

Azərbaycan Elmlər Akademiyası
Botanika İnstitutu

SULTANOVA ZÖHRƏ RZA qızı,
MUSAYEV SƏLİM HÜSEYNPAŞA oğlu

**BROMEAE DUM.
TRİBİNİN NAXÇIVAN
NÖVLƏRİNİN SİSTEMATİKASI VƏ
BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

BAKİ
ELM - 2000

Elmi redaktor: akademik V.C.Hacıyev
Rə'yçilər: *Biologiya elmləri doktoru*
R.Q.Əsgərova
Biologiya elmləri namizədi
E.M.Qurbanov

Z.R.Sultanova, S.H.Musayev "Bromeae Dum.
tribinin Naxçıvan növlərinin sistemətikası və
bioekoloji xüsusiyyətləri"

“EJIM” редакция - нәшрият və полиграфија
мәrkəзи. Бакы, 2000. 144 сәһ.

Əsərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasında geniş yayılmış
Dəlicəotukimilər tribinin 4 cins və 28 növünün latın və Azər-
baycan dilində adları yeni nomenklaturaya əsasən verilmiş,
dəyişmiş taksonlar sinonim kimi qeyd edildikdən sonra, onla-
rın morfoloji, anatomiği nişanələrinə aid tə'yinetmə cədvəli
verildikdən sonra növlərin ümumi təsviri, həyati formaları, bi-
oekologiyası, yayılması, antekologiyası və s. dair geniş mə'lum-
atlar verilir.

Kitab biologiya sahəsində çalışan mütəxəssislər: botanik-
lər, aqronomlar, zootexniklər, meşəçilər, ali məktəb və texni-
kumların bioloji fakültələrinin tələbələri, eyni zamanda Azər-
baycan, xüsusilə Naxçıvan florası ilə maraqlananlar üçün nə-
zərdə tutulmuşdur.

196000000

C ————— Qrifli nəşr

655(07) - 00

ISBN - 5 - 8066 - 1135 - 1

© “Elm”, 2000

ÖN SÖZ

Bitki örtüyünün əmələ gəlməsində və formalaşmasında mühüm əhəmiyyətə malik olan çiçəkli bitkilər arasında Taxıllar və ya Qırtıckimilər fəsiləsi xüsusi yer tutur. Dünyada istehsal edilən yem otlarının 25 %-ni Qırtıckimilər fəsiləsinin nümayəndələri təşkil edir. Təbii taxıl növləri çəmən, bozqır, səhra, yarımşəhra və başqa fitosenozların tarixi inkişafında mühüm rol oynamış və oynamaqdadır.

Qırtıckimilər fəsiləsinin nümayəndələri bitki örtüklərində dinamik əlaqə yaradaraq, onların bioloji məhsuldarlığının artırılmasında, torpağın struktur yaxşılaşdırılmasında, bioloji indikator rolu oynamasında və s. məsələlərdə əhəmiyyəti böyükdür.

Aparılan tədqiqatlardan mə'lum olmuşdur ki, respublikamızın florasında Qırtıckimilər fəsiləsinin 120 cinsinə aid 450 növü yayılmışdır. Azərbaycan florasında növ tərkibinə görə Naxçıvan Muxtar Respublikası ən zəngin botaniki-coğrafi rayonlarından biri hesab edilir. Naxçıvan Muxtar respublikasında geniş yayılan *Poaceae* *Barnhart* fəsiləsi növ tərkibinə görə çiçəkli bitkilər arasında yalnız Mürəkkəbçiçəklər fəsiləsindən geri qalır. Fəsilənin nümayəndələri çox müxtəliflik təşkil etməklə taksonomik nöqteyi-nəzərdən "Çətin" tə'yin edilən bitkilər sırasındadır. *Poaceae* fəsiləsinin nümayəndələri insanlar üçün əsas ərzaq bitkisi olmaqla yanaşı, bunlardan ərzaq, yarma, tərəvəz, yem, bəzək, qazon, texniki, dərman bitkiləri kimi geniş istifadə edilməklə, eyni zamanda onların fitomeliorativ, eroziyaya qarşı əhəmiyyəti də

höyükdür.

Qırtıckimilər fəsiləsinin bə'zi növlərinin mədəni halla keçirilməsi, bu sahədə seleksiya işlərinin genişləndirilməsi, yeni taxıl sortları, qiymətli yem otlarının və qazon bitkilərinin alınmasında aqrostoflora genofondunun öyrənilməsi sahəsində tədqiqatların aparılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Burada əsas diqqət regional floranın inventarlaşdırılması, floranın müqayisəli xarakteristikası, bitkilərin əmələ gəlməsi, formalaşması yollarının açıqlanması və növlərin yüksəkliklərlə asılı olaraq yayılma qanunauyğunluqlarının araşdırılması, bitki fitosenozlarında Qırtıckimilər fəsiləsinin nümayəndələrinin rolunun müəyyən edilməsi, fitocoğrafi vilayətlərin və ya areal tiplərinin ierarxiya fitoxoriya müvafiq olması, aqrostofloranın əhəmiyyətinin əsas istiqamətlərinin öyrənilməsi və s. məsələləri əhatə etməlidir.

Naxçıvan MR florası özünün mahiyyətinə görə Şimali İran və Ön Asiya florasında öz oxşarlıqlarını əks etdirir. Region, qədim Aralıq dənizi coğrafi elementlərinin Qafqaza və bə'zilərindən isə Orta Asiyaya (Turana) miqrasiya etməsi yükünü öz üzərinə götürmüşdür. Məhz buna görə də Naxçıvan MR torpaq-iqlim şəraiti burada başqa regionlara nisbətən daha çox ali bitkilərin yayılmasına şərait yaratmışdır. Ona görə də bu regionun floristik, xüsusilə sistematik cəhətcə ayrı-ayrı bitki qruplarının öyrənilməsinin elmi və tətbiqi əhəmiyyəti vardır. Hazırkı dövrdə nəinki regional flora, hətta ayrı-ayrı sistematik qruplar demək olar ki, çox az və ya tamamilə heç öyrənilməmişdir. Bu baxımdan Naxçıvan florasının *Poaceae* fəsiləsi nisbətən öyrənilsə də, onun bir çox mühüm qrupları hələ də sistematik cəhətcə tam aydınlaşdırılmamışdır. Qırtıckimilərin başqa sistematik qruplara nisbə-

tən çiçəkləri xırda və çətin tə'yin edilən bitkilər olmaqla, tanınmış aqrostoloq N.N.Svelyovun (1976) qeyd etdiyi kimi, onların bir çoxu, o cümlədən *Bromeae Dum.* tribinin öyrənilməsi xüsusi diqqət tələb edir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan *Bromeae Dum.* tribinə daxil olan cinslərin tənqidi sistematik tərkibinin öyrənilməsi, onların taksonomik vəziyyətinin müəyyən edilməsi, bə'zi şübhəli, morfoloji cəhətcə bir-birinə çox oxşayan və çətin tə'yin edilən növlərin vegetativ orqanlarının anatomiki-morfoloji tədqiqatının aparılması, ekoloji, antekoloji, fitosenotiki təhlili, coğrafi yayılma qanunauyğunluqları, botaniki-coğrafi səviyyədə növlərin analizi və s. məsələlərin araşdırılması əsərdə öz əksini tapmışdır.

İlk dəfə olaraq Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələrinin antekoloji xüsusiyyətləri araşdırılmış, coğrafi elementləri və onların fitosenotiki rolu aydınlaşdırılmış, bunların nəticəsində növlərin bioekoloji xüsusiyyətlərinə, antekologiyasına dair yeni mə'lumatlar alınmış, bə'zi bitkilərin mədəni halda becərilməsi tövsiyə edilmişdir. Ekoloji tədqiqat nəticəsində tədqiq edilən növlərin Naxçıvan MR ərazisində qeyri-bərabər yayılmaları açıqlanmış, onların əmələ gəlmələrinə dair belə nəticəyə gəlinmişdir ki, *Bromeae Dum.* tribinin nümayəndələrinin formalaşmasında Qədim Aralıq dənizi və Naxçıvan MR torpaq iqlim şəraiti ilə yanaşı Avrosibir və Qafqaz coğrafi elementlərinin də mühüm rolu olmuşdur.

Bromeae Dum. tribinə daxil olan növlərin əksəriyyətinin orta yem keyfiyyətinə malik olması müəyyən olunmuşdur. Bə'zi növləri kağız-sellüoz istehsalında istifadə edilə bilər. İşdə bütün növlərin yayılma xəritəsi verilmişdir. Tribin sistematikasına, ekologiyasına, ante-

kologiyasına, coğrafiyasına, fitosenologiyasına və s. aid materiallar “Azərbaycan bitkilərinin tə'yinedicisində”, “Flora”ların yeni nəşrlərində, ümumiyyətlə “Naxçıvan MR florasının” tərtib edilməsində, otlaq və biçənəklərin yaxşılaşdırılmasında istifadə edilə bilər. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, alınmış elmi nəticələr Azərbaycan dilində yeni yazılan “Azərbaycan florası” adlı çoxcildli əsərin birinci cildinə daxil edilmişdir.

NAXÇIVAN FLORASINDA DƏLİCƏOTUKİMİLƏR (BROMEAE DUM.) TRİBİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ TARİXİ

Bromeae tribi 1823-cü ildə Dum. (Dumortier, 1823, Observ. Gram. Belg.: 82, 115) tərəfindən təsvir edilsə də, tribə daxil olan cinslərin nümayəndələrinin əksəriyyətinin elmi təsvirini ilk dəfə olaraq verən, onları elmə doğru istiqamətləndirən bitki sistematikasının atası Karl Linney (S. Linneaus, 1753) olmuşdur. Karl Linney özünün "Species Plantarum" adlı fundamental əsərində *Bromus rubens*, *B. tectorum*, *B. squarrosus*, *B. arvensis*, *B. madritensis*, *B. racemosus*, *B. secalinus*, *B. hordeaceus*, *B. mollis* növlərini ilk dəfə olaraq təsvir etmişdir.

Onu da qeyd edək ki, sistematik nomenklaturaya görə K. Linney tərəfindən *Bromus* cinsində birləşən *Bromus rubens* və *B. tectorum* növləri 1848-ci ildə K. Kox tərəfindən (C. Koch, 1848, in Linneae, 21: 394) təsvir edilmiş *Anisantha* C. Koch cinsinə daxil olmuşdur (Nevskiy, 1934).

F. Ledebur florasının dördüncü cildi üçün taxıllar fəsiləsini işləyən A. Qrizebax (Grisebach, 1852-1853) *Bromus* cinsində birləşən 27 növü, 3 seksiyaya (*Sect. Schedonorus*, *Ceratochloa*, *Zeobromus*) ayırmışdır. Burada A. Qrizebax özündən əvvəlki müəlliflərə istinad edərək, respublikamızın ayrı-ayrı fitocoğrafi rayonları üçün aşağıdakı növlərin yayılmasını göstərmişdir.

Bromus asper—Qarabağ; *B. erectus*—Şirvan; *B. variegatus*—Yelizavetpol (Gəncə); *B. tomentella*—Qafqaz; *B. inermis*—Qafqaz; *B. sterilis*—Şirvan, Lənkəran; *B.*

tectorum B. arvensis—Lənkəran, Səlyan; *B. maximus*—Sara yarımadası, Lənkəran; *B. squarrosus*, *B. macrostachys*, *B. danthoniae*, *B. patulus*—Talış; *B. briziformis*—Yelizavetpol, Şirvan, Talış. Buradan görünür ki, A.Qrizebax “Flora Rossica” əsərində Azərbaycanın yalnız Talış, Şirvan və Gəncə zonasını çıxarmaqla əksər növlərin yayılmasını bütün region üçün göstərmişdir.

A.Qrizebax burada *Boissiera Hochst. et Steud.* mono-tip cinsinin *B. squarrosa* növünün Azərbaycanda yayılmasını göstərmişdir. Bu növə Azərbaycanda yalnız Naxçıvan florasının tərkibində rast gəlinir.

Bir çox regional floralarda *Zerna* cinsi kompleks şəkildə *Bromus* cinsinə daxil olmaqla qəbul edilmişdir. *Zerna* cinsi bir-birindən konstant morfoloji nişanələrinə görə fərqlənən *Bromus*, *Zerna* (bu cins sistematik nomenklaturaya əsasən *Bromopsis*-in sinonimi kimi qəbul edilmiş və bundan sonra *Zerna* cinsi *Bromopsis*-in sinonimi kimi başa düşülməlidir) və *Anisantha* cinslərinə ayrılır. Burada *Bromopsis* cinsinə daxil olan növlər çoxillik, qalan növlər isə birillikdir. Lakin *Bromus* cinsinə daxil olan növlərdə aşağı çiçək pulcuğu tərşyumurtavari, enli neştər formalı olub 3-5 və yuxarı çiçək pulcuğu isə 5-7 damarlı olması ilə fərqləndiyi halda, *Anisantha* cinsinə daxil olan növlərdə aşağı çiçək pulcuğu neştərvari olub, bir, bə’zən üç; yuxarı çiçək pulcuğu isə üç, bə’zən də 5 damarlı olması ilə fərqlənir. Belə bir traktovka hələ 1934-cü ildə görkəmli aqrostoloq S.A.Nevski tərəfindən edilmişdir. Lakin S.A.Nevskinin belə bir nomenklatur dəyişikliyi sonrakı 20-60 illər ərzində, bə’zi regional florda qəbul edilməmişdir (Fl. Azərb. 1950, I və s.). Burada qeyd edək ki, Qafqaz florasının əsl tədqiqatçısı və mükəmməl bilicisi A.A.Qrossheym özünün “Flora Kavkaza” (1939) adlı əsərinin “əlavələrində” səh. 394 qeyd etmişdir ki,

S.A.Nevskinin köhnə *Bromus* cinsində etdiyi nomenklatur kombinasiya Qafqaz növlərinə aid edilə bilməz. Ona görə də A.A.Qrossheym özünün “Flora Kavkaza” əsərinin birinci cildində 1842-ci ildə Panzer tərəfindən (Deutschr. Acad. Wiss. Munchen. 4: 296) qəbul edilmiş ümumi sistemə vahidi qəbul etməmişdir. Bu əsərdə isə A.A.Qrossheym ilk dəfə olaraq *Bromus briziformis* növünün Qafqazda yayılmasını göstərmişdir.

• Fundamental SSRİ florasının ikinci cildində (Fl. SSSR, 1934, 2: 291) *Bromopsis*, *Bromus* və *Anisantha* cinslərinə daxil olan növlərin hamısı ümumi *Bromus* adı ilə *Festuceae* Nees tribinə daxil edilmişdir. Bir çox görkəmli botaniklərin iştirakı ilə yazılmış olan bu əsərdə *Bromus* cinsi 4 yarımcinsə—*Zerna*, *Stenobromus*, *Nevskiella*, *Zeobromusa* ayrılmış və *Zerna* yarımcinsinə daxil olan növləri S.A.Nevski və V.B.Suçava (1934), *Stenobromus*, *Nevskiella*, *Zeobromusa* yarımcinslərini isə V.İ.Kreçetov və A.İ.Vvedenski işləmişlər. S.A.Nevski və V.B.Suçavanın (1934) tədqiqatına əsasən növlərin ümumi yayılmasında Naxçıvan Muxtar Respublikası ayrıca—sərbəst bir botaniki-coğrafi region kimi yox, yalnız ümumi bir cənubi Zaqafqaziya adı ilə verilmişdir.

Görkəmli İsveç botaniki E.Buasiye (Boissier, 1984) özünün çoxcildli fundamental “Flora Orientalis” adlı əsərinin beşinci cildində şərqdə rast gələn *Bromus L.* cinsinin 37 növünü bir-birindən kəmiyyət və keyfiyyətə fərqlənən (kökün formasına görə) üç seksiyaya—*Sect. I. Festucaria* (15 növ), *Sect. II. Eubromus* (9 növ), və *Sect. III. Serrafalus* (13) ayırmışdır. İstər respublikamızda və istərsə də tədqiqat apardığımız Naxçıvan Muxtar Respublikasında hər üç seksiyanın nümayəndələrinə rast gəlinir. Yalnız Zaqafqaziyada yayılması göstərilən növlərin (*Bromus albidus*, *B. tomentosus*, *B. inermis*, *B. asper*, *B.*

erectus, *B. variegata*, *B. sterilis*, *B. rigidus*, *B. rubens*, *B. scoparius*, *B. squarrosus*, *B. briziformis*, *B. arvensis*, *B. patulus*, *B. secalinus*) öksəriyyəti Naxçıvan MR rast gəlməklə, bə'zisi özünün növ statusunu itirmiş bu və ya başqa növün sinonimi kimi qəbul edilmişdir. *Bromeae* tribinə E.Buasiyenin verdiyi belə bir təsnifat ön mükəmməli olmaqla, elmi cəhətdən tam əsaslandırılmışdır. E.Buasiyenin "Flora Orientalis" kitabında qeyd edilən və bizim tərəfimizdən adları göstərilməyən digər növlər respublikamızın həmsərhəd ölkələrində, xüsusən İran, Türkiyə və s. örazilərdə yayılmışlar.

1899-cu ildə nəşr edilmiş V.Lipskinin "Flora Kavkaza" adlı əsərində tədqiq etdiyimiz növlərin öksəriyyəti *Bromus* cinsində birləşməklə, Lipski özündən əvvəlki müəlliflərə istinad edərək Qafqazda aşağıdakı növlərin yayılmasını göstərmişdir: *Bromus tomentosus*, *B. rigidus*, *B. rubens*, *B. scoparius*, *B. briziformis*—Zaqafqaziyada; *B. inermis*, *B. asper*, *B. erectus*, *B. squarrosus*, *B. arvensis*, *B. patulus*, *B. variegata*, *B. tectorum*, *B. sterilis*—ümumi Qafqazda; *B. madritensis*—Yelizavetpolda və *B. macrostachys* növünün Talışda rast gəlməsinin qeyd etmişdir. Qeyd edilən növlərin öksəriyyəti hazırda yeni nomenklatura əsasən *Anisantha*, *Bromus* və *Bromopsis* cinslərinə daxil olsalar da, onlardan ümumi Qafqazda və Zaqafqaziyada yayılması qeyd edilən növlərin hamısına (*B. asper*, *B. patulus*, *B. madritensis*—dən başqa) Naxçıvan Muxtar Respublikasında rast gəlinir.

Bu fundamental əsərdə cənubi Zaqafqaziyada (o cümlədən Naxçıvan florası da daxil olmaqla) aşağıdakı növlərin yayılması qeyd edilir: *Bromus benekenii*, *B. inermis*, *B. biebersteinii*, *B. adjaricus*, *B. variegata*, *B. riparius*, *B. sterilis*, *B. tectorum*, *B. arvensis*, *B. briziformis*, *B. japonicus*, *B. commutatus*, *B. scoparius*, *B. danthoniae*.

Beləliklə bu əsərdə çoxillik növlər *Zerna* yarımcinsinə, qalan birillik növlər isə *Stenobromus* yarımcinsinə aid edilmişdir. *Zerna* yarımcinsinə daxil olan növlərdə sünbülcüyün yuxarıya doğru genişlənməsi, *Zeobromus* yarımcinsinə daxil olan növlərdə isə sünbülcüyün yuxarıya doğru daralması əsas götürülmüşdür. Bu qeyd edilən morfoloji nişanələr əlbətdə istər cins və istərsə də yarımcinslər üçün növ radikalı ola bilməz, burada əlavə əsas növün genetik konstant nişanələri—xüsusən həyat formaları; aşağı və yuxarı çiçək pulcuqlarının formaları; damarlanmaları; yarpaq ayasının hansı anatomik tipə (V, I, ya III) aid olması nəzərə alınmalıdır. Onu da qeyd edək ki, bu fundamental əsərdə Azərbaycan florası üçün qeyd edilən 257 növü özündə birləşdirən 79 cinsdən 35 növü respublika florası üçün ilk dəfə olaraq göstərilməsinə baxmayaraq, heç də bir çox herbari nüsxələri nəzərə alınmamış və regional floraları tam əks etdirə bilməmişdir. Keçmiş Sovet İttifaqında taxıllar üzrə aqrostologiya məktəbinin ilk təşkilatçılarından biri olan R.Y.Rojevits özünün “Zlakı” (1937: 296) adlı monoqrafiyasında N.P.Abdulova (1932) istinad edərək haqqında söhbət gətirdiyi cinsləri *Fruментceae* *Avd.* birləşdirərək, onları Arpakimilər tribinə daxil etmişdir. Bu tribə 21 cins, o cümlədən insanların qidasını təşkil edən buğda, arpa, çovdar kimi cinslər də daxil edilmişdir. R.Y.Rojevits burada SSRİ florasından (Fl. SSSR, 1934 2:231) fərqli olaraq çox polimorf olan və asan fərqlənən *Bromus* cinsini 4 yarımcinsə—*Zerna*, *Stenobromus*, *Nevskiella* və *Zeobromus* —a ayırmışdır. *Bromus* cinsinə daxil olan 12 növün hansı cinsə daxil olması qeyd edilməməklə yanaşı, bu növlərin nəinki Azərbaycanda, hətta Qafqazda belə yayılması qeyd edilməmişdir.

L.İ.Prilipko 1939-cu ildə nəşr edilmiş “Rastitelĭnie ot-

noşeniö v Naxiçevanskoy ASSR” adlı əsərində Naxçıvan Muxtar Respublikasında aşağıdakı növlərin yayılmasını göstərmişdir: *Bromus japonicus*, *B. inermis*, *B. sterilis*, *B. danthoniae*; *Zerna ripara*, *Z. tectorum*, *Z. variegata*. Bu növlərin arandan subalp çəmənlərinə qədər müxtəlif fitosenozların tərkibinə yayılaraq, bəzi sahələrdə dominantlıq təşkil etdikləri qeyd edilmişdir.

A.A.Qrossheymlə çoxcildli Azərbaycan dilində nəşr edilmiş “Azərbaycan florası” (1934) adlı əsərinin birinci cildində Naxçıvan MR-də *Bromus* cinsinin 7 (*B. inermis*, *B. adjaricus*, *B. benekenii*, *B. variegata*, *B. tectorum*, *B. sterilis*, *B. arvensis*) növünün və monotip *Boissiera* cinsinin bir növünün (*B. squarrosa*) yayılmasını göstərmişdir. Burada A.A.Qrossheymlə bizə məlum olmayan səbəblərə görə *Zerna* cinsinə aid məlumat verməmişdir.

A.A.Qrossheymlə “Flora Kavkaza” (1939) adlı əsərinin birinci cildində *Zerna adjaricus*, *B. variegata*-nın yüksək dağlıq bitkiləri arasında; *Z. riparia*, *Z. tectorum* — un aranda quru daşlı sahələrdə; bozqırlarda, kolluqlarda; *Z. tomentella*-nın daşlı sahələrdə, *Z. sterilis* — in kolluqlarda, bağlarda, *Bromus* cinsinə aid növlərdən *B. squarrosa*, *B. japonicus*, *B. scoparius*, *B. macrostachys*, *B. danthoniae* və *Boissiera squarrosa*-nın Naxçıvanın müxtəlif rayonlarının müxtəlif bitki formasiyaları tərkibində rast gəlməsini göstərmişdir. Bununla yanaşı A.A.Qrossheymlə özünün, “Opredelitel’g rasteniy Kavkaza” (1949) adlı əsərində *Zerna* cinsinin 8 növünün (*Zerna inermis*, *Z. adjaricus*, *Z. benekenii*, *Z. tomentella*, *Z. variegata*, *Z. riparia*, *Z. tectorum*, *Z. sterilis*); *Bromus* cinsinin isə 5 növünün (*Bromus danthoniae*, *B. macrostachya*, *B. scoparius*, *B. squarrosa*, *B. japonicus*) və *Boissiera* cinsinin *B. squarrosa*-nın Naxçıvan MR-ının arandan alp və subalp qurşağına kimi müxtəlif sahələrdə rast gəlməsini qeyd edir. La-

kin burada A.A.Qrossheym 1934-cü ildə S.A.Nevskinin təqdim etdiyi yeni nomenklatur dəyişikləri nəzərə alınmışdır. A.A.Qrossheym qəbul etdiyi *Bromus macrostachys* növü *B. pseudodanthoniae* növünün, *Zerna adjaricus* isə *Bromus villosula* – növünün sinonimi kimi qəbul edilmişdir. Sonuncu *B. villosula* növü Azərbaycan florasında Naxçıvanın dağlıq sahəsində və Kiçik Qafqazın mərkəzi hissəsində (Qarabağ) yayılmışdır. 1950-ci ildə nəşr edilmiş 8 cildlik “Flora Azerbaydjana” kitabının birinci cildinə *Zerna* cinsini işləyən L.İ.Prilipko bu cinsin respublikamızda 11 növünün, Naxçıvan florasında isə 7 növünün; *Bromus* cinsinin müvafiq olaraq 10 və 7 növünün rast gəlməsini göstərmişdir. Şübhəsiz ki, L.İ.Prilipkonun qeyd etdiyi növlərin bə’ziləri öz növ statusunu itirmiş, *Zerna* cinsinə daxil olan növlərin bə’zisi isə *Anisantha* cinsinə daxil edilmişdir. 1970-ci ildə nəşr edilmiş çoxcildli “Flora Iranica” əsərinin 70/30 sayılı birinci hissəsində taxıllar fəsiləsini işləyən N.L.Bor *Bromeae* tribinə *Boissiera* və *Bromus* cinslərinə aid növlərin yayılmasını göstərmişdir. N.L.Bor burada *Boissiera* cinsinin ümumiyyətlə Qafqazda yayılmasını göstərməklə, *Bromus* cinsini kəmiyyət tərkibinə görə bir-birindən fərqlənən 44 növünü 4 seksiyyaya ayırmışdır. Biz burada yalnız həmin növlərin Qafqaz və Azərbaycanı yayılmasını qeyd edirik. 1. *Sect. Bromus*: *B. arvensis* (Lənkəran, Talış), *B. racemosus* (Talış), *B. commutatus*, *B. lanceolatus*, *B. briziformis*, (Qafqaz), *B. squarrosa* (Rusiyanın cənubu); 2. *Sect. Stenobromus*: *B. sterilis* (Lənkəran); 3. *Sect. Neobromus*: *B. danthoniae*, *B. tomentella*, *B. biebersteinii*, *B. tomentosus*; *B. adjaricus*, *B. variegata*, *B. riparia* (Qafqaz). Onu da qeyd etmək ki, N.L.Bor hələ 1814-cü ildə Panzer tərəfindən təsvir edilmiş növləri *Bromus* cinsinin *Neobromus* seksiyasına daxil etmişdir. Son nomenklatur dəyişikliklərə görə

yuxarıda qeyd edilən növlərin bir çoxu sinonimə keçmiş və növ statusunu itirmişdir. (*B. adjaricus*, *B. tomentosus* və s.)

20 ildən çox bir vaxt ərzində SSRİ taxıllarını sistemətik öyrənən görkəmli aqrostoloq N.N.Svelyov (1954-1987) Azərbaycan florasında taxıllar fəsiləsinin 112 cinsinə aid 321 növün və 74 yarım növün yayılmasını göstərmişdir.

N.N.Svelyovun “Zlaki” (1976) adlı monoqrafik əsəri politip konsepsiya (növlər geniş mə’nada yə’ni növün bir sıra yarım növlərdən ibarət olması) əsasında yazılmışdır. Lakin N.N.Svelyovun qəbul etdiyi bə’zi yarım növlər və coğrafi fərdlər bizim tərəfimizdən monotip konsepsiyaya əsasən sərbəst növ kimi ifadə edilmişdir.

Bu fundamental əsərdə N.N.Svelyov *Bromeae Dum.* tribinə *Bromopsis*, *Anisantha*, *Bromus*, *Boissiera*, *Ceratochloa*, *Nevskiella* və *Littledalea* cinslərini daxil etmişdir. Qeyd edilmiş cinslərin birinci 4-ü Naxçıvan MR-da, birinci beş cinsi Azərbaycanda, qalan sonrakı iki cinsə aid növlərə isə nə Naxçıvan MR-də, nə də Azərbaycan florasında hələlik rast gəlinmir. 1967-ci ildən Azərbaycan respublikasının taxıllarını müntəzəm öyrənən S.H.Musayev “Azərbaycanın pambıq sahələrinin əlaq bitkilərinin tə’yinedici” adlı kollektiv müəlliflər tərəfindən hazırlanan kitabda (1978) *Anisantha tectorum*, *Bromus japonicus* növlərinin əlaq bitkisi kimi Naxçıvan florasında yayıldığını qeyd göstərmişdir.

S.H.Musayev “Azərbaycan taxıllarının tə’yinedicisi” (1981) adlı əsərində heç bir tribi qəbul etmədiyi halda, *Bromopsis* cinsinin Naxçıvan MR-da 3 növünün və 7 yarım növünün, *Bromus* cinsinin 9, *Anisantha* cinsinin 2 və *Boissiera* cinsinin bir növünün rast gəldiyini göstərmişdir.

1984-cü ildə S.Musayev və İ.A.Sadıxovun “Konspekt

zlakov Naxiçevanskoy ACSR” adlı məqaləsində isə *Bromeae* tribinin *Boissiera* cinsinin 1. *Bromopsis* —7, *Anisantha* —2 və *Bromus* cinsinin isə 10 növünün yayılması qeyd edilmişdir.

N.N.Svelyovun 1987-ci ildə nəşr edilmiş “Sistema zlakov” (*Poaceae*) evolyusiya” adlı əsəri dünyada rast gəlinən taxılların sisteminə və onların təkamülünə həsr edilso də, burada *Bromeae* tribi nümayəndələrindən Naxçıvan MR-da yalnız *Bromopsis*, *Anisantha*, *Bromus* və *Boissiera* cinslərinin növlərinə rast gəlinir.

1991-ci ildə nəşr edilmiş S.H.Musayevin “Zlaki Azerbaydjana” adlı monoqrafiyasında öyrəndiyimiz tribin 4 cinsinə aid 20 növünün yayılması göstərilmişdir. Onu da qeyd edək ki, Naxçıvan MR-da *Bromeae* tribinə daxil olan növlərin bir çox növ müxtəliflikləri yayıldığı halda, mə'lum olmayan səbəblərə görə onlar qeyd edilməmişdir. Yuxarıda qeyd edilən 20 növdən *Bromopsis woronowii* əvvəllər *Bromopsis tomentella subsp. woronowii* Tzvel. 1971-ci ildə yarım növ kimi təsvir etmiş və 1981-ci ildə S.K.Çerepanov tərəfindən növ səviyyəsinə qaldırılmışdır. Bu cinsin başqa bir növü *B. nachiczewanisa* cəmi 1971-ci ildə N.N.Svelyov tərəfindən yarım növ kimi təsvir edilmiş və Holub tərəfindən 1973-cü ildə bu yarım növdə növ statusu qazanmışdır. 1976-cı ildə isə S.H.Musayev *Bromus tzelevii* növünü elm üçün təsvir etmişdir. Beləliklə ədəbiyyat materiallarını analiz edərkən mə'lum olmuşdur ki, Naxçıvan Muxtar Respublikasında *Bromus* cinsinin 12 növünün, *Bromopsis*—13, *Anisantha*-nın 2 və *Boissiera* cinsinin isə bir növünün yayıldığını müəyyənləşdirilmişdir. Bütün sistematik dəyişikliklər nəzərə alınmaqla əsər yeni nomenklaturaya əsasən (Çerepanov, 1973, 1981, 1995) tərtib edilmişdir. Beləliklə, *Bromeae Dum.* tribi aşağıdakı tərkibdə Naxçıvan florasında rast gəlinir.

CINS 1. Bromopsis Fourr.

1. *B. benekenii* (Lange) Holub
2. *B. variegata* (Bieb.) Holub
3. *B. villosula* (Stev.) Holub
4. *B. riparia* (Rehm.) Holub
5. *B. cappadocica* (Boiss. et Bal.) Holub
6. *B. shelkovnikovii* (Tzvel.) Holub
7. *B. woronowii* (Tzvel.) Czer.
8. *B. tomentella* (Boiss.) Holub
9. *B. indurata* (Hausskn. et Bormm.) Holub
10. *B. nachiczewanica* (Tzvel.) Holub
11. *B. biebersteinii* (Roem. et Schult.) Holub
12. *B. inermis* (Leys.) Holub
13. *B. triniana* (Schult.) Holub

CINS 2. Anisantha C. Koch

1. *A. tectorum* (L.) Nevski
2. *A. sterilis* (L.) Nevski

CINS 3. Bromus L.

1. *B. arvensis* L.
2. *B. racemosus* L.
3. *B. commutatus* Schrad.
4. *B. tzelevii* Musajev
5. *B. japonicus* Thunb.
6. *B. anatolicus* Boiss. et Heldr.
7. *B. squarrosus* L.

8. *B. briziformis* Fisch. et Mey.
9. *B. danthoniae* Trin.
10. *B. pseudodanthoniae* Drob.
11. *B. scoparius* L.
12. *B. lanceolatus* Roth

CİNS 4. Boissiera Hochst. ex Steud.

1. B. squarrosus (Banks et Soland.) Nevski

Ösər müxtəlif illərdə və müxtəlif kollektorlar, eyni zamanda 1990-1997-ci illərdə şəxsən Z.R.Sultanova tərəfindən Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisindən toplanmış herbari nüsxələri, əldə olan monoqrafiya və ədəbiyyat materialları əsasında tərtib edilmişdir. Aparılan tədqiqatın marşrutu Naxçıvan MR bütün inzibati rayonlarını — Araz sahilindən başlamış Qapıcıq, Salvartı, Soyuq və s. kimi yüksək dağ qurşaqlarına qədər olan bütün rayon ərazilərini əhatə etmiş, bitkilər üzərində fenoloji müşahidələr aparılmış, lazımi herbari, toxum və çim materialları toplanmışdır.

Bromeae tribinin taksonomik və sistematik öyrənilməsi, növdaxili sistematikasının aydınlaşdırılması, bioekoloji və antekoloji xüsusiyyətlərinin araşdırılması üçün Azərbaycan Elmlər Akademiyasının Botanika İnstitutunun herbari fondundan, Naxçıvan Elm Mərkəzinin herbarilərindən, eyni zamanda Sankt-Peterburqda yerləşən V.L.Komarov adına Botanika və Ümumittifaq Bitkiçilik İnstitutunda olan çoxsaylı herbari fondundan geniş istifadə edilmiş və şübhəli növlər tipik materiallarla müqayisə olun-

muşdur.

Bromeae tribinin hərtərəfli öyrənilməsi üçün klassik morfoloji, morfoloji-sistematik, anatomik, coğrafi-ekoloji, litosenoloji, antekoloji, karioloji (ədəbiyyat materialları əsasında) fenoloji, florogenetiki və s. metodlardan istifadə edilmişdir.

Morfoloji-sistematik tədqiqat zamanı hər bir tədqiqat edilən növün kəmiyyət və keyfiyyətə konstant nişənləri, onların sayı, ölçüləri müəyyən edilmiş, bunların nəticəsində orta rəqəm tapılmışdır. Tədqiqat zamanı bir sıra əlavə sabit diaqnostik nişənlər də müəyyən edilmişdir.

Morfoloji-coğrafi tədqiqat iki istiqamətdə və ya iki etapda aparılmışdır. Birinci etapda müxtəlif illərdə toplanmış herbari nüsxələri və ədəbiyyat materiallarının analiz edilməsi nəticəsində növlər və ya cinslər arasında konstant və ya ləbil diaqnostik nişənlər müəyyən edilmişdir. İkinci etapi isə bu işlərin tam yerinə yetirilməsi təşkil edir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının müxtəlif sahələrindən, müxtəlif ekoloji şəraitdən topladığımız şəxsi herbari materialları, apardığımız fenoloji müşahidələr, eyni zamanda **Bromeae** tribinə aid olan bütün mə'lumatlar ümumiləşdirilərək öyrəndiyimiz növlərin tam təsviri verilmiş və onların areologiyası aydınlaşdırılmışdır.

Bromeae tribinin nümayəndələrinin antekologiyasını aydınlaşdırmaq üçün A.N.Ponomaryovun (1964, 1968, 1969, 1970), A.N.Ponomaryov, M.B.Ruskovun (1968), Y.M.Prokudin (1970, 1972, 1973, 1975); stasionar şəraitdə bitki ontogenezin xüsusiyyətləri üzərində aparılan müşahidələr T.N.Rabotnovun (1950), İ.Q.Serebryakovun (1952), T.İ.Serebryakovanın (1970); fenoloji müşahidələr isə İ.N. Beydeman (1974) və başqalarının metodları əsasında aparılmışdır. Aparılan tədqiqat zamanı mə'lum ol-

muşdur ki, taxıl növlərində çiçəkləmə təbii torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq sutkanın müxtəlif saatlarında çiçəkləyirlər.

Müxtəlif ekoloji şəraitdə coğrafi və sistematik materiallar əsasında tədqiqat zamanı bir sıra diaqnostik konstant nişanələr müəyyən edilmişdir. Taxılların nümayəndələrinə sutkalıq çiçəkləmə ritmi hər bir növ üçün səciyyəvi sistematik nişanə hesab edilməli və bitkilərin təsnifatında əlavə taksonomik nişanə kimi bir-birinə yaxın və şübhəli növlərin tə'yin edilməsində tətbiq edilməlidir. Taxılların sistematikasında antekoloji tədqiqat bir daha göstərdi ki, bitkinin yayılma sahəsindən və ekoloji tədricdən asılı olaraq günün müəyyən vaxtlarında çiçəklənmənin baş verməsində bioloji tədricin rolu daha böyükdür və bu növdaxili differensiasiyaanın ilkin şərtlərindən biridir.

Tədqiq edilən növlərin ekoloji-fitosenotiki xüsusiyyətlərini aydınlaşdırmaq üçün bitkilərin yüksəklikdən asılı olaraq yayılmalarında E.V.Şiffers (1953), L.I.Prilipko (1939, 1954) və V.C.Hacıyevin (1970) sxemlərindən istifadə edilmişdir.

Bromeae tribinin Naxçıvan nümayəndələrinin coğrafi yayılması Naxçıvan Muxtar Respublikasının müasir inzibati rayonları üzrə (xəritə 1) verilmişdir.

Ayrı-ayrı bitkilərin fitosenoloji rolunu aydınlaşdırmaq üçün ümumi qəbul edilmiş metodlardan istifadə edilməklə burada hər bir növün orqrafik yerləşməsi, relyefi, bitki senozlarının tam floristik tərkibi, torpaq şəraiti, hər bir növün fenoloji vəziyyəti, əraziyə antropogen amillərin tə'siri və s. nəzərə alınmışdır.

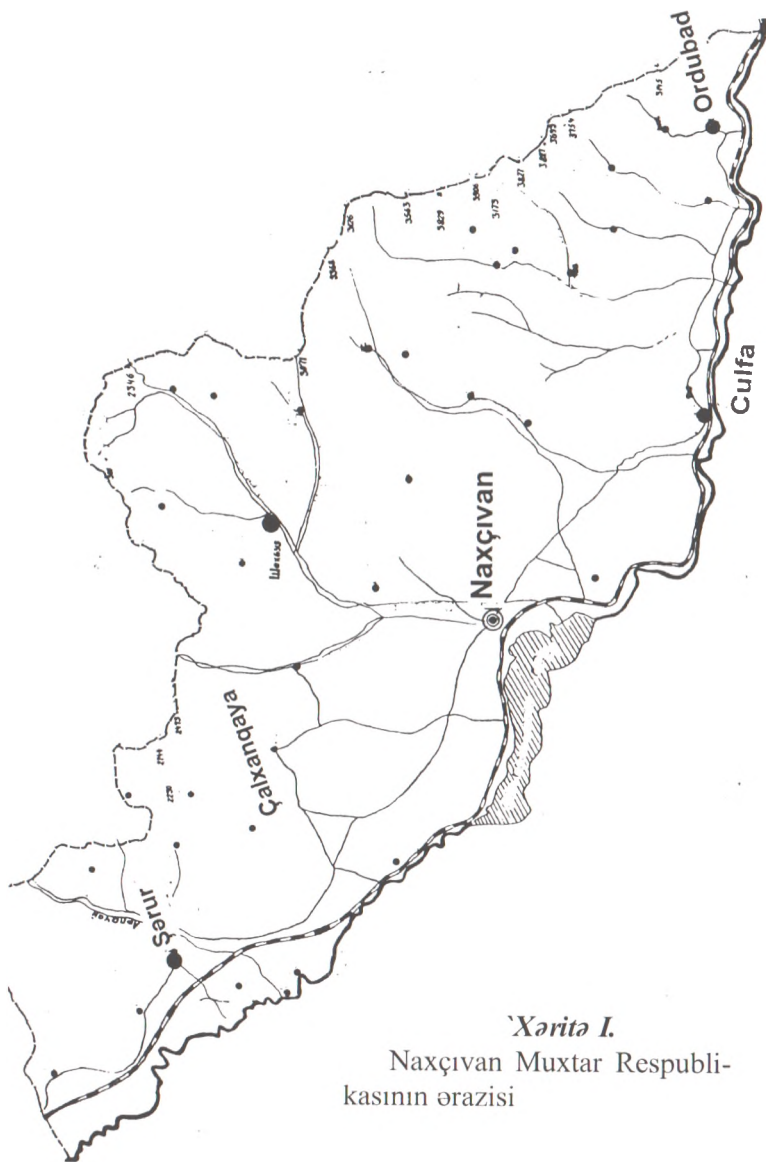
Bə'zi şübhəli, sistematik cəhətcə çətin tə'yin edilən növlərin statusunu müəyyən etmək məqsədilə həmin növlərdən çiçəkləmə dövrünə qədər bitkinin vegetativ yar-

paqlarından (aşağı, orta və yuxarı yarpaqlardan) hər biri 10-15 təkrar olunmaqla anatomi tədqiqat aparılmışdır. Anatomi tədqiqatlar Sankt-Peterburq Botanika İnstitutunun baş elmi işçisi Lidiya Romanovna Petrovanın rəhbərliyi altında aparılmışdır. Tədqiq edilən hər bir növ çöl şəraitində 70 dərəcəli spirtə fiksasiya edilmiş və A.Q.Konstantinova (1963), M.N.Prozina (1960), R.M.Kleyna, D.T.Kleyna (1971), Y.E.Sass (1959) və başqa müəlliflərin metodlarına əsasən müvəqqəti preparatlar hazırlanmışdır.

Bütün yarpaq ayalərinin sxemi və şəkilləri RA-1, mikroskop MBİ-11, Mİ-2-lə aparılmış və şəkilləri çəkilmişdir.

Yarpağın və epidermanın mikrostrukturun təsvirində V.L.Vukulovun (Şəkil 1-2) təklif etdiyi yarpağın ötürücü toxumalarının təsnifatından (Vukulov, 1929), istifadə edilmişdir.

Kitabda qeyd edilən xromosom sayları A.N.Soklovskaya, N.S.Probatovanın əsərlərindən (1974-1985) istifadə edilmişdir.



'Xəritə I.
Naxçıvan Muxtar Respubli-
kasının ərazisi



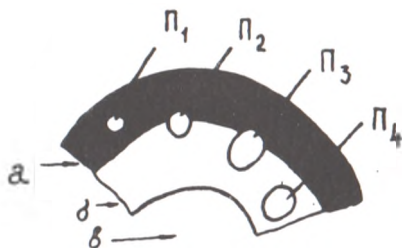
Şəkil 1. Yarpaq ayasının ötürücü topalarının tipləri
V.A.Vukolova görə 1929

a-mexaniki toxuma sahəsi

b-borulu-lifli topa

I, II, III, IV, V, VI—topaların tipləri

Şəkil 2. Gövdədə ötürücü topaların tipləri



P 1, P 2, P 3, P 4 —ötürücü topalar

a-sklerenxima

b-parenxima

v-özək

TAXILLARIN SİSTEMATİKASI VƏ TƏKAMÜLÜNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN DİAQNOSTİK NİŞANƏLƏR

Bitkilərin təsnifatında və onların filogenetik sistemlərinin hazırlanmasında morfoloji dəyişkənlik nişanələri xüsusi yer tutur (Hackel, 1882; Saint-Üves, 1992; Smirnov, 1945; 1967; 1971, 1980, Musaev, 1991 və başqaları). Morfoloji dəyişkənlik nişanələri taxıllar fəsiləsinin sistematikasında geniş istifadə edilir. “Morfoloji və qeyri morfoloji nişanələr” taxılların təsnifatında dünya aqrostologiya elmi sahəsində diskussiya edilən əsas məsələlərdən biridir (Serebryakova, 1971; Pilger, 1953; Hubberd, 1959; Prat, 1960; Tateoka, 1962, 1969; Stebbins, Crampton, 1961 və s.).

Taxılların təkamülünün ilk inkişaf pillələrində hər hansı bir sistematik takson, özünün ibtidailik əlamətlərini saxlasalar da, bəzi nümayəndələrinin bu və ya digər orqanizmlər müxtəlif istiqamətlərdə müxtəlif dərəcədə inkişaf edərək, təkamülün müəyyən inkişaf pilləsində dayanmışlar. Hər bir taksonun özünün təkamülündə yüksək ixtisaslaşmaya çatması əsas ehtibarı ilə adaptasiya radiasiyası (uyğunlaşma radiasiyası) ilə əlaqədardır. Nəcə ki, *Bromeae* tribinin bütün cinslərində 2 lodikulun və 3 erkəkcinin olmasına baxmayaraq, bu tribin nümayəndələri 3 lodikulu trib olan *Stipeae* və ya 6 erkəkcini olan *Oryzeae* tribinin nümayəndələrinə nisbətən təkamül nöqtəyi nəzərdən az inkişaf etmiş takson kimi qəbul edilmişdir. Bu

nişanələr təkamülün bütün inkişaf pillələrində primitiv olmasına baxmayaraq *Bromeae* tribinə nisbətən yaxşı inkişaf etmiş xüsusiləşməyə malik olmuşdur.

Taxıllar fəsiləsinin nümayəndələri ən qədim bitkilərdən biri olmaqla təbaşir dövrünün yadigarlarıdır (Serebryakova, 1971). Taxılların bəzi struktur nişanələri az-çox dərəcədə öz ibtidailik əlamətlərini saxlasalar da, sonrakı inkişaf etmiş nişanələr ibtidailik əsasında transformasiya olunmağa başlamışdır. Başqa çiçəkli bitkilərdə olduğu kimi taxıllar fəsiləsinin təkamülündə müxtəlif yaşlı, daha doğrusu müxtəlif geoloji dövrlərdə əmələ gələn nişanələr (Heterobatmiya) nə qədər çox olarsa, o bitki o qədər qədim növ hesab edilir.

Mə'lumdur ki, taxılların qədim növləri kökümsovlu, sıx çimli mezofit bitkilər olmuşdur ki, bunlardan da ksero-fit bitkilər, o cümlədən çim əmələ gətirən kserofitlər formalaşmağa başlamışlar (Proxanov, 1965). Təkamül nöqtəyi nəzərdən monokarp taxıl növləri daha çox inkişaf etmiş və polikarplara nisbətən cavan bitkilərdir. Taxıllar fəsiləsinin keçmiş prototipləri uzun geoloji dövrlər ərzində yüksək dağlıq şəraitində əmələ gəlmiş, formalaşmış və təkamül edərək sonrakı geoloji dövrlərdə fiziki-coğrafi şəraitin dəyişilməsi ilə əlaqədar arid qurşaqlarda "Kooperativ fotosintez" (Tzvel. 1975) nəticəsində onların bəzi formaları aşağı qurşaqlara miqrasiya edərək öz inkişaflarını davam etdirməyə başlamışlar. Ümumiyyətlə çiçəkli bitkilərin təkamülü aşağıdakı (Popov, 1940 və s.) istiqamətlərdə getmişdir: Çiçəkli bitkilərin təkamül yolu ağac formalı bitkilərdən başlamış, lian, kol, çoxilliklər daha sonrakı geoloji dövrlərdə isə onlardan birilliklər əmələ gəlmişdir. Taxılların keçmiş öcdadları (prototipləri) meşə bitkilərindən yuxarıda—yüksək dağlıq şəraitində açıq sahələrdə forma-

laşmağa başlamışdır (Musacv, 1991) və bu sahələrdə küləklər hakim olmaqla sonrakı dövrlərdə bütün qurşaqlara miqrasiya etmişlər.

Bromeae tribinin nümayəndələri özlərinin təkamülünün ilk inkişaf mərhələsində və bunların prototipləri daha sərt-soyuq iqlim şəraitinə uyğunlaşaraq, yüksək dağlıq sahələrində geniş yayılmağa başlamış və uzun bir geoloji dövr ərzində ümumi xüsusiləşməni—ixtisaslaşmanı saxlamışdır. Ümumiyyətlə festukoid taxıllar özündən sonra yüksək xüsusiləşməyə malik olan birillik növlərə başlanğıc vermişdir ki, bunlar da qədim Tetis dənizinin kənarlarında (S.A.Nevskinin ifadəli sözləri ilə desək “Fabrik gfc-merov”) formalaşmağa başlamışdır.

Hələ 1962-ci ildə taxıllar fəsiləsinin yarım fəsiləyə ayırmaq üçün Reder (Reder, 1957, 1962) rüşeymin quruluşundan istifadə etmişdir. Burada taxılların bir-birindən kəskin fərqlənən 4 formalı rüşeym tipinə ayırmışdır (ötürücü toxumaların rüşeyimdə rolu, epiblastın olub-olmaması, qalxanğıcın aşağı hissəsi ilə koleorizə arasında yarıq və ya çuxurun olub-olmaması və s.). Mülayim tropik qurşaqlarda rast gələn “Festukoid” taxıllarda üfüqə yönəlmiş budaqcıqlar dəstəsi zəif inkişaf etmiş epiblasta malikdir, ilk rüşeym yarpaqlarının kənarları bükülmüşdür. Festukoid tipə malik olan taxıllar yer kürəsinin mülayim və soyuq iqlim qurşaqlarında yüksək amplitudaya malikdirlər (Hartley, 1973; Barkart, 1975). Bu tipə malik olan taxıl növlərində nişasta dənələrinin olması əsas nişanə hesab edilsə də, **Bromeae** tribinin nümayəndələrində isə sadə nişasta dənələri də bə’zən xarakterik və sistematik kateqoriya kimi qəbul edilir (Tateoka, 1962). Fustukoid taxılların xromosomları yarım-fəsilənin başqa nümayəndələrinə nisbətən iridir, burada tipik xromosom

6, 5, 4 və ya 2-yə bərabərdir (Gould, 1968; Tzvelev, 1975 və s.).

O.A.Novojilova və V.F.Semixovun apardıqları (1991) tədqiqatlara görə festukoid tribinin nümayəndələrindən olan Dəlicəotukimilər tribinə daxil olan cinslərdə amin turşularının fraksiyon tərkibinin nəzəri və praktiki əhəmiyyəti vardır. Bu müəlliflərə görə amin turşularının tərkibinə görə *Anisantha* cinsində az fərqləndiyi halda, digər cinslərin nümayəndələrində isə xeyli fərqlənirlər. Burada qulancar turşusundan arqinin, alanin və valin yüksəkdir, *Bromus* və *Bromopsis* cinsləri biri-birindən lizin, qliyutamin turşusuna, prolin və valinə görə az fərqləndiyi halda, amin turşusuna görə kəskin fərqlənirlər.

Müasir taxılların sistemində (Perodi, 1961; Pilger, 1954; Prat, 1960; Stebbins, Cremton 1961 və b.) festukoid tipli təsnifatda yalnız *Brachypodium* və *Bromus* daxil edildiyi halda, digər sistematiqlərə görə (Bor, 1960; Tzvelev, 1968) *Bromus* və *Brachypodium* cinsləri sərbəst trib kimi qəbul edilmişdir. D.S.Xarbert (Harberd, 1972) taxıllar fəsiləsinin nümayəndələrində cücərtini öyrənərkən müəyyən etmişdir ki, *Bromus* cinsində mezo-koptil yoxdur. Ümumiyyətlə götürdükdə isə festukoid tipli taxıl tribləri arasında Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələri daha çox təkamül etmişlər.

Taxılların belə təkamül etməsinə əsas zoğlarda pulcuqvari yarpaqların (katofilin) olub-omaması müəyyən rol oynamaqla, mühüm sistematik nişanədir. Belə ki, bitkilərin zoğlarında müəyyən miqdarda katofilin olması, onların qədim sistematik və ekoloji qrup olmalarını göstərir (Domin, 1931; Foster, 1931). Beləliklə taxılların zoğlarında müəyyən miqdarda pulcuqların olması primitivlik əlaməti, olmaması isə inkişaf etmiş (ixtisaslaşmış) nişanə

hesab edilir (Serebryakova, 1971), lakin biz katofilin (puluqvari yarpağın) olmasını təkamüldə ikinci hadisə hesab edən bə'zi botaniklərlə (Tzvel. 1974; Alekseev, 1980 və s.) razılaşa bilmirik. Keçən ilin yarpaq qınlarında əmələ gələn torvari lifli ölü örtüklərin olması da (*Bromopsis tomentella*, *B. riparia* və s. olduğu kimi) kriofit və kserofit bitkilərin təkamülündə inkişaf etmiş əlamət hesab edilir. Bizi elə gəlir ki, bunların bioloji rolu dilciyin oynadığı vəzifəni ifadə edir.

Taxılların sistematikasında onların cücərtilərinin morfoloji nişanələrinin (kök saçaqlarının sayı, yoğunluğu, çilpaq və ya tükcüklü olması; yeraltı buğumların rəngi, forması, yoğunluğu; embrion kökünün sayı, qının rəngi; yarpağın forması, damarlanması, tüklənməsi; yarpaq qının və dilciyin forması və s.) müəyyən dərəcədə sistematik əhəmiyyəti vardır. Lakin bu nişanələrin kardinal şəkildə öyrənilməsi hər bir sistematik üçün müəyyən çətinlik törətməsinə baxmayaraq, cücərtilər bir yarpaq olduğu dövrdən başlayaraq 3-4 yarpaq əmələ gələnə kimi 5 gündən bir, sonrakı inkişaf dövrlərində isə 10 gündən bir, hər dəfə 15-20 ədəd cücərti torpaqdan çıxarılaraq öyrənilmişdir. Tədqiqat zamanı mə'lum olmuşdur ki, öyrəndiyimiz növlər bir-birindən kəskin sürətdə fərqlənirlər.

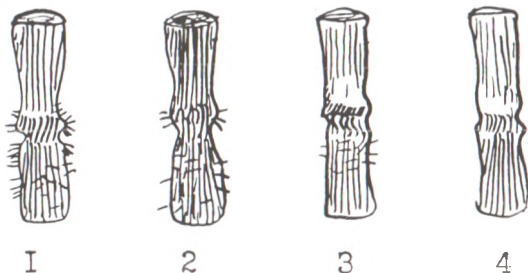
Dəlicəotukimilər tribinə daxil olan növlərin nümayəndələrində gövdə 6-200 sm. hün. olub 2-4 mm diametr olmaqla kövşən və ya saman adlanır. Gövdə buğum və ya buğum aralarına bölünmüşdür. Buğumun əsas vəzifəsi gövdəyə möhkəmlilik verməkdir. Ən qısa buğum—aşağı buğuması (1-3 sm uzun.), ən uzun buğum isə yuxarı buğumasıdır (30-80 sm uzun.). Buğumların içi boş, lakin ən aşağı və yuxarı buğumların yuxarı hissəsi bə'zən yoğun dairəvi və möhkəm olur, bunu ümumi bioloji qanuna-

uyğunluq kimi, yə'ni bitkinin dik durmasına kömək əlaməti kimi başa düşmək olar. Gövdə rənginə görə adi ot, yaşıl, göy və qırmızımtıl, saralmış və ya solmuş və s. rəngdə olur. Gövdə dikduran (*Bromopsis benekenii*), qaidəsindən dirsəkvari əyilmiş (*Bromopsis villosula*) vəziyyətdə olur ki, bu da bitkinin ilk inkişaf fazasında müşahidə olunur. Gövdə və buğumlar tükcüklü və ya çılpaq olurlar (Şəkil 3).

Yarpaq ilk inkişaf dövründə çevrilmiş müərkəb tumurcuqlu olur. Yarpaq qından, yarpaq ayası, qulaqcıq və dildəkdən ibarətdir (şəkil 4). Yarpaq ayası neştəvari, xətvəri, kənarı dərivəri və ya pərdəvari, üzəri çılpaq və tükcüklüdür. Yarpaq ayası 20-30 sm uzunluqda və 8-20 (30) mm enində olur. Yarpaq ayasının çılpaq (*Bromopsis variegata*, *B. woronowii*), qısa tükcüklü (*B. tomentella*, *B. nachiczewanica*), dağınıq tükcüklü (*B. riparia*) əsas sistematik nişanə hesab edilir.

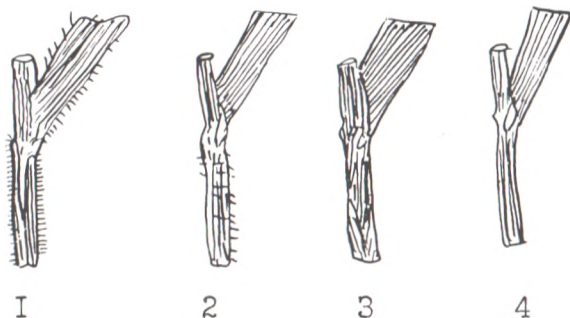
Bromeae tribinin nümayəndələrində yarpaq ayasının burulması əsas taksonomik nişanədir. Taxıllar fəsiləsi üzərində apardığımız çoxillik tədqiqatlar nəticəsində mə'lum olmuşdur ki, *Triticum*, *Secale*, *Aegilops*, *Bromus* və s. cinslərin nümayəndələrində yarpaq ayası adətən sağa, digər cinslərdə isə sola burulur.

Yarpaq ayasının sağa və ya sola burulması ədəbiyyat materiallarına görə (Rojev., 1937) yarpaq ayasının qaidəsindən cəmi dərəcə inkişaf etməməsinin nəticəsidir. Bə'zi botaniklərə görə (Duval-Youve, 1875 və s.) yarpaq ayasının burulması bitkidə buxarlanmanın qarşısını almaq üçün bir uyğunlaşmadır. Mə'lum olduğu kimi buxarlanmağa xidmət edən çoxlu miqdarda ağızcıqlar yarpaq ayasının üst hissəsində yerləşir və yarpaq ayası burulduqda sanki o, bir müdafiə rolunu ifa edir.



Şəkil 3. Gövdə və buğumların tüklənmə dərəcəsi

1. Sıx tükcüklü; 2. Seyrək tükcüklü; 3. Az tükcüklü;
4. Çılpaq və ya tamamilə tükcüksüzdür



Şəkil 4. Yarpaq ayasının və yarpaq qınının tüklənmə dərəcəsi

1. Ayə və qın tükcüklüdür; 2. Yalnız qın tükcüklüdür;
3-4. Qın və ayə çılpaq və ya tükcüksüzdür

Qın, yarpaq ayası kimi yarı açıq və ya qapalı olur, rəngi yaşıl, tünd göy, bənövşəyi, açıq yaşıl və s. rəngdə olur. Qın çılpaq və ya tükcüklü, tükcüklər isə müxtəlif uzunluqda olmaqla yanaşı, seyrək, sıx, çox sıx və s. olur. Taxılların təsnifatında yarpaq qınının tükcüklü və ya çılpaq olması sistematik nişanə kimi qəbul edilmişdir. Stabil diaqnostik nişanə aşağı yarpaq qınlarında yatıq və uzun tükcüklə-

rin olmasıdır (*Bromus briziformis*, *B. japonicus*, *Bromopsis tomentella*, *Anisantha* p.p. və s.), bə'zi növlərdə isə belə tükcüklər xovlu məxməri (*Bromus pseudodanthoniae*, *B. commutatus*, *Bromopsis villosula* və s. olduğu kimi), bə'zən də yarpaq qını çılpaq ya da az-çox xırda tükcüklü (*Bromopsis inermis*, *Anisantha sterilis* və s. olduğu kimi) formada olurlar. Yarpaq qınlarının tükcüklü olması demək olar ki, ali bitkilərin təkamülündə yeni strukturdur və bu bitkilərin ilk inkişaf dövrlərində xarici mühitə qarşı bir uyğunlaşma kimi meydana gəlmişdir (Stebbins, 1950; Thorne, 1958). Onu da qeyd edək ki, tük-lənmənin (yarpaq qınlarının, yumurtalığın və s.) sonrakı inkişaf prosesində itirilməsi və ya reduksiyası nəticəsində bitkinin boyunun kiçilməsi və bə'zi orqanların reduksiya-sı kimi başa düşülməlidir, belə hala biz bitkilər aləmində ön çox *Boraginaceae*, *Cistaceae* və b. fəsilələrdə rast gə-lirik. Bə'zi botaniklər (Hackel, 1882; Saint-Üves, 1922; Tzvel. 1971, 1972; Alekseev, 1980 və b.) qeyd etmişlər ki, taxıllarda qının qapalı və ya açıq olması sabit sistemətişik nişanədir. Lakin başqa botaniklər (Rojev., 1937; Smirnov, 1945; Skvortsov, 1967; Tzvel. 1968 və b.) isə göstərirlər ki, qının qapalı olması sabit nişanə olmadığından, ondan sistemətikada istifadə etmək olmaz. Lakin bizim apardığı-mız tədqiqat nəticəsində mə'lum olmuşdur ki, Dəlicəotu cinsinin nümayəndələrində bir bitki daxilində də bu nişanə çox dəyişkəndir və belə bir nəticəni 1980-ci ildə Topal cinsi üzərində tədqiqat aparan E.B.Alekseyev də müşahi-də etmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, qının qapalı olması taxılların təkamülündə ikinci hadisədir və əlvüyal torpaq-larda, qayalıqlarda və s. yerlərdə bitkinin yaxşı inkişaf et-məsi üçün bir uyğunlaşma kimi meydana çıxmışdır.

Qının yuxarı hissəsində dilciyin yan tərəfində bütün festukoid taxıllarda müşahidə edilən oraqvari qulaqcıq yerləşir. Belə hesab etmək olar ki, qulaqcıq başqa çiçəkli bitkilərdəki yarpaqaltılıqlarına homolojidir. Yaxşı inkişaf etmiş qulaqcıq ibtidailik əlaməti olmaqla, başqa ali bitkilərdə yarpaq altılıqlarının olması fərziyyəsinə tam uyğundur.

Yarpaqla qın arasında bitkinin əsas sistematik nişanələrindən biri olan dilcik yerləşir. Dilcik mezofit bitkilərdə daha çox inkişaf etmişdir, onun əsas vəzifəsi isə yarpaq qınından çıxan bitkinin generativ üzvlərinin xarici təsirlərdən qorunmasını təmin etməsidir. Kseromorfoqenezin sonrakı inkişaf pilləsində dilciyin uzunluğu qısalmışdır. Təkamülün sonrakı inkişaf pilləsində taxıllar fəsiləsinin nümayəndələrində və başqa çiçəkli bitkilərdə olduğu kimi dilciyin qısalması və onun müxtəlif forma alması müşahidə edilir. Dilcik yandan çılpaq, tükcüklü, ucu tam kənarlı (*Bromopsis benekenii*), cırılmış (*Bromopsis villosula*) və b. formada olur. O, uzunluğuna görə də çox müxtəlifdir, çox qısa (0,1 mm və ondan az— *Bromopsis villosula*, *B. variegata*); uzun (1 mm-dən çox əksər növlərdə, xüsusən də *B. pseudodanthoniae* 4 mm-ə çatır) və s. ölçüdə olurlar. Dilciyin və qulaqcığın quruluşu haqqında tam elmi məlumatı Qedenin (Guedes, 1969, 1972) əsərlərindən olmaq olar. Müəllif qeyd edir ki, qının yuxarı hissəsi yarpaqaltılığının dəyişilməsi nəticəsində əmələ gəlmişdir.

Dəlicəotukimilər tribinin sistematikasında ümumi çiçək qrupunun xüsusi əhəmiyyəti vardır. Tribin nümayəndələrində çiçək qrupu sıx (*Bromopsis villosula*, *B. variegata*, *B. tomentella*, *B. squarrosa*), uzunsov (*B. inermis*), seyrək (*B. riparia*), dağınıq süpürgə (*Anisantha sterilis*,

Bromus briziformis, *B. squarrosa*, *B. japonicus*) müşahidə edilir və oksər növlərdə çiçəkləmədən sonra çiçək qrupu sallanmış forma alır. Dağılmış süpürgədə budaqcıqlar müxtəlif istiqamətlərdə əsas oxdan az-çox üfüqi, bə'zən də düzbucaqlı və ya 45 dərəcəlik bucaq altında olurlar. İkinci halda budaqcıqlar müxtəlif tərəfə istiqamətlənərək, süpürgənin oxundan 33-40 dərəcəlik bucaq altında əyilir və belə hal yarımbirtərəfli və ya yarımsıxılmış süpürgə adlanır. Üçüncü halda isə hər tərəfdən budaqcıqlar sünbülçük oxuna sıxılmış və ondan 5-6 dərəcədən artıq olmayaraq kənara əyilən formada olurlar. *Bromeae* tribinin Naxçıvan növlərində süpürgədə sünbülün və çiçəyin miqdarı mühüm rol oynayır. Az çiçəkli növlərə *Bromopsis benekenii* (3-6), *B. variegata* (5-7), çoxçiçəkli növlərə isə *Bromopsis villosula* (6-9), *Bromus briziformis* (10-20) göstərmək olar. Qeyd etmək lazımdır ki, çoxçiçəkli sünbüllər ikiçiçəyə qədər reduksiyaya uğramış sünbüllərə görə tokamül nöqteyi-nəzərdən birincidir, ilkindir. Xırda çiçəklər iri çiçəklərin ölçülərinin qısalması nəticəsində əmələ gəlmişdir. Belə filogenetik qısalma isə oksər botaniklər tərəfindən qəbul edilmişdir (Stebbins, 1950; Thorne, 1958).

Hər bir çiçək aşağı və yuxarı çiçək və sünbülçük pulcuqlarından ibarətdir. Yuxarı çiçək pulcuğu çiçəkyanlığının homolojisiidir. Çiçək pulcuqları kəskin surətdə digər pulcuqlardan fərqlənir. Hələ Çelakovski (Celokovsly, 1889, 1894) göstərmişdir ki, taxıllar fəsiləsində yuxarı çiçək pulcuğu çiçəkyanlığının xarici dairəsinin iki seqmentinin birləşməsi nəticəsində əmələ gəlmişdir. Çiçək yanlığının daxili dairəsi Çelakovskiye görə lodikul adlanır və o, həmişə çılpaq olmaqla ondan bir sistematik nişanə kimi

istifadə etmək olmur.

Təkamül prosesində görünür ki, iri çiçək pulcuğu çox-damarlı, otvari, nisbətən xırda və pərdəvari, az damarlı pulcuğa qədər təkamül etmişdir. Əgər taxıllar fəsiləsinin nümayəndələrində yuxarı çiçək pulcuğun təbiəti mübahisələr doğursa da, aşağı çiçək pulcuğun əmələ gəlməsi haqqında heç bir şübhəyə yol verilmir. Aşağı çiçək pulcuğu örtücü yarpaq olub, öz qoltuğunda çiçək saxlayır. Çox vaxt aşağı çiçək pulcuğunda çıxıntı olur ki, buna qılçıq deyilir. Qılçıq adətən pulcuğun müxtəlif yerlərindən (aşağı, yuxarı və orta hissəsindən) çıxa bilər. Qılçıq mənşəə e'tibarı ilə reduksiya olunmuş yarpaq ayası, pulcuq isə qındır. Hər bir tam inkişaf etmiş qılçıq aşağı hidrometrik, burulmuş və ya burulmamış üç hissədən və ya bizvari çıxıntıdan ibarətdir.

Aparılmış anatomiki tədqiqatlara görə (Duval-Youve, 1863-1871; Saint-Üves, 1931; Tran, 1965; Bernard R. Raum, 1968; Musaev, Serqeeva, 1981; Musaev, 1984, 1990) qılçığın burulmuş hissəsi təkamül prosesində ilk inkişaf formasıdır ki, bu da sklerenxim hüceyrələrinin damarlarının daxildən qısalması nəticəsində əmələ gəlmişdir. Burada qeyd etmək lazımdır ki, *Poaceae* fəsiləsində burulmuş qılçıq təkamüldə ilk başlanğıc stadiyasıdır. Burulmuş qılçıq torpağa bataraq, küləklərin tə'siri ilə hərəkət edir, nəticədə bitkinin toxumunun yayılmasına səbəb olur, eyni zamanda o, bir paraşüt rolunu oynamaqla yanaşı, həm də heyvanlar tərəfindən yeyilməsinin də qarşısını alır.

Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələrində və əksər bitkilərdə qılçığın olması ibtidailik, olmaması isə alilik əlamətidir. Mə'lumdur ki, mədəni bitkilərdə qılçıq olmur, ya da çox qısa olur, lakin onların prototipləri uzun qılçıqlı

olmuşlar (*Bromus secalinus*-da olduğu kimi). Görünür ki, yaşayış uğrunda zərurətdən və kooperativ radiasiya nəticəsində Alp orogenezi zamanı bitkilərdə uzun qılçıq daha çox inkişaf etməyə başlamışdır (*Bromus danthoniae*, *B. pseudodanthoniae*—olduğu kimi).

Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələrində erkəkciklərin sayı 3 (*Bromopsis*, *Bromus*, *Boissiera*), bə'zən də 1-3 (*Anisantha*) olur. Toz kisəsi nazik və uzun saplaqlı, xətvəri, ucdan dağılmış yuvalıdır.

Meyvəsi dən adlanır. Adətən dən oval və ya neştəvari formada olduğu halda, *Bromus* cinsinin nümayəndələrində yastıdır. Rəngi *Bromus commutatus* növündə olduğu kimi narıncı və ya qarıdır. Bir çox müəlliflər qeyd etmişlər ki, *Bromeae* tribinin nümayəndələrinin yetişmiş dəninin hüceyrə endospermində hüceyrə qıfalı yoxdur və endosperm maye yağ qatılığına malikdir (Dare, 1956; Rasengurt, Laguordia, 1971; Tettell, 1971).

Aparadığımız fenoloji və kameral tədqiqatlar nəticəsində mə'lum olmuşdur ki, Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələrinin sistematikasında yarpaq, qın və gövdənin tükcüklü və ya çılpaq olub-olmaması, dilciyin və qulaqcığın uzunluğu, forması; aşağı çiçək pulcuğun tükcüklü və ya çılpaq olması, onun forması; aşağı çiçək pulcuğunda damarların sayı; qılçığın uzunluğu və s. geniş istifadə edilə bilər (şəkil 3, 4).

Bromeae Dum. tribinin nümayəndələrində çiçəkləmə süpürgənin qından çıxdığı dövrədən başlayır. Əvvəlcə süpürgənin ən ucunda olan sünbül çiçəkləyir və çiçəkləmə tədricən aşağıya doğru gedir. Sünbülün içərisində isə çiçəkləmə aşağı çiçəkdən başlayır və yuxarıya doğru gedir. Çiçəkləmə yuxarı sünbülcükdəki tozcuğun kənara çıxması ilə hecəb edilir.

Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələrində süpürgədə çiçəkləmə yuxarı sünbülün (birinci) aşağı çiçəyindən başlayır. Çiçəkləmə adətən 6-8, bə'zən də 9-10 gün davam edir. Süpürgədə çoxlu miqdarda çiçəklər olduqda (*Bromus squarrosus*-da olduğu kimi) çiçəkləyən çiçəklərin sayı da çox olur. Qeyd etmək lazımdır ki, süpürgədə çiçəklərin çiçəkləməsi düz xətt üzrə yox, spiralvari gedir.

Çiçəkləmənin sür'əti (bir gündə çiçəkləyən çiçəklərin miqdarı) xarici iqlim şəraitindən və süpürgənin xüsusiyyətlərindən asılıdır. *Bromeae Dum.* tribinin nümayəndələrində çiçəkləmə alçalma (aşağıya enmək istiqamətində) üzrə, daha doğrusu yuxarı sünbüldən başlayaraq süpürgənin əsasına doğru gedir.

Sünbüldə çiçəkləmə isə aşağı çiçəkdən başlayaraq yuxarıya doğru gedir. Çiçəkləməyən sünbüldə sünbülcük pulcuqları qapalı olur. Tozcuğun açılmasına bir neçə dəqiqə qalmış sünbülcük pulcuqları yavaş-yavaş aralanmağa başlayır. Sünbülcük pulcuqlarının ucu A.P.Dubrova (1953) görə 2,5-3 mm aralı olur. Hər bir sünbülcük pulcuqları aralanmağa başladığı zaman sünbül "şışir", çiçək isə böyük həcmə malik olur. Bunu mayalanmaya qədər pərdəciyin böyüməsi, tozcuğun inkişafı, erkəkcik saplağının, yumurtacığın və dişicik ağzının müəyyən mə'nada böyüməsi ilə izah etmək olar.

Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələrində tozlanma dövründə çiçəklər 10-40 dəqiqə, bə'zən də 1-2 saat müddətində açıq olur. Tədqiq edilən bitkilərdə çiçəkləmə adətən saat 13 ilə 18 arasında, maksimum çiçəkləmə isə saat 14-dən 15-ə kimi baş verir. Biz burada hər bir növün antekoloji xüsusiyyətlərini həmin növün təsvirindən sonra verməyə məqsəduyğun hesab edərək əsərin üçüncü fəslində geniş mə'lumat verilmişdir.

BROMEAE DUM. TRIBİNİN SİSTEMATİKASI

Bromeae Dum. 1823, Observ. Gram. Belg. 82: 115; Beauv 1812, Ess. Agrost. 75; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 207; Tzvel. 1987, Sistema zlakov (*Poaceae*) i ix evolyusiya: 29; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 73.—Dəllicəotukimilər

Sünbülü az-çox sıx, bə'zən dəstəvari və ya süpürgəvari çiçək qrupunda toplanandır. Sünbülcük 5-50 mm uzunluğunda olub, 3-5, bə'zən də 20 çiçəklidir. Sünbülcük pulcuğu iki ədəd olub, aşağı çiçək pulcuğundan qısadır. Aşağı çiçək pulcuğu 5-11, bə'zən də 13 damarlı, adətən ucdan qılçıqlı və ya qılçıqsız; yuxarı çiçək pulcuğu isə tilvari damarlıdır. Çiçək pərdəsi iki ədəd olub, sərbəst, tam kənarlı, uzunsov, çılpaq və ya kənarı qısa tükcüklüdür. Erkəkciyi 3, bə'zən də 1-2-yə qədər reduksiya olunmuşdur. Yumurtalıq sıx, lakin qısa tükcüklü, demək olar ki, tamamilə oturaq və uzun tükcüklü stuncuqludur.

Dəni ellipsvari, arxa və öndən şımlı, ucdan enli qısa tükcüklü çıxıntılıdır. Nişasta danələri orta böyüklükdədir. Xrosomları $2n=7$ -dir. Tribə daxil olan növlərin yarpaqlarının ucu bütöv qapalı, ucdan neştərvəri qulaqçıqlı və ya qulaqçıqsızdır.

Dilcik pərdəvari, çılpaq və ya arxadan tükcüklü olub, 6 mm-ə qədər uzunluqdadır. Anatomik tədqiqatlara görə yarpaq ayasının en kəsiyi festukoid formalıdır.

Tip: *Bromus L.*

Yer kürəsində bu tribin 9 cinsinə aid 108 növü yayıldığı halda, Azərbaycan florasında 5 cinsə aid 35 növünə, Naxçıvan Muxtar Respublikasında isə 4 cinsə aid 28 növünə rast

gölinir. Bu tribin nümayəndələri döninin quruluşuna görə *Triticeae* tribinə, ümumi çiçək qrupuna (süpürgə, dəstə və s.) və digər morfoloji nişanələrə görə *Poeae* tribinə çox yaxınlaşır (Üvelev, 1976).

Bromeae tribinə daxil olan cinslərin tə'yinetmə cədvəli

1. Aşağı çiçək pulcuğun arxa tərəfinin yuxarı hissəsindən çıxan qılçıqların sayı 5-9-dur; dəni sərbəst və ensizdir..... 4. *Boissiera*

= Aşağı çiçək pulcuğun arxa tərəfindən çıxan qılçıq 1, bə'zən 3, bə'zən də tamamilə qılçıqsızdır; dəni pulcuğa yapışandır. 2

2. Yeraltı sürünən kökümsovlu və ya sıx çim əmələ gətirən çoxillik bitkilərdir 1. *Bromopsis*

=Kökündən asan çıxan, qısalmış yeraltı zoğlara malik olmayan birillik bitkilərdir.. . . . 3

3. Aşağı sünbüllük pulcuğu ensiz yumurtavari, 1, bə'zən də 3; yuxarı sünbülcük pulcuğu isə 3, bə'zən də 5 damarlıdır; sünbülü yuxarıya doğru genişlənəndir; sünbülcük 4-10 çiçəkli olub, bunlardan yuxarıdakı 2-5 çiçəyi inkişaf etməmişdir. 2. *Anisantha*

=Aşağı sünbülcük pulcuğu tərsyumurtavari və ya neş-tərvari formalı və 3-5; yuxarı sünbülcük pulcuğu isə 5-7 damarlıdır; sünbülcük 4-20 çiçəkli olub, bunların yalnız yuxarıdakı çiçəyi inkişaf etməmişdir. Aşağı çiçək pulcuğu qılçıqlı və ya qılçıqsızdır. 3. *Bromus*

Naxçıvan Muxtar Respublikasının Bromeae Dum. tribinə daxil olan cinslərin yarpağının anatomik quruluşuna görə tə'yinetmə cədvəli

1. Yarpağın anatomiki quruluşunda IV tip üstünlük təşkil edir. 3. *Bromus*

=Yarpağın anatomik quruluşunda 1 və 2 tip üstünlük təşkil edir. 2

2. Yarpaq ayesinin səthi üst tərəfdən hamar və ya zəif dalğavaridir. 2. *Anisantha*

=Yarpaq ayesinin səthi üst tərəfdən damarvaridir. 3

3. Yarpaq ayesinin səthindəki damarlar yumurtavaridir. 4. *Boissiera*

=Yarpaq ayesinin səthindəki damarlar düzbucaqlı və ya kvadratvaridir. 1. *Bromopsis*

Cins 1. *Bromopsis* Fourr.¹ 1969, Ann Soc. Linn. Lyon, N. S. 17:187; Holub, 1973, Folia Geobot. Phytolax (Paraha) 8:158; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 208; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 68; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 75. —Zerna Panz. 1814, Deutschr. Acad. Wiss. Munchen, 4:296; Nevskiy, 1934, Tr. Sredneaz. univ., ser. 8 v, 17:15; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd.-c 2, 1:300; Qrossq. 1949, Öpred. Rast. Kavk.: 709; Prilipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1.287. —Bromus subgen. Zerna (Panz.) Nevski et Soczava, 1934, vo Fl. SSSR, 1:555. —Tonqalotu.

Çiçək qrupu dağınıq və sıx, bə'zən dəstəvari 3-40 sm uzunluqda süpürgədir. Sünbülcük (qılçıqsız) 1,2—4,4 sm uzun. olub, 3-12 çiçəklidir. Bunlardan yuxarıdakı çiçəyi inkişaf etməmiş, qalan çiçəkləri isə yaxşı inkişaf etmişdir. Sünbülcük pulcuğu neştərvəri, codvari və ya qısatükcüklü; aşağı sünbülcük pulcuğu 1, yuxarıdakı isə 3 damarlıdır. Aşağı çiçək pulcuğu (qılçıqsız) 8-20 sm uzun. olub neştərvəri, dərivəri, zəif tilli, codvari və ya qısa tükcüklü olub 5-7 damarlıdır. Bunlardan 2-4 çox zəif inkişaf etmiş, 3 isə nisbətən aydın nəzərə çarpan və yaxşı inkişaf etmişdir; ucdan 15 mm-ə qədər uzun, düz və ya nisbətən əyilmiş qılçıqlı, bə'zən qılçıqsızdır. Kallus küt; erkəkcüyü 3; tozcuq 1-7 mm;

1. Latınca taxıl cinsinin adı *Bromus* və yunanca *Orsis* isə oxşar sözündən əmələ gəlmiş bu da *Bromus*-a oxşar deməkdir.

dəni isə 6-12 mm uzunluqdadır. Yarpaq ayəsi aşağıdan hamar, üstdən hamar və ya yaxşı nəzərə çarpan damarlıdır. Mator (şarnir) hüceyrəsi 2-7 olmaqla yarpaq ayəsinin üst hissəsində damarlar arasında yerləşir. Ön iri damar orta damardır və həmişə 1 tipə aid olur. Orta damarlar isə I və IV tip təşkil edir. Ötürücü toxumaları dairəvi olub iki dövriyyəlidir (dişlidir).

Çoxillik 15-150 sm hün., uzun yeraltı süpünən kökümsovlu və ya sıx çim əmələ gətirəndir. Gövdəsi dikduran, çılpacaq və ya az-çox tükcüklüdür. Yarpaq qını tamamilə qapalı, çılpacaq və ya tükcüklü, ucdan üçbucaqvari qulaqcıqlı və ya qulaqcıqsızdır. Dileik 0,2-0,6 mm uzun. olub adətən neş-torvari və çılpaqdır.

L e k t o t i p : *B. asrera* (Murr.) Fourr.= *B. ramosa* (Huds.) Holub.

Mülayim qurşaqların hər iki yarımkürəsinin ərəzilərində xüsusilə şimal yarımkürəsində yayılmış 50 növündən, Azərbaycanca 14, Naxçıvan Muxtar Respublikasında isə 13 növünə rast gəlinir.

1. Zoğ qaidəsindən keçən ildən qalmış torvari örtücü yarpaqlarla əhatə olunmuş; qını qulaqcıqsız; düzənlik və dağ kserofitləridir. 2

=Zoğ qaidəsindən keçən ildən qalmış tam yarpaqlarla örtülmüşdür. 3

2. Yarpaq ayəsi və qını qısa tükcüklə örtülü; zoğu qaidəsindən zəif yoğunlaşandır.

. 6. ***B. shelkovnikovii***

=Yarpaq ayəsi və qını uzun, lakin az-çox seyrək tükcüklü; zoğu qaidəsindən yaxşı yoğunlaşandır.

. 5. ***B. cappadocica***

3. Aşağı gövdə yarpaqları və vegetativ zoğların yarpaq ayəsi lansetvari qulaqcıqlı; yeraltı uzun və sürünən zoğlu, bəzən çim əmələgətirən; aşağı çiçək pulcuğu çılpacaq və 2-5 mm uzun. düz qılçıqlıdır.

... 11. *B. biebersteinii*

=Yarpaq qınları adətən qulaqcıqsızdırlar. 4

4. Çim əmələgətirməyən yeraltı uzun sürünən zoğlu bitkilərdir; aşağı çiçək pulcuğu qılçıqlı və ya qılçıqsızdır.

..... 5

=Az-çox çim əmələgətirən; yeraltı uzun sürünən zoğlara malik olmayan bitkilərdir. 6

5. Yarpaq ayəsi və qını hər iki tərəfdən qısa yumşaq və sıx tükcüklü; aşağı çiçək pulcuğu 2-4,5 mm-ə qədər uzun. qılçıqlıdır. 13. *B. triniana*.

= Yarpaq ayası və qını çılpaq, ön aşağı yarpağı qısalmış tükcüklü; yarpaq ayası seyrək tükcüklü; aşağı çiçək pulcuğu qılçıqsız və ya 3 mm-ə qədər uzun. qılçıqlıdır. 12. *B. inermis*

6. Sünbülcük, gövdə və yarpaqlardakı məxməri tükcüklər qısadır. 7

=Sünbülcük zəif tükcüklü və ya tamamilə çılpaqdır. 8.

7. Sünbülcüyün aşağı hissəsi, qın və yarpaq ayası çılpaqdır. 2. *B. variegata*

=Sünbülcüyün aşağı hissəsi qısa tükcüklü; yarpaq ayəsi və qını sıx tükcüklüdür. 3. *B. villosula*

8. Yarpaq qını lansetvari və qulaqcıqsız; yarpaq ayası 4-15 mm enindədir. 1. *B. benekenii*

=Yarpaq qını qulaqcıqsız; yarpaq ayası 4 mm-ə qədər enindədir. 9

9. Gövdənin aşağı hissəsinin qını torvari; sünbülcüyü 6-10 çiçəkli; aşağı çiçək pulcuğu 13-18 mm uzunluqda əyilmiş qılçıqlıdır. 10

=Gövdənin aşağı hissəsinin qını torvari deyildir. 11

10. Yarpaq və qının yalnız aşağı hissəsi çılpaqdır. 7. *B. woronowii*

=Yarpaq və qını tamamilə çılpaqdır.

..... 8. *B. tomentella*

11. Yarpaq ayası az-çox kılqəşli və uzun tükcüklü; aşağı çiçək pulcuğu 5-10 mm uzun. qılçıqlı; qın uzun tükcüklüdür. 4. *B. riparia*

=Yarpaq ayası və qını ləkəsiz və tilsiz, lakin hər iki tərəfi və ya yalnız qının alt hissəsi çılpaq və hamardır.

..... 12

12. Yarpaq ayası və qını hər iki tərəfdən qısa, lakin sıx tükcüklüdür. 10. *B. nachiczewanica*

=Yarpaq ayası və qının alt hissəsi çılpaq və hamardır. .

..... 9. *B. indurata*

1. *B. benekenii* (*Lange*) *Holub*, 1973, Flora Geobot. Phytolax (Paraha): 167, Musaev, 1991, Zlaki Azərbaycan: 78.—*Schedonorus benekenii* Lange, 1871, Fl. Dan. 48:5—*Bromus benekenii* (Lange) Trimen. 1972, Journ. Bot. (London), 10: 333.—Nevskiy, Soçava, 1934, vo Fl. SSSR, 2:558.—*B. ramosa* subsp. *benekenii* (Lange) Tzvel. IX 1974, vo Fl. Evrop. çasti SSSR, 1:75; Tzvel. Zlaki SSSR: 212; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 71. —*Zerna benekenii* (Nuds.) Lindm. 1918, Svensk Faneragamfl. 101; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd. 2-e, 1:301; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 710; Prilipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1:288. —*Z. ramosa* subsp. *benekenii* (Lange) Tzvel. 1971, Novosti sist. vişş. rast. 7: 53—Benekent.

Çoxillik, 60-125 sm hün. qısa kökümsovlu bitkilərdir. Yarpaqları yaşıl, yastı, 5-12 mm enində olub nazik, hamar, kənarı tükcüklüdür. Aşağı yarpaq qını qısa tükcüklü, yuxarı yarpaq qını isə çılpaq və ya qısa tükcüklüdür. Dılçık qısa; çiçək qrupu 16-20 sm uzun. olan ucdan sallaq, 1-2 sünbül-cük saxlayan uzun və nazik budaqcıqlı süpürgədir. Sünbül-cük 4-9 çiçəkli olub, 25-35 mm uzunluqdadır. Sünbül-cük pulcuğu uzunsov-lansetvari, aşağı pulcuğu 7,5-8 mm, yuxarı çiçək pulcuğu isə 12-14 mm uzunluqda olub, 5 da-

marlıdır. Bunlardan yalnız 3-ü aydın nəzərə çarpır. Aşağı çiçək pulcuğuna bərabər olan qılıc 5-9 mm uzunluqdadır. $2n=28$ (Holub, Mesicek, Yavukova, 1972).

Yarpaq ayası alt və üstdən hamar; tili yaxşı inkişaf etmişdir. Motor (şarnir) hüceyrəsi oval-uzunsov və ya armudvari olub yelpikvari formadadır. Trixomalarda çıxıntılara, qarmaqcıqlara və müxtəlif uzunluqlarda tükcüklərə rast gəlinir. Yarpaq ayasının orta damarı ön iri olub I tipə münasibdir. Yan damarlarda adətən I tipə aid olur. Xırda ötrücü toxumalar, iri toxumalarla ikisinin bir, bəzən də bir-birinə nisbətində növbələşirlər.

Ç. VI-VIII. Muxtar Respublikanın arandan orta dağ qurşaqlarına kimi meşədə, meşə talasında. Psixomezofitdir.

—MDB-nin Avropa hissəsi, Qafqaz, Qərbi Sibir, Orta Asiya. —Skandinaviya, Atlantik və Orta Avropa, Aralıq dənizi vilayətləri, Kiçik Asiya, İran. —Danimarkadan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: şərq Aralıq dənizi—Ermənistan—İran—Turan—Qafqaz.

Muxtar respublikada *B. benekenii* növünün aşağıdakı növ müxtəlifliklərinə rast gəlinir:

var. benekenii—yarpaqlarının yuxarı hissəsi tamamilə çılpəkdir

var. minor Grossh. İri bitki olub, yarpaqları tükcüklü, 2,5 mm enindədir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında havanın temperaturu 15 dərəcədən yuxarı olduqda səhərə yaxın saat 3-4 arasında çiçəklənməyə başlayır. Kütləvi çiçəklənmə bir saata kimi davam edir. Çiçəkləmə fasiləsiz çox intensiv gədir, sonradan isə gət-gədə yavaşlayır. Çiçəklər açıq olduqda, yə'ni çiçək pulcuqlarının aralı qalması 2-3 saat olmaqla ümumi süpürgənin çiçəklənməsi 5-10 gün davam edir. Adətən bitki çiçəklənməyə yavaş-yavaş başlayır və 5-10 dəqiqə ərzində

də pulcuqlar aralanır, sonradan isə toz borusu xaricə çıxır və 10-20 dəqiqədən sonra tozlanma başlayır, bu zaman erkək-cik və dişicik eyni vaxtda hərəkətə gəlir.

Adətən meşə bitkiləridir. Quraqlığa və soyuğa davamlı, torpağa az tələbkardır. Meşələrdə, açıq işıqlı sahələrdə daha yaxşı inkişaf edir.

2. *B. variegata* (Bieb.) Holub. 1973, Flora Geobot. Phytolax (Paraha) : 169; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 79.—*B. variegatus* Bieb. 1819, Fl. Taur.-Cauc, 3:79; Griseb. 1852, in Ledeb. Fl. Ross. 4:365; Nevskiy, 1934, vo Fl. SSSR, 2:564.—*Zerna variegata* (Bieb.) Nevski, 1934, Tr. Sredneaz. univ., ser. 8 v, 1:18; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. İzd. 2, 1:303; Qrossq. 1949, Opred. Past. Kavk.: 710; Prilipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1:291.—*Bromopsis variegata* subsp. *variegata* Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 215; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının təyinedicisi: 70.—Sürünən t.

Çoxillik, 25-70 sm. hün. sıx çimli bitkilərdir. Yarpaqları ensiz xətvəri, 4-5 mm en., olan çılpaq və ya tükcüklü, kənarları və üst tərəfdən codvaridir. Aşağıdakı köhnə yarpaqlarının qını tam və ya ayrı-ayrı liflərə ayrılmış və aşağı yarpaqlarının qını həmişə tükcüklüdür. Dilek küt; çiçək qrupu 5-11 sm. uzun. olan qısa və nazik 1-2 sünbülcük saxlayan budaqcıqlı süpürgədir. Sünbülcük bənövşəyi, 17-23 mm uzun. olub, 5-7 çiçəkdir. Sünbülcük pulcuğu uzunsov-sivri, 7-10 mm uzun. Aşağı çiçək pulcuğu 9-11 mm uzun. qarabənövşəyi rəngli, ucdan 5-10 mm uzun. düz qılçıqlıdır.

Ç. V-VIII. Muxtar respublikanın orta və yuxarı dağ qurşaqlarının alp və subalp çəmənliklərində. Kseromezofitdir.—Qafqaz. —Kiçik Asiya, İran.—Şərqi Zaqafqaziyadan təsvir edilmişdir. Tip: ("In subalpins dist. Kubensis Caucasi orientalis ad torrentem Yucharibach, 1812, leg. Steven") və 1-2 izotip Sankt-Peterburqdadır (LE).: Coğrafi tipi: Şərqi Aralıq dənizi—Qafqaz.

Görkəmli aqrostoloq N.N.Svelyova görə (1976) bu növün *subsr. variegata* yarım növü adətən Böyük Qafqaz, *subsr. villosula* yarım növü isə Kiçik Qafqaz regionları üçün səciyyəvidir.

Muxtar respublikada *B. variegata* növünün aşağıdakı növ müxtəlifliklərinə rast gəlinir:

var. variegata—sünbülcük tüklüdür.

var. leiantha Trautv. —sünbülcük çılpacdır.

var. pubescens Trautv. — sünbülcük xovludur.

Axşama yaxın çiçəkləyən bitkidir. Antekoloji xüsusiyyətləri demək olar ki, *Bromopsis inermis* və *B. riparia* növlərindən çox az fərqlənir.

Qeyd. Sürünən tonqalotu növünün Naxçıvan florası üçün *var. leiantha* və *var. pubescens Trautv.* növmüxtəliflikləri ilk dəfə olaraq qeyd edilir.

3. *B. villosula (Steud.) Holub*, 1973 Flora Geobot. Phytolax (Paraha): 169; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 80. — *Bromus villosus* Steud. 1854, Syn. Pl. Glum. 1:327. *B. adjaricus* Somm. et Levier, 1893, Tr. Peterb. Bot. Sada, 13, 1:51; Nevskiy i Soçava, 1934, vo Fl. SSSR, 2:564. — *Zerna adyarica* (Somm. et Levier) Nevski, 1934, Tr. Sredneaz. Univ. ser. 8. v, 1:18; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd. 1.2.1.:303; Qrossq. 1949 Opred. Rast. Kavk.: 709; Prilipko, 1950 vo Fl. Azerb.: 291;—*Z. variegata* subsp. *villosula* (Steud.) Tzvel, 1971; Novosti sist. vişş. rast.: 215; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi. 70.—Tüklü t.

Çoxillik, 25-60 sm hün. qısa yeraltı kökümsovlü, çox qısa tükcüklü bitkilərdir. Köhnə yarpaq qınları liflərə ayrılmış olsalar da sıx tor əmələ gətirməyəndirlər. Yuxarı hissəsi tükcüklüdür. Dildik qısa; yarpaq ayası 3-4,5 sm uzun. və 3-4 mm enindədir. Çiçək qrupu ensiz, sıx yumurtavari və ya ovalvari, 3-5 sm uzun. süpürgədir. Sünbülcük bənövşəyi rəngli olmaqla 3-6 çiçəkli və tükcüklüdür. Sünbülcük pul-

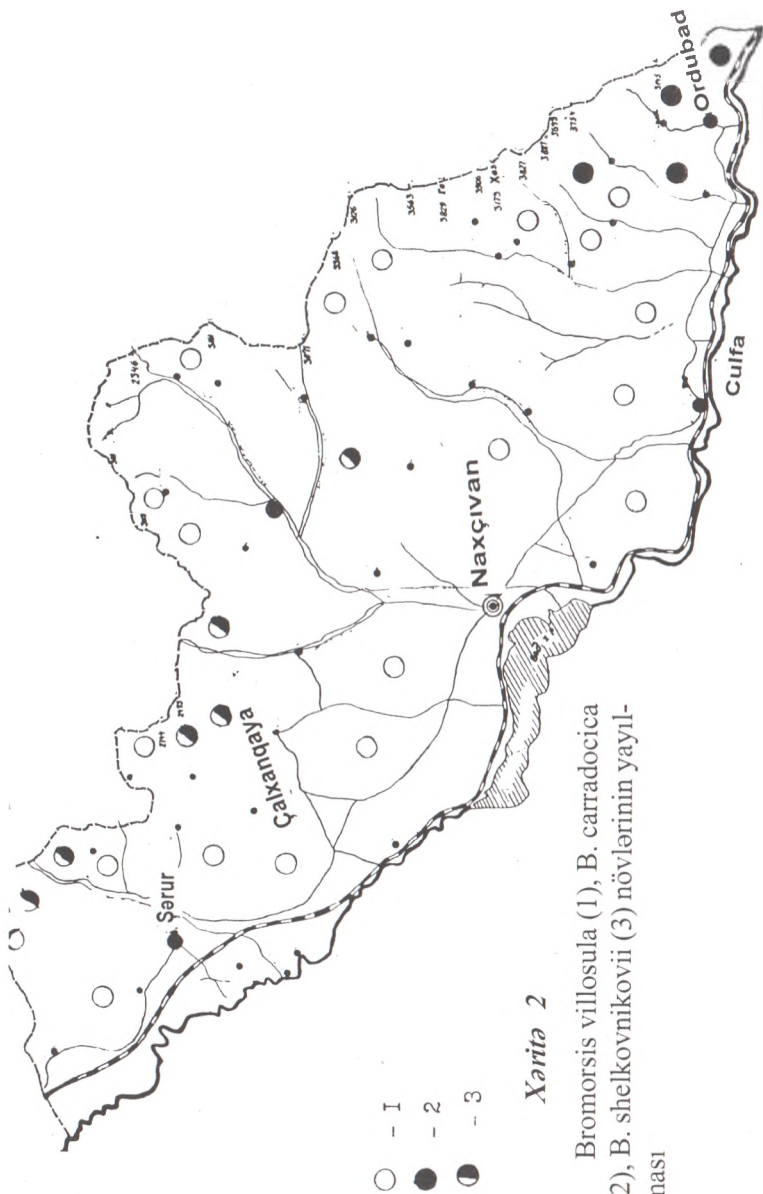
cuğu tükcüklü və sivridir. Aşağı çiçək pulcuğu 9-11 mm uzun. az nəzərə çarpan 7 damarlı, bütün səthi qısa tükcüklüdür. Qılçıq 7-8 sm uzun. Yuxarı çiçək pulcuğu ucdan iki uzun dişikli və til boyunca tükcüklüdür. Tozcuq sarı rəngli və 4 mm-ə qədər uzunluqdadır 2 n=28, 46, 56, 70.

Ç. V-VIII. Muxtar respublikanın yuxarı dağ qurşağının daşlı və otlu sahələrində, qayalıqlarda (xəritə 2.1). —Qafqaz—Kiçik Asiya—Gürcüstandan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Mərkəzi şərq Avropa—Qafqaz.

Axşama yaxın çiçəkləyən bitkidir. Çiçəkləmə 17-18 saat arasında, havanın hərarəti 20° S-dən yuxarı olduqda başlayır. Muxtar respublikanın Sirab kəndi ərazisində aparılan fenoloji müşahidələrdən mə'lum olmuşdur ki, bu bitkidə çiçəkləmə 15-18 gün, kütləvi çiçəkləmə 5-6 gün davam etmişdir. Başqa antekoloji xüsusiyyətləri *Bromopsis inermis* növündə olduğu kimidir.

4. *B. riparia* (Reom.) Holub, 1973 Flora Geobot. Phytolax (Paraha): 169; Musayev, 1991, Zlaki Azərbaydjana: 80. —*Bromus riparia* Rehm. 1972, Notz. Veg. Gest. Schwarz. Meer.:83, Nevskiy i Soçava, 1934, vo Fl. SSSR, 2:566. —Zerna riparia: 17; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. 2, 1:304; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 710; Prilipko, 1950 vo Fl. Azerb.: 292; Tzvel. 1973, Novosti sist. vıss. rast. 10: 362—*Bromopsis riparia* auct Huds.; Griseb 1852, in Ledeb. Fl Ross. 4: *Bromopsis riparia* subsp. *riparia* Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 216; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi. 73.—Sahil t.

Çoxillik 30-80 sm hün. Qısa kökümsovlü, yeraltı sürünən zoğlu bitkilər. Keçən ilin məhv olmuş yarpaq qını lifvari olub, zəif torvaridir. Yarpaqları ensiz-xətvari, 2-3 mm en. Çiçək qrupu sıx, 10-20 sm uzun. olub, 1-2 sünbülcük saxlayan budaqcıqlı süpürgədir. Sünbülcük 5-7 çiçəkli olub, adətən açıq yaşıl, bə'zən isə zəif rənglənmiş kimidir. Sünbül-



cük pulcuqları 0,8-1,2 sm uzun. Çiçək pulcuğu lansetvari, az-çox tükcüklü, çılpaq olub, 5-7 damarlı, ucdan 5-8 mm uzun. düz qılçıqlıdır 2 n=70.

Ç. V-VIII. Muxtar respublikanın arandan subalp qurşaqlarına kimi quru çəmənlərdə, bozqırlarda, meşə talasında, kolluqlarda kseromezofitdir. —MDB-nin Avropa hissəsi, Qafqaz, Orta Asiya, Uzaq Şərq.—Orta Avropa.—Ukraynadan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Mərkəzi-şərqi-Avropa—Qafqaz.

Muxtar respublikada *B. riparia*-nın aşağıdakı növ müxtəlifliyinə rast gəlinir:

var. riparia—sünbülçük pulcuğu çılpaqdır.

var. villosula (Mey. et Koch) Aschers. et Graebn.—sünbülçük pulcuğu tükcüklüdür

var. longiflora (Willd.) Aschers. et Graebn.—süpürgə iri, adətən üfqi budaqcıqlı; sünbülçük 4 sm-ə qədər uzun. olan 8-11 çiçəklidir.

var. tricolor E. Hack—sünbülçük bənövşəyi rəngli; süpürgəsi nisbətən sıxdır.

Günortadan sonra çiçəkləyən (axşama yaxın) bitkidir. Çiçəkləmə 17-18 saat arasında havanın temperaturu 22 dərəcə S-dən yuxarı olduqda başlayır və 2 saat davam edir. Aprelin sonunda bəzən daha tez çiçəkləməyə başlayır və ümumi çiçəkləmə 15-18, kütləvi çiçəkləmə isə 3-4 gün davam edir.

Çəmə—bozqır bitkisidir, müxtəlifotlu-taxıllı fitosizozların tərkibində rast gəlinir.

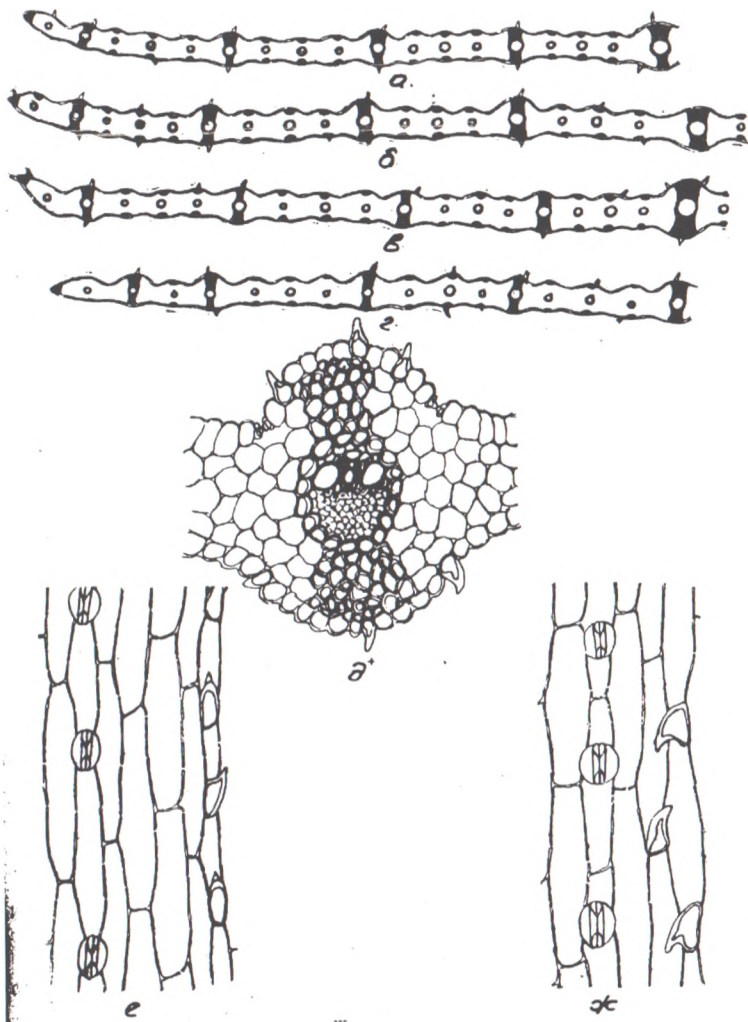
Yarpaq ayası altdan hamar, üstən isə dairəvi və ya enli damarlar, ensiz damarlarla növbələşir. Til zəif inkişaf etmişdir. Mator (oynaq-şarnir) hüceyrəsi dairəvi və ya bir qədər yumurtavaridir. Yarpaq ayası 7, 9, 13 damarlı olub, orta damarı I tipə, yan damarlar isə II və III tipə aid olmaqla, qalan damarlar IV tipə münasibdir (şəkil 5).

5. *B. cappadocica* (Boiss. et Bal.) Holub, 1973, Flora Geobot. Phytolax (Paraha): 167;. —*B. tomentella* subsp. *cappadocica* (Boiss.et Bal.) Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 217. *Bromus cappadocica* Boiss.et Bal. 1857, Bull. Soc. Bot. Fr. 4:306. —*Zerna cappadocica* (Boiss.et Bal.), Nevski, 1934 Tr. Sredne. Univer., ser. 8 v., 1: 17 —*Zerna tomentella* subsp. *cappadocica* (Boiss.et Bal.) Tzvel. 1971, Novosti sist. vıss. rast.: 56 —Kappadok t.

Çoxillik, çılpaq, hamar, 13-45 sm. hün., sıx çimli, bə-növşəyi rəngli bitkilərdir. Yarpaq qınları tükcüklü, keçən ildən qalmış (məhv olmuş) aşağı yarpaq qını gövdənin əsasında nazik lifli, soğanaqcıqvari yoğunlaşan bozvari, “müftə” (yumaq) əmələ gətirəndir. Yarpaqları həmişə dağınq, uzun, cyni zamanda az uzun dağınq, qısa (bə’zən bu qısa tükcüklər olmur) tükcüklərlə örtülüdür. Vegetativ zoğlardakı yarpaqlar 2-9 sm uzun. və 0,5-2 sm enindədir. Aşağı yarpaqlarda dılcık 0,5 mm-ə qədər uzun. Çiçək qrupu dağınq və 5-8 sm uzun süpürgədir. Sünbülçük 2-2,5 sm, aşağı sünbülçük pulcuğı isə 7-9 mm uzunluqdadır. Aşağı çiçək pulcuğı 9-15 mm uzun. olub, az-çox sıx tükcüklü, bə’zən çılpaq, qızılıvari ləkəli, ucdan düz, bə’zən də əyilmiş 6-10 mm uzun. qılçıqlıdır. 2 n= 42, 56.

Ç. VI-VII. Muxtar respublikanın aranıdan orta dağ qurşaqlarına kimi daşlı sahələrdə (xəritə 2.2). Kseromezofitdir.—Qafqaz. —Cənubi Zaqafqaziya, Kiçik Asiya, İran. —Türkiyədən təsvir edilmişdir. İzotipi Sankt-Peterburqdadır (LE). Coğrafi tipi: İran—Turan.

Tipik günortadan sonra (axşama yaxın) çiçəkləyən tonqalotu növüdür. Saat 17-18 arasında havanın hərarəti 18-22 dərəcə S, nisbi rütubət isə 43-75 % olduqda bitki çiçəkləməyə başlayır və iki saata kimi davam edir. Digər antekoloji xüsusiyyətləri *B. inermis* növündə olduğu ki-



Şəkil 5. *Bromorsis riraria* (Rehm.) Holub

Yarpağın en kəsiyinin sxemi: yuxarı (a), orta (b), aşağı (v), vegetativ (q); yarpağın əsas damarının en kəsiyi: orta damar (d), yuxarı epidermis (e), aşağı epidermis (j).

midir.

Qeyd: Bu növ istər Naxçıvan Muxtar Respublikası və istərsə də Azərbaycan florası üçün ilk dəfə olaraq qeyd edilir. Filogenetik nöqteyi nəzərdən *B. riparia* və *B. shelkovnikovii* növlərinə çox yaxındır.

Aparılan antekoloji tədqiqatlarda bu növün yarpaq ayasının anatomiki quruluşuna görə *B. riparia* növünə çox yaxın olması da müəyyən edilmişdir.

6. *B. shelkovnikovii* (Tzvel.) Holub, 1973, Flora Geobot. Phytolax (Paraha): 167; *B. tomentella* subsp. *shelkovnikovii* (Tzvel.) Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 217 — *Zerna tomentella* subsp. *shelkovnikovii* Tzvel. 1971 Novosti sist. vis. rast.: 56.—Şelkovnikov t.

Çoxillik, sıx çimli, qonur-bənövşəyi rəngli, 10-40 sm. hün. hamar gövdəli bitkilərdir. Yarpaq ayası və qını çox qısa tükcüklərlə örtülmüşdür. Gövdəsi qaidəsindən zəif soğanaqcıqvari yoğunlaşan “müftə” əmələ gətirəndir.

Başqa morfoloji və ekoloji xüsusiyyətləri, yayılması *B. cappadocica* növündə olduğu kimidir.

Ç. VI-VII. Muxtar respublikanın Ordubad rayonunun arandan orta dağ qurşağına kimi daşlı və çınqıllı, qayalı sahələrdə. Kseromezofitdir. —Qafqaz, cənubi və qərbi Zaqafqaziya, Talış, Nax.—Kiçik Asiya, İran. —Sevan gölü ətrafından təsvir edilmişdir. Tipi Sankt-Peterburqdadır (LE).

Qeyd: Bu növ Azərbaycan florasında yalnız Talış qrupu rayonlarında rast gəlməsi qeyd edildiyi halda, Naxçıvan MR-nın florası üçün ilk dəfə olaraq göstərilir (xəritə 2.3).

7. *B. woronowii* (Tzvel.) Czer. 1981, Sosud. Rast. SSSR: 338; Musacv, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 81. — *Zerna tomentella* subsp. *woronowii* Tzvel. 1971, Novosti sist. vis. rast.: 56. — *Bromopsis tomentella* subsp. *woronowii* (Tzvel.) Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 217; Musa-

yev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 71 —Voronov t.

Sıx çimli, 30-60 sm. hün. çoxillik bitkilərdir. Kök hissəsi keçən ilin möhv olmuş yarpaqların qını torvari liflə örtülmüşdür. Yarpaq və qının yalnız aşağı hissəsi çılpaq, qalan hissəsi isə xırda tükcüklüdür. Çiçək qrupu sıx, az sünbülcüklü, 9-12 sm uzun. süpürgədir. Sünbülcük, 6-10 çiçəkli, ağvari, bə'zən də rənglənmiş formada olur. Aşağı çiçək pulcuğu 12-18 mm uzun. aydın nəzərə çarpmayan 5 damarlı, ucdan pulcuq uzunluğunda öyilmiş qılçıqlıdır.

Ç. VI-VIII. Muxtar respublikanın aşağı dağ qurşaqlarının gilli-çınqıllı yamaclarında. Kseromezofitdir. Naxçıvan Muxtar Respublikasından təsvir edilmişdir. Tip: ("Prov. Nachiczewanica, in declivitate inter orr. Ordubad et rag. Akulis 19, V 1924, G Woronow) Sankt-Peterburqdadır (LE). Coğrafi tipi: Ermənistan—İran.

Sohərə yaxın çiçəkləyən bitkidir. Havanın hərarəti 20° S-yə yaxın olduqda saat 7-9 arasında çiçəkləməyə başlayır və bu çiçəkləmə 2-3 saat davam edir. Çiçəkləmə başladıqdan 5-10 dəqiqə sonra pulcuqlar aralanmağa başlayır və 2-3 saat belə vəziyyətdə qalır.

8. *B. tomentella* (Boiss.) Holub, 1973, Flora Geobot. Rhytolax (Paraha): 169; Məsaev, 1991, Zlaki Azərbaydjana: 81. —*Bromus tomentellus* Boiss. 1846, Diagn. Pl. Or. ser, 1,7:126; Nevskiy i Soçava, 1934, vo Fl. SSSR 2: 567. Zerna tomentella (Boiss.) Nevski, 1934, Tr. Sredneaz. Univ. ser. 8. v, 1:17; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd. 2.1.:304; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 710; Prilipko, 1950 vo Fl. Azərbaydjana: 294. —*Bromopsis tomentella* subsp. tomentella Tzvel., 1976, Zlaki SSSR: 217; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi. 72.—Gecikənvari t.

Çoxillik, 30-60 sm. hün. sıx çim əmələ gətirən, qısa yeraltı kökümsovlu bitkilərdir. Qaidəsi adətən keçən ilin (məhv olmuş) yarpaqları ilə torvari liflə örtülmüşdür. Aşa-

ğı yarpaqları bükülmüş, qısa xırda tükcüklü və qınla birlikdə qarmaqvari uzun tükcüklərlə örtülüdür. Çiçək qrupu düz, qısa, 9-12 sm uzun. olub, az çiçəklidir. Sünbülcük ağvari, 6-10 çiçəkli olub, 3-6 sm uzunluqdadır. Sünbülcük pulcuğu lansetvari, ensiz, uzunsov; sivri, aşağı pulcuq aydın nəzərə çarpmayan damarlı və 12-18 mm uzun. ucdan əyilmiş qılçıqlıdır. Qılçığın alt hissəsi çiçək pulcuğun ucu 2 sivri dişciklidir (şəkil 6). 2 n= 28.

Ç. V-VIII. Muxtar respublikanın aranıdan aşağı dağ qurşaqlarına kimi daşlı-çınqıllı yamaclarda. Kseromezofitdir.

—Qafqaz.— Kiçik Asiya, İran. —İrandan təsvir edilmişdir. Coğrafi tip: Ermənistan—İran.

Axşama yaxın çiçəkləyən bitkidir. May ayında saat 17-18 arasında çiçəkləməyə başlamış, partlayış və ya hissə-hissə olmaqla çiçəkləmə 2-3 saat davam etmişdir. Çiçək pulcuqları 2-4 saat açıq qalır. Müxtəlif fitosenozlarda dominantlıq təşkil edirlər.

Qeyd: *B. tomentella*, *B. cappadocica*, *B. shelkovnikovii* və *B. woronowii* növləri aşağı çiçək pulcuğunda olan qılçığın yerləşmə vəziyyətinə görə bir qrup təşkil edirlər. Bə'zi müəlliflər (Tzvel. 1976:217) isə üç sonuncu növü *Bromopsis tomentella*-nın yarım növü kimi göstərmişdir. Lakin bu növlər bir-birindən yarpaq ayası və qının çılpaq və tükcüklü olmalarına görə kəskin surətdə fərqlənirlər (dəqiq sistematik nişanələr tə'yinetmə cədvəlinə verilmişdir).

9. *B. indurata* (Hausskn.et Bornm.) Holub, 1973, Flora Geobot. Phytolax (Paraha): 167. — *B. indurata* subsp. Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 218. — *Bromus indurata* Hausskn.et Bornm. 1905, Mitt. Thuring. Bot. Ver. N. F. 20:48. — *Zerna indurata* (Hausskn.et Bornm.) Tzvel. 1971 Novosti sist. vıs. rast.: 167.—Bərkqınlı t.

Çoxillik, 25-95 sm hün. Yeraltı qısalmış kökümsovlü,



Şakıl 6. *Bromopsis tomentella* (Boiss.) Holub

1. Gecikənvari tonqalotunun ümumi görünüşü; 1 a. Kökümsovda olan çoxillik torvari yarpaqlar. 2. Sünbülciyün ümumi görünüşü, 3-4. Aşağı və yuxarı sünbülcük pulcuqları, 5-6. Aşağı və yuxarı çiçək pulcuqları, 7. Erkəkcik, 8. Dən, 9. Yarpaq qını dılcıqla birlikdə.

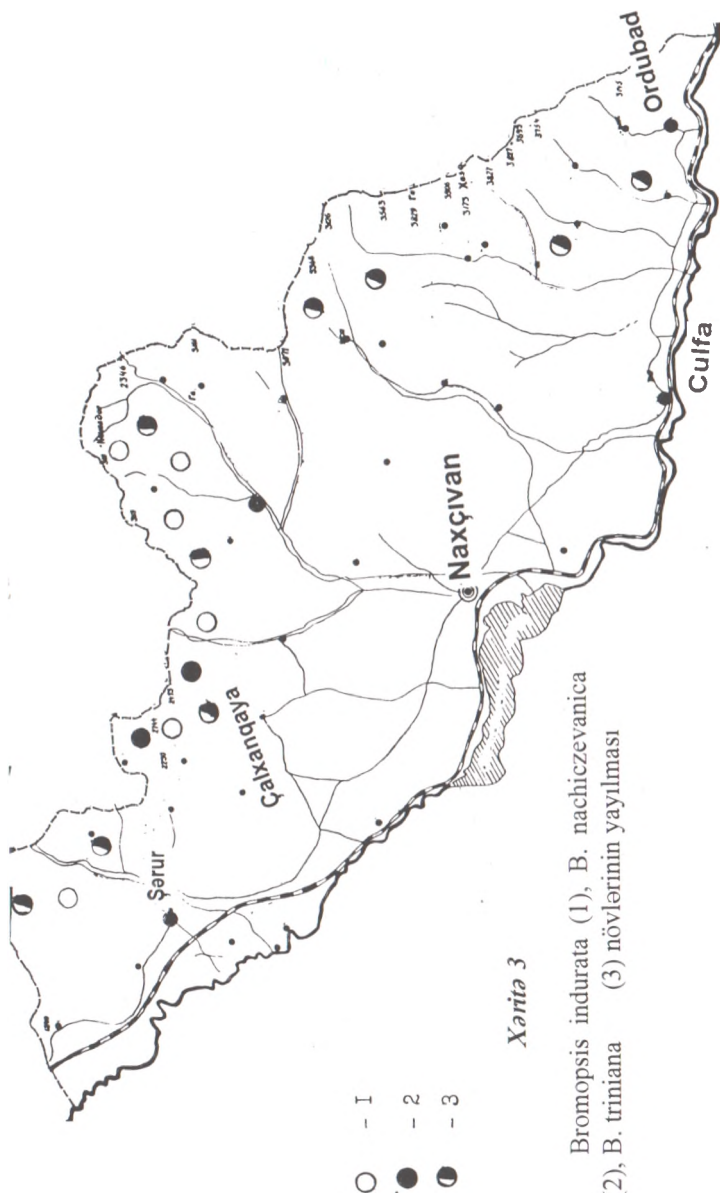
sıx çim əmələ gətirən bitkidir. Qaidəsi məhv olmuş torvarı-lifli qınıdır. Yarpaqları xətvəri, ensiz-lansetvari, gövdə yarpaqları xətvəri, ensiz-lansetvari, gövdə yarpaqlarının qını uzunsov-kəsilmiş tükcüklüdür. Yarpaq ayası və qının alt hissəsi çılpəq və hamardır. Dilcik 2 mm-ə qədər uzun. Çiçək qrupu seyrək, dağınıq, 9-20 sm uzun. olub, 1-2 sünbülcük saxlayan codvari budaqcılıqdır. Sünbülcük ağ bə-növşəyi və ya açıq-yaşıl rəngli olub 4-7 çiçəklidir. Sünbül-cük pulcuğu qeyri-bərabər, sivri, aşağı pulcuq 8-10 mm, yuxarı pulcuq isə 9-12 mm uzun. Aşağı çiçək pulcuğu çılpəq və ya tükcüklü olub, 5-7 damarlı, ucdan 5-10 mm uzun. düz qılçıqlıdır.

Ç. VI-VIII. Muxtar respublikasının aranıdan orta dağ qurşaqlarına kimi daşlı, qayalı yamaclarda. Kseromezofitdir. — Qafqaz—Kiçik Asiya, İran-Türkiyədən təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Ermənistan-İran.

Qeyd. 1. Bu növ Muxtar respublika florası üçün ilk də-fə olaraq göstərilir. Bu növə aid herbari materialları aşağı-dakı sahələrdən toplanmışdır: Sədərək rayonu, Axura kən-dinin ətrafı, Qabaxyal çay dərəsində, 18 V 1947, A.A.Qrossqeym, İ.A.İlinski, M.İ.Kirpiçnikov; Zəngəzur silsiləsi, Biçənək sahəsi, 19 VI 1928, İ.Qavrilov; Almalı bulaq ətrafında Qaraquşun ohəngli yamaclarında, 11 VI 1947, A.A.Qrossqeym, İ.A.İlinski və M.İ.Kirpiçnikov (xə-ritə 3.1)

Qeyd. 2. Bu herbari materialları Sankt-Peterburq bota-nika institutunun herbarisində saxlanılmasına baxmayaraq, 1991-ci ildə nəşr edilmiş S.H. Musayevin “Azərbaycan ta-xılları” (rus dilində) adlı monoqrafiyasında bu növün Nax-çıvan Muxtar Respublikası və ümumiyyətlə Azərbaycan florası üçün nədənsə göstərilməmişdir.

Axşamayaxın çiçəkləyən bitkidir. İyunun əvvəlində



Xəritə 3

Bromopsis indurata (1), B. nachiczewanica (2), B. trinitiana (3) növlərinin yayılması

bə'zən may ayının sonunda saat 15-16 arasında çiçəkləməyə başlayır və 2-3 saat davam edir. Antekoloji xüsusiyyətlərinin digər cəhətləri *Bromopsis inermis* növündə olduğu kimidir.

10. *B. nachiczevanica* (Tzvel.) Holub, 1973, Flora Geobot. Rhytolax (Paraha); Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 82. —Zerna indurata subsp. nachiczevanica Tzvel. 1975, Novosti sist. vıss. rast.: 57. —Bromopsis indurata subsp. nachiczevanica Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 218; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 73 —Naxçıvan t.

Çoxillik, 30-95 sm hün. sıx çim əmələ gətirən, yeraltı qısa sürünən kökümsovlu bitkilərdir. Qaidəsi adətən torvariliflərlə örtülmüşdür.

Yarpaqları codvari, ensiz lansetvari, 20-25 sm uzun. olub, yarpaq ayası və qının hər 2 tərəfdən qısa, lakin sıx tükcüklüdür. Çiçək qrupu sıx, 10-15 sm uzun. 1-2 sünbülcük saxlayan codvari budaqcıqlıdır. Sünbülcük 5-7 çiçəkli, 25-35 mm uzun., yaşıl, bə'zən də bənövşəyi rənglidir. Aşağı çiçək pulcuğu tükcüklü, ucdan 5-8 mm uzun. düz qılçıqlıdır.

Ç. V-VIII. Muxtar respublikanın yalnız Şərur rayonunun arandan orta dağ qurşaqlarına kimi əhəngli sahələrdə (xəritə 3.2). Kserofitdir. Naxçıvan Muxtar Respublikasından təsvir edilmişdir. Tip: ("Şaxbuzskiy r-n, Daralagezskiy xr., na kamenistıx sklonax, bliz sel. Nijn. Buzqov, 26 VI 1957, N.N.Svelyov, S.Çerepanov") Sankt-Peterburqdadır (LE). Coğrafi tipi—Qafqaz.

Axşamayaxın çiçəkləyən bitkidir. Saat 17-18 arasında çiçəklənməyə başlayır və çiçəkləmə partlayış, bə'zən də hissə-hissə getməklə 2-3 saat, tozlanma isə 5-10 dəqiqə davam edir.

Qeyd: Herbari materiallarının analizi göstərdi ki, bu növə aid herbari materialı Sankt-Peterburq botanika institu-

tunda 787 sayılı nüsxədə ilk dəfə olaraq 1931-ci ildə N.Şipçinski tərəfindən Lənkəranın aşağıdakı sahəsindən toplanmışdır: Lenkoranğ-bliz poqraniçnoqo punkta, Karabax qor-dinskoqo hebnistie i kamenistie öjnie sklonı, vıssh. 2400 m. 13. VII 1931, N.Hipçinskiy.

Qeyd edilən herbari materialını N.N.Svelyovun özü 1968-ci ildə tə'yin etmişdir. Beləliklə bu növ ilk dəfə olaraq Lənkəran qrupu rayonlarından 64 il bundan əvvəl toplanmasına baxmayaraq N.N.Svelyovun və S.K.Çerepanovun Naxçıvan MR-dan topladıqları herbari materialları əsasında 1970-ci ildə N.N.Svelyov yeni növ: Naxçıvan tonqalotu kimi təsvir etmişdir. Bu növün Talış qrupu rayonlarında və Naxçıvan florasında rast gəlməsi müəyyən edilmişdir.

11. *B. biebersteinii (Roem. et Schult.) Holub*, 1973, Flora Geobot. Phytolax (Paraha): 167; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 219. Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yin edicisi: 70; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 82—*Bromus biebersteinii* Roem. et Schult. 1817, Syst. Veg 2: 638; Nevskiy i Soçava, 1934, vo Fl. SSSR, 2: 562. —*Zerna biebersteinii* (Roem. et Schult.) Nevski, 1934 Tr. Sredne-az. Univer., ser. 8 v., 1: 18; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. 2.1.:302; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavkaza: 710; Prilipko, 1950 vo Fl. Azerb., 1:290. —Biberşteyn t.

Çoxillik, düz gövdəli, bozvari, sürünən kökümsovlu, 40-100 sm hün. bitkilərdir. Yarpaq qınları çılpaq, yalnız yuxarı hissəsi zəif codvari, qaidəsi məhv olmuş yarpaq qınları ilə ayrı-ayrı torvari olmayan liflərə ayrılmışdır. Vegetativ zoğların yarpaqları yastı, 3-7 mm en., çılpaq və codvaridir. Çiçək qrupu ensiz uzunsov süpürgə olub, qısa budaqcıqlıdır. Sünbülçük bozvari, açıq-yaşıl, ensiz-lansetvari, 12-13 mm uzun. aydın nəzərə çarpan 7 damarlı, ucdan 3-5 mm uzun. qılçıqlıdır. Yuxarı çiçək pulcuğu aşağı çiçək pulcuğuna bərabər və ucdan 2 dişciklidir. Tozcuq

qonurvari olub, 6 mm-ə qədər uzunluqdadır.

Ç. VI-VII, Muxtar respublikanın orta dağ qurşağının daşlı-çınqıllı yamaclarında. Kseromezofitdir. Qafqazdan təsvir edilmişdir, lektotip ("in Caucasi orientalis subalpinus ad torrentem Yucharibach, 1812, Leg. Steven") Sankt-Peterburqdadır (LE). —Qafqaz. —Kiçik Asiya, İran. —Coğrafi tipi: İran—Turan.

Bu növün tipik xüsusiyyətləri yarpaq qınının, yarpaq ayası və aşağı çiçək pulcuğunun çılpac olmasıdır.

Axşamayaxın çiçəkləyən bitkidir. Çiçəkləmə saat 17-18 arasında, havanın temperaturu 25° S-dən yuxarı olduqda çiçəkləməyə başlayır və 15-18 gün davam edir. Kütləvi çiçəkləmə isə 5-6 gün müddətində başa çatır.

Naxçıvan florasında yalnız bir növmüxtəlifliyinə rast gəlinir: *var. intermedia E. Hack.* —yüksək dağ bitkisi olub, statusuna görə *B. riparia* növünə oxşayır.

12. *B. inermis (Leys.) Holub, 1973*, Flora Geobot. Phytolax (Paraha): 167; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 221. Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının təyinedicisi: 68; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 82. — *Bromus inermis* Leys. 761, Pl. Nal.: 16; Griseb. 1852, in Ledeb. Fl. Ross. 4: 357; Nevskiy i Soçava, 1934, vo Fl. SSSR, 2: 558. — *Zerna inermis* (Leys.) Lindm. 1918 Svensk Famerogamfl: 101; Nevskiy i Soçava, 1934, vo Fl. SSSR, 2:558; Qrossq. 1934, Fl. Kavk. 2.1.:302; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 709; Prilipko, 1950 vo Fl. Azerb. 1:289. —Qılçıqsız t.

Çoxillik, 30-120 sm hün. sürünən kökümsovlü, yeraltı zoğlara malik bitkilərdir. Buğumların aşağı hissəsi tükcüklüdür. Yarpaqları yastı, bəzən bükülmüş, 4-9 mm en., çılpac və ya üst tərəfdən seyrək tükcüklü, damarlarda isə codvaridir. Aşağı yarpaq qını isə çılpacdır. Dilcik 1-2 mm uzun. çiçək qrupu 10-15 sm uzun. olub çiçəkləyəndən son-

ra sıx yuxarıya doğru öyilən budaqcıqlı süpürgədir. Sünbülçük uzunsov, 1,5-3 sm uzunluqdadır. 5-12 çiçəkli olub, yaşıl və ya ağvaridir. Sünbülçük pulcuğu cılpaq, aşağı pulcuğu 6-7 mm, yuxarı pulcuq isə 9 mm uzunluqdadır. Aşağı çiçək pulcuğu 5-7 damarlı, qılçıqsız və ya ucdan 1,5 mm uzun. sivrivari qılçıqlıdır. 2 n= 28, 46, 54, 56, 58.

Vegetativ zoğun yarpaq ayası yastı, üstdən hamar və yaxşı nəzərə çarpan çıxıntılıdır. Tili dairəvi, küt küncvari və zəif inkişaf etmişdir. Mator hüceyrəsi oval-uzunsov və ya armudvaridir. Yarpaq damarlarının sayı 30-50-dir, ən iri damar orta damar olub I tipə aiddir, yan damarlarda da I tipə aid olmaqla onlarda IV və VI tiplər növbələşir.

Ç. V-VIII. Muxtar respublikasının arandan orta dağ qurşaqlarına kimi çəmənləklərdə, meşə talasında, kolluqlarda, yol və yaşayış məntəqələri ətrafında. Mezofitdir.

—MDB-nin Avropa Hissəsi, Qafqaz, Orta Asiya, Qərbi və Şərqi Sibir, Uzaq Şərq. —Skandinaviya ölkələri, Atlantik və Orta Avropa, Aralıq dənizi vilayətləri, Kiçik Asiya, Cənqur—Qaşkar, Monqolustan, Yapon—Çin. —ADR-dən təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Avropa—Sibir.

Qeyd: Növ və aşağıda qeyd edilən növ müxtəliflikləri Muxtar Respublika florası üçün ilk dəfə olaraq göstərilir.

Muxtar respublikada **B. inermis** növü çox polmorfluq təşkil etməklə aşağıdakı növmüxtəlifliklərinə rast gəlinir.

var. aristatus Schur.

—aşağı çiçək pulcuğu cılpaqdır.

var. hirsutus Drob.

—aşağı çiçək pulcuğun aşağı hissəsi yatıq tükcüklüdür.

var. inermis

—aşağı çiçək pulcuğu tamamilə tükcüklüdür.

Axşamayaxın çiçəkləyən bitkilər sırasına daxildir. Aprel ayının sonunda, kütləvi surətdə isə may ayının əvvəlində saat 17-18 arasında, havanın temperaturu 25 dərəcə S olduqda çiçəkləməyə başlayır və bu çiçəkləmə partlayış kimi gedir. Bəzi süpürgələr 5-6 gün müddətində çiçəkləyir, çiçəkləri təqribən bir saat ərzində tam açılmağa başlayır; tozlanma 5-10 dəqiqə ərzində gedir və çiçəklər 1-2 saat açıq olurlar. Belə çiçəkləmə növü eyni zamanda Uralda (Ponomarev, 1954, 1960) və Sankt-Peterburq vilayətində (İnozəmiyev, 1973) müşahidə edilmişdir.

13. *B. triniana* (Schult.) Holub, 1973, Flora Geobot. Phytolox (Paraha): 169.—*Bromus triniana* Schult. 1824, Mant. 2:254. —*B. tomentosa* Trin. 1818, Mem. Acad. Petersb. 5,6:487; Griseb. 1852, in Ledeb. Fl. Ross. 4.375; Nevskiy i Soçava, 1934, vo Fl. SSSR, 2: 563. —*Zerna tomentosa* (Trin.) Nevski, 1934 Tr. Sredne. Univ., ser. 8 v., 1: 18. —*Z. tomentosa* (Schult.) Tzvel. 1971, Novosti sist. vıss. rast.: 58.—*Trinius* t.

Çoxillik, yeraltı sürünən kökümsovlu, düz gövdəli 80 sm-ə qədər hün. bitkilərdir. Gövdəsi məxməri tükcüklərlə örtülüdür. Qaidəsi keçən ildən qalmış yarpaq qınları ilə örtülmüş, tam kənarlı, açıq narıncı və az-çox bükülmüşdür. Dildək çox qısa, çiçək qrupu 18 sm-ə qədər uzun. ensiz, sıx süpürgə olub, dik duran cədvəri budaqcıqların hər biri 1-2 sünbülcük saxlayandır. Sünbülcüklər 5-10 çiçəkli, ağ-yaşıl rəngdə olub, 2-3,5 sm uzun. çılpaq, uzunsov lansetvari, yandan isə basıqdır. Aşağı sünbülcük pulcuğu 6-10 mm, yuxarı sünbülcük pulcuğu isə 8-12 mm uzun. düz qılçıqlıdır.

Ç. VI-VII. Muxtar respublikanın orta və yuxarı dağ qurşağının çəmənliklərində, daşlı-çınqıllı sahələrdə (xəritə 3.3). Kseromezofitdir.

—Qafqaz, Cənubi Zaqafqaziya. —Şərqi Kiçik Asiya,

İran. — İrandan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: İran-Turan

Qeyd: Bu növ ilk dəfə olaraq Naxçıvan Muxtar Respublikası üçün göstərilməklə, eyni zamanda Azərbaycan florası üçünə yeni bitki növü hesab edilməlidir.

Günortadan sonra (axşama yaxın) çiçəkləyən bitki olub, saat 17-18 arasında, havanın hərərəti 25 dərəcə S-dən yuxarı olduqda çiçəklənməyə başlayır və çiçəkləmə 2 saat davam edir. Ümumi çiçəkləmə adətən 15-18 gün, küt-ləvi çiçəkləmə isə 3-4 gün davam edir.

Cins 2. *Anisantha C. Koch'*, 1848, Linnaea, 21:394 Nevskiy, 1934 Tr. Sredneaz. Univ., ser. 8 v., 17: 15. Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 222; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 73; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 83. — *Bromus* sect. *Genea* Dum. 1823, Obs. Gram. Belg.: 116 — *Bromus* subgen. *stenobromus* Griseb. 1844, Spicil. Fl. Rumel. 2: 448; Kreç. i Vved. 1934, vo Fl. SSSR, 2: 586. — Qeyri-bərabər çiçək.

Ümumi çiçək qrupu dağınıq və ya sıx, bə'zən dəstəvari süpürgədir. Gövdə 3-25 sm hün., codvari və ya qısa tük-cüklü budaqçılıqdır. Sünbülçük 1,2-5 sm uzun. olan 4-10 çiçəklidir. Bu çiçəklərdən 2-5 yuxarı çiçəyi adətən inkişaf etməmiş, qalan çiçəkləri isə yaxşı inkişaf etmişdir. Sünbül-cük oxu süpürgə kimi codvari və ya qısa tükcüklüdür. Sün-bülçük pulcuğu dəri-pərdəvari, adətən zəif tilli, sivri olub, aşağı çiçək pulcuğundan qısadır. Aşağı sünbülçük pulcuğu 1(3), yuxarı sünbülçük pulcuğu isə 3 (5) damarlıdır. Aşağı çiçək pulcuğu 8-36 mm uzun. olub, lansetvari, nazik-dəri-vari və zəif tilli (5) 7-9 damarlı, ucdan düz və ya nisbətən

1. Yunanca anisos—qeyri-bərabər və athos—isə çiçək sözündən əmələ gəlmişdir ki, bu da sünbülçüyün yuxarı çiçəyi adətən meyvə verməyən eyni zamanda xırda çiçəyin olmasını ifadə edir.

öyilmiş 10-60 mm uzun. qılçıqlıdır. Qılçıq pulcuğun sivri iki bölümlü ucunun aşağı hissəsindən çıxır. Kallusu 1 mm-ə qədər uzun. olub, çılpaq, adətən codvaridir. Yuxarı çiçək pulcuğu aşağı çiçək pulcuğundan 1,5 dəfə qısa, tildən qarmaqcıqlı və ya codvaridir. Erkəkciyi 1-3; tozcuğu isə 0,4-1,6 mm; döni 7-15 uzunluqdadırlar.

Birillik. 10-80 sm hün. dik duran gövdəli bitkilərdir. Gövdəsi çılpaq və ya qısa tükcüklü, yarpaq qını özünün yarısı kimi qapalı olub, nisbətən qısa tükcüklü, bə'zən də çılpaqdır. Dildik pərdəvari, 0,7-5 mm uzun. olub, hamar və çılpaqdır. Yarpaq ayası 1,5-8 mm en. olub qısa tükcüklü, nadir halda isə çılpaqdır. Xromosomları iri $2n=7$ -dir. Yarpaq ayası altdan hamar, üstən isə dairəvidir. Til yaxşı inkişaf etmiş, dairəvi üçbucaqlı formadadır. Mator hüceyrəsi yarpaq ayasının damarları arasında 2-5 yerləşən, oval yumurtavaridir. Yarpaq ayası 15-30 damarlı, orta damar I tipə aid olan ön iri damardır. Qalanları isə I və IV tipə aiddir. III tipə isə həlölük rast gəlinmir. Sklerenxim hüceyrələri yarpaq ayasının kənarında yerləşməkdə iri və nisbətən nazik-divarlı hüceyrələrdən ibarətdir. Xlorenxim hüceyrələri iri, seyrek olub, yarpaq ayasının kənarında səliqəsiz yerləşəndir.

Tip: *A. rontica* C. Koch = *A. tectorum* (L.) Nevski

Aralıq dənizi vilayətlərində, cənubi və qərbi Avropa-da, Asiyada yayılmış 12 növündən Azərbaycanda 4, Naxçıvan Muxtar Respublikasında isə 2 növünə rast gəlinir.

I. Süpürgə 3-15 sm uzun. az-çox birtərəfli, nazik dalğavari sallaq budaqcıqlı olub, özündə 1-4 sünbülcük saxlayandır. Çiçək qrupunun aşağı hissəsi tükcüklü, aşağı sünbülcük pulcuğu 5-8 mm uzun. olub, bir damarlı, yuxarı sünbülcük pulcuğu isə 6-11 mm uzun. olub, 3-5 damarlı, aşağı çiçək pulcuğu enli lansetvari, küt, 10-16 mm uzun. olub, 12-17 mm uzun. yana öyilmiş qılçıqlıdır; tozcuq 0,5-

1 mm uzunluqdadır. . . 2. *A. tectorum*

=Üfüqi və ya aşağı öyilmiş birtərəfli olmayan süpürgə 7-25 sm uzun.; aşağı çiçək pulcuğu 13-23 mm (qılçıqsız) uzun.; çiçək qrupunun aşağı hissəsi çılpaq və hamar; aşağı çiçək pulcuğun qılçığı düz; tozcuq 0,6-1,8 mm uzunluqdadır. 1. *A. sterilis*

Sıra 1. *Sterilis V.Krecz. et Vved.*—Çiçək qrupunun budaqcıqları çılpaq, codvari; qını zəif tükcüklü; sünbülcük 4-6 sm uzun.; aşağı pulcuğu 2 mm uzun. xətvəri lansetvari-dır.

1. *B. sterilis (L.) Nevski*, 1934, Tr. Sredneaz. univ. ser. 8 v, 17: 20; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 223. Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 74; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 84— *Bromus sterilis* L. 1753, Species Platarum: 77; Griseb. 1852, in Ledeb. Fl. Ross. 4: 359; Boiss. 1884, Fl. Orient. 5:648; Kreç. i Vved. 1934, 1899, vo Fl. SSSR, 2: 571. Qrossq. 1934, Azərbaycan florası, 1:136. — *Zerna sterilis (L.) Panz.* 1814, Denkschr. Acad. Wiss. München, 4:309; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 710; Prilipko, 1950 vo Fl. Azerb. 1:295. Exs. Fl. Cauc. Exs. No 3; Nerb. Fl. Asiae Med. 511: N.F.R. 4934 a—meyvəsiz, boş q.ç.

Birillik, 25-100 sm hün. bitkilərdir. Yarpaqları xətvəri, 2-5 mm en., qınla birlikdə qısa tükcüklüdür. Çiçək qrupu süpürgədir. Süpürgə 20 sm uzun., çox seyrək, uzunsov, sallanmış budaqcıqlı olub, 1-2 sünbülcük saxlayandır. Hər bir sünbülcük 5-9 çiçəkli olub, qılçıqla bərabər 4-6 sm uzun. Aşağı sünbülcük pulcuğu bizvari, 10 mm uzun. olub, sivridir, yuxarı sünbülcük pulcuğu isə aşağı pulcuğdan 1,5 dəfə uzundur. Aşağı çiçək pulcuğu xətvəri-lansetvari olub 2 mm uzun., ikiye bölünmüş ucu düz qılçıqlı olub pulcuğun özündən 1,5 dəfə uzundur.

Yarpaq ayası iri, dairəvi tili və 2 dəfədən az olmayaraq *B. tectorum* növündən uzundur. Tili iri olub mərkəzi və 1-

2 xırda ötürücü toxumada yerləşəndir. Mator hüceyrəsi oval formada olub, 1,5-2 dəfə epiderma hüceyrəsindən iridir. Damarlar I və IV tipə aid olub, birin-birə nisbətində növbələşirlər.

B. IV-VIII. Muxtar respublikanın arandan orta dağ qurşaqlarına kimi, quru otlu və daşlı yamaclarda, kolluqlarda, yol kənarlarında, yaşayış məntəqələri ətraflarında, müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkiləri arasında. Kseromezofitdir.

—MDB-nin Avropa hissəsi, Qafqaz, Orta Asiya.— Atlantik və Orta Avropa, Aralıq dənizi vilayətləri, Kiçik Asiya, İran.— Cənubi Avropadan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Aralıq dənizi.

Günortadan sonra çiçəkləyən bitkidir. Muxtar respublikanın Naxçıvan şəhəri ətrafında havanın temperaturu 25 dərəcə S-dən yuxarı olduqda saat 13-14 arasında çiçəkləməyə başlayır, partlayış və hissə-hissə olmaqla çiçəkləmə 2-3 saat davam edir. Bir çiçək 1-5 dəqiqə açıq qalır. Ümumi süpürgədə çiçəkləmə 3-5 gün davam edir, bu növdə həm kleystoqamiya, həm də xazmoqamiya çiçəklər də yarı açıq çiçəkləmə gedir.

Qeyd: Aşağı çiçək pulcuğu qısa tükcüklü olan *var. velutina* (Wolkart. et Hegi) Tzvel. növmüxtəlifliyi Şirvan-dan təsvir edilsə də, Naxçıvan Muxtar Respublikası üçün ilk dəfə olaraq göstərilir.

Sıra 2. ***Rigentes V. Krecz. et Vved.***— gövdə və çiçək qrupunun aşağı hissəsi tükcüklüdür. Yuxarı sünbülcük pulcuğu 2 sm uzun. sünbülcük 6-8 (10) sm uzun., aşağı çiçək pulcuğu isə 3 mm uzun. olub, aşağı hissəsindən genişlə-nəndir.

2. ***A. tectorum* (L.) Nevski**, 1934, Tr. Sredneaz. univ. ser. 8 v, 17: 22; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 224. Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 73: Musaev,

1991, Zlaki Azerbaydjana: 85— *Bromus tectorum* L. 1753, *Species Plantarum*: 77; Griseb. 1852, in Ledeb. Fl. Ross. 4: 359; Boiss. 1884, Fl. Orient. 5:647; Lipskiy, 1899, Fl. Kavk.: 493.; Kreç. i Vved. 1934, vo Fl. SSSR, 2: 573; Qrossq. 1934, Azərbaycan florası, 1:135. —*Zerna tectorum* (L) Lindm. 1918, Sv. Fanergamfl.: 101; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd -2-e, 1:306; Qrossq. 1939, Opred. Rast. Kavk.: 710; Prilipko, 1950 vo Fl. Azerb. 1:296. —Krovel q.ç.

Birillik, 10-45 sm hün. bitkilördir. Yarpaqları xətvəri, 2-5 mm en., qınlı birlikdə tükcüklüdür. Çiçək qrupu süpürgödir. Süpürgö 15 sm uzun. Sıx, bir tərəfli, sallaq budaqcıqlı olub, aşağı hissəsi bir neçə sünbülcük saxlayandır. Süpürgönin aşağı hissəsi xovludur. Sünbülcük xovlu, 5-9 çiçəkli, qılçıqlı birlikdə 1,5-4 sm uzun. Aşağı sünbülcük pulcuğu xətvəri 6-8 mm uzun. sivri; aşağı çiçək pulcuğu 12 mm uzun. olub, lansetvəri, ikiye bölünmüş, ucu qılçıqlıdır. $2n=14$.

Mator hüceyrəsi dairəvi olub, 1,5-2 dəfə epiderma hüceyrəsindən iridir. Öksəriyyəti VI tipə aid olub, ikinin-birə və birin-birə nisbətində I tiplə növbələşirlər (şəkil 7).

B. IV-VI. Muxtar respublikanın arandan orta dağ qurşaqlarına kimi daşlı yamaclarda, qumluqlarda, bozqırlarda, yol kənarlarında, yaşayış sahələri ətraflarında, müxtəlif mədəni bitkilər plantasiyalarında. Psammomezofitdir.

—MDB-nin Avropa hissəsi, Qafqaz, Qərbi Sibir, Uzaq Şərqi, Orta Asiya. —Skandinaviya ölkələri, Atlantik və Orta Avropa, Aralıq dənizi vilayətləri, Kiçik Asiya, İran: —Avropadan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Aralıq dənizi.

Muxtar respublikada *B. tectorum* növünün aşağıdakı növmüxtəlifliklərinə rast gəlinir:

var. tectorum —aşağı çiçək pulcuğu çılpacdır.

var. hirsuta (Regel) Tzvel. —aşağı çiçək pulcuğu

qısa tükcüklüdür.

var. nudus Klett et Richter.— sünbülçük pulcuqları və
aşağı çiçək pulcuğu çılpəkdir.

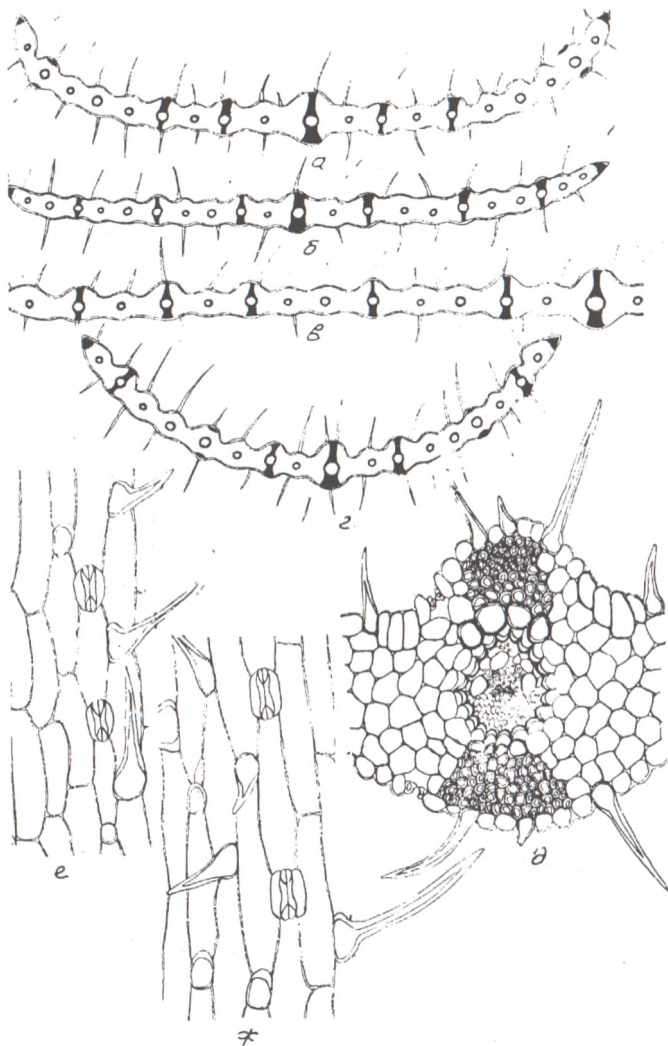
var. longirilus Borbas—yarpaqları, qını və
pulcuqları uzun yumşaq tükcüklüdür.

Günortadan sonra çiçəkləyən bitkidir. Çiçəkləmə
partlayış və hissə-hissə olmaqla saat 15-17 arasında, hava-
nın hərarəti 24 dərəcə S-dən yuxarı olduqda başlayır və 2
saat davam edir, ümumi süpürgədəki çiçəklər 5-10 gün da-
vam edir.

*Cins 3. Bromus L.*¹. 1753, Sp. Pl.: 75; s. str. id. 1754,
Gen. Pl. id. 5:33; Griseb. 1852, in Ledeb. Fl. Ross. 4:355;
Boiss. 1884, Fl. Orient. 5:640; Lipskiy, 1899, Fl. Kavk.:
492; Kreç. i Vved. 1934, vo Fl. SSSR, 2:554, r.r.; Qrossh.
1934, Azərbaycan florası, 1:133; Qrossq. 1934, Fl. Kavk.
izd-e 2, 1:306; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 710; Pri-
lipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1:299; Rech. f. 1970. Fl. Iranica,
70, 30: 107; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 225; Musayev,
1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 74; Musaev,
1991, Zlaki Azerbaydjana: 85. —Dəlicəotu.

Ümumi çiçək qrupu sıx və ya dağınıq 2-30 sm
uzun. süpürgə və ya bə'zən dəstəvari olub, codvari və
ya qısa tükcüklü budaqcıqlıdır. Sünbülçük 10-50 sm
uzun. olan 4-20 çiçəklidir. Bunlardan yalnız ön yuxarı
çiçəyi inkişaf etməmiş, qalanları isə yaxşı inkişaf et-
mişdir. Sünbülçük pulcuğu lansetvari və ya yumurta-
vari, dərivari və ya pərdəvari, ucdan sivri və ya küt;
aşağı sünbülçük pulcuğu 3-6, yuxarı pulcuq isə 5-7 ay-
dın damarlıdır. Aşağı çiçək pulcuğu 5-15 mm uzun.

1. Qeyd: Qədim yunanlarda vələmirin adı olsa da, yunanca bromə—qi-
da-ərzaq deməkdir.



Şəkil 7. *Anisantha tectorum* (L.) Nevski

Yarpağın en kəsiyinin sxemi: yuxarı (a), orta (b), aşağı (v), vegetativ (q), yarpağın əsas damarının en kəsiyi: orta damar (d), yuxarı epidermis (e), aşağı epidermis (j).

olub, torsyumurtavari, uzunsov, tilsiz və ya zəif tilli, 7-11 damarlıdır. Arxadan düz və ya kənara əyilmiş 20 mm-ə qədər uzun qılçıqlıdır. Qılçıq adətən pulcuğun aşağı hissəsindən çıxandır. Bə'zi növlərdə pulcuq qılçıqsızdır. Kallus 0,3-0,7 mm uzun., çılpaq aşağı pulcuqdan 1,5 dəfə qısadır. Erkəkci 3; tozcuq 0,3-4,5; dənisi isə 5-9 mm uzunluqdadır. Birillik 10-120 sm hün. dikduran, çılpaq, bə'zən qısa tükcüklü bitkilərdir. Yarpaq qını tamamilə qapalıdır. Dildək pərdəvari, 0,6-4 mm en. olub, qısa tükcüklü və ya çılpaqdır. Xromosomları nisbətən iridir. $X=7$ -dir.

L e k t o t i p : *B. secalinus* L.

Qədim Aralıq dənizi vilayətlərində geniş yayılan, cəyni zamanda Avrasiyanın şimal rayonlarında, şimali, cənubi və şərqə Amerikada yayılmış 25 növündən Azərbaycanda 14, Naxçıvan Muxtar Respublikasında isə 12 növünə rast gəlinir.

1. Bitki yetişdikdə və quru halda onun qılçığı düz olur. 2
 =Bitki yetişdikdə və qrupu halda onun qılçığı əyilmiş formada olur. 7
2. Süpürgə sıx, birtərəfli olmayan, düz duran budaqcıqlıdır. 3
 =Süpürgə dağınıq, birtərəfli dalğavari budaqcıqlıdır 5
3. Sünbüllük 1,2-2 sm uzun.; aşağı çiçək pulcuğu 7 mm uzun. olub, pulcuğun yuxarı hissəsinin 1/4-dən çıxandır; tozcuq 0,3-0,6 mm uzun. 11. ***B. scoparius***
 =Sünbüllük 1,8-4 sm uzun.; aşağı çiçək pulcuğu 10-15 mm uzun.; tozcuq 0,6-2 mm uzunluqdadır. 4
4. Yuxarı çiçəyi və aşağı çiçək pulcuğu ucdan 3-4 mm uzun. olub, əlavə 2 qılçıqlıdır; süpürgə 2-6 sünbüllüklü; tozcuq 1,2-2 mm uzunluqdadır. 9. ***B. danthoniae***

=Yalnız yuxarı çiçəyi 7 mm uzun. olub, 2 əlavə qılçıqlı; tozcuq 0,6-1,2 mm uzunluqdadır. 10. *B. pseudodanthoniae*

5. Aşağı çiçək pulcuğu enli tərsyumurtavari, ucdan 0,3 mm uzun. yaxşı nəzərə çarpan dişikli; sünbülcük 8-20 çiçəklidir. 7. *B. squarrosus*

=Aşağı çiçək pulcuğu ensiz tərsyumurtavari, ucdan 0,2 mm-ə qədər uzunluqda dişiklidir. 6

6. Aşağı çiçək pulcuğu 9-12 mm uzun., orta və yuxarı çiçəyin qılçığı 9-15 mm uzun.; tozcuq 0,8-2 mm uzun.; süpürgə 15-ə qədər sünbülcüklü; hər bir budaqcıq 1-3 sünbülcük saxlayandır. . . 6. *B. anatolicus*

=Aşağı çiçək pulcuğu 7-9 mm uzun, orta və yuxarı çiçəyin qılçığı 5-11 mm uzun.; tozcuq 0,6-1 mm uzun.; süpürgə 15-dən çox sünbülcüklü, hər bir budaqcıq bir sünbülcük saxlayandır. . . 5. *B. japonicus*

7. Aşağı çiçək pulcuğu qılçıqsız və ya 8 mm-ə qədər uzun. qılçıqlı; tozcuq 1,2-2,5 mm uzun. bütün yarpaq qınları çılpaq və ya ön aşağı yarpaq qını 0,3 mm-ə qədər uzun. qısa tükcüklüdür. . . 1. *B. arvensis*

=Bütün yarpaq qınları tükcüklü; aşağı yarpaq qını isə 0,5 mm-dən uzun qılçıqlıdır. 8

8. Aşağı çiçək pulcuğu qılçıqsız və ya 1,5 mm-ə qədər uzun. sivrivaridir; yuxarı çiçək pulcuğu aşağı çiçək pulcuğundan 3 dəfə qısa, tozcuq 0,7-1,2 mm uzun.; sünbülcük çılpaq və ya qısa tükcüklüdür. 8. *B. briziformis*

=Aşağı çiçək pulcuğundakı qılçıqlar 3 mm-dən uzundur. lar. 9

9. Sünbülcük iri, 2-3 sm uzun.; aşağı çiçək pulcuğu 11-15 sm uzun. olub, səthi çılpaq və ya qısa tükcüklü; aşağı yarpaqlarının qının qısa tükcüklüdür. 12. *B. lanceolatus*

=Sünbülçük xırda, 1-2 sm uzunluqdadır. 10

10. Aşağı çiçək pulcuğu 5,5-8 mm uzun.; yuxarı və orta çiçöyi 3,5 mm uzun. qılçıqlı; tozcuq 1,5-2,5 mm; sünbülçük isə 12-20 mm uzunluqdadır.

. 2. *B. racemosus*

=Aşağı çiçək pulcuğu 7,5-11,8 mm; qılçıq isə 5-13,5 mm; tozcuq 0,8-3,2 mm uzunluqdadırlar. 11

11. Qılçıq 11-13 mm; tozcuq isə 2,3-3,2 mm uzunluqdadır. 4. *B. tzvelevii*

=Qılçıq 6-9 mm; tozcuq isə 0,8-2,3 mm uzunluqdadır. 3. *B. commutatus*

Seksiya 1. *Bromus*.—*Bromus* sect. *Arhaneroneurum* Nevski 1934, Tr. Sredneaz. univ., ser. 8 v., 17:23. —Aşağı çiçək pulcuğu uzunsov-yumurtavari, dərivari, ucdan aydın nəzərə çarpan 2 dişikli və həmişə bir qılçıqlıdır.

1. *B. arvensis* L. 1753, Sp. Pl.: 77; Griseb. 1852, in Ledeb. Fl. Ross. 4:362; Boiss. 1884, Fl. Orient.:5:655; Lipskiy, 1899, Fl. Kavk.: 493; Kreç. i Vved. 1934, vo Fl. SSSR, 2: 576; Qrossh. 1934, Azərbaycan florası, 1:237; Qrossq. 1934, Fl. Kavk. izd-e 2, 1:311; Qrossq. 1949, Öpred. Rast. Kavk.: 711; Prilipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1:299; Rech. f. 1970, Fl. Iranica, 70, 30: 111; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 227; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 77; Musacv, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 88. —Çöl d.

Birillik və ya ikiillik, 20-60 sm hün. bitkilərdir. Yarpaqları xətvəri, 2-6 mm en. qın ilə birlikdə xırda tükcüklüdür. Çiçək qrupu dağınıq 30 sm uzun. süpürgədir. Bitki çiçəkləyəndən sonra süpürgə sallaq budaqcıqlı, az-çox bənövşəyi rəngi alan formada olur. Budaqcıqlar codvari, uzunsov, nazik və 7-yə kimi sünbülçük saxlayandır. Sünbülçük 15-35 mm uzun, 12 mm-ə qədər en. olub, lansetvari, cılpaq, uzunsov-yumurtavari və ya yumurtavari, yandan basıq, 5-0 çiçəklidir. Aşağı sünbülçük pulcuğu isə uzunsov lansetvaridir. Aşağı çiçək pulcuğu enli-yumurtavari olub, 8 mm-ə qədər uzun., kənarları 7-8 mm uzun. budaqcıqlıdır, ucdan ikiyə bö-

lümlü, pulcuğun özünə bərabər, 2 mm-ə qədər uzun. düz qılçıqlı və ya qılçıqsız və 9 damarlıdır. Adətən yuxarı çiçək pulcuğu aşağı pulcuqdan qısadır. Tozcuq 1,5 mm-ə qədər uzunluqdadır. $2n=14, 28$.

B. və ya İ. V-VIII. Muxtar respublikanın arandan orta dağ qurşaqlarına kimi çöllərdə, yol kənarlarında, yaşayış məntəqələri ətraflarında, Kseromezofitdir.

—MDB-nin Avropa hissəsi, Qafqaz, Qərbi və Şərqi Sibir, Orta Asiya, Uzaq Şərq. —Skandinaviya ölkələri, Atlantik və Orta Avropa, Aralıq dənizi vilayətləri, Kiçik Asiya. —Cənubi Avropadan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Adventiv bitkidir.

Gündüz çiçəkləyən bitkilər sırasına daxildir. Fasiləsiz çiçəkləmə saat 8-10 arasında başlayır və gün ərzində davam edir. Süpürgədəki bütün çiçəklər 5-10 gün ərzində çiçəkləyir. Çiçəkləmə zamanı erkəkci kənara əyilir və çiçəkdən xaricə çıxır; tozborusu isə çiçəkdən xaricə hərəkət etmir. Tipik yazlıq bitkilər arasında geniş yayılan alaq bitkisidir.

Qeyd: Bu növ Naxçıvan Muxtar Respublikasının yeni alaq bitkisi kimi ilk dəfə olaraq göstərilir.

2. *B. racemosus* L. 1762, Sp. Pl., ed. 2:114; Griseb. 1852, in Ledeb.Fl. Ross. 4:362; Nevskiy 1934, Tr. Sredneaz. univ., ser. 8v, 17:27; Kreç. i Vved. 1934, vo Fl. SSSR, 2: 579; Rech. f. 1970. Fl. Iranica, 70, 30: 112; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 227; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının təyinedicisi: 79; Musayev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 88. — Dostəvari d.

Birillik və ya ikiillik, 10-60 sm hün. bitkilərdir. Yarpaqları xətvəri, 2-5 mm en. qınla birlikdə codvəri və ya qısa tük-cüklüdür. Çiçək qrupu sıx, yumurtavəri və ya uzunsov, 3-8 sm uzun. və 2-3 sm en. süpürgədir. Sünbülçük uzunsov yumurtavəri, tük-cüklü və ya çıpaq olub 5-12 çiçəkli, adətən bənövşəyi rənglidir. Aşağı sünbülçük pulcuğu 6 mm uzun. sivri, yuxarı sünbülçük pulcuğu aşağı pulcuqdan bir az uzundur. Aşağı çiçək pulcuğu yumurtavəri, ellipsvəri, 7-9 mm uzun. olub 9 damarlıdır, ucdan 2-ə bölünmüş düz qılçıqlıdır.

Pulcuqlar dənə bərk yapışandır. Tozcuq 0,5-2 mm uzunluqdadır, yarpaqları xətvəri, üstdən qabırğalı ötürücü toxumaları II və I tipə aiddir. Qoruyucu qınlar bircərgəli, şarnir hüceyrəsi 6 ədəddir; sklerenxim hüceyrələri yaxşı inkişaf etmişdir; yuxarı epidermis hüceyrəli, tükcüklüdür (şəkil 8) $2n=28$.

B. və ya İ. IV-VII. Muxtar respublikanın aranıdan orta dağ qurşaqlarına kimi rütubətli yerlərdə, çəmənliklərdə, yol kənarlarında, yaşayış məntəqələri ətraflarında. Mezofitdir.

—MDB-nin Avropa hissəsi, Qafqaz, Orta Asiya. —Skandinaviya ölkələri, Atlantik və Orta Avropa, Aralıq dənizi vilayətləri, İran.—İngiltərədən təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Şərqi—Aralıq dənizi—Ermənistan—İran—Turan—Qafqaz.

Muxtar respublikada *B. racemosus* növünün aşağıdakı növ müxtəlifliklərinə rast gəlinir:

var. dasyanthus —sünbülçük yunvaridir.

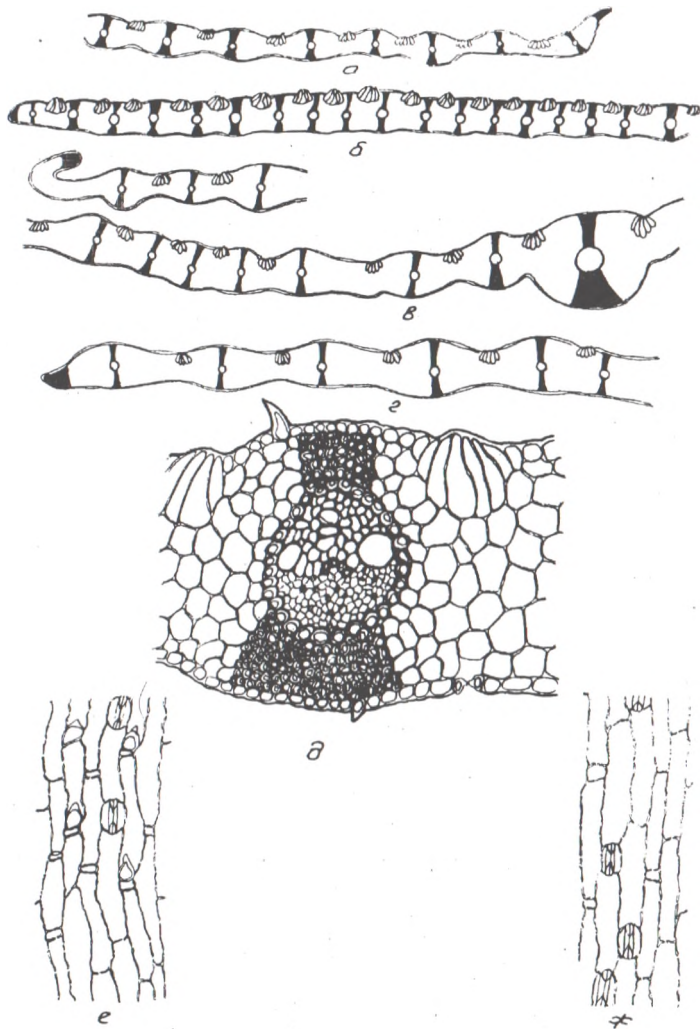
var. lijanthus —sünbülçük çılpəkdir.

Qeyd: hər iki növmüxtəliflikləri Naxçıvan florası üçün ilk dəfə olaraq göstərilir.

Səhərə yaxın çiçəkləyə bitkilər sırasına daxildir. Havanın hərərəti 15 dərəcə S-dən artıq olduqda saat 3-5 arasında çiçəkləməyə başlayır və süpürgənin çiçəkləməsi 5-10 gün davam edir. Çiçəkləmə fasiləsiz getməklə, hər bir çiçək gün ərzində 1-2 saat açıq qalır.

3. *B. commutatus* Schrad. 1806, Pl. Germ. 1:353; Boiss.. 1884, Fl. Orient: 5:654; Lipskiy 1899, Fl. Kavk.: 93; Krec. i Vved. 1934, vo Fl. SSSR, 2: 579; Qrossh. 1934, Azərbaycan florası, 1:139; Qrossq. 1934, Fl. Kavk. izd-c 2, 1:312; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 711; Prilipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1:300; Rech. f. 1970. Fl. Iranica, 70, 30: 115; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 288; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 79; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 88. —Dəyişən d.

Birillik, 20-60 sm hün. bitkilərdir. Yarpaqları xətvəri, 4 mm en. olub qınla birlikdə tükcüklüdür. Çiçək pulcuğu 20



Şəkil 8. *Bromus racemosus* L.

Yarpağın en kəsiyinin sxemi: yuxarı (a), orta (b), aşağı (v), vegetativ (q), yarpağın əsas damarının en kəsiyi: orta damar (d), yuxarı epidermis (e), aşağı epidermis (j).

sm uzun., sıx, 5 sm-ə qədər uzun. qısa budaqcıqlı süpürgədir. Sünbülcük bənövşəyi rəngli, uzunsov-lansetvari, çılpaq, 15-20 mm uzunluqda olan 5-10 çiçəklidir. Aşağı sünbülcük pulcuğu lansetvari, 6 mm-ə qədər uzun., sivri, yuxarı pulcuq uzunsov yumurtavaridir. Aşağı çiçək pulcuğu yumurtavari ellipsvari, kənarı küncvari, 7-9 mm uzun., ucdan düz qılçıqlıdır. Tozcuq 1,5 mm uzunluqdadır. $2n=14, 28, 56$.

B. IV-VIII. Muxtar respublikanın arandan orta dağ qurşağına kimi alaqlı sahələrdə, yol kənarlarında, çəmənlərdə, meşə talasında. Mezofitdir.

—MDB-nin Avropa hissəsi, Qafqaz, Orta Asiya, Uzaq Şərqlər. —Skandinaviya ölkələri, Atlantik və Orta Avropa, Aralıq dənizi vilayətləri, Kiçik Asiya, İran. —Almaniyadan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Aralıq dənizi.

Səhərə yaxın çiçəkloyon bitkilər sırasına daxildir. Havanın temperaturu 15 dərəcə S-dən artıq olduqda saat 3-5 arasında bitki çiçəkləməyə başlayır. Çiçəkləmə fasiləsiz olaraq gün ərzində davam edir. Hər bir çiçəyin çiçəkləməsi 1-2 saat, süpürgənin çiçəkləməsi isə 5-10 gün davam edir.

4. B. *tzvelevii* Musajev, 1976, Dokl. AN Azerb. 32, 9: 56; Musajev, 1980, Azərbaycan taxıllarının təyinedicisi: 79; Musajev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 89. —Svetyov d.

Birillik, 10-30 (35) sm hünd. bitkilərdir. Aşağı yarpaq qını çılpaq, yuxarı yarpaq qını isə tükcüklüdür. Dildək pordovari olub, 2,5 mm-ə qədər uzunluqdadır. Yarpaq ayası 4-6 mm en., uzununa boyunca çevrilmiş, hər iki tərəfdən codvaridir. Çiçək qrupu 10-15 sm uzun., sıx, qısa codvari budaqcıqlı olub, 1-2 sünbülcük saxlayan süpürgədir. Sünbülcük pulcuğu 8-10 mm uzun., uzunsov, sivri, aşağı çiçək pulcuğu 10-13 mm uzun., kənarı küncvari və damar boyunca codvaridir. Qılçıq 11-13 (13,5) mm uzun. olub, düzdür. Tozcuq 2,3-3,2 mm uzunluqdadır (şəkil 9).

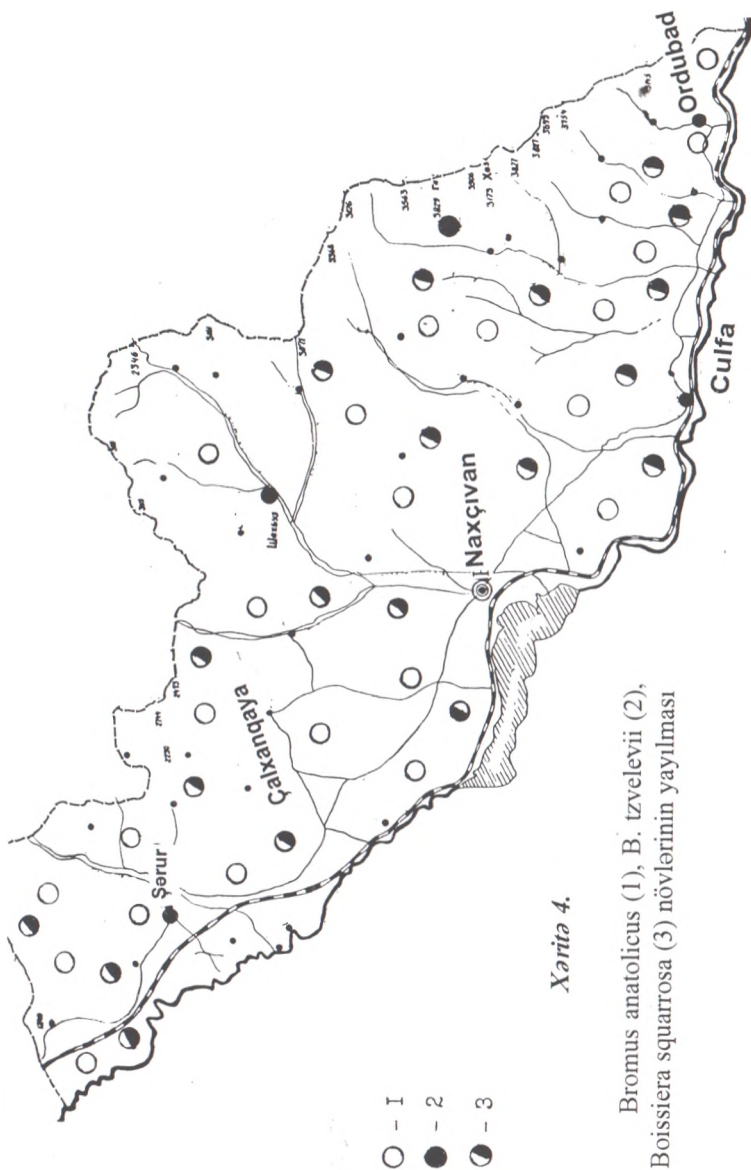
B. V-VII. Muxtar respublikanın Culfa rayonunun Nəsirvaz kəndi ətrafının quru otlı və daşlı yamaclarında rast gəlinən endemik növdür (xəritə 4.2). Mezofitdir.

—Qafqaz.—Azərbaycan (Naxçıvan MR). Naxçıvan



Шәкил 9. *Bromus tzelevii* Musajev

*Transcaucasia, Azerbajdzhan, Respublica autonoma
Nachiczevan, in viciniis pag. Nasirvas, in declivitate herbida sicco,
19. 4. 1973, S. Musajev.*



Muxtar Respublikasından təsvir edilmişdir. Tip ("Azerbaydzhan, Respublica autonoma Nachiczevan, in viciniis rag. Nasirvas, in declivitate herbida sicco, 19. 4. 1973, S. Musayev") Bakıdadır (BAK). Coğrafi tipi: Ermənistan—İran.

Səhərə yaxın çiçəkləyən bitkilər sırasındandır. Bütün antekoloji xüsusiyyətləri dəyişən dəlicəotu növündə olduğu kimidir.

5. *B. japonicus Thunb.* 1784, in Murr. Syst. Veg., ed 14:119; id 1784, Fl. Jap. 52; Kreç. i Vved. 1934, vo Fl. SSSR, 2: 578; Qrossh. 1934, Azərbaycan florası, 1:139; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd-e 2, 1:312; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 711; Prilipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1:30; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 90. *B. japonicus* subsp. *japonicus* Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 229; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 77; —Yapon d.

Birillik, 20-80 sm hün. bitkilərdir. Yarpaqları xətvəri, 5 mm en., qın ilə birlikdə tükcüklüdür. Çiçək qrupu 10-25 sm uzun., sıx və ya dağınıq, sallaqvari budaqcıqlı süpürgədir. Sünbülçük 2,5 sm-ə qədər uzun. lansetvari, çılpəq və ya tükcüklü, 8-12 çiçəklidir. Aşağı çiçək pulcuğu 8-9- mm uzun., ucdan ikiye bölünmüş çıxıntılı və pulcuqdan uzun düz qılçıqlıdır. Bitki yetişən vaxtı pulcuqlar kənara əyilmiş forma alır. Yuxarı çiçək pulcuğu aşağı pulcuqdan qısadır. Tozcuq 1 mm-ə qədər uzunluqdadır. $2n=28$.

B. V-VII. Muxtar respublikanın aranıdan orta dağ qurşaqlarına kimi bozqırlarda, daşlı yamaclarda, yol kənarlarında, plantasiyalarda, qumluqlarda. Kseromezofitdir. $2n=14, 28, 42$ (Sokolovskaya, Probatova, 1975, 1979).

—MDB-nin Avropa hissəsi, Qafqaz, Qərbi və Şərqi Sibir, Uzaq Şorq, Orta Asiya, —Atlantik və Orta Avropa, Aralıq dənizi vilayətləri, Kiçik Asiya, İran, Himalay—Monqolustan, Yapon—Çin.—Yaponiyadan təsvir edilmişdir. Coğ-

rafi tipi: şərqi—Aralıq dənizi—Ermənistan—İran—Tur-an—Qafqaz.

Muxtar respublikada *B. japonicus Thunb.* növünün aşağıdakı növ müxtəlifliklərinə rast gəlinir:

var. japonicus —cünbəcük tamamilə çılpəkdir.

var. velintinus —sünbəcük qısa tükcüklüdür.

Günortadan sonra çiçəkləyən bitkidir. Çiçəkləmə saat 15-dən 18.30 kimi davam edir. Çiçəkləmə fasiləsiz gətmək-lə, çiçək 1-3 saat müddətində açıq qalır. Süpürgədə 5-9 gün ərzində çiçəkləmə gedir. Alaq-bozqır bitkiləridir.

6. *B. anatolicus Boiss. et Heldr*, 1853, in Boiss. Diagn. Pl. Or., ser. 1, 13:63; Kreç. i Vved. 1934, vo Fl. SSSR, 2: 578; *B. japonicus* subsp. *anatolicus* (Boiss. et Heldr) Penzes, 1936, Bot. Kolem. 33: 118; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 230; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 75; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 90.—Anadolu d.

Birillik, 30-70 sm hün. bitkilərdir. Yarpaqları xətvəri, 3-5 mm en. olub, həmişə qılla birlikdə tükcüklüdür. Çiçək qrupu 15 sm-ə qədər uzun. dağınıq, sallaq, uzunsov, öyilmiş və codvari budaqcıqlı süpürgədir. Budaqcıqlar 2-3 sünbül-cüklü, sünbülçüklər uzunsov-lansətvəri, tükcüklü və 8-12 çi-çəkli olub, 15-35 mm uzun. Aşağı sünbülçük pulcuğu uzun-sov, sivri, 6 mm-ə qədər uzun.; aşağı çiçək pulcuğu isə 10-11 mm uzun., kənarı kütvəri, ucdan pulcuqdan kənara çıxan qılçıqlıdır. Qılçıq iki dəfə öyilmiş; yuxarı çiçək pulcuğu, aşağı çiçək pulcuğundan qısadır. Tozcuq 1 mm-ə qədər uzunluqdadır. 2 n=14.

B. IV-VI. Muxtar respublikanın arandan aşağı dağ qur-şaqlarına kimi bozqırlarda, daşlı-çınqıllı sahələrdə, qumluq-larda, alaq bitkisi kimi yol kənarlarında, yaşayış məntəqələri ətraflarında, ökinlərdə, plantasiyalarda (xəritə 4.1). Mezo-fittir.

—Qafqaz, Orta Asiya.—Şərqi Aralıq dənizi vilayətləri,

Kiçik Asiya.—Türkiyədən təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: xüsusi İran—Turan.

Morfoloji-ekoloji və antekoloji xüsusiyyətləri *B. japonicus* növündə olduğu kimidir.

Muxtar respublika florasında aşağıdakı növmüxtəlifliklərinə rast gəlinir:

var. anatolicus —sünbülçük qısa tükcüklüdür.

var. glabriglumis Tzvel. 1973, Nov. sist, vıss. Rast. 10:88 sünbülçük çılpəqdir.

Qeyd: Bu növ Naxçıvan Muxtar Respublikasının florası üçün ilk dəfə olaraq qeyd edilir.

7. *B. squarrosus* L. 1753, Sp. Pl.:76; Griseb. 1852, in Ledeb. Fl. Rosica. 4:363; Boiss. 1884, Fl. Orient.:5:651; Lipskiy, 1899, Fl. Kavk.: 493; Krec. i Vved. 1934, vo Fl. SSSR, 2: 577; Qrossh. 1934, Azərbaycan florası, 1:139; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd-e 2, 1:311; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 711; Prilipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1:300; Rech. f. 1970. Fl. Iranica, 70, 30: 119; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 230; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının to'yinedicisi: 75; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 90. —Gilkəşli d.

Birillik və ya ikiillik, 10-60 sm. hün. bitkilərdir. Yarpaqları ensiz-xətvari, 2-4 mm en., qın ilə birlikdə tükcüklüdür. Çiçək qrupu 20 sm uzun. birtərəfli, sallaq süpürgədir. Budaqlar codvari; sünbülçük 2-5 sm uzun. 6-19 mm en. olub, 8-25 çiçəklidir, yumurtavari—uzunsov, yandan çox sıx, çılpəq və ya tükcüklüdür. Aşağı sünbülçük pulcuğu uzunsov-lansetvari, 5 mm uzun. sivri; yuxarı çiçək pulcuğu uzunsov olub, aşağı pulcuqdan qısadır. Aşağı çiçək pulcuğu tərşyumurtavari, 8-9 mm uzun., ucdan düz qılçıqlıdır. Qılçıq bitki yetişən vaxtı kənara öyilmiş, iki dəfə dirsəkvaridir. Tozcuq 1 mm-ə qədər uzunluqdadır. $2n=28$.

B. və ya *İ. VII-VIII*. Muxtar respublikanın arandan orta dağ qurşaqlarına kimi gilli-qumlu sahələrdə, yol kənarlarında, yaşayış məntəqələri ətrafında, otlu və daşlı yamaclar-

da. Kseromezofitdir.

—MDB-nin Avropa hissəsi, Qafqaz, Orta Asiya, Uzaq Şərq, Qərbi Sibir. —Atlantik və Orta Avropa, Aralıq dənizi vilayətləri, Kiçik Asiya, Himalay.—Fransadan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: Şərqi Aralıq dənizi—Ermənistan—İran—Turan—Qafqaz.

Muxtar Respublikada bu növün aşağıdakı növmüxtəlifliklərinə rast gəlinir,

var. villosus

— sünbüllük qısa tükcüklüdür.

var. squarrosus —sünbüllük çıpaqdır.

Günortadan sonra havanın temperaturu 20 dərəcə S-dən yuxarı olduqda saat 15-18 arasında çiçəkləməyə başlayır. Başqa antekoloji xüsusiyyətləri *B. japonicus* növündə olduğu kimidir.

8. *B. briziformis Fisch. et Mey.* 1937, in Ind. Sem. Norti. Petror. 3:30; Griseb. 1852, in Ledeb. Fl. Ross. 4:365; Boiss. 1884, Fl. Orient.:5:651; Lipskiy, 1899, Fl. Kavk.: 493; Kreç. i Vved. 1934, və Fl. SSSR, 2: 577; Qrossh. 1934, Azərbaycan florası, 1:139; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd-c 2, 1:311; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 711; Prilipko, 1950, və Fl. Azerb. 1:299; Rech. f. 1970. Fl. Iranica, 70, 30: 118; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 230; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının təyinedicisi: 77; Musayev, 1991, Zlaki Azerbajdžana: 91. —Titrəkvari d.

Birillik, 20-60 sm hün. bitkilərdir. Yarpaqları xətvəri, 2-4 mm en., qını ilə birlikdə tükcüklüdür. Çiçəkqrupu 20-sm-ə qədər uzun., sıx, nazik və sallaq budaqcıqlı süpürgədir. Sünbüllük yumurtavəri, uzunsov, 5 mm-ə qədər uzun., sivri və 1 mm en., yandan basıq, 8-25 çiçəklidir. Aşağı çiçək pulcuğu uzunsov-lansetvəri və kütdür. Aşağı çiçək pulcuğu qılçıqsızdır. Yuxarı çiçək pulcuğu adətən aşağı pulcuqdan qısadır. Tozcuq 1 mm-ə qədər uzunluqdadır (şəkil 10). $2n=14$.



Şəkil 10. *Bromus briziformis* Fisch. et Mey.

1. Titrəkvari dəlicəotunun ümumi görünüşü; 2. Sünbüllüyün ümumi görünüşü; 3-4. Aşağı və yuxarı sünbüllük pulcuqları; 5-6. Aşağı və yuxarı çiçək pulcuqları; 7. Erkəkci; 8. Dən; 9. Yarpaq qını dılıclə birlikdə

B. V-VII. Muxtar respublikanın arandan orta dağ qurşaqlarına kimi daşlı və otlu sahələrdə, kolluqlarda, yol və əkin sahələri kənarlarında. Kseromezofitdir.

—MDB-nin Avropa hissəsi, Qafqaz, Orta Asiya.—Kiçik Asiya, İran. —Talışdan təsvir edilmişdir. Tip: (“in locis aridis montosis rrore rag. Limar, 1830, C.Meyer”) və 5 izotipi Sankt-Peterburqdadır (LE). Coğrafi tipi: İran—Turan.

Muxtar respublikada **B. briziformis** növünün aşağıdakı növmüxtəlifliklərinə rast gəlinir:

var. thaljsianus —sünbülçük qısa tükcüklüdür.

var. hecviaristatus—aşağı çiçək pulcuğu 1-2 mm uzun. qılçıqlıdır.

Günortadan sonra çiçəkləyən bitkilər sırasına daxildir. Havanın hərərəti 20 dərəcə S-dən yuxarı olduqda saat 16-19 arasında bitkidə çiçəkləmə fasiləsiz gedir. Hər bir çiçək gün ərzində 1-2 saat açıq qalır. Süpürgənin tam çiçəkləməsi isə 5-10 gün davam edir.

Qeyd: hər iki növmüxtəliflikləri Naxçıvan florası üçün ilk dəfə olaraq qeyd edilir.

Seksiya 2. Trinusa (Steud.) Nevski, 1934, Tr. Sredne-az. univ., ser. 8v, 17-23.— Aşağı çiçək pulcuğu uzunsoy-
yumurtavari, dərivari, ucdan 2 dişikli aydın nəzərə çarpan 3 qılçıqlıdır.

9. B. danthoniae Trin. 1831, in C.A. Mey.Verzeichn. Pfl. Cauc.: 24;Griseb. 1852, in Ledeb. Fl. Ross. 4:364; Kreç. i Vved. 1934, vo Fl. SSSR, 2: 582; Qrossh. 1934, Azərbaycan florası, 1:138; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd-c 2, 1:313; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 711; Prilipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1:303; Rech. f. 1970. Fl. Iranica, 70, 30: 130; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 231; Musayev,

1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 75; Musacv, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 91. —Danton d.

Bitirlik, 10-40 sm hün. bitkilərdir. Yarpağı xətvəri, 2-4 mm en. olub, qınla birlikdə tükcüklü və ya çılpəqdır. Çi-çəkqrupu sıx, cədvəri və 10 sm uzun. süpürgədir. Hər bir qısa budaqcıq 2-5 sünbülcük saxlayır. Sünbülcük çılpəq və ya tükcüklü, 2-4 sm uzun., uzunsov-lansətvəri, yastı, 6-16 çiçəklidir. Yuxarı sünbülcük adətən oturaq, aşağı sünbülcük isə saplaqlıdır. Aşağı sünbülcük pulcuğu 7-10 mm uzun. sivri, yuxarı pulcuq isə nisbətən uzundur. Aşağı çi-çək pulcuğu uzunsov ellipsvəri, 11-15 mm uzun. olub, uc-dan 2 qılçıqlı (ən aşağı çiçəyin bir qılçığı vardır) olub, bunlardan ortadakı qılçıq nisbətən pulcuqdan uzundur. Qılçıq adətən bənövşəyi rənglidir (şəkil 11). Tozcuq 2 mm-ə qədər uzunluqdadır.

B. V-VIII. Muxtar respublikanın orta dağ qurşağının quru çınqıllı və daşlı sahələrində. Kseromezofittir.

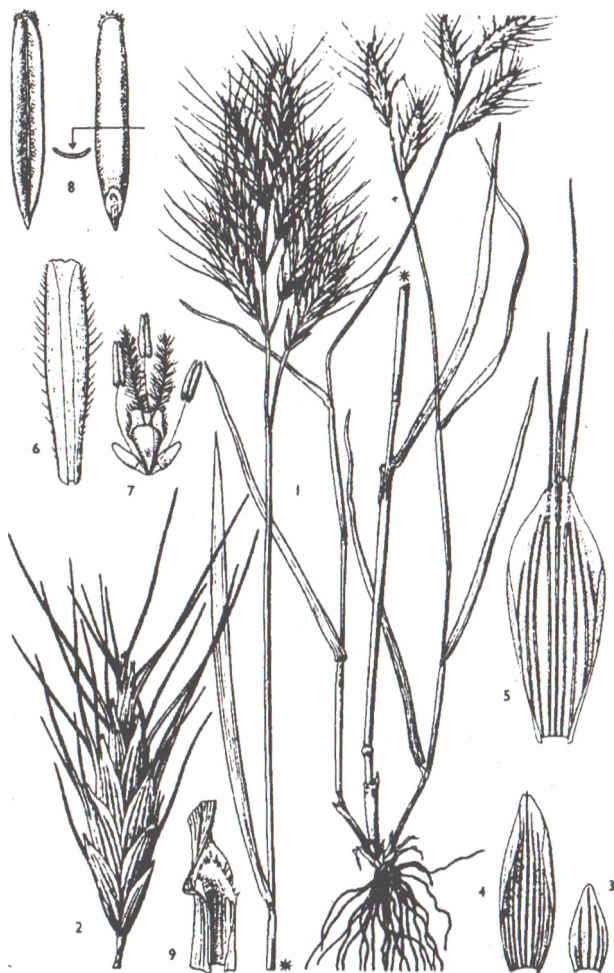
—MDB-nin Avropa hissəsi, Qafqaz, Orta Asiya. —Aralıq dənizi vilayətləri, Kiçik Asiya, İran, Himalay. —Zuvantdan təsvir edilmişdir. Tip: ("in collibus laridosis aridis rreore rag. Swant, 22 VI 1830, C.Meyer") və 4 izotipi Sankt-Peterburqdadır (LE). Coğrafi tipi: İran—Turan.

Muxtar respublika florasında **B. danthoniae** növünün aşağıdakı növmüxtəlifliklərinə rast gəlinir:

var. danthoniae—sünbülcük pulcuğu çılpəq, aşağı çi-çək pulcuğun ucunda əlavə qılçıq yaxşı inkişaf etmişdir.

var. lanuginosus —sünbülcük qısa tükcüklüdür.

Gündüz çiçəkləyən bitkidir. Havanın hərarəti 20 dərəcə S-dən yuxarı olduqda, saat 12-17 arasında bitkidə fasi-ləsiz çiçəkləmə gedir. Hər bir çiçək gün ərzində 1-2 saat açıq qalır. Süpürgənin tam çiçəkləməsi 5-9 gün davam edir.



Şəkil 11. *Bromus danthoniae* Trin.

1. Danton dəlicəotunun ümumi görünüşü; 2. Sünbüllüyün ümumi görünüşü; 3-4. Aşağı və yuxarı sünbüllük pulcuqları; 5-6. Aşağı və yuxarı çiçək pulcuqları; 7. Erkəkcik; 8. Dən; 9. Dilecik

Seksiya 3. *Sapheneuron Nevski*, 1934, Tr. Sredneaz. univ., ser. 8 v, 17:23. —Aşağı çiçək pulcuğu uzunsov, lansetvari, nazik dərivari, ucdan iki dişikli, adətən bir qılçıqlıdır.

10. *B. pseudodanthoniae Drob.* 1925, Feddes Rerer 21:38; Tzvel. 1971, Sist. vıss. rast. 231; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 231; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 91; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 91. —*B. macrostachyc aust. non Desf.*: Kreç. i Vved. 1934, vo Fl. SSSR, 2: 582: r.r.; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd-e 2, 1:313; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 711; Prilipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1:303; —Yalançıdanonvari d.

Birillik, 20-50 sm hün. bitkilərdir. Yarpaqları xətvəri, 2-4 mm en., qınla birlikdə tükcüklü və ya tamamilə çılpacdır. Çiçək pulcuğu 15 sm uzun. olub, düz, sıx, az sünbülcüklü süpürgədir. Sünbülcük uzunsov-lansetvari, yastı, tükcüklü və ya çılpac, 6-16 çiçəkli olub, sünbülcük oxunda saplaqlı yerləşəndir. Aşağı sünbülcük pulcuğu lansetvari, 7-10 mm uzun., sivri; yuxarı pulcuq isə nisbətən uzundur. Aşağı çiçək pulcuğu uzunsov-lansetvari, 11-15 mm uzunluqda olub, ucdan üç qılçıqlıdır (yan qılçıqlar zəif inkişaf etmişdir). Yuxarı çiçək pulcuğu aşağı pulcuqdan nisbətən qısadır. Tozcuq 1 mm-ə qədər uzunluqdadır. 2 n=14 (Sokolovskaa, Probatova, 1979:1247).

B. V-VIII: Muxtar respublikanın arandan orta dağ qurşaqlarına kimi otlu və daşlı yamaclarda, yol kənarlarında, yaşayış məntəqələri ətraflarında. Mezofitdir.

—Qafqaz, Orta Asiya, İran.—Daşkənddən təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: İran—Turan.

Muxtar respublikada ***B. pseudodanthoniae Drob.*** növünün aşağıdakı növmüxtəlifliklərinə rast gəlinir:

var. pseudodanthoniae —sünbülçük adətən çılpacdır.

var. pubiglumis —sünbülçük qısa tükcüklüdür.

N.N. Svelyova (1976) görə *B. pseudodanthoniae* növü *B. danthoniae*, *B. scoparius*-un hibritləşməsi nəticəsində əmələ gəlmiş hibrit növüdür.

Gündüz çiçəkləyən bitki olmaqla onun antekoloji xüsusiyyətləri Dantonvari dəlicəotu növündə olduğu kimidir.

11. *B. scoparius* L. 1755, Gen. Pl. 1:6; Griseb. 1852, in Ledeb. Fl. Ross. 4:362; Boiss. 1884, Fl. Orient.:5:650; Lipskiy, 1899, Fl. Kavk.: 493; Kreç. i Vved. 1934, vo Fl. SSSR, 2: 582; Qrossh. 1934, Azərbaycan florası, 1:138; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd-e 2, 1:313; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 711; Prilipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1:302; Rech. f. 1970. Fl. Iranica, 70, 30: 116; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 232; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 75; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 92. —Süpürgəvari d.

Birillik və ya ikiillik, 10-35 sm hün. bitkilərdir. Yarpaqları xətvəri 2-5 mm en. olub, qınlı birlikdə tükcüklüdür. Çiçək qrupu 5 sm uzun. dikduran, sıx, yumurtavari və ya uzunsov, çox qısa budaqcıqlı süpürgədir. Sünbülçük çılpaq və ya tükcüklü olub, 3-8 sm uzun., 2-3 sm enindədir; 6-12 çiçəklidir. Aşağı sünbülçük pulcuğu 5 mm-ə qədər uzun. sivri-lansetvaridir. Aşağı çiçək pulcuğu xətvəri, 7-9 mm uzun. ucdan pulcuğa bərabər öyilmiş qılçıqlıdır. Tozcuq 0,5 mm-ə qədər uzunluqdadır.

B. və ya **İ. IV-VIII.** Muxtar respublikanın arandan orta dağ qurşaqlarına kimi yarımsəhralarda, su tutarlarının ətraflarında, kolluqlarda, daşlı və otlı yamaclarda. Mezo-fitdir. $2n=14$ (Sokolovskaya, Probatova, 1979: 1247).

—MDB-nin Avropa hissəsi, Qafqaz, Orta Asiya.—

Aralıq dənizi vilayətləri, Kiçik Asiya, İran, Himalay. —İspaniyadan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: şərq Aralıq dənizi—Ermənistan—İran—Turan—Qafqaz.

Muxtar respublikada *B. scoparius* növünün aşağıdakı növmüxtəlifliklərinə rast gəlinir.

var. scoparius —sünbülçük çıpaqdır.

var. hirsutus —sünbülçük qısa tükcüklüdür.

Səhər çiçəkləyən bitkidir. Havanın hərərəti 15 dərəcə S-dən yuxarı olduqda çiçəkləmə başlayır. Hər bir çiçək 1-2 saat müddətində açıq qalır. Süpürgənin tam çiçəkləməsi isə 5-10 gün davam edir. Payızlıq qışlayan alaq bitkisi-dir.

12. *B. lanceolatus* Roth, 1797, Catalect. 1:15; Tzvel. 1970, Spisok rast. Qerb. Fl. SSSR, 18-19; Rech. f. 1970. Fl. Iranica, 70, 30: 120; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 232; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 79; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 92. —Lansetvari (neştərvəri) d.

Birillik və ya ikiillik, 10-80 sm. hün. bitkilərdir. Yarpaqları xətvəri, 2-5 mm en. olub, qınla birlikdə yumşaq tükcüklüdür. Çiçək qrupu 10 sm. uzun., dikduran, çiçəkləyən zaman dağınıq, sonradan sıx olan qısa budaqcıqlı süpürgədir. Sünbülçük uzunsov, yumşaq tükcüklü olub 6-10 çiçəklidir. Sünbülçük pulcuğu lansetvari, 6-7 mm uzun., sivri; yuxarı sünbülçük pulcuğu enli uzunsovdur. Aşağı çiçək pulcuğu ellipsvari, uzunsov 8-9 mm uzun., ucdan pulcuğa bərabər düz qılçıqlıdır. Tozcuq 0,2 mm-ə qədər uzunluqdadır.

B. və ya **I. V-VIII**. Muxtar respublikanın aranıdan orta dağ qurşaqlarına kimi otlu və daşlı yamaclarda, kolluqlarda. Mezofitdir. $2n=28$ (Sokolovskaya, Probatova, 1979: 1247).

—Qafqaz, Orta Asiya.— Aralıq dənizi vilayətləri, Kiçik Asiya, İran. —Mənşəyi mə'lum olmayan mədəni bitki əsasında təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: İran—Turan.

Lansetvari dəlicəotu növünün antekoloji xüsusiyyətləri Süpürgəvari dəlicəotu növünün antekologiyası kimidir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında lansetvari dəlicəotu növünün aşağıdakı növmüxtəlifliklərinə rast gəlinir:

var. lanceolatus — sünbülcük çılpəqdır.

var. lanuginosus — sünbülcük qısa tükcüklüdür.

Qeyd: Hər iki növmüxtəlifliyi Naxçıvan florası üçün ilk dəfə olaraq göstərir.

CİNS 4. Boissiera Hochst. ex Steud. 1854, Syn. Pl. Glum. 1:200, Rojev., 1934, vo Fl. SSSR, 2: 583: Qrossh. 1934, Azərbaycan florası, 1: 140; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd-e 2, 1:314; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 712; Prilipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1:304; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 234; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yin edicisi: 80; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 92. — Buasiye.

Ümumi çiçək qrupu çox sünbüllü, 2-10 sm uzun., çox sıx süpürgə olub, qısa codvari və ya qısa tükcüklü budaqcıqlıdır. Hər bir budaqcıq bir sünbülcükdür. Sünbülcük 15-30 mm uzun. olub, 3-10 çiçəklidir. Bunlardan yuxarıdakı 2-3 çiçəyi inkişaf etməmiş, aşağı çiçəkləri isə yaxşı inkişaf etmişdir. Sünbülcük pulcuğu dəri-pərdəvari, ucdan sivri və ya kütüdür. Aşağı sünbülcük pulcuğu 4-8 mm uzun. olub, 3 damarlı; yuxarı sünbülcük pulcuğu isə 5-10 mm uzun. olub, 5 damarlıdır. Aşağı çiçək pulcuğu 8-14 mm uzun. olub, zəif tipli və 11-13 damarlı, ucdan dişçikli və 5-9 düz və ya az-çox əyilmiş 4-30 mm uzun. qılçıqlıdır. Kallus 0,4 mm-ə qədər uzun. olub, çılpəq, yandan qarmaqcıq-

lıdır. Yuxarı çiçək pulcuğu aşağı pulcuqdan qısadır. Erkəkci 3; tozcuq 0,4-0,5 mm uzun.; dənisi isə 6-9 mm uzun. olub çiçək pulcuğuna yapışmayandır. Birillik. 5-35 sm hün. dikduran, adətən qısa tükcüklü bitkilərdir. Yarpaq qını özünün yarısına kimi qapalıdır. Dileik 0,7-2 mm uzun. olub, çılpaq və ya hamar, yarpaq ayası 1-7 mm enindədir. Xromosomları $X=7$ -dir. $2n=14, 28$.

Monotip cinsdir.

1. *B. squarrosa (Banks et Soland.) Nevski*, 1934, Tr. Sredneaz. univ., ser. 8v, 17:30; Qrossh. 1934, Azərbaycan florası, 1: 140; Qrossq. 1939, Fl. Kavk. izd-e 2,1:314; Qrossq. 1949, Opred. Rast. Kavk.: 712; Prilipko, 1950, vo Fl. Azerb. 1:304; Tzvel. 1976, Zlaki SSSR: 234; Musayev, 1980, Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: 75; Musaev, 1991, Zlaki Azerbaydjana: 92. —Parrophorum squarrosum Banks et Soland. 1794, in Russel. Nat. Hist. Alerro. ed. 2,2:244. —P. rumilo Trin. 1830, Mem.Acad. Sci. Petersb. 6,1:92. —Boissiera bromoides Hochst. et Steud. 1854, Syn. Pl. Glum.:200. —Gilgəşli b.

Birillik, 5-35 sm hün. dəstəvari budaqlanan bitkilərdir. Yarpaqları xətvəri, ucdan sivri, qını kimi xırda tükcüklüdür. Dileik qısa və kütdür. Çiçək qrupu qaidəsinə doğru daralan, yuxarıya doğru enləşən 10 sm-ə qədər uzun. süpürgədir. Süpürgə sıx, yumurtavari uzunsovdur. Sünbülçük 3 sm uzun. olub, yaşıl və ya qırmızıvaridir. Hər bir sünbülçük 5-10 çiçəklidir, sünbülçük pulcuqları qeyri bərabər, yəni aşağı sünbülçük pulcuğu yuxarı pulcuqdan qısadır. Aşağı çiçək pulcuğu 11-13 damarlı, ucdan pərdəvari və 6-9 qılçıqlı və tükcüklü, bəzən də çılpaqdır. Qılçıqlar pulcuğun özünə bərabərdir (şəkil 12).

B. V-VII. Muxtar respublikanın arandan orta dağ qurşaqlarına kimi quru daşlı və əhəngli sahələrdə (xəritə

4.3). Kserofitdir.

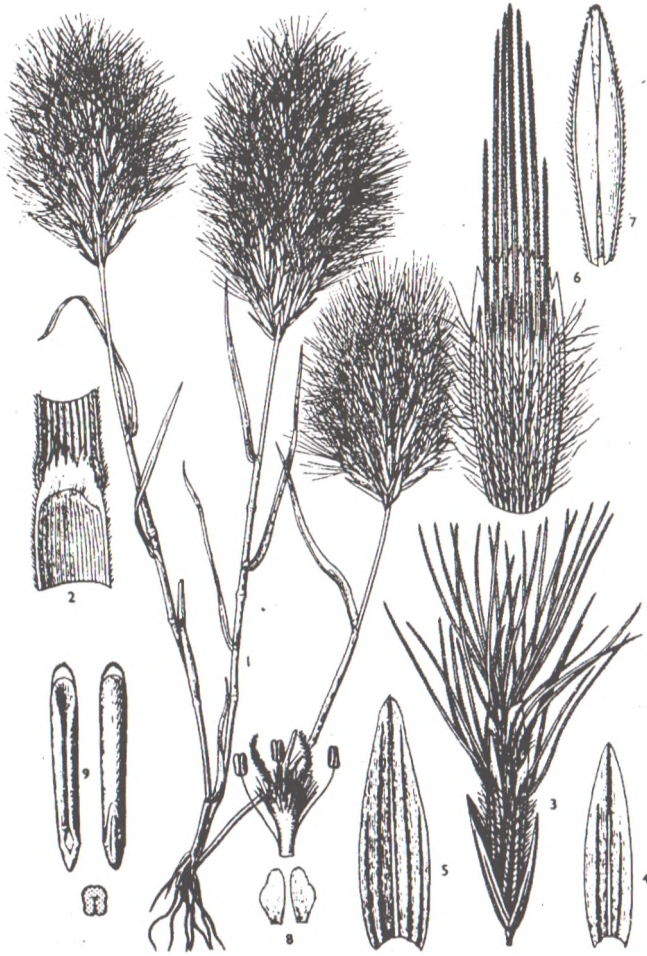
—Qafqaz (Azərbaycan—Naxçıvan), Orta Asiya.— Şərqi Aralıq dənizi vilayətləri, Kiçik Asiya, İran, Himalay. —Suriyadan təsvir edilmişdir. Coğrafi tipi: İran—Turan.

Muxtar respublikada *B. squarrosa* növünün aşağıdakı növmüxtəlifliklərinə rast gəlinir:

var. squarrosa —aşağı çiçək pulcuğu tükcüklü; qılçıq codvaridir.

var. glabriflora —aşağı çiçək pulcuğu tamamilə çılpaq; qılçıq hamardır.

Günortaya yaxın çiçəkləyən bitkidir. Muxtar respublikanın Çalxanqaya (Əznəburd) kəndi ətrafında saat 11-13 arasında havanın hərərəti 20 dərəcə S-dən yuxarı olduqda çiçəkləməyə başlayır və çiçəkləmə bir saat davam edir. Çiçəkləmənin hissə-hissə getdiyi müşahidə edilmişdir.



Şəkil 12. *Boissiera squarrosa* (Banks et Soland.) Nevski.

1. Kilgöşli Buasiyenin ümumi görünüşü, 2. Yarpaq qını dıciklə birlikdə, 3. Sümbülcüyün ümumi görünüşü; 4-5. Aşağı və yuxarı sümbülcük pulcuqları; 6-7. Aşağı və yuxarı çiçək pulcuqları; 8. Erkəkcik; 9. Dən

BROMEAE DUM. TRIBİNİN EKOLOJİ–FİTOSENETİKİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Bitkilərin yüksəklikdən asılı olaraq yayılmasında həmin növlərin genezisi ilə yanaşı bir çox amillərin, o cümlədən: iqlim, torpaq, su, şimal və cənub yamaclar və s. faktorlarında mühüm rolu olmuşdur. Bitkilərin yüksəklikdən asılı olaraq yayılmalarını onların zonalılıq qanunauyğunluqlarını aydınlaşdırmaq üçün biz öz təqdimatımızda Azərbaycanın bitki örtüyündə L.İ.Prilipkonun 1954-cü ildə qəbul etdiyi sxemdən istifadə etmişik (cədvəl 1)

Naxçıvan Muxtar Respublikasında bitkilərin zonalılıq qurşağı (L.İ.Prilipkoya görə 1954)

Cədvəl 1.

<i>Mütləq hündürlük m-lə</i>	<i>Qurşağ</i>	<i>Əsas bitki formasiyası</i>	<i>İqlim</i>	<i>Ksero-morfologiya</i>
700-1100 (1.700)	Yarımsəhra	Yarımsəhra əfəmərliləri yarımkeçirgələri qrupları	Mülayim isti və soyuq boğazlar, quru yayla	Dağ meyi dağ vadisi
1100 — (1.200) 1900	Dağ kserofitləri (friganalı bitkilər) və dağ boğazları	friganalı—dağ boğaz bitkiləri (gürcülər), usis tamintiyar və s.	Soyuq quru yayla	Apağı və orna dağ
1900 — 2350 (2.400)	İbthaklı kserofitlər, arid seyrək kolları, dağ boğazları və çəmən boğazları	İbthak kserofit birləşmələri (yabani badam), arid seyrək meşələr	" — "	Orna dağ qurşağı
2350 — 2400 (2.500)	Subalp boğazları və çəmənləri	taxıltı və taxıltı müxtəlifliklərin əvəz edilməsi, çəmən boğazları	Soyuq	" — "
2400-3000 və yuxarı	Tüksək dağ boğazları və çəmənləri	Tüksək dağ topalılıq, kəlikotulu, boğazlar, qaya-çingirlik bitkiləri	" — "	Tüksək dağ qurşağı

Aparılan fenoloji müşahidələr, ədəbiyyat və herbari materiallarının analizi nəticəsində mə'lum olmuşdur ki, Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələri geniş amplitudaya malik olmaqla, arandan yuxarı dağ qurşaqlarına kimi geniş yayılaraq müxtəlif bitki formasıyalarının tərkibində iştirak edirlər.

Dəlicəotukimilər tribinə daxil olan növlərin yüksəklikdən asılı olaraq yayılmalarını aşağıdakı 2 sayılı cədvəldən aydın görmək olar.

Yüksəklikdən asılı olaraq Bromelae tribinin yayılması

Cədvəl 2.

N.	Hündürlük qurşağı	Hündürlük metrə	Miqdar	
			cins	növ
1	Yarımsəhra	700-1100 (1200)	2/50	8/28,6
2	Dağ kserofitləri	1100 — 1200 (1900)	3/75	12/42,9
3	Şiblyaklı kserofitlər	1900—2350 (2400)	2/50	5/17,9
4	a) Yüksək dağ qurşağı subalp qurşağı və çəmənlikləri. b) Yüksək dağ bozqırları	2350—2400 (2500)	4/100	5/17,9
		2400-3000 və yuxarı	1/25	1/3,8

Qeyd: 1. Burada kəsrin surətində cins və növlərin sayı, məxrəcində isə cins və növlərin faizlə miqdarı göstərilmişdir.

2. Bir cins və həmin cinsə aid olan növ ola bilər ki, bir neçə hündürlük qurşağında rast gəlsin. Ona görə də hər bir qurşaqdakı cins və

növlərin sayı onların ümumi sayını ifadə etmir.

Muxtar respublikanın aran zonası (Araz sahili çökəklik) dövlət sərhəd zonası olmaqla yanaşı, burada kənd təsərrüfatı bitkiləri yaxşı inkişaf etmiş və aqrotexniki qaydalara ciddi əməl edilməməsi nəticəsində yabani, xüsusilə əlaq taxıl növlərinin də geniş yayılmasına səbəb olmuşdur. Muxtar respublikanın aran yerlərində birillik və çoxillik növlər *Bromopsis woronowii*, *B. riparia*, *Bromus racemosus*, *B. squarrosus*, *B. lanceolatus* və b. geniş yayılmaqla, onlar keçmiş çoxillik prototiplərdən fərqli olaraq aşağı qurşaqlarda daha yaxşı adaptasiya olunmuş və ümumi taxıl növlərinin 50 %-ni təşkil edirlər.

Dağ otəyi və aşağı dağ qurşaqlarında *Anisantha sterilis*, *A. tectorum*; *Bromus japonicus*, *B. scoparius*, *B. riparia* növləri, orta dağ qurşaqlarında isə *Bromopsis variegata*, *Bromus pseudodanthoniae* və s. geniş yayılmışdır.

Yüksək dağ bitkiliyində, xüsusilə Alp və subalp qurşaqlarında *Bromopsis variegata*, *B. triniana*, *B. cappadocica*, *B. riparia*, *B. villosula*, *B. shelkovnikovii* və başqa növlər rast gəlməklə taxıl—müxtəlif otlu formasiyalar əmələ gətirirlər. Alp və subalp çəmənliklərində yayılmış bitkilər, adətən çoxillik növlər olmaqla, bu sahələr yay otlağı hesab olunmaqla xırda buynuzlu mal-qaranın 90-110 gün ərzində otarılmasını təmin edir.

Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələri müxtəlif hündürlüklərdə yayılmaqla bitki litosenozlarının əmələ gəlməsində də mühüm rol oynayırlar. Bu sahələrdə xüsusilə yüksək dağlıq qurşağında başqa taxıl bitkiləri ilə yanaşı tribin yalnız bir növü *Bromopsis variegata* dominantlıq təşkil edir. Məlum olduğu kimi Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələri Muxtar respublikanın aranıdan başlayaraq yuxarı dağ qurşağına kimi müxtəlif ekoloji şəraitdə yayılmaqla əsas e'tibarilə yovşanlı yarımsəhralarda *Bromus japonicus*,

B. danthoniae; *Bromopsis riparia*; *Anisantha tectorum*; *Boissiera squarrosa* və başqaları adətən *Poa bulbosa*; *Erodium cicutarium*; *Alyssum desertorum*; *Trigonella coerulescens*; *Ziziphora tenuior*; *Cousinia tenuisecta*; *C. macroptera*; *Verbascum saccatum*; *Astragalus stevenianus*; *Acontholimon karelinii*; *Tilira polychroma*; *Nerhromedia radiata*; *Leopoldia caucasica* və digər növlərlə birlikdə rast gəlinərək buranını bitki senozlarını təşkil edirlər.

Naxçıvan MR geniş yayılmış Boymadərən fitosenozunda *Bromus tectorum*, *Medicago minima*, *Eremoryrum orientale*, *Nepeta micrantha*, *Euphorbia marschalliana*, *Stipa caspica*, *Nonea mucronata*, *Galium tenuissima*, friqana tipli fitosenozlarda isə *Bromopsis riparia*, *Stipa transcucasica*, *S. araxensis*, *Poa bulbosa*, *Cousinia orientalis*, *C. macroptera*, *Gypsophylla virgata*, *Ferula oopoda* və s. bitkilərinə rast gəlinir.

Aparılan tədqiqat zamanı mə'lum olmuşdur ki, tribin nümayəndələrindən dağ otəyi və aşağı dağ qurşaqlarında *Bromopsis woronowii*, *B. tomentella*, *B. nachiczewanica*, *Bromus anatolicus*; meşə və meşə talasında *Bromopsis benekenii*, *B. riparia*, *Bromus commutatus*, *B. japonicus*; quru daşlı və otlu yamaclarda *Bromopsis villosula*, *B. woronowii*, *B. cappadocica*, *B. shelkovnikovii*, *Bromus japonicus*, *B. squarrosa*, *Boissiera squarrosa*; daşlı-çınqıllı sahələrdə *Bromopsis tomentella*, *Boissiera squarrosa*; alaq bitkisi kimi kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahələrində, plantasiyalarda *Anisantha sterilis*, *A. tectorum*; *Bromus japonicus* və s. yayılmışdır.

Dolıcəotukimilər tribi nümayəndələrinin belə müxtəlif növ tərkibli olması ekoloji şəraitin çox mürəkkəbliyi, relyefin müxtəlifliyi, ekspozisiya, uçurumların, substratın xarakteri, illik atmosfer çöküntülərinin miqdarı, günəşin ultrabö-

növşöyi şüasının nə dərəcədə tə'siri, yüksəklikdən asılı olaraq bitkinin yayılması və s. ilə izah etmək olar. Qeyd edilənlərə baxmayaraq 2 sayılı cədvəldən görüldüyü kimi Dolicəotukimilər tribinin nümayəndələri geniş antekoloji amplitudaya malik olmaqla, bə'zən bir növ bir neçə hündürlük qurşağı üçün xarakter ola bilər (*Boissiera squarrosa*, *Bromus japonicus*, *B. commutatus*, *Bromopsis variegata*, *B. riparia*, *B. benekenii*, *Anisantha sterilis* və s.) digər taxıl növləri isə otlaq və biçənəklərdə xüsusi yem əhəmiyyətinə malik olmaqla, çox zaman dominantlıq təşkil edirlər (*Bromopsis variegata*, *Anisantha sterilis* və s.). Bununla yanaşı quru —bozqırlarda, meşə bozqır qurşaqlarında *Anisantha* və *Bromus* cinslərinin nümayəndələri üstünlük təşkil edirlər.

Ədəbiyyat materialları və herbari nüsxələrini analiz edərkən bütün növlər Naxçıvan Muxtar Respublikasının botaniki-coğrafi rayonları üzrə komplektləşdirilmiş və bu növlərin müasir yayıldığı sahələr xəritədə nöqtələrlə qeyd edilmişdir. Nöqtəvari xəritələr Dolicəotukimilər tribinin yalnız müasir yayılmasını əks etdirmir, bununla yanaşı həmin xəritələr o növün gələcəkdə ehtiyatının öyrənilməsinə, ilkin toxum materialı toplanmasına, geniş tədqiqat işləri aparılması lazım olduqda onların mədəni hala keçirilməsinə də kömək etməlidir.

Aparılan tədqiqat nəticəsində mə'lum olmuşdur ki, *Bromeae* tribinə daxil olan növlər bitmə şəraitindən asılı olaraq mezofit və kserofitlərə, bunların daxilində isə kiçik yarımqruplara ayrılır.

Sibir botanikləri (Malışev, 1965; Krasnoborov, 1971, 1976) bu ekoloji qrupları hidrid, mezid və arid; R.V.Kamelin (1973) isə hidrofily, mezofily və kserofily adlandırdıqları halda, sonrakı bütün terminoloji lüğətlərdə (Bikov, 1973, 1988) "Fil" sözü heyvanlara, "Fit" sözü isə bitkilərə aid

edildiyindən bizdə öz işimizdə mezofit və kserofit terminin işlədirik. Beləliklə tədqiq etdiyimiz növləri aşağıdakı (cədvəl 3) ekoloji qruplara və qruplar daxilində keçid yarımqruplara ayırırıq.

Bromeae Dum. tribinin nümayəndələrinin ekoloji qrupları.

Cədvəl 3.

<i>Ekoloji qruplar</i>	<i>miqdarı</i>	<i>faizlə nisbəti</i>
1. Mezofitlər:	26	92,9
<i>o cümlədən:</i>		57,1
<i>kseromezofitlər</i>	16	3,6
<i>psammomezofitlər</i>	1	28,6
<i>mezofitlər</i>	8	3,6
<i>psixromexofitlər</i>	1	7,1
2. Kserofitlər:	2	
Cəmi	28	100

Cədvəldən göründüyü kimi mezofitlər növ tərkibinə görə birinci yeri tutur (26 növ və ya ümumi tribin nümayəndələrinin 92,9 %-ni təşkil edir).

Mezofitlərə çəmənliklərdə, meşələrdə, rütubətli yerlərdə rast gələn taxıl növləri daxildir. Meşə və meşə talalarında *Bromopsis variegata*; quru çəmənliklərdə *Anisantha sterilis*. *Bromopsis riparia*. *B. scoparius* və s. geniş yayılmışlar, bitkilərin arasında *Bromopsis variegata* dominantlıq, *Bromopsis riparia* növü isə subdominantlıq təşkil edir. Beləliklə, mezofit taxıl növləri başqa ekoloji qruplardan üstünlük təşkil etməklə bizim apardığımız ekoloji tiplər E.V.Şiffers (1953), A.A.Qrossheym (1936), A.İ.Qaluşko (1976), V.C.Hacıyev (1970), S.H.Musayev (1991) və b. botaniklərin ifadə etdikləri ümumi Qafqazda

mezofit növlərin üstünlük təşkil etmələri ilə cəmiyyət təşkil edir.

Bromeae tribinə daxil olan növlərdən *Bromopsis benekenii*—psixrommezofit, *Bromopsis variegata*, *B. villosula*, *B. riparia*, *B. woronowii*, *B. tomentella*; *Anisantha sterilis*, *A. tectorum*; *Bromus japonicus*, *B. squarrosus* və s. kseromezofit və ya mezofitlərdir.

İkinci qrupa daxil olan növlər bozqırlarda, qumluqlarda, qayalı və daşlı sahələrdə, səhra və yarımsəhralarda geniş yayılmışlar. Öyrəndiyimiz taxıl növlərindən yalnız iki növü *Bromopsis nachiczewanica* və *Bromopsis pseudodanthoniae* tipik kserofitlərə misal ola bilər və bunlar ümumi tədqiq edilən növlərin 7,1 %-ni təşkil edirlər.

Regional botaniki sahələrin florasının tədqiqində həmin regionda rast gəlinən növlərin həyat formalarının öyrənilməsi hələ qədim zamanlardan bir çox alimlərin diqqətini cəlb etmişdir (Alexin, 1950; Serebryakova 1952, 1962 və s.). Bəzi botaniklərin fikrincə (Serebryakova, 1971:297) ekoloji-morfoloji nöqtəyi nəzərdən həyat formaları dedikdə müəyyən ekoloji şəraitdə onun ontogenetikdə əmələ gəlmiş böyümə və inkişafı, onun özünəməxsus xarici görünüşü olan müəyyən qrup bitkilər başa düşülür. Buna baxmayaraq, bitkilərin həyat formaları xüsusilə taxıllar fəsiləsində tam aydınlaşdırılmamışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, keçən əsrin 80-ci illərində “Həyat forması” termini bitki ekologiyasının banilərindən biri, görkəmli İsveç botaniki E.Varminq tərəfindən elmə gətirilmişdir. E.Varminqə görə “Həyat forması” bitkinin vegetativ üzvü (individue) onun həyat boyu xarici mühitlə qarşılıqlı təsirdə olub toxumdan məhv olana, əmələ gəlməsindən itib gətməsinə qədər keçdiyi həyat yoludur.

Qeyd etmək lazımdır ki, bitkilərin həyat formaları, onların təsnifatı və terminalogiyası İ.Q.Serebryakov (1952) və T.İ.Serebryakova (1962, 1971) və s. aiddir.

İ.Q.Serebryakova (1962) görə taxıl fəsiləsinə daxil olan növlər birilliklərə—monokarplara və çoxilliklərə—polikarplara ayrılır. Monokarplara *Bromus*, *Anisantha*, *Boissiera* cinsində birləşən növlər eyni zamanda yaz efemerləri sırasına daxildir. Bunlar erkən yazda çiçəkləyir və öz inkişaflarını qısa müddət ərzində başa vururlar. Polikarpik taxıl növləri isə 15-20 il ömür sürürlər.

Taxıl növlərində zoğ əmələgətirmə xüsusiyyətlərinə görə qısaldılmış kökümsovlu (*Bromopsis riparia*, *B. villosula*), yeraltı sürünən kökümsovlu (*Bromopsis inermis*), qısa sürünən kökümsovlu (*Bromopsis tomentella*), çim əmələ gətirən (*Bromopsis variegata*) və s. tiplərə ayırmaq olar.

Bromeae tribinə daxil olan növləri tədqiq edərkən həmin taksonları aşağıdakı ekoloji elementlərə ayırmaq olar.

1. Hemikserofit və dağ kserofit ekoloji element—Bu tipə daxil olan növlər tamamilə Aralıq dənizi mənşəli bitkilərdir, bunlar adətən friqanoid, şiblyak, kserofit seyrək meşə, tikanlı və ya traqankantlı, gitrəli və b. müxtəlif variantlı dağ kserofit elementləri tərkibində yayılmışlar. Bu tip bitkilər üçün ən səciyyəvi *Alopecurus vaginatus*, *Festuca caucasica*, *Stipa pulcherrima* və başqa taxıl növləri ilə yanaşı tədqiqat apardığımız növlərdən *Bromopsis riparia*-nı göstərmək olar. Yuxarıda qeyd edilən növlərdən bu sahədə yalnız *Bromopsis riparia* dominantlıq təşkil edir.

2. Bozqır və çəmən-bozqır ekoloji element tipi. Azərbaycanın bitki örtüyündə geniş yayılmaqla flороgenetik nöqtəyi-nəzərdən Avropanın bozqırları ilə müəyyən dərəcədə əlaqədə olmuş və üçüncü dövrdə iqlim şəraitinin dəyişilməsi ilə əlaqədar onların bə'zisi sıradan çıxmışdır. Müasir floranın tərkibində bozqır bitkilər Böyük və Kiçik Qafqazda, Talışda geniş yayılmış, öz həyati formalarına görə çoxilliklər olsa da, bu ekoloji elementin tərkibində

Bromopsis japonicus növü özünə məxsus yer tutur.

3. Səhra və yarımsəhra ekoloji element. Azərbaycan flo-
rasında bu tipə daxil olan növlər az yer tutmaqla, bunlar aşağı
aran sahələrdə yayılan Avrosibir, Aralıq dənizi, İran—
Turan coğrafi arealına malikdirlər. Bu ekoloji elementə
Bromopsis inermis, *Anisantha tectorum* və s. növləri misal
göstərmək olar. Səhra tipli elementlər Naxçıvan Muxtar
Respublikasına, o cümlədən ümumiyyətlə Azərbaycana
şübhəsiz ki, cənubdan xüsusilə Şimali İrandan miqrasiya et-
mişlər.

4. Çəmən və çəmən-bataqlıq ekoloji element. Bu tipə
daxil olan növlər adətən boreal elementləri olmaqla bunun
tərkibində *Bromopsis inermis* və *Bromus scoparius*-un
yayıldığını göstərmək olar.

5. Sçiofit ekoloji element. Bu tip taxıl növləri yaşamaq
və bitdiyi şəraitlə olaqədar olaraq meşə sahələrində və
ondan sonrakı çəmənliklərdə rast gələn növlərdir: Buraya
Bromopsis benekenii, *B. riparia*, *Bromus commutatus* və
s. daxildir.

6. Qayalıq-çınqıllıq ekoloji element. Bu eyni zamanda
petrofit və litofit elementi olmaqla müxtəlif torpaq-iqlim
şəraitində yayılmaqla ekoloji cəhətdən çox müxtəlifdir.
Tədqiqat apardığımız taxıl növlərindən *Bromopsis varie-*
gata adətən uçurumlarda, çınqıllı sahələrdə rast gəlir. Bu
tip elementlər Azərbaycan Respublikasının digər botaniki-
coğrafi rayonlarına nisbətən Naxçıvan Muxtar Respubli-
kasında daha geniş yayılmışdır.

7. Alaq ekoloji element. Bu elementə daxil olan növlər
adətən birilliklərlə xarakterizə olunurlar (*Bromus secali-*
nus, *Anisantha sterilis* və s.). Mə'lumdur ki, bə'zi alaqlar
bitkiləri geniş yayılma amplitudasına malik olmaqla, onlar
dominantlıq və subdominantlıq təşkil edir və bunlardan
genetika və seleksiya işlərində ilkin material kimi istifadə
etmək olar. (*Bromus secalinus*, *B. japonicus* və s.)

BROMEAE DUM. TRİBİNİN COĞRAFİ YAYILMASI

Bitkilərin yer kürəsində müxtəlif fəsilə və cins tərkibində yayılması həmin sahələrin fiziki-coğrafi şəraiti ilə yanaşı onların fərdi bioekoloji xüsusiyyətləri də mühüm rol oynamışdır. Mə'lumdur ki, hər hansı bir növ ilk əmələ gəlmə tarixindən başlayaraq müasir dövrə qədər bir neçə dəfə öz statusunu dəyişmiş, genetik nöqtəyi nəzərdən bir-birinə yaxın olan növlər eyni ekoloji şəraitə daha çox uyğunlaşmağa başlamışlar. Yer kürəsində rast gəlinən növlərin coğrafi yayılmasının öyrənilməsi nəticəsində onlar qrup halında, daha doğrusu yayılma şəraitinə görə areal tiplərində birləşdirilir. Bütün növlərin coğrafi yayılmaları isə hələ də dəqiq öyrənilməmişdir. Buna Qafqaz, İran, Ön Asiya və Naxçıvan Muxtar Respublikasında rast gəlinən bitkilərin yayılmalarını misal göstərmək olar. Ona görə də hər hansı bir növün dəqiq arealının öyrənilməsi nəticəsində onların yayılma xəritəsini hazırlamaq mümkündür, ancaq zaman keçdikcə tarixi coğrafi şəraitin dəyişilməsi nəticəsində bitki öz arealını kiçildib, genişləndirdiyi kimi bu xəritələrdə eynilə dəyişilə bilər.

Azərbaycan Respublikası ərazisində elə taxıl növləri-nə rast gəlinir ki, yer kürəsinin şimal və cənub yarımkürəsinin əksər sahələrində yayılmışlar. Belə geniş amplitudaya malik olan növlər elmi ədəbiyyatlarda kosmopolit və ya plyurireqional bitkilər (*Phragmites australis*, *Poa*

annua və s.) adlanır. Bə'zi növlər isə dağ sistemləri, su sahələrinin bir bariel rolu oynaması ilə olaqədar yalnız böyük bir regionda və ya hər hansı bir botaniki-coğrafi rayonda yayılmışdır. Bununla yanaşı *Bromeae Dum.* tribinin nümayəndələrinin öyrənilməsi nəticəsində mə'lum olmuşdur ki, bə'zi taxıl növləri geniş areala malik olmasalar da, onların əksəriyyəti ayrılmış-kəsik (parçalanmış) areala malikdirlər.

Müasir dövrdə bütün bitkilərin botaniki-coğrafi və tarixi sistemlərinin düzəldilməsində (tərtib edilməsi, yara-dılması) bitkilərin arealları və onların əmələ gəlməsi əsas rol oynayır. Ümumiyyətlə areallar haqqında E.V.Vulf (1944, 1969), Walter (1956), V.V.Alexin (1950), A.İ.Tolmaçov (1953, 1960, 1974, 1986) və başqa botaniklərin əsərlərindən geniş mə'lumatlar almaq olar. Arcoloji analiz vaxtı ilə M.Q.Popov (1927, 1940, 1950, 1963) tərəfindən ilk dəfə olaraq istifadə ediləndə, bitkilərin areallarının tarixinin öyrənilməsi, eyni zamanda həmin növlərin tarixinin öyrənilməsi və formalaşması deməkdir. (Tolmaçov, 1986: 38). Demək növün arealı müəyyən mə'nada "Növün tarixini əks etdirən güzgüdür".

Çoxillik tədqiqatlar və fenoloji müşahidələrə əsasən taxıl növlərini coğrafi yayılmalarına görə aşağıdakı tiplərə ayırmaq olar: I. Dzyunikativ və ya parçalanmış areal—burada növ əvvəlki əmələ gəlmə mərkəzindən daha uzaq regionlarda həmin sahədən ayrılmış formada rast gəlməsidir. Bu qrup taxıl növlərinə *Rhizocephalus orientalis*, *Stipa pellita* və tədqiqat apardığımız növ və cinslərdən yalnız *Boissiera* cinsi və onun monotipik növü olan *B. squarrosa*-nı misal göstərmək olar. Lakin qeyd edilən nö-

vün arealı üç hissədən ibarətdir ki, bunlardan biri şərq—Aralıq dənizi vilayətləri, digəri isə Qafqaz (Azərbaycan) və Orta Asiyadır. II. Geniş areala malik olan taxıl növləri—burada növ özünün yayıldığı bütün sahələrdə tez-tez rast gəlir (hərfi mə'nada belə bitkilər ümumiyyətlə yoxdur). Bu qrupa daxil olan növlərin əsas kriteriyası onların tez-tez rast gəlməsidir. *Bromus*, *Bromopsis* və başqa taxıl cinslərinin bir sıra nümayəndələrini misal göstərmək olar. Lakin *Anisantha* cinsinin növləri Aralıq dənizi mənşəli bitkilərdir. *Bromeae* tribinin əksər nümayəndələri isə Avrosibir və İran—Turan floristik vilayətdə yayılmışlar.

Muxtar respublikanın Dəlicəotukimilər nümayəndələri regionda geniş yayılaraq, bə'zi növləri bitki örtüyünün əmələ gəlməsində və onun formalaşmasında mühüm rol oynamaqla yanaşı, onlar bə'zən müxtəlif bitki fitosenozları tərkibində dominantlıq və subdominantlıq təşkil edirlər.

Növlərin inzibati rayonlarda müxtəlif sayda rast gəlməsini hər şeydən əvvəl ərazinin qədimliyi və bu sahələrin eyni dərəcədə floristik tərkibinin öyrənilməməsi, ayrı-ayrı inzibati rayonların floristik tərkibi, həmsərhəd ölkələrdən uzaq olması, sahələrin kənd təsərrüfatı bitkiləri altında qalması və s. ilə izah etmək olar.

Muxtar respublikanın floristik tərkibi çoxillik tədqiqatlar nəticəsində mə'lum olmuşdur ki, burada 2200-dən çox ali sporlu, çıpaqtoxumlu və çiçəkli bitkilər yayılmışdır. Geoloji nöqteyi-nəzərdən bu region Azərbaycanın ən qədim torpaq sahələrindən biri olmaqla, bu sahələr dördüncü dövrün püskürmələri, sönmüş vulkanlar, daha sonra isə insanların əməli fəaliyyəti və eroziya prosesləri ilə əlaqədardır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılmış müxtəlif bitki tiplərində taxıllar fəsiləsinin nümayəndələri də çox bioloji müxtəlifliklər təşkil edirlər. Ümumiyyətlə Naxçıvan Muxtar Respublikasında *Milium transcaucasica*, *Bromus tzevelevii*, *Stipa karjaginii*, *S. nachiczewanica* endemik taxıl növləri və bunlarla yanaşı *Heteranthelium piliferum*, *Rhizocephalus orientalis*, *Calamagrostis persica*, *Boissiera squarrosa*, *Triticum compactum* və b. taxıl növləri yayılmışdır. *Boissiera* cinsi Qafqaz regionunda yalnız Azərbaycan ərazisində yayılmışdır.

Taxılların coğrafi yayılmalarını analiz etmək üçün *Bromeae* tribinin nümayəndələri əsasən areal tiplərində birləşdirilmişdir. Burada arealların təsnif edilməsində N.İ.Kuznetsov (1909), Braun-Blanguet (1937), E.M.Lavrenko (1938, 1942, 1947, 1950, 1954, 1965, 1970), A.A.Qrossheym və İ.D.Sosnovski (1928), A.Eig (1931), M.Q.Popov (1927, 1950, 1963), Qrossheym (1926, 1936, 1948), M.Zohary (1940, 1950, 1963), R.V.Kamelin (1973), P.N.Davis et I.C.Nedge (1971), S.H.Musayev (1990) və s. botaniklərin əsərlərindən geniş məlumatlar almaq olar.

Taxılların areoloji qrupları aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir. (Cədvəl 4).

Boreal areal tipinə daxil olan növlər Avropa (Aralıq dənizi ölkələrini çıxmaqla), mülayim şimali Afrika, Qafqaz (Zaqafqaziyanın arid zonası və Talışdan başqa), Asiya'nın şimali və bütövlükdə şimali Amerikada yayılmışdı.

COĞRAFI TİPLƏR

ARALIQ DƏNİZİ

Bromus racemosus, *B. squarrosus*, *B. scoparius*. *B. benekenii*, *B. japonicus*, *B. commutatus*; *Bromopsis riparia*, *B. villosula*, *B. variegata*; *Anisantha sterilis*, *A. tectorum*

QAFQAZ

Bromopsis shelkovnikovii,
B. nachiczevanica

İRAN—TURAN

Bromus anatolicus, *B. lanceolatus*, *B. briziformis*, *B. tzelevii*, *B. pseudodanthoniae*, *B. danthoniae*; *Boissiera squarrosa*, *Bromopsis trinitana*, *B. cappadocica*

ERMƏNİSTAN—İRAN

Bromopsis woronowii,
B. tomentella, *B. indurata*

AVROSİBİR

Bromopsis biebersteinii,
B. inermis

ADVENTİV

Bromus arvensis

Avrosibir geoelementi əsas e'tibarı ilə şimal yarıkürəsinin meşə zonalarında (keçmiş SSRİ-nin Avropa hissəsi, Qafqazın bütün regionları, Qərbi və Şərqi Sibir), Skandinaviya ölkələrinin cənub hissələri, Atlantik və Orta Avropada geniş yayılmışdır. Bu floristik geoelementə tədqiq etdiyimiz növlərdən *Bromopsis inermis* və s. daxil

olmaqla bu növə Muxtar respublikanın əksər inzibati rayonlarında rast gəlinir.

Mərkəzi—şərqi—Avropa—Qafqaz floristik geoelementə iki növ *Bromopsis villosula* və *B. riparia* daxildir.

Qədim Aralıq dənizi areal tipinə daxil olan növlər Makroneziyadan başlamış bütün Aralıq dənizi ölkələri, Ön və Orta Asiyadan keçməklə şərqdə Qobi bozqırlarına kimi olan sahələrdə rast gəlinən növlərdir. Qeyd etmək lazımdır ki, Aralıq dənizi floristik geoelementə daxil olan növlər əsas e'tibarı ilə boreal və tropik növlərin birləşməsi nəticəsində əmələ gəlmişdir, ona görə də qədim Aralıq dənizi coğrafi arealına malik növlərin əksəriyyəti şimal-boreal, bə'zi hissəsi isə Şərqi Asiya mənşəlidir.

Qədim Aralıq dənizi floristik geoelement qeyd edildiyi kimi geniş sahələri əhatə etməklə yanaşı, Aralıq dənizi və İran—Turana ayrılır ki, bunlar da öz növbələrində bir sıra xırda subelementlərə bölünür.

Aralıq dənizi geoelementinə *Bromeae Dum.* tribinin nümayəndələrindən *Anisantha tectorum*, *A. sterilis* və *Bromus commutatus* Muxtar respublikanın arandanı başlamış orta dağ qurşaqlarına kimi yayılmışdır.

Şərqi—Aralıq dənizi—Ermənistan—İran—Turan—Qafqaz geocoğrafi (geoelement) tipinə əsas e'tibarilə *Bromus japonicus*, *B. racemosus*, *B. squarrosus* *Bromopsis benekenii* və Şərq Aralıq dənizi—Qafqaz geoelement tipinə isə yalnız *Bromopsis variegata* və *B. capadocica* növü daxil edilmişdir.

İran—Turan vilayəti (Eig., 1931; Zohary, 1950, 1963) özünün yüksək cins və növlərin endemizmi ilə fərqlənir. Burada endemik taxıl cinsləri *Henrardia*, *Heteranthelium*, *Rhizocephalus* və tədqiq etdiyimiz *Boissiera* cinslərini göstərmək olar ki, bunlar Muxtar res-

publika ərazisində geniş yayılmışlar. Endemik taxıl cinsləri ilə yanaşı tədqiq edilən növlərdən *Boissiera squarrosa*; *Bromus briziformis*, *B. anatolicus*, *B. pseudodanthoniae* və s. növlər İran—Turan vilayətinə daxildir.

Ermənistan—İran geoelementinə daxil olan taxıl növləri Kiçik Asiya dağlarının “Anadolu diaqonalından şərqə”, Ermənistanın dağlıq sahəsinin arid zonalarında, Cənubi Zaqafqaziyada, Zvuntada, Kopetdaqda, İranın əksər ərazilərində, cəmi zamanda Əfqanıstanın bəzi sahələrində yayılmışdır. Buraya son zamanlarda təsvir edilmiş və hazırda Muxtar respublikada endemik növü kimi məlum olan *Bromus tzelevii*, *Bromopsis nachiczewanica*, *B. woronowii* və s. növlər daxildir.

İran—Ermənistan—Qafqaz geoelementinə gəldikdə isə bu coğrafi tipə Naxçıvan Muxtar Respublikasının taxıllarından *Bromopsis biebersteinii* növü aiddir.

Bütün yuxarıda qeyd edilənləri areoloji analiz edərkən belə nəticəyə gəlirik ki, qədim Aralıq dənizi vilayətləri öyrəndiyimiz taxıl növlərinin əksəriyyətinin növ əmələgəlmə mərkəzlərindən biridir və bunlar tədqiq edilən növlərin 75-80 %-ni təşkil edir. Ümumiyyətlə taxıllar fəsiləsini öyrənərkən məlum olmuşdur ki, *Bromeae* tribinin bəzi növləri özlərinin əmələ gəlmə tarixinə görə adventiv (gəlmə) bitkilər sırasına daxildir. Adventiv bitkilər respublikamızın ərazisinə müxtəlif yolla gəlməklə və ya gətirilməklə onların aborigen florasının tərkibində müşahidə edilmə vaxtlarına görə (Əbrovo—Kolakovskaya, 1977) genofitlərə, yəni nisbətən son geoloji dövrlərdə, daha doğrusu XV əsrin sonlarında respublikamıza miqrasiya etmələrini göstərmək olar. Buraya *Bromus secalinis* və *B. arvensis* növləri daxil olmaqla, bunlar əlaq-çöl və ya əlaq—həyətəni bitkilərdən biri hesab edilir.

NAXÇIVAN TAXILLARININ ƏMƏLƏ GƏLMƏSİ VƏ FORMALAŞMASI (*BROMEAE DUM. TRIBİ TİMSALINDA*)

Azərbaycan, o cümlədən Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının əmələ gəlməsi və onların formalaşması əsasən qədim nəhəng Tetis dənizindən Qafqaz sıra dağlarının qalxması ilə əlaqədardır. Dənizin reqresiyası və tranqresiyası, dağ əmələgətirmə prosesinin azalıb-artması, şimalın dəfələri tə'sir edən buzlaq və kriofil iqlimi, eyni zamanda həmsərhəd olan Ön Asiya və İranın isti iqlim şəraiti də Naxçıvan Muxtar Respublikasının florasına, onun əmələ gəlməsinə və formalaşmasına böyük tə'sir etmişdir.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, Tetis dənizi Paleozoy dövründən başlayaraq Kaynazoy dövrünə qədər nəhəng dəniz olmaqla, Şimali-qərbi Afrikani, cənubi-qərbi Avropanı, Kiçik Asiyanı, Qafqaz, İran, Əfqanıstan, Himalay, Hindçinin və Hindistanı əhatə edirdi. Lakin Neogen dövründə Alp orogenezi nəticəsində nəhəng Tetis dənizi içərisindən Alp—Himalay dağ silsiləsi (Atlas, Pireney, Alp, Qafqaz, Hindiquş, Himalay və s.) əmələ gəlmişdir. Hazırda Tetisin qalıqları olan Aralıq dənizi, Qara dəniz, Xəzər dənizi və Malay arxipelağının ətraf suları çox az sahələri əhatə edirlər.

Hələ Mezozoy, daha doğrusu təbaşir dövründə cənubi Zaqafqaziya (geoloji tədqiqatlar nəticəsinə əsasən) ada şəklində olmaqla buranın florası müasir meşə bitkilərin-

dən asılı surətdə fərqlənən bitkiləri olmuşdur. İ.V.Palibinə (1935) görə Araz vadisində, xüsusilə Arpaçayın şorq qolları meşə bitkiləri tipində floraya malik olmuşdur.

Paliosen və Eosen dövründə müasir Baş Qafqaz sıra dağlarının yerində mezofit xarakter daşıyan tropik tipli (çoxlu miqdarda palma, maqnoliya, tropik mənşəli iynəyarpaqlılar, qijilər və s.) bitkilər olmuşdur. Qeyd edilən bitkilər müasir dövrdə rast gəlinən tropik Hind—Avstraliya florasına çox oxşardır (Prilipko, 1970). Bu dövrdə boreal elementlərin Zaqafqaziyaya miqrasiyası davam etmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisinin Araz çayı vadisində aşağı Oligasen dövrünə aid Darrıdağda qazıntı halında qıjı (*Pteris “Blechnum”*), palma (*Sabal*) və s. bitki qalıqlarının izləri tapılmışdır.

Miosen dövrünün ikinci yarısında Sarmat dövründə Zaqafqaziyada flora və bitkiçiliyin kəskin dəyişməsi müşahidə olunmağa başlamışdır. Meotik dövründə bir tərəfdən qədim İrandan kserofit tipli bitkilər geniş miqyasda Azərbaycan ərazisinə daxil olmaqla yanaşı, digər tərəfdən isə dəniz sularının çəkilməsi ilə əlaqədar olaraq göl və bataqlıqlarda su-bataqlıq bitkiləri inkişaf etməyə başlamışdır.

Pont dövründə Qafqazın dağ bitkiliyinin formalaşması üçün yaxşı təbii şərait yaranmışdır. Bu dövrdə üçüncü dövrün dağ silsilələrində bitkilərin formalaşması başa çatmışdır. Beləliklə, yuxarı Sarmat və Paliosen florası dəyişilməyə başlamış və bu sahəyə bir tərəfdən Qafqazın iqlim şəraiti, digər tərəfdən də qonşu həmsərhədlərdən (regionlardan) müxtəlif növ bitkilərin miqrasiya etməsi nəticəsində növməlogəlmə proseslərinin güclənməsi müşahidə olunmağa başlamışdır. Bu dövrdə Aralıq dənizi ele-

mentləri Qafqaza daha çox miqrasiya etmiş və bunlar Qafqaz florasının formalaşmasında əsas rol oynamışlar.

A.A.Qrossheymə (1936) görə buzlaşma dövrünün əvvəllərində Qafqaz, Poltava özəkli tropik bitkilərdən mərhum olmuşdur. Qafqazın florası dördüncü dövrdə əsaslı sürətdə dəyişilməyə başlamış və buzlaşmanın özü isə az tə'sir etmiş, bə'zi yerlərdə (Talış və s.). o, dövrün bitkiləri relikt kimi qalmışdır.

Bir çox paliobotaniki tədqiqatlara görə təbaşir dövrünün ortalarında indiki Qafqaz silsiləsində adalar şəklində quru sahələr əmələ gəlməyə başlamışdır. Eosen dövrünə aid Naxçıvan ərazisinin Əlincəçay vadisinin Darrıdağ massivində bir çox qədim bitkilərin qalıqları tapılmışdır.

Görkəmli aqrostoloq N.N.Svelyov (1987) qeyd etmişdir ki, üçüncü dövrdə bir çox kontinentlərdə çoxlu miqdarda və tam əsaslı həqiqətə uyğun taxıllara bənzər yarpaq qalıqları tapılmışdır ki, bunlar hazırda *Bambusites*, *Poacites* və *Phragmitites* adları ilə mə'lumdur. Lakin o, göstərmişdir ki, (1976) nə qədər ki, qazıntı halında tapılmış materialların kutikulyar tədqiqatları aparılmamışdır, ona görə də bu bitkilərin tam əsasla hansı bitkiyə mənsub olduğunu və hansı geoloji dövrdə əmələ gəlməsini demək o qədər də asan deyildir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, belə taxılların statusuna oxşar bitki qalıqları dünyanın bir çox ərazilərində, o cümlədən Naxçıvan Muxtar Respublikasının Darrıdağ və Arpaçay sahələrində də tapılmışdır.

N.N.Svelyovun (1969) qeyd etdiyi kimi ümumiyyətlə taxıl növləri təxminən 520 milyon il bundan öncə təbaşir və ola bilsin ki, Paleogen dövründə ikiləpəliyələrin su şəraitində yaşayan çoxillik ot formalı qədim bir fəsilədən (budağından) hidrofilyar təkamül nəticəsində polipot daha

doğrusu parafiletiki yolla əmələ gəlmiş, hidromorfogenez və kariomorfogenez yolu ilə inkişaf etmişdir.

Keçmiş İttifaq alimlərinin apardıqları paliobotaniki tədqiqatlar nəticəsində mə'lum olmuşdur ki, Naxçıvan ərazisinin Duzdağ, Darrıdağ sahələrində Sarmat dövrünə aid müasir Hirkan tipli meşələrə oxşar formasiyalar yayılmışdır. İndiki dövrdə Talışın aran və aşağı dağ qurşaqlarının meşə sahəsində rast gələn Dəmir ağacı, Şabalıtyarpaq palıd və digər relikտ ağac formalarının Naxçıvan ərazisində qazıntı halında tapılması da mə'lum olmuşdur. Duzdağın qazıntı kompleksində qeyd edilən bitkilərlə yanaşı *Fagus orientalis*, Talış meşələrində yayılan *Alnus barbatata*, *Pterocarya pterocarpa*, *Buxus sempervirens* və s. bitkilərə yaxın olan Hirkan tipli ağac və kolların yarpaq izləri tapılmışdır. Bununla yanaşı Aralıq dənizi vilayətlərinə xas olan saqqız ağacı tipli bitki izlərinə də rast gəlinmişdir. Bunların arasında qamış və qarğıya oxşar izlər də tapılmışdır.

Bütün yuxarıda qeyd edilənlərə əsasən qeyd etmək olar ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının formalaşmasında qədim Aralıq dənizi elementləri əsas rol oynamış və oynamaqdadır. Belə ki, ümumi Azərbaycan taxıllarının 50 %-dən çoxu (232 növ) yalnız Aralıq dənizi elementlərinə aiddir (Musayev, 1991). Bütövlükdə isə *Bromeae* tribinin Naxçıvan növləri də Aralıq dənizi mənşəli bitkilərdir. Aralıq dənizi mənşəli bitkilər nəinki Naxçıvan Muxtar Respublikasında, eləcə də Azərbaycanın digər bütün botaniki-coğrafi rayonlarında müxtəlif miqdarda yayılmışlar. Əsas növlər Paleogen dövrünün sonunda nəhəng Tetis dənizinin sahillərində qədim Aralıq dənizi ölkələrində (S.A.Nevskiyə görə "Fabrika efemerov") for-

malaşmağa başlamışdır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının taxıllarının, o cümlədən onun florasının formalaşmasında Türkiyə, Orta Asiya və xüsusilə İran florasının böyük tə'siri olmuşdur. Kserofit tipli taxıl növlərinin formalaşmasını çox güman ki, Miosen dövrünün sonuna aid etmək olar. Bu dövrdə Zaqafqaziyada geniş quru sahələr əmələ gəlməyə başlamış, Ön Asiya isə Kiçik Asiya və İrana parçalanmışdır. Lakin Aralıq dənizi bitkilərinin əsas miqrasiya yollarından biri olan Naxçıvana miqrasiya etməsi orta Miosen dövründən başlamışdır.

Bromeae tribinin və ümumiyyətlə Naxçıvan Muxtar Respublikasının taxıllarının floristik tərkibinin öyrənilməsi nəticəsində mə'lum olmuşdur ki, region florası İran və Türkiyə florasının tə'siri altında olmaqla, çox yaxın qohumluq əlaqələri vardır. Vaxtilə Qafqaz florasının əsl tədqiqatçısı A.A.Qrossheym (1936) çox haqlı olaraq qeyd etmişdir ki, bitkilərin genezisi nöqteyi-nəzərdən Naxçıvan Muxtar Respublikası florası Diabar və Ermənistan florası ilə qarşılıqlı əlaqədə olmaqla, bunlar tamamilə İran (Atropatan) coğrafi elementinin mahiyyətinə uyğundur. A.A.Qrossheymə görə (1936) Ön Asiya floristik elementinin sonrakı geoloji inkişaf tarixi ikinci dəfə növ əmələgəlmə mərkəzi ilə əlaqədar olub, orta Miosen dövründən başlayaraq bu vaxta kimi Muxtar respublikaya miqrasiya etməyə başlamış və indi də davam edir.

Ədəbiyyat materiallarına görə bir çox polimorf növlərin əmələgəlmə mərkəzi cənubi Avropa və Aralıq dənizi vilayətləri hesab edilir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, bə'zi taxıl növlərinin əmələ gəlməsində və formalaşma-

sında Azərbaycanın özünün torpaq-iqlim şəraiti mühüm rol oynamış və indi də növ əmələgəlmə prosesləri mərkəzlərindən biri olaraq qalmaqdadır. Respublikamızda bir çox taxıl növlərinin, o cümlədən *Triticum*, *Aegilors*, *Secale* və b. cinslərinin çox müxtəlif formalarına rast gəlinir. Yalnız onu qeyd etmək kifayətdir ki, Ermənistanda buğdanın 13 növünə aid 115 növmüxtəlifliyi, Gürcüstanda 12 növə aid 141 növmüxtəlifliyi yayıldığı halda, respublikamızda buğdanın 12 növünə aid 267 növmüxtəlifliyinə rast gəlinir. Azərbaycan torpağı bir çox kserofit növlərin əmələgəlmə mərkəzlərindən biridir. Bu fikir vaxtı ilə akademik İ.İ.Vavilov (1926), P.M.Jukovski (1971), Azərbaycan EA akademiki İ.D.Mustafayev (1970) və biologiya elmləri doktoru S.H.Musayev (1990) tərəfindən isbat edilmişdir. Biz yalnız buraya onu qeyd edə bilərik ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisindən son 10-15 il ərzində elm üçün təsvir edilən onlarca bitkilər, o cümlədən bir çox taxıl növləri *Elytrigia heidemaniae*; *Milium transcaucasicum*, *Melica schischkinii*; *Bromus tzelevii*, *Stipa karjaginii*, *S. nachiczewanica*, bundan başqa *Rhizocephalus orientalis*, *Heteranthelium piliferum*, *Zingeria trichopoda*, *Boissiera squarrosa* və digər bitkilər geniş yayılmış, *Heteranthelium* və *Boissiera* cinsləri Qafqaz regionunda yalnız Azərbaycan Respublikasında: Naxçıvan Muxtar Respublikasında rast gəlir. Bütün bunlar Naxçıvan ərazisində çox güclü növ əmələgəlmə proseslərinin getdiyinin bir daha sübut edir. Şübhəsiz ki, burada hibritləşmə, xüsusilə progressiv hibritləşmə bitkilərin həyatında mühüm rol oynamışdır.

Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında rast gələn *Bromeae* tribinə daxil olan növlərin əksəriyyəti kserofit

xarakter daşısalar da, İran kserofit mərkəzi ən qədim mərkəzlərdən biri olmaqla Mərkəzi Asiya (Monqolustan florası ilə cəyni geoloji dövrdə və ya ondan bir qədər sonra) əmələ gəlmişdir. Nəhəng Tetisin tranqressiyası nəticəsində Eosen dövründən öncə geniş quru sahələr əmələ gəlmiş və bunlar əsas verir ki, belə sahələrdə kserofit bitkilər üçün yaxşı şərait olduğundan onlar daha yaxşı inkişaf etsinlər. Bundan sonrakı dövrlərdə Mərkəzi Anadolu (Ön Asiya) florasının inkişafı qədim İran növ əmələgəlmə mərkəzi hesabına ikinci dəfə kserofit bitkilər formalaşmağa başlamışdır. Mərkəzi Anadolu florası orta Miosen dövründən miqrasiya etməyə başlamış və bu cəynilə hazırki dövrdə də davam edir. Demək Aralıq dənizi geoclementinə daxil olan kserofit növlər Ön Asiyadan keçməklə, ondan bir istinad (keçid) nöqtəsi kimi istifadə etməklə Azərbaycan ərazisinə flora seli axını başlamışdır. Burada əsas bitki yükü-miqrasiya yolunu Şimali İran öz üzərinə götürmüşdür. Onu da qeyd edək ki, ümumiyyətlə kserofit bitkilər başqa ekoloji qruplardan sonra əmələ gəlmiş və formalaşmışdır.

Görkəmli sistematik S.A.Nevski (1937) qeyd etmişdir ki, Aralıq dənizi mənşəli birillik növlərin prototipləri və ya onların qohumluğu holarktik mezofit bitkilərlə qırılmaz surətdə əlaqədardır.

Müasir Aralıq dənizi mənşəli kserofit növlər ilk mezofit meşə florasının avtoxton inkişafının nəticəsidir (Tzvel. 1970). Burada şübhəsiz ki, Türkiyə, İran və Orta Asiya florasının böyük tə'siri ilə yanaşı, respublikanın özünün torpaq-iqlim şəraiti də floramızın əmələ gəlməsində və formalaşmasında az rol oynamamışlar.

BROMEAE DUM. TRİBİNİN TƏSƏRRÜFATDA İSTİFADƏ OLUNMA İSTİQAMƏTLƏRİ

İnsan cəmiyyətinin əmələ gəldiyi dövrdən başlayaraq taxıllar fəsiləsinin nümayəndələri kimi insanlara xidmət edən başqa bir bitki göstərmək çətindir.

Taxıllar fəsiləsinə daxil olan növlər hələ qədim zamanlardan ərzaq, yem, tikinti, sellüloz, qumluq sahələrin və yamacların möhkəmləndirilməsində, dərman, lif istehsalında, efir yağlı, bəzək kimi qiymətli xüsusiyyətlərə malik olmaqla, onların bə'zi nümayəndələri eyni zamanda zəhərli, alaq, ziyanverici və s. kimi təsərrüfatlara ziyan verən növləri də vardır. Bütün taxıllar fəsiləsinin nümayəndələrinin hamısı çiçəkləyənə kimi qiymətli yem bitkisi olmaqla, otlaq və biçənəklərin əsas yem balansını təşkil edir, bitki örtüyünün əmələ gəlməsində və formalaşmasında mühüm rol oynayırlar. Taxıllar fəsiləsinin növləri əksər bitki örtüyündə dominantlıq və ya subdominantlıq təşkil edirlər.

Bu baxımdan Dəlicəotukimilər tribinə daxil olan növlərin hamısı çiçəkləyənə kimi qiymətli yem və otlaq bitkisi olmaqla, heyvanlar tərəfindən həvəslə yeyilir, çiçəkləyəndən sonra isə yem keyfiyyəti xeyli azalır və bə'zən də heyvanlar tərəfindən istifadə edildikdə, onların ağız boşluqlarında yaralar əmələ gətirirlər.

Dəlicəotu növləri qədim zamanlardan Çilidə əsas ərzaq kimi istifadə edilirdi. Mal-qaranın otlik-südlük istiqə-

mətlərində bəslənməsində bir çox taxıl bitkiləri ilə yanaşı Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələri də xüsusi yer tutur. Bu bitkilərin mühüm yem əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, onlar bitki fitosenozları ilə birlikdə rast gəlinir. Qafqazın bütün botaniki-coğrafi rayonlarında geniş yayılan və bə'zən də alaq bitkisi olan *Bromus arvensis*, *Anisantha tectorum*, *A. sterilis* çox vaxt dominantlıq təşkil etməklə otlaq və biçənəklərdə geniş yayılmışlar. Bu bitkilərin hamısı respublikamızın bütün sahələrində mal-qaranın yemləndirilməsində əsas yemlər sırasındadır.

Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələri qumluqlarda, şoran torpaqlarda arandan başlamış Alp və subalp qurşaqlarına kimi quraqlıq və rütubətli yerlərdə yayılmışlar, odur ki, bu bitkilərin bitdiyi sahələr sün'i suvarılarsa, onlardan daha yüksək məhsuldar yaşıl kütlə almaq olar. Respublikamızın qış otlaqlarında *Anisantha tectorum*, *A. sterilis*; çəmənliklərdə *Bromopsis inermis*; bozqırlarda *Bromopsis riparia*, *Anisantha tectorum*; dağ bozqırlarında Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələri ilə *Bromopsis variegata*, *Poa pratensis*, *Stipa transcaucasica*, *Ziziphora biebersteinii*, *Potentilla recta* və s. birlikdə rast gəlir.

Qarışıq bozqırlarda isə *Bromopsis variegata*; *Astragalus aureus*; *Festuca sulcata*; *Silene ruprechtii* daha geniş yayılmışdır.

Dəlicəotu cinsinin qılçıqsız Dəlicəotu (*Bromopsis inermis*) növü müxtəlif ölkələrdə eyni zamanda müstəqil Azərbaycan Respublikasında da çoxdan mədəni halda qiymətli bir yem bitkisi kimi becərilir. Bu bitki otlaqlarda əsas e'tibarilə *Agrostis gigantea*, *Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis*, *Trifolium repens*, *T. pratense* ilə birlikdə rast gəlməklə qiymətli yem kütləsi verirlər. Dağ-

lıq sahələrdə *Phleum phleoides*, *Elytrigia repens*, *Melica altissima* və s. növləri bu sahələrdə dominantlıq təşkil edir. *Bromopsis inermis* hündür bitkilər sırasına daxil olmaqla çoxlu miqdarda gövdələr verir, payıza yaxın dövrlərdə vegetativ zoğlar 50-80% təşkil edir, yaxşı yarpaqlanır, yarpaqları enli və az cədvəri olmaqla yüksək məhsuldardır. Əkin sahələrində 6-7 il, bə'zən 10-15 il qalır. Su altında uzun müddət qala bilir, tapdalanmaya qarşı çox davamlıdır. Bütün tədqiqatçılar bu bitkinin quraqlığa davamlı olduğunu qeyd etmişlər. O, yüksək temperaturaya davam gətirdiyi halda, bu zaman başqa taxıl növləri quruyub məhv olurlar. İlk yazda qar altından çıxan vaxtı bitkinin tərkibində quru maddə hesabla 19,05%, kollanma fazasında 34,6%, boru buraxma fazasında 27,35%, tam yetişmə fazasında 31,25%, məhv olma dövründə isə 15,35% karbon olur. Tam inkişaf fazasına 2-3 ildə çatır, yüksək məhsuldardır, hektara 50 sen., orta hesabla 30-35 sen. məhsul verir. İri buynuzlu heyvanlar, xüsusən atlar tərəfindən həvəslə yeyilir, dəvələr orta dərəcədə mənimsəyir, ev quşları ilk inkişaf fazasında yaxşı, qazlar tərəfindən orta dərəcədə mənimsənilir. Çox bitmə şəraitində onun kök sistemi sıradan çıxır və bitkinin yaşıl kütlə verməsi azalır. Yaxşı torpaq-iqlim şəraitində bir bitki 8 il yüksək məhsul verir. Meşə sahələrində *Bromopsis inermis*, adətən *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratense*, *Lolium perenne* və s. torpağın yaxşılaşdırılmasında mühüm rol oynayırlar.

Bromus arvensis—yüksək yem keyfiyyətinə malik bitkilər sırasındadır, ondan surroqat, kofe, spirt istehsalında hələ qədim zamanlardan istifadə edilirdi. ABŞ-ın Mas-

saçusets nahiyəsində qış aylarında əkin Dəlicəotu növü yem bitkisi kimi becərməklə yanaşı, ondan eroziyaya qarşı bir material kimi də istifadə edilirdi. Bu bitki özünü birillik, yaxşı torpaq iqlimi şəraitində isə ikiillik kimi aparsa da, toxumla çoxalır, bir bitki 300-800 toxum verir, bə'zən bu rəqəm 2000-ə çatır. Buğda əkinlərində biçin zamanı buğdaya əkin Dəlicəotunun dənisi çox qarışıqda, un qara rəng verir, onun rütubətliyini artırır. Lakin çiçəkləyə-nə kimi qiymətli yem bitkisi olaraq qalır.

Bromopsis benekenii—Bu bitki adətən ədəbiyyat materiallarına görə yem keyfiyyəti az öyrənilmiş bitkilər sırasına daxildir. Dağ çəmənliklərində heyvanlar tərəfindən həvəslə yeyildiyi mə'lumdur (Doyarenko, 1948), bizim apardığımız fenoloji müşahidələr bu bitkinin çiçəkləyə-nə kimi iri-buynuzlu mal-qara tərəfindən həvəslə yeyildiyi müşahidə edilmişdir.

Bromopsis villosula—çoxillik, sıx çimli bitki olmaqla Alp və subalp qurşaqlarında rast gəlinən qiymətli yem bitkisidir, xüsusilə otlaqlarda mal-qara tərəfindən həvəslə yeyilir.

Bromus briziformis—öz görkəminə və xarici görünüşünə görə yaxşı bəzək bitkisidir. Uzun zaman bəzək bitkisi kimi saxlamaq mümkündür. Atlar tərəfindən həvəslə yeyilir.

Bromus commutatus—yem bitkisidir (Rollov, 1902). Azərbaycan florasına görə cavan vaxtlarından, çiçəkləyə-nə kimi qiymətli yem bitkisidir.

Qılçıqsız Dəlicəotu növü yaxşı yem bitkisi olmaqla, onun toxumaları torpağa düşdükdən 5-6 gün sonra birinci çıxım verir, 10-15 gündən sonra isə ilk cücərti əmələ gə-

tirir. Respublikamızın bir sıra rayonlarında onun aşağıdakı növmüxtəliflikləri mədəni halda yem bitkisi kimi geniş becərilir: *var. ciliata*, *var. laxus*, *var. aristata*, *var. pallustris*, *var. villosula*, *var. hirsutus*.

Keçmiş SSRİ-nin “Otlaq və biçənəklərinin yem bitkiləri” adlı kitabının birinci cildinə (1950) görə Qılçıqsız Dəlicəotu növünün kimyəvi tərkibi aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

***Bromopsis inermis* növünün kimyəvi tərkibi**

Cədvəl 5.

Fəza	Su	Gül	Protein	Zülal	Yağ	Selüloza	Azotsuz ekstraktiv maddələr
Süpürgə əmələgəlmə	15,0	7,7	15,0	12,7	3,2	20,1	3,9
Çiçəklənmə	8,8	8,8	16,2	19,0	4,0	24,6	46,4
Tam çiçəklənmə	7,3	15,3	12,8	12,8			
Toxum yetişmə vaxtı	-	7,1	13,5	11,5	3,5	30,9	45,0
Toxum tokiyən vaxtı	-	7,0	9,6	6,9	2,9	33,5	47,0

Cədvəldən göründüyü kimi bitki çiçəkləmə fazasında daha qiymətli olur və onda proteinin, istərsə də zülalın miqdarı başqa fazalara nisbətən çox olur, ona görə də, ümumiyyətlə Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələrinin yayıldığı sahələrdə iribuynuzlu mal-qaranı və xırda buy-nuzlu heyvanların otarılmasına yalnız bitki çiçəkləyənə kimi yol verilməlidir.

Qılçıqsız Dəlicəotunun bə'zi təsərrüfatlarda Krasnokutski—3699; Rostovski; Omski—1585; Morşanski—760; N-2; N-5; N-9; N-3345; Voljski; Başkirski və digər sortları becərilir.

Bütün bunlar bir daha onu göstərir ki, qılçıqsız Dəlicəotu növü otlaq və biçənəklərdə qiymətli yem bitkisidir. Biçildikdən sonra yaxşı kəllənir, tapdalanmaya qarşı da-

vamlıdır. İlk çiçəkləmə vaxtı biçildikdə qiymətli yem bitkisi hesab edilir. Çiçəkləyəndən sonra yem keyfiyyəti azalır. Qılçıqsız Dəlicəotu növü yem keyfiyyətinə görə çəmək qırtıcı, çəmən topalı, ayrıq növlərindən və çoxillik quramıtdən geri qalmır. Otlarlarda iribuynuzlu mal-qara və atlar tərəfindən yaxşı mənimsənildiyi halda, dəvələr və xırda buynuzlu mal-qara üçün nisbətən az mənimsənilir.

Böyük və Kiçik Qafqazın yüksək dağ otlaqlarında böyük yem əhəmiyyətinə malik olan növlərdən biri Ala (*Bromopsis variegata*) Tonqalotu növüdür. Bu növ burada çəmən və çəmən bozqırlarının (bə'zən topalla birlikdə) əsasını təşkil edir. Ala Tonqalotu növü əsas c'tibarı ilə *Stipa tirsä*, *Phleum pratense*, *Agrostis planifolia*, *Trifolium trichocephalum*, *Dactylis glomerata* və s. növlərlə birlikdə subalp bitkiliyinə fon verir və yüksək keyfiyyətli yaşıl kütlə vermək qabiliyyətinə malikdir. İlin ölverişli vaxtlarında bə'zən ikinci dəfə çiçəkləyir, yüksək məhsul verir. Rütubət sevən bitki olmaqla quraqlığa davamlıdır. Çəmənliklərdə 15-20 sen., subalp sahələrdə isə hek. 25-30 sen. məhsul verir, gövdəsi yaxşı inkişaf etmiş və orta yem keyfiyyətinə malikdir. May ayının ortalarında inkişafa başlayır və avqust ayının axırlarında öz vegetasiyasını başa çatdırır, lakin aşağı zonalarda onların vegetasiyası iyul ayında başa çatır. Quraqlığa və soyuğa az davamlı bitkidir. "Flora Azerbaydjana" kitabının birinci nəşri üçün bu cinsi işləmiş L.İ.Prilipkoya görə (1950) bu növün Murovdağ silsiləsindən götürülmüş materiallarına görə quru çəki hesabı ilə onun tərkibində protein 10,21%, yağ—1,66%, azotsuz ekstrativ maddələr —47,02%; gül —5,83%; sellüloza —35,18% olmasını qeyd etmişdir.

Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələrinin o cümlə-

dən ümumiyyətlə taxılların dərman əhəmiyyəti çox az və ya heç öyrənilməmişdir. Son zamanlarda taxılların müxtəlif növlərində alkolloidin olması haqqında ədəbiyyatlarda rast gəlinir (Nenri, 1949). A.A.Qrossheymin tədqiqatlarına görə (1946) taxıllar əsas e'tibarı ilə vitamin E (tokoferol) daşıyıcılarının əsasını təşkil edir. Taxılların cücərtilərində karotinin miqdarı kökümeyvəliyərdən Yerkökündən 23 dəfə çox, vitamin V2 salatdan 22 dəfə çox və vitamin "S"-nin miqdarına görə pomidordan 14 dəfə çoxdur. A.A.Qrossheymin (1946) tədqiqatlarına görə *Bromopsis inermis*-in çiçəkləmə fazasında 800-3900 m hün. toplanmış materialda 103,3—320,1 mq% vitamin vardır. Lakin digər növdə *Bromus danthoniae*-də bu rəqəm 103,5—175,0 mq% çatır.

Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələrindən cəmi zamanda bir indikator kimi də istifadə etmək olar. Bitkilərin indikatorluq xüsusiyyətləri şübhəsiz ki, cəmi deyildir (Viktor, Vostokova i Vişevkina, 1962). Tədqiq etdiyimiz bitkilərin yayıldığı bə'zi sahələr qrunut suları ilə daha zəngin olması müşahidə edilmişdir. Burada taxıllar fəsiləsindən *Aeluropus repens*, *Phragmites australis* və başqa növlərlə birlikdə *Anisantha sterilis*, *Bromopsis variegata* növlərinə rast gəlinir. Bu bitkilərin yayıldığı yerlərdə adətən qrunut suları zəngin olmaqla, torpağın üst səthinə yaxın olmasını göstərir. *Phragmites australis*, *Anisantha tectorum*, *Elytrigia repens*, *Aeluropus littoralis* tərkibli bitki senozlarının olması həmin sahələrdə xlorid-sulfatlı suların 2 m dərinlikdə olmasını göstərir.

Əkinçilik mədəniyyətinin yüksəlməsinə və bitkilərin bir çoxunun nadir bitkilər sırasına daxil olmasına baxmayaraq *Bromus secalinus*, *B. arvensis*, *B. commutatus* və başqaları əlaq bitkiləri kimi əkinlərdə rast gəlinir.

Zərərli taxıl növlərindən *Stipa capillata*, *Taeniatherum crinitum*, *Anisantha tectorum*, *Bromus danthoniae* və s. bitkilər və onların toxumları heyvanların yunlarına bataraq, nəinki yunun keyfiyyətini aşağı salır, onlar eyni zamanda içəriyə doğru hərəkət edir və dəriyə sancılır, nəticədə heyvanlar narahat olmağa başlayırlar. Dəlicəotukimilər tribinin nümayəndələri bir yem bitkisi olmaqla yanaşı, onlar çiçəkləyəndən sonra kobudlaşır və yem əhəmiyyətini itirir, ona görə ki, çiçək pulcuqlarının ətraflarında olan tükcüklər və qılçıqlar kobudlaşır, heyvan onu yeyərsə onun selikli qışasında və ağız boşluğunda yaralar əmələ gətirir. Ona görə də bu bitkilərin rast gəldiyi sahələrdə heyvanlar bitki çiçəkləyənə kimi otarılmalı və quru ot istehsalı üçün biçilməlidir. Bu vaxt hazırlanmış quru ot heyvanlar tərəfindən həvəslə yeyilir.

Dəlicəotukimilərin nümayəndələrinin hamısı seleksiya işində geniş tətbiq edilə bilər. Bunlardan ilkin intensiv yeni sortlar almaq mümkündür.

Aran və meşəsiz quraq rayonlarında geniş yayılan bitkilərdən *Bromopsis riparia*—Yaxşı yem dəyərinə malik olan taxıl növüdür. Otlarlarda mal-qaranın bütün növləri tərəfindən çiçəkləyənə qədər həvəslə, sünbülləmə dövründə isə atlar və iribuynuzlu mal-qara tərəfindən yaxşı yeyilir. Orada bitkilərin (kollaşma vaxtı) qoyunlar həvəslə otarılır. Bu bitkinin əsas yem kütləsi onun torpaq üstü hissəsində toplanır. Otlarla birlikdə eyni zamanda biçənək əhəmiyyəti də vardır. Qidalığına görə qılçıqsız Tonqalotundan geri qalmır. Respublikamızda mədəni halda becərilməyə keçirilməsi üçün yaxşı perspektivli yem bitkisidir. Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, 3 il ərzində cərgə araları 30 sm olan hər hektardan 18,8 sentner quru ot almaq mümkündür. Dəmiyə şəraitində

onun payızda, oktyabr ayından gec olmayaraq ökilməsi məsləhət görülür. Cücətiləri torpağın nəmliyi kifayət qədər olduqda 6-8 günə torpağın səthinə çıxır. Həyatının birinci ili çox ləng inkişaf edir. İstehsalat əhəmiyyətinə 2-3 ildən sonra çatır. Güclü kök sisteminə malik olması və yaxşı çim əmələgətirməsi nəticəsində onu yamacların çimləndirilməsində, eroziya ilə mübarizədə böyük əhəmiyyəti vardır.

Bromopsis biebersteinii.—Bir çox bitki fitosenozlarının tərkibində iştirak etməklə, yer üstü kütləsi bitki örtüyünün məhsuldarlığının artırılmasında böyük rolu vardır. Yarpaq və gövdəsi bir qədər kobud olduğundan onun yem keyfiyyəti orta dərəcədədir. Quru ot və silos üçün də geniş istifadə edilə bilər. Ot biçini onun çiçəkləmə fazasına kimi aparılmalıdır. Cavan vaxtlarda qiymətli yem bitkisidir. Kollaşma və sünbülləmə vaxtında atlar, iri və xırda buyuzlu mal-qara tərəfindən həvəslə yeyilir. Sıx çim əmələ gətirdiyindən eroziyaya uğramış yamacları bərkitmək üçün istifadə edilə bilər.

Bromopsis tomentella.—Orta yem dəyərinə malik olan bitkidir. Çiçəkləyəndək mal-qaranın müxtəlif növləri tərəfindən həvəslə yeyilir. Quraqlığa davamlı bir bitki kimi quraq rayonlarda otlaq və biçənəklərdə mədəni hala keçirmək üçün istifadə edilir.

Yüksək dağ çoxillik taxılları Böyük və Kiçik Qafqazın bir çox bitki senozlarının tərkibinə daxildir. Muxtar respublikanın yuxarı meşə və subalp qurşaqlarında taxılolu—müxtəlifotlu çəmənliklərə fon verir. Alp çəmənliklərində bəzən üstünlük təşkil edir. Böyük ekoloji plastikliyi, şaxtaya davamlılığı və əhəmiyyətli dərəcədə quraqlığa davamlı olması ilə fərqlənir. Çox yaxşı biçənək və otlaq bitkisidir. İlin əlverişli vaxtlarında ikinci dəfə də biçilə bilər.

Hektardan 15-20 sentner ot məhsulu verir. Otlarlarda bütün mal-qara tərəfindən həvəslə yeyilir. Respublikamızın yüksək dağ bitkiçiliyində çəmən və ot əkinində perspektivli bitkidir.

Beləliklə Naxçıvan Muxtar Respublikasının *Bromeae Dum.* tribinin müqayisəli növdaxili sistematikasını öyrənərkən morfoloji, sistematiki, coğrafi, ekoloji, antekoloji, anatomiki, fitosenoloji və s. metodlardan istifadə edilmişdir.

Dəlicəotukimilər tribini təbiətdə, təcrübə sahəsində, kameral şəraitdə öyrənərkən müxtəlif illərdə toplanmış və topladığımız çoxlu miqdarda herbari nüsxələri, müvafiq monoqrafiyalar, floristik məlumatlar nəzərə alınmaqla, aparılan klassik morfoloji-sistematik analiz nəticəsində Naxçıvan MR florasında *Bromeae* tribinin aşağıdakı cins və növlərin yayılması məlum olmuşdur: *Anisantha C. Koch*— *A. tectorum (L) Nevski*, *A. sterilis (L) Nevski*; *Bromopsis Fourr.*—*B. biebersteinii (Roem. et Schult.) Holub*, *B. benekenii (Lange) Holub*, *B. indurata (Hausskn. et Bornm.) Holub*, *B. riparia (Rehm.) Holub*, *B. variegata (Bieb.) Holub*, *B. shelkovnikovii (Tzvel.) Holub*, *B. villosula (Stev.) Holub*, *B. cappadocica (Boiss. et Bal.) Holub*, *B. woronowii (Tzvel.) Czer.*, *B. tomentella (Boiss.) Holub*, *B. nachiczewanica (Tzvel.) Holub*, *B. inermis (Leys.) Holub*, *B. triniana (Schult.) Holub*; *Bromus L.* —*B. racemosus L.*, *B. lanceolatus Roth*, *B. briziformis Fisch. et Mey.*, *B. scoparius L.*, *B. tzelevii Musajev*, *B. commutatus Schrad.*, *B. arvensis L.*, *B. japonicus Thunb.*, *B. anatolicus Boiss. et Heldr.* *B. squarrosus L.*, *B. danthoniae Trin.*, *B. pseudodanthoniae Drob.*; *Boissiera Hochst. et Steud.*—*B. squarrosa (Banks et Soland.) Nevski*.

Azərbaycan florası üçün *Bromopsis indurata*, *B. capadocica*, *B. triniana* və Naxçıvan florası üçün *Bromopsis shelkovnikovii*, *B. inermis*, *B. villosula*, *B. biebersteinii*; *Bromus arvensis*, *B. anatolicus*, *B. lanceolatus* növləri ilk dəfə olaraq göstərilir.

Tədqiq edilən növlərin ilk dəfə olaraq antekologiyasının öyrənilməsi nəticəsində mə'lum olmuşdur ki, *Bromopsis benekenii*, *B. woronowii*, *Bromus racemosus*, *B. commutatus*, *B. tzevelevii* və s. növlərdə çiçəkləmə saatı 6-9 arasında; *Bromus briziformis*, *B. squarrosus*, *B. japonicus*; *Anisantha tectorum*, *A. sterilis* və s. növlərdə isə çiçəkləmə saat 17-20 arasında başlayır. Dəlicəotularkimilər tribinin nümayəndələrinin 16 növü kseromezofit, 8-i mezofit, 2-i kserofit, 1-i psixomezofit və 1-psammo-mezfit qrupuna aiddir.

Tədqiq edilən Boissiera cinsinin nümayəndəsi dzyunktiv; *Bromopsis*, *Bromus* və *Anisantha* cinslərinin nümayəndələri isə geniş areala malikdir. Coğrafi analiz nəticəsində mə'lum olmuşdur ki, tədqiq etdiyimiz Bromace tribinin Naxçıvan növlərinin 11-i Aralıq dənizi, 9-u İran—Turan, 3-ü Ermənistan—İran, 2-i Qafqaz və 2 növü isə Avrosibir coğrafi elementinə daxildir. Bir növü isə gəlmə (adventiv) bitkidir (*Bromus arvensis*).

Bromace tribinin nümayəndələri arandan başlamış orta dağ qurşaqlarına kimi müxtəlif ekoloji şəraitdə yayılmışlar.

Otlaq və biçənəklərdə *Bromus japonicus*, *Anisantha tectorum*, *A. sterilis*; *Bromopsis inermis*, bozqırlarda isə *Bromopsis riparia* qiymətli yem bitkiləridir.

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT¹

Azərbaycanın biçənək və otlaqlarının təbii yem bitkiləri. Taxıllar və cillər. Azərbaycan. EA nəşriyyatı, 1965, 250 s.

Алехин В.В. География растения.—М.: Учпедгиз. 1950.—419 с.

Абдулов Н.П. Кариосистематическое исследование семейства злаков.—Тр. по прикл. бот. ген. и сел. Приложение 44, 1951, с. 3-428.

Бейдеман И.Н. Методика изучения фенология растения и растительных сообществ.—Новосибирск: Наука, 1974.—154 с.

Буш Н.А. Ботанико-географический очерк Кавказа.—М.: Л., 1935, —325 с.

Быков Б.А. Геоботанический словарь.—Алма-Ата; Наука, 1973. —214 с.

Быков Б.А. Экологический словарь. —Алма-Ата: Наука, 1988. —245 с.

Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений. —В кн.: Избранные произведения в двух томах. Л.: Наука, 1967. т. 1, с. 88-203.

Викторов С.В., Востокова Е.А., Вышивкин Д.Д. Введение в индикационную геоботанику. —М.: Наука, 1962. с. 207,

Вульф Е.В. Малеева О.Ф. Справочник—мировые ресурсы полезных растений. Л.: Наука, 1969., с. 11-58.

Гаджиев В.Д. Высокогорная растительность Большого Кавказа (в пределах Азербайджана) и ее хозяйственное

1. Kitabın həcmi nəzərə alıb, mətində qeyd edilən bir sıra müəlliflər cins və növün ədəbiyyat icmalında yaxud sinonimlərdə göstərildiyindən onlar ümumi ədəbiyyat siyahısına daxil edilməmişdir.

значение. Баку :Наука, 1970., —280с.

Галушко А.И. Анализ флоры Западной части Центрального Кавказа. В сб.: Флора Северного Кавказа и вопросы ее истории. Ставрополь, изд-во Ставропольского гос. ун-та, 1976, с. 5-130.

Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. Тр. бот. сада Арм. ССР, 1928, т.1, с. 44-141.

Гроссгейм А.А., Сосновский Д.М. Опыт ботанико-географического районирования Кавказского края.—Изв. Тифл. политех. ин-та, 1928, вып. 3, с. 1-60.

Qrosshejm A.A. Azərbaycan florası. Bakı, Az. FAN SSSR, 1934, 1: 44-141.

Гроссгейм А.А. 1936. Анализ флоры Кавказа. —Тр. Бот. ин-та Баку, изд-во Аз. ФАН СССР, 1936, т.1—с. 260.

Гроссгейм А.А. Флоры Кавказа. — Баку, изд-во Аз. ФАН СССР, 1939, т.1—с. 300-315.

Гроссгейм А.А. Растительные ресурсы Кавказа. —Баку. изд-во Аз. ФАН СССР, 1946, —с. 671.

Гроссгейм А.А. Определитель Растений Кавказа. М.: Сов. Наука, 1949, с. 709-712.

Дояренко Е.А. Изучение пастбищных растений для межкультурных пастбищ. —Тр. по поля и лабор. общ. землед. Моск. с. х. Академии, 1948, с. 30-65.

Жизнь растений, Семейство—Злаки (Poaceae или Gramineae).—М.: просвещение, 1992, т. 6, с. 341-378.

Камелин Р.В. Ботанико-географические особенности флоры Советского Конетдага.—Бот. журн., 1970, т. 55, №10, с. 1451-1463.

Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной горной средней Азии. —Л. :Наука, 1973. —356 с.

Клейн Роберт М., Клейн Дина Т. Методы исследования растений. —М. :Наука, 1974, —527 с.

Кормовые растения естественных сенокосов и пастбищ СССР (под. ред. И.В.Ларина). —М. :Л. :Изд-во сельскохозяйственной литературы, 1950, с. 135-280.

Красноборов И.М. Эколого-фитоценотические особенности некоторых формаций высокогорной растительности Западного Саяна. —В кн. :Геоботанические исследования в западной и средней Сибири. Новосибирск: Наука, 1971, с. 98-120.

Красноборов И.М. Высокогорная флора Западного Саяна. Новосибирск, Изд-во Наука СО АН СССР, 1976 — 378 с.

Константинова А.Г. Анатомии ковылей Украинской ССР. —Учен. зап. Тр. науч. исслед. Ин-та биол. и биол. фак. (Харьков), 1963, т. 37, с. 28-35.

Кузнецов Н.И. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. Зап. АН СССР, по физико-математичес. отд., 1909, т. 24 вып. 1.-174 с.

Лавренко Е.М. О флорогенетических элементах и центрах развития флоры Евразийской степной области. —Сов. бот., 1942, 1-3, с. 39-50.

Лавренко Е.М. История изучения флоры и растительности СССР по данным современного распространения растений. —В кн. :Растительность СССР, М.:Л.:Наука, 1938, с. 265-296.

Лавренко Е.М. Об изучении эдификаторов растительного покрова. —Сов. Бот. 1947, №1, с. 5-17.

Лавренко Е.М. Основные черты ботанико географического разделения СССР и сопредельных стран.—Проблемы ботаники, 1950, вып. 1, с. 530-548.

Лавренко Е.М. Евразийские степные области, их география, динамика и история.—В кн.: Вопросы ботаники, 1954, вып. 1, с. 157-191.

Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Центрально-азиатской и Ирано—Турецкой подобласти Азиатской пустынной области.—Бот. журн.1965, т.50, № 1, с. 3-15.

Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Центрально-азиатской подобласти степной области Евразии

зии.—Бот. журн. 1970, т.55, №12, с. 1734-1747.

Липский В. Флора Кавказа. —Тр. Трифлисского бот. сада. —С.Петербург. 1899, 4, 482 с.

Малышев Л.И. Высокогорная флора Восточного Саяна.—М. :Л. :Наука, 1965. —368 с.

Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР (под ред. П.И.Ларина). —М. :Наука, 1975, с. 27.

Мусаев С.Г. Распространение некоторых видов злаков Азербайджана. —Докл. АН Азерб. 1974, т. 37, № 12, с. 58-61.

Мусаев С.Г. Новые таксоны флоры Азербайджана. —Деп. ВИНТИ, №675, 1976. —13 с.

Мусаев С.Г. Новые таксоны злаков во флоре Нахичеванской АССР. —Деп. ВИНТИ, №1735, 1976. —8 с.

Мусаев С.Г. Новый вид рода костра (*Bromus* L.) из Азербайджана.—Докл. АН Азерб. 1976, т. 32, № 9, с. 56-57.

Мусаев С.Г., Нуриев Р.М., Садыхов И.А. Новые виды злаков флоры Нахичеванской АССР.— —Изв. АН Азерб., сер. биол. наук. 1976, №5, с. 12-15.

Мусаев С.Г. Новые адвентивные злаки Азербайджана.—Бот. Журн., 1977, т. 62, №12, с. 1790-1791.

Musayev S.H. Poaceae Barnahart (Gramineae)—Azərbaycanın pambıq sahələrinin əlaq bitkilərinin tə'yinedicisi: Bakı: Elm, 1978, s. 95-114.

Musayev S.H. —Azərbaycan taxıllarının tə'yinedicisi: Bakı: Elm, 1980, —216 s.

Мусаев С.Г. Новые сведения о злаках (Poaceae) Азербайджана. —Бот. Журн., 1980, т. 65, №7, с. 1009-1014.

Мусаев С.Г., Сергеева В.В. Морфолого-анатомический анализ листьев и стеблей некоторых видов овсяницы (*Festuca* L.) флоры Северного Кавказа и Восточного Азербайджана.—Деп. ВИНТИ, №1146, 1981. —17 с.

Мусаев С.Г. Дикорастущие злаки Нахичеванской

АССР. —В сб. :Флора растительности и полезные растения Нахичеванской АССР. —Баку: Эм, 1981, с. 11-18.

Мусаев С.Г., Исаев Я.М. Растительные богатства Нахичеванской АССР. —В.: сб. :Флора растительности, и полезные растения Нахичеванской АССР. —Баку: Эм, 1981, с. 3-11.

Мусаев С.Г. Конспект злаков Азербайджана.—Деп. ВИНТИ, №1926, 1982. —25 с.

Мусаев С.Г. Географический анализ злаков Азербайджана.—Деп. ВИНТИ, №3030, 1984. —25 с.

Мусаев С.Г. Злаки Азербайджана и некоторые сведения об их формировании.—Деп. ВИНТИ, №7914, 1984. —10 с.

Мусаев С.Г., Садыхов И.А. Конспект злаков Нахичеванской АССР. —Деп. ВИНТИ, №7949, 1984. —15 с.

Мусаев С.Г. Злаки Азербайджана.— Баку: Эм, 1991. —420 с.

Musayev S.H., Sultanova Z.R. Naxçıvan florasında Dölicöotukimilər (Bromaceae Dum.) tribi.—Деп. ВИНТИ, №2054, 1992. —12 с.

Musayev S.H., Sultanova Z.R. Morfoloji-anatomiki dəyişkonlik nişanöləri və onların taxılların təkamülündə və sistematikasında rolu.—Деп. ВИНТИ. 15 12 1993 №3083-B93.—13 с.

Мустафасев И.Д. Пшеницы Закавказья—богатый генетический фонд Мира. —Изв. АН Азерб., 1970, №2 с. 87-93.

Невский С.А. Агростологические этюды. IV. О Системы трибы (Hordeae). Монография. —В. кн. : Флора и систематика высших растений. Л. : Наука, 1933, вып. 1, сер. 1, с. 7-33

Невский С.А. Перечень злаков из трибы Lolicae, Nardeae, Lepturcae,Hordeae флоры СССР. —В кн. :Флора и систематика высших растений. Л. :Наука, 1936, вып. 1, сер. 1, с. 33-91.

Невский С.А. Материалы к флоре Кугитанго и его предгорий. —Тр. БИН АН СССР, Л. :Наука, 1937, сер. 1, вып. 4, с. 199-346.

Николаевский В.Г., Николаевская Л.Д. Эколого-анатомической характеристике ксерофитных злаков степей и прерий. —Экология, 1972, №5, с. 43-52.

Николаевский В.Г. Сравнительное исследование ксерофитных и мезоморфных признаков в строении листа злаков. —Бот. Журн., 1970, т. 55, № 10, с. 1442-1450.

Новожилова О.А., Семихов В.Ф. Биохимическая эволюция и систематика подсемейства Festucodeae (Poaceae).—В кн. :Биохимические аспекты филогении высших растений. М. :Наука. 1981, с. 8-94.

Пономарев А.Н., Букина А.И. Суточные ритмы цветения и опыления злаков. —Докл. АН СССР, 1953, т. 91, № 5, с. 1217-1220.

Пономарев А.Н. Экология цветения и опыления злаков и люцерны. —Бот. Журн. 1954, т. 39, 1, 5, с. 706-720.

Пономарев А.Н. Цветение и опыление злаков.—Учен. зап. Перского ун-та. Биология. 1964, т. 114, с. 35-76.

Пономарев А.Н. Некоторые аспекты антропоэкологических исследований.—Учен. зап. Ульяновск. Пед. Ин-та, 1968, т. 23, с. 30-45.

Пономарев А.Н. Некоторые итоги изучения антропоэкологии растений разнотравно-ковыльных степей.—В кн. :Вопросы антропоэкологии. Л. :Наука, 1969, 270 с.

Пономарев А.Н. О постановки и направлениях антропоэкологических исследований.—Учен. зап. Пермск. ун-та, 1970, -260 с.

Пономарев А.Н., Русакова М.Б. Суточная ритмика опыления и видообразования у злаков. —Бот. Журн., 1968, т. 53, 1, 10, с. 1371-1384.

Попов М.Г. Основные черты истории развития флоры Средней Азии. —Бюлл. Среднеаз. ун-та, 1972, т. 15, с. 239-292.

Попов М.Г. О применении ботанико-географического метода в систематике растений. —В кн. :Проблемы ботаники. М. :Л. :Наука, 1950, с. 70-108.

Попов М.Г. Опыт монографии рода *Eremostachys* —новые мемуары Моск. Общ. испыт. Прир., 1940, т. 19—166 с.

Попов М.Г. Основы флорогенетики. М. :Наука. 1963. —155 с.

Прилишко Л.И. Растительные отношения в Нахичеванской АССР. —Тр. Бот. ин-та, Изд-во АзФАН СССР, 1939, т. 7. —198 с.

Прилишко Л.И. Лесная растительность Азербайджана. —Баку: Элм, 1954, с. 25-33.

Прилишко Л.И. Растительные покровы Азербайджана. —Баку: Элм, 1970, 169 с.

Прозина М.Н. Ботаническая микротехника. —М. :Наука, 1960, 120 с.

Прокудин Ю.Н. Опыт комплексного применения различных методов при таксономическом изучении дикорастущих злаков. —Бот. Журн., 1970, т. 55, № 3 с. 346-367.

Прокудин Ю.Н. К вопросу о связи суточной ритмики опыления с видообразованием у злаков. —В кн. :Флора, систематика и филогения растений. Киев., :Наукова Думка, 1975, с. 56-70.

Проханов Я.И. Эволюция листа древянистых двудольных растений. В кн. :Проблемы филогении растений. Тр. Моск. Общ. исп. прир. 13, М, 1965.

Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах. —В кн. :Геоботаника. М. :Л. :1950, с. 7-204.

Розанова М.А. Современные методы систематики растений. —Л. :Наука, 1930, 184 с.

Рожевиц Р.Ю. Злаки. Введение в изучение кормовых хлебных злаков. —М. :Л. :Сельхозгиз, 1937. —638 с.

Роллов А.Х. Дикорастущие растения Кавказа и их

распространение, свойства и применение. —Тифлис: тип. К.П.Козловского, 1902. —599с.

Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. —М.: Советская наука, 1952. —391 с.

Серебрякова Т.И. О двух формах кушения у костреца безосного *Bromus inermis* Leys в первый год жизни. — Бюлл. МОИП, отд. биол., 1960, т. 65, №5.

Серебрякова Т.И. К вопросу о побегообразовании и кушения у злаков. —Бот. Журн., 1962, т. 47, №3, с. 427-432.

Серебрякова Т.И. Типы побегов и эволюции жизненных форм в семействе злаков. —Науч. докл. высш. школы. Биол. наук, 1967, №2 с. 61-63.

Серебрякова Т.И. Ветвление и кушение в семействе Poaceae. —Бот. Журн., 1969, т. 54, №6, с. 857-872.

Серебрякова Т.И. Морфогенез побегов и эволюции жизненных форм злаков. М.: Наука, 1971. —359 с.

Скворцов А.К. Основные этапы развития представителей о виде. —Бюлл. Моск. Общ. Исп. прир., отд. биол. — 1967, т. 72, №5, с. 11-27.

Смирнов П.А. К систематике и географии Среднерусских представителей группы *Festuca ovina* L. Бюлл. Моск. Общ. Исп. прир., отд., биол. 1945, т. 50, №1-2, с. 30-65.

Соколовская А.П., Пробатова Н.С. Хромосомные числа некоторых злаков (Poaceae) флоры СССР, I. —Бот. Журн., 1975, т. 60, №5, с. 667-679.

Соколовская А.П., Пробатова Н.С. Хромосомные числа некоторых злаков (Poaceae) флоры СССР, III.—Бот. Журн., 1975, т. 64, №5 с. 1245-1259.

Суркова Т.Н. Побегообразование у злаков. —Бот. Журн., 1959, т. 44, №3, с.

Флора Азербайджана. —Баку: Изд-во АН Азербайджана, 1950, Т. 1, с. 287-304.

Флора СССР. —Л.: Изд-во АН СССР, 1934, т.2, с. 554-

Толмачев А.И. О некоторых вопросах теории видообразования.—Бот. Журн., 1953, т. 38, №4, с. 530-555.

Толмачев А.И. Роль миграции автохтонного развития в формировании высокогорных флор Земного Шара. — Проблемы ботаники, М. :Л. :Наука, 1960, т. 5, с. 18-31.

Толмачев А.И. Введение в географии растений. —Л. :Изд-во ЛГУ, 1974, —244 с.

Толмачев А.И. Методы сравнительной флористикой и проблемы флорогенеза. —Новосибирск. Изд-во :Наука, Сибирское отделение, 1986. —195 с.

Троицкий Н.А. Дикорастущие кормовые растения Закавказья, ВИР, Л. :Наука 1934. —160 с.

Цвелев Н.Н. Новые и малоизвестные виды с Кавказа. —В кн. :Бот. Мат. Герб. Бот. ин-та им. В.Л.Комарова АН СССР, М. :Л. :Наука, 1960, т. 20, с. 23-30.

Цвелев Н.Н. Заметки о злаках флоры СССР, 2.—В кн. :Бот. Мат. Герб. Бот. ин-та АН СССР, М. :Л. :Наука, 1961, т. 21, с. 20-51.

Цвелев Н.Н. Об эколого географических расах в семействах злаков (Poaceae) и их таксономическом ранге. — Бот. Журн., 1966, т. 51, №8, с.1099-1109.

Цвелев Н.Н. Система злаков (Poaceae) флоры СССР. — Бот. Журн., 1968, т. 53, №3, с.301-312.

Цвелев Н.Н. Некоторые вопросы эволюции злаков (Poaceae). —Бот. Журн., 1969, т. 54, №3, с.361-373.

Цвелев Н.Н.Заметки о некоторых из родов злаков (Poaceae) флоры СССР. — Новости сист.выс.раст., 1970, с. 42-59.

Цвелев Н.Н. Новые таксоны злаков (Poaceae) флоры СССР. —Новости сист. выс. раст., 1972, т. 9, с. 55-63.

Цвелев Н.Н. О направлениях эволюции вегетативных органов злаков (Poaceae) флоры СССР. —Бот. Журн., 1974, т. 59, №9, с.1241-1353.

Цвелев Н.Н. О происхождении и основных направле-

ниях органов злаков (Роассе). —В кн. :Проблемы эволюции. Новосибирск: Наука, 1975, с.107-117.

Цвелев Н.Н. Злаки СССР. —Л. :Наука, 1976, 788 с.

Цвелев Н.Н. Система злаков (Роассе) и их эволюция. —Л. :Наука, 1987, 73 с.

Черепанов С.К. Свод дополнений и изменений к “Флоре СССР” (тт. I-XXX). —Л. :Наука, 1973, с. 382-446; 626-641.

Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. —Л. :Наука, 1981, с. 330; 338-339; 382.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. Мир и семья, С.Петербург 1995, с. 659, 667, 669-674.

Шамурин В.Ф. Суточные ритмики и экология цветения некоторых степных растений. —Бот. Журн., 1958, т. 4, с. 548-557.

Шифферс Е.В. Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодья. —М. :Л. :Наука, 1953, — 339 с.

Шенников А.П. Луговая растительность. В кн. :Растительность СССР. М. :Л. :Наука, 1938, т. 1, с. 425-447.

Шенников А.П. Экология растения. —М. :Наука, 1950. —372 с.

Яврово-Колаковская В.С. Адвентивная флора Абхазии. —Тбилиси :Мецниероба, 1977. —63 с.

Barkart A. Evolution of grasses and grasslandia in South America. —Taxon, 1975, vol 24, № 1, p. 53-66.

Bernard C. Histogenesis of the inflorescence and flower of *Triticum aestivum*.—Austral. Journ. Bot., 1955, 3: 1-120.

Bernerd C. Floral histogenesis in the monocotyledons. I. The Gramineae. —Austral. Journ. Bot., 1957, 5: 1-20.

Berhard R. Roum. Deimitation of genus *Avena* (Gramineae) —1968. Can. Journ. Bot., 5, 46, 2:221-232.

Biebersteinii F. A. M. Flora Taurico—Caucasica, 2.—Charkoviae, 1808.

Biebersteinii F. A. M. Flora Taurico—Caucasica, 3.—Charkoviae, 1819.

Boisser E. Diagnoses plantarum novarum proserium orientalium nonnullis Europaeus Boreale—Africanisque.—Genevae, ser. 1-2, 1842-1852, 76 p.

Boisser E. Flora Orientalis.—Genevae et Basiliae, 1884, v. 5, p. 432-693.

Bor N.L. The grasses of Burma, Ceylon, India, and Pakistan, foreword by George Taylor. —Oxford, Pergamon Press, 1960, 767 p.

Bor N.L. In Rech. F. Fl. Iran. —1970. —Graz—Austria, 573 s.

Braun—Blanquet J. Sur L'origine des elements de la Flora mediterraneene.—Stat. Inst. Geobot. Medik. Alpine. Montpellier, 1937, 56:8-13.

Celakovsky L. Über den Arehenbau der brasilianische GraspGattung *steytchaeta* Schrad.—1889, Sitzungsbar. Bohm. Ges. Wiss., 1.

Celakovsky L. Das Reductongesetz der Blthen.—1894, Sitzungsbar. Bahm. Ges. Wiss., 2.

Czerepanov S.K. Vascular Plants of Russia and Agjactut States (the former USSR). North American Branch Cambridge University Press. 1995, p. 659-674.

Davis P.H. Phytogeography og Turkey. In Davis P.H. (ed) Flora of Turkey and the East Aegean slands. Edinburgh. 1965, 1:16-26.

Davis P.H. And Hedge I.C. Floristie lenks between N.W.Africa and S.W.Asian. Ann. Naturhise Mus. Wien. 1971, 75: 43-57.

Davis P.H. Distribution Potterns in Anatolia With particular reference to endemism. —In Davis P.H. (ed) Plant life of South—West Asia. Edinburg. —1975; 15-27.

Domin K. Philogenetic evolution of the phyllome. —1931, Amer. Jour. Bot. 18. N-4.

Dore W.G. Some grass genera with ligid endosperm.—

1956, Bull. Torrey Bot. Club. vol. 83, N-56 p. 335-337.

Dumortier B.C. J. Observations sur les Graminees de la flore Beligiques. Tournag. 1823, 146 p.

Duval-Jouve M.J. Histotxie des feuilles des Graminees. —1875, Paris, Ann. Sci. Natur., Bot. (Paris), ser. 6, N-1, p. 294-371.

Duval-Jouve M.J. Note sur les careoteres que aretes et les feuilles peuvent fournir pour la division en sections du genere Avena. 1863-1871, Bull. Soc. Bor. Prance, 10: 50-55.

Eig A. Les elements et les graupes phytogeographiques auxiliares la flore Paleastinienne. —Rep. Sp. Nov. Regni Veg. Beih., 1931, 63: 1-201

Foster A.S. Phylogenetic and ontogenetic interprations of the cataphyll.—1931, Amer. Journ. Bot., 18, N-4.

Grisebach A. In Ledebour Flora Rossica. —Stuttgartie, 1852, 1853, v. 4, s. 324-385.

Hackel E. Monographia Festucarum europarum. —Kassel—Berlin, 1882, 216 p.

Hackel E. Gramimineae. A. Engler k prantl, die natuerlichen Pflanzenfamilien. Leipzig, 1887, v. 2, II abt. S. 1-97.

Henry T.A. The Plant alkaloides. —London, 1949, 4. 783 p.

Harberd D.S. A note og the relevance of the mesocotyl in systematic of the Graminaea. —1972, Ann. Bot., vol. 36, N-146, p. 599-603.

Hartley W. Studies of the origin, evolution and distribution of theGraminea. V. The subfamily Festucoideae. —1973, Austral. Journ. Bot. vol. 21, N-2, p. 201-234.

Holub L. Folia geobot. Phytotax (Praha). 1973, 8:158.

Holub L., Mesicek L., Javurkova V. Ann. otated chromosome counts of Czechlovak plants (31-60) materials fur Flora CSSR.—Folia geobot. Et phytotax Praha, 1972, v.7, N-2, S. 40-43.

Hubbard C.R. Graminaea. In. :Hutchinson J. Families

of flowering plants. —1959, N-2, Monocotyledons, ist. 2 nd. Ed. London.

Gould F.W. Grass systematics. N.Y. :Mccrow—Hill. 1968.

Guedes M. La ligula de la feuille d'*Agrostis stolonifera* L. Nouvelle remarques sur la notion de stipula ligulaire.—1969, Comp. Rend. Acad. (Paris), ser. D. 268 p.

Guedes M. La ligula de la feuille de Banbou. Cas. de *phyllostachys viridiglauca* (Carr.).—1972, A. et C. Riviere Bor. Jahrb., 91, p.4

Koch C. In *Linnaeae*, 1848, 21, 413 p.

Mehrop N., Remandan P. Cytological investigations on *W: Himalagon Poideae*. *Cytologia*, 1973, v. 38, N-2, S. 50-53.

Linnaeus C. *Species Plantarum*. Holminae, 1753.

Panzer *Deutschr. Acad. Wiss. Muchen*. 1942, 4: 296.

Parodi L. La taxonomie de les *Gramineae argentineas* a la lura de las investigaciones mas recientes. —1961, *Recnemt. Adv. Bot.* vol. 1, p. 125-130.

Pilger R. *Remerkungen zum System der Gramineae*. —1953, *Proc. 7. internat. Bot. Congr. Stockholm*, 230 p.

Pilger R. *Das system der Gramineae*. —1954, *Bot. Jharb. System.Pflanzengesch und Pflanzegeogr.* Bd. 76, N-3, S. 281-384.

Prat H. *Revue de Agrostologie: vers une classification naturelle des Graminees*. —*Bull. Soc. Bot. France*, 1960, v. 107, sr. 1-2, p. 32-79.

Prat H. *Vers une classification naturelle des Graminees*. —*Bull. Soc. Bot. France*, 1960, v. 107, ser, 2, 107 p.

Reder J.R. The embryo in grass systematics (*Amer. Journ. Bot.*) 1957, v. 444, N-9, p. 756-768.

Reder J.R. The bambusoide embryo: reappraisal—*Amer. Journ. Bot.* 1926, v. 39, N-6, p. 639-641.

Rechinger K.N. *Flora der Iranischen Hochlandes und der umbramendem gebride Persien, Afganistan, Teile von*

West. Pakistan, Nord Irag, Azerbaidjan, Turkmenistan, 70, Akademische druck und verlagasantalt. 1970, Gzaz—Austria, 573 S.

Rosengustt D., Laguardia A. El endosperma central lipido en la systematica de Graminees.—1971, Adansonia, 11, fasc. 2, p. 283-291.

Saint-Yves A. Les Festuca subgen Eufestuca, der l'Afrique du Nord et das Iles Atlantiques. —1992, Candollea, 1.

Saint-Yves A. Les Comtribution a Leude des Avenas sect. Avenastrum (Eurasie et region Mediterranecne). —Candollea, 1932, v. 4, 353-504.

Sass J.E. Botanical microtechnique.—2 tnd ed Amer. —Lour. Iowa state colleye Press, 1951, 228 S.

Stebbins G.L. Varation and evolution in plants. —1950, Columbuia univ. Press. 1951, 228 S.

Stebbins G.L., Grempton B.A. Suggested revision of the grass genera of temperatate North America. —1961, Recent. Ad. Bot. vol. 1, p. 133-145

Tateoka T. Root anatomy in grass systematics. —1969, Bull. Nat. Mus.Tokyo, 12.

Tateoka T. Strach grains of endosper, in grass systematics. —Bot. Mag. Tokyo, 1962, vol. 75, N-892, p. 337-383.

Tateoka T. Notes on some grass. XX: Systematics significance of the vascular bundle system in the mesocotyle. —Bot. Mag. Tokyo, 1969, v. 82, N-976, p. 387-391.

Tettell E. Survey of occurrencens of liguilor soft endosperm in grass genera. —1971, Bull. Torrey, Bot. Club. vol. 9, N-5, p. 264-268.

Thorne R.F. Some gciding priniplas of Angiosperm phylogeny. —Brittani, 1958, v. 10, p. 72-77.

Tran T.T. Les glumellus infericures aristus de quelques Graminees; anatomia, morfologia. Bull. Jard. Brixekkes, 1965, 35: 219-284.

Vukolov V.A. Szovavaci anatomie cepelu

Celkoslovenských družin lipnic Sborník CSL. Acad. Zemed. —Praha, 1929, v.4, N-63.

Waltel H. Das problem der Zentralanatolischen steppe. —Die Naturwissenschaften, 1956, v. 53, :97-102.

Zehra Sultanova. Nachcivan Florasinda Bromelae tribinin sistematik yapisi // XIII Ulusal Biyoloji Kongresi. Istanbul, 1996. S. 96.

Zohary M. Geobotanical analysis of the Syrian Desert. —Palest. Jour. Bot. 1940, v. 2: 46-96.

Zohary M. The flora of Iraq and phytogeographiae subdivision. —Cyt. Iraq, Directot. gen. Agric, Bull. 1950, v. 31, 201 s.

Zohar' M. On the geobotanical structure of Iran. —Bull. Res. Council. Of Israel. Sect. D. Bot. 1963, 11 D., supp.: 1-113.

MÜNDƏRİCAT

ÖN SÖZ	3
--------------	---

FƏSİL I

NAXÇIVAN FLORASINDA DƏLİCƏOTUKİMİLƏR (BROMEAE DUM.) TRIBİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ TARİXİ	7
--	---

FƏSİL II

TAXILLARIN SİSTEMATİKASI VƏ TƏKAMÜLÜNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN DİAQNOSTİK NİŞANƏLƏR	23
---	----

FƏSİL III

BROMEAE DUM. TRIBİNİN SİSTEMATİKASI	36
---	----

FƏSİL IV

BROMEAE DUM. TRIBİNİN EKOLOJİ–FİTOSENETİKİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ	92
--	----

FƏSİL V

BROMEAE DUM. TRIBİNİN COĞRAFİ YAYILMASI	101
---	-----

FƏSİL VI

NAXÇIVAN TAXILLARININ ƏMƏLƏ GƏLMƏSİ VƏ FORMALAŞMASI (BROMEAE DUM. TRIBİ TİMSALINDA)	108
---	-----

FƏSİL VII

BROMEAE DUM. TRIBİNİN TƏSƏRRÜFATDA İSTİFADƏ OLUNMA İSTİQAMƏTLƏRİ	115
---	-----

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT	126
----------------------------------	-----

SULTANOVA ZÖHRƏ RZA QIZI
MUSAYEV SƏLİM HÜSEYNPAŞA OĞLU

BROMEAE DUM. tribinin
Naxçıvan növlərinin sistematikası
və biotoloji xüsusiyyətləri

BAKİ
ELM - 2000

**СУЛТАНОВА ЗОХРА РЗА КЫЗЫ
МУСАЕВ САЛИМ ГУСЕЙНПАША ОГЛУ**

**Систематика и биоэкологические
особенности трибы BROMEAE DUM.
Нахчыванской АР**

(на азербайджанском языке)

**БАКУ
ЕЛМ - 2000**

Yığılmağa verilmiş 02.10.2000.
Çapa imzalanmış 05.25.2000.
Kağız formatı 84x1081/32
Fiziki çap vərəqi 9.
Sifariş 120.Tirajı- 300.
Qiyməti müqavilə ilə.
Azərbaycan Respublikası
Mətbuat və İnformasiya Nazirliyi.

Bakı şəhəri İstiqlaliyyət küçəsi, 10
ELM nəşriyyatı.

1 №-li Bakı mətbəəsi
Əli Bayramov küçəsi 3.