivi göndəriləcəkdisə həmin gəminin fəhlələri tətillərdən bu meyvələrin yüklənməsi bir ay gecikdirilir. Bu müddət ərzində limon əzilib, kif bağladığı halda kivi giləmeyvəsi hələ də dərilirdi kimi qalırdı. Yaxşı saxlanılmış meyvəni London tacirləri həmin an tanımış və yaxından maraqlanmışlar. XX əsrin 80-ci illərində artıq dünyanın bir sıra ölkələri kivi bitkisinin toxumlarını əldə edib, onun əkilib-becərilməsi ilə məşğul olmağa başlayırlar. Artıq çox keçmir ki, kivi plantasiyalarına Kaliforniyada, (burada becərilən 10 meyvə növündən biri hesab edilir) sonralar Yaponiyada, Fransada, İtaliyada hətta Gürcüstanda rast gəlinir. Kivinin əsas vətəni sayılan Çində isə hazırda geniş seleksiya işləri aparılır. Seleksiyaçı alimlər çalışırlar ki, çox məhsuldar, ətirli, şirin, ətə yaqut rəngdə olan yeni kivi sortları əldə etsinlər.

Dünya bazarlarında hər il 2 milyarddan artıq kivi giləmeyvəsi satılır. Əksər ölkələrin kənd təsərrüfatında əkilən kivi mədəni bitkilərdən biri hesab edilsə, Yeni Zelandiyada isə bu bitki dövlətin əsas simvolu hesab edilərək geniş plantasiyaları salınmışdır. Yeni Zelandiyada kivi giləmeyvəsi barəsində çoxlu lətifələr, şerlər və mahnılar qoşulmuşdur. Burada hər il kivi məhsulunun toplanması günü ümumi milli hadisə kimi qeyd edilir. Məhsulun toplanıb qurtardığı gündə isə kütləvi bayram şənlikləri, təşkil olunur. İnsan axını dəstə halında kivinin mərkəzi hesab edilən Tepuke şəhərinə gəzintiyə çıxır. Kivinin bu qədər şöhrət qazanmasının əsasında nələr durur?

Həkimlər belə hesab edirlər ki, bu bitki həqiqətən vitamin bombasıdır. Kivi tərkibində olan vitamin və mineral maddələrin miqdarına görə tərəvəz və meyvələrdən üstün hesab edilir. Gündə bir ədəd kivi yeyən insan gün ərzində orqanizmin C vitamininə olan tələbatını 100% ödəyir.

Kimyəvi tərkibi: Aktinidia kolomiktanın giləmeyvəsinin tərkibində 15–20%-ə qədər quru maddə, 6,3–10%-ə qədər şəkər, 0,7–2,4% turşu, 0,8% pektin və s. maddələr aşkar edilmişdir. Şəkərli maddənin əsas tərkib hissəsi qlükoza, fruktoza və saxarozadan ibarətdir. Yetişmiş meyvənin yüksək şəkərliyə və mülayim turşuluğa, xoşagəlməli tənə və ətirə malik olması onun çox qiymətli olmasından xəbər verir. Giləmeyvəsinin tərkibindəki C vitaminin miqdarı növün sortundan, əkilirdi ərazilərin iqlim şəraitindən, torpaq xüsusiyyətindən, istiliyin az və çoxluğundan və yetişmə dərəcəsindən asılı olaraq 90–1400 mq%-ə qədər ola bilər. Bundan başqa giləmeyvənin tərkibində E, B2, B3, B6, betakarotin, p-vitamin aktivliyi (plifenol) 750–830 mq %, o cümlədən, leykoantosianlar 80, katexinlər-110, oksikoric turşusu 200, kversetin-50–70 mq % və s. müəyyən edilmişdir. Yarpaqlarının tərkibində isə 3,8% şəkərli maddələr, 0,24 pektin, 0,5 turşu, 150 mq % C vitamini, 1200 mq % palifenol birləşmələri, leykosianidlər, kversetin, kempferol, xinin, fumar və s. aşkar edilmişdir.

Aktinidianın yetişməmiş giləmeyvəsinin tərkibində kifayət qədər polifenol birləşmələri aşkar edilmişdir. Yetişən halda onların bir hissəsi itirilir. Müxtəlif il-

lərdə itidişli aktinidia giləmeyvəsinin tərkibində 210 –760 mq % aşı və boyaq maddəsi, a. kolomiktada isə 750 –830 mq % olmuşdur. İtidişli aktinidia 125 mq% flavonoid, 5 mq% leykoantosianidlər, 80 mq % katexin maddələri aşkar edildiyi halda, A, kolomikta flavonoid maddələrə rast gəlinmədiyi halda, 80 mq % leykoantosianlar, 110 mq % katexin və 375 mq% antosian maddələri aşkar edilmişdir. İtidişli aktinidia giləmeyvəsi tam yetişdiyi dövrdə katexin maddələri azalaraq 130 mq %-dən, 80 mq %-ə enir. Flavonoid maddələri ilk dövrlərdə artmağa başladığı halda, yetişmə dövründə azalmağa başlayır. Bununla bərabər eyni zamanda aşı və boyaq maddələri də azalmağa başlayır. Aktinida, kolomiktanın giləmeyvəsi yetişən zaman polifenol birləşmələri kəskin surətdə azalmağa başlayır, bu da ola bilsin ki, bitkidə fotosintez zamanı əmələ gələn, yeni toxuma və hüceyrələrə sərf edilir, digər tərəfdən də polifenol birləşmələrinin antosian maddələrinə çevrilməsi zamanı baş verir.

Cədvəl 90

Müxtəlif illərdə yabanı, itidişli aktinidianın giləmeyvəsinin tərkibindəki kimyəvi maddələrin dəyişilməsi (yaş halda %-lə miqdarı)

il	quru maddə	şəkərin cəmi	ümumi turşuluq	askorbin tuşusu mq %-lə	aşı və boyaq maddələrinin ümumi cəmi
1964	21,5	8,11	0,78	29,3	0,21
1966	19,1	9,20	1,00	43,5	0,66
1974	22,6	12,00	0,80	61,6	0,75
1977	20,1	8,7	1,23	83,6	0,83

Yarpaqlarının tərkibində leykosianidin, kversetin, kempferol, xinin və fumar turşusu aşkar edilmişdir.

Yarpaqlarının tərkibində 12,88% kül maddəsi, mq/q olmaqla K–38,50, Ca–33,00, Mg–60,20, Fe–0,30 makroelementləri, mq/q olmaqla Mn–104,00, Cn–13,10, 7n–25,50, Cr–0,62, Al–150,72, Ba–919,30, V–0,24, Se–0,07, Ni–6,61, Sr–96,90, pl–1,46, B–6,40, I–0,10, Br–6,00 mikroelementləri, giləmeyvəsinin tərkibindən isə 4,48% kül, mq/q olmaqla K–21,10, Ca– 6,20, Mg–1,40, Fe–0,04 makroelementləri mq/q olmaqla Mn–22,30, Cn–11,50, 7n–12,70, Co–0,08, Al–6,48, Se–0,13, Ni–1,04, Sr–5,52, pb–0,80, B–0,50, I–0,10 mikroelementləri aşkar edilmişdir.

Tibbi əhəmiyyəti. Aktinidia növlərinin giləmeyvələrindən profilaktik, pəhriz və müalicə məqsədləri üçün tibb aləmində geniş istifadə edilir. Bundan dış qanaxmalarında, sinka xəstəliklərində, müxtəlif növ vərəm xəstəliklərində, göy-öskürəkdə, ağır keçən infeksiya xəstəlikləri zamanı zəifləmiş orqanizmin bərpa olunmasında, istehsalat və məişət zəhərlənmələrində, hepatitdə, fiziki və əqli yorğunluğun aradan qaldırılmasında, cərrahiyyə əməliyyatlarından sonra orqanizmdə baş verən vitamin çatışmazlıqlarında geniş istifadə edilir. Tərkibindəki kalium elementinin çoxluğu yüksək qan təzyiqi olan xəstələrin təzyiqini normaya salır, normadan artıq qida qəbul etdikdə mədədə baş verən ağrıların, qıcqırma və gəyirmə kimi xoşagəlməz halların aradan qaldırılmasında 2–3 ədəd kivi yemək kifayətdir.

Yaxın zamanlarda Norveç alimləri müəyyən etmişlər ki, kividən ürək xəstəliklərinin müalicəsində də istifadə etmək olar. Belə ki, giləmeyvənin tərkibində piyi yandıran maddələr vardır. Arteriya damarlarını bloka alan piyi yandırır, trombun əmələ gəlməsinin qarşısını alır. Öz tədqiqatlarının sonunda Norveç alimləri ürəkləri xəstə olan insanlara gündə 1–2 ədəd kivi yeməyi məsləhət görürlər. Alimlər tromba meyilli xəstələr üzərində təcrübə aparmış 28 gündən sonra müsbət nəticələr əldə etmişdilər. Bu müddət ərzində qanda trombun əmələ gəlməsi 18% aşağı düşmüş, qanda olan zərərli piy turşuları isə 15% azalmışdır. Bu müsbət xüsusiyyətlərinə görə kivi alternativ olaraq bu məqsədlə istifadə olunan aspirin preparatını müvəffəqiyyətlə əvəz edə bilər.

Kivinin tərkibində çoxlu miqdar enzim maddəsi aşkar edilmişdir. Enzim maddəsi orqanizmdə olan artıq piyin yanmasını tezləşdirir və kollagen liflərini möhkəmləndirir.

Bu məqsədlə Yeni Zelandiya əczaçıları kividən müalicəvi-profilaktik təsirə malik kapsula və çeynəməli tabletkalar istehsal etməyə başlamışlar.

Çin təbabətində "Çin krijovnikindən" həzm sisteminin nizama salınmasında, revmatizma xəstəliklərində, böyrəkdə əmələ gələn daşların, baş tükünün vaxtından qabaq tökülməsində, nevrozun müalicəsində istifadə edilir. Giləmeyvənin tərkibində olan aktinidin adlı bitki fermenti zülalın asan mənimsənilməsinə şərait yaradır. Kivinin giləmeyvəsinin tərkibi antimitagen, antioksidant xüsusiyyətlərinə malik olub orqanizmdə nitrozaminin və müxtəlif şişlərin əmələ gəlməsinin qarşısını alır.

Kividən müalicəvi preparatların hazırlanması.

Vitaminlə zəngin içkinin hazırlanması: 3 ədəd kök və 1 ədəd kivini miksərdən keçirib üzərinə 1 xörək qaşığı bal və 1 stəkan kefir əlavə edib qarışdırın. Alınmış içkini qurudulmuş çörəklə birlikdə süfrəyə verin. Bu cür koktelin tərkibində 50%-ə qədər C vitamini olur. Belə kokteyl insan orqanizmini bir gündə tələb etdiyi C vitamini ilə təmin edir.

İnfeksiya zamanı: əsasən qrip zamanı kivini əzib, üzərinə 1 çay qaşığı cökə balı əlavə edib qarışdırın və axşamlar yatmadan əvvəl qəbul edin.

Yara və yanıqların müalicəsi zamanı: 1 ədəd kivini sürtgəcdən keçirib, üzərinə 1 çay qaşığı zeytun yağı əlavə edib qarışdırın. Aldığınız qarışıqdan yarıq və yaranızın üzərinə sürtüb, sarğı ilə bağlayın. Yaranız tezliklə sağalacaqdır.

Kividən kosmetik vasitələrin hazırlanması.

Kivinin giləmeyvəsi dərinizi gözəl tənzimləyir və onu vitaminlərlə qidalandırır. Müalicəvi kosmetik vasitə kimi kividən hazırlanan maskalardan istifadə edilir.

Dərinin təmizlənməsi üçün 1 ədəd kivini püre halına salıb, alınan kütlənin tərkibinə heç bir şey əlavə etmədən çoxlu miqdarda üzünüüzə sürtün.

Əgər bu halda sifətinizin qıcıqlandığını hiss etsəniz, deməli üzüvü turşular müalicəvi təsirini göstərməyə başlayıb. 15 dəqiqə keçdikdən sonra üzünüüzü ilıq su ilə yaxşı yuyun və nazik, yağlı olmayan nəmləndirici krem çəkin.

Sifətin qidalandırılması zamanı: yarım bananı bir ədəd kivi ilə qarışdırın, kütlənin yumşaqlığını artırmaq üçün 2 xörək qaşığı təbii yoqurt əlavə edin. Alı-

nan kremdən əvvəlcədən təmizlənmiş üz dərinizə çəkin. 15–20 dəqiqə saxladıqdan sonra isti su ilə yuyun və üzünüzü lasyon ilə silin.

Kividən qida məhsullarının hazırlanması.

Kivi qida məqsədləri üçün ətin, donuz ətindən olan ət məhsullarının, pendir, və balıqdan hazırlanmış qidaların tərkibinə qatılır. Ətirli iyləri ilə fərqlənən çiyələk, banan və xiyardan fərqli olaraq istənilən desert, yaxud bişmiş xörəklərə ətir və yaxşı tam verir. Həmçinin kivi spirtli və spirtsiz içkilərin tərkiblərinə ədviyyə kimi qatılır.

Kividən siropun hazırlanması: 500 q kivi giləmeyvəsi, stəkanın 1/2 hissəsi qədər su və bir az şəkər götürün. Kivini qabıqdan təmizləyib, əzərək üzərinə şəkər tozu əlavə edin və yarım saat saxlayın. Alınan kütləni sıxıb, aldığımız şirənin 1:1 nisbətində siropla qarışdırıb, qaynama həddinə çatdırın. Zəif od üzərində 3–5 dəqiqə saxladıqdan sonra soyudub süfrəyə verin.

Kivinin meyvəsi təzə halda yeyilir. Onu qurutduqda isə bal ilə qarışdırıb, konserva məhsulları hazırlayır, konfet içi, marmelad, çaxır, sirop və s. məhsullar istehsal edilir.

Biz ilk dəfə olaraq bitkinin yarpaq və cavan budaqlarından boyaq ekstraktı hazırlayıb, yun ipi sarı, sarı-yaşılı, sarı-narıncı, yaşıl, açıq yaşıl, yaşıl-qəhvəyi, yaşıl-zeytunu, zeytunu, qonur, bozuntul, açıq qəhvəyi rəng və çalarlara boyamağa nail olduq. Bundan başqa kivinin tünd yaşıl rəngə malik sortunun giləmeyvəsindən qənnadı, karamel və dondurma məhsullarının tərkibinə qatılan qida boyaları da hazırlamaq olar.

Respublikamızın iqtisadi qüdrətini gücləndirmək və əlavə gəlir mənbəyi əldə etmək üçün yerli fermerlərimiz kivinin şəkər tərkibli, C vitamini ilə zəngin, yüksək məhsuldar olan, iri meyvə sortlarını əldə edib, Zaqatala, Şəki, Qax, Balakən, Quba, Qusar, Xaçmaz və Talış zonalarında geniş plantasiyalarını yaratmışdılar. Həmin plantasiyalarda toplanan məhsulun bazasında zavodlar inşa edib, müəbbə, şirə, konfet, pastil, marmelad, konfet içi, çaxır növləri, vitaminli içkilərin istehsalını genişləndirib, daxili və xarici bazarlara ixrac etməlidirlər. Bundan başqa istehsalat tullantılarından yeyinti və tibb sahəsində böyük ehtiyacı olan C vitamini də istehsal etmək olar.

Qreypprut – Citrus L. **(Sədokimilər – Rutaceae fəsiləsi)**

Qreypprut – *Citrus paradisi* həmişəyaşıl olub, hündürlüyü 5–6 m-dən 15 m-ə qədər olan ağacdır. Onun budaqlarının üzərində olan iri yarpaqları ovalvarı formada olub, qanadaoxşar saplaqlar üzərində yerləşmişdir. Çiçəkləri ağ rəngli, ikicinsli tək və yaxud 2-dən 20-yə qədər çiçəkdən ibarət olan salxım əmələ gətirir. Meyvələri sortlarından asılı olaraq iri olub, diametrləri 12–15 sm-dən, 30–40 sm-ə qədər olur.

Meyvələrinin qabığı qalın, hamar, parlaq olub, açıq-sarı rəngli xoşətirli iyə malikdir. Ət hissəsi sarı və yaxud bozuntul-yaşıl, nadir hallarda çəhrayı-qırmızı rəngdə

olub, çox şirəli ətirli, acımtıl-şirindir. Meyvəyə acılıq verən onun tərkibindəki naringin qlükozididir. Qreyppfrut başqa sitrus bitkilərə nisbətən Azərbaycanda az yayılmışdır.

Botaniklər qreyppfrutun vətəninin hara olduğunu müəyyən etməkdə çətinlik çəkirlər. Bu tropik meyvə ağacı Aralıq dənizi ölkələrinin ərazilərində yayılmışdır. Yaponiya, Çin, Cənubi Amerika və Qafqaz ərazilərində yetişdirilir.

Qreyppfrutun ABŞ-da xüsusilə də, Mərkəzi Amerika ərazilərində geniş plantasiyaları salınmışdır. Bitkinin adının mənası ingiliscə «üzüm meyvəsi» deməkdir. Bəzi botaniklər belə güman edirlər ki, qreyppfrut apelsin – *Citrus snensislə və pomelo– citrus maxima* növlərinin bir-birləri ilə hibridləşdirilməsi yolu ilə əldə edilmişdir. Qreyppfrut botaniki növ kimi 100 il bundan əvvəl elmə məlum olmuşdur. Botaniklər 1830-cu ildə qreyppfrutun latınca adını – *Citrus paradisi* qoymuşdılar. Qriffits Xyudyes 1750-ci ildə (Hughes G, 1750) Barbados adasının «təbii tarixi» haqqında yazdığı əsərində «qadağan edilmiş meyvə» haqqında məlumat vermişdir. Qreyppfrut XVIII əsrin ortalarında Antil adalarında insanlara məlum olmasına baxmayaraq öz layiqli qiymətini almamışdır. Lakin 1823-cü ildə Florida ştatında becərildiyi vaxtdan bir neçə onilliklər keçdikdən sonra bitki insanlar tərəfindən layiqli qiymətini almışdır. Bu zaman insanlar bitkiyə Barbados adasının «yeddi möcüzəsi» adını verdilər. XIX əsrin ortalarında Florida ştatında bitkinin geniş plantasiyaları mövcud olmasına baxmayaraq ondan sənaye məqsədləri üçün istifadə edilmirdi. Lakin XX əsrin əvvəllərində ABŞ-da qreyppfrut sitrus bitkilərinin içərisində ön plana keçirilmişdir. Statistik məlumatlara görə 1889-cu ildə Florida ştatında 300 ton, 1889-cu ildə 360 ton, 1909-cu ildə 30 min ton, 1948-ci ildə 720 min ton qreyppfrut meyvəsi toplanmışdır.

Qreyppfrutun Florida ştatından sonra sənaye əhəmiyyətli plantasiyaları Texas, Arizon, Kaliforniya və ABŞ-ın bir sıra ştatlarında salınmağa başlanmışdır. Hazırkı dövrdə ABŞ-da mədəni halda salınmış sitrus bitkiləri arasında qreyppfrut 2-ci yeri tutur. Bu plantasiyalardan 1961–1962-ci illərdə 1 milyon 900 min ton qreyppfrut meyvəsi toplanmışdır. Yuxarıda qeyd etdiyimiz ştatlarda təşkil olunan qreyppfrut plantasiyalarından 80% meyvə əldə edilirdi. Qalan hissəsi isə Şimali Amerika, Cənubi Amerika, Avropa, Asiya, Afrika, Avstraliya və s. ölkələrin payına düşürdü.

Beləliklə, XX əsrin birinci yarısında qreyppfrutun sənaye əhəmiyyətli plantasiyaları Meksika, Kuba, Yamayka, Argentina, Ekvador, Paraqvay, İspaniya, Portuqaliya, İsrail, Kipr, Türkiyə, Marokko, Əlcəzair, Tunis, Cənubi Afrika, Avstraliya, Yeni Zelandiya və bir sıra ölkələrdə salınmağa başlanmışdır. ABŞ-da qreyppfrutun Dunkan, Valter, Eksslzior, Konor, Foster sortlarından geniş istifadə olunmuşdur.

Keçmiş SSRİ-də qreyppfrut sortları ilk dəfə 30-cu illərdə Acariya və Abxaziyada, az sonralar isə Suxumidə, Lənkəranda becərməyə başlanmışdır. Məşhur rus botaniki prof. A.I.A.Fyodorov Rusiyanın ərazilərində şaxtaya davamlı sort olan dunkanı əkib-becərməyi məsləhət görmüşdür.

Digər sortların isə şaxtadan yaxşı qorunan aranjeriya şəraitində becərilməsi məsləhət görürlür.

Qreyppfrut meyvəsinin mexiniki tərkibi

qreyppfrutun sortları	meyvənin orta çəkisi (q-la)	qabığı (%-lə)	ət hissəsi (%-lə)	toxumu (%-lə)
duncan	270,25	20,64	69,36	3,05
asaxikan	198,48	30,05	36,95	2,78
pernimluko	426,50	30,00	70,00	2,46
toxumsuz marş	277,15	31,73	98,27	-

Qreyppfrutun toxumsuz marş sortu, meyvəsi Duncan sortuna oxşar olan Foster sortları da əldə edilmişdir.

Meyvəsinin biokimyəvi xüsusiyyətləri. Qreyppfrutun meyvəsinin kimyəvi tərkibi hələ yaxşı öyrənilməmişdir. Birinci dəfə meyvənin kimyəvi tərkibi N.P.Onoxova tərəfindən öyrənilmişdir.

Cədvəl 92

Qreyppfrut meyvəsinin kimyəvi tərkibi (%-lə)

qreyppfrutun sortları	nəmliyi	turşuluğu	şəkərin miqdarı				şəkərin və turşuluğun miqdarı	quru çəkiyə görə pektin maddəsinin miqdarı
			qlükoza	fruktoza	saxaroza	şəkərin ümumi miqdarı		
duncan	89,97	1,42	1,11	1,31	2,14	4,56	3,21	13,72
asaxikan	90,91	1,69	0,97	1,23	1,66	3,86	2,28	19,04
pernimluko	89,27	1,49	0,22	2,83	3,65	6,60	4,42	16,49
toxumsuz marş	90,08	1,43	1,39	1,77	2,78	5,94	4,13	9,19

Cədvəldən görünür ki, qreyppfrutun meyvəsinin 30–32%-ni onun qabığı təşkil edir. Sortdan asılı olaraq şəkərin miqdarı 3,86–6,60% arasında dəyişir. Meyvədə olan şəkərin əsasını monosaxaridlər təşkil edir. Monosaxaridlərin əsas hissəsini isə fruktoza təşkil edir. Meyvədə şəkərin miqdarı turşusundan 3–4 dəfə çoxdur. Bundan başqa meyvəsinin tərkibindən insulin xüsusiyyətli maddə də aşkar edilmişdir.

Meyvəsinin qabığında olan pektin maddəsinin miqdarı 9–14% arasında olur. Qreyppfrutun tərkibindəki turşuluğun miqdarı meyvə yetişən və saxlanılan zaman dəyişikliklərə məruz qalır.

Bitkinin meyvəsinin tərkibindəki turşuluğun toplanması iyuldan başlayaraq meyvə toplanıb qurtarana qədər davam edir. Yanvar ayında turşuluq artaraq maksimum miqdara çatır və get-gedə azalmağa başlayır. Meyvənin qabığındakı turşuluğun miqdarı ətli hissəsinə nisbətən azdır.

Qreyppfrutun ətli və qabıq hissəsinin tərkibində az miqdarda quzuqulağı turşusu aşkar edilmişdir ki, o da meyvə yetişikcə azalır, tam yetişən zaman isə turşu aşkar olunmamışdır.

Meyvə saxlanılan zaman onun tərkibindəki uçucu turşuların tərkibində bir o qədər də dəyişikliklər baş vermir (bax: cədvəl 93).

Qreypfrutun meyvəsinin tərkibindən aşağıdakı turşular: alma, limon, mal-on, kəhrəbə və fumar, uçucu turşulardan isə qarışqa, sirkə, maslyan və kapron aşkar edilmişdir. Meyvənin tərkibindəki C vitamininin miqdarı N.P.Onoxova tərəfindən öyrənilmişdir. Alimin məlumatına görə müxtəlif sortların (100 ml şirəsində mq-larla), dünyan sortunda – 42,092, Asaxikan – 34,89, toxumsuz – Mars sortunda isə – 38,39 mq C vitamini olduğu müəyyən edilmişdir.

Bitkinin 100 qramının tərkibində 184 mq kalsium, 18 mq kalium, 10 mq maqnezium elementləri aşkar edilmişdir.

Cədvəl 93

Qreypfrutun meyvəsinin yetişən və saxlanılan dövründə onun tərkibində quzuqulağı və uçucu turşuların toplanma dinamikası

nümünələrin götürülmə vaxtı	uçucu turşular (mq %-lə)		quzuqulağı turşusu (%-lə)	
	qabığında	ətli hissəsində	qabıq hissəsində	ətli hissəsində
25.07	5,8	7,2	0,012	0,02
20.09	3,11	10,9	0,024	0,002
13.10	7,60	10,56	0,029	0,021
13.11	6,4	12,0	0,006	0,011
29.11	4,8	12,0	0,004	-
20.12	4,8	12,4	-	-
30.01	4,8	6,4	-	-
18.02	3,2	6,4	-	-
23.03	1,05	5,6	-	-

Adjariya vilayətində yetişdirilən qreypfrut meyvəsinin kimyəvi tərkibi F.V.Serevitinov tərəfindən öyrənilmiş və cədvəl 94-də göstərilmişdir.

Cədvəl 94

Qreypfrut meyvəsinin kimyəvi tərkibi

maddələr	I nümunə		II nümunə	
	qabıq	ətli	qabıq	ətli
nəmlilik	72,75	87,02	74,89	86,85
quru maddələrin cəmi	27,25	12,98	25,11	13,15
şəkərin məcmuu	5,78	6,28	7,00	6,83
monoşəkərlər	2,84	2,92	4,48	3,36
saxaroza	2,94	3,36	2,52	3,47
turşuluq	1,22	2,98	0,46	2,69
aşı maddəsi	0,24	0,07	0,45	0,04
sellüloza	4,32	0,58	3,88	0,73
pentoza	7,78	0,60	-	0,50
asotsaxlayan maddə	11,13	0,32	0,95	0,50
zol	0,16	0,20	0,17	0,15

Meyvənin tərkibindən flavonoid qlükozidləri, P-vitamini aşkar edilmişdir. Bundan başqa meyvənin ətli hissəsindən qesperidin, narinqin və ponsizin flavonoidləri müəyyən edilmişdir.

Q.M.Fişman və M.İ.Qumaniskə görə qreypfrutun qabıq və ət hissəsinin tərkiblərindən aşkar edilən narinqinin flavonoidi meyvəyə acılıq efir tami verir.

Qreypfrutun tərkibindən alınan efir yağından likör və müxtəlif içkilərin istehsalında geniş istifadə olunur. Ədəbiyyat məlumatlarına görə qabığının tərkibində 0,4-0,7%-ə qədər efir toplanır.

Cədvəl 95

Qreypfrutun qabığından alınan efir yağının kimyəvi tərkibi

sort	efir yağının (%-lə miqdarı)	efir yağının tərkibindəki maddələrin %-lə miqdarı										
		α -pinen	sabinen	mirsen	limonen	α -terpinen	simol	β -terpinen	α -terpineol	sitronellol	linalol	terpenlərin ümumi miqdarı
duncan	0,16	0,4	0,2	1,2	91,6	1,2	0,03	–	0,12	0,04	0,06	94,85
toxum-suz marş	0,17	0,6	1,2	1,9	94,3	0,05	0,003	0,01	0,26	0,02	0,12	98,49

Qreypfrutun yarpağının kimyəvi tərkibi isə T.S.Sulkadxe tərəfindən öyrənilmiş və cədvəl 96-da göstərilmişdir.

Cədvəl 96

İlin müxtəlif vaxtlarında qreypfrutun yarpağının tərkibində olan şəkər və nişastada baş verən dəyişikliklər

maddə	aprel	İyun	dekabr	yanvar
qlükoza	3,0	1,47	3,05	2,87
şəkər	2,10	3,69	2,78	4,12
həll olunmuş şəkərin cəmi	5,10	5,16	5,83	5,99
nişasta	3,68	3,23	0,78	-
sulu karbohidratların cəmi	8,93	8,39	6,61	-

Beləliklə, qreypfrutun yarpaqlarının tərkibindəki nişastanın miqdarı yay dövründə nisbətən çox olduğu halda, qışda kəskin sürətdə azalmağa başlayır. Qış dövründə isə şəkərin miqdarı artmağa başlayır. Yarpağın tərkibindən həll olunmuş şəkərlərdən - qlükoza, fruktoza, saxaroza və ramnoza aşkar edilmişdir. Yarpağın tərkibindəki ramnoza maddəsi ancaq qış fəslində əmələ gəlir. Yarpağın tərkibində albumin və qlöbulin zülal maddələrinin miqdarı 0,84-1,04%-ə qədər olur. Yarpağın tərkibindəki azotun miqdarı ən çox iyun ayında 2,6%-ə qədər olur. Yarpağın tərkibində olan C vitaminin miqdarı 119-336 mq%-ə çatır. C vitamini yarpağın tərkibində ən çox qış dövründə toplanır.

Qreypfrutun meyvəsi ən gözəl pəhriz hesab edilir. O, iştahı artırır, həzmi yaxşılaşdırır, şirəsi susuzluğu aradan qaldırır. Onun bir ədəd meyvəsinin tərkibindəki C vitamini bir gündə orqanizmə lazım olan tələbatı ödəyir. Onun tərkibindəki PP vitamin qrupu yorğunluğun və yuxusuzluğun aradan qaldırılmasına köməklik edir. D vitamini uşaqlar və yaşlı adamlar üçün xeyirlidir. Bitkinin tərkibindəki pektin maddəsi orqanizmdə olan artıq xolesterini kənar edir, maddələr mübadiləsini nizamlayır, likopin maddəsi isə zəhərli maddələri orqanizmdən kənar edir.

Qreyppfrut hipertoniyalı, ürək-damar, eləcə də diabetli xəstələr üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

İsrailin İerusalim şəhərində yerləşən tibbi universitetində aparılan araşdırmalar zamanı məlum olmuşdur ki, ət hissəsi qırmızı olan qreyppfrut meyvəsinin tərkibindəki qiymətli maddələr, sarı rəngli meyvənin ətli hissəsinə nisbətən qanda olan artıq xolesterinin miqdarının azalmasına səbəb olur. Qreyppfrutun meyvəsi həzmi yaxşılaşdırır, qaraciyərin fəaliyyətini aktivləşdirir, piy mübadiləsinə nizamlayır.

Adi halda qreyppfrut meyvəsinin tərkibinə şəkər tozu əlavə edib yeyirlər. Bundan müəbbə, konservləşdirilmiş məhsullar, qatı şirələr, şəkərli meyvə məhsulları hazırlanır. Meyvə qabığından ABŞ-da hər il 3,5-4,5 tona qədər efir yağı əldə edilir. Efir yağı xoş iyə malik olub, apelsin və limonun iyini xatırladır.

Opuntia (Tournef.) Mill. – Opunsiya **(Kaktus – Cactaceae fəsiləsi)**

Opunsiya cinsinə aid olan növlərə əsasən Kanada və Cənubi Argentinadan başlamış Pataqoniya, Halapaqos adasına qədər ərazilərdə rast gəlmək olar. Bu ərazilərdə opunsiya cinsinin 300-ə qədər növü yayılmışdır.

Alim Bakeber ekoloji fərqləri əsas götürərək opunsiya cinsini müasir təsnifatə görə iki zonaya: şimal və cənub zonalarına bölmüşdür.

Kaktusları ilk dəfə K.Linney fəsiləyə ayırmış və onların ilk təsnifatını işləyib hazırlamışdır.

Uzun müddət kaktusları elmi əsaslarla tədqiq edən Bakeber fəsiləyə 2800 növün daxil olduğunu qeyd edir. Bir çox sistematiklərin fikrinə görə, indiki zamanda kaktusların 10 mindən artıq növü və növ müxtəlifliyi öyrənilib aşkar edilmişdir. Onların hamısı sukkulentdirlər. Yəni ətli-şirəli bitkilər olub, gövdələrində çoxlu miqdarda su saxlayırlar. Kaktuslar müxtəlif olurlar. Onların içərisində ağac, kol, yarımkol və ot formalarına rast gəlmək olar. Kaktusların gövdələrinin xarici görünüşləri çox müxtəlifdir. Çex yazıçısı və tənqidçisi K.Çapekinin qeyd etdiyi kimi kaktuslar o qədər müxtəliflik əmələ gətirirlər ki, bitkinin təsnifatını asanlıqla yazıb təsvir etmək olmur. Kaktuslar dəniz kirpisi, şar, dairəvi, ellips, balqabaq, şamdan, səhəng, keşişin kvadrat formalı şapkasına oxşar, ilan yuvası və s. formada olurlar.

Botaniklər kaktusları yaşıl aləmin çoxsaylı əsgərləri adlandırırlar. Kaktusların əsas vətəni Amerika qitəsi hesab edilir. Ən çox yayıldıqları sahələr isə Çilinin And dağlarının daşlı yamaclarından başlamış, Meksikanın susuz, ucu-bucağı görünməyən səhralardır. Kaktuslar (*Cactaceae*) fəsiləsinin ən maraqlı nümayəndələrindən biri də *opunsiya* yarımfəsiləsidir.

Opunsiya yarımfəsiləsinə 3 triba və 3 yarımtriba aiddir.

I triba - *Phylloputieae* Backbg. Hamar, şəklini dəyişmiş yarpaqları ilə xarakterizə olunur. Buraya *Quibentia* Britt. Et Rose, *Pereskiopsis* Britt. Et Rose. daxildir.

II triba - *Euopuntieae* Backbg. Silindrik, reduksiya olunmuş yarpaqları ilə xarakterizə olunur. Buraya 3 yarımtriba daxildir:

1-ci yarımtriba. *Cylindropuntiinae* Backbg. Buraya silindrik zoğları olan kaktus növləri daxildir: *Ausriocylindropuntia* Backbg, *Pterocactus* k. Sch, *Cylindropuntia* (Eng.) Knuth, *Grusonia* F. Reichnb, *Marenopimtia* Baskbg.

2-ci yarımtriba. *Sphareopuntiinae* Backbg. Şarşəkilli zoğları olan kaktus cinsləri daxildir: *Tephrocactus* Lem, *Maihueniopsis* Speg, *Coryopuntia* Knuth, *Micropuntia* Daston.

3-cü yarımtriba. *Platyopuntlinae* Backbg. Hamar zoğları olan kaktus cinsləri daxildir: *Brasiliopuntia* (K.Sch.) Berger, *Consolea* Lem, *Opuntia* (tournef.) Nopalea SD.

III triba. *Pseudopuntieae* Backbg. Gecə gülləri olan, uzunsov zoğlu alçaq kollardır.

Opunsiya yarımfəsiləsi 16 cinsi və 500-ə qədər növü əhatə edir. Bu növlərin əksəriyyəti ancaq *opuntioideae* cinsinə aid edilir. Bizim respublikamızda *opuntiya* növlərindən yaşıllaşdırmadan başqa, xalq təsərrüfatının heç bir sahəsində istifadə edilmir. Lakin öz vətəninə kaktuslardan müxtəlif sahələrdə geniş istifadə edilir. Hər şeydən əvvəl kaktusların meyvəsi – giləmeyvədir. Xüsusən də meyvəçilik məqsədləri üçün opunsiyanın bir çox növlərindən xüsusi bağçılıq təsərrüfatları yaradılmışdır. Bundan başqa onlar yüksək qidalılıq keyfiyyətinə malik olub, gözəl sərinləşdirici xüsusiyyətlərinə malikdirlər. Opunsiyanın kiçik sahələrdə təşkil olunmuş meyvə bağları, eləcə də yaşayış evlərinin dörd bir tərəfində əkilmiş növləri öz meyvələrinin xarici görünüşlərinə, meyvələrin müxtəlif rəng və çarlara malik olmasına, dad və şirin tamlarına görə bizim bağ və bağçalarımızda mədəni halda əkilib-becərilən alma və gavalı meyvələri ilə rəqabət apara bilər. Çox qədim dövrlərdən başlayaraq hindu tayfaları iri meyvəli, şirəli, ətirli şirin tama malik opunsiya meyvələrinin çoxsaylı sort və formalarını yaratmış və onlara yeni-yeni adlar verirdilər. Opunsiyanın meyvələrindən ilin bir neçə ayı qida kimi istifadə edilir, 100 tonlarla meyvə məhsulu toplanıb bazara göndərilir və qazanc əldə edilir. Bundan başqa opunsiyanın yetişmiş meyvələrindən toplayıb iti bıçaqlarla onun tikanlı qabığını soyub, günəş altında qurudub xurmanı xatırladan meyvə qurusu əldə edirlər. Bundan başqa qabığı təmizlənmiş opunsiya meyvələrini xüsusi preslərdə sıxıb şirəsini hazırlayırlar. Onu təzə halda və yaxud qıcqırdıb içirlər. Bəzən şirəni filtdən keçirib, bişirib sərinləşdirici içkilər hazırlayırlar. Həmin içki növləri öz keyfiyyətlərini itirmədən 20 günə qədər qalır. Daha qatı olan şirəsi «kredo de tıma»dır.

Meksikanın, eləcə də Latin Amerikasının bir sıra ölkələrinin kasıb əhalisi meyvənin tikanlı qabıqlarını iti bıçaqla təmizləyir, nazik hissələrə doğrayıb tərkibinə müxtəlif ədviyyələr əlavə edib «ensalado de tunas» adlı Meksika salata hazırlayırlar. Bundan başqa doğranmış opunsiya gövdəsini bir neçə dəfə təkrar-təkrar suda qaynadıb selik hissədən təmizlədikdən sonra ondan ləzzətli şorba hazırlayırlar. Kaktusdan xəmir hazırlayıb müxtəlif çörək növləri bişirirlər. Səyyahlar və yaxud Amerika hərbi təyyarəçiləri idarə etdikləri təyyarədə nasazlıq olduğunu müşahidə etdikdə öz canlarını xilas etmək üçün paraşütlə səhraya tullanırlar. Bu zaman onlar acından ölməmək üçün kaktusların cavan gövdələrini kəsib götürür qabığını tikanla birlikdə soyub təmizlədikdən sonra şirəli ətli gövdəsini qida əvəzi kimi yeyib kömək gəlinçəyə qədər özlərini aclıqdan qoruyurdular. Amerika qı-

ricı təyyarələrinin sürücülərinə qəza zamanı özlərini aclıqdan xilas etmək üçün xüsusi instruksiyalar işlənib verilmişdir. Belə ki, bütün kaktusların meyvələri və yaşıl ətli gövdələri yeməlidir. İnsanlar qəza zamanı qida kimi bunlardan istifadə edə bilirlər. Bəzən səhrada elə zəhərli bitkilər bitir ki, öz formalarına görə kaktusları xatırladır. Onları yemək olmaz. Bu bitkini kəsdikdə ağ, süd rəngli şirə axmağa başlayacaqdır. Bu ağımtıl rəngli şirələr çox zəhərli olub öldürücü təsirə malikdirlər. Məhsul tələf olub və yaxud ehtiyat qida məhsulları sərf olunub tükənən zamanlar – yerli əhali özlərini aclıqdan xilas etmək üçün gümanlarını bir kaktusa bağlayırlar.

Kaktusların gövdələrindən gözəl boyunbağlar, rəsmlər üçün çərçivələr, podnoslar və s. əşyalar hazırlanır. Bundan başqa kaktuslardan təkərlər, qapı və pəncərə çərçivələri düzəldilir.

Kaktuslardan tibbdə müalicə məqsədləri üçün olduqca az istifadə edilir. Lakin onların bir neçə növünün böyük müalicəvi xüsusiyyətləri vardır. Hal-hazırkı dövrdə biz kaktuslardan müalicə məqsədləri üçün istifadə edə bilsək bir sıra çətin sağalan xəstəliklərə qalib gələ bilərik.

Kaktusların vətəində bitkinin meyvəsindən hazırlanan preparatlardan sidik-qovucu, həzmi yaxşılaşdırıcı vasitə kimi istifadə olunur. Opunsiyanın gövdələrində, sümük sınıqlarında, əzik və zədələnmələrdə istifadə edilir.

Hal-hazırda tibb müəssisələrində bir çox kaktus növlərinin müalicəvi xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün gərgin elmi-tədqiqat işləri aparılır. 1947-ci ildə fransız alimi İaka Suleri «Kaktuslar tibbdə» mövzusunda dissertasiya işi müdafiə etmişdir. Ancaq kaktuslara aid 18 səhifəlik ədəbiyyat siyahısı vermişdir. Lakin tibb praktikasında ancaq *Selenisereus grandiflorus* və «Keçə şahzadəsindən» istifadə olunur. Almaniyada kaktusdan müxtəlif preparatlar hazırlanması üçün xüsusi əczaçılıq zavodu fəaliyyət göstərir. Burada istehsal olunan dərman preparatları ilə ürək-damar xəstəliklərini müalicə edirlər. Seleniserasdan alınan dərman damcısı «Qızıl damcısı» adı ilə satışa buraxılıb ürəyin tac damarlarında baş verən spazmların aradan qaldırılmasında və qan dövranının nizamlanmasında istifadə olunur. Kaktuslardan xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadə olunması haqqında daha geniş məlumatları fransız alimi İaka Sulerin əsərlərindən öyrənmək olar.

Meksika rəssamı David Sikeryos və onun şagirdləri beton divarların üzərində naxışlar çəkmək üçün istifadə olunan boya maddələri tapa bilmirdilər. Uzun müddət aparılan sınaq-təcrübə işləri zamanı nəhayət ki, naxış vurmaq üçün kaktusdan alınan təbii boyaq maddələrindən istifadə etməyi qərara aldılar. Hinduların qədim şəhərlərindən biri sayılan Bonampaxenin uçulub-dağılmış saraylarının divarında neqş olunan boyaların kimyəvi analizləri aparılaraq elmi əsaslarla sübut olunmuşdur ki, qədim sarayların beton divarlarının bəzədilməsində çəkilən fiqurların naxışları kaktuslardan hazırlanmış təbii boyalarla işlənmişdir. Əgər bu belədirsə, onda Sikeryosda əks olunan naxışlar əsrlər keçsə də rənglərini itirməyəcəklər.

Siz yəqin karmin boyağı haqqında nə isə eşitmisiniz? Bu çox bahalı həşəratdan alınan təbii boyadır. Onun qiyməti qızıla bərabər tutulurdu. Bu boyağın mənşəyi kaktusla bağlıdır. Karmin boyağı kaktusların gövdələrində yaşayıb parazitlik edən həşəratdan – *Coccus axin*-dən istehsal olunur.

Monax Diero de Yanda yazırdı: «Bir qırmızı həşərat var ki, ondan yaxşı maz hazırlayıb müxtəlif şişlərin və yaraların müalicəsində istifadə olunur». Bu mazdan qablara naxış vurulmasında və müxtəlif rəsmlərin çəkilməsində uzun müddət solmayan təbii boyaq kimi istifadə edilir. Bu həşəratlar ancaq opunsiyanın gövdə yarpaqlarında yaşayıb parazitlik edirlər.

İspanlar özlərinin hindu qullarını məcbur edirlər ki, geniş opunsiya plantasiyalarından dələnin quyruğundan düzəldilmiş süpürgə ilə opunsiya gövdələrində parazitlik edən koşenili süpürüb toplansınlar və qurudsunlar. Bu zamanlar Vest-İndiya adasından hər il 100 tonlarla koşenil (karmin) boyağı toplayıb dünya bazarlarına göndərib külli-miqdarda qazanc əldə edirdilər. Koşenilin istehsalı XIX əsrin axırlarına qədər davam etdirilmişdir. Lakin XIX əsrin axırlarında ucuz başa gələn anilin boyalarının kəşfi ilə əlaqədar koşenilin istehsalı aşağı düşməyə başladı. Hal-hazırda koşenilin yeyinti, rəssamlıq, toxuculuq və tibb sahələrində istifadəsi davam etdirilir.

Kaktuslar yayıldıqları və yaxud mədəni halda əkilib-becərildiyi hər yerdə çiçək açırlar. Onlar əksər insanların dedikləri kimi 100 ildən bir yox, əkildikləri ikinci ilində çiçək açmağa başlayırlar.

Bakeberkin yazdığı «Wunderwelt Kakteen» kitabında 40-dan artıq kaktus növünün çiçəklərinin müxtəlif xoş ətirli iyə malik olduğu qeyd edilir. Bu çiçəklər yasəmən, may çiçəyi, sitrus iyini verirlər. Həmin kaktus çiçəklərindən efir yağı istehsal olunaraq ətriyyat-kosmetika sahəsində müxtəlif məhsulların hazırlanmasında istifadə edilir.

Kaktuslardan ən çox bəzək bitkisi kimi istifadə edilir. Kaktuslardan Avropanın Monte-Karlo parkında dünyanın heç bir yerində rast gəlinməyən gözəl bir park düzəldilmişdir. Yayıldıqları ölkələrdə kaktuslardan gözəl mənzərəli qayalıqlar, alleylar, cığırılar, müxtəlif bəzək fiqurları və s. düzəldirlər.

Botaniklər və seleksiyaçı alimlər kaktus növlərindən mal-qaraya yem kimi istifadə olunması üçün elmi-tədqiqat işləri aparırdılar. Bu tədqiqatçılapdan seleksiyaçı Lyuter Berbang daha çox fərqlənirdi. Belə ki, seleksiyaçı alim düz ömrünün 16 ilini opunsiyanın mədəni hala keçirilməsinə həsr edərək, tikənsiz kaktus sortunu əldə etmişdir. Alim yazdığı kitabında qeyd edir ki, mən kaktuslarla işləyən zaman əllərim və qollarım bitkinin incə, yandırıcı tikanlarının təsiri nəticəsində balıq kimi şişib qabarıq və mənə dözülməz çətin olan ağrılar verirdi. Doğrudan da bu belədir. Mən də (Mayıs Qasimov) 30 ilə yaxındır ki, opunsiya meyvələrinin boyaq xüsusiyyətləri ilə məşğulam. Bu illər ərzində mənim əllərim və barmaqlarım opunsiyanın incə tikanları ilə dolar, mənə dözülməz ağrılar verər və gecələri yatmağa qoymazdı. L.Berbangın dediyi kimi az qalırdı ki, ülgücü götürüm, əl və barmaqlarımın dərisini soyum, özümü bu öldürücü ağrılardan qurtarım. Burda aqillər deyiblər: «nə iş görürsən gör, orada fədakarlıq göstərsən, məqsədinə nail ola bilsənsən». Nəhayət ki, L.Berbang qarşısına qoyduğu məqsədə nail oldu. O, dünyada ilk dəfə olaraq opponentlərinin içərisində istifadə etmək üçün yetişdirdiyi tikənsiz opunsiyanı Amerika fermerlərinin ixtiyarına vermişdir. K.A.Timiryazev, L.Berbangın bu fədakar əməyinə çox yüksək qiymət vermişdir.

Opunsiyanı çox asanlıqla əkib-becərmək olar. Belə ki, keçmiş 100 illiklərdə opunsiya cinsinin 2 növü *Op. vulgaris*, və *Op. dillenii* Avstraliyada görünməyə

başladı. Bu bitkinin növləri qısa bir müddət ərzində sürətlə çoxalırdı. Artıq opunsiya sahələri get-gedə əkin və fermerlərin otlaq sahələrini öz cənginə almağa başladı. Fermerlər bu amansız bitkinin çoxalmasının qarşısını almaqda çox aciz idilər.

1885-ci ildə opunsiya burada 2 min hektar, 1921-ci ildə 300 min, üç ildən sonra isə 3 milyon hektar sahəni öz cənginə almışdır. Avstraliyada opunsiya qısa bir vaxtda böyük bir ərazini əhatə etməklə əhali arasına ərzaq qıtlığı yaradaraq onları qorxunc və çıxılmaz vəziyyətə salmışdır. Opunsiya çox məhsuldar bitkidir. Əkildikdən 4-5 il sonra hər hektar sahədən 60-90 (100) tona qədər meyvə məhsulu verə bilər.

Biz isə ilk dəfə olaraq 1976-cı ildən başlayaraq hazırkı dövrə qədər opunsiya cinsinin bir neçə növünün meyvələrinin tərkibində olan boyaq maddələrini öyrənməyə başladıq. Bunun üçün biz ilk dəfə olaraq təmiz təbii boyaq maddələri almaq üçün yeni metod və üsullar işləyib hazırlamaqla tədqiqatlarımızı davam etdirdik.

Afrika və Amerika qitəsində yayılan opunsiya cinsinin meyvələri çiymə və bişirilmiş halda yeyilir, ondan müxtəlif növ mürəbbələr, şərab, kompot, likör, povidlo və başqa məhsullar hazırlanır.

Özünəməxsus gözəlliyə malik olan maldilinin - kaktusların gövdələri cürbəcür tikanlarla örtülü olur. Opunsiya növlərinin çiçəklərinin ləçəkləri sarı, narıncı, çəhrayı, qırmızı, açıq-qırmızı, bənövşəyi və s. rəngdə olur. Meyvələrinin tərkibində şəkərli maddələrdən qlükoza, fruktoza, C, PP vitaminləri və s. aşkar olunmuşdur.

Biz ilk dəfə olaraq opunsiya cinsinə aid olan *Opuntia ficus-indica*, Op. *ro-busta* növlərinin boyaq xüsusiyyətlərini öyrənməyi öz qarşımıza məqsəd qoyduq.

Opunsiyadan antosian boyaq maddələrinin alınma üsulu. İxtira yeyinti sənayesinə aiddir, xüsusilə qida-boyaq maddələrinin alınma üsuluna aid olub, qənədi, marmelad, pastil məmulatlarının, likör-araq və sərinləşdirici içkilərin və habelə kosmetik vasitələrin boyanması üçün istifadə olunur. İxtira aşağıdakı üsulla həyata keçirilmişdir. 0,2 kq opunsiya bitkisinin meyvələri xırdalanıb, sıyıq halına salınır, bez kisələrə yerləşdirilib, pres vasitəsi ilə sıxılır. Şirəsi (120 ml) ayrıldıqdan sonra qalan puçalı (80 q) başqa tutuma köçürülüb üstünə eyni miqdarda yeni (80 ml) isti (60°C) su əlavə olunur və 10–15 dəqiqə ərzində yaxşı qarışdırılır. Alınan kütləni bez kisəyə yerləşdirib və yenidən presləmək lazımdır. Alınan ekstrakt əvvəlcə alınan şirəyə əlavə edilir və vakuumda (600–650 mm.civ.sut.) 60° temperaturda ilkin həcmnin ¼-i qədər qatışdırılır və konsentratın (75 ml) üstünə 18 ml spirt (96%) əlavə edilir və fraksiyalara bölmək üçün G–75 markalı 30 q çəkisində geləoxşar səfədlə doldurulmuş 60,0x5,0 sm ölçüdə bölücü kolonkaya ötürürlər. Elyusiyani 20%-li spirt məhulu ilə aparırlar. Bu da boyaq maddələrinin daha yaxşı ayrılmasına imkan yaradır. Fraksiyaları 50 ml həcmi ilə yığılır, hər çıxış 2–5 dəqiqə olur. Antosianlar 8–16 saylı fraksiyalarda lokallaşdırılır. Antosian fraksiyalarının ümumi miqdarı 400 ml təşkil edir. Birləşmiş fraksiyaları əvvəlki prosesdə olan kimi, ancaq 1/8 həcmə qədər yenidən qatılaşdırılır. Konsentratı katalizatora yerləşdirib, üzvi məhlul (250 ml) əlavə edilir, 3–5 dəqiqə qarışdırılır, sonra qapaqla kəpəklənir və 20–24 saat boyaq maddələrin çöküntüyə düşməsinə kimi sərin yerdə saxlayırlar. Yığıntıüstü mayeni ayırırlar, çöküntünü isə 50 ml həcmində 96% spirt ilə 2–3 dəfə yuyurlar. Nəticədə alınan 3,6q (1,8%) çəkiddə məhsul çəh-

rayı-bənövşəyi rəngdə xırda kristallik şirintəhər dada malik olub, suda spirtdə və bioloji mayelərdə yaxşı həll olunan tozdan ibarətdir. Məhsulun keyfiyyət tərkibi «Silifole»-da incəqatlı xromografiya üsulu ilə aşağıdakı həlledicilər sistemi üzrə müəyyən edilir: n-butanol:sirkə turşusu:su—4:1:1 nisbətdə. Eyniləşdirmə ilə müəyyən edilib ki, antosianların cəmi Rf0,38 sianidin, Rf 0,52 pəlarqonidin və Rf 0,35 delfinidinin törəmələrindən ibarətdir.

Alınan boyaq maddəsinin sınaqları karamel və biskvit fabriklərində pivə spirtsiz içkilər sənəysi birliyində aparılıb. Boyaq maddəsi karamel kütləsində və kərə kremində yaxşı həll edilir, onlara gözəl, sabit, solmayan çəhrayıdan qırmızıya kimi rəng verir. Orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəricilərə görə məhsul standartın tələblərinə cavab verir. 1 ton məhsula boyaq maddəsinin qənnadı məmulatları üçün sərfi 0,5 kq-dan ibarətdir. Təklif olunan boyaq ilə rəngələnən məhsulun kənar dadı və kənar iyi yoxdur. Bundan başqa, boyaq maddəsinin tərkibində olan P vitamini məhsulun yüksək qida dəyərini təmin edir. Boyaq toksiki deyil və eyni zamana mikroba qarşı və antioksidant keyfiyyətlərə malikdir. Alınan boyaq yanma prosesini ləngidir və rənglənmiş məhsulların saxlama müddətini 2–3 dəfə artırır. Quru toz şəklinə salınmış boyanın saxlama müddəti 2 ildən az deyil. Dozalara bölünmədə və daşınmalarda rahatdır.

Biz opunsiya cinsinin növlərindən boyaq maddəsi almaq üçün dünyada analoqu olmayan yeni texnologiya üsulu hazırlamış və bu yeni üsulla **778230** sayılı müəlliflik şəhadətnaməsi almışdır.

Opunsiya meyvələrindən aldığımız qırmızı rəngli, ekoloji cəhətdən təmiz boyaq maddəsinə Azərbaycan Respublikası Yeyinti Sənayesi Nazirliyinin qənnadı, biskvit, spirtsiz içkilər, çörək-bulka, karamel, ət-süd, dondurma və s. müəssisələrində sınaqdan keçirdik. Sınaqdan keçirdiyimiz bütün yeyinti məmulatlarında müsbət nəticələr əldə olundu.

Alınan məhsulların rəng və çalarları estetik cəhətdən insanın zövqünü oxşadığı kimi onların tərkibi insan sağlamlığı üçün böyük əhəmiyyət kəsb edən bioloji maddələrlə zəngindir. Azərbaycan Respublikası Yeyinti Sənayesi Nazirliyinin dequstasiya komissiyası ilk dəfə olaraq bizim aldığımız bu qiymətli və ekoloji cəhətdən təmiz boyaq maddəsinə yüksək qiymət vermiş və onun yeyinti sənayesi müəssisələrində istifadə olunmasını təklif etmişdir. 1,5-2,0 kq boyaq maddəsi ilə 1 tona qədər şirniyyat, 30-50 tona qədər krem məhsullarını boyamaq olar.

Beləliklə, ilk dəfə opunsiya meyvələrindən aldığımız yüksək keyfiyyətli təmiz qırmızı rəngli boyaq maddəsi insan orqanizmi üçün bir sıra sağlamlığı mümkün olmayan xəstəliklər törədən «amarant» süni boyagını müvəffəqiyyətlə əvəz edib, yeyinti sənayesi müəssisələrində tətbiq oluna bilər.

Opunsiya meyvələrindən boyaq maddəsinin alınması üsulları çox sadə və ucuz başa gəlir. Bu da iqtisadi cəhətdən çox sərfəlidir. Biz öz işlərimizi davam etdirərək daha mükəmməl, asan alınan tez başa gələn, az enerji sərf olunan və çoxlu iş qüvvəsi tələb etməyən daha bir yeni texnoloji üsul hazırlayaraq Azərbaycan Respublikası Standartlaşdırma, Metereologiya və Patent üzrə Dövlət Agentliyi tərəfindən 2-ci (i 2005 0178 sayılı) patent almağa nail olduq.

Aldığımız yeni, ekoloji cəhətdən təmiz olan təbii boyanın tərkibi antimitagen, antibakterial, antoksidant, P-vitamin fəallığına malik olan antosian pigmentləri ilə

yanası müxtəlif vitaminlər, qida maddələri, pektin, şəkər, makro və mikroelementlər ilə zəngindir. Həmçinin aldığımız yeni qırmızı, moruğu rəngli təbii boyaq maddəsi ilə yun və ipək məmulatları boyayıb 97 və 98 sayılı cədvəllərdə göstərilən rəng və çalarları almağa nail olduq.

Cədvəl 97

Opuntia- ficus-indica-dan alınan boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin köməyi ilə neytral mühitdə yun ipin boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələ -rin %-lə miqları	neytral halda müxtəlif aşqarlayıcıların təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış neytral mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	zəif-çəhrayı	zəif-çəhrayı	zəif-çəhrayı
alüminium-kalium zəyi	5.0	bozuntul-bənövşəyi	bozuntul-bənövşəyi	bozuntul-bənövşəyi
dəmir-2-xlorid	6.0	bozuntul	bozuntul	bozuntul
qırmızı qan duzu	6.0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
	6.0	tütünü-qonur	tütünü-qonur	tütünü-qonur
sarı qan duzu	5.0	qonuruntul-boz	qonuruntul-boz	qonuruntul-boz
kobalt-xlorid	5.0	qonuruntul	qonuruntul	qonuruntul
mis-sulfat	5.0	yaşımtıl	yaşımtıl	yaşımtıl
xromat duzu	1.00	tütünü-kərpici	tütünü-kərpici	tütünü-kərpici
nikel-xlorid	5.0	zeytunu-mixəyi	zeytunu-mixəyi	zeytunu-mixəyi
qalay-2-xlorid	0.1	bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
quzuqulağı turşusu + qalay 2-xlorid	2.0+0.1	tünd-bənövşəyi	tünd-bənövşəyi	tünd-bənövşəyi

Cədvəl 98

Opunsiyadan alınan boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin köməyi ilə turş mühitdə yun ipin boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	turş mühitdə müxtəlif aşqarlayıcıların təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin turş mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış turş mühitdə rənglənməsi
qarışqa turşusu	2.5 mln	Bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
alüminium-kalium zəyi	5.0	bozuntul-göy	bozuntul-göy	bozuntul-göy
dəmir-2-xlorid	5.0	göyümtül-bənövşəyi	göyümtül-bənövşəyi	göyümtül-bənövşəyi
qırmızı qan duzu	5.0	Bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
sarı qan duzu	5.0	Bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
kobalt-xlorid	5.0	bənövşəyi-qonur	bənövşəyi-qonur	bənövşəyi-qonur
kalium-xlorid	5.0	bənövşəyi-yaşıl	bənövşəyi-yaşıl	bənövşəyi-yaşıl
mis-sulfat	5.0	bənövşəyi-zeytunu	bənövşəyi-zeytunu	bənövşəyi-zeytunu
xrom duzu	1.0	bənövşəyi-kərpici	bənövşəyi-kərpici	bənövşəyi-kərpici
nikel-xlorid	5.0	açıq-bənövşəyi	açıq-bənövşəyi	açıq-bənövşəyi
qalay-xlorid	0.1	Bənövşəyi	bənövşəyi	bənövşəyi
quzuqulağı turşusu + qalay-2-xlorid	2.0+0.1	parlaq-bənövşəyi	parlaq-bənövşəyi	parlaq-bənövşəyi

Biz dünyada ilk dəfə opunsiyadan aldığımız boyaq maddələri ilə boyama texnologiyasında müəyyən dəyişikliklər etməklə, yun ipi bənövşəyi-boz, bozumtul, zeytunu, tütün-qonur, qonurmtul, yaşılımtul, tütün-kərpici, bənövşəyi, göyümtül-bənövşəyi, bənövşəyi-yaşıl, bənövşəyi-kərpici, açıq-bənövşəyi, parlaq-bənövşəyi və s. rəng və çalarlara boyamağa nail olduq.

Opunsiyadan mürəbbə, şəkərli meyvə şorba, təzə salat növləri, həmçinin məşhur araq növü olan «Tekili» hazırlanır və xalq təbabətində də işlədilir. Bitkinin yumşaq meyvəsi və gövdə yarpaqları vitaminlər və mikroelementlərlə zəngindir. Bitkidən hazırlanan preparatlardan yarasagaldıcı vasitə kimi, soyuqdeymə və şişə qarşı istifadə edilir. İsraildə bunun çiçəklərindən optimal preparatı hazırlanır ki, bundan da prostat vəzinin adenomiyasını müalicə edirlər. Bundan başqa opunsiyanı enerji yaradan həkim adlandırırlar. Bu mənfi enerjini müsbət enerjiyə çevirmə qabiliyyətinə malikdir. Buna görə də həkimlər məsləhət görürlər ki, «tikanlı gözəli» iş stolunun yanına - yaxına qoysunlar.

Opunsiyadan müalicə preparatlarının hazırlanması.

Sistit zamanı: stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər opunsiyanın yumşaq hissəsindən doğrayıb 0,5 litr araqın üzərinə töküüb bir həftə qaranlıq yerdə tez-tez çalxalamaqla saxlayın. Sonra süzüb cövhərdən 2 çay qaşığı götürüb 30-50 q isti suya töküüb gündə 3 dəfə yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin. Müalicə kursunu vəziyyətiniz yaxşılaşana qədər davam etdirin.

Radikulit zamanı: opunsiyadan hazırlanmış cövhəri ağrıyan damarlara sürüb, sonra kompres kağızı ilə örtüb, bağlayın. Əməliyyatı hər gün axşamlar davam etdirin. Müalicə kursu 4-5 gündür.

Pnevmaniya zamanı: əlavə vasitə kimi stəkanın $\frac{1}{3}$ hissəsi qədər opunsiyanın ətli hissəsindən götürüb bir stəkan qaynar suya töküüb odun üzərinə qoyub 15-20 dəqiqə qaynadıb süzün. Sonra dəmləməni ilkin həcminə gətirib isti halda 1-2 çay qaşığı yeməyə 10 dəqiqə qalmış gündə 3-4 dəfə qəbul edin.

Potensiyanın aşağı düşməsi zamanı: opunsiyanın ətli hissəsindən stəkanın $\frac{1}{3}$ hissəsi qədər götürüb $\frac{1}{2}$ stəkan balla qarışdırın. Qatışığın içərisinə bir stəkan araq əlavə edib, bir həftə qaranlıq yerdə saxlayıb süzün. Cövhərdən 30-35 damcı götürüb 2 xörək qaşığı qaynar su ilə qarışdırıb gündə 2 dəfə yemək qabağı qəbul edin.

Qulaq ağrıları müalicəsi zamanı: yatmadan əvvəl xəstə qulağa 4-5 damcı opunsiya şirəsi damcıladın. Müalicə kursu 3-5 gündür.

Yara və kəsiklərin müalicəsi zamanı: opunsiyadan hazırlanmış şirədə sterilizə edilmiş tənzip salfetkanı isladib xəstə nahiyəyə sarıyın və ya plastirlə bərkidin. Sarğını gündə 2-3 dəfə 1-2 saatdan bir təzələyin. Müalicə kursunu tam sağalana qədər davam etdirin.

Sərxoşluq zamanı: 1 çay qaşığı opunsiya şirəsindən götürüb 1 stəkan qaynadılmış soyuq su ilə qarışdırıb yavaş-yavaş qurtum-qurtum için.

Boymadərən — *Achillea* L.
(*Mürəkkəbçiçəklilər - Asteraceae* fəsiləsindəndir)

Dünya florasında 200-ə qədər növü yayılmışdır. Bunlara ən çox şimal yarımkürəsinin mülayim iqlim zonalarında təsadüf edilir. 21 növünə Qafqazda, 14 növünə isə Azərbaycanda rast gəlinir. Ən qiymətli növlərindən biri adi boymadərən bitkisidir.

Adi boymadərən- *A. millefolium*- hündürlüyü 20-90 sm olan, xoş iyə malik, çoxillik ot bitkisidir. Yarpaqları lansetvari və ya xətvəri lansetşəkillidir. Çiçəkləri ağımtıl, çəhrayı, sarı-qırmızı rəngdə olub, səbətciyə yerləşmişdir. Meyvəsi toxumçadır.

Adi boymadərən meşə açıqlıqlarında, əkin sahələrinin kənarında, çəmənliklərdə, yol kənarlarında yayılmışdır.

Bitkiyə Quba, Naxçıvan və Lənkəranın dağlıq sahələrində daha çox təsadüf edilir.

Boymadərənin yarpaqları, kökü, çiçəyi toxumu müalicəvi əhəmiyyətli mürəkkəb kimyəvi birləşmələrlə zəngindir. Belə ki, onun çiçək və yarpaqlarında xamazulen, aşı maddələri, karotin, K və C (askorbin turşusu) vitaminləri, acı qlükozid maddələri, efir yağı, su, acı maddə olan axillein alkaloidi müəyyən edilmişdir. Toxumları quruyan piyli maddələrlə zəngindir. Yarpaqlarındakı alkaloid azotlu mürəkkəb birləşmədir, yüksək dozada kəskin acıdır, zəif dozada isə müalicəvi xassəyə malikdir.

Boymadərənin çiçək və yarpaqlarındakı efir yağları suda az həll olur. Bitkinin müxtəlif orqanlarında sərbəst şəkildə olan bu yağlar ağrıkəsici xassəyə malikdir. Xoş ətirli olduğundan sinir sisteminə sakitləşdirici təsir göstərir. Bakteriosid xassəlidir. Antiseptik xüsusiyyətə malikdir.

Bitkinin tərkibindəki aşı və azot maddələri xoş ətirli, büzüsdürücü xassəli bakteriosiddir. Bu xassəsinə görə dəmləməsindən ağız boşluğunda, boğazda olan xəstəliklər zamanı ağızı yaxalamaq məsləhət görülür. Zəif dozalarda bağırsaq xəstəliklərində işlədilir. Tərkibindəki maddələrin qanqəsici mexanizmi kalsium duzlarında olduğu kimidir. Aşı maddələri zülalla qarşılıqlı reaksiyaya girib yanq nəhiyəsində xüsusi örtük əmələ gətirir və orada gedən prosesləri dayandırır, bu xassəsinə görə də yanq zamanı işlədilir. Tərkibindəki üzvi turşular orqanizmdə gedən maddələr mübadiləsi prosesini sürətləndirir. Tüpürcək vəzilərinin, qaraciyər öd ifrazının, mədənin sektor funksiyasını artıraraq həzm prosesini asanlaşdırır, iştahı artırır. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, mədədə şirə ifrazı, turşuluq normaldan çoxdursa, ondan istifadə etmək olmaz. Boymadərəndən müalicə məqsədilə ancaq mədənin sektor funksiyasının zəifləməsi zamanı istifadə etdikdə müsbət nəticə alınır. Bitkinin tərkibində olan qiymətli maddələrdən biri də dezinfeksiyaedici təsire malik qətrandır. Qətran mürəkkəb tərkibli: özündə efir yağı saxlayır ki, bu da bitkinin xoşətrli olmasına imkan verir. Efir yağı qətranın tərkibində həll olduğundan çətin ayrılır. Mədə-bağırsaq sisteminə yumşaldıcı təsir göstərdiyini nəzərə alaraq, bitkidən mədə-bağırsaq xəstəliklərinin, yaraların müalicəsində istifadə olunur.

Boymadərənin tərkibində C vitamini də aşkar olunmuşdur. Bu vitamin orqanizmin həyat və fəaliyyəti üçün son dərəcə zəruridir. C vitamini zülal və kollagen əmələ gəlməsində iştirak edir. Vitamin çatışmadıqda beyinin fəaliyyəti zəifləyir. Bitkidəki K vitamini qansızmanın qarşısını alır.

Bitkinin tərkibindəki axillein qanın laxtalanmasını sürətləndirir. Boymadərəndən insanlar hələ qədim dövrlərdən müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində istifadə etmişlər. Polşada mədə-bağırsaq, Bolqarıstanda yel, qızılca, qaraciyər xəstəliklərində baş ağrıları, Fransada qurduqovucu, sidikqovucu, tonusartırıcı vasitə kimi işlədilir. Bitkinin təzə şirəsi vərəmin müalicəsində və qanazlığı zamanı tətbiq edilir. Monqolustanda boymadərəndən daxilə əmələ gələn şişlərin qarşısını almaq üçün istifadə edirlər. Yarpaq və hamaşçiçəyindən hazırlanmış cövhərindən əzilən və yaralanan nahiyələrin sağlamlığında işlədilir. Tibet təbabətində boymadərəni mürəkkəbtərkibli dərman bitkiləri ilə qarışdırıb, mədə-bağırsağın müalicəsində, həmçinin zəhərlənmələrdə tətbiq olunur.

Xalq təbabətində boymadərəndən qastrit, kolit, entrokolit, qanazlığında, sidik kisəsi soyuqlamalarında, sidik kisəsində olan daşların tökülməsində, həzm sisteminin nizama salınmasında və s. istifadə edilir.

Qida məqsədilə boymadərənin yarpaq, çiçək və cavan zoğları yararlıdır. Təzə yaşıl hissəsini ət və balıq xörəklərinin, ondan hazırlanmış ədviyyəli hissəsini isə salat və vineqredlərin tərkibinə qatırlar. Qurudulmuş yarpaq və çiçək hissələrindən cövhər, likör, çaxır, şirələr və s. hazırlanır. Bitkidən alınmış efir yağdan ətriyyat və likör sənayesində istifadə edilir.

Boymadərəndən hazırlanmış preparatlardan qankəsici kimi mədə-bağırsaq, böyrək və s. xəstəliklərin müalicəsində də işlədilir. Bitkidən insanlar hələ çox qədim dövrlərdən müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində istifadə etməyə başlamışlar. Boymadərən ot biçini zamanı həmişə kəndlilərin köməyinə gəlmişdir. Belə ki, biçin vaxtı əl və barmaqlarını kəsən zaman bitkinin yarpağından qankəsici və sağaldıcı vasitə kimi istifadə edərmişlər. Müharibə zamanı yaralanan əsgərləri bununla müalicə etdiklərinə görə bitkiyə «əsgər otu» deyirdilər.

Boymadərənin əkilib-becərilməsi. Boymadərən çox qulluq tələb etməyən bitkidir. Lakin ən yüksək məhsulu yüngül, münbit, çürüntülərlə zəngin olan torpaqlarda və əlaq otlarından təmizlənmiş sahələrdə əkildikdə əldə olunur. Boymadərəni bir sahədə 5 ildən artıq əkilib-becərməyi məsləhət görmürlər. Bitkini əkdikdə birinci ili rozet yarpaqlar və sürünən kökümsovlar əmələ gətirir. İkinci ili isə çiçəkdaşıyan gövdə əmələ gəlməyə başlayır. Boymadərənin vegetasiya dövrü fevral ayında başlayır, iyun ayında qönçə əmələ gətirir, kütləvi çiçəklənməsi iyulun əvvəllərində baş verir, avqustun əvvəllərində meyvə əmələ gətirir.

Bitki quraqlığa davamlı hesab edilir, lakin uzun sürən quraqlıqlar zamanı hamaşçiçəkləri susuzluqdan burularaq, əkinə yararsız toxumlar əmələ gətirir. Bitki aşağı temperaturlara davamlıdır.

Boymadərəni toxumla və vegetativ orqanları ilə əkilib-becəldirlər. Toxumları əlaq otlarından təmizlənmiş sahələrdə əkilib-becərilir. Toxumları mart-aprel aylarında cərgə üsulu ilə əkirlər. Toxum əkilən sahələrə əvvəlcədən peyin verirlər. Toxumları əkməzdən əvvəl narın qum və çürüntü ilə qarışdırıb 0,5-1 sm dərinliyində əkirlər. Cücərtilərə qulluq 3-4 dəfə cərgələrarası kultivasiya işləri, suvarıl-

ma və azot gübrələri ilə yemlənməklə başa çatdırılır. Bitkini şitil və ya kök bölümləri ilə cərgələrarası 70x40 sm olmaqla əkirlər. Bitki yaxşı inkişaf edib bol məhsul verməsi üçün sahə alaq otlarından təmizlənir və dərin şum işləri yerinə yetirilir.

Bundan sonra hər hektar sahəyə 300-400 kq dənəvər formalı superfosfat, 150-200 kq kalium gübrəsi, toxum və şitil basdırıldıqdan sonra hər hektar sahəyə 150-200 kq ammonium şorası verilir.

Bitkinin toxumlarını müsbət 20° temperaturda əkdikdə 5-6 gündən sonra cücərti verməyə başlayır. Birinci 2-3 həftədə boymadərən yavaş-yavaş boy atır. Bu dövrdə cərgələrarası kultivasiya aparılır, alaq otlarından təmizlənir, dibləri boşaldılır, suvarılır və s. işlər yerinə yetirilir. 15-20 gündən sonra isə seyrəltmə işləri aparılır. Bu zaman bitkinin rozet yarpaqları güclü inkişaf edərək bol məhsul verir. Bunun nəticəsində çoxlu miqdar efir yağı əldə olunur. Vegetasiyanın ikinci ilində bitkidə tam çiçəklənmə prosesi baş verən zamanı məhsulu toplamağa başlayırlar. Çoxlu yarpaqla zəngin olan bitkini 10-15 sm hündürlüyündə hamaşçiçəklə birlikdə otçalan maşınla biçib tədarük edirlər. Biçildikdən sonra yaxşı qulluq nəticəsində ikinci dəfə çiçək açmağa başlayır. İkinci dəfə məhsul toplanan zaman çiçəkdə 0,31%, yarpaqlarda 0,14% və gövdədə isə 0,04% efir yağı toplanır. Yaşıl kütlənin qönçələrində olan efir yağının miqdarı çiçəklənən dövrə nisbətən bir neçə dəfə artıq olur. Buna baxmayaraq bitki qönçələnmə dövründə çiçəkaçma dövrünə nisbətən az məhsuldar olur. Biçilib tədarük olunan yaşıl xammal dərhal zavoda göndərilərək ondan efir yağı istehsal edilir.

Toxumları isə yetişməyə başladığı dövrdə toplayıb dağılmağa qoymurlar. Toplanmış xammalı sərib qurudur, sonra toxumtəmizləyən maşında toxum əldə edirlər.

Boymadərəndən müalicə preparatlarının hazırlanması.

Qalxanvari vəzinin xəstəliyi zamanı. 3 hissə daziotu, 3 hissə yemişan meyvəsi, 2 hissə pişikotu kökündən götürüb bir-birinə qarışdırın. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı 1 litr qaynar suya töküüb, 5-6 saat dəmləyib süzün. Aldığınız cövhərdən gündə 4 dəfə stəkanın 1/4 hissəsi qədər yeməyə 20-30 dəqiqə qalmış qəbul edin.

Qastiritin profilaktikası zamanı. Bu zaman aşağıdakı yığımlardan istifadə etməyi məsləhət görürlər. 10 xörək qaşığı daziotu, bir o qədər bağayarpağı, boymadərən, qaraqınıq, su-zambağı, pişikotu kökü, 4 xörək qaşığı 3 yarpaq yonca, kətanotu, maya sarmaşığının qoz meyvəsi, gülümbahar çiçəyi, 2 xörək qaşığı dağ tərşunu götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı 1 stəkan qaynar suya töküüb, 5-6 saat dəmləyib süzün. Cövhərdən gündə 4 dəfə, yeməyə 20-30 dəqiqə qalmış stəkanın 1/4 hissəsi qədər qəbul edin.

Kolit zamanı. Bunun üçün dərman gülxətmi kökü, daziotu, yarpız, gülümbahar çiçəyi, boz qızılağacın hamaş meyvəsi, bağayarpağı otu, dərman çobanyastığı çiçəyi, bataqlıq qurucaotu, adi boymadərən, zirə meyvəsindən götürüb bir-biri ilə qarışdırın. Sonra qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb zəif od üzərinə qoyub, 15 dəqiqə saxlayıb süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3 dəfə yeməqabağı stəkanın 1/3 hissəsi qədər qəbul edin.

Gastroduodenit zamanı: 1 hissə dəmirovotu, 2 hissə boymadərən, 2 hissə dazotu, 2 hissə çobanyastığı çiçəyi götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1

stəkan qaynar suya töküb soyuyana qədər saxlayın. Aldığınız ekstratdan gündə 2-3 stəkan yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

Kəskin mədə ağrılarında və mədə spazması zamanı. 2 xörək qaşığı boymadərən otu, o qədər də çobanyastığı çiçəyi götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb, 20 dəqiqə dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3-4 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər qəbul edin.

Mədədə olan qıçqırma zamanı. Bunun üçün daziotu, qurucəotu, boymadərən otundan bərabər götürün. Qarışıqdan 3 xörək qaşığı götürüb 1 litr qaynar suya töküb dəmləyin. Aldığınız dəmləmədən gündə 4 dəfə stəkanın 1/4 hissəsi qədər qəbul edin.

İshal zamanı. Daziotu və boymadərən otundan bərabər miqdarda götürüb, qarışdırın. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı 1 stəkan qaynar suya töküb dəmləyin. Alınmış dəmləmədən isti halda acqarına için. Bunlardan başqa 30 qr boymadərən, 50 qr itburnu, 30 qr daziotu, 30 qr palıd qabığı götürüb 200 ml qaynar suya tökün. 15 dəqiqə su hamamında qaynadıb, 40 dəqiqə dəmləyib süzün. Sonra üzərinə zövqünüzə görə bal və ya şəkər tozu əlavə edib, gündə 4-5 dəfə 1 xörək qaşığı qəbul edin.

Qəbizlik zamanı. 1 xörək qaşığı çaytikanı toxumu və o qədər də boymadərən otu, 2 xörək qaşığı murdarça qabığı və gicitkən yarpağı götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb üzərinə 1 stəkan qaynar su töküb dəmləyin. Süzüb yatmadan əvvəl stəkanın 1/2 hissəsi qədər qəbul edin.

Hipertoniya (tonusun azalması) zamanı.

1 hissə suzanbağı kökü, 2 hissə dəstərək otu, 14 hissə daziotu, 2 hissə çiyələk yarpağı, 1 hissə ardıc giləmeyvəsi, 4 hissə boymadərən otu, 4 hissə sədəfotu, 2 hissə kasnı çiçəyi, 4 hissə itburnu meyvəsi götürüb bir-birləri ilə qarışdırın. Sonra qarışıqdan 2-3 xörək qaşığı götürüb termosə töküb üzərinə 0,1 litr qaynar su əlavə edib dəmləyin.

Ertəsi gün bütün dəmləməni 3 dəfəyə yeməyə 20-30 dəqiqə qalmış qəbul edin.

Pankreatit zamanı. 3 hissə tmin meyvəsi və gicitkən yarpağı, bataqlıq zambaq kökü və boymadərən otu götürün. Qarışıqdan 6 q götürüb 300 ml qaynar suya töküb 10 dəqiqə qaynadıb, 2 saat dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə 3 dəfə 100 ml yeməyə 1 saat qalmış qəbul edin.

Qanaxlıq zamanı. Bir xörək qaşığı bərabər miqdarda boymadərən, gicitkən yarpağı, zəncirotu kökü götürüb 1,5 stəkan qaynar suya töküb 3 saat dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3-4 dəfə yeməyə 20 dəqiqə qalmış qəbul edin.

Babasil zamanı. 1-ci üsul: 20 qr boymadərən otundan götürüb otaq temperaturunda olan 1 stəkan suya töküb, su hamamında 15 dəqiqə qızdırıb 1 saat dəmləyib süzün. Cövhərdən soyuq halda gün ərzində 1 stəkan qəbul edin.

2-ci üsul: boymadərən otundan imalə olunması: 20 qr boymadərən otundan götürüb otaq temperaturunda olan 1 stəkan suya töküb su hamamında 20 dəqiqə qızdırıb 45 dəqiqə dəmləyib süzün. Aldığınız cövhəri soyuq yerdə 2 gün saxlamaq olar.

3-cü üsul: salfetkanı soyuq boymadərən ekstratında isladıb, xəstə nahiyənin üzərinə qoyun. Əməliyyatı gündə 3 dəfə təkrar edin.

4-cü üsul: andız kökü 2 hissə, gicitkən otu, o qədər də ətirli yarpız, gülümbahar çiçəyi, quşəppəyi otu, dərman çobanyastığı çiçəyi, qaraqovaq tumurcuğu, adi boymadərən otu, bir hissə sirvə otu götürün. Bunları bir-biriləri ilə qarışdırın. Qarışıqdan 1-2 xörək qaşığı götürüb, 1 stəkan qaynar suya töküb 15 dəqiqə su hamamında qızdırıb süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3 dəfə stəkanın 1/3 hissəsi qədər yemək qabağı qəbul edin.

Uşaqlıq soyuqdəymələri zamanı - 1-ci üsul: bunun üçün daziotu, qızılağac mürdəşər qabığı, gülümbahar çiçəyi, iri bağayarpağı otu, dam otu, çobanyastığı çiçəyi, boymadərən otundan götürüb bir-biri ilə qarışdırın. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 1 saat dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmənin üzərinə 1 xörək qaşığı bal qarışdırıb gündə 4 dəfə 1 stəkan qəbul edin.

2-ci üsul: bərabər miqdarda palıd qabığı, solmazçiçəyi, çoban yastığı çiçəyi, daziotu, boymadərən otu götürüb bir-biri ilə qarışdırın. Qarışıqdan 4 xörək qaşığı götürüb 1 litr qaynar suya töküb 3-5 dəqiqə qaynadıb, 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmədən yatmazdan əvvəl xəstə nahiyəni şırnaq üsulu ilə yuyun. Müalicə kursu 12-15 əməliyyatdan ibarətdir. Həmin cövdəndən gündə 2 dəfə mikroimalə etməyi də məsləhət görürlər.

3-cü üsul: pişikotunun kök və kökümsovlarından, ətirli yarpız yarpağı, daziotu, çobanyastığı çiçəyi, sədo və boymadərən otunu bir-birilə qarışdırın. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb, 1 stəkan qaynar suya töküb, soyudun. Gün ərzində cövhərdən qurtum-qurtum için.

Klimaks zamanı. 40 q damotu, 20 q yemişan meyvəsi, 40 q quruca otu, 20 q daziotu, 20 q gülümbahar çiçəyi, 40 q şirinbiyan, 40 q çobanyastığı çiçəyi, 40 q murdarça qabığı, 20 q itburnu meyvəsi götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb 2 stəkan qaynar suya töküb dəmləyin. İsti halda gündə 3 dəfə 100-150 ml qəbul edin. Müalicə kursu 1-2 aydır.

Uşaqlıq qanaxmaları zamanı. 1) 1 xörək qaşığı boymadərən çiçəyi, bir o qədər də gicitkən yarpağı götürüb qarışdırın. 1:1 nisbətində götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 15 dəqiqə dəmləyib süzün. Çay kimi gündə 2-3 dəfə stəkanın ½ hissəsi qədər qəbul edin.

2) 1 xörək qaşığı bomadərən otu o qədər çobanyastığı çiçəyindən götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 15 dəqiqə dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 2-3 dəfə stəkanın ½ hissəsi qədər qəbul edin.

Uşaqlıqda olan fibroma zamanı. 2 xörək qaşığı daziotundan, 1 xörək qaşığı boymadərən otundan, 2 xörək qaşığı damotundan, 1 xörək qaşığı gicitkən otundan, 5 xörək qaşığı meşə çiyələyinin yarpağından, 2 xörək qaşığı qızılağac mürdəşərin qabığından, 2 xörək qaşığı gülümbaharın çiçəyindən, 2 xörək qaşığı dərman çobanyastığının çiçəklərindən götürüb bir-birləri ilə qarışdırın. Sonra qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb termosda olan 1 litr qaynar suya töküb 10 saat dəmləyin. Aldığınız dəmləmədən gündə 2 dəfə 1,5 stəkan qəbul edin.

Müxtəlif onkoloji şişlərin müalicəsi zamanı. 5 xörək qaşığı daziotu, 5 xörək qaşığı boymadərən otu, 5 xörək qaşığı acı yovşan otu, 5 xörək qaşığı şam tumurcuğu, 200 q çaqa göbələyi, 200 ml konyak və yaxud spirt, 500 q bal, 200 ml əzvey şirəsi götürüb soyuducuda 12 gün saxlayın. Bütün bitkiləri xırda hissələrə salıb 3 litr soyuq suya tökün. Qazanı qazın üzərinə qoyub qaynatmadan əvvəl 3 saat qız-

dırın. Sonra qazanı isti dəsmala büküb 27 saat isti yerdə saxlayın. Süzüb üzərinə konyak və yaxud spirt, bal, əzvay şirəsi əlavə edib isti yerdə 3 gün saxlayın. Aldığınız məlhəmdən 6 gün ərzində gündə 1 çay qaşığı yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin. Müalicə kursunun qısa vaxtı 3 həftə, ən çoxu isə 3 aydır.

Mədə xərçəngi zamanı. 3 xörək qaşığı daziotu, bir o qədər boymadərən otu, bağayarpağı otu, qırmızı ətirşah kökü götürün. Qarışıqları xırda hissələrə salıb 2 litr zeytun yağına töküüb su hamamında 1 saat qaynadın. 2-3 saat dəmləyib süzün. Gündə 3 dəfə yeməyə 20-30 dəqiqə qalmış 1 xörək qaşığı qəbul edin.

Allergiya zamanı. 2 hissə gülümbahar çiçəyi, 2 hissə qaraqınıq, 2 hissə zən-cirotu kökü, 1 hissə boymadərən otu götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı 2 stəkan qaynar suya töküüb 1 saat dəmləyib süzün. Gündə 3-4 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qəbul edin.

Qaymorit zamanı. 1 çay qaşığı gülümbahar çiçəyi, qoz yarpağı, 2 çay qaşığı boymadərən otu, 3 çay qaşığı bağayarpağından götürün. Bütün yığıcı 200 ml qaynar suya töküüb 1 saat dəmləyib süzün. Dəmləmədən 1 litrlik suya 50 damcı qatıb inhalyasiya kimi istifadə edin.

Bundan başqa 1 hissə gülümbahar çiçəyi, 2 hissə boymadərən otu, 3 hissə bağayarpağı, 1 hissə solmazçiçəyindən götürün. Qarışıqdan 3 xörək qaşığı 200 ml qaynar suya töküüb 1 saat dəmləyib süzün. Dəmləmədən 100 ml götürüb inhalyasiya edin.

Bundan əlavə 1 hissə tozağacı tumurcuğu, 1 hissə daziotu, 2 hissə üçbarmaq otu, 2 hissə cökə çiçəyi, 2 hissə gülümbahar çiçəyi, 1 hissə boymadərən otu götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı 1 stəkan qaynar suya töküüb 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə 3 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qəbul edin.

Otit zamanı. Boymadərən otu, gülümbahar çiçəyi, bağayarpağı, evkalipt yarpağı, şam tumurcuğu, şirinbiyan kökü götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı 1 stəkan qaynar suya töküüb 30 dəqiqə saxlayıb süzün. Dəmləmədən isti halda bütün günü için. Müalicə kursu 2-4 aydır.

Bundan başqa üçbölümlü yatıqqanqal, boymadərən otu, gülümbahar çiçəyi, evkalipt yarpağı, şam tumurcuğundan bərabər miqdarda götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı 1 stəkan qaynar suya töküüb dəmləyin. Aldığınız dəmləmədən isti halda bütün günü için. Müalicə kursu 3-4 həftədir.

Laringit zamanı. 1 çay qaşığı palıd qabığı, 1 çay qaşığı daziotu, bir o qədər də boymadərən otu, 2 çay qaşığı sincanotu kökü götürün. Qarışığın yarısını 1 stəkan suya töküüb 1 saat dəmləyib sonra zəif odda 3-5 dəqiqə saxlayın. Aldığınız dəmləmədən 50-100 ml götürüb inhalyasiya edin.

Soyuqdəymə zamanı. Daziotu, boymadərənotu, yarpız yarpağı, evkalipt yarpağından bərabər miqdarda götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı 2 stəkan soyuq suya töküüb 15-20 dəqiqə qaynadın. 1 saat dəmləyib süzün. İsti dəmləmədən 1 xörək qaşığı götürüb üzərinə 8-10 damcı çaytikanı yağı töküüb gündə 2-3 dəfə qəbul edin.

Tonzilit zamanı. 3 hissə daziotu, 2 hissə üçbölümlü yatıqqanqal otu, 3 hissə boymadərənotu, 3 hissə tozağacı tumurcuğu, 2 hissə cökə çiçəyi, 2 hissə gülümbahar çiçəyi götürün. Bunlardan cövhər hazırlayıb gündə 3 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədərə qəbul edin.

Burun qanaxmaları zamanı. Boymadərən otu və gicitkən yarpağından bərabər miqdarda götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb 15 dəqiqə saxlayıb süzün. Dəmləmədən soyuq halda gündə 2-3 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qəbul edin.

Çiban və səpgilər zamanı. 1 xörək qaşığı sürvə otu, yovşan otu, 2 xörək qaşığı boymadərən otu, daziotu, qızılçətir otu, gicitkən yarpağı, ardıcın gülmevəsi, bağayarpağı otu, 3 xörək qaşığı qatırquyruğı otu götürün. İçərisində 1 litr qaynar su olan termosə töküüb 8-10 saat dəmləyib süzün. Aldığınız cövhəri 8 hissəyə bölüb gün ərzində qəbul edin.

Ekzema zamanı. 4 hissə daziotu, 2 hissə qatırquyruğı otu, 4 hissə bağayarpağı otu, o qədər də üçbölümlü yatıqqanqıl otu, 4 hissə boymadərən otu, 4 hissə qoz yarpağı, o qədər də gicitkən yarpağı götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb 4 saat dəmləyib süzün. Cövhərdən gündə 2-3 dəfə yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

İrinli dəri zədələnmələrində. 2 xörək qaşığı boymadərən otundan götürüb 0,1 litr qaynar suya töküüb 1 saat dəmləyib süzüb və kompres edin.

Bundan əlavə 5 q bədmüşk qabığı, 10 q zəncirotunun çiçək və yarpağından, 10 q adi yovşan otundan, 10 q boymadərən otu götürün. Qarışıqdan 5 q götürüb 150 ml qaynar suya töküüb 1 saat dəmləyib süzün. Gündə 2 dəfə səhər və eləcə də günorta yeməyə 10-15 dəqiqə qalmış qəbul edin. Müalicə kursunu payız və yaz qabağı 2-3 həftə davam etdirmək məsləhət görülür. Bu dəmləmədən çibanların, civzə (sızanaq), səpgilərin müalicəsində də istifadə etmək olar.

Bundan başqa 1 xörək qaşığı sürvə otu, yovşan otu, rozmarin, 2 xörək qaşığı boymadərən otu, ardıc gülmevəsi, bağayarpağı otu, gicitkən yarpağı, daziotu, 3 xörək qaşığı qatırquyruğı otundan götürün. Qarışığı ehtiyatla bir-birilə qarışdırıb 4 xörək qaşığı götürüb termosda olan 1 litr qaynar suya töküüb axşamdan səhərə qədər dəmləyin. Ertəsi gün cövhəri 8 yerə bölüb bütün günü qəbul edin.

Ekzema zamanı. Boymadərən otundan hazırlanmış qatı məhlulun parını verməklə yanaşı, daxilə qəbul edin.

Uşaq ekzemaları və diatez zamanı. Andır kökü, sarı acılıq otundan, boymadərən otundan bərabər miqdarda götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 0,5 litr suya töküüb zəif od üzərinə qoyub 10 dəqiqə qaynadın. 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Gündə 3 dəfə 1 xörək qaşığı yemək qabağı qəbul edin. Müalicə kursu 1-2 aydır.

2 hissə boymadərən otu, 3 hissə evkalipt yarpağı, 2 hissə daziotu, 1 hissə qarağat yarpağı (19-20 avqust ayında yığılmışından) 1 hissə toplanmış moruq yarpağından, 1 hissə albalı yarpağı götürün. Götürdüyünüz xammalı toz halına salın. Sonra 1 xörək qaşığı tozdan götürüb 150 ml çaytikanı yağı ilə qarışdırıb ağzını möhkəm bağlayıb 14 gün saxlayın. Əldə etdiyiniz mazdan südurlu dəmirovun üzərinə sürtün.

Allergiya zamanı baş verən dermatozda. 4 hissə gicitkən, itburnu meyvəsi, 2 hissə ağ tozağacı yarpağı, pişikotunun kök və kökümsovlarından, qaraqınıq otu, gülümbahar çiçəyi, üçrəngli bənövşə otu, qatırquyruğı otu, üçdilimli yatıqqanqal otu, 1 hissə peyğəmbər çiçəyi, nanəli istiot otu, çobanyastığı çiçəyi, sürünən keklikotu, boymadərən otu götürüb qarışdırıb, narın hissələrə salın. Qarışıqdan 1 xö-

rək qaşığı içərisində 250 ml qaynar su olan termosə töküb 2 saat dəmləyin. Alınmış cövhərdən 1 yaşlıya gündə 50-70 ml, 2-3 yaşlıya 70-120 ml, 3-4 yaşlıya 120-150 ml, 7-14 yaşlılara isə 250 ml verilməsi məsləhət görülür. Müalicə kursunu 3 aydan 1 ilə qədər aparmaq olar.

Yanıq zamanı. 20 hissə daziotu, 5 hissə boymadərən çiçəyi, 3 hissə gülümbahar çiçəyi, 2 hissə çobanyastığı çiçəyi götürün. Xammalı təzə halda 2 litr zeytun yağına töküb 40 gün saxlayın. Aldığınız mazdan gündə 1 dəfə yanıq yerə sürün. Müalicəni yanıq sağalana qədər davam etdirin.

Əzilmiş və kəsilmiş nahiyənin müalicəsi zamanı. Bitkinin bərabər miqdarda gülümbaharçiçəyi və otundan götürüb bir-birilə qarışdırıb sıyığını hazırlayın. Hazırladığınız sıyıqdan götürüb tənzifə yaxın və xəstə nahiyəyə qoyub bağlayın.

Böyrək itlihabı və böyrək xəstəlikləri zamanı. 40 q boymadərən otu, 40 q ayqulağı otu, 20 q tozağacı tumurcuğu və 20 q bataqlıq zambağı götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb, su hamamında 5-7 dəqiqə qızdırıb 30-40 dəqiqə dəmləyib süzün. Aldığınız cövhəri hissələrə bölüb bütün günü qəbul edin.

Sidik kisəsi soyuqdəymələri zamanı.

1) 2 xörək qaşığı boymadərən otu, 1 xörək qaşığı şahtərə yarpağı, 1 xörək qaşığı bataqlıq zambağı kökü, 2 xörək qaşığı tozağacı tumurcuğu, 2 xörək qaşığı ayqulağı otu götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb 2,5 stəkan suyun üzərinə töküb 5-7 dəqiqə qaynadın və 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Aldığınız cövhəri 4 yerə bölüb bütün günü qəbul edin.

2) 2 çay qaşığı boymadərən otundan götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 1 saat dəmləyib süzün. Cövhərdən gündə 4 dəfə stəkanın $\frac{1}{4}$ hissəsi qədər yemək qabağı qəbul edin.

3) Hərəsindən 20 q olmaqla adi zirinc meyvəsi, tozağacı yarpağı, acı yovşan otu, boymadərənotu götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb 2,5 stəkan adi suya töküb 5-7 dəqiqə qaynatdıqdan sonra 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Gündə 2-3 dəfə yemək qabağı 1 stəkan qəbul edin.

4) Hərəsindən 20 q olmaqla boymadərənotu, acı yovşan otu, razıyana meyvəsi, ətirli yarpız yarpağı götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya tökün. Sonra 30 dəqiqə dəmləyib süzün və gündə 4 dəfə yeməyə 15 dəqiqə qalmış stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qəbul edin.

5) Yovşan otu, zəncirotu kökü, boymadərən otu, pişikotu kökündən bərabər miqdarda götürün. Sonra qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 1 saat dəmləyib süzün. Aldığınız cövhəri acqarına axşamlar qəbul edin.

Bel ağrıları və revmatizm zamanı. 1 xörək qaşığı quru boymadərən otundan götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 1 saat dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə 3-4 dəfə 1 xörək qaşığı yemək qabağı qəbul edin.

Bundan əlavə 50-75 q boymadərən otundan götürüb 1 litr qaynar suya töküb 20 dəqiqə dəmləyib filtdən keçirin. Bu qədər cövhər 1 vanna müalicə suyuna kifayət edər.

Bursit xəstəliyi zamanı. Xırda doğranmış pitraq kökü, daziotu, boymadərən otundan bərabər miqdarda götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Tənzifi dəmləmədə isladıb ağrıyan

nahiyəyə yaş sarğı kimi qoyun. Həmin cövhəri 1:1 nisbətində su ilə əlaqədar qarışdırıb gündə 3 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər yeməyə 1 saat qalmış və yaxud yeməkdən 1 saat sonra qəbul edin.

Ateroskleroz zamanı. Xırda doğranmış 1 hissə boymadərən və qurucəotu, 3 hissə çiyələk yarpağı, 2 hissə gülümbahar çiçəyi götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 300 ml qaynar suya tökün və su hamamına qoyub 5 dəqiqə qaynadın. Sonra əvvəlki həcminə gətirin. Süzmədən gün ərzində ya yemək qabağı və ya yeməkdən sonra qəbul edin.

Böyrək xəstəlikəri zamanı.

1. Yarpız yarpağı, solmaz çiçəyi, razyana meyvəsi, boymadərən otundan bərabər miqdarda götürün. Qarışıqdan 6 q götürüb 300 ml qaynar suya töküb 10 dəqiqə qaynadıb 2 saat dəmləyib süzün. Cövhərdən gündə 3 dəfə 100 ml yemək qabağı qəbul edin.

2. Kasnı kökü, çölqatırquyruğu otu, boymadərən otu, gülümbahar çiçəyindən götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 250 ml qaynar suya töküb 5-7 dəqiqə qaynadıb 1 saat dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə 3 dəfə yemək qabağı 100 ml qəbul edin.

3. Razyana meyvəsi, zirə meyvəsi, qızılağac mürdəşər qabığı, boymadərən otu, qızılçətir otundan bərabər miqdarda götürün. Qarışıqdan 6 q götürüb 300 ml qaynar suya töküb 10 dəqiqə qaynadıb 2 saat dəmləyib süzün. Cövhərdən 200 ml götürüb bütün günü qurtum-qurtum qəbul edin.

4. 2 hissə solmaz çiçəyi, boymadərənotu, 1 hissə acı yovşan otu və razyana meyvəsindən götürün. Qarışıqdan 6 q götürüb 300 ml qaynar suya töküb, 10 dəqiqə qaynadıb, 2 saat dəmləyib süzün. Cövhərdən gün ərzində 200 ml qurtum-qurtum qəbul edin.

Sirroz zamanı.

1. Kasnı kökü, çölqatırquyruğu otu, boymadərən və dazı-otundan bərabər miqdarda götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Aldığınız cövhərdən gündə 2-3 dəfə stəkanın $\frac{3}{4}$ hissəsi qədər yeməyə 15-20 dəqiqə qalmış qəbul edin.

2. Hərəsindən 10 q olmaqla dazıotu, dağtərxunu çiçəyi, boymadərən otu, ap-tek çobanyastığı çiçəyi, pıtraq kökü, itburnu meyvəsi, sürvə otu, andız kökü, qırxbuğumotu, üçdillimli yatıqqanqal otu götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 0,5 l qaynar suya töküb 1 saat dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə stəkanın $\frac{1}{3}$ və yaxud $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

3. Bərabər miqdarda kasnı kökü, çöl qatırquyruğu otu, boymadərən otu, gülümbahar çiçəyi götürün. Qarışıqdan 5 q götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 4 saat dəmləyib süzün. Dəmləmədən 200 ml götürüb gün ərzində qurtum-qurtum qəbul edin.

4. Bərabər miqdarda cirə meyvəsi, gülümbahar çiçəyi, boymadərən otu, çobanyastığı çiçəyi, şirinbiyan kökü, itburnu meyvəsi götürün. Qarışıqdan 10 q götürüb termosda olan 500 ml isti suya töküb, 8 saat dəmləyin. Sonra süzüb dəmləmədən səhər və axşam yemək qabağı 100 ml qəbul edin.

Hepatit zamanı.

1. 1 çay qaşığı daziotu, bir o qədər də çöl qatırquyruğu otu, boymadərən otu, kasnı kökü götürün. Qarışıqdan 2 çay qaşığı götürüb 2 stəkan qaynar suya töküüb dəmləyin. Cövhərdən səhər və axşam 1 stəkan qəbul edin.

2. Quş qırxbuğumotu, andız kökü, daziotu, pıtraq kökü, dağ tərşunu çiçəyi, çobanyastığı çiçəyi, boymadərən otu, üçbölümlü yatıqqanqal otu və sürvə yarpağı, itburnu meyvəsindən bərabər miqdarda götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmədən gündə 3 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər yeməyə 20 dəqiqə qalmış qəbul edin. Bu dəmləmədən həmçinin xroniki hepatit və qaraciyər sirrozunda da istifadə etmək olar.

Xolesistit zamanı.

1. Daziotu və boymadərən otundan bərabər miqdarda götürüb çay kimi dəmləyib səhər və axşam 1 stəkan için.

2. Kasnı kökü, çöl qatırquyruğu otu, boymadərən otu, daziotundan bərabər miqdarda götürün. Qarışıqdan 2 çay qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb dəmləyib süzün. Dəmləmədən səhər və axşam 1 stəkan qəbul edin.

3. 2 hissə dağtərşunu çiçəyi, 4 hissə günəbaxan çiçəyi, 2 hissə murdarça meyvəsi, 2 hissə ətirli yarpız yarpağı, 2 hissə boymadərən otu, 1 hissə xəşənbül otu, 1 hissə gülümbahar çiçəyi, 4 hissə şüyüd toxumu, 4 hissə zirə toxumu götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 0,5 litr qaynar suya töküüb 20 dəqiqə dəmləyin. Cövhərdən gündə 3 dəfə isti halda stəkanın $\frac{1}{3}$ hissəsi qədər balla birlikdə yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

Öd daşları xəstəlikləri zamanı. 2 hissə solmazçiçəyi, acı yovşan otu, boymadərən otu, ətirli yarpız yarpağı, 1 hissə qızılağac mürdəşir qabığı, çobanyastığı çiçəyi, razyana meyvəsi götürün. Qarışıqdan 1–2 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb 30 dəqiqə su hamamında saxlayıb süzün. Cövhərdən səhər və axşam yeməyə 20–30 dəqiqə qalmış 1 stəkan qəbul edin. Bu cövhərdən mədə pozuntuları zamanı da qəbul etməyi məsləhət görürlər.

Diqqət ! Boymadərən otundan hazırlanan preparatları qəbul etdikdə dəri səpkiləri, qaşınmalar baş verərsə, bu zaman preparatlardan istifadə edilməsi dayandırılmalıdır.

Xroniki gastrit, mədə yaralırnda və onikibarmaq bağırsaq xəstəlikləri zamanı.

1. Xırda hala salınmış 1 çay qaşığı boymadərən otundan götürüb 250 ml qaynar suya töküüb 5–10 dəqiqə zəif od üzərində qaynadıb süzün. Dəmləmədən gündə 3 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qəbul edin.

2. Bərabər miqdarda boymadərən, yarpız, razyana meyvəsi, şüyüd, qızılçətir, götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb su hamamının üzərinə qoyub 30 dəqiqə qızdırıb, 15 dəqiqə dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə 3 dəfə stəkanın $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər yeməyə 20–30 dəqiqə qalmış qəbul edin.

3. 1 hissə dəmirovotu, 3 hissə boymadərən, daziotu və çobanyastığından götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb isti yerdə 20

dəqiqə dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə 3 dəfə stəkanın 1/4 –1/2 hissəsi qədər yeməyə 20–30 dəqiqə qalmış qəbul edin.

4. 3 hissə əzilmiş itburnu meyvəsi, 1 hissə quruca, 4 hissə daziotu, 4 hissə bağayarpağı, 1 hissə çölqatırquyuğu otu, 2 hissə acı yovşan otu, 1 hissə çobanyastığı çiçəyi, 1 hissə ağqızılgül ləçəyi, 1 hissə gülümbahar çiçəyi, 3 hissə şüyüd toxumu, 7 hissə boymadərənin yuxarı çiçəkaçan hissəsindən götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 500 ml qaynar suya töküb 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə 4 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər yeməyə 15–20 dəqiqə qalmış qəbul edin.

5. 3 hissə quşarmudu giləmeyvəsi, 3 hissə şüyüd toxumu, 1 hissə çobanyastığı çiçəyi, 1 hissə ağqızılgül ləçəyi, 1 hissə qatırquyuğu otu, 1 hissə quruca, 2 hissə acı yovşan otu, 4 hissə daziotu, 4 hissə bağayarpağı otu götürün. Qarışıqdan bir xörək qaşığı götürüb termosda olan 500 ml qaynar suya töküb 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə 4 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər yeməyə 15–20 dəqiqə qalmış qəbul edin.

6. 1 hissə yemişan meyvəsi, 1 hissə quşarmudu giləmeyvəsi, 1 hissə əzilmiş itburnu meyvəsi, 1 hissə quruca otu, 1 hissə çölqatırquyuğu otu, 2 hissə acı yovşan otu, 4 hissə daziotu çiçəyi, 1 hissə ağqızılgül ləçəyi, 1 hissə gülümbahar çiçəyi, 3 hissə şüyüd toxumu, 7 hissə boymadərən çiçəyi götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb termosda olan 500 ml qaynar suya töküb 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə 4 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər yeməyə 15–20 dəqiqə qalmış qəbul edin.

7. 4 hissə daziotu, 2 hissə qırxbuğum otu, 4 hissə bağayarpağı otu, bir o qədər də qurucaotu, 2 hissə qızılçətir otu, 1 hissə yarpız yarpağı, 1 hissə bataqlıq zambağı götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb 1 litr qaynar suya töküb 12 saat dəmləyib süzün. Dəmləmədən gastrit və turşuluğun artması zamanı gündə 4 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər yeməkdən 1 saat sonra qəbul edin.

8. 10 xörək qaşığı daziotu, boymadərən otu, bataqlıq zambağı kökü, pişikotu kökü, mayasarmaşığı, qoz meyvəsi, nanə yarpağı, razyana meyvəsi, gülümbahar çiçəyi, 6 hissə bağayarpağı və qaraqınıx otu, 4 xörək qaşığı trifol otu, ətirli yarpız otu, 3 hissə bədrənc otu, 2 xörək qaşığı dağtərxunu çiçəyi, solmazçiçəyi, zirə toxumu, 2 ovuc yemişan meyvəsi, 7 xörək qaşığı qırxbuğum otu, 6 xörək qaşığı çöl qatırquyuğu otu, 5 xörək qaşığı acı yovşan otu götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb termosda olan 2 stəkan qaynadılmış suya töküb, 1 saat dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə 3–4 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

9. 10 xörək qaşığı daziotu, bağayarpağı otu, boymadərən, kənaf otu, qaraqınıq, trifol, bataqlıq zambağı kökü, pişikotu kökü, mayasarmaşığının qoz meyvəsi, ətirli yarpız yarpağı, razyana meyvəsi, gülümbahar çiçəyi, 3 xörək qaşığı bədrənc yarpağı, 2 xörək qaşığı dağtərxunu çiçəyi, solmazçiçəyi, zirə toxumu, 1 ovuc yemişan və itburnu meyvəsi, 7 xörək qaşığı qırxbuğumotu, 6 xörək qaşığı çölqatırquyuğu otu, 5 xörək qaşığı acı yovşan otu götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb termosda olan 2 stəkan qaynar suya töküb 1 saat dəmləyib süzün. Cövhər-

dən gündə 3–4 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

10. 10 xörək qaşığı daziotu, bağayarpağı otu, boymadərən, kənaf otu, qaraqınıq, trifol, bataqlıq zambağı kökü, pişikotu kökü, mayasarmaşığının qoz meyvəsi, ətirli istiot yarpızı yarpağı, razyana meyvəsi, gülümbahar çiçəyi, 3 xörək qaşığı bədrənc yarpağı, 2 xörək qaşığı dağtərxunu çiçəyi, solmazçiçəyi, zirə toxumu, 1 ovuc yemişan və itburnu meyvəsi, 7 xörək qaşığı qırxbuğumotu, 6 xörək qaşığı çölqatırquyruğu otu, 5 xörək qaşığı acı yovşan otu götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb termosda olan 2 stəkan qaynar suya töküb 1 saat dəmləyib süzün. Cövhərdən gündə 3–4 dəfə yeməyə yarım saat qalmış stəkanın 1/2 hissəsi qədər qəbul edin.

11. 2 hissə daziotu, 2 hissə boymadərənotu, 1 hissə dəmirovotu, 2 hissə çobanyastığı çiçəyi götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Cövhərdən mədə xəstəliyi nəticəsində turşuluğun qarşısını almaq üçün gündə 3 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər qəbul edin.

12. Daziotu, kasını, yovşan, apelsin qabığı, razyana meyvəsindən bərabər miqdarda götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Cövhəri 1:20 nisbətində salıb gündə 3 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

13. 3 hissə daziotu, 3 hissə boymadərənotu, 1 hissə dəmirovotu, 3 hissə çobanyastığı çiçəyi götürün. Qarışıqdan cövhər hazırlayıb qastrit xəstəliklərində istifadə edin. Bunun üçün aldığınız cövhərdən gündə 3 dəfə stəkanın 2/3 hissəsi qədər yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

14. 8 hissə daziotu, 8 hissə bağayarpağı otu, 4 hissə qırxbuğumotu, 1 hissə boymadərənotu, 8 hissə qurucəotu, 4 hissə qızılçətir, 2 hissə ətirli yarpız yarpağı, 2 hissə bataqlıq zambağı kökü, 3 hissə zirə toxumu götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb içərisində 1 litr qaynar su olan termosda töküb 12 saat dəmləyib süzün. Dəmləmədən gündə 4 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər yeməkdən bir qədər sonra qəbul edin.

15. Qastrit zamanı turşuluq aşağı düşdükdə 4 hissə qatırquyruğu otu, 4 hissə daziotu, 2 hissə qızılçətirotu, 4 hissə qaragilə yarpağı, 1 hissə ətirli istiot yarpağı, 2 hissə boymadərən çiçəyi, 1 hissə çobanyastığı çiçəyi götürün. Qarışıqdan 4 xörək qaşığı götürüb axşam 1 litr suya töküb, 7–10 dəqiqə qaynadıb, soyudub, süzün. Cövhərdən gündə 4–5 dəfə yemək qabağı 1 stəkan qəbul edin.

16. Boymadərən, daziotu, kənaf, qaraqınıq, bataqlıq zambağı kökü, pişikotu kökü, mayasarmaşığı qozu, ətirli istiot yarpağı, razyana meyvəsi, hərəsindən 10 xörək qaşığı, bağayarpağı otu, 4 xörək qaşığı trifol və kətanotu, 3 xörək qaşığı bədrənc, dağtərxunu, solmazçiçək bitkilərinin çiçəklərindən, 2 xörək qaşığı zirə toxumu, itburnu meyvəsi, 7 xörək qaşığı qırxbuğumotu götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb 2 stəkan qaynar suya töküb 1 saat dəmləyib süzün. Cövhərdən gündə 3–4 dəfə stəkanın 1/2 hissəsi qədər yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

17. 10 xörək qaşığı quşarmudu giləmeyvəsi, daziotu, bağayarpağı, kənaf, qaraqınıq, boymadərən otlarından, bir o qədər də bataqlıq zambaqotu kökü, ətirli istiot yarpağı, razyana meyvəsi, gülümbahar çiçəyi, 2 xörək qaşığı bədrənc otu, 1

xörək qaşığı solmazçiçəyi, 1 xörək qaşığı zirə tozumu, 7 xörək qaşığı qırxbuğumotu, 6 xörək qaşığı çöl qatırquyruğu otu, 5 xörək qaşığı acı yovşan otu götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı götürüb termosda olan 2 stəkan qaynar suya töküüb 1 saat dəmləyib süzün. Cövhərdən gündə 3–4 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

18. 10 xörək qaşığı bağayarpağı, daziotu, boymadərən otu, gülümbahar çiçəyi, 4 xörək qaşığı qaraqınıqotu, 3 xörək qaşığı trifol otu, bədrənc otu, mayasarmaşığı qozu, dağ tərşunu çiçəyi, solmaz çiçəyi, 1 xörək qaşığı zirə toxumu, 2 ovuc yemişan meyvəsi, 6 xörək qaşığı qırxbuğumotu, 5 xörək qaşığı çöl qatırquyruğu otu götürün. Qarışıqdan 2 xörək qaşığı suya töküüb 1 saat dəmləyib süzün. Cövhərdən gündə 3–4 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

19. 3 hissə xırdalanmış itburnu meyvəsi, 1 hissə qurucaotu, 1 hissə çobanyastığı çiçəyi, 1 hissə yovşan, 3 hissə şüyüd toxumu, 4 hissə daziotu, 7 hissə boymadərən götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 0,5 litr qaynar suya töküüb 30 dəqiqə qızdırıb süzün. Aldığınız cövhərdən uzun sürən qastrit, mədə və onikibarmaq bağırsaq yaralarını müalicə etmək üçün gündə 4 dəfə stəkanın $\frac{1}{4}$ hissəsi qədər yeməyə 15–20 dəqiqə qamış qəbul edin.

20. 2 hissə qırmızı quşarmudu giləmeyvəsi, 1 hissə bataqlıq zanbağı kökü, qurucaotu, 1 hissə ağ qızılgül ləçəyi, 1 hissə gülümbahar çiçəyi, 1 hissə çölqatırquyruğu otu, 4 hissə daziotu, 4 hissə bağayarpağı otu, 7 hissə boymadərən otu götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 0,5 litr suya töküüb gündə 4 dəfə stəkanın $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qastrit, mədə və onikibarmaq bağırsaq yaraları zamanı yeməyə 15–20 dəqiqə qalmış qəbul edin.

21. Bərabər miqdarda gülümbahar çiçəyi, iri bağayarpağı, çobanyastığı çiçəyi, boymadərənotu, üçdilimli yatıqqanqal otu götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb gündə 3–5 dəfə stəkanın $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qəbul edin. Aldığınız cövhərlən dezinfeksiyaedici məhlul kimi mədənin yulmasını məsləhət görürlər.

22. Bərabər miqdarda ətirli istiot yarpağı, acı yovşanotu, çobanyastığı çiçəyi, sürvə yarpağı götürün. Qarışıqdan 2 çay qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb dəmləyib süzün. Cövhərdən isti halda səhər və axşam yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

23. Bərabər miqdarda bəlgəmotu kökü, solmazçiçəyi, palıd qabığı, daziotu, gülümbahar çiçəyi, 5 hissə damotu, çobanyastığı çiçəyi, şirinbiyan kökü, bataqlıq zambağı kökü, qurucaotu, boymadərən otundan götürün. Qarışıqdan 1–2 xörək qaşığı götürüb 1,5 stəkan qaynar suya töküüb dəmləyib süzün. Cövhərdən gündə 3 dəfə stəkanın $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər yeməyə 30 dəqiqə qalmış qastrit zamanı qəbul edin.

24. 6 hissə daziotu, 4 hissə qızılağac mürdəşər qabığı, 4 hissə ətirli yarpız yarpağı, 4 hissə boymadərən otu, 3 hissə quruca otu, 3 hissə quş qırxbuğum otu, 2 hissə pişikotu kökü, 2 hissə çobanyastığı çiçəyi, 2 hissə şüyüd toxumu, 1 hissə mayasarmaşığının hamaş meyvəsindən götürün. Qarışıqdan 4 xörək qaşığı götürüb 1 litr qaynar suya töküüb bütün gecəni duxovkada saxlayıb dəmləyib süzün. Cöv-

hərdən qastrit və qəbizlik zamanı gündə 4 dəfə yeməkdən 1 saat sonra 1 stəkan qəbul edin.

25. 4 hissə boymadərən otu, 3 hissə ətirli yarpız yarpağı, 2 hissə zirə meyvəsi, 2 hissə qızılçətir, 2 hissə çobanyastığı çiçəyi, 2 hissə cırə meyvəsi, 2 hissə raz-yana meyvəsi, 1 hissə pişikotunun kök və kökümsovundan, 1 hissə sarı aciotundan götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb, qabın ağzını möhkəm bağlayın və 10 dəqiqə dəmləyin. Aldığınız cövhərdən isti halda yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin. Mədə yarasında baş verən qanaxmalar zamanı qəbul etməyi məsləhət görürlər.

26. Bərabər miqdarda bataqlıq zanbaq kökü, pişikotu kökü, andız kökü, adi qaraqınıq otu, gülümbahar çiçəyi, yapışqanlı qızılağac hamaşmeyvəsi, iriyarpaq bağayarpağı otu, çobanyastığı çiçəyi, boymadərən otu, qaragilə meyvəsi götürün. Qarışıqdan 1-2 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb dəmləyib süzün. Cövhərdən mədə xəstəliyi zamanı turşuluğun aşağı düşdüyü zaman gündə 4 dəfə stəkanın 1/4 -1/3 hissəsi qədər qəbul edin.

27. Bərabər miqdarda bəlgəmotu kökü, pişikotu və andız kökü, gülümbahar çiçəyi, qızılağac hamaşmeyvəsi, çobanyastığı çiçəyi, şirinbiyan kökü, bataqlıq qurucotu, boymadərən otu, qaragilə meyvəsi götürün. Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküb su hamamında 15 dəqiqə dəmləyib süzün. Aldığınız cövhərdən mədə xəstəliklərində gündə 3 dəfə stəkanın 1/3 -1/2 hissəsi qədər yeməyə yarım saat qalmış qəbul edin.

Boymadərəndən qida məhsullarının hazırlanması. Boymadərəni qida məqsədləri üçün tam çiçək açan dövrdə, yeni tərkibində ən çox efir yağı toplanan vaxt yığırlar. Toplanmış xammalı açıq havada və yaxud daim havası dəyişən kölgəli yerdə qurutmağı məsləhət görürlər.

Ölkəmizdə boymadərən ehtiyatının çox olmasına baxmayaraq, biz onu qorumaq və düzgün yığımına xüsusi diqqət yetirməliyik: kökü zədələnməməli və yaxud köklə birlikdə çıxarılmamalıdır.

Yeyinti və müalicə məqsədləri üçün bitkinin ancaq yuxarı hissəsi ehtiyatla kəsilib götürülməlidir; belə olduqda ona heç bir zərər gəlmir və gələn il yenidən çiçək açaraq normal şəraitdə məhsulvermə qabiliyyətinə malik olur.

Avropa ölkələrində, eləcə də ABŞ-da boymadərən kartof və tərəvəzlərdən hazırlanan sup, lobiyadan hazırlanan qarnir, quzu ətindən hazırlanan supların, tərəvəz xörəklərinin pendir və xörək şirələrinin tərkibinə ədviyyat kimi əlavə edilir.

Qurudulmuş çiçək və yarpaqlarından meyvə şirələrinin xoş ətirli olmasında istifadə edilir.

Azərbaycanın bəzi rayonlarında boymadərəndən ədviyyat kimi ət və tərəvəz xörəklərinin tərkibinə daxil edirlər. 4 hissə xörəyə çay qaşığının 0,5 hissəsi qədər bitkidən götürməyi məsləhət görürlər.

Qafqazda, Orta Asiyada, Ukraynada, Polşada boymadərəndən qida bitkisi kimi istifadə edilir. Bundan salatların, vineqretin (soyuq yeməklərin) tərkibinə qatılır və ədviyyat kimi xörəklərə əlavə edilir. Boymadərəndən hazırlanmış ekstraktla xəmir hazırlayıb çörək bişirirlər. Qurudulmuş yarpaqlarından çay, kvas və jele hazırlanır.

Boymadərəndən salatın hazırlanması. 400 q kələm turşusu, 100 q yaşıl soğan, 120 q yaşıl boymadərən otu, 60 ml bitki yağı, zövqümüzə görə duz və ədviyyat götürün.

Salat üçün hazırlanmış kələmin tərkibinə xırda doğranmış soğan, cavan boymadərən yarpağını əlavə edin. Sonra üzərinə duz və ədviyyat səpib süfrəyə verin.

Boymadərəndən vineqretin hazırlanması. 200 q kartof, 20 q çuğundur, 10 q kök, 20 q xiyar, 20 q kələm turşusu, 5 q soğan, 15 q lobyə, 15 ml bitki yağı, 2-3 q quru boymadərən yarpağı götürün. Bişirilmiş çuğunduru, kökü və kartofu, konservləşdirilmiş xiyarı, kələmi, soğanı bişmiş lobyanı xırda hissələrə salıb, narın hissələrə salınmış boymadərən yarpağına əlavə edib üzərinə bitki yağı töküüb süfrəyə verin.

Quru boymadərən yarpağı. Kökətrafi və gövdədən dərilmiş yarpaqları yuyub, duxovkaya qoyun. Qurudub narın toz halına salın. Toz halına salınmış boymadərən yarpağından ədviyyat kimi balıq və ətdən hazırlanmış xörəklərin, sup və salatların tərkibinə qatın. Bundan başqa aldığınız yeni ədviyyatdan kvas, kompot və çaylarda da istifadə etmək olar.

Boymadərəndən hazırlanan qidalar və içkilər. Boymadərən salatu. 150 q kələm turşusu, 25 q göy soğan, 5 q boymadərən, 10 q bitki yağı və istiot götürün. Kələmin üzərinə doğranmış cavan boymadərən yarpağı, soğan əlavə edin. 1 dəqiqə qaynadıb duz və bitki yağı ilə qarışdırın, alınan salatu süfrəyə verin.

Boymadərən supu. Ətlə bişirilmiş supun hazır olmasına 3-5 dəqiqə qalmış, boymadərənin yarpaq və çiçəyindən hazırlanmış tozu əlavə edib süfrəyə verin.

Boymadərən tozu. Boymadərənin cavan yarpaq və çiçəklərini toplayıb daim havası dəyişdirilən kölgəli yerlərdə qurudub, həvəngdəstədə döyüb narın toz halına salın. Ələkdən keçirib, tünd şüşə qablara doldurub, ağzını möhkəm bağlayın. Yeri gəldikdə ət, balıq və sup xörəklərinin tərkibinə qatın.

Boymadərənlə ət qızartması. Əti tikələrə bölüb tavaya düzün, mətbəx piltəsində qızardın. Qızardılmış ətin üzərinə boymadərən tozunu ədviyyat kimi səpib süfrəyə verin.

Boymadərən içkisi. 20 q quru boymadərənin yarpaq və çiçəklərindən hazırlanmış tozu, 2 stəkan şirə, 1 stəkan bal və 3 litr su götürün. Boymadərən tozunu suya əlavə edib, 5-10 dəqiqə dəmləyin, 3 qat cunadan süzün, şirə və bal qatıb qarışdırın. Sonra şüşə qablara doldurub soyuq yerdə saxlayın. Müvafiq xörəyin yanında süfrəyə verin.

6 q qıtıqotu yarpağı, 5 q qoz yarpağı, 10 q boymadərən, 80 q şəkər tozu və 1,4 q limon turşusu götürün.

Qıtıqotunu, qoz yarpağını və boymadərəni suda yuyub 2-3 sm ölçüdə doğrayın, üzərinə 200 ml qaynar su töküüb, 2-3 dəqiqə qaynadın. Məhlulu 2-3 saatdan sonra cunadan süzüb, üzərinə şəkər tozu, limon turşusu və 300 q soyuq su əlavə edin. Alınmış içkini yaxşıca qarışdırın, içərisinə 15 q buz salıb, süfrəyə verin.

Boymadərənin kosmetika sahəsində istifadəsi. Bitkinin quru və yaş otundan, eləcə də hamaşçiçəyindən kosmetikada geniş istifadə edilir. Belə ki, yarpaq və hamaşçiçəklərinin tərkibində 0,8% efir yağı, üzvi turşulardan sirkə, qarışqa və izovalerian turşuları, 2,8% aşı maddəsi, flavonoid birləşmələri, fitonsidlər, qətran,

4,6% polisaxaridlər, 1,8% piyli yağ, 91 mq% C, 11,6 mq% karotin, kalium, kalsium, manqan, dəmir, maqnezium, bor və s. elementlər aşkar edilmişdir.

1. Sifətlərinin dərisi quru olanlara: 2 xörək qaşığı boymadərən otundan götürüb 2 stəkan suya tökün və 5-10 dəqiqə qaynadıb alınan ekstraktan sifətin yuyulmasını məsləhət görürlər.

2.5 xörək qaşığı boymadərən otundan götürüb 0,5 litr qaynar suya töküüb 30 dəqiqə dəmləyib süzün. Cövhərdən sifət dərisinin soyuqdəymələri zamanı istifadə etməyi məsləhət görürlər.

4. **Quru dəri üçün losyonun hazırlanması.** Boymadərən otunu götürüb 1:1,5 nisbətində isti südə töküüb 20 dəqiqə dəmləyib süzün. Losyondan istifadə etməmişdən qabaq su hamamında otaq temperaturu dərəcəsinə qızdırıb istifadə edin.

Yağlı dəriləri kompres etmək üçün boymadərən cövhərini aşağıdakı üsullarla hazırlayın.

1-ci üsul. Salfetka və yaxud məxməri dəsmalı boymadərən cövhərində isladılıb azca sıxın və tez sifətinizə qoyun. Elə edin ki, salfetka sifətdən çənəyə, kənarı isə boyuna qədər sahəni əhatə etsin. Əməliyyatı gündə 3-4 dəfə təkrar edin.

2-ci üsul. 3 çay qaşığı doğranmış boymadərən hamaşçıçəyindən götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb 15 dəqiqə dəmləyin. Kompres artıq yağları sifətdən kənar edir və dəridə buynuzlaşma prosesinin qarşısını alır.

3-cü üsul. Sifətdə olan çəhrayı civzələri yox etmək üçün boymadərəndən hazırlanmış cövhərdən 1:10 nisbətində hazırlayıb kompres kimi dərinin üzərinə qoyun. Kompresi hər 10 dəqiqədən bir götürüb dəyişin.

4-cü üsul. Dəriyə gözəllik və zəriflik vermək üçün çobanyastığı və boymadərən hamaşçıçəklərindən hazırlanmış cövhərlə yuyun.

5-ci üsul. Boymadərəndən hazırlanmış cövhər və dəmləmədən uzun tüklərini qırılan zaman dərinin yumşalmaq üçün istifadə edirlər.

6-cı üsul. Başın tükünün inkişafını stimullaşdırmaq üçün 2 xörək qaşığı boymadərən otundan götürüb 1 litr qaynar suya töküüb zəif od üzərinə qoyub 10 dəqiqə saxlayın. Sonra 15-20 dəqiqə dəmləyib süzün. Aldığınız dəmləmədən yağlı tükləri yumağı və gündə bir dəfə islatmağı məsləhət görürlər.

7-ci üsul. Yağlı tükləri yaxaladıqdan sonra, onları boymadərəndən hazırlanan ekstraktla yumağı məsləhət görürlər.

8-ci üsul. **Baş-tükünün tökülməsinin qarşısını almaq üçün.** 1 xörək qaşığı boymadərən otundan götürüb 25,0 ml qaynar suya töküüb 5 dəqiqə bişirib 2 saat dəmləyin. Quru tüklərə zeytun yağı sürüb boymadərən ekstraktı ilə yuyun.

9-cu üsul. Boymadərənin qurudulmuş otunu narın toz halına salıb zeytun yağında cövhərini hazırlayın. Cövhərdən gündə 1 dəfə dazlaşmış sahəyə sürün.

10-cu üsul. Başda əmələ gələn qovağın qarşısını almaq üçün 1 xörək qaşığı boymadərən otundan götürüb 250 ml suya əlavə edib 5 dəqiqə qaynadıb, 2 saat dəmləyib süzün. Sonra cövhərin tərkibinə 40 ml sirkə əlavə edib başınızı yuyun.

11-ci üsul. **Müxtəlif dəri soyuqdəymələri zamanı.** Qurudulmuş boymadərən çəçəyini narın hissəyə salıb əridilmiş donuz yağı ilə qarışdırın və alınan mazdan xəstə dəriyə sürün.

12-ci üsul. **Dəri qıcıqlanmaları zamanı.** Boymadərən otu, çöl qatırquyruğu otu, çobanyastığı çəçəyindən bərabər miqdarda götürün. Sonra bunları qarışdırın.

Qarışıqdan 1 xörək qaşığı götürüb 1 stəkan qaynar suya töküüb dəmləyib süzün. Cövhərdən yaş sarğı kimi səhər və axşamlar dərinin üzərinə qoyub istifadə edin.

Boymadərəndən kosmetik vasitələrin hazırlanması.

Yağlı tüklər üçün losyonun hazırlanması. Bunun üçün boymadərən, itburnu, qatırquyruğu, lavanda, gülümbahar, bədrənc, palıd qabığı ekstraktı, pantentol, A və C vitaminləri, bitki qliserindən qatılaşıdırılmış ekstrakt hazırlanır. Bu ekstraktdan mütəmadi istifadə edildikdə tüklər möhkəm və gözəl görünüşə malik olur. Boymadərənin, qatırquyruğunun, palıd qabığının, gülümbaharın tərkibində aşı maddənin çoxluğu nəticəsində piy vəzilərinin fəallığı artır.

İtburnunun tərkibində çoxlu miqdar pektin, aşı maddəsi, üzvi turşular, C, B1, B2, P, PP, K vitaminlərinin olması karotin maddəsinin, eləcə də mikroelementlərin bolluğu losyonun təsirini artırır, alınan losyondan gündə bir neçə dəfə istifadə edilməsini məsləhət görürlər.

Krem-dezodorantın hazırlanması. Məmulatın tərkibi: sirvə, evkalipt, palıd, boymadərən, pişikotu, qatırquyruğu bitkisindən hazırlanmış ekstraktlardan ibarətdir.

Əvvəllər gözəl qadınlar tez-tez bədənələrini sirvə, evkalipt, boymadərəndən hazırlanmış ekstraktlarla silərlərmiş. Bu bitkilərdən hazırlanan ekstraktlar tər vəzilərinin fəaliyyətini nizamlayır, qan dövranını yaxşılaşdırır. Və dərinin qidalanmasını fəallaşdırır, onu sakitləşdirir, yorğunluğu aradan qaldırır. Qədim yunanlar pişikotunun ağıl idarə etmək qabiliyyətinə malik olduğunu qeyd edirdilər və ona meşə ətri adını vermişlər. Dezodorant insanın bədənində olan tər iyini 8-10 saat yox edir.

Ayaqlar üzərində məhv olmuş hüceyrələrin təmizlənməsi üçün krem hazırlanması. Bunun üçün mineral maddələrlə zəngin olan yumurta qabığı, şirinbiyan, boymadərən, mayasarmaşığı bitkilərindən hazırlanmış ekstrakt, apelsinin efir yağı, qarğıdalı yağı, lanolin götürülür. Bu cür hazırlanmış krem ayaq dərisini yaxşı təmizləyir, üst qatı aradan qaldırır. Krem soyuqdəymə, yarasagaldan və bakterisid xüsusiyyətlərə də malikdir. Bundan başqa krem dəridə olan turşuluq balansını bərpa edir, qidalanmanı yaxşılaşdırır, yeni hüceyrələrin nəmlik mübadiləsini nizamlayır.

Kremi yuyulub təmizlənmiş ayağın dərisinin üzərinə yaxıb 1-3 dəqiqə yaxşı masaj edib, isti su ilə yuyun.

Soyuqdəymə, yarasagaldıcı krem-gelin hazırlanması. Bunun üçün mineral maddələrlə zəngin olan yumurta qabığı, şirinbiyan, boymadərən, mayasarmaşığı bitkilərindən hazırlanmış ekstrakt, apelsinin efir yağı, qarğıdalı yağı götürülür. Bu cür hazırlanmış krem ayaq dərisini yaxşı təmizləyir, üst qatı aradan qaldırır. Krem soyuqdəymə, yarasagaldan və bakterisid xüsusiyyətlərə də malikdir. Bundan başqa krem dəridə olan turşuluq balansını bərpa edir, qidalanmanı yaxşılaşdırır, yeni hüceyrələrin nəmlik mübadiləsini nizamlayır. Kremi yuyulub təmizlənmiş ayağın dərisinin üzərinə yaxıb 1-3 dəqiqə yaxşı masaj edib, isti su ilə yuyun.

Soyuqdəymə, yarasagaldıcı krem-gelin hazırlanması. Bunun üçün çay tikanı yağı, özvay şirəsi, bağayarpağı şirəsi, boymadərən, xəşənbül, çobanyastığı, atpıtrağı ekstraktları, toyuq yağı, antiseptik xüsusiyyətli meramistin maddələrinin qarışığından hazırlanır. Boymadərəndən çobanyastığı və bağayarpağından hazırlanan ekstrakt dəri gicişmələrini, qıcıqlanmaları və dəri qabıq qoymalarını aradan

qaldırır, dərinin sağlmasını bərpa edir. Çaytikanı yağı dərinin dərinliklərinə işləyib, dərinin üst hissəsinin tənəffüsünü bərpa edir, hüceyrədə gedən qan dövranını nizamlayır. Əzva şirəsi quru dərinə yumşaldır, soyuqdəyməni aradan qaldırır, dərinin normal qidalanmasına şərait yaradır.

Dəridə baş verən problemlərin aradan qaldırılmasında istifadə edilən kremin hazırlanması. Kremin hazırlanması üçün istifadə olunan vasitələr: qatırquyruğu, gülümbahar, atpıtrağı, dazıotu, sürvə, cökə çiçəyi, boymadərən bitkilərindən hazırlanan ekstrakt, əzva şirəsi, bal, günəbaxan yağı, bor, salisil turşusu, antiseptik miramistin götürülür.

Kremdən soyuqdəymə prosesinin aradan qaldırılmasında dəridə olan artıq piyin kənar edilməsində, tər vəzilərinin fəaliyyətinin gücləndirilməsində istifadə edilir. Gülümbahardan pıtraq və cökədən hazırlanan ekstraktla dəridə baş verən çirkənləmələrin aradan qaldırılmasında istifadə edilir.

Qatırquyruğu və boymadərənəin tərkibində çoxlu miqdar mikroelementlər olduğundan bundan hazırlanan ekstrakt birləşdirici toxumaların hüceyrələrini möhkəmləndirir, gərginliyi aradan qaldırır, əzva şirəsi və dazıotu ekstraktı dəri üzərində olan turşuluq mübadiləsini nizamlayır, dərinə sağlamlaşdırmaqla yanaşı, onun elastikliyi artırır. Miramistin ilə sarisil turşusu soyuqdəymə və mikrob əleyhinə istifadə edilir. Otlardan hazırlanmış kompleks birləşmələr dəri hüceyrələrini möhkəmləndirir və piy mübadiləsini tənzimləyir. Kremdən dəridə olan irinli yaraların tezliklə sağlamlanmasında geniş istifadə edilir.

Əl üçün kremin hazırlanması. Kremin hazırlanması üçün çaytikanı yağı, əzva şirəsi, bağayarpağı şirəsi, boymadərən, çobanyastığı, pıtraqdan hazırlanmış ekstrakt, bor və salisil turşusundan, antiseptik miramistin preparatından, toyuq yağından, A, E, vitaminlərdən istifadə edilir. Xalq təbabətində boymadərəndən soyuqdəymə və irinli yaraların dezinfeksiya edilməsində, mikrob əleyhinə geniş istifadə edilir. Çaytikanı yağı ilə bitki ekstraktının qarışığından dərinin üst qatının bərpa edilməsində, elastikliyin artırılmasında istifadə edilir. Əzva şirəsi əlin dərisinə elastiklik və yumşaqlyq verir. Kremdən əl və dəridə olan cızılmaların, yaraların müalicəsində, dərinin tərəvətlənməsində geniş istifadə edilir. Biz isə ilk dəfə olaraq boymadərənəin sarı rəngli çiçəklərindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi sarı, sarı-narıncı, narıncı, narıncı-sarı, yaşılımtıl, qonur, mixəyi, açıq-qəhvəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq.

Üçbölümlü yatıqqanqal - *Bidens tripartita* L.

Dünya florasının tərkibində yatıqqanqalın 200-ə qədər növü yayılmışdır. Bunlardan üçünə Qafqazda, birinə isə Azərbaycanda təsadüf olunur. Üçbölümlü yatıqqanqal hündürlüyü 30-60 sm olan çılpaq, birillik ot bitkisidir. Gövdəsi dikduran olub, qarşı-qarşıya düzülmüş, yarpaqları gövdəni qucaqlmış halda yerləşərək, üçbölümlü, bəzən lanset, bəzən də iri diş formasında olub, orta hissədə yerləşən yarpaqları iri, yuxarı hissədə yerləşən yarpaqları isə bütöv olur. Bitki iyun ayından sentyabr qədər çiçəkləyir. Avqust və oktyabr aylarında toxum verir.

Üçbölümlü yatıqqanqalın yarpaq, çiçək və yaşıl hissəsindən 7-8%-ə qədər flavonoid təbiətli: lyuteolin-7-qlukozid, 7-0-βqlukozid butina, butein, sulfuretin bayaq maddələri aşkar olunmuşdur.

Üçbölümlü yatıqqanqal XVIII–XIX əsrlərə qədər təbii bayaq bitkisi kimi mədəni hala keçirilib yun və ipək məmulatların boyadılmasında geniş istifadə edilmişdir. Biz ilk dəfə olaraq laboratoriya şəraitində bitkidən bayaq ekstraktı hazırlayıb, yun ipi cədvəl 99-da göstərilən sarı, açıq-sarı, sarı-narncı, parlaq-sarı, parlaq-narncı, yaşıl, zeytunu, qonur, açıq-qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, qonurumtul və s. rəng və çalarlara boyamağa nail olduq.

Cədvəl 99

Üçbölümlü yatıqqanqalın yerüstü hissəsindən alınan bayaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin təsirlə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	sarımtıl-boz	sarımtıl-boz	sarımtıl-boz
alüminium-kalium zəyi	6,0	parlaq-sarı	parlaq-sarı	parlaq-sarı
dəmir-2-xlorid	5,0	bozumtul-qəhvəyi	bozumtul-qəhvəyi	bozumtul-qəhvəyi
qırmızı qan duzu	5,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
sarı qan duzu	5,0	tütünü-boz	tütünü-boz	tütünü-boz
kobalt-xlorid	5,0	açıq-oxra	açıq-oxra	açıq-oxra
kalium-xlorid	5,0	zeytunu-yaşıl	zeytunu-yaşıl	zeytunu-yaşıl
mis-xlorid	5,0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
xromat duzu	0,2	qonurumtul	qonurumtul	qonurumtul
kobalt asetat	5,0	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
kadmium asetat	5,0	açıq-qəhvəyi	Açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
qurğuşun asetat	5,0	tünd-qəhvəyi	Tünd-qəhvəyi	tünd-qəhvəyi
qalay-2-xlorid	0,1	limonu sarı	limonu sarı	limonu sarı
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,1	parlaq sarı	parlaq sarı	parlaq sarı

Alınan rəng və çalarlar kimyəvi təsiredicilərə qarşı davamlı olub, xalçaçılıq sənayesində qiymətli bayaq xammalı kimi istifadə oluna bilər.

Sabahgülü - «İmmertin zəfəranı» – Tagetes L.

Dünya florasının tərkibində sabahgülü cinsinin 32-yə qədər növü yayılmışdır. Cinsin növlərinə yabanı halda Mərkəzi və Cənubi Amerika, Afrika ölkələrinin ərazilərində rast gəlmək olar. Sabahgülü mədəni halda Meksika, Çili, Brazili-

ya, Fransa, Marokko, Belgiya, Konqo və s. ölkələrdə bəzək məqsədləri üçün əkilir. Keçmiş SSRİ-də, Qafqazda, o cümlədən də Azərbaycanda 4 növü – 1 mədəni, düzqalxan sabahgülü – *T. erecta*, şaxəli sabahgülü – *T. patula*, daryarpaq sabahgülü – *T. tenuifolia*, yabanı s – *T. signata* sabahgülü yayılmışdır. Hazarda düzqalxan sabahgülünün – *T. erecta* növünün 40 və şaxəli sabahgülü – *T. patula* növünün 30-dan artıq sortu əldə olunmuşdur. Bitkinin cinsindən alınan sortlara yer kürəsinin hər yerində rast gəlmək olar.

Hal-hazırda seleksiyaçı alimlər tərəfindən sabahgülünün 20.000-dən artıq sort və formaları əldə olunmuşdur.

Sabahgülü cinsinin növlərinin əksəriyyəti düzduran, yığcam, qollu-budaqlı, aydın seçilən əsas budaqlardan və bir neçə bərabər sırada düzülən və yaxşı inkişaf edən yan budaqlardan ibarətdir. Yarpaqları sadə, bərabər olmayan, darağa oxşar, lələkvari formada olub əsasən maili, alt tərəfdən yağlı vəzilərlə əhatə olunaraq kənarları diş-dişdir. Hamaşçıçəkləri səbət formada olub boru və dilşəkillidir. Bir və yaxud bir neçə rəng çalarlarından ibarətdir. Belə ki, çiçəkləri sarı, qızılı-sarı, parlaq-sarı, limonu-sarı, limonu, sarı-narıncı, narıncı, parlaq-narıncı, qırmızımtıl-qəhvəyi və s. olur. Meyvəsi toxumcuq olub, kəskin sürətdə yastılaşmış uzunsov xətvəri və yaxud nazik xətvəri şəkildə yuxarıdan kiçik qabırğalarla əhatə olunmuşdur. Toxumcuqlarının rəngi qara, qara-qəhvəyi, qurtaracağı sarımtıl və yaxud ağımtıl formada olur. Güclü kök sistemində malikdir. Ləpəaltı buğumunun aşağı hissəsində yan budaqlarda əlavə çoxlu kök əmələ gətirir. Bu da bitkinin inkişafının istənilən dövründə kökündən çıxarılıb ekib-becərməyə imkan verir. Sabahgülünü əsasən toxum vasitəsilə çoxaldırlar. Biz isə ilk dəfə uzun illərin təcrübəsinə əsasən müəyyənləşdirdik ki, sabahgülünü qələm vasitəsilə də artırılıb-çoxaltmaq olar. Bu bitkini alağ otlarından təmizlənmiş, peyin verilmiş və yaxşı şumlanmış torpaqlarda ekib-becərdikdə yaxşı nəticə verir. Alağ otlarına qarşı mübarizə aparmaq üçün qabaqcadan dondurma şumunun aparılması məsləhətdir. Dondurma şumundan əvvəl isə hər hektar sahəyə 3,5-4,0 sentner superfosfat 1,5-2,0 sentner kalium və 2,0-2,5 sentner amonium-sulfat gübrələri verilməlidir. Sabahgülü ekilməzdən qabaq şumlanmış sahə yaxşı malalanmalı və kultivasiya işləri aparılmalıdır. Kultivasiya işləri görülməzdən əvvəl hər hektar sahəyə 1,5-2,0 senter amonium şorası vermək lazımdır. Sabahgülü ekilən cərgələr bir-birindən 60x70 və ya 70x70 sm aralı olmalıdır. Toxumları 1,5-2,0 sm dərinliyində olan yuvalara 4-5 ədəd qoymaqla əkmək lazımdır. Hər hektar sahəyə 6,0-6,5 kq toxum səpilməlidir. Əkilmiş toxumlar parniklərdə 5-6 günə, açıq şəraitdə isə yazın mülayim və soyuq keçməsinə asılı olaraq, 10-12 gündən sonra kütləvi cücərti verir. 100 toxumcuqdan 85%-90% cücərti alınır.

Sabahgülü cinsinin sortlarının faydalı xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq 1976-cı ildən başlayaraq sabahgülünün 3 növü və 10-dan artıq sortu üzərində tədqiqat işlərinin aparılmasını öz qarşımıza məqsəd qoymuşduq. Bu sortları biz respublikamızın müxtəlif rayonlarında becərməyə başladıq. Çiçək və yaşıl kütləsindən boyaq ekstraktı hazırlayıb yun və ipək məmulatlarını sarı, parlaq-sarı, sarı-narıncı, qızılı-sarı, narıncı, parlaq-narıncı, yaşıl, zeytunu-yaşıl, açıq-qəhvəyi, firuzəyi və s. rəng və çalarlara boyadıq. Sonra qarşımıza ikinci bir məqsəd qoyduq. Sabahgülü

çiçəklərindən alınan boyaq maddəsindən yeyinti məhsullarının boyanmasında istifadə etmək olarmı?

Buna görə biz sabahgülü çiçəklərindən karatinoid təbiətli maddə almaq üçün müasir və çox ucuz başa gələn texnologiya üsulları hazırladıq. Sonra hazırladığımız yeni texnologiya üsulu ilə sabahgülü çiçəklərindən 1 kq-a qədər narıncı-qırmızı rəngli karatinoid maddəsi almağa nail olduq. Hər hansı yeni bir maddəni qida məhsullarının tərkibinə daxil etmək üçün ilk növbədə onun insan orqanizmi üçün zəhərsiz olduğunu öyrənmək lazımdır. Bunun üçün aldığımız karatinoid maddəsini akad. A.Qarayev adına Azərbaycan SSRİ EA Fiziologiya institutunun «Təcrübi farmokologiya laboratoriyasında, Azərbaycan SSRİ Səhiyyə Nazirliyinin Respublika Sanitariya Epidemiologiya stansiyasının «Taksologiya» laboratoriyasında və nəhayət SSRİ Tibb EA Qida İnstitutunun direktoru, professor V.A.Şaternikovun rəhbərliyi ilə müxtəlif heyvanlar üzərində sınaqdan keçirərək onun insan orqanizmi üçün tamamilə zərərsiz olduğu təsliq edilmişdir. Sonralar karatinoid maddəsini Azərbaycan Yeyinti Sənaye Nazirliyinin Bakı Biskvit fabrikində, biskvit və qənnadı məmulatlarının rənglənməsində sınaqdan keçirdik. Aldığımız nəticələr çox sevindirici oldu. Yəni aldığımız karatinoid maddəsi ilə qənnadı və bitkiçilik məmulatlarını zövq oxşayan sarı rəngə boyadıq. Bu ekoloji cəhətdən təmiz boyaq maddəsi ilə bir tondan artıq ananas adlı yeni tort məhsulu istehsal olunub satışa göndərildi. Sonrakı tədqiqatlar göstərdi ki, sabahgülüdən alınan karatinoid pastası ilə kərə, marqarin yağlarını konserva, dondurma və s. qida məhsullarını da boyamaq olar. Nəhayət, bu yeni boyaq maddəsi ilə aşxana və restoranlarda hazırlanan müxtəlif xörəklərin o cümlədən, piti və plov növlərinin zövq oxşayan sarı rəngə boyanmasında da istifadə etmək olar. Yeni karatinoid maddəsi çox çətin zəhmətlə başa gələn az məhsuldar olan zəfəranı yeyinti və tibb sənayesinin bir sıra sahələrində müvəffəqiyyətlə əvəz edə bilər. Azərbaycan SSRİ Yeyinti Sənayesinin Dequstasiya Komissiyası sabahgülüdən alınan yeni boyaq maddəsini əla qiymətlə qiymətləndirmiş onun yeyinti müəssisələrində qida məhsullarının boyanmasında istifadə olunmasını tövsiyə etmişdir. Mütəxəssislərin fikrinə görə, sabahgülüdən alınan yeni boyaq maddəsi insan orqanizmi üçün zəhərli təsirə malik olan «tartirazin», «naftol-3», «sudan-3» və «4» süni kimyəvi boyaları və xaricdən çox baha qiymətə satın alınan bitki mənşəli «Annato» boyaq maddəsini əvəz edə bilər.

Sabahgülü bitkisinin çiçəklərindən karatinoid və flavonoid maddələri alındıqdan sonra biz onun xoş ətirli iyə malik olan yaşıl kütləsindən efir yağı almağa başladıq. Analizlərin nəticəsi göstərdi ki, bitkinin 1 kq yaşıl kütləsindən 0,5–0,6 qrama qədər xoş iyə malik efir yağı almaq olar.

Bitkinin efir yağı sarımtıl və yaxud kəhrəba rəngində olub hərəkətlidir. Efir yağının əsas komponentinin 50%-ini osimen birləşməsi təşkil edir. Bundan başqa efir yağının tərkibindən həmçinin α -pinen, β -terpinen, sabinen, mirsen, limonen, p-simol, sitral, linploom və s. maddələr də aşkar edilmişdir. Sabahgülüdən alınan efir yağından ətriyyat-kosmetika və likör-araq sənayesində istifadə edilir.

Sabahgülüdən ədviyyat kimi bir sıra Latın Amerika ölkələrində və eləcə də Avropa ölkələrində istifadə edilir.

Sabahgülünün çiçəklərindən hazırlanan ədviyyatdan gürcü xalqı çox qədimlərdən istifadə etməyə başlamışlar. Sabahgülü ədviyyatı hər bir gürcü ailəsinin

mətbəxinin sevilməsinə çevrilmişdir. Gürcülər sabahgülündən hazırlanan ədviyyatı imertin zəfəranı adı altında bazarlara çıxarırlar. Bu ədviyyatdan ət, tərəvəz, piti, cavan donuz ətindən, eləcə də balıqdan hazırlanan xörəklərə xoş ətir və tam vermək üçün qatqı kimi geniş surətdə istifadə edilir.

Respublikamızın şəhər, rayon, qəsəbə və kəndlərində sabahgülü cinsinin 10-dan artıq sort və formalarından bəzək və yaşıllaşdırma işlərində istifadə edilir. Düzqalxan sabahgülü sortlarının çiçəklərinin rəngi narıncı, qızılı-sarı, bozumtul-sarı, şaxəli sabahgülünün sortlarının çiçəklərinin rəngi berrəngli, dilşəkilli, ləçəkləri - qırmızı-qəhvəyi, narıncı, sarı-qəhvəyi zalla bir-birindən fərqlənir. Bunların boru formalı çiçəklərinin rəngi isə qırmızı-qəhvəyi, narıncı, sarımtıl-qəhvəyi, mi-xəyi və s. rəngdə olur.

XV əsrə qədər sabahgülü cinsinin növlərindən ancaq bəzək məqsədləri üçün istifadə olunmuşdur. Lakin XIII əsrin axırları və XIX əsrin ortalarında alimlər sabahgülü bitkisinin çiçək və yaşıl hissələrində karatinoid, flavonoid, efir yağı və s. maddələri limonad və şirniyyat növlərinə xoş ətirli iy vermək üçün tətbiq etmişlər. Bundan başqa yeni aldığımız efir yağından ətriyyat, kosmetika, eləcə də sabunbişirmə sahələrində də istifadə etmək olar.

Sabahgülü sortlarının qiyməti boyaq və efir yağlı xüsusiyyətlərini nəzərə alıb onun aqroteknikasını və məhsuldarlığını öyrənməyi öz qarşımıza məqsəd qoyduq. 1976-1984-cü illərdə apardığımız çöl-təcrübə işlərinin nəticəsində məlum oldu ki, sabahgülü sortlarını çox asan əkib-becərmək olur. Sabahgülü şaxtaya davamsız bitkidir. Ona görə də bu keçmiş SSRİ-nin başqa ərazilərində olduğu kimi, respublikamızda da özünü birillik bitki kimi aparır. O, əsasən günəş düşən yerləri sevir. Amma zəif kölgə düşən yerlərdə də bitib inkişaf edə bilər.

Bioloji xüsusiyyətləri. Sabahgülünün toxumları 15-25°C temperaturda yaxşı cücərir. Əkildikdən 3-4 gün sonra 95-96% cücərti verir. Aşağı temperaturlarda həmçinin 35° temperaturdan yuxarı cücərmə qabiliyyəti azalır. Toxumlarda yüksək faizli cücərti almaq üçün onun toplanma vaxtına fikir vermək tələb olunur. Ən yaxşı cücərti toxum tam yetişən zaman toplandıqda alınır. Toxumlar mum dövründə və yaxud südlü-mumlu dövründə toplandıqda cücərti 35-50% aşağı alınır.

Sabahgülü may ayından başlayıb soyuqlar düşənə qədər çiçək açır. İyul-avqust aylarında toxum verməyə başlayır. Bitkidə olan çiçəklər birdən-birə yox, tədricən toxuma çevrilir. Sabahgülü istisevən bitki olub, şaxtaya davamsızdır. Temperaturun +1°-yə enməsi təzə cücərtiyə təsir edib onu inkişafdan saxlayır. Bitki yüksək temperaturlara davamlıdır.

Sabahgülü şitillərini açıq günəşli sahələrdə əkib-becərirlər. Sabahgülü günəş döyən və kölgə düşən sahələrdə əkildikdə yaxşı inkişaf edib bol yaşıl xammal və çiçək məhsulu verir. Sabahgülü yaxşı şumlanmış və qida ilə zəngin olan torpaqları sevir, quraqlığa dözümlüdür, lakin suvarmanı sevir. Çox suvaran zaman tərkibindəki efir yağı azalmağa başlayır. Cücərtinin 3-4-cü həftəsində bitki yavaş böyüyür. Bundan sonra inkişaf sürətlənir. Bu proses oktyabra qədər davam edərək ən maksimum həddə çatır. Bu dövrlərdə bitki iri kol halında formalaşaraq saysız-hesabsız qönçə və çiçək əmələ gətirir. Bu dövrlərdə bitki çox məhsuldar olur.

Çoxaldılması və aqroteknikası. Sabahgülü açıq tarla şəraitində toxumla, parniklərdə və yaxud cərgələr düzəldilərkə əkilir, pədə ilə örtüb alınan şitilləri qa-

baqcadan hazırlanmış sahələrdə basdırmaqla əkib-becərilər. Sabahgülünü yaxşı şumlanmış alağ otlarından təmizlənmiş və peyin səpilmiş sahələrdə becərmək məsləhətdir.

Payızda üzdən şumlanma işləri aparılır. Alağ otları əmələ gəldikdən sonra dərindən şumlama işləri aparılır və hər hektar sahəyə 400–500 kq superfosfat gübrəsi verilir. Bu ən çox toxumla əkilən sahələrə verilir. Yazda malalama və kultivasiya işləri həyata keçirilir. Sonra hər hektar sahəyə 300–400 kq ammonium şorası verilir. Torpağın yuxarı qatında yeni 5 sm qalın-lığında torpaq 15–20 dərcə qızdıqda, toxumlar açıq sahəyə səpilir.

Sabahgülünün toxumlarını ikicərgəli lent üsulu ilə, cərgələrarası 60x70 sm olmaqla, bir-birindən 15 sm aralı əkirlər.

Şitillə çoxaldılan zaman toxumları 40-45 gün əvvəl (martın 2-ci ongunlüyündə) parniklərə səpirlər. 10-12 gündən sonra toxumlar cücərməyə başlayır. Şitildə 4-5 yarpaq əmələ gələn zaman onları cərgələrarası 70 sm olmaqla əkməyə başlayırlar və 1 həftə keçdikdən sonra bitkidə 5-6 yarpaq əmələ gələn zaman hər hektar sahəyə 150-200 kq ammonium şorası verirlər, lazım olarsa, suvarma işləri aparılır. Sonralar bitki əkilən sahələr alağ otundan təmizlənir və dibləri boşaldılır. Yay ərzində 4-5 dəfə kultivasiya işləri aparılır.

Abşeron zonasında sabahgülünün toxumları hava şəraitindən asılı olaraq aprelin ikinci yarısında və ya mayın birinci ongunlüyündə əkilir və 9-10 cücərtilər əmələ gəlməyə başlayır. 1-1,5 ay keçdikdən sonra qönçələmə müşahidə olunur. Kütləvi surətdə çiçək açması isə iyun-iyul-avqust aylarında baş verir.

Bitkidən yüksək çiçək məhsulu əldə etmək üçün vaxtlı-vaxtında mineral və üzvi gübrələrlə təmin etməklə yanaşı, suvarılma rejiminə də fikir vermək lazımdır. Belə ki, may-iyun aylarında 2-3 dəfə, iyul-avqust aylarında 3 dəfə, sentyabr-oktyabr aylarında 1-2 dəfə suvarmaq məsləhətdir.

Naxçıvan və eləcə də Lənkəran şəraitində mart ayının üçüncü ongunlüyündə əkilən toxumlardan 7, 8 (10) gündən sonra cücərti alınır. Bitkinin qönçələnməsi isə may ayının ikinci ongunlüyündə baş verir. Lənkəran şəraitində əkdiyimiz sabahgülü bitkisinin vegetasiya dövrü çox qısa olmaqla yanaşı, məhsuldarlığı da başqa zonalarla nisbətən 2 dəfə artıq olur. Bitkidə 200 yarpaq əmələ gəldikdən sonra birinci kultivasiya işləri aparmaq lazımdır. Bitkinin boyu 10-15 sm olduqda, seyrəldilmə işləri aparılmalıdır. 5-6 yarpaq əmələ gəldikdə isə hər hektar sahəyə 1,0 -1,5 sentner ammonium şorası verilməlidir.

Sabahgülüdən yüksək məhsul əldə etmək üçün onu vaxtlı-vaxtında mineral və üzvi gübrələrlə təmin etməklə yanaşı, suvarma rejiminə də fikir vermək lazımdır. Bunun üçün sabahgülünün may-iyun aylarında 2-3 dəfə iyul-avqust aylarında 2-3 dəfə, sentyabr-oktyabr aylarında isə 1-2 dəfə suvarmaq məsləhətdir.

Sabahgülü bitkisinin məhsuldarlığının artırılması yollarından biri də hündürlüyü 20-25 sm olanda uc hissəsinin vurulmasıdır. Belə etdikdə gövdədə çoxlu yan budaqlar əmələ gəlir ki, bunların da üzərində çoxlu çiçək qönçələri olur. Bu isə məhsuldarlığın artmasına səbəb olur. Bitkinin çiçəkləməsi hava şəraitindən asılı olaraq 50-60 gündən sonra başlanır.

Bitkinin çiçəklərini həftədə bir toplamaq məsləhətdir. Biz ilk dəfə müəyyənləşdirmişik ki, əgər bitkiyə vaxtlı-vaxtında düzgün aqrotexniki qulluq göstərilərsə, onda il ərzində azı 5-6 dəfə çiçək məhsulu toplamaq olar.

Hər dəfə çiçək məhsulu toplanıb qurtardıqdan sonra, suvarma və yumşaldılma işləri aparılmalıdır. Bu proses məhsul yığılıb qurtarana qədər 5-6 dəfə təkrar olunmalıdır. Biz sabahgülmü bitkisinin yeyinti sənayesi üçün əvəzsiz təbii boyaq xammalı olduğunu nəzərə alıb ikinci dəfə iyun ayında yığılmış taxıl sahəsinə əkməyi qərara aldıq. İkinci dəfə əkilmiş bitkinin hər hektar sahəsindən 2,5-3,0 tona qədər çiçək xammalı əldə olunur.

Apardığımız çöl-təcrübə işləri nəticəsində məlum oldu ki, normal inkişaf etmiş bir kol bitkisindən 350-400-ə qədər çiçək əldə etmək olar. Bu da hər hektar sahədən 25-30 ton yaş çiçək məhsulu əldə etmək deməkdir. Belə çiçək xammalı ilə 100 kq-la karotinoid və 200-300 kq-a qədər flavonoid maddələri əldə etmək olar.

Sabahgülmü çiçəkləri karotinoid və flavonoid maddələri ilə zəngin olan bitkidir. Hesablamalar göstərmişdi ki, 1 kq təmiz karotinoid maddəsi əldə etmək üçün 15 ton kök, 20 ton balqabaq və 18 ton pomidor məhsulu sərf edilir. Lakin öyrəndiyimiz sabahgülmü bitkisinin 500 kq quru bitkisindən 1 kq-dan artıq karotin maddəsi əldə olunur. Bu sabahgülmü əkilən hər bir hektar sahədən 100 min dollarla gəlir əldə etmək deməkdir.

Biz sabahgülmü çiçəklərindən karotinoid təbiətli boyaq maddələri almaq üçün yeni texnologiya sistemi işləyib-hazırladıq. Bizim tərəfimizdən işlənib-hazırlanan texnologiya üsulu yenilik kimi qəbul edilmiş və bizə **876686** sayılı müəlliflik şəhadətnaməsi verilmişdir. Bundan başqa sabahgülünün çiçək hissələrindən flavonoid təbiətli boyaq ekstraktı hazırlayıb yun ipi cədvəl 100-də göstərilən rəng və çalarlara boyamağa nail olduq. Bitkidən alınan rəng və çalarlar yuyucu tozlara, sabunla yuyulmağa, günəşin şüalarına, eləcə də atmosferin fiziki və kimyəvi təsirlərinə qarşı davamlı olub, xalçaçılıq sahəsində qiymətli təbii boyaq xammalı kimi istifadə oluna bilər.

Sabahgülü çiçəklərindən hazırlanan flavonoid təbiətli boyaq ekstraktının tərkibinə əlavə olunan aşqarlayıcı maddələrin köməyi ilə neytral mühitdə yun ipin boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif aşqarlayıcıların təsiri ilə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış neytral mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	sarı	sarı	sarı
alüminium-kalium zəyi	5.0	parlaq-sarı	parlaq-sarı	parlaq-sarı
dəmir-2-xlorid	5.0	bozuntul-sarı	bozuntul-sarı	bozuntul-sarı
qırmızı qan duzu	5.0	zeytunu-sarı	zeytunu-sarı	zeytunu-sarı
sarı qan duzu	5.0	tütünü-sarı	tütünü-sarı	tütünü-sarı
kobalt xlorid	5.0	qonuruntul	qonuruntul	qonuruntul
mis sulfat	5.0	yaşıl	yaşıl	yaşıl
xromat duzu	0,1	kərpici-sarı	kərpici-sarı	kərpici-sarı
nikel xlorid	5.0	yaşılımtıl	yaşılımtıl	yaşılımtıl
kalium xlorid	5.0	qonur-boz	qonur-boz	qonur-boz
qalay-2-xlorid	0,2	tünd-parlaq sarı	parlaq-narıncı	parlaq-narıncı
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,2	qızılı-narıncı	qızılı-narıncı	qızılı-narıncı

Bitkinin çiçəklərini kütləvi çiçək açdığı dövrdə mexanizmlər vasitəsilə toplamaq lazımdır. Hər adam bir iş günündə 45-50 kq çiçək məhsulu toplaya bilər. Toxumları çiçəkləmədən 1 ay keçdikdən sonra yetişməyə başlayır və onları oktyabr ayında toplamaq məsləhətdir. Qoza vaxtında yığılmadıqda öz-özünə tökülür. Qozaları topladıqdan sonra döyüb əzməklə toxumlar əldə olunur. Apardığımız çöl təcrübə işləri göstərir ki, hər hektar sahədən 200-250 kq toxum məhsulu əldə etmək olar. Sabahgülü bitkisinin çiçəklərini havası daim dəyişilən, kölgəli yerlərdə qurutmaq lazımdır. Bundan başqa çiçək xammalını xüsusi kamera və şkaflarda hava cərəyanı vasitəsilə qurutmaq olar.

Sabahgülü çarpaz tozlanan bitkilərdən hesab olunur. Lakin bəzən boruşəkilli çiçəklərində öz-özünə tozlanma gedir.

Beləliklə sabahgülünün qiymətli boyaq, dərman, efir yağlı və yem xüsusiyyətli bitki olduğunu nəzərə alıb onu respublikamızın ərazilərində geniş surətdə əkib-becərmək planları haqqında düşünmək günün vacib məsələsidir.

Georgin – Dahlia Cav.

Dünya florasının tərkibində georgin cinsinin 2-yə qədər növü yayılmışdır. Cinsin adını K.Linney öz müəlliminin şərəfinə Dalya qoymuşdur. Cinsin növləri ən çox Cənubi Amerika ölkələrində yayılmışdır. XVIII əsrdən başlayaraq ondan bəzək kimi istifadə olunmuşdur. XIX əsrin ortalarında 3000-ə qədər, hazırda se-

leksiyaçı alimlər tərəfindən 12 mindən artıq soğangülü sort və formaları əldə edilmişdir. Seleksiyaçı alimlər tərəfindən georgin cinsinin əldə olunan 12 mindən artıq sort və formaları beynəlxalq klassifikasiya yolu ilə 10 qrupa ayrılmışdır.

Dəyişkən georgin – *Dahlia pinnata*. Bu çoxillik ot bitkisi olub, gövdəsinin hündürlüyü 30–250 sm-ə qədər olan bitkidir. Gövdəsinin içərisi boş olub, xaricdən çoxlu iri lələkvarı, bölünmüş yarpaqlarla əhatə olunmuşdur. Səbət formalı çiçəkləri müxtəlif rəngdə olub, gövdənin qurtaracağına yerləşmişdir. Georginin çiçəklərindən əsasən bəzək məqsədləri üçün istifadə edilir.

Biz isə ilk dəfə bunun müxtəlif qırmızı, parlaq-qırmızı, bənövşəyi, bənövşəyi-qırmızı, göy-bənövşəyi və s. rəng və çalarlara malik olan sort və formalarının çiçəklərinin boyaqvermə xüsusiyyətlərini öyrənməyi öz qarşımıza məqsəd qoyduq.

Göy quş – gövdəsinin hündürlüyü 145–150 sm olan koldur. Çiçəklərinin rəngi göy-bənövşəyi, diametri 22–25 sm-dir. Kölgə sevən bitkidir.

Aida – tez və çoxlu çiçək əmələ gətirən bitkidir. Çiçəklərinin diametri 20–22 sm-dir. Çiçək saplağının uzunluğu 40 sm-dir.

Qırmızı şar – çox qiymətli sort hesab edilir. Gövdəsinin hündürlüyü 135–140 sm-dir. Hamaşçiçəklərinin ləçəkləri çox sıx olub, diametri 16–18 sm-dir. Çiçəkləri al-qırmızı rəngdədir.

Biz ilk dəfə olaraq georgin bitkisinin bənövşəyi, qırmızı-bənövşəyi, al-qırmızı rəngli ləçəklərinin tərkibində pelarqonidin, delfinidin-3,5 diqlukozid, malvidin və siandin-3-qlyukozidin olduğunu müəyyən etdik. Sonra biz dünyada analoqu olmayan yeni texnologiya üsulu işləyib hazırlayaraq georginin ləçəklərindən tərkibi bioloji aktiv maddələr ilə zəngin olan ekoloji cəhətdən təmiz, qırmızı rəngli boyaq maddəsi aldıq. Bizim tərəfimizdən işlənilib hazırlanan texnologiya sxemi yenilik kimi qeydə alınmış və bizə **1143057** sayılı müəlliflik şəhadətnaməsi verilmişdir. Georgindən aldığımız qırmızı rəngli, ekoloji cəhətdən təmiz təbii boyaq maddəsini Azərbaycan Respublikası Yeyinti Sənayesi Nazirliyinin qənnadı, biskvit, spirtsiz içkilər, çörək-bulka, karamel, ət-süd, dondurma və s. müəssisələrində sınaqdan keçirib müsbət nəticələr əldə etdik. Georgindən aldığımız təbii qırmızı rəngli boyaq ilə yeyinti məhsullarını tünd-çəhrayı rəngdən parlaq-qırmızı rəngə qədər boyamağa nail olduq. Azərbaycan Respublikası Yeyinti Sənayesi Nazirliyi dequstasiya komissiyası ilk dəfə olaraq bizim aldığımız bu qiymətli ekoloji cəhətdən təmiz, zəhərsiz təbii boyaq maddəsinə yüksək qiymət vermiş və yeyinti sənayesi müəssisələrində istifadə olunmasını təkilif etmişdir. 1,5–2,0 kq boyaq maddəsi ilə 1 tona qədər şirniyyat, 30 tona qədər krem məhsullarını boyamaq olar. Ümumiyyətlə, bizim tərəfimizdən ilk dəfə alınan yeni ekoloji cəhətdən təmiz qırmızı təbii rənglə 80-dən artıq qida və spirtsiz

Beləliklə, ilk dəfə olaraq georgin çiçəklərindən aldığımız boyaq maddəsi insan orqanizmi üçün bir sıra sağlamlığı mümkün olmayan xəstəliklər törədən «amarant» süni boyagını müvəffəqiyyətlə əvəz edib, yeyinti sənayesi müəssisələrində tətbiq oluna bilər.

Qıfsəbət - *Serratula L.*

Cinsin dünya florasının tərkibində 50-yə qədər növü yayılmışdır. Qıfsəbət cinsinin növləri ən çox Avropa, Şimali Amerika, Fransa və Yaponiyanın mülayim ərazilərində rast gəlinir. Cinsin Qafqazda 8, o cümlədən Azər-baycanda 7 növünə təsadüf edilir.

Azərbaycanda yayılan qıfsəbət cinsinin aşağıda qeyd etdiyimiz növlərinin boyaq xüsusiyyətləri ilk dəfə bizim tərəfimizdə öyrənilmişdir.

Beşyarpaq qıfsəbət - *Serratula quinquefolia*. Bu gövdəsinin hündürlüyü 50-120 sm olan çılpəq çoxillik ot bitkisidir. Yarpaqları saplaqlı lələkvarı-daraqvarıdır, ellipsvarı və yaxud enli-lansetvarıdır. Səbət çiçəkləri yumurtavari, yaşılmtıl, ikicinslidir, tikanlıdır. Çiçəkləri qırmızıdır. Toxumları uzunsov, yastı, kəkikliyi çirkli bənövşəyi rəngdə hamar, tamamilə lələkvarı tikuanlı olub, toxumundan bir az uzundur. Bitki avqust-sentyabr aylarında çiçək açır, sentyabr-oktyabrda toxumu yetişir.

Beşyarpaq qıfsəbət Azərbaycanın Samur-Dəvəçi düzənliklərində, Böyük Qafqazın Quba ərazisinə şərq və qərb zonalarında, Alazan-Əyriçay, Kür-Araz düzənliklərində, Kiçik Qafqazın şimal, mərkəz, cənub ərazilərində, Lənkəran rayonlarında, eləcə də düzənlikdən orta dağ qurşaqlarına qədər yayılmışdır. Bundan başqa bitkiyə meşəliklərdə, meşə açıqlıqlarında, kolluqlar arasında rast gəlmək olar.

Dəriyarpaq q. - *S. coriacea*. Bu hündürlüyü 100-150 sm olan. Gövdəsi dik-duran, şırımlı, budaqlanan çoxillik çılpəq ot bitkisidir. Yarpaqları dərivari və yaxud tərsinə yumurtavardır, lələkvarıdır. Səbəti uzunsov-yumurtavari, sarımtıl, yunoxşar tüklərlə örtülmüşdür. Çiçəkləri qırmızı rəngdədir. Toxumcuğu prizmavari, azca yastılaşmış qəhvəyi rəngindədir. Bitki avqust-sentyabrda çiçək açır və toxum verir.

Cədvəl 101

Qıfsəbət cinsinin öyrəndiyimiz növlərinin çiçək və budaqlarından alınan boyaq ekstraktının tərkibinə daxil olan aşqarlayıcı maddələrin təsirlə yun ipin neytral mühitdə boyanması

aşqarlayıcı	kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsirlə yun ipin boyanması	aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	bozuntul	bozuntul	bozuntul
alüminium-kalium zəyi	5.0	sarı	sarı	sarı
dəmir-2-xlorid	5.0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
qırmızı qan duzu	5.0	tütünü	tütünü	tütünü
sarı qan duzu	5.0	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi	açıq-qəhvəyi
kobalt-xlorid	5.0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
mis-sulfat	5.0	yaşıl	yaşıl	yaşıl
xromat duzu	0,1	qəhvəyi	qəhvəyi	qəhvəyi
kadmiyum asetat	5.0	qonurumtul-boz	qonurumtul-boz	qonurumtul-boz
qalay-2-xlorid	0,2	sarı-narıncı	sarı-narıncı	sarı-narıncı
quzuqulağı turşusu+qalay-2-xlorid	2,0+0,2	narıncı	narıncı	narıncı

Boyaq qıfotu - *S. tinctoria=transcaucasica*. Gövdəsinin hündürlüyü 15-36 (60) sm olan çoxillik çılpaq və yaxud zəif tüklənmiş qısa kökümsova malik çoxillik ot bitkisi. Yarpaqları gövdənin əsası hissəsində yer-ləşərək, ellipsvari, ellipsvari-uzunsov və yaxud uzunsov kənarları bütövdür. Səbəti tək halda olub, yumurtavari-şarvarıdır. Çiçəkləri cəhrayıdır. Boyaq qıfotu Azərbaycanda Böyük Qafqazın Quba ərazisinin cənub-şərq hissələrində, Naxçıvanın dağlıq zonalarında, Zuvanda yayılmışdır. Bitkiyə aşağı və orta dağ yamaclarında, quru gilli sahələrdə, yovşanlı yarımsəhralarda, kolluqlarda təsadüf etmək olar.

Cinsin öyrəndiyimiz növlərinin çiçək və yerüstü hissəsindən alınan boyaq ekstraktı ilə yun ipin boyanmasında aldığımız rəng və çalarlar yuyucu tozlara, sabunla yuyulmağa, günəş şüalarına və eləcə də atmosferin fiziki, kimyəvi təsirlərinə qarşı davamlı olub, xalçaçılıq sənayesində istifadə oluna bilər.

Azərbaycan Respublikasının yeyinti və yüngül sənaye müəssisələrini təbii qırmızı və sarı rənglərlə təmin etmək üçün 250 hektar *gülxətimi*, 150 hektar *georgen*, 100 hektar *opunsiya*, 500 hektar *boyaqotu* bitkilərinin əkilməsini məsləhət bilirik.

Ədəbiyyat

1. Aslanov S.R. Əncir. Bakı, 1963, 63 səh.
2. Barxalov Ş.O. *Botanika terminləri və bitki adları*. Bakı, 1981, 478 səh.
3. Dəmirov İ.A., İsmayılova N.A., Kərimov Y.B., Mahmudov R.M. Azərbaycanın müalicə əhəmiyyətli bitkiləri. Bakı, "Azərnəşr", 1988. 176 səh.
4. Dəmirov İ.A., Şükürov C.Z. Azərbaycanın meyvə və tərəvəz bitkilərinin müalicə əhəmiyyəti. Bakı 1990.
5. Əsədov K.S. Böyük Qafqazın yabanı meyvə bitkiləri. «Elm», Bakı, 1981, 128 səh.
6. Əsədov K.S., Məmmədov F.M., Sadıqova S.Ə. Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsinin dendro florası və meşələri. Bakı, 2008, 274 səh.
7. Qasimov M.Ə. Gülbahar. "Azərbaycan təbiəti", 14 bur, №2, 1979, s.26–27.
8. Qasimov M.Ə. Azərbaycanın boyaq bitkiləri. Bakı, "Azərnəşr", 1980.
9. Qasimov M.Ə. Azərbaycanın boyaq bitkiləri: Bakı "Azərnəşr", 1987, 112 s.
10. Qasimov M.Ə. Qida mənbəyi. "Azərb. Təbiiyyəti", №1, 1989.
11. Qasimov M.Ə. Ədviyyat bitkiləri. "Azərb. təbiəti", №6, 1990.
12. Qasimov M.Ə. Yabanı yeməli pəncərə bitkiləri. "Kənd həyatı", 1990.
13. Qasimov M.Ə. Ədviyyat bitkiləri. «Elm və həyat», №9–10, 1991.
14. Qasimov M.Ə. Azərbaycanın ədviyyat bitkiləri. Bakı, "Azərnəşr", 1992. s. 192.
15. Qasimov M.Ə. Azərbaycan faydalı bitki sərvətləri. "Azərnəşr", 1992, s.244.
16. Qasimov M.Ə. Abşeronun sənaye əhəmiyyətli bitkiləri. "Azərbaycan təbiəti", №1–2, 2000, s.24–31.
17. Qasimov M.Ə. və başqaları. Narın meyvəsinin qabığından boyaq maddəsinin alınma üsulu. patent № İ20000037 s. 5
18. Qasimov M.Ə. Əvəlik. "Azərb. təbiəti", №1, 2002.
19. Qasimov M.Ə. Məmmədov T.S. Bitki kosmetikası. "Araz" nəşriyyatı, 2002, s.375
20. Qasimov M.Ə., Tağıyev S., Qədirova G.S. və başqaları. Narın meyvəsinin qabığından boyaq maddəsinin alınma üsulu. patent №20060067, 2002.
21. Qasimov M.Ə. Yabanı tərəvəz bitkiləri. 2003.
22. Qasimov M.Ə. Yabanı tərəvəz bitkiləri qida və sağlamlıq mənbəyidir. Elm qəzeti, №3-4 (644-645), B. 2003.
23. Qasimov M.Ə., Qasimova T.A. Meyer dəvəayağı növünün boyaq xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. Mərdəkan dendrarisinin əsərləri 3-cü cild. Bakı. 2003. s. 6.
24. Qasimov M.Ə. Azərbaycanın boyaq bitkiləri xalçaçılıq sənayesində. III Beynəlxalq Simpoziumun materialları. Bakı 2003.
25. Qasimov M.Ə. Sağlamlıq eliksiri. "Elm" qəzeti, 2003, №7–8 (648-649).
26. Qasimov M.Ə. Yeyinti sənayesində istifadə olunan ekoloji cəhətdən təmiz, təbii qırmızı boyagın alınma texnologiyası. "Azərbaycan alimlərinin dövlətin sosial-iqtisadi inkişafında rolu" elmi-praktik konfransın materialları". Bakı 2004.
27. Qasimov M.Ə., Qədirova G.S. Ətirşah. Odlar Yurdu Universitetinin elmi və pedoqoji xəbərləri. Bakı, 2004.

28. Qasimov M.Ə. Azərbaycanın faydalı bitki sərvətləri. "Bilgi" dərgisi, 2004. №1, s. 78–82.

29. Qasimov M.Ə. Yeyinti sənayesində istifadə olunan ekoloji cəhətdən təmiz karatinoid tərkibli boyaq maddələrinin alınma texnologiyası. "Azərbaycan alimlərinin dövlətin sosial-iqtisadi inkişafında rolu" elmi-praktik konfransın materialları". Bakı 2004

30. Qasimov M.Ə. Qədirova G.S. Azərbaycanda yeni yabanı tərəvəz bitkiləri Odlar Yurdu Universitetinin xəbərləri, 2004, s.163171.

31. Qasimov M.Ə. Azərbaycanın faydalı bitki sərvətləri. "Bilgi dərgisi" Bakı 2004, №1 s.78-83.

32. Qasimov M.Ə. Qədirova G.S. Ədviyyat və yabanı tərəvəz bitkilərinin ensiklopediyası. Bakı, "Elm", 2004, 618 s.

33. Qasimov M.Ə. Qədirova G.S. Seloziya yeni boyaq bitkisidir. "Elm və həyat", 2005, №1-2, s.46-47.

34. Qasimov M.Ə. Zərərli qida boyalarını ekoloji cəhətdən təmiz və təbii qida boyaları ilə əvəz edək. Jurnal "Eko-İnter", №10, 2005, s.6–7.

35. Qasimov M.Ə. Şaməngülü. "Elm və həyat". №2-3, 2005.

36. Qasimov M.Ə. Sabahgülü zəfəranı əvəz edir. İctimai-siyasi beynəlxalq jurnal. №3, 2005.

37. Qasimov M.Ə., Tağıyev S.Ə. Qədirova G.S. Anxusanın kökündən boyaq maddəsinin alınması üsulu. Patent № a20040334, 2005.

38. Qasimov M.Ə., Qədirova G.S., Tağıyev S.Ə., başqaları. Bitki xammalından antosian boyaq maddəsinin alınma üsulu. Patent № İ 20050178.

39. Qasimov M.Ə., Abbasova Z. H. Saraqanın bioloji və boyaq xüsusiyyətləri. Beynəlxalq Botanika konfransının materialları, Bakı 2006, s 330–335.

40. Qasimov M.Ə. Faydalı bitki sərvətlərimizdən dövlətimizin iqtisadi inkişafında istifadə edən. Elm qəzeti, Bakı 2006, s.7

41. Qasimov M.Ə., Tağıyev S.Ə., Qədirova G.S. və başqaları. Nar meyvəsinin qabığından boyaq maddəsinin alınma üsulu. Potent № İ 20060029 s.5.

42. Qasimov M.Ə., Qasimova T.A., Qədirova G.S. XXI əsrin dərman bitkiləri. Bakı «Elm» 2006, 430 s.

43. Qasimov M.Ə. Qoz–Juqlans. Elm qəzeti №27–28 (834–835), Bakı 2007. s.13

44. Qasimov M.Ə. Ardıc – Juniperus. Elm qəzeti 2008.

45. Məmmədov T.S., Qasimov M.Ə., Hacıyeva N. Zirincin bioloji xüsusiyyətləri və sənayedə istifadəsi Bakı "Elm" nəşriyyatı, 2002, s. 23

46. Rəcəbli Ə.S. Azərbaycanda mədəni meyvəçilik. Bakı Azərənşr, 1966, 246 səh.

47. Алиев Д.М. Субтропическая мушмула. «Сад и огород», 1958, №11.

48. Алиев Р.К. Кровоостанавливающий препарат из коры ветвей и стеблей барбариса обыкновенного, произрастающего в азербайджанской ССР механизм его действия. Изд. Ан. Аз. ССР, 1952, №9 с.31–49

49. Ахунд-Заде И. Итоги интродукции и перепективы развития хурмы в Азербайджане Баку, Азгиз, 1957. 162 с.

50. А.С.704971 СССР, М кл² АЗ, С09В/оо. Способ поличения красного пищевого красителя / М.А.Касумов, Ю.Б.Керимов, Т.Ю.Сулейманов, Ф.М.Мамедов (СССР), 3с (не подлежит публикации).
51. А.С. 873674 СССР, м. кл² С09В 61/00. Способ поличения красного пищевого красителя из растительного сырья / М.А.Касумов, Ю.Б.Керимов, М.Т.Фархадова, Б.М.Гулиев (СССР), -4с. (не подлежит публикации).
52. А.С. 876686 СССР, м. кл² С09В 61/00. Способ поличения препарата каратиноидов / М.А.Касумов, Ю.Б.Керимов и др. (СССР), 1981, 6с.
53. А.С. 98845 СССР, м. кл² С09В 61/00. Способ поличения красного пищевого красителя из кашелини / М.А.Касумов, Г.С.Амирова, У.К.Алекперов, В.Р.Мусайев (СССР), 1983, 4с.
54. А.С. 1037674 СССР, МКИ С09В 61/00. Способ получения зеленого пищевого красителя / М.А.Касумов, Ю.Б.Керимов, Р.А.Бабаев, Р.А.Яковлев (СССР), 6с. (не подлежит публикации).
55. А.С. 1655102 СССР, МКИ С09В 61/00. Способ получения натурального красителя из корки плодов граната / Г.Ш.Гасанов, М.А.Касумов, М.М.Насибов, А.Ш.Мамедов (СССР), 6с. (не подлежит публикации).
56. Адейшвили Н.И. Сезонная динамика пигментов пластид в листьях чайного растения. Субтропическое культуры, №2, 1964, с.45
57. Бабарэка Е.З. Содержание каротина и аскорбиновой кислоты в плодах некоторых видов боярышника // Изв. Ан. БССР. Сер.биол.наук.-1964. №4. С.42-45
58. Бабекова Е.Я. Биохимическая характеристика плодов грецкого ореха в Таджикистане-В.кн:Вопросов культур Таджикистана, 1979.
59. Бабэл. Промышленное разведение и использование хурмы в США. "Сов.субтропики" 1937, №1.
60. Багиров А.Ю. Производство чая в Азербайджанской ССР-Баку, Азгосиздат, 1978, 162 с.
61. Багрий А.К. Выделение и исследование красители некоторых щавелей - Фармац.журн. 1963, т. 18 с.25-29.
62. Багрий А.К., Кривенгун П.Е. Флавоноидные соединения некоторых щавелей - Фармац. журн., 1964, т.19, №5, С.64-67
63. Багрий А.К., Кривенгун П.Е. Исследование глицозида, выделенного из корней щавеля конского (*Rumex confertus* Willd). - Фармай. журн. 1964., т.19, №2, с.80-84.
64. Балаховский С.Д., Дроздова Н.П. К вопросу о механизме действия каротиноидов (торможение окислительных процессов). «Докл. АН СССР», 1956, 109, №2, с.355-357.
65. Бандюкова В.А. и др. Изучение полифенольных соединений пшеничных растений Ставрополя, биол. активные вещества плодов и ягод.-М., 1976.-с. 166-167.
66. Барабой В.А. Растительные фенольные соединения и здоровье человека. М.: Наука, 1984, 160 с.

67. Барбаш М.Д. Субтропическая хурма в фергане "Биол.Вниигая и субтроп.культур", 1958, №3.
68. Бгажба М.Т. Растительные ресурсы Абхазии и их использование. Сухуми, 1964, 579 с.
69. Бедриковская Н.П. Химический состав плодов каштана съедобного закарпатской области. "Тр. Бот. Сада Ан. УССР", 1957, с.4.
70. Бекова П.Х. Марена грузинская в природных условиях и опыте культуры в Дагестане: Авторев.дис....канд.биол.наук М., 1968, 24 с.
71. Беляева В. Культура и промышленное использование маслина в США. "Сов. субтропики", 1935, №5.
72. Биохимия фенольных соединений / Под. Ред. Дж. Харборна.-М: Мир, 1968, 435 с.
73. Бикбулатова Т.Н. Изучение химического состава *Geranium collinum* - В кн.: 3-я крнф. молодых учен.Алма-АТА, 1968, с.63
74. Бикбулатова Т.Н. Исследование полифенольного состава листьев герани холмовой (*Geranium collinum*). Автореф. дис. ...канд. хим. наук, Алма-Ата, 1970, 16 с.
75. Благовещенский В.В. Дикорастущие красильные растения Ульяновской области. Краеведческие зап., 1953, вып.1 с 71-86.
76. Благовещенский В.В. Дикорастущие медоносные растения Ульяновской области. Ульяновск, 1955, 100 с.
77. Блиновский К.В. Хурма в Туркмении "Изв. Туркм.фил. АНССР", 1945, №1.
78. Богушевский П.Н. Инжир Средней Азии, "Сов.субтропики", 1935, №2.
79. Богушевский П.Н. Инжир Западного Копетдага "Тр.по пушка. бот, ген.исел.", 1949 т.28.
80. Бокучава М.А. О ферментативном окислении отдельных фракций чайного танина. Биохимия, 12, 1947, с.59-62
81. Бокучава М.А. О роли полифенолоксидазы и пероксидазы в превращениях дубильных веществ чая. Биохимия, 13, 2, 1948
82. Бокучава М.А. Биохимия чая и чайного производства. Изд-во АН СССР, М, 1958
83. Бокучава М.А. Сиобелева Н.И. Биохимия чая и чайного производства.- В.кн: Техническая биохимия. М: Высшая школа, 1973.
84. Борисова А.Г. Гранат-*Punica L.* «Флора СССР». Т.XV. М-Л. Изд-во. АН СССР, 1949.
85. Борисова А.Г. Маслина-*Olea L.* "Флора СССР", Т.XVII, М-Л, Изд-во АН СССР, 1952.
86. Борисов М.И., Лисовая Л.И. Флавоноиды *Rubia tinctoria* // Химия природ.соед.1970, №3, с.368
87. Борисов М.И. Флавоноиды *Galium mollugo L.* // Растит.ресурсы// 1974, т.10, №1, с.66-71

88. Борисов М.И., Зос И.Г. Хемосистематическое исследование рода. *Galium L.*, - «Растит.рес». 1975, т.ХI, VII №2, с.175.

89. Бородина А.Е. Основные направления эволюции в роде щавель. *Rumex L.* и его система // Ботан. журн.-1979-т. 64, №4

90. Бриллиант В.А. Прядильные растения - В кн: Химико-технический справочник. Л.1931, ч.4, вып.9, с.215.

91. Бузиашвили И.Ш., Комиссаренко Н.Ф., Колесников Д.Г. Полифенольные соединения *Rhus coriaria*//Химия, природ.соедин.1970, №5, с.627.

92. Бузиашвили И.Ш. Комиссаренко Н.Ф., Колесников Д.Г. Полифенольные соединений в листья *Rhus coriaria L.* и *Cotinus coggygia* Sop.//Растит. ресурсы. 1972, т.8, вып.2, С.237–240.

93. Быков В.И., Глызин В.И. Флавоноиды рода *Crataegus* - «Химия природн. соед.» 1972, 5, С.672.

94. Вавилов Н.И. О восточных центрах происхождения культурных растений. "Новый Восток", 1926 №6.

95. Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений. Л.Изд-во ВИПБ, и НК, 1926.

96. Вавилов Н.И. Мировые центры сортовых богатств (генов) культурных растений. «Изв. ГИОА», 1927, №5.

97. Вавилов Н.И. Проблема происхождения культурных растений в современном понимании. «Природа», 1929, №5.

98. Вавилов Н.И. Мексика и Центральная Америка как основной центр происхождения культурных растений Нового Света. «Тр. по прикл. бот., чен сел», 1931, т.26, №3.

99. Вавилов Н.И. Учение о происхождении культурных растений после Дарвина, М. «Сов.наука». 1940, №2.

100. Вавилов Н.И. Избранные сочинения-1966.

• 101. Варенцов И.И. Айва-ценная культура для консервной промышленности "Сад и огород", 1953, №8.

102. Васильева В.Д., Шретер А.И. Современное состояние и перспективы химического изучения и медицинского использования барбарисов флоры СССР. - В кн.: Поиски новых источников биологически активных веществ. М., 1970. вып.1, с.17-21.

103. Васильева В.Д.Найдовиг Л.П. Исследование отечественных видов рода *Berberis* на содержание берберина-фармация, 1972, т.21, №4, с.33-36.

104. Васильев В.Д. Распространение экологоцентрическая и ресурс-ная характеристика барбариса обыкновенного: Авто-реф.дис.канд.биол.наук. М,1979, 19с.

105. Вассерман. Культура Хурмы в Японии. "Сов.субтропики", 1938, №7.

106. Везиришвили Э.М. Критические заметки о роде *Mespilus L.* "Заметки по систематике и географии растений", 1959, вып.21.

107. Вершагин В.И., Соболевская К.А., Якубова А.И. Полезные растения Западной Сибири. М., Л., 1959, 348 с.

108. Ветчинкин А.Р. Цветные реакции некоторых естественных красителей Всб.: «Тр.план.ин-та, т.V, Саратов, 1936
109. Ветчинкин А.Р. Красители плодов и овощей. «Плодовоощн.хоз-вот», 1937, №9, с.60-61.
110. Ветчинкин А.Р. Естественные органические красящие вещества в пищевой промышленности. В, сб: «Зап.Сарат.план.ин-та», вып.7, 1940, с.79-135.
111. Ветчинкин А.Р. Свойства и особенности красящих веществ природноокрашенного хлопка. В сб.: «Тр.экон.ин-та», т.IV. Саратов, 1954.
112. Ветчинкин А.Р. Методы выделения флавонов и антоцианидинов. «Уч.зап.Саратовского эконом. ин-та», №3(7), 1958.
113. Ветчинкин А.Р. Методы выделения естественных органических красящих веществ. «Рефераты докладов и сообщений VIII Менделеевского съезда по общей и прикладной химии. М.,Изд-во АН СССР, 1958, с.38-39
114. Ветчинкин А.Р. Естественные органические красящие вещества. Саратов, 1966, 250 с.
115. Вехов В.Н., Губанов И.А., Лебедева Г.Ф. Культурные растения СССР, М., 1978. 336 с.
116. Вигоров Л.И. Катехины плодово-ягодных растений // Физиол. Раст.-1962.-т.9, вып.4.С.461.
117. Вигоров Л.И. Гурубинская А.Я.Методы определения флавонолов и флавононов в плодах и ягодах // Тр. БАВ-3.- Свердловск, 1968.-с.492-502.
118. Вигоров Л.И. Алакалоиды плодов барбариса // Тр. БАВ-4-Мчуринск, 1972-с.365372.
119. Вильямс В.В. К вопросы об образовании каротиноидов (провитамина А) в растениях. В сб.: «Докл.Моск. ордена Ленина с-х акад. Им. К.А.Тимирязева» вып.4, М,1946.
120. Вильямс В.В., Гуринович Л.К. О взаимосвязи между пластохином и пигментами листа - Докл.Моск. с.-х. акад. им. К.А. Тимирязева, 1965, вып.109, ч.1, с.135-141.
121. Волощук Ф.А. Кочетова Н.П. Инжир. В.кн. : "Субтропические культуры в Тадж ССР" Сталинабад, 1951.
122. Воронцов В. Благородный лавр и маслина в Северной Италии. "Субтроп. культуры", 1961 №3.
123. Вульф Е.В. История флора земного шара // Историческая геграфия растений. М.Л.:Изд-во АН СССР, 1944.
124. Гайворонская З.М. Хурма "Тр. Вахшской зональной опытной станции", 1961.
125. Гаммерман А.Ф.,Гром И.И. Дикорастущие лекарственные растения СССР-М: Медицина, 197628-6 с.
126. Гаркунова В.И. Субтропическая или японская мушмула. «Бюлл. ВНИИ чая и субтроп.культур.», 1949, №2.

127. Гейдаров М.Х. Города и городское ремесло Азербайджана XIII-XVII в.в. Изд. «Элм», 1982, 280 С.
128. Гейдеман Т.С. и др. Полезные дикорастущие растения Молдавии. Кишинев, 1962, 416 с.
129. Гейнц Г.В. Состояние культуры инжира в разных странах мира. "Гос. Никитиский бот. сады", 1930. Бюлл. №7
130. Гиренко М.М, Щавель // Зеленные овощные культуры -Л, 1975.
131. Гладкова В.Н. Карилогическое исследование родов подсемейства Maloideae и вопросы их систематики и филогении: Автореф. дисс. на соиск. учен. канд. биол. наук.— Л. 1970-23 с.
132. Гласова И. А. Садов В.А. Витамины в плодах и ягодах Закарпатья // Тр. БАВ-2-Свердловск, 1964-с. 52-30.
133. Глебахиани П.Г. Кора плодов граната как сырье для получения танина //Сб.тр./Тбил.н-и. хим-фармац. ин-т. 1949, Кн.6. с.299-309.
134. Гожева Н. А. Монография рода *Castanea* Mill. Автореферат, Л. 1955
135. Греоздов Б.В. Сокровища леса. М.- Л, 1960
136. Гроссгейм А.А. Семейство Polygonaceae— В.кн: флора Кавказа Т.З.Баку, 1945, с.85–114.
137. Грубов В.И. Хурма-Diospyros В. кн: "Флора СССР", т. XVIII. М-Л Изд-во Ан СССР, 1952.
138. Губанов И.А., Крылова И.Л., Тихонова В.Л. Дикорастущие полезные растения СССР. Изд.«мысль» М, 1976, 360 с.
139. Гудвин Т.В. Биосинтез каротиноидов // Междунор. Биохим. Конгр. Ситп. VII 1962.-с.87–89.
140. Гупшпун А.С. Инжир на юге Молдавии. "Содоводство, виноградо-водство и виноделие Молдавии", 1956, №5.
141. Гусейнов Д.А. Влияние боярышника восточного на сердечно-сосудистую систему / Сб.тр./Азерб. Мед. инс-т. Баку, 1958.с 324–338.
142. Гусейнов Д.А. Сравнительная оценка фармакологических свойства различных видов азербайджанского боярышника // Тр. Азерб. Мед. Ин-та им. Н.Нариманова Баку, 1960—т. 8-С. 333–341.
143. Гусейнов Д.А Экспериментальное и клинические изучение боярышника пятипестичного, прорастающего в Азербайджане // Сов. Медицина 1961 №2 С. 114–118.
144. Гусейнов Д.А. Влияние пятипестичного боярышника на холестерин-овый атеросклероз у кроликов //Фармакология и токсикология. 1963 Т 26, №4, С 435–439.
145. Даниленко Д.А. Грецкий орех в Азербайджанской ССР "Лесное х-во" 1940 №1.
146. Дарагавцев А.П. Боярышник-перспективная плодовая культура. "Сад и огород", 1959 №2.

147. Даукта А.Д., Денисова Е.К. Хроматографические изучения алкалоидов дрока красильного (*Genista tinctoria* L.) и дрока испанского (*Spartium junceum* L.) // Биол.науки.1966, №3, с. 178-179
148. Девис Д., Джованелли Дж, Биохимия растений. М., 1966, 512 с.
149. Девятов А.С. и Калашникова А.И. Айва в Сталинградской области. "Сад и огород", 1957 №2.
150. Джемухадзе К.М., Нестюк М.Н. Флавоноиды чайного листа. «Докл.АН.СССР», 1960, 131, №1, с.203-205
151. Джемухадзе К.М., Нестюк М.И., Миленшко Л.Ф. Катехины и флавоноиды некоторых видов чая. «Биохимия», 1960, т.25, №2, с.349
152. Джинджолия Р.Р., Кабахидзе Ш.К. Полифенольные соединения чайного листа и готового чая. - Тбилиси: Меиниереба, 1987-162 с
153. Дикофастущие Полезные растения Крым // Под.ред.Н.И.Рубцова, Ялта, 1971, 278 с
154. Дорофеев П.И Третичная флора Зап. Сибири // Материалы по истории флоры. 1963.
155. Дороганевская Е.А. Химизм плодов дикорастущих ягодников и их лекарственное значение. -В кн: Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное значение. Киров, 1972, с.36-37
156. Дорофеев П.И- Новые данные о плиоценовал флора Матанова сада на Дону,-1966.
157. Дрозров Н.С.К. - Диагностика и характеристика химического состава некоторых видов рода *Rumex* L.- имеющих лекарственное значение // Тр. каф.бот.Моск. зоотехн. Ин-та-Конев, 1944.
158. Егоров А.Л. Витамин С и каротин в растительности Якутии-М: Сов. наука. 1954-248 с.
159. Егоров И.А. О втаминах группы "В" в чае-В.сб. биохимия чайного производства, вып.6-М: Изд-во Ан СССР, 1960.
160. Еремина Н.К. Основные дикорастущие полезные растения Таджикистана. Душанбе, 1983, 148 с.
161. Ефремов В.В. Витаминные растения и их использование в пищу. М-1943, 54с.
162. Жигараевич И.А.Культура маслины. М.Сельхозгиз, 1955.
163. Жиотинская С.М. Сортоизучение восточной хурмы. "Труды Южно-Узб. опыты станции субтроп. культур", 1959, вып 1.
164. Жуковский П.М.Культурные растения и их сородичи Изд. 2 Л. "Колос", 1964
165. Жуковский П.М. Ботаника Изд.М.1982, 623 с.
166. Запесочная Г.Г. Баньковский А.И., Молодожеников С.С. Флавоноиды *Daticsa cannabina* - «Химия природы. соед.», 1969, №3, с. 179
167. Запрометов М.Н. Биохимия фенольных соидинений // Успехи совр. биологии-1967-т.63, №3, с.380

168. Запрягаева В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана. М.-Л. "Наука", 1964.
169. Земцова Г.Н., Бандюкова В.А. Химическое исследование *Serphalaria gigantea* - «Химия природн. соедин.», 1970, №5, с. 630
170. Зинченко Л.М. Изучение пигментного состава чешуй лука и выявление биологической активности отдельных компонентов. «Уч. зап. Пятигорск. Фармацевт. ин-та», т.3, 1959, с.687
171. Иванова Е.В., Пашина Г.В., Кухарева Л.В. Полезные травянистые растения. Минск, 1970, 16 с.
172. Иващенко В.С. Мушмула в Молдавии. "Содоводство, виноградарство и виноделие Молдавии", 1956, №2.
173. Ивченко С.И., Петрова В.П. Биохимическая характеристика плодов бояришника из коллекции УРБС. АН. УССР//Интродукция и акклиматизация растений-К., 1966 на.45-41.
174. Измаилов Н.А., и др. Получение витаминных концентратов из незрелых плодов грецкого ореха - Пищ.пром-сть СССР, 1944, вып 10, с 13-18
175. Ильин М.М. Сем. Malvaceae Juss - В кн: Флора СССР: т.15, М Л; 1949, с.23-184
176. Кадро-Сысоева Е.К. Использование листьев грецкого ореха для производства концентратов витамина С и каротина - Пищ.пром-сть СССР, 1945, вып.2, с.15-20
177. Карашарлы А. С. Гранат и его использование - Баку: Азерб. нешр. 1979.
178. Каримов А.С. Дубильные растения кермек. Астархань, 1928, 12с
179. Карпман М.И., Вестфрид Ф.А. Экстракт из листа каштана - Кожевенно-обувная пром-сть СССР, 1940, №8, с.29-30
180. Каррер П. Курс органической химии: Пер. с нем. Л: Гостехнаучиздат 1960
181. Касумов М.А. Флористический анализ красильных растений Азербайджана // Докл. АН Азербайджана -1995-1996- Т 51-52 №12 С 129-140.
182. Касумов М.А. Некоторые красильные растения Азербайджана пригодные для окраски ковровой шерсти. Растит. ресурсы, т.VIII. вып.3, 1972, с 416-420
183. Касумов М.А. Резеда красильная-*Reseda luteola* L. и возможности ее использования в ковровом производстве. Изв. АН АзССР, сер.биол. наук, №2, 1975, с.12-15
184. Касумов М.А. Околоплодник ореха грецкого пригодный для окрашивания шерстяной пряжи. Изв. АН АзССР, сер.биол.наук, №2, 1976, с 20-23
185. Касумов М.А. Об использовании датиска коноплевой *Datiska cnapabina* L. в ковровом производстве. Изв. АН Аз.ССР, сер.биол.наук, №5, 1976, с 87-90
186. Касумов М.А. Корневища щавеля альпийского (*Rumex alpinus* L.) пригодные для окрашивания шерстяной пряжи // Докл. АН АзССР, 1976 №8.

187. Касумов М.А. Об использования древесины жостера слабительного (*Rhamnus cathartica*) для окрашивания шерстяной пряжи. Изв. АНАз. ССР, сер.биол.наук, №4, 1977, с.17-22
188. Касумов М.А. Окрашивание шерстяной пряжи древесной скумпии *Cotinus coggygia* Scop. Изв.АН, Аз.ССР, сер.биол.наук, №3, 1977, с.31-34
189. Касумов М.А. Кошениль арапатская -*Porphyrophora hamelii* и возможности ее использования в красильном производстве. ДАН.Аз.ССР, т.34, №1, 1978, С.43-48
190. Касумов М.А. Перспективные красильные растения Азербайджана Изв.АН.Аз.ССР, сер.биол.наук, №5, 1978, с.21-26
191. Касумов М.А и др.Способ получения красного пищевого красителя. Авт. Свид. 704971, ССР бюлл. Изоб. №47, 1979.
192. Касумов М.А., Кулиев В.Б. Виды рода *Paraver* L. новые красильные растения Азербайджана. Изв.АН.Аз.ССР, сер.биол.наук, №4, 1980, с.15-22
193. Касумов М.А. Красильные растения Нах.АССР, Баку, Элм, 1981, 157-168
194. Касумов М.А.Некоторые биологические особенности шток-розы розовой (*Alcea rosea* L.) и её народнохозяйственное значение. ДАНАз ССР, т.37, №11, 1981, с.64-68
195. Касумов М.А. Естественные красители пригодные для окрашивания пищевых продуктов. Изв.АН Аз.ССР, сер.биол.наук, №4, 1981, с.126-134
196. Касумов М.А., Кулиев В.Б. Виды рода *Rumex* L. как красильные растения пригодные для окрашивания шерстяной пряжи // Изв. Ан.Аз. ССР, сер.биол.наук.-1982-№2.
197. Касумов М.А. Некоторые биологические особенности бархатцев (*Tagetes*) и их народнохозяйственное значение. ДАН Аз.ССС, т.38, №4, 1982, с.52-57
198. Касумов М.А. Дрок испанский и возможности его использование в ковровом производстве. ДАН.Аз.ССР, т.39, №5. 1983, с.62-66
199. Касумов М.А. Красильные растения Азербайджана и их использования в ковровом производстве. Тез.Межд.симп.по искусств.вост.ковров. Баку, Элм, 1983, с.63-65
200. Касумов М.А. Новые пищевые красители масложировой, бисквитной, карамельной и ликероводочной промышленности. ДАН Аз.ССР. .40, №6, 1984, с.76-80
201. Касумов М.А. Красный краситель из шток-розы и его использования в пищевой промышленности. ДАН Аз.ССР, т.40 №6, 1984, с.76-80
202. Касумов М.А. Новые красильные растения, пригодные для окрашивания пищевых продуктов от розового до красного цвете. ДАН Аз.ССР, т.41, №2, 1985, с.78-82

203. Касумов М.А. Перспективные красильные растения Азербайджана, пригодные для окрашивания пищевых продуктов. ДАН АЗ.ССР, т.41, №6. 1985, с.62-65
204. Касумов М.А. Георгин изменчивый (*Dahlia variabilis* Hort) новый пищевой краситель ДАН.Аз.ССР, т.42, №10, 1985, с.69-71
205. Касумов М.А. Новые красильные растения и их использование в ковровом производстве. ДАН Аз.ССР, т.42, №3, 1986, с.72-76
206. Касумов М.А. Красильные растения Азербайджана и их использование в ковровом производстве. Баку, Элм, Мат.межд.симп. по искусств. вост. ковров, 1987, 141-150 с.
207. Касумов М.А. Виды рода *Tamarix* L. новые красильные растения Азербайджана. Изв.АН.ССР, сер.биол.наук, №2, 1988, с.10-18
208. Касумов М.А. Пищевой краситель из георгина. Журн.Пищевая промыш.№4, 1990, с.32-33
209. Касумов М.А. Пищевые красители из растительного сырья. Журн. Пищевая промыш., №9, 1990, с.48-49
210. Касумов М.А. Дикорастущие съедобные растения Азербайджана. Докл. АН Азерб. ССР, 1990, т.46, №6-7, с 51-55.
211. Касумов М.А. Новые желтые пищевые красители для кондитерских изделий. Журн.Пищевая промыш., №3, 1991, с.50-51
212. Касумов М.А. Новые красильные растения. Журн.Пищевая промыш., №12, 1991, с.75-77
213. Касумов М.А., Агаев Д.М. Выращивание промышленно полезного пищевого красителя шток-розы в условиях Азербайджана (Методические рекомендации) Баку: Изд-во Симург - 1992, 26 с.
214. Касумов М.А. Полуфенольные желтые пищевые красители. Журн. Пищевая промыш., №6, 1994, с.12
215. Касумов М.А. Дубильные растения флоры Азербайджана. Докл. АН Азерб. ССР, 1993-1994, т.48, № 1-12, с 109-112.
216. Касумов М.А., Исмаилов Н.В., Гашимов Н.Ф. Научные основы изучения лекарственных растений Азербайджана. // Науч. Труды Академии Национального Творчества Азербайджана, 1995, №1.с.82-86.
217. Касумов М.А. Флористический анализ красильных растений Азербайджана, 1995-1996, т. 51-52, №12, с. 124-140.
218. Касумов М.А. Химическая основа окраски цветов растений Азербайджан: Проблемы развития, №23, 1996, с.17-18
219. Касумов М.А. Красильные растения Азербайджана и возможности их использования. Труды 1-ой Всероссийской конференции по биол.Ресурсоведению. Санкт-Петербург, 1996, с.33
220. Касумов М.А. Дикорастущие травянистые пищевые растения Азербайджана как источник витаминов. Изв. Унив. Одлар юрду, Баку, 2002, с.91-97

221. Касумов М.А. Изучение красящих свойств кермека Мейера. Məg-dəkan Dendrarisinin əsərləri III hissə.

222. Касумов М.А. Новые натуральные пищевые красители. «Bilgi» dərgisi, №3-4, 2006, С.27-33

223. Касумов М.А. Экологически чистые пищевые красители. Материалы II Международной конференции «Актуальные проблемы экологии и природопользования в Казахстана и сопредельных территориях» I том, Павлодар, 2007, с.2000-2002

224. Качалов А.А. Деревья и кустарники. М., 1970, 406 с.

225. Кварацхетия М.С. Инжиры Абхазии. Тбилиси, 1954.

226. Клещунова Г.А., Козенко С.И., Русак С.Ф. Влияние технологии производства сонов и биологически активные вещества аувы // Биол. Активные вещества плодов и ягод.-М., 1976-С.127-131.

227. Клименко З.Я. Красильные растения окрестностей Ленинабада. - Учен.зап. Ленинабад пед. ин-та, 1958, вып.10, с.79-96

228. Клименко С.В., Петрова В.П., Михаиленко Л.А. Биохимическая характеристика плодов айвы форм селекции акклиматизационного сада им. Н.Ф.Кещенко // Интродукция и акклиматизация раст. на Украине-К., 1975. Вип 7-С.138-140.

229. Клышев Л.К., Бандюкова, В.А., Алюкина Л.С. Флавоноиды растений Алма-Ата, 1978, 218 с.

230. Колдасев В.Н. Заготовка дикорастущих пищевых продуктов. М., 1972, 96 с.

231. Колесник А.А., Базанов Н.А. Динамика накопления дубильных веществ и антоцианов в период созревания черной смородины // Тр. БАВ-1-Свердловск, 1961-с.65-71.

232. Колесник А.А., Елизарова Л.Г. Динамика антоциановых пигментов в плодах черноплодной ряны // Фенол соединения и их биол. функции -М., 1968.-с.233-235.

233. Колесник А.А. Химия плодов и овощей и биохимические основы их хранения.-М: Киш. Про-ст, 1971-121с.

234. Кордон В.Я. Перспективы культуры айвы "Изв.ВИПБ и НК". Л., 1930.

235. Кордон Р.Я. Айва СССР. "Труды по прикл. Бот., ген. И сел.", 1958. т.30. вып.

236. Костевич Ф.С. Витаминная ценность плодов айвы и продуктов ее переработки // Тр. БАВ-4-Мичуринск. 1972-с. 471-477

237. Кохась Т.Р. Промышленное использование плодов белой шелковицы «Консервная и плодоовощная промышленность», 1937, №1

238. Крейдик Б.М. и Розанов Б.С. Культура инжира и гранта. Сталинабад, 1940.

239. Кривотева Л.С. Инжир и гранат в Кургизин. "Бюлл. Глав.бот сада", 1954, вып.19.

240. Кузнецов В.В. Перспективные сорта айвы в Узбекистане. "Сад и огород", 1950 №1.

241. Кукенов М.К. К вопросу о содержании флавоноидов в некоторых диких видах горца и щавеля // Тр. Ин-та ботаники АН Каз. ССР.-1978-Т.28.

242. Кулиева Х. Кавказская хурма (*Diospyros lotus* L.) и ее хозяйственное значение. Автореф. Дисс. Л. 1956.

243. Кулиев В.Б., Касумова Т.А. Химическое изучение плодов боярышники Меуера. // Докл. АН Азербайджан ССР, Т. XXXXI, №14, 1985, с. 54-57.

244. Курсанов А.Л., Запрометов М.Н. Окислительное превращение чайных катехинов // Биохимия - 1952, т.17, вып.2, с.230-245

245. Курсанов А.Л., Запрометов М.Н., Ерофеева Н.М. Витаминная активность катехинов чайного листа // Биохимия 1952, т.17, вып.6, с.729

246. Курсанов А.Л. Синтез и превращение дубильных веществ в чауном растении: VII Бахвские чтения-М: Изд-во АН СССР, 1952-52 с.

247. Курсанов А.Л. Транспорт органических веществ в растениях // Изв. АН СССР. Сер. биол. -1967, №1, с.3-10

248. Кухарева Л.В., Пашина Г.В. Полезные травянистые растения природной флоры. Минск, 1986, 215 с.

249. Кучеров Е.В., Байков Г.К., Гуфранова И.В. Полезные растения Южного Урала. М., 1976, 264 с.

250. Левин Г.М. Особенности культуры граната в СССР - Субтропические культуры, 1978, №1

251. Лекарственные растения и их применение. Под. ред. И.Д. Юркевича, И.Д. Лищенина. 7-ое изд., Минск, 1976, 590 с.

252. Литвиненко В.И., Максютина Н.П., Колесников Д.Г. Флавоноидные соединения солодки голоу - *Glycyrrhiza glabra* L. - «Общая Химия», 1963, т.33, с.20

253. Лобачев А.Я. К вопросу классификации диких форм и сортов айвы обыкновенной, Бюл. ВИР., 1977, №75, с.69-71

254. Лозина-Лозинская А.С. Род. *Rumex* L. // Флора СССР-1936-т.5.

255. Лозина-Лозинская А.С. Систематический обзор дикорастущих видов рода *Rheum* L. // Флора и систематика высших растений // АН СССР-1937,-Вып.3(тр. Ботан. Ин-та АН, СССР, Стр.1).

256. Луковникова Г.А. Щавель // Биохимия плодов и овощей-1959.

257. Майер Ф. Естественные органические красящие вещества. М., 1940, 317с.

258. Малишевская М.Ф. С витаминность ягод, на юге Украины // Тр. БАН - 3 - Свердловск, 1968, с.123-128

259. Манафов А.Б. Материалы об использовании некоторых видов молочая, произ. растущих в Азербайджане. Сб.тр/Азерб.мед.ин-та, Баку, 1958, вып.4, с.85-108

260. Марх А.Т., Козенко С.И. Химическая и биохимическая характеристика плодов айвы // Изб. видов. Пищ. Технология-1963-№3-с.24-27.

261. Марх А.Т. Козенко С.И. Биологические активные вещества айвы и продуктов ее переработки.// Тр. БАВ. -2-Свердловск, 1964, с.278-284
262. Марх А.Т. Лисгор Т.А. Полефенолы гранатов.-Известия вузов. Пищевая технология, 1973, №4.
263. Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине. 2-ое изд., Саратов, 1967, 559 с.
264. Микаберидзе К.Р., Мониава И.И. Флавоноиды из жёлтого красителя чайного растения. «Химия природн. соедин.», 1971, №6, с.835
265. Микаберидзе К.Т. Мониава И.И. Флавоноиды из суммарного препарата желтого красителя чайного растения. «Химия природн.соед.» 1972, №6, с.803
266. Милорадова Е.И., Махаджанов И. Биохимическое исследование герани холмовой (*Geranium collinum*) и прямой (**G. rektum**). Докл. АН У.ССР, 1961, №7, с.52-55.
267. Мирзоев О.Г. *Betula alba L.* – новый вид для флоры Азербайджана. Докл. АН Азербайджана, т. 54, №1 с.81-82 год
268. Мирзоев О.Г., Фаталиев Р.А. Новый вид *Betula* для флоры Азербайджана. Докл.АН Азербайджана, 1988, т.19, №4, с. 64-66.
269. Михайлов В.П. Дубильные растения флоры Казахстана и их освоение. Алма-Ата, 1968, 325 с.
270. Мишин А.В. Зеленая аптека. Ижевск, 1978, 231 с.
271. Муравьев Д.А.Тропические и субтропические лекарственные растения. Изд. «Медицина», М., 1983, 334 с.
272. Мусаев С.Г. Систематика кавказских видов рода *Avena L.*-Дер. ВИНТИ, №2545, 1970, 14 с.
273. Мусаев С.Г. Злаки Азербайджана. Баку- «Элм», 1991, 420 с.
274. Наабер Л.Х. О пигментах растений жарких местообитаний. - В кн: физиология и биохимия дикорастущих кормовых растений Узбекистана. Ташкент, 1975, с.3-14
275. Набиева З.Ю. Субтропическая хурма в Азербайджане. "Бюлл. ВНИИ чая и субтроп. культур" 1956, №3.
276. Насоль М.А., Насоль И.М. Лекарственные растения и способы их применение в народе. Киев, 1960, 256 с.
277. Некрасова В.Л. Волокнистые растения СССР // Растительные сырье СССР: в2 т.М., Л., 1950, т.1, с.403-494
278. Нижарадзе А.Н. Плоды Грузии и их промышленное использование -М: Тещепромиздат, 1971.
279. Никанов Г.К., Сапунова Л.А. Количественное определение антрагликозидов в сухом экстракте марены красильной. «Мед.пром.СССР», 1960, №10, с.38-40
280. Николов Н. Проучвани флавоноидна состав на *Crataegus monogyna L.* Разделение на флавоноидната-7-qlуukolyuzeolin «Фармация» (НРБ), 1971, вып.21, №4, с.42

281. Николов Н. Новые флавоноиды от *Crataegus monogyna* L. и *C. pentagyna* W. et K. // фарамация (НРБ). 1977. Год.27, бр.6 с.18-24.
282. Новикова Н.Г. Хемель как волокнистое растения. Природы, 1941, №6, с.49-51
283. Новрузов Э.Н.Шамсизаде Л.А. Химический состав плодов *Rubus caesus* L., произрастающих в Азербайджанской ССР // Растит ресурсы, 1983, т.19. вып 3с.366-370
284. Новрузов Э.Н.Шамсизаде Л.А. Химический состав плодов некоторых видов *Rubus* L. флоры Азербайджана // Растит. ресурсы, 1985 т.21. вып.3, с.343-346.
285. Нургалиева Г.М. и др. Антоцианы плодов семейства-Розоцветных и виноградовых // тез. 3-го Все союз. Симп. По фенол: соединениям.- Тбилиси, 1976.
286. Олешко К.С. Кормовая мальва. М., 1962, 55 с.
287. Осмола Н.Х. Динамика накопления танидов в листьях скумпии - *Cotinus coggygia* Scop.//Ботан.журн.1958, т.43, №4, С.581-583
288. Павлов Н.В. Дикie полезные и техничские растения СССР, М. 1942, 641 с.
289. Павлов Н.В, Растительные сырье Казахстана. М., Л., 1947, 552 с.
290. Пакудина З.П. Флавоноиды некоторых видов алпей и алтей. - В кн: Вопросы химии. Ташкент, 1977, с.12-15
291. Паламарчук А.С. Бондаренко В.Е. О химическом составе плодов барбариса обыкновенного-Растит. ресурсы, 1974, т.10, вып, с. 237-238.
292. Пангарова Т.Т., Запесочная Г.Г. Строение флавоноидов из *Datisca cannabina* - Химия природ.соед., 1974, №6, с.788-789
293. Пангарова Т.Т. Запесочная Г.Г. Строение флавоноидов из *Datisca cannabina*. Химия природ.соед., 1977, №6, с.790-791
294. Петлянов А.А К вопросу о биохимическом составе и хозяйственном использовании актинидии. В.кн: "Физиология питания, роста и устойчивости растений в Сибири и на Дальнем Востоке" М., 1963.
295. Петров В.А. Растительные красители Азербайджана. Изд. АзорАН СССР, Баку, 1940, 47 с
296. Петров Е.М. Рябина- М: Сельхозизу, 1957.-151 с.
297. Петрова В.П. Содержание некоторых химических веществ в плодах боярышников, интродуцированных в УРБС АН УССР // Тез. Докл. 2-й наук. конф. мол.исслед-к. 1965-с.36.
298. Петрова В.П. К вопросы изучения органических кислот в плодах боярышника // Тез. докл. респ. науч. конф. мол. исслед. по физиологии и биохимии растений.-К., 1967.-с. 90-91.
299. Петрова В.П. Флавоноидные пигменты плодов некоторых интродуцированных на Украине боярышников // Тр. БАН-3-Свердловск, 1968.-с.173-177.

300. Петрова В.П. Антоцианы плодов боярышника //Тез.докл. респ. науч. конф. мол. исслед. по физиологии и биохимии раст.-К, 1969.-с.108.
301. Петрова В.П. Биохимическая и технологическая характеристика плодов боярышника, интродуцированных в Лесостепи Украины Автореф., дис....канд.техн.наук - Одесса, 1969, 24 с.
302. Петрова В.П. Каротиноиды плодов некоторых интродуцируемых на Украине боярышников // Материалы 5-й науч. конф. мол. ученых бот. Садов Украины и Молдавии.-К, 1970-с-188.
303. Петрова В.Т. Динамика флавоноидов в плодах боярышника // Природ. флора Украины и обогащение ее путем интродукции. К., 1972, с.99.
304. Петрова В.П. Витаминность крупноплодных форм боярышника //Природ.флора Украины и обогащение ее путем интродукции К,1972, с.69
305. Петрова В.П., Клименко С.В. Динамика полифенолов в плодах айвы//Биол.активные вещества плодов и ягод. М., 1976, с.122-127
306. Петрова В.П. Грищенко Е.Н. Состояние и перспективы использования диких плодов как лекарственного сырья // Фармац.журн., К., 1981, №5, с.12-15
307. Полетико О.М.Деревя и кустарники СССР. Т.3. М-Л Изд-во АН СССР, 1954.
308. Пруидзе Г.Н. Окислительно-восстановительные ферменты чайного растения и их роль в биотехнологии. Тбилиси: Мецниереба, 1987, 185 с.
309. Рагимов А.В., Гаджилы Р.А., Касумов М.А., Агаев Д.М. Способ получения глицирама /. 8с. 1996. Патент Российской Федерации.№ 20054433 ки 6С 07.63/00.
310. Раджабли А.Д. Айва в Азербайджане. "Докл АН АЗ ССР". 1955 Т.11 №7.
311. Рахимханов З.Б. и др. Антоцианы *Hibiscus cannabinus* - «Химия природн» соед.» 1971, №67, с.723
312. Рахимханов З.Б., Исмаилов А.И., Кариджанов А.К., Джураева. Антоцианы *Malvasylvestris*. Химия природн.соед., 1975, №2, с.255-256
313. Рогачев В.И., Шарникова Н.М., Гринчер Л.И. Биохимические процессе при созревании и завязывании сплодий инжира-В сб: Биохимия плодов и овощей, вып.1-М: Наука, 1949.
314. Рожко Н.Д. Ягоды и их лечебные свойства-К:Здоровые, 1960-С.14.
315. Ротфарб Р.М. К методике хроматографии растительных пигментов. «Бюлл. Ин-та биологии АН БССР», 1956, вып.2.
316. Рошин Ю.В. Шинкаренко А.Л., Типерозид из *Euphorbia petrophila* и *E. Iberica*- Химия природ. соедин., 1969, №5, с.442.
317. Рошин Ю.В. Химическое и биологическое изучение полифенольных соединений и химический состав тритерпеноидов некоторых видов молочая: Автореф. дис. ... канд. биол.наук. Хабаровск, 1972. 20с.
318. Рубцов В.Г. Зеленая аптека. Л., 1980, 240с.

319. Русанов Ф.Н. Род Боярышника-Дендрология Узбекистана, Ташкент, 1965, с.8-254.

320. Сапожникова Е.В. Биохимия граната, биохимия инжира-В.кн: Биохимия культурных растений, т.7-Л: Сельхозгиз, 1940.

321. Сапожникова Е.В. Пектиновые вещества плодов. М: наука, 1965, 182с.

322. Семкина Л.А. Внутривидовая химическая изменчивость содержания антоциановых пигментов на примере барбариса обыкновенного. Экология, 1971, №2, С.45- 49.

323. Скорикова Ю.Г., Шафтан Э.А.Методика определения, антоцианов в плодах и ягода // Тр. БАВ-3-Свердловск, 1968- С. 451.

324. Скорикова Ю.Г.Влияние флавоноидов на вкус плодов и ягод. Лут.обзор// Тр. БАВ-4-Мичуринск, 1972- С.486- 496.

325. Скорикова Ю.Г. Полифенолы плодов и ягод и формирование цвета продуктов. - М: Тиц. пром- сть. 1973- 219с.

326. Соболевская К.А., Демина Т.Г. Антоцианы зрелых плодов некоторых дикорастущих кустарников // Тр.БАВ-4-Мичуринск, 1972- С.129-135.

327. Соколов С.Я. Каштан. Вкн.: "Деревя и кустарники СССР" М.-Л., Изд-во Ан СССР, 1951.

328. Станков С.С. Дикорастущие полезные растения СССР. Изд. 2-е, М., 1951, 316 с.

329. Стребкова А. И.Асланов С. Промышленное разведение инжира на Апшероне. "Соц. с-х. Азербайджана", 1954, №6.

330. Стребкова А.Д. Гранат и инжир в Азербайджане. "Субтроп. Культуры", 1960, №1.

331. Титлянов А.А. К вопросу о биохимическом составе и хозяйственном использовании актинидий // Оризол. Питания, роста и устойчивости раст в Сибири и на Дальнем Востоке, М., 1963, с.48

332. Тренко М.М. Щавель // Зеленные овощные культуры- Л.1975

333. Турова А.Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Изд. М.1974 424 с.

334. Умиков Н.З. Плоды, ягоды, овощи, злаки и пряности. Тбилиси, 1953

335. Уничев Н.Я.Динамика нарастания массы и изменение химического состава по частям грецкого ореха в онтогенезе- В кн: Биохимия плодов и овощей, вып.5- М: Наука, 1959.

336. Федеров М.А.Инжир. М., Пищепромиздат, 1950.

337. Федеров А.А., Розен Б.Я. Красильные растения СССР. В 2 т. М.Л., 1950, т, с.349- 402.

338. Федеров Ал. А., Кирьялов Н.П. Смолоносные растения СССР-В кн: растительные сырье СССР: В 2-х т.М;Л, 1950, т.1, с.143- 194.

339. Федеров М.А.Каштан в Закарпатье. "Природа", 1959, №7.

340. Федеров Ал. А. Растительные ресурсы СССР на службу народному хозяйству.-Ботан.журн., 1961, т.46, №10, с.1385- 1401.

341. Федеров Ал. А. Растительные ресурсы СССР для народного хозяйства и медицины-Раст. ресурсы, 1965, т.1. с.5-18
342. Флора Азербайджана т.1-VIII. Баку, ЭЛМ, 1950- 1961 г.
343. Фрайман И.А., Масюкова О.В. Биохимия айвы. В. кн: "Вопр.физиол. и биохим.культурных растений", Кишинев, 1962, с.30
344. Халматов Х.Х. Фрамакогностическое изучение герани холмовой. За социалистическое здравоохранение Узбекистана, 1955, №2, с.68- 69.
345. Хамидова Х.А. Фитохимическое изучение трех видов молочая, произрастающих в Узбекистане, и получение из них лекарственных препаратов: Автореф. дис. канд. фармац. наук. Ташкент, 1980. 18с.
346. Харебава Г.И. Дубильные вещества плодов хурмы. - Бюлленъ ВНИИЧИСК, 1948, №3.
347. Хорвиц Р.М. Зависимость между вкусом и структурой некоторых фенольных гликозидов // Биохимия фенол.соединений. М., 1968. с.416-434
348. Циновскис Р.Е. Дикорастущие виды боярышника в Прибалтике-Рига.
349. Цуркан И.П.Грецкий орех-Кишинев; Кротя Молдавеняскэ, 1979.
350. Чеврениди С.Х. Дубильные растения Средней Азии. Ташкент, 1965, 330с.
351. Чекалинская И.И.. Бенькович Е.И. Биоактивные вещества плодов некоторых видов боярышника, выращиваемого в Белорусии // Тр. БАВ - 4-Мичуринск, 1972, с.146-149
352. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. Изд. «Наука» Л., 1981, 509 с.
353. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств «Мир и семья» С. - Петербург, 1995. 990 с.
354. Чумбалов Т.К., Бикбулатова Т.Н., Чанышева И.С. Флавоновые гликозиды *Geranium collinum* - «Химия природ.соед.», 1968, №6, с.381
355. Чумбалов Т.К., Бикбулатова Т.Н. Полифенольные соединения *Geranium collinum*. «Химия природн. Соед.» 1970, №4, с.496
356. Шапиро Д.К. и др. Дикрастущие плоды и ягоды.- Минск: Ураджай, 1981-153с.
357. Шиврина А.Н. Биоххмия шпината, щавеля и ревеня // Биохимия овощных культур – М.; Л., 1961.
358. Шлыков Г. Дубильные растения СССР.М.,Л., 1932, 190 с.
359. Шостаковский С.А. Систематика высших растений. Изд.»Высшая школа». М., 1971, 351 с.
360. Шпакова В.М. Содержание витамина С в плодах айвы японской, выращенной на юге Украины // Тр. БАВ-4-Мичуринск, 1972- С.144- 146.
361. Якодин А.И., Егоров Б.А. Растительные дубильные материалы. М., 1975
362. Яколев Сибиряк И.И. Актинидия М., Сельхозгиз, 1952, №3, с.379-381

363. Adanson M. Familles des plantes-1763-vol 2.
364. Alefeld Fr. Zandwirtschaftliche Flora-Berlin, 1866.
365. Aritomi M., Kiyota Y., Mazaki T. Flavanoid constition on leaves of *Rumex acetosa* Linnaeus and *R.japonicus* troyttuyn. - "Chem.pharmac. Bul" (Tokyo), 1965, V.13, p.1470
366. Bannerjce N. R., Sechardi T.R.Islation and constitution of patuletin. Proc. Indian. Acad. Sci., A,44, 5, 1956.
367. Bate-Smith E.C. Lenco-anthocyanins-Bichem.S, 1954,t. 58,p122.
368. Bate-Smith E.C. The phenolic constituents of plants and their taxonomik significance. S.Zinn. Soc. Bot., London, 1962,vol.58 №371, p:95- 173.
369. Bate-Smith E. C. The phenolic constituents of plants and their taxonomik significance. J.Linnean Soc. London (Bot.), 58,1962.
370. Bate-Smith E.C. Chemotaxonomy of *Germanium*. Bot. J. Linn. Soc., 1973, Vol.67, No 4 p.347- 359.
371. Bean W.I.Trees and shurubs hardy in the British is les. Vol. I, London, Iehn, Murray, Albenarle st. W., 1950.
372. Becker M. Einige Untersuchungen über Oxalsauergehalt bei Rhabarber // Arch. Gartenbau- 1964- Bd 12, H.1
373. Bentham G. Hooker J.D. *Rumex* // Genra platarum- 1883- 111.
374. Bently K.W. The natural pigments. New York, "Intersiense", VII, p.306
375. Bently K.W. The natural pigments (chemistry natur.prod.). New York - London, "Intersiense", 1960, VIII
376. Blundstone H.A.W., Dicknson D. The chemistry of edibe rhubarb // T.J. Sci. Food. Argic-1964-vol.15, №2.
377. Bolz G. Neue Wege in der *Tagetes* Züchtung. Gartenwelt, 62,3,1962.
378. Britton and Brown-Illustrated floea of the Northeastern United sates and adjacent Canada. Lencaster press. Penna, 1952.
379. Bubic M., Wierzshowski Z. Varying caretonoid content in fruits of gemis *Berberis*-Bull.Acad.pol.ski. Ser. sci.biol., 1960, vol.8 p.323- 327.
380. Camdera F. Monoqraphie des *Rumex*, precedee de quelques vues generales sur la famille"de polygonus-1919.
381. Constantinescu D.,Oteleanu R., Tarpo E.Contributii la studial dinaniceii acumulării flavanolilor sci 3-glicozidelor in floraе. Lucrările prezentate la Conferinta nationalia de Farmacie. Ed. medicala Bucuresti, 1958.
382. Constantinescu D. Gr., Tarpo E., Dinh duc Tien. Contributii la studiul localizarii și dinanicii flavanoidelor don speciile de *Tagetes patula* L. și *Tagetes erecta* L. Studii și carcetări biol. Acad. RPR, ser.biol. vegetăla, 14,3,1962.
383. Danser B.H.De Nederlandische *Rumex*-bastarden // Neder. Kruedk. Archief-1924.
384. Dauguet J.C., Paris R.R. Heterosoides flavoniques du *Rhamnus frangula* L. - "реф.ж, биологич.химия», 1974, №18, с.972
385. Dean J.M. Natural occurring oxygen ring compounds. London, Buttrworths, 1963.

386. Drost K., Olszak M., Surzypezak L. Kempferol-7-glyukoside aus *Mac-lura aurantiaca* Nutt - "planta med.", 1957, BD 15, №3, p.264

387. Eblanowska A., Kacmarek F. Badanie zawartosci zwairzkow flavonoidowych oraz dizialania diuretycznegg lisci brzozy (*Betula verrucosa* Her.) w zaleznosci od ich fazy rozwojowej. Herba polon, 1965. V/ 11, No 1- 2, p.47.

388. Faugeras G., Paris R. Heterosides flavonique de *Rhamnus alaternus* L. -"Ann.pharmac.france", 1962,v.20, №3, p.217ë

389. Fredericq H. Recherches sur le developpement de *Tagetes erecta* en culture combinee avec *Tagetes patula*. Bull. Soc. roy. bot. Belgique, 92, 1-2, 1960.

390. Geissman T.A. The chemistry of flavonoid comporends. Oxford, London, New York, Paris,1962.666p.

391. Gildemeister E., Hoffman Fr. Die ötherischen Öle: Bd 1-7. Berlin, 1959. Bd 5. 766 s; 1961. Bd 6. 664 S.

392. Gill S., Zuczriewicz Ī. Gurbaniki w lesciach uloni—*Acer platonoides* Z.// Farm.pol,1978. T.34,№7 p.413- 414.

393. Goldsmith G. W., Gafenrichter A. L. Anthokinetics. The physiologie and ecologie of flora movements. Washington, 1932.

394. Grisebach H, Grambow H.I. Biosynthesis of flavonoids in *Datisca canabina* - "phytochem" 1968, v.7, №1, p.51

395. Grob E.C. Gupor L. Zur Kenntnis der Blatelpide von *Aser platonoides* Z. wahrend der herbstlichen vergilbung // *Experientia*, 1967.vol 23, fask. 12p.1004-1005.

396. Harbone Ī.V.Comparative biochemistry of flavonoids. London; New York, 1967.383p.

397. Hattori Sh.Glykosides of Flavones and Flavonols. Īn: G e i s m a n Ī. A. The chemistry of flavonoid compaunds. London, 1962.

398. Hedin P.A., a.o. Īsolation and structural determination of of 13, flavonoid glycosides in *tribiscus esculentus* (oxra) - "Amer.J.Bot", 1968, v.55, № 4, p.431

399. Henderson B.A. Hay C.W. The carbohydrates of the leaves of common barberry (*Bulgaris*)—*Carbohyd. Res.*1972, vol-23, №3 p 379- 398.

400. Herrmann K. *Über die Flavonole der Blatter von *Juglans regia* Z.—*Arch. Pharm*,1955, BD,268,h.8/9, S.362- 364.

401. Herrmann K. Über die Flavonole der Blatter von *Juglans regia* L.— "Arch. pharm,1955, Bd,288, s.362

402. Hörhammer Z. et. al. Īsolierung eines Gallussüuremethylesters aus *Cotinus coggygira* Seop. (*Phus cotinus* Z.) durch chromottographil an polyanmid / Z. Hörhammer, H. Wagner, I. Īzquierdo, H. Endres // *Arch.parm.* 1950. Bd291, H.5 S.269- 273.

403. Hörhammer L., Vorndran E., Wanger H.Zur Kentnis der Flavon-glykoside aus *Betulaceen*. "Arch. Pharm", 1956, v. 280, №6, s. 316.

404. Jake E., Shelky D.Mc. Dye plants of dyeing a handbook. Plants and Gardens, 20,3,1964.

405. Karlan L. historical and ethnobotanical aspects of domestication in *Tagetes*. Econ. Bot., 14,3, 1960.
406. King H.C. C., White T. The colouring matter of *Phus cotinus* wood/s. Chem. Soc. 1961; P3535- 3539.
407. Knapp R. Beschleunigung der blütenbildung bei *Tagetes erecta* durch Aufwachsen neben *Tagetes patula*. Naturwissenschaften, 32,19,1952.
408. Kruschke E.P. Taxonomy *Crataegus* Wisconsin. USA, February, 1, 1965. Palmer E.I. *Crataegus* in the northeastern and central United States and adjacent Canada—1946.
409. Leiferova I., Bucrova H., Natherova L.K. Chemotaxonomii znaku trislovin u rodu *Germanium*. Persila, 1965, Vol.37, No 4, p.413- 418
410. Linney K. *Species Plantarum*- 1753-1.
411. Lüke E. Erzeugung von Muster und Farbänderungen an den Blüten von *Tagetes* und anderen Objekten. Flora,38,1,1944.
412. Maatsch E. Gliederung der Sortimente von *Tagetes erecta* L. und *T. patula* L. Kulturpflanze, 3,1962.
413. Maresquelle H.J., Sell I. Les problèmes physiologiques de la floraison descendante. Bull. Soc. franc. physiol. veget., 11,1, 1965.
414. Maximowicz C.S. *Rheum palmatum* Z // Gartenflora-1875.
415. Meisner C.F. *Polugonaceae* in De Candola prodromus Systematis // Reg. Veget
416. Paris R. Quirin M. Sur le catarticoside, heterosides flavonique des fruits du Nerprun (*Rhamnus catartica* L.) - "C.r.Acad.Sci", 1960, v.250, №13, p.2348
417. Paris R., Guyannet Ch. Sur la repartition des polyphenols (acides-phenols, pigments flavoniques) dans de diverses especes de Resedo- "C.r. Acad.Sci", 1972, v.275, №19, p.2127
418. Petcu P. Der Gehalt an Alkaloiden und vitamin C. in *Berberis guimpelu-planta med.*, 1965, Sahrg. B.H.2, S.178-181.
419. Petchu P., Goina T. Neue methoden zur extrahierung der Alkoloide aus *Berberis vulgaris* *planta med*, 1970, jahrg.18,H.4, S.372- 375.
420. Rehder A. Manual of cultivated trees Hardy in North America. Ed. 11 New York, 1949.
421. Rösler H.e.a. The flavonoid pigments of *Opuntia lindhaimer* - "phytochem", 1966, v.5, №1, p.189
422. Rządowska - Bodalska H., Bodalski T. Nowy glikozyd kempferolu w kwiatach rezedy roltey (*Reseda lutea* L.) - "Dissert.pharm. et pharmac.", 1965,v.17, p.27
423. Rządowska - Bodalska H., Bodalski T. Glikozydy flawonolowe w kwiatach rezedy roltey xoiry (*Reseda lutea* L.) . Cz.III. Identyfikacja glikozydu B. - "Dissert.pharm.pharmac.", 1966, v.17, №3, p.381
424. Shabir M., Zaman A. Chemical investigation of the flowers of *Opuntia elatior* (Cactaceae) - "Z.I.Indian.Chem.soc.", 1968, v.45, №1, p.81

425. Subramanian S.S., Narayana - Swamy M. Pigmente der Blüten von *tribiscus tiliaceous*. - "J.Sci.ind.Res", 1961, Sect., B.20, s.133, "Chem.Zbl", 1963, №50, s.21999
426. Sugihara T. Acer tanin from leaves of *Acer ginala* // Japan. 172, 861, Jun.10, 1946; Chem. Abstrs. 1952. Vol.46 №1788.
427. Tsukamoto Z., Imanishi H., Yahara H. Энге́й гаккай дзасси. Japan, Soc. Hortic.Sci., 37,3 (цит. по англ. рез), 1986.
428. Vilmorin R. Roses d'Ind Nouvelles. Rev. hortic., noew ser., 30,6, 1946.
429. Wierzchowski Z., Bubicz M. Karatenoidy owoców berberysu *zwyerjpego*-Ann. UMCSC, 1959, col.p.383- 405.
430. Wren R.C. Potters new cyclogaedia of botanical drugs and preparations. Z., 1956. 400 P.

MÜNDƏRİCAT

Giriş	3
Sərv - Cupressaceae fəsiləsi	
Ardıc - Juniperus.....	8
Qatırquyruğu – Equisetaceae fəsiləsi	
Qatırquyruğu – Equisetum.....	14
Taxıllar – Poaceae fəsiləsi	
Düyü – Oryza.....	18
Vələmir – Avena.....	24
Süsən – Iridaceae fəsiləsi	
Süsən – Iris.....	30
Tozağacı – Betulaceae fəsiləsi	
Qızılağac – Alnus.....	32
Tozağacı – Betula	33
Tut – Moraceae fəsiləsi	
Əncir – Ficus carica.....	36
Maklyura – Maclura pomifera.....	45
Kətan – Linaceae fəsiləsi	
Kətan – Linium	47
Qırxbuğum – Polygonaceae fəsiləsi	
Əvəlik – Rumex	53
Rəvənd – Rheum	67
Qoz - Juqlandaceae fəsiləsi	
Qoz – Juqlans regia.....	80
Fıstıq – Fagaceae fəsiləsi	
Şabalıd – Castanea sativa.....	91
Pəncər – Amaranthaceae fəsiləsi	
Seloziya – Celosia	94
Kənaf – Cannabaceae fəsiləsi	
Kənaf – Cannabis sativa.....	96
Mayasarmaşığı – Humulus lupulus	100
Kələmkimilər – Brassicaceae fəsiləsi	
Qıtıqotu – Armoracia	109
Pion – Paeoniaceae fəsiləsi	
Pion – Paeonia.....	112
Lalə – Papaveraceae fəsiləsi	
Lalə – Papaver	113
Zirinc – Berberidaceae fəsiləsi	
Zirinc – Berberis	115
Rezeda – Resedaceae fəsiləsi	
Sarı rezeda – Reseda luteola	126
Krijovnikkimilər – Grossulariaceae fəsiləsi	

Qarağat – Ribes	127
Gülçiçəklilər – Rosaceae fəsiləsi	
Heyva – Cydonia oblonga.....	134
Əzgil – Mespilus germanica	142
Yemişan – Crataegus	145
Qaytarma – Potentilla	151
Albalı – <i>Serasus</i>	154
Küstümotu – Mimosaceae fəsiləsi	
Sarı akasiya – Acacia dealbata	156
Paxlahlılar Fabaceae fəsiləsi	
Xəşənbül – Melilotus officinalis.....	158
Naz – Genista	161
Şirinbiyan – Glycyrrhiza glabra	164
Mərci – Lens	172
Gülülçə – Lathyrus	175
Mərsin – Myrtaceae fəsiləsi	
Mərsin – Myrtus communis.....	179
Ətirşahkimilər – Geraniaceae fəsiləsi	
Ətirşah – Geranium	180
Süddüyən – Euphorbiaceae fəsiləsi	
Süddüyən Euphorbia	185
Sumaq – Anacardiaceae fəsiləsi	
Sarağan – Cotinus coggygia.....	188
Sumaq – Rhus coriaria	193
Murdarça – Rhamnaceae fəsiləsi	
Murdarça – Rhamnus	195
Ağcaqayın – Aceraceae fəsiləsi	
Ağcaqayın – Acer	198
Əməköməci – Malvaceae fəsiləsi	
Gülxətmi – Alcea rosea	200
Xətmi – Lavatera L.	209
Hibiskus – Hibiscus	210
Üçər hibiskus - H.trionum L.	214
Yulqun – Tamaricaceae fəsiləsi	
Yulqun – Tamarix	215
Çay – Theaceae fəsiləsi	
Çay – Thea sinensis	217
Dəliçətənə – Datisceae fəsiləsi	
Dəliçətənə – Datisca cannabina	231
Nar – Punicaceae fəsiləsi	
Nar – Punica granatum	232
Dəvəayağıkimilər – Limoniaceae fəsiləsi	
Dəvəayağı – Limonium	243

Ebena – Ebenaceae fəsiləsi	
Xurma – Diospyros kaki	256
Zeytun – Oleaceae fəsiləsi	
Zeytun – Olea europaea	263
Dodaqçiçəklilər – Lamiaceae fəsiləsi	
Çilədağı – Eremostachus	270
Rozmarin – Rosmarinus officinalis	272
Boyaqotu – Rubiaceae fəsiləsi	
Boyaqotu – Rubia iberica	275
Çətiryarpaq – Asperula	282
Dilqanadan – Galum	284
Fırçaotu – Dipsacaceae fəsiləsi	
Qantəpər – Cephalaria gigantea	288
Qabaqkimilər – Cucurbitaceae fəsiləsi	
Qovun – Melo	290
Küncüt – Pedaliaceae fəsiləsi	
Küncüt – Sesamum indicum	292
Sümürgənçiçəklilər – Boraginaceae fəsiləsi	
Anxuza – Anchusa italica	294
Aktinidia – Actinidiaceae fəsiləsi	
Aktinidia – «Kivi» - Actinidia	297
Sədokimilər - Rutaceae fəsiləsi	
Qreypfrut - Citrus paradisi	304
Kaktus - Cactaceae fəsiləsi	
Opunsiya - Opuntia	309
Mürəkkəbçiçəklilər – Asteraceae fəsiləsi	
Boymadərən – Achillea	317
Üçbölümlü yatıqqanqal – Bidens tripartita	334
Sabahgülü – Tagetes	335
Georgin – Dahlia	341
Qıfsəbət – Serratula	343
Ədəbiyyat	345

Qasımov Mayis Ələkbər oğlu
biologiya elmləri doktoru, professor

Qədirova Gülər Sədrəddin qızı

AZƏRBAYCANIN FAYDALI BİTKİ SƏRVƏTLƏRİ

Bakı—Maarif—2009

Redaktor: S.Kərimova
Kompüter yığımı və dizayn: R.Qocayeva

Çapa imzalanmışdır: 02.02.2009.

Formatı: 70x100, 1/16.

Ofset kağızı №1. Ofset çap üsulu.

Fiziki çap vərəqi 23,25.

Tirajı: 500. Qiyməti müqavilə yolu ilə.

**Ünvan: Bakı şəhəri, 7-ci mikrorayon,
Xarici dairəvi küçəsi, 179
Azərbaycan Beynəlxalq Universiteti**