



OQTAY MİRZƏYEV

**AZƏRBAYCANIN
TOZAĞACI**

(BETULA L.)

MƏŞƏLƏRİ

Oqtay Hafiz oğlu Mirzəyev

**AZƏRBAYCANIN TOZAĞACI
(BETULA L.) MEŞƏLƏRİ**

MONOQRAFIYA

Bakı-2019

Elmi redaktor:

Coğrafiya elmləri doktoru,
meşə üzrə mütəxəssis
Mahmud Yusif oğlu Xəlilov.

Rəyçilər:

AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının
“Ağac və kol bitkiləri”
laboratoriyasının müdürü,
b.e.d., prof. **E.O.İsgəndər.**

Bakı Dövlət Universitetinin
əməkdaşı, b.ü.f.d. **İ.M.Ağaqluyev.**

Əmlak məsələləri Dövlət Komitəsi üzrə
mütəxəssis, b.ü.f.d. **S.Y. Məmmədov**

M-66. Oqtay Hafiz oğlu Mirzəyev. Azərbaycanın tozağacı
(Betula L.) meşələri. Monoqrafiya. "Avropa" nəşriyyatı.

Bakı. 2019. 370 səh.

Monoqrafiyada ilk dəfə olaraq tərəfimizdən kompleks şəkildə biogeosenoloji üsulla Azərbaycanın tozağacı meşələrində 1973-cü ildən tədqiqat işlərinin aparılması haqqında geniş məlumat verilir. Birinci tədqiqat işi Quba rayonunun Babadağının ətrafında subalp zonada yayılmış tozağacının məhsuldarlığı, eləcə də ot örtüyünün məhsuldarlığının öyrənilməsindən başlanmışdır. Ümumiyyətlə, monoqrafiyada meşə döşənəyinin torpaqda olan mikroorqanizmlər tərəfindən ilin mövsümü fəsillərində parçalanıb torpaqda çürüməsi intensivliyi ətraflı öyrənilmişdir.

Monoqrafiya ali məktəb tələbələri üçün dərs vəsaitidir.

M 4702060106 - 72
8032-2019

© "Avropa" nəşriyyatı - 2019

Monoqrafiya 80 illiyə (1939-2019) həsr olunur.

Monoqrafiya valideynlərimə itfah olunur. Qədim tarixə malik olub, dahilər yetişdirmiş və bir mənalı deməklə kifayətlənmək olar M.Ə.Sabirin yurdu olan Şamaxı şəhərində yaşamış məşhur riyaziyyatçı Camo Cəbrayılbəylidən atam dərs almışdır. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, Şamaxı şəhəri 5 saylı tam orta məktəb hazırda Camo Cəbrayılbəylinin adınadır.

Dövrünün tanınmış riyaziyyatçısı-Atam Mirzəyev Hafiz Əlibaba oğluna və dövrünün seçilən Ali Təhsilli Dil-Ədəbiyyat müəllimi-Anam Mirzəyeva Səkinə Nəmət qızını monoqrafiyanı itfah edirəm.

VALİDEYN borcunu heç zaman qaytarmaq mümkün deyil. O zaman qaytarmaq olar ki, özü də əsl-layiqli valideyn olsun. Bu keyfiyyətlər olarsa valideynlik borcunu qaytarmaq ehtimalı ola bilər.

MÜNDƏRİCAT

Ön söz	9
GİRİŞ	17
TOZAĞACI CİNSİ – BETULA L.	25
TOZAĞACININ MƏNŞƏYİ VƏ TƏTBİQİ.....	27
TOZAĞACININ (BETULA L.) AZƏRBAYCAN MEŞƏLƏRİNƏ ADAPTASIYASI.....	30
TOZAĞACININ COĞRAFİ YAYILMASI VƏ BİOEKOLOGİYASI ..	33
SUBALP MEŞƏLƏRİ.....	51
TƏDQIQAT APARILAN OBYEKTİN TƏBİİ ŞƏRAİTİ	55
TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİ VƏ ONLARIN MÜHAFİZƏSİ	73
AZƏRBAYCANDA ƏYRİ GÖVDƏLİ VƏ ALÇAQ BOYLU TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLİKLƏRİNİN SİNİZİAL QURULUŞU	82
BİOGEOSENOLÖGİYA CAVAN ELMDİR.	90
SUBALP MEŞƏLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ MÜHAFİZƏSİ	99
MEŞƏ – CANLI LABORATORİYADIR.....	100
BABADAĞIN YÜKSƏKDAĞLIQ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNİN QISA XARAKTERİSTİKASI, TƏDQIQAT METODİKASI VƏ YENİ AREALI	102
QUBA RAYONU BABADAĞ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏSİNDƏ YAYILMIŞ ORTA DİAMETRLİ TOZAĞACININ MODELLƏRİNİ GÖTÜRMƏKLƏ ONUN MƏHSULDARLIĞININ ÖYRƏNİLMƏSİ.....	112
AZƏRBAYCANIN TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNİN EKOSİSTEMDƏ BİOLÖJİ BƏRPASININ ROLU.....	118
TOZAĞACI NÖVLƏRİNDƏN ALINAN TƏBİİ BOYAQLA YUN İPİN BOYAMA XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ.....	121
BABADAĞ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNDƏ GEDƏN İNKİŞAF PROSESLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ.....	127

İLKİN TƏDQİQATDAN 35 İL SONRAKİ DÖVRDƏ BABADAĞ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNDƏ MƏHSULDARLIĞIN MÜQAYİSƏLİ ÖYRƏNİLMƏSİ	130
AZƏRBAYCANDA MEŞƏLƏRİN KEÇMİŞDƏKİ VƏ İNDİKİ VƏZİYYƏTİNİN MÜQAYİSƏLİ ARAŞDIRILMASI	133
MEŞƏLƏRİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ İQLİMİN TƏNZİMLƏNMƏSİNDƏ ROLU	141
ŞAMAXI ƏRAZİSİNDƏ TOZAĞACININ (BETULA L.) YENİ ARFƏLİ	147
AZƏRBAYCAN FLORASI ÜÇÜN YENİ NÖV AĞ TOZAĞACI- BETULA ALBA L. TƏRƏFİMİZDƏN TAPILMIŞDIR.	152
YÜKSƏKDAĞLIQ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏSİNDƏ OT ƏRTÜYÜNÜN MƏHSULDARLIĞIN ÖYRƏNİLMƏSİ	156
ZAQAFQAZIYADA YÜKSƏKDAĞLIQ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNİN FİTOSENOTİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ.....	158
MEŞƏLƏRİN BİOSFER HAVASININ TƏMİZLƏNMƏSİNDƏ ƏHƏMİYYƏTİ	163
MEŞƏLƏRİN BƏRPASI VƏ MÜHAFİZƏSİ	168
TOZAĞACI (BETULA L.) QIYMƏTLİ VƏ ƏHƏMİYYƏTLİ BİTKİDİR	169
TOZAĞACININ (BETULA L.) XALQ TƏSƏRRÜFATINDA İSTİFADƏSİ	173
GÖZƏLLİKLƏR DİYARI OLAN ZAQATALA ƏRAZİSİNDƏ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİ.....	177
ZAQATALA DÖVLƏT QORUĞUNUN FLORA VƏ FAUNASININ MÜASİR VƏZİYYƏTİ	180
KƏLBƏCƏR TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNİN TƏDQİQAT APARILAN DÖVRDƏ VƏZİYYƏTİ	189
KƏLBƏCƏRİN SƏNƏM YAYLAĞINDA	192
MEŞƏ,EKOLOGİYANIN MÜHAFİZƏSİNDƏ VƏ EKOLOJİ MÜHİTİN YAŞAMASINDA ƏSAS ROL OYNAYIR	194
BİOGEOSENOLOJİ TƏDQİQATLARIN EKOLOGİYANIN MÜHAFİZƏSİNDƏ ROLU	201

BİOGEOSENOLÖGİYA ELMİNİN MÜASİR BİOLOGİYANIN AKTUAL PROBLEMLƏRİNİN HƏLLİNDƏ ROLU.....	203
MEŞƏLƏRİN QORUNMASI VACİB MƏSƏLƏDİR	208
İNTENSİV SÜRƏTDƏ SÜNİ MEŞƏLƏRİN SALINMASINA ÇOX EHTİYAC VAR	214
KÜRQIRAĞI TUQAY MEŞƏLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ	218
TUQAY MEŞƏLƏRİ VƏ SƏHRA ZONASI BİTKİLİKLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ, ONLARIN BİOLOJİ BƏRPASI	222
BTC NEFT VƏ CƏNUBİ QAFQAZ QAZ (ƏRZURUM) KƏMƏRLƏRİNİN ÇƏKİLİŞİ İLƏ ƏLAQƏDAR MƏHV OLMUŞ KÜRQIRAĞI MEŞƏLƏRİNİN, ELƏCƏ DƏ SƏHRA BİTKİLƏRİNİN BİOLOJİ BƏRPASI	228
YALAMA MEŞƏLƏRİNƏ MƏNFİ ANTROPOGEN AMİLLƏRİN TƏSİRİ VƏ ONLARIN MÜASİR EKOLOJİ VƏZİYYƏTİ	237
DAŞKƏSƏN RAYONU ƏRAZİSİ MEŞƏLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ MÜHAFİZƏSİ	245
GÖYGÖL MİLLİ PARKININ MÜASİR VƏZİYYƏTİ	248
GÜRCÜSTAN MEŞƏLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ PALMA (PALMAE) AĞACININ YAŞILLIQLARIN SALINMASINDA İSTİFADƏSİ	253
ŞƏRQ FISTIĞI (PİP) – FAGUS ORIENTALIS LİPSKY MƏTBƏXİMİZİN MİLLİ NEMƏTİDİR	260
GƏDƏBƏY MEŞƏLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ	265
QAFQAZ RƏGİONUNDA TOZAĞACININ (BETULA L.) YAYILMASI HAQQINDA ÜMUMİ MƏLUMAT	269
AZƏRBAYCANIN DAĞLIQ MEŞƏLƏRİNDƏ BİOGEOSENOLÖJİ TƏDQİQATLAR	272
AZƏRBAYCAN RAYONLARININ YAŞILLAŞDIRILMASINDA SALLAQ (ƏYİLƏN, TÜKLÜ) TOZAĞACI NÖVÜNDƏN (BETULA PENDULA ROTH) İSTİFADƏ EDİLMƏSİ	275
AZƏRBAYCANIN YÜKSƏKDAĞLIQ MEŞƏ FORMASIYALARI, ONLARIN BƏRPA EDİLMƏSİ VƏ MÜHAFİZƏSİ	276

BÖYÜK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ HİSSƏSİ YÜKSƏKDAĞLIQ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNDƏ TƏBİİ BƏRPA PROSESİNƏ ANTROPOGEN AMİLLƏRİN MƏNFİ TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ	278
BÖYÜK QAFQAZIN YUXARI ŞİMAL-ŞƏRQ HİSSƏSİNDƏ VƏ KİÇİK QAFQAZIN YÜKSƏK DAĞ QURŞAĞINDA İQLİM SƏRHƏDDİNİN EYNİ MÖVCUDLUĞUNUN BİOGEOSENOLOJİ ÜSASLARI.....	281
YAŞILLAŞDIRMADA TOZAĞACINDAN (BETULA L.) İSTİFADƏ EDİLMƏSİ MƏSƏLƏLƏRİNƏ DAİR	287
YÜKSƏKDAĞLIQ MORUQLU TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNİN MEŞƏ DÖŞƏNƏYİNDƏKİ YARPAQLARIN ÇÜRÜMƏ PROSESİNİN TƏDQIQI.....	288
ABŞERONDA SÜNİ MEŞƏLƏRİN SƏHRA LAŞMASINA TƏSİR EDƏN AMİLLƏR.....	292
YALAMA MEŞƏLƏRİNƏ QAYĞI GƏRƏKDİR.....	293
FOSFORUN BİTKİ HƏYATINDA ROLU VƏ ONUN TORPAQDA TƏYİNİ ÜSULU	296
DƏVƏÇİ (ŞABRAN) RAYONUNUN QALAAITI KURORT ZONASI MEŞƏSİNƏ NEFT TULLANTILARININ TƏSİRİNİ ARAŞDIRARAQ ONUN MÜHAFİZƏSİ VƏ BƏRPA EDİLMƏSİ VACİBLİYİ.....	298
ŞAMAXI-ALTIAĞAC ƏRAZİLƏRİNDƏ ŞƏRQ FİSTİĞİNİN (FAGUS ORIENTALIS LİPSKY) BİOLOJİ MÜXTƏLİFLİYİ , ONLARIN BƏRPASI VƏ MÜHAFİZƏSİ.....	302
MEŞƏ ƏKİNİ SAHƏLƏRİNİN ARTIRILMASI VƏ MÜHAFİZƏSİ VACİB MƏSƏLƏDİR.....	305
TƏBİİ T AĞAC ABİDƏLƏRİNƏ QAYĞI GƏRƏKDİR.....	309
ƏYİLƏN (SALLAQ, TÜKLÜ) TOZAĞACI (BETULA PENDULA ROTH) QIYMƏTLİ DƏRMAN BİTKİSİDİR	312
QUBA RAYONU TUFAN DAĞININ ƏRAZİSİNDƏ YAYILMIŞ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏSİNİN YENİ AREALI	321
OĞUZ RAYONU ƏRAZİSİNDƏ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏSİNİN YENİ AREALI	323

ŞƏMKİR ƏRAZİSİ VƏ KÜRQIRAĞI BİTKİLİYİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI.....	326
TOZAĞACI (BETULA L.) NÖVLƏRİNİN DƏQİQ YAYILDIĞI BÖLGƏLƏR.	329
AZƏRBAYCANDA TOZAĞACI (BETULA L.) NÖVLƏRİNİN YAYILDIĞI SAHƏLƏR	331
GİNKGO BİLOBA L. BİTKİSİNİN BİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI	332
YEKUN, TÖVSİYYƏLƏR VƏ ARZULAR	340
ƏDƏBİYYAT	348

ÖN SÖZ

Monoqrafiya 370 səhifədən ibarət olub, 54 şəkil, 6 cədvəl, 1 xəritə, 2 diaqramı əhatə edir. Monoqrafiyada Azərbaycanın tozağacı (*Betula L.*) meşələri haqqında ətraflı məlumat verilir. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, hələ 1969-1972-ci illərdə Moskva şəhərində yerləşən akademik V.N.Sukaçov adına Biogeosenologiya laboratoriyasının aspirantı olduğum zaman Moskva ətrafındakı tozağacı (*Betula L.*) meşələrində dissertasiya işini yerinə yetirmişəm. Professor N.V.Dılisin elmi rəhbərliyi ilə vaxtında müdafiə edərək elmlər namizədi alimlik dərəcəsini almış və Azərbaycan Elmlər Akademiyası Botanika İnstitutunun meşəşünaslıq şöbəsinə qayıdaraq iş fəaliyyətinə başlamışam.

Monoqrafiyada ilk dəfə olaraq tərəfimizdən kompleks şəkildə biogeosenoloji üsulla Azərbaycanın tozağacı meşələrində 1973-cü ildən tədqiqat işlərinin aparılması haqqında geniş məlumat verilir. Birinci tədqiqat işi Quba rayonunun Babadağının ətrafında subalp zonada yayılmış tozağacının məhsuldarlığı, eləcə də ot örtüyünün məhsuldarlığının öyrənilməsindən başlanmışdır. Ümumiyyətlə, monoqrafiyada meşə döşənəyinin torpaqda olan mikroorqanizmlər tərəfindən ilin mövsümü fəsillərində parçalanıb torpaqda çürüməsi intensivliyi ətraflı öyrənilmişdir. Tozağacı meşələrinin Azərbaycan daxilində Böyük və Kiçik Qafqazda yayılması arealları, onların müasir vəziyyəti və s. məsələlər öyrənilərək təbiəti sevənlərə, tələbə və orta məktəb şagirdlərinə təqdim olunur.

Monoqrafiyada tozağacının hər bir növünün xüsusiyyəti, rəngli herbari şəkilləri verilib ki, bu da geniş oxucu kütləsinin marağına səbəb olacaqdır.

Monoqrafiya elmi-tədqiqatların uzun müddətli – 50 illik müddətdə alınan nəticələrin hesabına yazılıb və tamamlanmış dəyərli əsər hesab etmək olar.

Azərbaycanın tozağacı (*Betula L.*) meşələri adlı monoqrafiya 1969-1972-ci illərdə Moskva ətrafında tozağacı meşələrində kompleks metodla biogeosenoloji elmi-tədqiqat işlərinin davamı olaraq müqayisəli şəkildə 1973-cü ildən başlanılmış Azərbaycanda yayılan tozağacı (*Betula L.*) meşələrində həmin iş davam etdirilmişdir. Uzun müddətli tədqiqatların nəticəsində Azərbaycan florası üçün yeni olan tozağacının 2 növü – xırda pulcuqlu tozağacı – *Betula microlepis* İğ. Vassil. (Mirzəyev, Fətəliyev – 1988) və ağ tozağacı – *Betula alba L.* (Mirzəyev, 1998) aşkar edilmişdir.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, bir çox alimlərin (A.A.Qrossheym, L.İ.Prilipko, İ.S.Səfərov, V.C.Hacıyev və s.), eləcə də Azərbaycan florasının 3-cü cildində (Bakı, 1952) tozağacının Azərbaycan meşələrində 3 növü - əyilən və ya tüklü tozağacı *Betula pendula Roth* (*Betula verrucosa Ehrh.*), Litvinov tozağacı – *Betula litwinowii A.Doluch.* və raddeana tozağacı – *Betula raddeana Trautv.* yayıldığını göstərirdilər.

Lakin bizim tərəfimizdən uzunmüddətli elmi-tədqiqat nəticəsində sübut oldu ki, Azərbaycan meşələrində tozağacının hələlik 5 növü mövcuddur. Qafqazda yayılan tozağacının 7 növündən – medvedev tozağacı (*Betula medwedewii Regel.*) və tortuosa tozağacı (*Betula tortuosa*

Ledeb) istisna olmaqla Böyük və Kiçik Qafqaz meşələrində (Azərbaycan daxilində) hələlik 5 növün olması təsdiqlənmişdir (11-13,26-27,33,35-74,124,128-131,187).

Beləliklə, Azərbaycan meşələrində tozağacının (*Betula L.*) hələlik göstərdiyimiz 5 növü əyilən və ya tüklü tozağacı – *Betula pendula Roth* (*Betula verrucosa Ehrh.*), Litvinov tozağacı – *Betula litwinowi A.Doluch.*, *Raddeana tozağacı – Betula raddeana Trautv.*, xırda pulcuqlu tozağacı – *Betula microlepis İg. Vassil* və ağ tozağacı – *Betula alba L. (Betula pubescens Ehrh.)* mövcuddur.

Monoqrafiyada tozağacı cinsinin (*Betula L.*) növlərinin Azərbaycanın meşələrində yayıldığı bölgələr haqqında geniş məlumat verilir:

Böyük Qafqazda (Azərbaycan daxilində) Quba, Qonaqkənd, Babadağ, Dərk kəndi, yenə Quba rayonu Tufan dağı, Qusar, Zaqatala Dövlət Qoruğunun ərazisi, Ağkamal dağının zirvəsi, Balakən, İsmayılıda Bığır dağının ətrafında, Şamaxı və Oğuz ərazilərində tozağacı növləri təmiz və qarışıq halda yayılmışdır.

Kiçik Qafqazda (Azərbaycan daxilində) Xanlar rayonunda, Göygöl Dövlət Təbiət Qoruğunun ərazisində, Maral gölün üst tərəfində Kəpəz dağının aşağı hissəsində, Kəlbəcər rayonunda Murov dağının ətrafında, Başlıbel kəndində, Dəlidağın ətrafında – Xallanlı, Şahkərəm, Zülfüqarlı kəndlərində tozağacı meşəsinə təmiz və qarışıq halda rast gəlinir.

Tozağacının Böyük və Kiçik Qafqazda (Azərbaycan daxilində) yayıldığı arealları haqqında konkret məlumatlar,

tozağacının özünün və eləcə də ot örtüyünün quruducu şkafda 105 ° – də qurudulmuş xalis quru çəkiddə məhsuldarlığı, meşə döşəməyinin ilin mövsümündən asılı olaraq torpaqda olan mikroorqanizmlər tərəfindən parçalanaraq çürüməsi intensivliyi, tozağacının yaşıllaşdırmada və s. yerlərdə istifadəsi haqqında geniş məlumat verilir.

Monoqrafiyada tozağacının yüksək dağ qurşaqlarında – subalp zonada yayılaraq özündən aşağıda olan meşələrin təbii mənfi antropogen amillərin mühafizə etməsinin əhəmiyyətindən bəhs edilir. Hətta tozağacı soyuq şimal bitkisi olaraq Şimal bölgələrində, o cümlədən Moskva ətrafı düzən meşələrində olan iqlim Azərbaycan meşələrində yüksək dağ qurşağında – subalp zonada yayılma səbəbləri də açıqlanıb. Buna səbəb iqlim mühitinin təsiridir. Belə ki, Moskva ətrafı düzən meşələrində olan iqlim Azərbaycan meşələrində yüksək dağ qurşaqlarında – subalp zonasındakı iqlimə uyğun olmasıdır. Onu da qeyd edək ki, tərəfimizdən 1969-1972-ci illərdə Moskva ətrafı tozağacı meşələrində aparılan biogeosenoloji kompleks tədqiqat işini Azərbaycanın tozağacı meşələrində 1973-cü ildən davam etdirilmişdir.

Baxmayaraq 8 cildlik “Флора Азербайджана” (1950-1961) kitablarının 1952-ci ildə yazılmış 3-cü cildində Azərbaycan meşələrində tozağacının (*Betula L.*) 3 növü – əyilən tozağacı - *Betula pendula Roth* (*Betula verrucosa Ehrh.*), *Raddeana* tozağacı - *Betula raddeana Trautv.* və Litvinov tozağacı - *Betula litwinowii A.Doluch.* göstərilməklə yanaşı, hətta bəzi tədqiqatçı alimlər (L.İ.Prilipko, V.C.Hacıyev, İ.S.Səfərov və s.) göstərilmiş növlərdən öz elmi

əsərlərində də istifadə edirdilər (28-29). Lakin tərəfimizdən uzun müddətli – və ətraflı elmi tədqiqat işlərinin nəticəsi olaraq Azərbaycan florası üçün yeni olan tozağacının 2 növü – xırda pulcuqlu tozağacı – *Betula microlepis* İg. Vassil.(Mirzəyev O.H., Fətəliyev R.A., 1988) və ağ tozağacı *Betula alba* L.(Mirzəyev O.H., 1998) aşkar edilmişdir.

Qafqaz meşələrində tozağacının (*Betula* L.) 7 növü, Azərbaycanın meşələrində isə hələlik 5 növü – 1. əyilən tozağacı – *Betula pendula* Roth (*Betula verrucosa* Ehrh.); 2. Raddeana tozağacı - *Betula raddeana* Trautv; 3.litvinov tozağacı - *Betula litwinowii* A.Doluch.; 4. Xırda pulcuqlu tozağacı – *Betula microlepis* İg. Vassil.; 5.ağ tozağacı – *Betula alba* L. (*Betula pubescens* Ehrh.) mövcuddur. Ola bilsin ki, gələcəkdə tədqiqatçılar tərəfindən Azərbaycan meşələrində də Medvedev tozağacı – *Betula medwedewii* Regel və tortuosa tozağacı - *Betula tortuosa* və s. növlər aşkar edilsin.

Tozağacının (*Betula* L.) Azərbaycan meşələrində yayıldığı 5 növünün hamısının arealları haqqında geniş məlumat verilir. Belə ki, Böyük Qafqazda (Azərbaycan daxilində) Quba rayonunun Babadağının aşağı ətrafında, Qonaqkənd çayının sahillərində, Qusar meşələrinin subalp zonasında, Şəki – Qax meşələrində, Zaqatala Dövlət Təbiət Qoruğunun ərəzilərində, o cümlədən Ağkamal zirvəsində Balakən çayının sağ sahilli boyunca, Filiz çayı ilə Balakən çayının arasında fıstıqlı – vələsli, cökə - vələs – fıstıqlı qarışıq meşələr ilə yanaşı tozağacı meşələri də mövcuddur.

Kiçik Qafqazda (Azərbaycan daxilində) isə Göygöl Dövlət Təbiət Qoruğunun özünün ətrafında və Maral gölünün yuxarı hissəsində Kəpəz dağının şimal cəhətində dəniz səviyyəsindən 1800 metr yüksəklikdə Eldar şamı (*Pinus eldarica* Medw.) meşəsinin arasında qarışıq arid meşəsində əyri gövdəli və boyu 2-4 metr olan ağ tozağacı- *Betula alba* L. tərəfimizdən aşkar edilmişdir.

Şamaxı ərazisinin Pirqulu Rəsədxanasının girəcəyində Nağaraxana adlanan yerdə hal-hazırda 11 ədəd tozağacı mövcuddur. Burada kafe – yeməxana fəaliyyət göstərir. Yanında da tikilmiş evdə ailə yaşayaraq heyvanat saxlayırlar. Kafedə çayxana təşkil olunub. Acınacaqlı budur ki, samovarı qaynadanda onun alovu və tüstüsü tozağacıların alt budaqlarına olduqca zərər verərək qurumalarına səbəb olur.

Tərəfimizdən tədqiqat işi aparıldı və ağacların hər birinin diametri, hündürlüyü ölçüldü və diametrləri – belə oldu : 48,0 sm, 26,0 sm, 27,0 sm, 38,0 sm, 33,0 sm, 40,0 sm, 56,0 sm, 28,0 sm, 65,0 sm, 26,0 sm, 27 sm idi. Həmin tozağacıların orta diametri 37,6 santimetr olub, hündürlüyü 10-12 metrdir. AMEA Mərkəzi Nəbatat bağının Şamaxı təcrübə dayaq məntəqəsinin şöbə müdiri Cövdət Nərimanovun dediyinə görə Rəsədxananın girəcəyində olan tozağacılar 1972-1973-cü illərdə Mustafalı (Ərçiman) çayının sahilindəki təbii tozağacıların tinglərini gətirib burada əkmişlər (O.Mirzəyev) .

Onu da qeyd etmək ki, Şahdağ Milli Parkın ərazisində yerləşən Mıxtökən dağının ətrafında 5-6 hektar tozağacı meşəsi mövcuddur. Eyni zamanda həmin ərazinin İsmayılı

rayonunun Mıxtökən dağı ilə Lahıc qəsəbəsinin arasında 3-4 hektar tozağacı meşəsi var. Həmin tozağacı meşələrinin başlanğıcı Ağsu çayının davamı olan və dəniz səviyyəsindən 1900 metr yüksəklikdən gələrək dəniz səviyyəsindən 1000 metr yüksəkliyi olmaqla uzunluğu 5 km olan hər iki çayın qovuşduğu yerdən uzununa istiqamətində çayların sahili boyunca təbii tozağacı meşə zolağı yayılmışdır. Tozağacıların orta diametri 40 santimetr, hündürlükləri isə 12-14 metrdir (O. Mirzəyev).

Biogeosenoloq olaraq tərəfimizdən 50 illik elmi-tədqiqat işlərinin nəticəsində sübut etmişik ki, tozağacı (*Betula L.*) Azərbaycanın meşələrində kifayət qədər mövcuddur. Onları qorumaq, yeni tozağacı meşələrini salmaqla areallarını artırmaq vacibdir.

Uzun müddətli elmi – tədqiqat nəticəsində Azərbaycan meşələrində tozağacı növlərinin yayılmasını izləyərək “Azərbaycanın tozağacı (*Betula L.*) meşələri” monoqrafiyasını ərsəyə gətirmişik (O. Mirzəyev).

50 illik elmi-tədqiqat nəticəsində O.H.Mirzəyevin 120 elmi əsəri, 4 kitabı -müştərək, özü tək müəllif olaraq 1 kitabı Azərbaycanda və 1 kitabı isə Almaniyada nəşr olunub. Azərbaycanın 3 bölgəsində tozağacının (*Betula L.*) hələlik 4 yeni arealı Quba rayo-nunun Babadağ ərazisində, yenə Quba rayonunun Tufan dağının ərazisində, Şamaxı rayonunun ərazisində, Oğuz rayonunun Xaçmaz kəndinin ərazisində məhz O.H.Mirzəyev tərəfindən aşkar edilmişdir.

Azərbaycanın Ziyalıları, Güc birlikdə və Bilikdədir, Təbiətdə izi qalan meşəçilər toplularında mənim haqqımda

geniş məlumat verilmişdir. Elmi əsaslarla apardığım tədqiqat işləri hələ də davam etdirilir.

Babadağın ərazisində olan tozağacı meşəsi və qayalıqları heyvanat aləmi ilə də zəngindir. Buraya bütün ölkələrdən mahir ovçular gəlirlər. 1973-cü ildə İngiltərədən gələn ovçunun ovladığı dağ kəlinin (turun) buynuzunun böyüklüyünə görə qızıl medala layiq görülmüş və İngiltərənin muzeyində saxlanılır.

Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində Tillek meşəsində də tozağacı meşə fitosenozunun əsas komponentidir.

Tədqiqat işini apararkən düzgün metodikanın seçilməsi çox vacibdir. Tədqiqat işində Воровьев Д.В.- Методика лесотипологических исследований, Гроссгейм А.А.- Анализ флоры Кавказа, Захаров В.К. – Лесная таксация, Методологические аспекты исследования биосферы, Проблемы биогеоценологии, Программа и методика биогеоценологических исследований, Сукачев В.Н., Зонн С.В.- методическое указания к изучению типов леса, Черепанов С.К.- Свод дополнений и изменений в “Флоре СССР”, Ярошенко П.Д.- Геоботаника metodikalarından istifadə edilmişdir.

Müəllif

GİRİŞ

Yer kürəsində canlılar , o cümlədən bitkilər birdən-birə əmələ gəlməmiş, uzun müddətdə geoloji dövrlərin dəyişməsi şəraitində çox uzun illər ərzində mürəkkəb bir yol keçmişdir. Azərbaycanda meşələrin inkişaf tarixi də belləcə uzun illərdən xəbər verir. Bitkilərin, xüsusən meşələrin əmələ gəlməsinin çox qədim tarixi vardır. Bu vacib məlumatı təkrar da olsa vaxtaşırı məqalələrdə, yazılarda məqamı gəldikcə vermək lazımdır. Bütün bitki aləmi kimi, Azərbaycan meşələri də birbaşa əmələ gəlməmiş, geoloji dövrlərin dəyişməsi şəraitində uzun və mürəkkəb bir yol keçmişdir.

Azərbaycanda meşələrin inkişaf tarixi Qafqaz bərzəxi (dəhlizi) və onunla hədudlaşan yerlərdəki bitki aləminin əmələ gəlməsi və inkişafı ilə bağlıdır. Son zamanlar Qafqazda , xüsusilə Azərbaycanda qazıntı halında tapılan bitki qalıqlarından ibarət, son dərəcədə elmi cəhəti kəsb edən maraqlı materiallar toplanmışdır ki, bu məlumatlar Qafqazda , eləcə də Azərbaycanda meşələrin əmələ gəlməsi haqqında tarixi materiallar verir (17).

Qeyd edək ki , hələ təbaşir dövrünün axırlarında, milyonlarla il bundan öncə qafqaz bərzəxinin yeri dəniz olmuş , hətta bəzi sahələrdə kiçik adalar qalxmışdır. Bununla yanaşı Zaqafqaziyanın cənub hissələrində daha böyük quru sahələr mövcud idi. Meşələrdə əsasən tropik ağac cinsləri üstünlük təşkil etmişdir. Azərbaycan ərazisində isə tropik tipli ağaclarla yanaşı, şimalda bitən qovaq, tozağacı və hətta iynəyarpaqlı ağac cinsləri , o cümlədən bəzi şam ağacı növlərinə

də rast gəlinir. Deməli, iynəyarpaqlı meşələr də mövcud idi (17).

Onu da qeyd etmək vacibdir ki , hələ təbaşir dövrünün axırlarında, milyonlarla il bundan öncə Qafqazın özünün də ərazisi dəniz olmuş, hətta torpaq qalxaraq yuxarıda qeyd olunduğu kimi kiçik adalar əmələ gətirmişdir. Zaqafqaziyanın cənub hissələrində isə daha böyük sahələr yaranmışdır. Həmin illərdə əsasən rütubət sevən iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı meşələr inkişaf etmişdir. Burada həmçinin tropik ağac cinsləri böyük rol oynamışdır. Lakin Azərbaycan ərazisində isə tropik tipli ağaclarla yanaşı Şimalda bitən qovaq (*Populus L.*), tozağacı (*Betula L.*) və s. növlərinə də rast gəlinirdi (17).

Bitkilərin əmələ gəlməsi tarixindən çox faktlar gətirmək olar. Planetimizin geoloji tarixində kainatın erasının neogen dövrünün 2 milyondan 7 milyon ilədək vaxtı əhatə etmiş pliosen epoxası davam etmişdir. Azərbaycanda pliosen çöküntüləri Quba-Xaçmaz Xəzər sahilinin Abşeron yarımadası, Qobustan, Şamaxı və Aşağı Kür sahələrində geniş yayılmışdır. Xəzəryanı ölkələrin neogen tarixi Abşeron əsri ilə başa çatır(17).

Onu da qeyd etmək ki, təxminən 3 milyon il bundan öncə Azərbaycanda mövcud olmuş son Abşeron florası böyük paleobotaniki marağa səbəb olmuşdur. Həmin floranın yayıldığı yer Bozdağın şərq qurtaracağından Mingəçevir şəhərinin ətrafında tapılmışdır. Aralıq dənizi florasının xarakter növü olan daşpalıdının Azərbaycanda qazıntı halında böyük floristik əhəmiyyət kəsb edərək tədqiqatçı alimlərin diqqətini cəlb etmişdir(17).

Onu da demək vacibdir ki, Pirəköşkül kəndi yaxınlığında və meşəsiz Qobustan səhralarında qazıntı halında tapılan bitki qalıqları göstərir ki, vaxtilə Azərbaycan ərazisi tropik meşələri xatırladan həmişəyaşıl ağaclardan ibarət meşələr mövcud olmuşdur. Deməli, Azərbaycanın qədim bitki aləmi indikindən fərqlənərək çox zəngin olmuşdur. Bu da daimi olmanın sonradan buzlaşma dövrünün başlanğıcında Qafqaz meşələri tropik bitki növlərindən azad olmuşdur. Buzlaşma zamanı dağ zonalarında özünü daha çox biruzə vermiş, həm də dağ buzları ətrafındakı sahələrə-düzənliklərə yayılmışdır(17).

Yerin bitki örtüyünün əsas tiplerindən biri; bitkilərin bir çox həyat formaları ilə təmsil olunur. Burada əsas yeri ağac və kollar, ikinci yeri kolcuq, ot bitkiləri, şibyə, mamır tutur. Meşəni əmələ gətirən bitkilər birgə inkişaf prosesində bir-birinə təsir edir, yayıldığı mühitdə qarşılıqlı əlaqədə olub, dinamik vəhdət təşkil edir. Meşə haqqındakı anlayışları ilk dəfə Q.F.Morozov irəli sürmüş və göstərmişdir ki, meşə təbiət tənzimlülərindən olub, özündə nəinki meşə bitkilərinin, həm də oradakı canlılar aləmini birləşdirir. Morozovun Meşə haqqındakı təlimi öz əksini meşəşünaslıqda-meşəçiliyin nəzəri əsaslarında tapmışdır. Bitkilərin növ tərkibindən, bioloji xüsusiyyətindən, onların yaşı və müəyyən fiziki-coğrafi şəraitindən asılı olaraq Meşəni təşkil edən bitkilər bir neçə yarusda inkişaf edir. 1-ci yarus hündür ağaclardan (şam, küknar, palıd, fıstıq və s.), 2-ci yarus nisbətən alçaqboylu ağaclardan (vələs, cökə, ağcaqayın və s.), 3-cü yarus kollardan (əzgil, yemişan və s.) aşağı – 4-cü və 5-ci yaruslar isə kolcuq – ot və mamır şibyə, örtüyündən (axırını bəzən olmur) ibarətdir. Meşədə

bəzən yarussuz bitkilərə də təsadüf olunur; Azərbaycan Respublikasının meşələrində təbii halda palıd, fıstıq, vələs, dəmirağacı, fındıq, əzgil, zoğal və s. bitir. Bitdiyi iqlim və torpaq şəraitində acılı olaraq müxtəlif ağac və kol cinsləri ayrı-ayrı meşə tipləri əmələ gətirir. Bir-birindən fəqlənən ilkin və törəmə meşə tipi var. İlkin meşə tipi insanın təsiri olmadan inkişaf edir. Törəmə meşə tipi isə insanın fəal təsiri nəticəsində əmələ gəlir. Belə ki, insanın müxtəlif təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində - iynəyarpaqlı (şam, küknar) meşələrinin başdan-başa qırılması zamanı onlar tozağacı və qovaq meşəsi ilə, palıdlıq küknar ağacılığı, yaxud kol pöhrələri ilə, vələs və fıstıqlıq tozağacı meşəsi ilə, Azərbaycan Respublikasının meşələrində isə fıstıq vələs və qovaqla, palıd vələslə əvəz olunur. Meşə yanğınları meşəyə böyük zərər vurur. Bu zaman meşə faunası da məhv olur. Meşənin böyük ərazisinin məhv olması zamanı bir sıra kimyəvi elementlərin, o cümlədən karbonun bioloji dövrəni sürətlənir və CO₂ halında atmosfərə daxil olur. Meşə biogeosenozunun komponentləri arasında onların özlərinə məxsus maddələr və enerji mübadiləsi gedir. Bu mübadilə prosesində üzvi maddələrin toplanması və dəyişilməsi baş verir. Materikin 29%-i meşədir. Ümumi Meşə sahəsinin 41,5%-i Amerikada, 17,2%-i Afrikada və keçmiş SSRİ istisna olmaqla 13,3%-i Asiyada yayılmışdır. Keçmiş SSRİ ərazisinin 34%-i, o cümlədən Azərbaycan Respublikası ərazisinin 10,8%-i meşəlikdir. Fiziki-coğrafi zonanın şəraitindən asılı olaraq meşədə özünəməxsus ekoloji-bioloji xüsusiyyətlərə, böyümə inkişaf və uzunömürlülüyə malik bu və ya digər ağacların, başqa meşə bitkilərinin növ tərkibi yaranır. Tropik

meşələr növ tərkibinə görə daha müxtəlifdir. Onlar kserofil bitkilər, kolluqlar, çox vaxt meşəsiz böyük sahələri örtmüş ot bitkiləri ilə birlikdə, yaxud savannalar şəklində mövcud olur. İltmə şəraitindən asılı olaraq çoxlu ağac cinsləri qiymətli meşə formasiyaları – şamlıq, küknarlıq, palıdlıq, fıstıqlıq və s. meşələr əmələ gətirir. İlk və törəmə meşə tipləri ilə yanaşı ardıc pöhrəlikləri (Orta Asiyada), alçaqboylu sidr kolları (Şərqi Sibir və Uzaq Şərqdə), həmçinin enliyarpaqlı kol pöhrələrindən (söyüd, saqqız ağacı və s.) ibarət meşə formasiyaları da geniş yayılmışdır. Məlumat üçün aşağıdakı başlıqları veririk.

Tozağacı meşələrinin arealları: Ekologiyanın, eləcə də ətraf mühitin təmiz və sağlam olmasında meşələrin əvəzlənməz rolu var. Azərbaycan florasında 4500-ə qədər bitki növünün olması, eləcə də meşə ərazilərində 400-dən artıq ağac və kol bitki növlərinin geniş arealda yayılması ekologiyanın təmiz və insan sağlamlığı üçün əhəmiyyətli olmasını göstəndirən başlıca amillərdən biridir (90-120). Quba rayonu Həbədağı ərazini, yəni Quba rayonunda Tufan dağı ərazisində, Şamaxı və Oğuz rayonlarında zəngin tozağacı meşələri ətraf mühitin insan həyatı üçün daha da faydalı olmasında xüsusi rol oynayır.

Şuhdağı ilə Tufan dağının arasında müəyyən məsafənin olmasına baxmayaraq, onlar sanki bir-birinə “söykənərək” ekoloji rolunu oynayırlar. Tufan dağının ərazisində yayılmış tozağacı meşələrini tədqiq etmək üçün bir neçə kənddən keçərək Xınalığa qədər uzanan yolu qət etmək lazımdır. Bu yolun üzərində Qəçrəş, Qımıl Qazma, Küsmət Qazma, Qırız Dəhnə,

Cek, Əlik və nəhayət dəniz səviyyəsindən 2075 metr yüksəklikdə yerləşən Xınalıq kəndi yerləşir. Xınalıq kəndinə çatana qədər yolun hər iki sahəsinin bitki örtüyünü tədqiq edərkən məlum oldu ki , daha zəngin bitki örtüyünə malik olan Qəçrəş kəndinin ərazisidir.

Dəniz səviyyəsindən 2020 metr yüksəklikdə yerləşən, sahilləri iri daşlardan ibarət olan Muxoz çayını keçdikdən sonra Tufan dağının ərazisində yayılmış və yolu son dərəcə təhlükəli olan tozağacı meşəsi başlayır.

Dəniz səviyyəsindən 4191 metr yüksəkliyi olan Tufan dağının dəniz səviyyəsindən 2200-2400 metr hündürlüyə malik hissəsində tozağacı meşəsi daha geniş arealda yayılıb. Tərəfimizdən həmin tozağacının əyilən tozağacı-Betula pendula Roth (Betula verrucosa Ehrh.) növü olduğu təyin olundu. Meşədə tozağacı ilə yanaşı Şərq yemişanı – Crataegus orientalis Pall, Şərq palıdı – Guercus macranthera F, bərk toxumlu böyürtkən – Rubus saxatilis L., kolvari söyüd – Salix caprea L., it itburnusu – Rosa corymbifera Borkh, Qafqaz əzgili – Mespilus germania L. və s. bitkilərə təsadüf edilir.

Ümumiyyətlə tozağacı meşələri çox çətin və təhlükəli daşlı – qayalı sahələrdə başqa bitkilərin bitmədiyi yerlərdə, hündür dağ qurşağı meşələrinin subalp zonasında yayılır. Onu da qeyd etmək vacibdir ki , tozağacı münbit torpağa tələbkər deyildir. Yaşılıqların salınmasında son dərəcə dekorativ olan tozağacından istifadə olunması tövsiyyə olunur.

Oğuz rayonunun ərazisi də tozağacı (Betula L.) meşələri ilə zəngindir. Rayonun Xaçmaz kəndi ərazisindən başlayaraq

geniş ərazidə yayılmasına baxmayaraq bu meşələrdə indiyə kimi heç bir tədqiqatçı tərəfindən elmi iş aparılmayıb. Oğuz rayonunun tozağacı meşələri ilk dəfə tərəfimizdən tədqiq edilməyə başlandı. Aparılan monitoring zamanı məlum oldu ki, Xaçmaz kəndinin qurtaracağında dəniz səviyyəsindən 1200 metr yüksəkliyi olan Nazar çayının hər iki sahilində tozağacı meşə zolağı mövcuddur. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, Xaçmaz kəndində Nazar çayına kimi 7 kilometr olmasına baxmayaraq 2 saatdan çox vaxta getmək mümkündür. Səbəbi həmin yolun dar olması ilə yanaşı avtomobillərin hərəkətinə mane olan iri daşların çox olmasıdır. Tərəfimizdən aparılan elmi - tədqiqat işindən məlum oldu ki, burada olan tozağacı əylən tozağacı - *Betula pendula* Roth (*Betula verrucosa* Ehrh.) növüdür. Üstündə yenicə əmələ gəlmiş toxum sırğaları ilə birlikdə herbari nümunələri götürüldü və Botanika İnstitutunun herbari şöbəsinə təhvil verildi. Tədqiqat işlərini apararkən əsas metodikalardan istifadə olunub (80-81,86,98-99,102,111,125-126).

Apardığımız elmi - tədqiqat işlərindən sonra ərazidə aşağıdakı bitkilərin yayılması aşkarlandı : Qafqaz yemişanı - *Crataegus caucasica* C.Koch , uzunsaplaq palıd - *Quercus longipes* Stev , adi böyürtkən - *Rubus vulgatus* Arrh , kolvari ağyüd - *Salix caprea* L., daraqvari itburnu *Rosa corymbifera* Borkh., adi zirinc *Berberis vulgaris* L., şərq fıstığı - *Fagus orientalis* Lipsky, gavalı - *Prunus* Mill., qarağac - *Ulmus flaccua* Millb., Qafqaz əzgili - *Mespilus germania* L. və s.

Nazar çayının hər iki sahilində yayılmış tozağacı meşə zolaqlarının qarşısındakı Əhməd dağı (Əhməd cığırı)

adlanan ərazinin subalp zonasında dəniz səviyyəsindən 2200-2400 metr yüksəklikdə də tozağacının əyilən tozağacı - *Betula pendula* Roth (*Betula verrucosa* Ehrh.) növünün olması da tərəfimizdən aşkar edildi.

Bütün elmi – tədqiqat işlərinin nəticəsi olaraq yazdığım əsərlərimdə qeyd etdiyim kimi, tozağacı ən çətin və tədqiqatçı üçün təhlükəli olan zonalarda – subalp zonada yayılır. Orada tədqiqat işini aparan zaman son dərəcə çətinliklərlə qarşılaşmalı olursan. Bunlara baxmayaraq tozağacı meşələri özündən aşağıda yayılmış meşələri xarici mənfi amillərdən mühafizə edərək başqa bitkilərin inkişaf edə bilmədikləri daşlı – qayalı yerlərdə bitərək bütün bitkilər üçün sipər rolunu oynayır. Bir çox müsbət bioloji xüsusiyyətlərini, son dərəcə dekorativliyini nəzərə alaraq yaşıllıqların, parkların salınmasında istifadə edilməsi tövsiyə olunur.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, Oğuz rayonu ərazisində olan Xaçmaz kəndinin qurtaracağından başlayaraq Nazar çayına kimi ayı döşəyi – qıyı çox yaxşı inkişaf edərək bütün ərazini örtmüşdür ki, onun da herbarisi tərəfimizdən yığılaraq Botanika İnstitutunun herbari şöbəsinə təhvil verilmişdir.

TOZAĞACI CİNSİ – *BETULA L.*

Meşə bitkilərinin içərisində ən qiymətli ağac cinslərindən biri də tozağacıdır. Bu ağac cinsi keçmiş SSRİ-nin Avropa hissəsindəki meşə ilə örtülü bitkilər içərisində özünəməxsus geniş ərazidə yayılmışdır. Belə ki, ölkəmizin avropa hissəsində yayılmış enliyarpaqlı və yumşaqyarpaqlı meşələrin 69,9 % - ni tozağacı, 19,4 %-ni qovaq, 4,3 %-ni cökə, 5,3 %-ni qızılağac və 1,1 %-ni isə digər cinslər təşkil edir. Keçmiş SSRİ meşə fondunun məlumatına əsasən qeyd etmək olar ki, Sovet məkanının Avropa hissəsində yayılmış meşə örtüyünün 146 milyon hektarından 43 milyon hektarı yumşaqyarpaqlı meşələrin payına düşür, başqa sözlə desək 29 %-ni təşkil edir. Həmin hissədə yayılmış meşələrin ümumi ehtiyatı 17 milyard kub metrdir. Bunun 4 milyard kub metrini (23,5 %) yumşaq yarpaqlı meşəliklər təşkil edir ki, ondan da təkcə tozağacı meşələrinin ehtiyatına 2 milyard 611 milyon kub metr (65 %) düşür.

Yayılma arealının genişliyinə və xalq təsərrüfatı üçün qiymətli bitki olduğuna görə tozağacının məhsuldarlığının, habelə başqa bioloji xüsusiyyətlərinin, o cümlədən yetişdirilməsinin, introduksiyasının daha da mükəmməl öyrənilməsi vacib məsələlərdən biridir.

Ümumiyyətlə, tozağacı yarpaqlarını tökən bircvli ağacdır və ya müxtəlif hündürlükdə koldur. Qabığı, adətən, hamardır, nazik lövhəciklər şəklində qopub aralanır, müxtəlif rənglərə çalır, əsasən ağdır və ya bəzən boz rəngdə də olur. Tumurcuqları oturaq olub, ucları sivridir və pulcuqları kirəmitvari düzülmüşdür. Yarpaq altlıqları xırda olub tez tökülür.

Yarpaqları növbəli düzülmüşdür və müxtəlif formaları vardır. Belə ki, tərsinə yumurtavari şəkildən başlamış nəştərvəri şəkildə olub, dib hissəsi pazvarı, dəyirmi və ya ürəkvarıdır, kənarları dişlidir və lələkvarı damarları vardır. Erkəkci və dişicik çiçəkləri silindrvəri və ya yumurtavari sırgalarda yerləşir. Erkəkci çiçəklərində dörd yerə bölünmüş çiçəkyanlığı vardır ki, üççiçəkli dixaziyalar əmələ gətirərək üç-üç toplaşmışdır. Çiçəklərinin dib tərəflərində bir örtücü pulcuq və iki çiçəkaltlığı (bəzən onlar tamam inkişaf etməmiş halda olur) vardır. Erkəkciyə ikidir (nadir hallarda üç də olur), iki yerə ayrılmış tozluqları vardır, buna görə də adama elə gəlir ki, erkəkci dördüdü. Dişicik çiçəkləri də üçü bir yerdə olmaqla üçdillimli pulcuqların qoltuqlarındadır (üççiçəkli dixaziyalardır). Meyvələr yetişdikcə bu pulcuqlar bərkiyir və meyvələrlə birlikdə yerə tökülür. Çiçəkyanlığı yoxdur. Dişiciyi birdir, ikiyuvalı yumurtalıq və telvəri iki dişicik ağzı vardır. Meyvəsi – bir toxumlu yastı fındıqcıqdan ibarətdir. Adətən pərdəşəkilli iki yan qanadlığı və təpəsində qurumuş iki dişicik ağzı olur. Cücərtiləri xırda, zərif və oval şəklində ləpəlidir.

Tozağacının 140-a qədər növü təsvir edilmişdir ki, bundan 40 növü yabani halda keçmiş SSRİ məkanında, 7 növü Qafqazda, 5 növü isə Azərbaycanda yayılıb. Bundan başqa keçmiş SSRİ florasında yabani halda rast gəlməyən 25-ə qədər tozağacı növü introduksiya edilmişdir.

TOZAĞACININ MƏNŞƏYİ VƏ TƏTBİQİ

Təbiət, bizi əhatə edən aləm dərin və mürəkkəbdir. Planetimizdəki bütün cisimlər bir-biri ilə daim əlaqədə olub, bir-birinə təsir edir, bir-birinin törəyib yaşaması və inkişaf etməsi üçün şərait yaradır. Buna görə də bütün dünya alimləri təbiətin ayrı-ayrı ünsürlərini, yəni təbiət komponentlərini birgə, tam şəkildə öyrənməyə cəhd göstərmiş, bunun üçün müəyyən müşavirələr, simpoziumlar təşkil edərək, ümumi bir nəticəyə gəlməyə çalışmışlar.

Təbiət komponentlərinə bitki örtüyü, su, atmosfer, torpaq, heyvanat aləmi, habelə mikrooqanizmlər və sair ünsürlər daxildir. Alimlərin uzun müddətli elmi tədqiqat və axtarışları nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, təbiət komponentləri içərisində bitkilər xüsusi yer tutur. Təsadüfi deyil ki, həyat sferini – yəni biosferi tənzim edən amillərdən ən başlıcası bitkidir. Bitkilər atmosferin tərkibinə daxil olan və canlılar üçün əhəmiyyətsiz olan karbon qazını fotosintez zamanı udaraq əvəzində oksigen qazı buraxır ki, bunun da bütün canlılar üçün əhəmiyyəti əvəzedilməzdir. Bitkilər təbiətə xüsusi gözəllik verməklə yanaşı, həm də iqlimin, suyun tənzim edilməsində böyük rol oynayır.

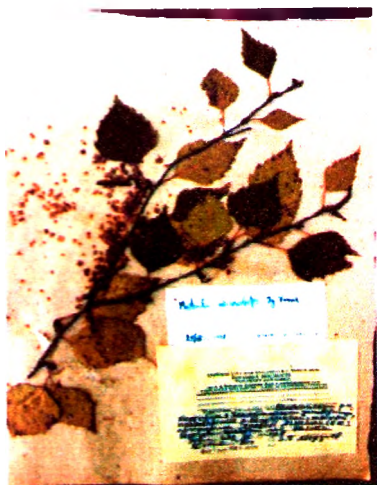
Məlumdur ki, hazırda təsadüf etdiyimiz bitkilər də birdən-birə əmələ gəlməmişdir. Onlar tədricən əmələ gəlmiş və çoxalıb inkişaf etmişdir. Yeri gəlmişkən qeyd edək ki, meşə bitkiləri sahəsində yazılmış ədəbiyyatlarda tozağacının əmələ gəlməsi və yayılması haqqında maraqlı məlumatlar vardır. Tozağacı ən qədim bitkilərdən biri hesab edilir. Belə ki, buzlaşma dövründən sonra Skandinaviya yarımadasında

tozağacı hökmranlıq edib. Sonra bir neçə minilikdən sonra orada şam ağacı əsas cins hesab olunub. Nəhayət axırını minillikdə isə şam ağacı öz yerini küknara verib. Ağac cinslərinin bir-biri ilə belə əvəz olunmasına başlıca səbəb iqlimin dəyişməsilə əlaqədardır.

Hazırda tozağacı ölkəmizin şimal meşələrinin, o cümlədən Moskva ətrafındakı meşələrin küknardan sonra əsas hissəsini təşkil edir. Bu qiymətli bitki Respublikamızda Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində, Kiçik Qafqazda yüksək dağ rayonlarında yayılmışdır.

Onu da qeyd edək ki, başqa bitkilərin inkişaf edə bilmədiyi yüksək dağ qurşağının çınqıllı-daşlı yerlərində, o qədər də münbit olmayan torpaqlarda bitir. Bu bitki həm də torpaqların eroziyadan qorunmasında böyük rol oynayır.

Tərəfimizdən uzun müddətli – 50 illik tədqiqat işləri kompleks şəkildə aparılıb. Təcrübə sahələri Quba rayonunun Dərk kəndi ətrafında Babadağının ətəyində Sələmərz yama-cında ayrılmışdır. Dəniz səviyyəsindən 2000 metr yüksək-likdə yerləşən həmin təcrübə sahələrində aparılan tədqiqat-ların nəticəsi göstərir ki, 70-80 il əvvəl tozağacı meşələrinin müəyyən hissəsi qırılıb məhv edilmişdir. İndi isə həmin meşələrin yerində yenidən tozağacı meşələri əmələ gəlmişdir.



Şəkil 1. Zaqatala Dövlət Qoruğunun ərazisində Balakən rayonuna yaxın yerdə Xırda pulcuqlu tozağacı-Betula microlepis İg.Vassil.

Əvvəllər onun əhəmiyyətini başa düşməyən köçəri tayfalar, eləcə də yerli əhali kortəbii surətdə tozağacıdan müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edirdilər. Belə ki, alaçıqlar qurarkən çoxlu miqdarda cavan tozağacıdan istifadə edirdilər. Bundan başqa əhali tozağacı pöhrələrindən və eləcə də cavan budaqlarından süpürgə kimi istifadə edirdilər. Beləliklə, Respublikamız üçün nadir və qiymətli ağac cinslərindən biri olan tozağacı müxtəlif məqsədlərdə, habelə odun üçün istifadə edilərək hektarlarla meşə sahələri məhv edilirdi.

İndi isə elm-texnika inkişaf etdikcə insanların həyatında böyük dəyişikliklər olmuş, istifadə etdikləri əşyalar da təkmilləşmişdir. Elmi axtarışda olanlar, eləcə də turistlər üçün alaçıqlar metal dirəkləri olan hazır alaçıqlardan istifadə edirlər.

TOZAĞACININ (*BETULA L.*) AZƏRBAYCAN MEŞƏLƏRİNƏ ADAPTASIYASI

Məlum olduğu kimi tozağacı Şimal bitkisi olub, əsasən Rusiyanın Avropa hissəsində və Qərbi Sibirə yayılmışdır. Moskva ətrafındakı meşələrdə yayılmış enli yarpaqlı ağacların yarından çox faizini tozağacı meşələri təşkil edir.

Dünyada yayılmış tozağacının 140 növü aşkar edilib və təsvir olunub. Keçmiş SSRİ florasında 73 növ tozağacı yayılmışdır ki, bunun da 50 növü ətraflı təsvir olunaraq arealları müəyyən edilmişdir. Qafqazda yayılmış 7 növ tozağacının Azərbaycanda hələlik 5 növü: Radde tozağacı-*Betula raddeana Trautv.*, Litvinov tozağacı-*Betula litwinowii A.Doluch.*, əyilən (tüklü, ziyilli) tozağacı-*Betula pendula Roth (Betula verrucosa Ehrh.)*, xırda pulcuqlu tozağacı-*Betula microlepis İq. Vassil.* (Mirzəyev, Fətəliyev, 1988), Ağ tozağacı-*Betula alba L. (Betula pubescens Ehrh.)* – Mirzəyev, 1998.

1973-cü ildən başlayaraq AMEA Botanika İnstitutunun Meşəşünaslıq şöbəsində Azərbaycan meşələrində kompleks üsulla ilk dəfə biz tərəfdən elmi-tədqiqat işləri aparılır. Məhz 50 illik tədqiqat işlərinin nəticəsidir ki, Azərbaycan florası üçün yeni olan tozağacının yuxarıda qeyd olunduğu kimi 2 növü: xırda pulcuqlu tozağacı *Betula microlepis İq. Vassil.* və ağ tozağacı- *Betula alba L.* aşkar edilmişdir.

Azərbaycan meşələrində tozağacı kifayət qədər yayılmışdır. Bunlara massiv və ya qrup şəklində rast gəlmək mümkündür. Çox vaxtı tozağacını ağcaqayınla səhv salaraq tozağacının düzgün uçotu aparılmamış və Meşə Mühafizəsi və Bərpası Müəssisəsində qeydiyyata alınmamışdır. Təkcə

onu qeyd etmək kifayət edər ki, Quba rayonunun Babadağ ətrafında olan 620 hektar tozağacı meşəsi qeydiyyatata alınmamışdır. Bizim tərəfimizdən həmin sahə qeydiyyatata alındı və Quba rayonu Meşə Mühafizəsi və Bərpası Müəssisəsində biz tərəfdən qeydiyyatata salındı.

Tədqiqat işlərinin nəticəsi olaraq məlum olmuşdur ki, Azərbaycan daxilində Talış meşələri istisna olmaqla Böyük və Kiçik Qafqaz sıra dağlarının yuxarı dağ qurşaqlarında-subalp zonasında tozağacı meşələri kifayət qədər yayılaraq inkişaf edirlər. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, düzən sahələri təşkil edən Moskva ətrafı tozağacı meşələri Azərbaycanda yüksək dağ qurşaqlarında –Subalp zonasında tozağacı meşələri yayılmışdır. Deməli, iqlim şəraiti əsas rol oynayır. Şimal bitkisi olan tozağacıya lazım olan həmin iqlim şəraiti məhz yüksək dağ qurşaqlarındadır. Azərbaycanda 1213000 hektar olan ümumi meşə fondunun 3-4 faizini tozağacı sahələri təşkil edir. Deməli, hesablamalar nəticəsində belə qənaətə gəlmək olar ki, Azərbaycanda kifayət qədər tozağacı meşələri mövcuddur. Tozağacı meşələri təmiz və qarışıq halda bitir. Tozağacı meşələrində adətən birinci növbədə titrək yarpaq qovağa-*Populus tremula L.* rast gəlinir. Bundan başqa Şərq palıdına-*Quercus macranthera*, Qafqaz cökəsinə-*Tilia caucasica* təsadüf edilir.



Şəkil 2. Qusar rayonunun Ləzə kəndində yayılmış Raddeana tozağacı-Betula raddeana Trautv.

Tozağacı meşələrinin əvəzedilməz əhəmiyyəti ondadır ki, özü yüksək dağ qurşağında – Subalp zonada yayılaraq özündən aşağı qurşaqlarda yayılmış meşələri xarici mənfi təbiət amillərinin təsirindən mühafizə edir. Torpaq sürüşmələrinin və croziyaların qarşısını alır, bir növ siper rolunu oynayır.

Dəniz səviyyəsindən 1800-2200 metr yüksəklikdə yayılmış tozağacı 2-4 metr hündürlüyündə olub, əyri gövdəyə malikdir. Aşağı dağ qurşağında olan tozağacılar isə 18-20 metr hündürlüyündə olub, düz gövdəyə malikdirlər. Tozağacı meşələri Böyük Qafqazın Şimal-Şərq hissələrinin yamaclarında, əsasən Quba, Qusar, Şabran, İsmayilli, Şamaxı, Zaqatala, Balakən və s. regionlarında yayılmışdır.

TOZAĞACININ COĞRAFI YAYILMASI VƏ BİOEKOLOGİYASI

Coğrafi yayılması: Tozağacı bütün şimal yarımkürəsində subtropik bölgələrdən başlayıb, tundrayadək – Skandinaviyada, Qərbi və Orta Avropada, Aralıq dənizi ətrafında, Balkan yarımadasında və s. çox yerdə geniş yayılmışdır. Tozağacıya keçmiş SSRİ-nin Avropa hissəsində, Qərbi Sibirdə, əsasən Moskva ətrafındakı meşələrdə, habelə Azərbaycanın Böyük və Kiçik Qafqazın şimal-şərq və qərb hissəsinin yüksək dağ qurşağında, Zaqafqaziyada yayılmışdır.

Yeri gəlmişkən onu da qeyd edək ki, Qafqazda qazıntı halında tapılan aşağıdakı növlər məlumdur: *Betula alba* L. - Bazarçay pliosenindən; *Betula brongniartii* Ett. - Dağıstanda Çokrakdan (Ekibulaq), *Betula pubescens* Ehrh. – Şərqi Gürcüstanda postpliosendən (Makart); *Betula subpubescens* Goepf. – Meore Atarada kimmeridən, *Betula* sp. – Azərbaycanda oliqosendən, Şimali Qafqazda maykopdan (tozcuqları), Duabada kimmeridən, Şimali Qafqazda Tarsk torfluğunda Abşeron çöküntülərindən (tozcuqları), Teberdada postpliosendən (tozcuqları); *Betulites obovatum* Palib aff. *B. westii* Lesg. – Daralagözdə təbaşir qatından tapılmışdır.

Bir çox alimlərin məlumatına görə Azərbaycanda tozağacının 3 növünə təsadüf edilirdi. Bunlardan da ən çox yayılanı ziyilli, əyilən *Betula pendul* Roth (*Betula verrucosa* Ehrh.) tozağacıdır. Tozağacı Respublikanın Böyük Qafqaz (Quba, Babadağının ərəzində) – Şimal Şərq və qərb hissəsində, eləcə də Mərkəzi, Kiçik Qafqaz hissələrində bitir.

Tozağacı əsasən dəniz səviyyəsindən 1800 metrədən 2200-2400 metrədək yüksək olan subalp zonası meşələrin yuxarı qurtaracağında yayılmışdır. Bundan əlavə yuxarı və orta dağ qurşaqlarında, nadir hallarda isə aşağı dağ qurşağı daxilində də tozağacına rast gəlinir.

Biologiyası: Tozağacı növlərinin çoxusu şaxtaya davamlı, torpağa qarşı az tələbkar, işıqsevən və kifayət qədər tez böyüyən ağaclardır. Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, tozağacı həyatlarının birinci illərində çox da sürətlə böyümür, lakin sonralar isə, xüsusən 10-15 illik ağaclarda böyümə sürətlə gedir və 70-90 yaşlarına çatdıqda isə boyatma funksiyası zəifləyir, hər il bol məhsul (toxum) verir. Tək və açıq sahədə bitən ağaclar 7-12 yaşlarından, meşədə bitənlər isə 15-30 yaşlarından meyvə verməyə başlayır. Tozağacının kötüyündən, kök boyunundan, yatmış tumurcuqlardan əmələ gətirdiyi pöhrələrlə təzələnir. Tozağacı əsasən 100-150 il, tək-tək hallarda isə 300 ilə qədər yaşayır. Kök sistemi əsasən ana kökdən ibarət olub, çox da dərinə getmir. Elə buna görə də şiddətli külək çox vaxt tozağaclarını yıxır. Torpağın münbitləşməsində tozağacı növlərinin böyük əhəmiyyəti vardır. Belə ki, töküntüləri yumşaq humus qatı əmələ gəlməsinə kömək edir.

Tozağacı növləri Moskva ətrafındakı enli yarpaqlı meşələrdə üstünlük təşkil edir və meşə əmələ gətirən əsas ağac cinslərindən hesab edilir (xüsusən *Betula pendula* və *Betula alba* növləri). Onu da qeyd edək ki, Sovet ittifaqında bütövlükdə yayılmış tozağacı meşələrindən 3 dəfə artıq Moskva ətrafında yayılmışdır. Onu da qeyd etmək vacibdir

ki, Azərbaycanda da tozağacı meşələri kifayət qədər yayılıb. Belə ki, təkcə Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində Babadağ ətəyində (Quba rayonunun Dərk kəndi meşəsində) yayılmış 620 hektar meşənin 400-450 hektarını təmiz tozağacı meşələri, qalan hissəsi isə tozağacı üstünlük təşkil etməklə qarışıq halda yayılmışdır. Tozağacı əsasən vələs, palıd, ağcaqayın, titrək yarpaq qovaq (*Populus tremula*) və s. qarışıq meşələr əmələ gətirir. Bundan başqa tozağacı meşələri müxtəlif sıxlıq və doluluğa malikdir.



Şəkil 3. Zaqatalanın H.Əliyev prospektində əkilmiş sallıq tozağacı-*Betula pendula* Roth

V.C.Hacıyev (1970) göstərir ki, tozağacılar əsasən dəniz səviyyəsindən 1700-2000 metr hündürlüyündə yayılır. Bəzən isə 800-900 metrə qədər enərək orta və hətta aşağı dağ qurşağında tozağacı meşələri əmələ gətirir.

Tozağacının oduncağı çox vaxt ağ rəngdə olur, lakin müxtəlif növlərinin oduncaqları öz rənglərinə və fiziki-

mexaniki xassələrinə görə bir-birindən fərqlənir; oduncağının xüsusi çəkisi 0,6-dan 0,7-yə qədərdir. Bərkliyinə görə orta yer tutur. Palıd, ağcaqayın, göyrüş oduncağından geri qalır, lakin qızılağac, şam və sidr ağacları oduncağından keyli üstün yer tutur; tozağacı növlərindən bir çoxunun oduncağı yaxşı elastiki olması ilə fərqlənir, yaxşı cilalanır.

Tozağacıları əsasən meşə bitkilərinin yuxarı sərhədində yayılaraq meşələr əmələ gətirməklə gövdələri əyri və düz şəkildə olur.

Nazik torpaqlı yamaclarda təmiz tozağacı qrupları əmələ gətirir. Yuxarı dağ qurşağının və subalp qurşağının fıstıq, fıstıq-vələs, vələs-ağcaqayın, vələs-ağcaqayın-palıd meşələri tərkibində rast gəlinir. Burada tozağacı 10-12 metr və hətta 16-18 metr hündürlüyə qalxır və gövdəsinin diametri 40-60 santimetrə çatır. Meşə bitkilərinin yuxarı sərhəddi yaxınlığında əyri gövdəli tozağacı meşələri, adətən, digər ağac növləri üçün tamam əlverişli olmayan yerləri tutur, o cümlədən daşlı və çınqıllı yamaclarda, başlıca olaraq şimal cəhətlərində olan yamaclarda.

Ekologiyası: Tozağacı növlərinin əksəriyyəti şaxtaya davamlı, torpağa qarşı az tələbkar, işıqsevən və kifayət qədər tez böyüyən ağaclardır.

Keçmiş SSRİ məkanında bir sıra tozağacı növləri yarpaqlı meşələrdə üstün yer tutur və meşə əmələ gətirən mühüm ağac cinslərindən sayılır (xüsusən *Betula pendula* Roth və *Betula alba* L. növləri). Belorusiyanın meşə zonasında və ondan şimalda, xüsusi tozağacı forması rast gəlinir ki, o da ziyilli tozağacıdır (*f. Curelica hort.*). Ədəbiyyatda

ona “Kozel tozağacı” deyilir. Onun oduncağının lifləri çox ayrı-üyrüdür, bu da ondan hazırlanan əşyalara xüsusi yaraşıq verərək çox naxışlı göstərir.

Azərbaycanda tozağacı meşələrinə başlıca olaraq Talış meşələri istisna olmaqla Böyük və Kiçik Qafqazın yüksək dağ yerlərində rast gəlinir. Onlar Böyük Qafqazın şimal-şərq qurtaracağında Qonaqkənd ərazisində, Babadağın aşağı hissəsində, Dərk kəndi yaxınlığında, Tufandağ, Dibrar dağı və sair dağlar silsilələrində kifayət qədər geniş yayılmışdır, bəzi yerlərdə isə landşaft əhəmiyyətinə malikdir.

Zaqafqaziyada tozağacı meşələrinin geniş sahələrinə Gürcüstanda və Cənubi Osetiyada rast gəlinir. Burada onların sahəsi 33000 hektardan artıqdır (N.A.Ponamaryov, 1932).

Tozağacı cinslərinin yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi Respublikamızda 5 növünə təsadüf edilir ki, bunların da ayrılıqda ümumi biologiyası ilə tanış olaq.

1. *Radde tozağacı-Betula raddeana Trautv.* –Bu növ tozağacının qabığı çəhrayı-ağ və ya qonurumtraq olub budaqları çılpaq olan kiçik ağacdır. İllik şaxələri sarımtıl-qonur rəngli, məxməri tüklüdür, üzərində seyrək vəziləri vardır. Tumurcuqları uzunsov şəklində olub, 6-8 sm. Qırmızımtıl-qonur rəngli, işıqda parıldayan tüklü pulcuğu vardır. Yarpaqları yumurtavari və ya uzunsov-yumurtavaridir, dib hissələri pəzəkəlli və ya dəyirmi olub, təpə hissəsi sivri və kənarları müxtəlif böyüklükdə sivridir. Onların 5-8 cüt damarı vardır, üst tərəfi yaşıl, çılpaq, alt tərəfi isə açıq yaşıldır, damarlarının bucaqları tüklüdür, 3-4,5 santimetr uzunluqda və 2-3,5 santimetr enindədir. Saplaqları 10-12 mm

uzunluqda olub, sıx və qısa tüklüdür. Meyvəverən sırgaları tək-təkdir, yumurtavari-ellipsəoxşardır, 2-2,5 santimetr uzunluqda və 10-14 mm enindədir, qısa, tüklü ayaqcıqlar üzərindədir; pulcuqlarının uzunluğu 8 mm-ə qədərdir, uzunsov pazşəkillidir, kənarları qısatüklüdür, orta ləpəsi nəştərvəri olub, düzdür, yan ləpələrindən 1,5 dəfə uzundur. Yan ləpəcikləri orta ləpəciyə qısadır, yumurtavari-uzunsov və ya oval şəklində olub, bir qədər yana əyilmişdir. Fındıqcığı 2-2,5 (3) mm uzunluqdadır, tərsinə yumurtavaridir, dib tərəfi sivriləmiş olub, ucunda boz tüklər vardır, qanadı fındıqcığından bir qədər ensizdir və ya demək olar ki, həmin enindədir.

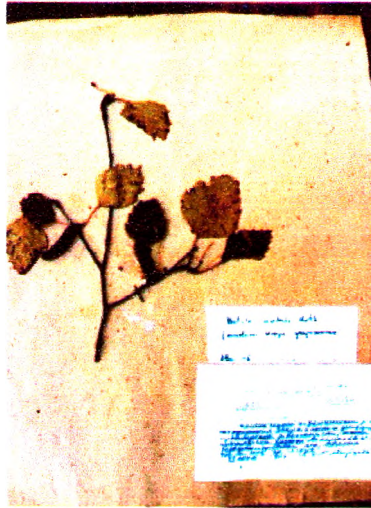
Radde tozağacı növünə Respublikamızın Böyük Qafqazın (Quba-Qusar sahəsi) yuxarı və subalp qurşağında, dəniz səviyyəsindən 1500-2100 metr yüksəklikdə yayılmışdır. Keçmiş SSRİ məkanında isə Qafqazda (Ön Qafqazda, Baş Qafqaz sıra dağlarının mərkəzi hissəsində, Dağıstanda, Şərqi Zaqafqaziyada, Böyük Qafqazda yayılmışdır. İlk dəfə Dağıstandan təsvir edilmişdir.

Radde tozağacı "Nəslə kəsilməyə həssas olanlar" kateqoriyasına aid olub, Qafqazın nadir növüdür. Həmin növ ağ və ya qonur qabıqlı olub, çox da böyük olmayan ağacdır. Yarpaqları yumurtavari və ya uzunsov-yumurtavari, yuxarı hissədən iti, yan hissələrdən isə nahamar dişiciyə malikdir. Meyvə verən sırgasında çiçək qrupu təkdir, yumurtavari-ellipsşəkillidir, 2-2,5 santimetr uzunluğunda, 10-14 millimetr enində, qısa sallanan ayaqcıqda yerləşir. Qozaları yuxarı hissədən boz tükcüklü olub, 2-2,5 millimetr uzunluğundadır.

Radde tozağacı növünün bioekoloji və fitosenoloji xüsusiyyətləri. Çiçəklənməsi iyul ayında baş verir. Subalp qurşağının nisbətən aşağı hissəsində karbonatlı dağ süxurları əmələ gələn meşələrdə rast gəlinir. Təmiz və ya qarışıq meşə əmələ gətirir ki, burada titrəkyaarpaq qovaq, quşarmudu və s. cinslərlə birlikdə bitki senozu yaradır. Ümumiyyətlə, Azərbaycanda tozağacı meşələri yuxarı dağ-meşə qurşağında yerləşərək özündən aşağıda olan meşələri mühafizə edir, eləcə də torpaq qoruyucu və su tənzimləyici əhəmiyyətə malikdir.

2. Əyilən (ziyilli, tüklü) tozağacı- *Betula pendula* Roth (*Betula verrucosa* Ehrh.). Bu növ tozağacının hündürlüyü Azərbaycanın meşələrində 18-20 və hətta 25 metrə qədər Quba rayonu Babadağ ərazisində çatır. Cavan ağacların qabığı ağ və hamardır, yaşlı ağaclarınkı isə qabıq şəkildə çatlı olub, gövdənin aşağı hissəsinin qabığı tünd boz və ya demək olar ki, qarıdır. Çətiri ovalşəkilli və sallaq olub, budaqlarda aşağıya sallanmış vəziyyətdədir. Birillik budaqları qırmızı-qonur rəngdədir, üzərlərində sıx, oturaq, ağımtıl qətran vəziləri-ziyilləri vardır. Cavan budaqlarının üzəri çılpacdır. Tumurcuqları düz konusvari, sivri və parlaq olub, qonur rəngdədir, uzunluğu 3-4 mm, eni 2-3 mm-dir. Yarpaqları növbəli düzülərək təpəsində sivriləşmiş bir hissə vardır. Yarpaqlarının hər iki üzü hamardır, cavan yarpaqlarının üzərləri yapışqan və ya azca tüklüdür. Saplağı çılpaq olub, 2-3 santimetr uzunluqdadır. Meyvə əmələ gətirən sırqları silindrikdir, 2-3 santimetr uzunluqda və 8-10 mm enindədir. Bunlar qısa yan budaqlar üzərində tək-tək yerləşir, yetişdikdə isə dağılıb tökülür.

Fındıqcığı uzunsov ellipsvari olub, 2 mm--ə qədər uzunluqdadır.



Şəkil 4. Zaqatala Dövlət Qoruğunun Ağ Kamal zirvəsi ətrafında əyilən(tüklü,ziyilli) tozağacı *Betula pendula* Roth, (*Betula verrucosa* Ehrh.).

Qeyd edək ki, ziyilli tozağacı Respublikamızda ən çox yayılmış növdür. Dəniz səviyyəsindən 1800-2400 metr yüksəklikdə, meşələrin yuxarı qurtaracağında yerləşməsindən və bitmə şəraitindən asılı olaraq əyriqövdəli və düzgövdəli olurlar. Adətən başqa ağac növləri üçün əlverişsiz sayılan yerlərdə, o cümlədən daşlı-çınqıllı yamaclarda, xüsusən şimal yamaclarında, qırıntı süxur-yığıntılarında bitə bilər. Tozağacı dağ qurşaqları daxilində allüvial torpaq yığınlarında, habelə nazik torpaqlı və ot örtüyü inkişaf etmiş şimal yamaclarında bitib inkişaf edə bilər. Torpağı çox skeletli olmayıb, dağ-

çəmən tipli nazik torpaqlı yamaclarda əmələ gəlmiş tozağacı meşələri arasında taxıllı-müxtəlif otlu və enliyarpaqlı müxtəlif hündürlüklü otluq şəraitində tozağacı meşə tipləri mövcuddur. Daha rütubətli yerlərdə əmələ gələn, arealı nisbətən böyük olan tozağacılıq qrupunda tozağacıların belə şəraitdə hündürlüyü 10-12 metr olub, bəzən 20 metrə də çatır.

Tozağacı meşələrinin dağ yamaclarında eroziyanın qarşısının alınmasında son dərəcə əhəmiyyəti vardır. Həm də bu bitkidən xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində geniş istifadə edilir. Tozağacı bitkisinin belə böyük əhəmiyyətini nəzərə alaraq bizim tərəfimizdən (Mirzəyev, 1975) tozağacı meşələrində biogeosenoloji üsulda elmi-tədqiqat işləri aparılmışdır. Təcrübələr Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində, dəniz səviyyəsindən 1800-2400 metr yüksəklikdə və Zaqatala Təbiət Dövlət Qoruğunun Balakənçay ərazisində dəniz səviyyəsindən 800-1000 metr yüksəklikdə tozağacı meşələrində aparılmışdır. Burada ətraflı elmi-tədqiqat işləri aparılmış, ümumi bitki örtüyünün 1 hektar sahədəki məhsuldarlığı, meşə döşənəyinin çürüməsi, habelə torpaqdakı mikro-organizmlərin bioloji aktivliyi və s. işlər öyrənilmişdir.

Qırıntı olan süxur yığınları ərazilərində subalp tozağacı meşələri kiçik sahələr şəklində rast gəlinir. Buradakı ağacların boyu alçaq, gövdəsi əyri olub, kol şəklini almışdır. 18-20 illik ağacların hündürlüyü burada ancaq 2-4 metrə çatır, gövdələrinin diametri 10-12 santimetr, çətirlərinin birləşmə sahəsi 1,5-2 metrə çatır. Belə yerlərdə tozağacından başqa kollaşmış vəziyyətdə alçaqboylu keçi söyüdü, bəzən quşarmudu (üvəz ağacı), şərq palıdı, titrəkyarpaq qovaq və

trautvetter ağcaqayını rast gəlir. Ot örtüyü zəif inkişaf etmişdir. Allüvial torpaq yığınları üzərində ensiz və arası kəsilən zolaqlar şəklində əmələ gəlmiş tozağacı meşəcikləri bəzən dağ çaylarının məcraları boyunda yuxarı dağ qurşağında rast gəlir. Onlar davamsız olur və çox vaxt su axınları ilə yuyulub aparılır. Terrasların uçurumlu hissələrində qalan tozağacı meşəcikləri isə zaman keçdikcə, fıstıq və vələs-fıstıq meşələri ilə əvəz olunur. Burada birinci yarus əmələ gətirən düzgövdəli tozağacları ilə yanaşı, keçi söyüdü, quşarmudu, vələs, yemişan, çaytikanı, qarağat, doqquzdon, fındıq, qara murdarça da bitir.

Çox vaxt tozağacı meşələri törəmə meşələr olub, ikinci dəfə əmələ gəlmiş qırıntı yığınları üzərində, habelə daşlı yamaclarda qırılma və mal-qara tərəfindən otarılması nəticəsində quruyub məhv olmuş fıstıq meşələrinin, eləcə də bəzi yüksək dağ cavan palıd meşələrinin və ağcaqayın meşələrinin yerində əmələ gəlir.

Ziyilli tozağacı ışıqsevən, torpağa qarşı tələbkar olmayan və şaxtaya davamlı ağac növüdür. Oduncağı möhkəmdir, bərkliyi orta dərəcədədir, kifayət qədər elastikdir, ağ rəngdədir, yaxşı cilalanır; xüsusi çəkisi 0,63-0,64-dür.

Ekologiyası. Ziyilli tozağacı eroziyaya uğramış yamaclarda bitərək bəzən aşağılara enib orta, ayrı-ayrı hallarda isə aşağı dağ qurşağına daxil olur; məsələn, Şamaxı rayonunda Dədəgünəş kəndinin ətrafında dəniz səviyyəsindən 900-950 metr yüksəklikdə kolvari ziyilli tozağacları vələs-palıd meşələrində çılpqlaşmış yumşaq torpaq laylarının

üzərində bitir. Onlar kolun dibindən hər tərəfə 10 metrə qədər uzunluqda kök ataraq meşəcik əmələ gətirir.

İstifadə edilməsi. Sovet İttifaqında tozağacından təsərrüfatda müxtəlif məqsədlər üçün geniş sürətdə istifadə edilir. Tozağacının oduncağından sirkə turşusu, etil spirti, metil spirti, furfurool, müxtəlif növ kömür və başqa məhsullar istehsal olunur. Mebel istehsalında, kənd təsərrüfatı maşın-qayırmasında tozağacının oduncağından istifadə edilir.

Bir yanacaq kimi, habelə faner taxtası, çəllək istehsal etmək və cürbəcür xırda əşyalar hazırlamaq üçün bir material olaraq, habelə bədii nəqqəşliq işlərində işlədilir. Nəm yerdə qaldıqda asanlıqla çürüyür. Odunu yüksək keyfiyyətli hesab olunur. Kömüründən şəkil çəkmək üçün istifadə edilir.

Tozağacının qabığından zift, aşı maddələri, alkaloidlər, efir yağı, qətran və texniki dudu alınır.

Yarpağından və qabığından əla növ tütünü, açıq-qəhvəyi, tünd-qəhvəyi, parlaq-sarı, boz, yaşıl, parlaq-narıncı, çəhrayı və s. rəngli boyalar alınır.

Tozağacının tumurcuqlarında efir yağı, qətran, üzüm şəkəri vardır. Tumurcuqlarından xüsusi spirtli içki növü hazırlamaq üçün və ətriyyat sənayesində istifadə edilir. Tumurcuğunun tərkibində betulol spirti və parafin vardır ki, onlardan da arağ istehsalında istifadə edilir.

Toxumlarında 28 % yağ vardır. Tozağacının qabığında orta hesabla 10 % miqdarında traktexin qrupuna mənsub olan aşı maddələri mövcuddur. Qabığı və yarpaqları yunu, pambığı və ipəyi emal etmə üsulundan asılı olaraq sarı, yaşıl və ya qəhvəyi-qara rəngə boyayır.

Son zamanlar tozağacının şirəsi məişətdə geniş istifadə edilir. Yazda şirəsinin tərkibində 1 %-ə qədər şəkər olur. Bir çox şəhərlərdə, o cümlədən Moskvanın İAŞƏ müəssisələrində tozağacı şirəsi adında spirtsiz içki kimi satılır. Tozağacının şirəsi həm də şirin xamır hazırlamaq üçün xəmirə qatılır.

Hazırda tozağacı təbabət sahəsinə də nüfuz etmiş və bir çox xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur(5-6,30-31). Təbabətdə tozağacının tumurcuğundan hazırlanmış preparatdan dəri xəstəliyində, yarpağından hazırlanmış preparatdan isə A vitamini çatışmazlığında, eləcə də sidikqovucu dərman kimi istifadə edilir. Onu da qeyd edək ki, aktivləşdirilmiş tozağacı kömüründən (karbolen) hazırlanmış həblərdən bakteriya toksinləri və başqa zəhərli maddələrlə zəhərlənmə zamanı istifadə edilir.

Xalq təbabətində boğaz xəstəliyində, yaralanma zamanı çoxlu qan itirdikdə, habelə mədə xəstəliyində tozağacı şirəsindən ümumi möhkəmləndirici vasitə kimi istifadə edilir. Tozağacı göbələyinə (buna adətən qov göbələyi də deyilir) ağacın gövdəsinin üzərində təsadüf edilir ki, ondan hazırlanmış preparatdan müxtəlif şişlərin müalicəsində istifadə olunur.

İyun ayında qurudulmuş yarpaqlarında 250-500 qamma, başqa bir məlumata görə 96 qamma Avitamini vardır. Yarpaqlarında C vitamini miqdarı 167,9 mq dan-312 mq-a qədərdir, tumurcuqlarında isə C vitamini 70 mq olur. Yarpaqlarından hazırlanmış vitamin ekstraktının dadı acı olmur.

Əhəmiyyəti: Ziyilli tozağacı çox yaraşıqlı, açıq-yaşıl çətirli, dekorativ ağacdır, gövdəsinin qabığı ağdır, parklarda,

xiyabanların yanlarında tək-tək və üç-üç qrup şəklində əkilə bilər. Azərbaycanda dağ-meşə zonasının dağ və parklarında əkilib yetişdirilməsi məsləhətdir. Bir çox yerlərdə kulturada müvəffəqiyyətlə əkilib becərilir.

Meşə-çöl zonasında xüsusən tarlaqoruyucu meşə zolaqları salınmasında tozağacı perspektivli ağacdır. Şorakət yerlərin meliorasiyası üçün də yararlıdır. Respublikamızda subalp tozağacı meşəciklərinin antieroziya və su saxlayıcı əhəmiyyəti vardır. Belə bir böyük əhəmiyyətə malik olan tozağacı meşələrini qoruyub saxlamaq, orada mal-qara otarılmasına və ağacların qırılmasına yol verilməməlidir. Yuxarı dağ qurşağında yamacları bərkitmək və meşənin yuxarı qurtaracağında qoruyucu zolaq yaratmaq üçün əkilməlidir.

3.Litvinov tozağacı-*Betula litwinowii* A.Dolich.: Bu növ tozağacı *Betula pendula* Roth ilə (*Betula verrucosa* Ehrh.) *Betula alba* L. (*Betula pubescens* Ehrh.) keçid növdür.

Coğrafi yayılması. Tozağacı Qafqazda (Ön Qafqazda, Dağıstanda, Şərqi və Cənubi Zaqafqaziyada) kifayət qədər yayılmışdır.

Azərbayanda tozağacı (*Betula* L.) Böyük Qafqazda – Quba rayonunun Şimal-Şərq hissəsində, Babadağının aşağı hissəsində subalp zonasında, Dərk kəndinin yaxınlığında, Böyük Qafqazın Şərq hissəsində, Mərkəzi Kiçik Qafqazda, Kiçik Qafqazın Şimal hissəsində, meşənin yuxarı qurtaracağında, dəniz səviyyəsindən 1500-2400 metr yüksəklikdə yayılmışdır.

Tozağacı (*Betula L.*) subalp zonasının xarakterik bitkisidir. Başqa növ tozağacılar kimi bəzən kolvari tozağacı meşəcikləri də əmələ gətirir. Onlar mezofil subalp çəmənliyi fonunda olur və əylən tozağacı (*Betula pendula Roth*) növünün əmələ gətirdiyi tozağacı meşəciklərinin tərkibinə daxil olur. Bundan başqa yuxarı meşə qurşağının vələs-fıstıq meşələrində rast gəlir və burada 10-15 metr hündürlükdə düz gövdəli ağac şəklində olur. Ziyilli tozağacına nisbətən daha mezofil yerlərdə rast gəlinir.

Biologiyası. Tozağacı (*Betula L.*) hündürlüyü 10-15 metrə qədər olan orta boylu ağacdır. Qabığı ağ rəngdə olub, aşağı hissəsində çatlar vardır. Cavan budaqları azca tüklüdür, çox vaxt bunların üzərlərində vəzili ziyillər də olur. Tozağacının yarpaqları qalın və ətlidir, yumurtavari və romb şəkilli olub, dib tərəfi enli pazvari və ya dəyirmidir. Onun təpə hissəsi üçbucaq şəklində daralaraq kənarları birqat və ya ikiqat iri mişardişlidir. Alt tərəfində isə damarların bucaqlarında adətən tük topaları olur, bəzən isə tüksüzdür.

Tozağacının saplaqları yarpaq ayasından 2,5-4 dəfə qısadır və üzəri tüklüdür. Meyvə sırğaları silindrik olub, 2,5-3,5 santimetr uzunluqda və 7-9 mm enindədir. Meyvələrinin yanındakı meyvə çiçəklərinin pulcuqları üçdilimlidir, qaidəyə yaxın hissəsi pazvaridir. Yan dilimləri düz olub, yuxarıya tərəf əyilmişdir, bəzən bir qədər aşağıya doğru yönəlmişdir. Orta dilimi üçbucaq şəklində olub, yan dilimlər böyükülükdədir, bəzən isə onlardan 2-3 dəfə qısadır.

Tozağacının findıqcığı tərsinə yumurtavari-uzunsov və ya uzunsov-ellipsvaridir. Qanadları findıqcığı enindədir və ya

nadir hallarda ondan 1,5 dəfə enlidir. May-iyun aylarında çiçək açır, iyun-avqust aylarında isə meyvə verir.

Ekologiyası. Qeyd olunduğu kimi, litvinov tozağacısı ziyilli tozağacına nisbətən daha mezofil yerlərdə bitir.

İstifadə edilməsi. Təsərrüfatda Litvinov tozağacı növündən də ziyilli tozağacı növü kimi istifadə edilir.

Respublikamızda tozağacının ümumi ehtiyatı çox olmasa da, demək olar ki, kifayət qədər vardır. Onu da qeyd edək ki, tozağacı meşələrinə gedib çatmağın çətinliyi bu oduncaq növündən istifadə edilməsini iqtisadi cəhətdən əlverişli etmir və bunun nəticəsində tozağacı meşələrinə toxunulmur. Tozağacı meşələrinin böyük antieroziya əhəmiyyəti vardır. Meliorativ məqsədlə tozağacı yüksək dağlıq yerlərdə, daşlı yamaclarda və sairədə geniş miqyasda əkilib yetişdirilməli, mövcud tozağacı meşələri isə qırılmaqdan qorunmalıdır. Yay otlaqlarında maldarların tozağaclarını məhv etmələrinə son qoyulmalıdır.

Tozağacı-olduqca dekorativ bitkidir. Yaşıllaşdırma məqsədilə Respublikamızın şəhər və qəsəbələrin, park və bağlarında əkilmək üçün çox münasib bitkidir.

Ağac abidələr içərisində tozağacı da xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, tozağacı Respublikamız üçün nadir bitki hesab edilir. Lakin bu bitki vaxtilə Respublikamızda kifayət qədər yayılmış və sonralar tozağacı meşələri qırılaraq sahələri azalmışdır. Belə ki, Quba rayonu Dərk kəndi yaxınlığında, yuxarıda qeyd edildiyi kimi Babadağında 40-50 yaşlı tozağacı meşələri vardır. Lakin həmin meşələrin açıq

sahələrində yaşlı və çox yaxşı tozağacı nüsxələrinə də təsadüf edilir.

Babadağın Sələmerc yamacında 3 ədəd tozağacı qeydə alınmışdır ki, bunların diametri 20-30 sm olub, hündürlüyü 18-22 m, yaşı isə 100 ildən çoxdur. Həm də həmin ağacların iri çətiri və cazibədar xarici görünüşləri vardır.

4 Xırda pulcuqlu tozağacı - *Betula microlepis* İq. Vassil. - Ağac kifayət qədər hündürdür. Boyu 18-20 metr olub, budaqları əyiləndir. Ağacın qabığı ağ rənglidir, hamar-dır, köhnə ağaclarda gövdənin əsasında qabıq qara-boz rəngli, dərin şırımlıdır. Meyvə verən zoğların yarpaqları dartılmışdır, yarpaqların əsası pazvaridir, kənarı bərabər olmayan mişarlı-dişciklidir, 5-8 santimetr uzunluqdadır, 3-4 santimetr enindədir, hamardır, üst tərəfdə yaşıl, alt tərəfdə göyümtül-yaşıl, çoxlu nöqtəli vəziciklərlə əhatə olunmuşdur. Yarpağın eni 12-13 santimetr olub, tam uzununa bərabərdir. Erkək salxımlar 1-3 sm olub düz budaqların qurtaracağında yerləşirlər, oturacıqlıdırlar, 7 santimetr uzunluğundadırlar. Erkək çiçəklərin qalxanları tünd qonur rəngli, kənardan kiprikciklidir. Meyvə verən salxımlar silindrvari, nazik saplaqlıdırlar. Əvvəldən dik duran, sonradan əyiləndirlər. Çiçəklənmə : may-iyun ayları, meyvə əmələ gətirmə dövrü iyul-avqust aylarıdır.

Xırda pulcuqlu tozağacı-Betula microlepis ig.Vassil. növünün morfoloji təsviri və fitosenoloji xarakteristikası tərəfimizdən İsmayilli rayonunda, Çayqovuşan kəndinin yaxınlığında, Göyçay vadisində, Bığırdağının yamaclarında 810 metr dəniz səviyyəsindən hündürlükdə yerləşən meşədən toplanmış və *Betula microlepis ig.Vassil.* olduğu müəyyən

edilmişdir. Onu da qeyd edək ki, dəniz səviyyəsindən 1900 metr hündürlükdə İsmayilli rayonunun Göyçay vadisində *Betula pendula* Roth-əylən tozağacının da olduğu məlumat verilirdi.

Qafqazda tozağacının 7 növü mövcud olduğu haqqında məlumat:

1. *Betula medwedewii* Regel- Medvedev tozağacı
2. *Betula raddeana* Trautv. – Raddiana tozağacı
3. *Betula litwinowii* A.Doluch. – Litvinov tozağacı
4. *Betula alba* L. (*Betula pubescens* Ehrh.) – Ağ tozağacı
5. *Betula tortuosa* Ledeb. – Tortuosa tozağacı
6. *Betula pendula* Roth (*Betula verrucosa* Ehrh.)- Əylən (tüklü,ziyilli) tozağacı
7. *Betula microlepis* İq. Vassil – Xırda pulcuqlu tozağacı

Azərbaycan meşələrində (Böyük və Kiçik Qafqazda) Talış meşələri istisna olmaqla *Betula medwedewii* Regel və *Betula tortuosa* Ledeb növlərini çıxmaq şərtilə tozağacının 5 növü hələlik mövcuddur.

5. *Betula alba* L. – Ağ tozağacı – Ağac adətən 20 metr hündürlükdə olub, qabığı ağ rəngdədir. Yarpaqları 4-6 santimetr uzunluqda və 2,5-5 santimetr enində, yumurtavari, əsası dairəvidir, ağacın yarpağının üst tərəfi itiləşmiş, kənarı 2 dəfə iti dişikli, 5-7 cüt yan damarlıdır. İri yarpaqlar üst tərəfdə parlaq və alt tərəfdə tüküklüdür, damarların küncündə şırımlar vardır. Meyvə verən sırgalar (2,5-3 santimetr uzunluqda və 9-10 mm diametrindədir), məxməri tüküklüdür. Xanlar

rayonunun Göygöl Qoruğunun Maral gölünün yuxarısında Kəpəz dağının Şimal yamacında iri daşların arasında dəniz səviyyəsinin 1850 metr hündürlüyündə olan ağ tozağacı başqa yerlərdən fərqli olaraq hündürlüyü 2-4 metrədən çox deyildir.

6. *Betula nana* L. – Cırtan boylu tozağacı – (карликовая береза) – bu növ tozağacı saçaqlı, lifli olub, torflu torpaqlarda bitir və yaxşı inkişaf edir. Həmin növ tozağacı Rusiya Federativ Respublikasının Şimal zonalarından başlamış yeni Zelandiya torpaqlarına kimi yayılmışdır. Demək olar ki, keçmiş SSRİ-nin Rusiya Federativ Respublikasının Şimal hissəsində, Avropanın cənub sərhəddində, o cümlədən Poskov, Novqorod, Moskva, Kostroma, Volqaqradda, Perm, eləcə də Ural zirvəsindən tutmuş Başkir Muxtar Respublikalarına qədər aşağı qurşaqlara kimi enmişdir.

Betula nana L. həddən artıq populyarlaşaraq dünyanın əksəriyyət bölgələrində bitərək, kolvari və cırtan boylu bitkidir. Həmin bitki sucaq şəraitdə Arktika Tundrası və Uzaq Şərq dağ Tundraya qədər uzanıb gedir. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, *Betula nana* L. tozağacı növünün çoxlu xırda və bir-birinə yaxın düzülən yarpaqları bitkinin özünə xüsusi gözəllik verir və olduqca dekorativdir.

SUBALP MEŞƏLƏRİ

Subalp meşələri yuxarıda dağ-meşə qurşağında, yerlə-
şən qıvrı müddətli yayı olan xüsusi iqlim şəraitində yayılaraq,
özünə məxsus bitki örtüyü yaradır. Belə iqlim şəraiti ağac bit-
kili üçün az əlverişlidir. Ona görə də meşələr seyrək, ağacla-
rın gövdəsi çox vaxt əyri, boyu alçaq olur. Meşənin çətiri al-
tında isə al-əlvən rəngli, boyu bir metrə çatan hündür ot örtü-
yü inkişaf edir.

Respublikamızın ərazisində subalp tipli meşələr ol-
duqca az qalmışdır. Hazırda yuxarı meşə qurşağında nisbətən
geniş yayılan tozağacı (*Betula L.*) və fıstıq meşələridir. Bunlar
əsasən Böyük Qafqazda və Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamaç-
larında yayılmışdır. Kiçik Qafqazın cənub yamaclarında isə
fıstıq meşəsi yoxdur. Subalp fıstıq meşələri dəniz səviyyəsindən
2000-2200 metr yüksəklikdə olduqca dik yamacları tut-
tur. Burada meşələr az məhsuldardır, bəzən palıd, ağcaqayın,
toz ağacı, quş armudu da bu meşələrin tərkibinə daxil olur.

Subalp palıd meşələri Kiçik Qafqaz dağlarında daha
geniş yayılmışdır. Burada bitən palıd növü şərq palıdıdır.
Şərq palıdı yuxarı meşə qurşağı üçün qiymətli və əvəz edil-
məzdir. Daşlı, qayalı yamacları tutur. Bu ağac yuxarı meşə
sərhəddinə xas olan vegetasiya dövrü ilə (2-3,5 ay davam
edir) uyğunlaşır. Mənfi 30° şaxtaya dözür. Hazırda subalp pa-
lıd meşələri çox yerdə arealının ən aşağı sərhəddində qalmış-
dır. Əsasən, dəniz səthindən 1600-2000 metr yüksəklikdə yer-
ləşir. Tədqiqat zamanı ən yüksəkdə bitən kolşəkilli palıd

ağaclarına Gəncə çayı hövzəsində (dəniz səthindən 2320 metr yüksəklikdə) rast gəlinir. Belə kolşəkilli ağacların boyu bir metrədən artıq olmur. Bu meşənin yuxarı sərhəddi üçün səciyyəvidir.

Subalp zonası üçün səciyyəvi ağac cinslərindən biri də tozağacıdır. Böyük Qafqazın cənub yamacında Zaqatala və Qax rayonları ərazisində tozağacı meşələrinə dəniz səthindən 1800-2200 metr yüksəklikdə rast gəlinir. Burada tozağacı fıstıq meşəsi olmayan və şiddətli eroziya prosesinə məruz qalmış yamaclarda bitir.



Şəkil 5. Lənkəranın Bürcəli kəndində rus sakinləri tərəfindən əkilmiş ağ tozağacı-Betula alba L.

Az-çox vəziyyətini saxlamış tozağacı meşələri Kiçik Qafqazda – Daşkəsən və Kəlbəcər rayonları ərazisində müşahidə edilir. Gəncə çayı hövzəsində dəniz səthindən 2200-2300 metr hündürlükdə tozağacı vələslə birlikdə qarışıq meşə

əmələ gətirir. Bir qədər yuxarıda isə (2300-2400 metr yüksəklikdə) tozağacı üvəz kolu ilə qarışır. Şaxtaya davamlıdır. Vegetativ yolla yaxşı çoxalır. Vələs və palıda nisbətən daha yüksək boy artımı verir.

Kürək çayı hövzəsində dəniz səviyyəsindən 2350-2500 metr hündürlükdə Kəpəz dağının üçqunlarında alçaq boylu (2-4 metr), əyri gövdəli tozağacı bitir. Bəzən ona quş armudu və keçi söyüdü də qarışır. Orada bu ağaclara təsadüf edilməsi həmin yerin təsərrüfat cəhətdən yararsızlığı ilə izah oluna bilər.

Yuxarı meşə qurşağında törəmə tipli titrəkyarpaq qovaq meşələri də mövcuddu. Bunlar ən çox istifadəsiz qalmış sahələrdə və meşə yanğını baş verən yerlərdə inkişaf edir. Qovaq meşələrini Talaçay, Kürmükçay, Şinçay, Göyçay və Kişçay hövzələrində dəniz səviyyəsindən 1400-1700 metr yüksəklikdə müşahidə edilir. Qovaq meşələrinin törəmə olmasını onun çətiri altında inkişaf edən fıstıq pöhrələri də sübut edir.

Subalp meşələrində bəzən Trautvetter ağcaqayını, ayı fındığı, başınağacı, doqquzdon və s. ağac və kollar da bitir.

Uzun müddət davam edən intensiv insan fəaliyyəti ilə əlaqədar olaraq subalp meşələri deqredasiyaya uğrayaraq tikanlı ardıc, gəvən kollarına, çəmən və bozqırlara çevrilir. Burada ardıc kollarına daha çox təsadüf olunur. Kiçik Qafqaz dağlarının subalp zonasında ardıc kolları daha geniş yayılmışdır. Bu törəmə tipli kolluqlar çox vaxt dəniz səthindən 2000-2300 metr yüksəklikdə palıd, fıstıq və tozağacı meşələrinin yerində bitir. Buna səbəb əsas ağac cinslərindən ibarət olan

meşələrin qırılması nəticəsində intensiv eroziya prosesinin inkişafı, yamacların quraqlaşması və münbitliyinin azalmasıdır. Belə sahələrə ardıc daha tez uyğunlaşır. Vaxtı ilə ardıc kolları dağlarımızda dəniz səthindən 2400 metrədən yuxarıda təbii zolaq yaratmışdır. Belə zolaq ondan aşağıda yerləşən meşə qurşaqlarını iqlimin mənfi təsirindən mühafizə edirdi. Lakin sonralar otlaq sahələrinin genişləndirilməsi məqsədilə bu zolaq qırılaraq və ya başdan-başa yandırılaraq məhv edilmişdir. Təbii ardıc kolları zolağı Gəncə çayının sol sahilində dəniz səthindən 2400-2500 metr yüksəklikdə müşahidə edilir.

Təəssüflə qeyd edilməlidir ki, böyük torpaq qoruyucu əhəmiyyətə malik subalp meşələrinin sahəsi yenə də azalmağa doğru gedir. Bununla əlaqədar olaraq meşənin təbii iqlim sərhəddi əvvəlkindən çox aşağı düşmüşdür. Bəzi yerlərdə meşənin yuxarı sərhəddi 2400-2500 metrədən 1300-1400 metrə enmişdir. Odur ki, subalp zonasında meşələrin müasir mövqeyinin möhkəmləndirilməsi, onların qoruyucu funksiyasının yüksəldilməsi, öz keçmiş sərhəddinə qayıtması prosesinin gücləndirilməsi və çılpaq yamacların yenidən bərpa olunması çox vacibdir.

Hər şeydən əvvəl, meşənin yuxarı sərhəddində 100-200 metr enində qoruyucu zolaq ayrılması, orada mal-qara otarılması qadağan edilməlidir.

Tədqiqatlar göstərir ki, bir çox yerdə mal-qara otarılması dayandırıldıqda, meşə öz keçmiş sərhəddində bərpa olunmağa başlaya bilər. Bunu Balakən, Zaqatala, Qax və Ləçin rayonlarında müşahidə etdik.

Subalp meşələrinin müasir vəziyyəti və meşənin yuxarı sərhəddinin getdikcə məhdudlaşması böyük təşviş doğurur. Bu aşağıda yerləşən meşə sahələrinin də təhlükə altına alır. Buna görə də yuxarı meşə qurşağında meşə sərhəddinin aşağı enməsinin qarşısını almaq, mövcud meşələrin qoruyucu funksiyasını yüksəltmək və meşə örtüyünü bərpa etmək təbii-tillə mühafizə işində mühüm vəzifə kimi qarşıda durur.

TƏDQIQAT APARILAN OBYEKTİN TƏBİİ ŞƏRAİTİ

Fiziki xəritələr. Müqəddimə: Azərbaycan Respublikası Qafqaz dağlarının cənubunda yerləşir. O, şimaldan Dağıstan MR, şimali-qərb, qərb və cənubi-qərbdən Gürcüstan və Ermənistan respublikaları, cənubdan Türkiyə və İranla həmsərhəddir; şərqdən onun sərhədini Xəzər dənizini əhatə edir. Sahəsi-86,6 kvadrat kilometrdir.

Azərbaycan Respublikasının ərazisi oroqrafik şəraitinin olduqca rəngarəngliyi ilə fərqlənir(10-29,32,34,75-76,80-86).

Şimalda Böyük Qafqaz dağ sisteminin sıra dağları – Baş Qafqaz və kiçik buzlaq sahələri ilə örtülmüş dəniz səviyəsindən 4480 metr yüksəklikdə Babadüzü və Şahdağ 4250 metr zirvəsində yerləşir. Hündürlüyünün az olmasına baxmayaraq onun quruluşunun daha mürəkkəb olması ilə Böyük Qafqazdan fərqlənən Kiçik Qafqazın dağlıq biomüxtəlifliyi çox zəngindir. O, çoxsaylı silsilə dağlardan və Qarabağ vulkanik yaylasından ibarətdir; Zəngəzur sıra dağlarının ən yük-

sək Qapıcıq zirvəsi (3906 metr) qar sərhəddinə qədər yüksəlir. Qarabağ vulkanik yaylasında sönmüş vulkanların məskənlərinə, o cümlədən Böyük İşıxlı stratavulkanı yer almışdır. Uzaq cənubi-şərqdə, Xəzər dənizinin sahillərində, demək olar ki, dənizə paralel uzanan silsilələrdən ibarət olan Lənkəran dağları davam edir. Onlar nisbətən alçaqdır və Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarından (Azərbaycan daxilində) fərqli olaraq qədim buzlaşmaya məruz qalmamışlar. Talış dağ silsiləsinin əsas zirvəsi Kömürkeyin hündürlüyü Okean səviyyəsindən 2500 metrdən yuxarıdır.

Dağların arasındakı geniş ərazidə Azərbaycanın taxıl məskəni kimi tanınan və pambıq istehsalında xüsusi yer tutan Kür-Araz ovalığı yerləşir.

Bol neftliliyi ilə məşhur olan Abşeron yarımadası Xəzər dənizinin dərinliklərinə qədər uzanır. Onun cənub hissəsində, nalşəkilli Bakı buxtasına bitişik yerdə dünyanın böyük sənaye, elmi və mədəniyyət mərkəzlərindən biri kimi tanınan Azərbaycanın paytaxtı Bakı şəhəri yerləşir.

Kür-Araz yaylasının xeyli hissəsi, Samur-Dəvəçi (Şabran) və Lənkəran yaylaları, eyni zamanda, Abşeron yarımadasının şərq hissəsinin yarısı Dünya Okeanı səviyyəsindən (-28 metrə qədər) aşağıda yerləşir.

Azərbaycanın ərazisi təbii xüsusiyyətləri kompleksinə görə dörd fiziki-coğrafi vilayətə bölünür : Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz (Naxçıvan MR-lə), Lənkəran təbii vilayəti (Talış) və 14 rayonu 30 yarımrayonu əhatə edən Kür-Araz yaylası.

Böyük Qafqaz tektonomorf dağ silsilələrinin üstünlüyü, daha sonra alp formalı relyef və 3800-3900 metrdən çox

yüksəkliklərdə (Bazardüzü, Şahdağ və b.) yerləşən kiçik buzlaqlarda xarakterizə olunur. İqlim baxımından şimali-şərq və cənub yamacları kəskin fərqlənir. Birincisi, şimaldan soyuq hava kütlələrinin daxil olmasına açıqdır, ikincisi isə etibarlı tərzdə qorunur. Baş Qafqaz dağ silsiləsi daha isti və rütubətli havası ilə səciyyələnir. Çay şəbəkəsi yaxşı inkişaf etmişdir, ən bol sulu çaylar şimal-şərqdə yerləşir, həm də Samur və Qusarçay qarla qidalanma imkanına malikdir. Cənub yamacları rayonda sellidir (palçıq-daşlı axınlar). Vilayətdə qonurdağ-meşə torpaqlarında enliyarpaqlı meşələr, çəmənli-skeletli torpaqlarda isə subalp və alp çəmənlikləri geniş yayılmışdır. Vilayət neftlidir (Abşeron, Neft Daşları bankası və s.). Qobustan dağətəyi özünün palçıq vulkanları, gilli karstları və bendləndirləri ilə məşhurdur. Abşeronda boz torpaqlar, daha çox şoran torpaqlar yayılmışdır və yarımsəhra bitkiləri güclü inkişaf tapmışdır.

Kiçik Qafqaz özünün geniş inkişaf etmiş alp şəkilli xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. Vilayətin sərhədləri daxilində daha çox ortadağlıq səciyyəsi daşıyan relyefin tektonik formaları üstünlük təşkil edir. Alp formaları əsasən Zəngəzur və Murovdağ silsilələrində qeyd edilir. Vilayətdə lava axınlarının geniş yayıldığı xarakterik xüsusiyyətli (Qarabağ yaylası), lakolitli, ekstruziv kümbəzli (Naxçıvan MR) rayonlarında rast gəlinir. İqlimi kontinental qurudur. Çay şəbəkəsi Böyük Qafqaza nisbətən zəif inkişaf etmişdir. Torpaq-bitki örtüyündə İran yaylasının güclü təsiri vardır: Naxçıvan MR-də tamamilə olmayan dağ-meşə-qonur torpaqlı zəif inkişaf etmiş meşə qurşağı, daha sonra yovşanlı, mamırlı, şibyəli, müxtəlif ksero-

fit bitkilərin bitdiyi qonur-yarımsəhra və şabalıdı torpaqlarla geniş təmsil olunur.



Şəkil 6. Quba rayonu Babadağının ətrafından yığılmış sallaq tozağacı-*Betula pendula* Roth herbarisi.

Lənkəran vilayəti (Talış) özündə Xəzər dənizindən Lənkəran ovalığının dar bir zolağı ilə ayrılan və dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 2000-2500 metrə çatan qarışıq dağlarla təmsil olunur. Talışın mərkəzi və cənubi dənizsahili hissəsi (Lənkəran və Astara inzibati rayonları) Gürcüstanın subtropik Qara dəniz sahillərini xatırladır. Vilayət sıx çay şəbəkəsi ilə örtülüdür. Burada sarı torpaqlara rast gəlinir. Rütubətli tropik bitkilərin arasında üçüncü dövrə məxsus qədim relict flora (dəmirağacı, xəzər şeytan ağacı, şabalıdyarpaq palıd və s.) da rast gəlinir. Mədəni landşaftlarda çay və düyü plantasiyaları daha geniş salınır.

Kür-Araz vilayəti özlüyündə düzənliklə təmsil olunur. Kür və Araz çayları düzənliyi bir sıra hissələrə bölür: Şirvan, Qarabağ, Mil, Muğan, Salyan, Cənub-Şərqi-Şirvan, onların da hər biri təbii-tarixi rayon təsəvvürü yaradır. Məcrasahili vadilər, axmazlar (qurumuş çay yatağı), qobular (müvəqqəti su axını), çalalar (nəlbəkişəkilli enmələr), təpələr yaylanın düzənliyini pozan ən geniş yayılmış relyef formalarıdır. Şərq tərəfdə Kür çayının sol sahili boyu palçıq vulkanları ilə tamamlanmış Kürəvdağ, Babazanan, Durovdağ və Duzdağ yüksəklikləri uzanır. İqlimi quru subtropikdir. Qərbdə (Qarabağ düzənliyi) və şimalda (Şirvan düzənliyi) yağıntı şərq tərəfə nisbətən xeyli çox düşür – 400 mm. Vilayətin sərhədləri daxilində Kür və Araz çayları yaz daşqınları ilə müşayiət olunurlar, Kür çayı Mingəçevir su anbarından aşağıda tam tənzimlənir. Boz torpaq tipi üstünlük təşkil edir. Bitki örtüyü yarımsəhra xarakteri daşıyır və özündə yovşan, qarağan və efemerlərlə təmsil olunur. Yaylanın xeyli hissəsində insanların **çoxəsrlik** fəaliyyətinin izləri görünür və mədəni landşaftlarla **əkinlərlə** (pambıq, buğda altında) və çiçəklənən oazislərlə (yaşayış məntəqələri) örtülüdür.

Respublikanın ərazisi bir sıra landşaft qurşaqlarına ayrılır - quru və rütubətli subtropiklərdən tutmuş daimi qar və buzlaq qurşağına qədər.



Şəkil 7. Quba rayonunun Qonaqkənd çayının kənarından
yığılmış Sallaq tozağacı-Betula pendula Roth

İqlim xəritələrinin müqəddiməsi: Coğrafi mövqe xüsusiyyətlərinin, mürəkkəb relyefin atmosferin dövr etməsi ilə qarşılıqlı təsiri olduqca rəngarəng hava və iqlim tiplərinin, eyni zamanda ayrı-ayrı iqlim elementlərinin yayılmasında çox aydın və özünəməxsus ifadə olunmuş şaquli zonallığın yaranmasını şərtləndirir. Onu da demək yetərlidir ki, Yer kürəsinin əsas 11 iqlim tipindən ancaq ikisinə - savanna və tropik meşələr iqlim tiplərinə Azərbaycan Respublikasında rast gəlinmir.

Təqdim olunmuş 33 iqlim xəritəsində ilk dəfə olaraq kifayət qədər belə tam həcmdə Respublikanın iqlim xüsusiyyətləri səciyyələndirilir.

Bu xəritələr öz məzmununa görə beş qrupa bölünür:

1) Radiasiya şəraitinə (il ərzində günəş parıltısının müddəti, il ərzində radiasiyanın cəmi, il ərzində radiasiya balans, il ərzində istiliyin turbulen axını, il ərzində istiliyin buxarlanma itkisi) həsr olunmuş xəritələr;

2) Termik şəraitə (il ərzində yanvar, iyul aylarında havanın orta temperaturu; iyul ayında torpaq səthi və havanın orta temperaturu arasında fərq; havanın $+5^{\circ}\text{C}$ və $+10^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı temperaturunun cəmi; havanın mütləq minimum və mütləq maksimum temperaturu) həsr olunmuş xəritələr;

3) Rütubət şəraitinə (il ərzində atmosfer yağıntılarının cəmi, isti yarımillik, soyuq yarımillik; yağıntılı, qarörtük-lü günlərin illik sayı, qarörtüyünün ortalama ədədi; il ərzində buxarlanma, il ərzində buxarlanmanın cəmi; il ərzində nisbi rütubətlik, yəni atmosfer yağıntı-larının sayının buxarlanma həcminə nisbəti; il ərzində buxarlanma defisiti, yəni buxarlanma qabiliyyəti və buxarlanma arasında fərq) həsr olunmuş xəritələr;

4) Bəzi təhlükəli hava hadisələrinin təkrarlanmasını və coğrafi yayılmasını (qara buludlu və qara buludlu hava-lar, xəzri (şimal küləkləri) fırtınalarının yayılma sərhəddi, dolu və tufanların illik sayı) göstərən xəritələr;

5) Sirkulyasiya şəraitinə (xarakterik məntəqələrdə sürət qradasiyaları üzrə müxtəlif istiqamətli küləklərin tək-

rar olunması, Azərbaycan ərazisinə hava kütlələrinin əsas daxilolma yollarının sxemi, sinoptik proseslərin əsas tipləri və hava kütlələrinin yayılma yolları) həsr olunmuş xəritələr.

Sonuncu bölmədə hər tip və yarım tip üçün xarakterik olan hava temperaturu və atmosfer çöküntülərinin illik gedişi ilə müşayiət olunan iqlim tiplərinin təfərrüatlı xəritəsi verilmişdir.

Bütün bu xəritələr Azərbaycanın və Dağıstan, Gürcüstan və Ermənistan ərazilərinin qonşu hissələrində yerləşən hidrometiostansiyalarında 1950-1955-ci (qismən də 1958-də) illərdə aparılmış uzunmüddətli meteoroloji müşahidə materiallarının xüsusi klimatoloji emalı və ümumiləşdirilməsi əsasında tərtib edilmişdir. Xəritələri tərtib edərkən yerin dəniz səviyyəsi hündürlüyündən asılı olaraq iqlimin ayrı-ayrı elementlərinin dəyişməsinin diferensiallaşdırılmış korrelyasiya qrafiklərindən geniş istifadə edilmişdir.

Torpaq, bitki örtüyü və heyvanat aləmi xəritələrinin müqəddiməsi: Qafqazın dağlıq hissəsi ölkəsi olan Azərbaycanın torpaq – bitki örtüyü özünün geniş rəngarəngliyi ilə diqqəti cəlb edir. Məkanın mütləq hündürlüyünün xeyli hissəsinin dəyişkənliyindən asılı olaraq onun torpaq – bitki örtüyü qurşaqlar üzrə paylanmışdır.

Yayla, dağətəyi yarımçöl, dağlıq – meşə (aşağı və orta dağlıq), yüksəkdağlıq subalp – alp və yüksəkdağlıq nival yarımsəhra qurşağı ən əsas torpaq-bitki örtüyü qurşağıdır.

Bu yerlər tez-tez şoranlaşmış torpaqlara, yovşanlı və şoranotlu yarım səhra bitki örtüyünə rast gəlinən boz torpaqların üstünlük təşkil etdiyi alçaq yarım səhra qurşağı ilə daha geniş təmsil olunur. Yaylanın əsas hissəsi pambıq, buğda əkinləri altındadır və oazislərdə yaşayış məntəqələri yer almışdır; xam torpaqlardan isə qış otaracaqları kimi istifadə edilir. Talışın (Lənkəran yaylasının) dağətəyi dənizsahili düzənliyində sarı torpaqlar, düzənlik meşəsi inkişaf tapmışdır.

Açıq yarım səhranın heyvanat aləmi gəmiricilərin üstünlük təşkil etməsilə xarakterizə olunur (taxıl siçanı, qırmızı quyruqlu qum siçanı, ərəbdovşanı, dağsiçanı, ev siçanı, dovşan və s.); burada ceyrana, tülküyə, porsuğa; quşlardan isə daha çox torağaya, qırmızı ördəyə, tarla belibağlıya, sığırçına, ağ leyləyə, dovdağa, qaza, vəhşi qaza və s. rast gəlinir. Çoxsaylı sürünənlərdən isə quru tısbağasının, qırmızıqarın bağaların, kərtənkələnin, ilanının, gürzənin adlarını çəkmək olar.

Böyük və Kiçik Qafqazın dağətəyi qurşağı əsasən yarımçöl və qismən kolluq bitki örtüyü altında formalaşmış şabalıd topaqlarla örtülüdür. Talışda dəmirağacı, şabalıdyarpaq palıd, ipək akasiyası, azat və başqa ağac cinslərinin yer aldığı sarı torpaqlarda yayılmışdır. Naxçıvan MR-də şabalıdı torpaqların hamar zolağında kserofitlər üstünlük təşkil edir. Heyvanat aləmi kaftar, yarasa, daş kəkliyi, qırqovul, çöl göyərçini, ağbaşı kərkəs, ev koryapalağı və s. heyvanlarla təmsil olunur. Sürünənlərdən xəzər qekkonunu, Qafqaz aqamasını, yunan tısbağasını, pişik ilanını və gürzəni qeyd etmək olar.

Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz və Talış dağlarının yamaclarında yaxşı inkişaf etmiş dağ-meşə və qəhvəyi-dağ-meşə torpaqlarının üstünlüyü ilə səciyyələnilir. Birinci enliyarpaqlı palıd, palıd-vələs və fıstıq meşələri altında dəniz səviyyəsindən 500 metrədən başlayaraq 1800-1900 metrə, bəzən daha yüksəkliklərə qədər) inkişaf edir; Talışda hirkan tipli meşə yayılmışdır. Qarabağ vulkanik yaylasının yamaclarında və meşəsiz Naxçıvan MR-də dağ kserofitləri hakimdir. Lakin Böyük və Kiçik Qafqazın, xüsusilə Talışın hüdudları daxilində bitki örtüyünün yüksəklik vəziyyəti və mənzərə tərkibi heç də eyni deyildir. Meşə qurşağında, əsasən də Böyük Qafqazda qafqaz maralı, cüyür, dağ keçisi, dağistan keçisi, ayı, vaşaq, meşə pişiyi, daş və meşə dələləri, gəlincik, fars dələsi; quşlardan – alabəzək ağacdələ, süzən, alacəhrə, qar quşu, arıquşu, baltadimdik və s.; Talışda leopard, vaşaq, porsuq, dələ, talış süzəni, qurbağa daha çox mövcuddur.

Dəniz səviyyəsindən 1800-1900 metrədən başlayaraq 2300-2400 metrə qədər yüksəkliklərdə subalp çəmənlilikləri və seyrək meşəliklər yayılmışdır. Torpaqları əsasən dağ-çəmənliliklidir; dənli, paxlalı bitki və müxtəlifotluqlardan təşkil olunmuş çəmən-çöllər günəş şüaları altında göz oxşayır, onların fonunda subalp seyrək meşəliklər (palıdlı, tozağacılı), bəzi sahələrdə isə hündürotluqlara rast gəlir; otların hündürlüyü 0,8-1 metrə çatır.

Çox hissəsi dəniz səviyyəsindən 2300-2400 metrədən yüksəklikdə yerləşən alp qurşağı cırtanboylu otlardan fərqlənir; bu sahələrdə heç də tam örtük yaratmayan dağ-meşə-torflu torpaqlar inkişaf etmişdir. Onlar, adətən, zəif və çox cıncıl-

lı skeletli olurlar. Zirvələrin ətəklərində çılpaq qayalıq və daşlı qayalıq bitki örtüyü qruplarına rast gəlinir.

Hər iki qurşaq üçün tipik heyvanlar bunlardır: dağistan keçisi (Böyük Qafqaz), qar siçanı, Qafqaz (Böyük Qafqaz) və Xəzər (Kiçik Qafqaz) ularları, keçi və Kiçik Asiya muflonu (Kiçik Qafqaz), alp zağcası, qızılquyruq, qaya kərtənkələri; canavar yay aylarında mal-qaranın arxasınca yay otlaqlarına dağlara qalxır. Yüksəkdağlıq və dağətəyi torpaqları daha çox eroziyaya uğraması ilə seçilir.

Kür-Araz ovalığında süni suvarma yolu ilə pambıq, qarğıdalı, üzüm, bağ və başqa mədəni bitkilər becərilir; Abşeron yarımadası özünün zəfəranı, zeytunu, müalicəvi şanı üzümü və ənciri ilə məşhurdur. Talışın sarı torpaqlarında, rütubətli subtropika yaxın şəraitdə çay, nəcib dəfnə, feyxo, düyü, bambuk, üzüm, sitrus, meyvə-tərəvəz bitkiləri becərilir. Çay həm də Baş Qafqaz dağ silsiləsinin cənub yamaclarında yetişdirilir; bu coğrafi region, eyni zamanda, qozmeyvəliləri (findıq, qoz, şabalıd) və tütün bitkilərinin məskənidir; 1953-cü ildən isə jenşen yetişdirmək üçün meşələrdə sınaq təcrübələri aparılır.

Azərbaycanda 4500 növ bitki vardır ki, onların da 9 %-i endemik növ sayılır. Məsələn, Azərbaycandan başqa dünyanın heç bir yerində Eldar şamı (Ellər oyuğu silsiləsində) bitmir.

Meşələrdə bitən şərq fıstığı, Qafqaz vələsi, palıd (gür-cül, şərq, şabalıdyarpaq palıdı), dəmirağacı və başqa ağac növləri çox qiymətlidir. Onların oduncağından mebel emalı fabrikində mebel, daha sonra çəllək və s. hazırlamaq üçün istifadə

olunur. Meşənin torpaq qoruyucu əhəmiyyəti vardır, eroziya prosesinə qarşı etibarlı siperdir. Azərbaycanın yabanı florasının sıralarında çoxlu faydalı – müalicəvi, efiryağlı, aşılایıcı rəng, vitamintərkibli, balverən, yabanı meyvə, yem, bəzək və s. bitkilər vardır.

Heyvanat aləmi – quruda ov heyvanları, çaylar və Xəzər dənizində qiymətli balıq növləri: siyənək, uzunburun, sazan, ağbalıq, kütüm, çapaq balığı, xəşəm, kilək, qızılbalıq, ilanbalığı ilə zəngindir. Xəzər dənizində suiti ovlanılır. Azərbaycana Respublika üçün yeni olan bitki və heyvanlar (xallı maral, amerika yenotu, yenotşəkilli it, qunduz, qambuziya və kefal balıqları, dərman bitkiləri, jənşən və s.) gətirilir. Əsas Qoruqlar – Böyük Qafqazda Zaqatala Dövlət Qoruğu Banka körfəzində çoxsaylı su quşlarının, o cümlədən qaz, ördək, qutan, qarabatdaq, qızıl qaz və başqalarının məskən saldığı Qızılağac Qoruğu Respublikadan kənarlarda da məşhurdur. Təlişda oxlu kirpi, leopard, talış kəkliyi və s. yaşayır.

Azərbaycanda meşələrin inkişaf tarixi Qafqaz bərzəxi (dəhlizi) və onunla hədudlaşan yerlərdəki bitki aləminin əmələ gəlməsi və inkişafı ilə bağlıdır. Son zamanlar Qafqazda, xüsusilə Azərbaycanda qazıntı halında tapılan bitki qalıqlarından ibarət maraqlı materiallar toplanmışdır ki, Qafqazda meşələrin əmələ gəlməsi haqqında tarixi məlumatlar verir.

Qeyd edək ki, hələ təbaşir dövrünün axırlarında, milyonlarla il bundan öncə Qafqaz bərzəxinin (dəhlizinin) yeri dəniz olmuş, hətta bəzi sahələrdə kiçik adalar qalmışdır. Bununla yanaşı Zaqafqaziyanın cənub hissələrində daha

höyük quru sahələr mövcud idi. Meşələrdə əsasən tropik ağac cinsləri böyük rol oynamışdır.

Azərbaycan ərazisində isə tropik tipli ağaclarla yanaşı, şimalda bitən qovaq, tozağacı və bəzi şam ağacı növlərinə də rast gəlmək olardı. Deməli, iynə yarpaqlı meşələr də mövcud idi.

Azərbaycan Respublikası meşələri çox zəngin və biomüxtəlifliyə malikdir. Meşəni bütövlükdə əmələ gətirən, ekoloji mühitin qorunmasında hər bir ağac və kolların özünə məxsus rolu vardır. Onların hər birinin ətraf mühitə təsirini, keyfiyyətini nəzərə alaraq düzgün qiymətləndirilməsinin böyük elmi və praktiki əhəmiyyəti vardır. Keyfiyyət baxımından, məişətdə istifadə olunan yüksək qiymətli ağac cinsləri ilə yanaşı bəzi aşağı keyfiyyətli ağac cinsləri də eyni dərəcədə qiymətləndirilib. Məsələn: bütün bölgələrdə göyrüş ağacından möhkəmliyinə görə və çürüməyə qarşı davamlılığına görə daha çox istifadə edilir. Hətta müxtəlif kənd təsərrüfatı məhsullarının hazırlanmasında göyrüş ağacından daha çox istifadə olunur. Mənzillərin qapılarının hazırlanmasında, mebel istehsalında göyrüşdən hazırlanmış əşyalar əhali tərəfindən daha çox alınır (1-4).

Hər bir ağac cinsləri haqqında ayrıca məlumat vermək olur. Göyrüşü, cökəni, püstəni, badamı, ağ akasiyanı ayrıca qiymətləndirməyə ehtiyac var. Azlıq təşkil edən və qorunmasına ehtiyac olan qızılağacı qovaq növləri ilə bir sıraya salıb qiymətləndirilməsi uyğunsuzluqdur.

Yerin bitki örtüyünün əsas tiplərindən biri; bitkilərin bir çox həyat formaları ilə təşkil olunur. Burada əsas yeri

ağac və kollar, ikinci yeri kolcuq , ot, şibyə, mamır və s. tutur. Meşəni əmələ gətirən bitkilər birgə inkişaf prosesində bir-birinə təsir edir. Yayıldığı mühitlə qarşılıqlı əlaqədə olub, dinamiki vahidət təşkil edir.

Meşə haqqında anlayışları ilk dəfə Q.F.Morozov irəli sürmüş və göstərmişdir ki, meşə təbiət təzahürlərindən olub, özündə nəinki meşə bitkilərini, həm də oradakı canlılar aləmini birləşdirir. Morozovun meşə haqqındakı təlimi öz əksini meşəşünaslıqda – meşəçiliyin nəzəri əsaslarında tapmışdır. Bitkilərin növ tərkibindən, bioloji xüsusiyyətlərindən, onların yaşı və s. xüsusiyyətləri mütləq nəzərə alınmalıdır.

Tozağacı fəsiləsi – birevli və ikiləpəli bitkilərdir. Ağac və ya koldur. Yarpaqları növbəli düzülən və tez tökülən, xırda çiçəkləri olan, bircinsli, küləklə tozlanan, çiçəkyanlığa malik olub, çiçəkləri mürəkkəb sırğalarda toplanan, güclü ixtisar edilmiş dixaziyadan (iki bölümlü çiçək yanlığından ibarət olub) təşkil olunmuş ağac və ya koldur. Erkəkcikli sırğalarda əyləndir, uzundur, slindrikdir; dişiciyi az və ya çox dərəcədə dikdurandır, yumurtalıqı qısa olub, slindr və ya yumurtavari şəkildədir. Yuxarıda bağlıdır, meyvəsi fındıqçadır, qanadlı və ya qanadsızdır. Tozağacı fəsiləsinə 2 cins daxildir – Tozağacı və Qızılağac.

Tozağacı cinsi bütün şimal yarımkürəsində və bütün subtropik vilayətlərdə yayılmış, hətta Cənubi Asiyada da müşahidə edilir, Amerikada Çili və Argentinaya qədər uzanıb gedir. Tozağacı kimi qızılağac da əsas meşə əmələ gətirən, əsas cinslərdəndir.

11.06.1877-ci ildə məşhur geoloq E.Zyuss Yer təbəqəsi haqqındakı təsəvvürləri bir daha işləmiş və elmə biosfer haqqında yeni fikirlər gətirmişdir. Həmin fikirlər XX əsrdə məşhur akademik V.İ.Vernadski tərəfindən elmi dəlillər ilə daha da inkişaf etdirilmiş və bir çox qiymətli nəzəriyələr irəli sürmüşdür.

Bütün planetlər ilə müqayisə edildikdə biosfer çox nazik təbəqəyə malik olub, Yer kürəsinin radiusundan 30 min dəfə kiçikdir. Stratosfer də daxil olmaq şərti ilə Ozon təbəqəsinə qədər biosferin radiusu 25 kilometr olduğunu Sovet alimi V.İ.Vernadski qeyd etmişdir.

Yer üzərindəki bütün orqanizmlərə Dünya vəhdəti kimi baxmaq olar. Onlar öz həyat fəaliyyəti nəticəsində biosferi əmələ gətirirlər ki, bunları (bitki örtüyünü, heyvanat aləmini, mikroorqanizmləri və s.) canlı materiyanın ən yüksək səviyyəsi kimi təsəvvür etmək olar.

Biosfer əsas etibarilə 3 hüduddan ibarətdir: 1)Litosfer – yəni torpaq təbəqəsi, 2)Hidrosfer – su hissəsi və 3)Atmosfer – müxtəlif qazlardan təşkil olunmuş təbəqə. Həm də biosfer xarakter etibarilə 3 fazadan – bərk, duru və müxtəlif qazlardan ibarətdir ki, bunlarsız biosferi təsəvvür etmək olmaz.

Biosferdəki bütün canlı orqanizmlər 2 hissəyə bölünür: 1)Autotrof orqanizmlər – buraya yaşıl bitkilər daxildir. Həmin bitkilər fotosintez prosesi vasitəsilə üzvi maddələr hazırlayırlar. Autotrof bitkilərə həm də öz özünə qidalanan bitkilər də deyilir. 2)Heterotrof orqanizmlər – buraya əsas

etibarilə heyvanat aləmi daxildir ki, bunlar hazır üzvi maddələr autotrof orqanizmlər hesabına yaşayırlar.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, biosferdəki canlı maddələr dövri sistemdə bir-birini cəlb edərək, Vernadskinin dediyi kimi atomların sanki bir-birilə yerdəyişməsi kimi, çoxlu mineral maddələr – karbon, azot, dəmir, kükürd, yod və s. elementləri biosferin bir hissəsindən digər hissəsinə keçirlər, həm də bir birləşmədən başqasına qoşulurlar.

V.İ.Vernadski yazırdı ki, biosferdəki maddələr kosmik işarələr içərisində ən başlıca yer tutan günəş şüasını udaraq aktivləşir, aldığı enerjini özlərində toplayır və eyni zamanda Yer üzərindəki cisimlər arasında müvafiq surətdə paylanır ki, bunun da həyat üçün son dərəcə əhəmiyyəti vardır. Sonra Vernadski göstərdi ki, biosfer aşağıdakı başlıca geokimyəvi vəzifələri yerinə yetirir: 1) qaz vəzifəsini – biosferdəki bütün qazların (N_2 , O_2 , CO_2 , CH_4 , H_2 , NH_3 , H_2S) biogen yolu ilə əmələ gətirməsi və onları dəyişdirməsində, 2) oksigen vəzifəsini – oksigen xlorofilli bitkilərin fotosintez prosesinin həyata keçirilməsində; 3) oksidləşdirici vəzifəsini – avtotrof bakteriyaların böyük bir hissəsinin oksidləşdirici vəzifəsinin yerinə yetirilməsində; 4) kalsium vəzifəsini başlıca olaraq əhəng daşının ($CaCO_3$) əmələ gəlməsində; 5) bərpaedici vəzifəni – H_2S , FeS_2 və s. maddələrin əmələ gəlməsində; 6) kimyəvi elementlərin mühitdəki konsentrasiya vəzifəsinin və üzvi birləşmələrin parçalanması və birləşməsi vəzifələrinin yerinə yetirilməsində biosfer mühüm rol oynayır.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, akademik V.İ.Vernadskinin sözü ilə desək “insan öz əməyi və düşüncə-

nə ilə Yer təbəqəsindəki həyatı – həyatın geoloji hissəsini, biosferi yenidən işləyib dəyişdirir. Belə ki, onu yeni geoloji vəziyyətə keçirərək əmək və düşüncəsi nəticəsində tədricən biosferdən noosferə keçirlər. İnsanlar əvvəllərə təsadüf edilməyən biogeokimyəvi proseslər yaradır. Bitki və heyvanlar aləminin yeni-yeni növ və cinslərini əldə edirlər. Bir sözlə planeti kökündən dəyişdirirlər.”

Təsadüfi deyildir ki, V.İ.Vernadski yazırdı: “indi biz tədrici inkişafda və dəyişilməkdə olan yeni geoloji biosferdə yaşayırıq” (1965, səh.329). Yuxarıda qeyd edildiyi kimi biosfer artıq noosferə qarışmışdır ki, bu da yeni bir terminlə - biotexnosfer termini ilə ifadə edilir.

V.İ.Vernadski yer kürəsində yayılmış canlıların həyatında biosferin böyük əhəmiyyətə malik olduğunu söyləmişdir. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi biosferin 3 əsas hüddudu vardır: Litosfer, Hidrosfer və Atmosfer.

1.Litosferdə canlı orqanizmlər adətən torpağın üst qatının bir neçə santimetr dərinliyində, nadir hallarda isə bir neçə metr və hətta bir neçə 10 metrə qədər dərinliyində (məsələn, bitki kökləri və yağış qurdu) yayılırlar. Bəzi hallarda isə Yer qabığının yarıqlarında, burğu ilə qazılmış dərin quyularda heyvan və bakteriya orqanizmlərinə hətta 2,5-3 kilometr dərinlikdə də təsadüf etmək olur. Onu da qeyd etmək ki, uzun müddət istifadəsiz qalmış köhnə neft quyularının yerin üst qatına yaxın yerlərində özünə məxsus bakteriya florasına tez-tez rast gəlmək olar.

2.Hidrosfer Litosfer və Atmosferdən öz həyat təbəqəsinin məsafəsi ilə fərqlənir. Belə ki, Dünya Okeanının

ən dərin yeri 10 kilometrə olub, orta dərinlik isə 4,5 kilometrdir. Fotosintezedici bitkilər su mühitində adətən 200 metrə qədər dərinlikdə yayılırlar. Bundan aşağı qatda isə ancaq heyvanlar qidalanırlar. Ən çox orqanizmlər yığının adətən açıq Dəniz və Okean sahələrinin üst qatının 50-150 metrində, suların sahillərində isə 300-400 metr dərinlikdə təsadüf edilir.

3. Atmosfer demək olar ki, litosfer və hidrosfer təbəqələrinin üst qatından başlayır. Canlı orqanizmlər adətən atmosferin aşağı qatında bir neçə santimetrdən başlayaraq bir neçə metrə kimi məsafədə yayılmışdır. Bunlara yer üzərindəki sürünən və ətrafları üstündə gəzən heyvanlar misal ola bilər. Başqa bir misal: Bitkilərin yaşıl çətiləri bir neçə metrə kimi hündürə qalxır. Hətta atmosferin bir neçə 100 metr hündürlüyündə də canlılara rast gəlmək olar. Bunlara müxtəlif həşəratlar, quşlar misal ola bilər.

Onu da qeyd edək ki, suda və quruda qidalananların sisteməlik tərkiblərində müəyyən dərəcədə fərq vardır. Belə ki, quruda yayılmış ali bitkilərdən – otları, kolları, ağacları, eləcə də heyvanlardan – həşəratları, quşları və xırda orqanizmlərlə qidalananları göstərmək olar ki, bu qruplar Okean və Dənizlərdə ya yox dərəcəsidir, ya da çox zəif halda inkişaf etmişdir.

Orqanizmlərin bir qidalanma mühiti kimi, yuxarıda göstərilən fərqlər, suyun fiziki və kimyəvi xüsusiyyətləri ilə izah edilir. Belə ki, su ən yaxşı həlledicidir, onun tərkibində bitkinin qidalanması üçün müxtəlif qida maddələri olur. Su bitkiləri hər tərəfdən qida maddələri, eləcə də duzları ilə

zəngin olan məhlul ilə əhatə olunmuşdur ki, qurudakı bitkilər rütubəti və qida duzlarını yalnız kökləri vasitəsilə torpaqdan alırlar.

İstər quruda, istərsə də suda yayılmış canlı orqanizmlər üçün Litosferin, Hidrosferin və Atmosferin son dərəcə əhəmiyyəti böyükdür. Bunlar birlikdə, akademik V.İ.Vernadskinin dediyi kimi tam biosferi – həyat sferini əmələ gətirirlər ki, bunun da həyat üçün misilsiz əhəmiyyəti vardır.

TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİ VƏ ONLARIN MÜHAFİZƏSİ

Müasir dövrdə əksər elmi-tədqiqat institutları “İnsan və biosfer” proqramına uyğun olaraq “Biosferin mühafizəsi” probleminin həllinə böyük diqqət verir.

Biosferin, eləcə də ətraf mühitin mühafizəsində, onun sağlamlaşdırılmasında meşələrin, yaşıllıqların əhəmiyyətini nəzərə alan Azərbaycan Respublikası Milli Elmlər Akademiyası Botanika İnstitutunun meşəşünaslıq şöbəsi bu sahədə dəyərli elmi-tədqiqat işləri aparır.

Elmi-tədqiqat işlərinin bir istiqaməti də bilavasitə tozağacı meşələri ilə əlaqədardır. Əsas məqsəd tozağacı meşələrinin müasir vəziyyəti və onların mühafizəsi yollarını öyrənməkdir. Onu da qeyd edək ki, Respublikamızda mövcud olan tozağacı meşələrinin elmi və təcrübi əhəmiyyəti olduqca böyükdür. Belə ki, tozağacı meşələri, adətən, dağ meşələrinin ən yuxarı qurşağında yayılaraq, onun subalp sərhəddini təşkil edir. Subalp tozağacı meşələri özündən aşağı qurşaqla

yayılan digər meşə bitkilərinin bir çox xarici təbii amillərdən, dağ yamaclarının güclü yağış yuyulmalarından, torpaqların isə eroziyadan qorunmasında böyük rol oynayır.

Tədqiqatlar göstərir ki, Respublikamızın əksər rayonlarında tozağacı meşələrinə rast gəlmək mümkündür. Bu meşələr hündürlüyü hətta 18 metrə çatan düz gövdəli tozağacıları ilə seçilir. Tozağacı meşələrimizdə əsasən fıstıq, vələs, palıd və s. bitkilərlə bir yerdə bitir.

Bu mənada tozağacı meşələri də böyük əhəmiyyət kəsb edir. Tozağacının biosenozda bir çox əhəmiyyətli cəhətlərini nəzərə alaraq Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində, Babadağın sıldırım yamaclarında, Baba çayının sol sahilindəki tozağacı meşələrində təcrübə sahələri ayrılmışdır. Burada biogeosenoloji üsulla ətraflı tədqiqat işləri aparılıb. Tədqiqatlar göstərir ki, Babadağının meşə təsərrüfatının nəzdindəki 620 hektar Dərk meşələrinin çoxu tərkibcə tozağacı bitkisindən ibarətdir. Həm də bu meşələrdə tozağacı bioloji cəhətdən çox sağlam və düz gövdəlidir. Onların hündürlüyü 12-18 metr, diametri 18-22 sm və bəzən hətta 30-40 sm olur. Kəsilmiş hər kötüyün üstündə hündürlüyü 6-12 m-ə çatan 8-12 və daha çox cavan pöhrələrə təsadüf edilir.

Fikrimizcə, mühafizə zonasında yuxarı sərhəddə yerləşən belə yeganə və əvəzsiz tozağacı meşə massivlərini bütünlüklə çəpərləmək son dərəcə vacibdir. Bu nəinki qiymətli yüksək dağ fitosenozunu qoyun sürülərindən, mal-qaradan qorumağa, həm də yuxarı sərhəd meşələrinin subalp qurşağı istiqamətinə doğru hərəkətini izləməyə imkan verir.

Məlum olduğu kimi, keçmiş SSRİ məkanında bitən tozağacı növlərinin, demək olar ki, hamısı şaxtaya davamlıdır. Bu bioloji xüsusiyyətinə görə tozağacı ölkənin bütün yerlərində geniş yayılmış ağac cinsidir. Onu da qeyd edək ki, müxtəlif növ tozağacların şaxtaya davamlılığı da müxtəlifdir.

Təəssüflə qeyd etmək lazımdır ki, indiyə kimi Respublikamızın ərazisində, Böyük Qafqaz sıra dağları yamaclarında şimal-şərq və şimal-qərb hissəsində, eləcə də Kiçik Qafqaz sıra dağlarının şimal hissəsində geniş yayılmış tozağacı meşə formasiyaları lazımı səviyyədə qeydə alınmamışdır. Tərəfimizdən tədqiqatlar da məhz bu istiqamətdə aparılmış və yaxşı nəticələr alınmışdır.



Şəkil 8. Göygöl Dövlət Qoruğunun Maral gölünün üst tərəfində-Kapaz dağının ətrafından yığılmış ayrigövdəli və alçaq boylu (2-4m) ağ tozağacı-Betula alba L.

1973-1975-ci illərdə Qonaqkənddə Baba çayının sol sahilində dəniz səviyyəsindən 1800-2400 metr yüksəklikdə yerləşən Babadağının Sələmərç yamacında və 1976-1980-cı illərdə isə Zaqatala Dövlət Qoruğu ərazisində dəniz səviyyəsindən 900 metr yüksəklikdə yerləşən Ağkamal zirvəsindəki tozağacı meşələrində tədqiqat aparmaq üçün təcrübə sahələri ayrılmışdır.

Nəticədə, məlum olmuşdur ki, Balakən çayının sağ sahilində dəniz səviyyəsindən 900 metr yüksəklikdə bitən tozağacının hündürlüyü 10-17 m, diametri 7-20 sm olduğu, halda, Kasdağda, dəniz səviyyəsindən 2050 m yüksəklikdə isə hündürlüyü 4-6 m, diametri 10-12 sm olan tozağacına nadir hallarda rast gəlmək olar.

Məlumdur ki, yetişmiş meşələri cavan meşələr, başqa sözlə desək, pöhrələr əvəz edir və meşələrin istifadə ömrü də məhz bu pöhrələrin hesabına artır. Lakin zümrüd meşələrimiz yalnız onlara xor baxanların, balta qaldıranların mənfur əməlləri sayəsində deyil, həm də təbii mənfi antropogen amillərin yenidən əmələ gəlmiş təbii pöhrələrə mənfi təsiri nəticəsində də tükənir.

Zaqatala Dövlət Qoruğunda olan subalp tozağacı meşələri sahəcə başqa tozağacı meşələrindən, məsələn, Babadağ meşəsindən çox azdır. Bu da onunla izah edilir ki, qoruğun şimal cəhətindəki daşlı-cıqıllı dik yamacların sahəsi başqa cəhətli yamaclara nisbətən daha kiçikdir.

Babadağ ərazisindəki tozağacı meşələrində aparılan tədqiqatlar göstərir ki, tozağacı pöhrələrinin sayı 20 yaşlı təmiz tozağacı meşələrinin hər hektarında 16300 ədəd, 30

yaşlıda isə 12350 ədəddir. 42 yaşlı qarışıq tozağacı meşəsində hər hektara 13125 tozağacı, 815 ədəd vələs, 425 ədəd ağcaqayın; 47 yaşlı meşədə isə 11040 ədəd tozağacı, 670 ədəd vələs, 564 ədəd palıd, 315 ədəd ağcaqayın pöhrəsi düşür.

Zaqatala Dövlət qoruğunda tozağacı pöhrələrinin boy atması prosesini öyrənmək məqsədilə 34, 46 və 51 yaşlı tozağacı meşəsində təcrübə sahələri seçilmişdir. Məlum olmuşdur ki, 34 yaşlı tozağacı meşəsinin hər hektarında 5 yaşına qədər olan tozağacı pöhrələrinin sayı 3200, 5 yaşdan 10 yaşa qədər olanlar 2600, 10 yaşdan artıq olanlar isə 2200-dür. 46 yaşlı tozağacı meşəsindəki tozağacı pöhrələrinin sayı uyğun olaraq 4600, 3500 və 3300; 51 yaşlı tozağacı meşəsində isə 5300, 4000 və 3600 ədəd olmuşdur. Deməli, tozağacı meşəsinin yaşı artıqca orada təbii bərpa prosesi daha yaxşı gedir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Respublikamızda onsuz da sahəyə azlıq təşkil edən tozağacı sahələrinin azalmasına təsir edən əsas və təhlükəli səbəblərdən biri və ən təhlükəlisi insan fəaliyyətinin mənfi antropogen amillərdir. Belə ki, yaylaqlarda mal-qara və qoyun sürülərinin otarılması, eləcə də çobanların alaçıqlar qurarkən çoxlu miqdarda cavan tozağacılarından kəsərək istifadə etmələri meşələrə olduqca böyük ziyan vurur. Bundan başqa, yerli əhalinin tozağacı pöhrələrindən süpürgə kimi istifadə etmələri də tozağacı meşələrinin təbii bərpasına mane olur.

Tozağacı meşələrinin vəziyyətini yaxşılaşdırmaq üçün bu xoşagəlməz hallara son qoymaq və və seyrək meşələr hesabına tozağacı meşələrinin təbii bərpasını gücləndirmək

ümdə məsələdir. Tamamilə meşəsiz dağ yamaclarında terras üsulu ilə tozağacı meşələri salmaq daha məqsədəuyğundur. Yaxşı olardı ki, az-çox qorunub qalan yüksək dağ yamaclarındakı tozağacı meşələrinin bitki örtüyünü hərtərəfli, elmi şəkildə öyrənmək məqsədi ilə Qonaqkənd tozağacı meşəliyi Dövlət qoruğuna çevrilməsi çox vacibdir.

Azərbaycanın subalp meşəliklərində yayılmış tozağacının antropogen amillərin təsiri ilə təbii yolla bərpasının öyrənilməsi həm nəzəri, həm də praktiki əhəmiyyətə malikdir. Tozağacı meşələrinin təbii bərpası tozağacının arealının genişlənməsinə və bu meşələrdə məskunlaşmış heyvanat aləmi üçün əlverişli şəraitin yaranmasına səbəb olur.

Meşə təsərrüfatçılığında təbii bərpaolunma uzunmüddətli, fasiləsiz fəaliyyət göstərən amildir. Bu, meşənin cavanlaşmasına, onun tərkib və strukturunun tənzim edilməsinə təsir göstərir.

Meşə - biosferin ən başlıca və insan həyatı üçün ən zəruri hissəsidir. Əlbəttə, meşələrin mühafizəsi birinci növbədə suyun, eləcə də torpağın, atmosferin, onun canlı aləminin və digər təbii komponentlərin mühafizəsidir.

Keçmiş SSRİ məkanında tozağacı yüksək dağlıq sahələrdə geniş yayılıb. Tozağacı müxtəlif dağ qurşaqlarında başqa cins ağaclarla qarışıq və ya təmiz halda meşə əmələ gətirir.

Tozağacı Respublikamızda Böyük Qafqazın cənub yamacının şimal-şərq, şimal-qərb hissəsində və həmçinin Kiçik Qafqazın şimal yamaclarında yayılıb. Bu ağaca çay sahillərində də təsadüf edilir.

Tozağacı meşələri dağ yamaclarının torpaq örtüyünün, çay sahillərinin daşqınlar zamanı yuyulmasının qarşısını alır. Tozağacının da başqa oduncaqlı ağaclar kimi böyük təsərrüfat əhəmiyyəti vardır.

Alimlərimizin tozağacı əkinləri üzərində Böyük Qafqazın cənub yamacının şimal-şərq hissəsində, Vəlvələçayın sol sahilində, dəniz səviyyəsindən 1800-2400 m hündürlükdə yerləşən Qonaqkənd meşəçiliyində; Böyük Qafqazın cənub yamacının şimal-qərb hissəsində orta dağ qurşağında Balakənçay hövzəsinin (Ağkamal dağı) 900 m dəniz səviyyəsindən hündürlüyündə; Zaqatala Dövlət Qoruğu ərazisində Kiçik Qafqazda Göy-göl Dövlət Qoruğunda, Maralgöl sahəsində (Kəpəz dağı), Kəlbəcər rayonunda (Dəlidağ), Xallanlı kəndi ətrafında, Şahkərəm kəndi ətrafında dəniz səviyyəsindən 1750 m hündürlükdə müxtəlif yaşlı tozağacı meşəlikləri sahəsində səmərəli tədqiqatlar tərəfimizdən aparılıb. Tədqiqatlardan aydın olmuşdur ki, Azərbaycanda sahəsinə görə ən böyük sahəyə malik tozağacı meşələri Babadağ meşəlikləridir. Meşə bu yamaclarda müxtəlif cəhətlərdə yayılmışdır. Meşənin sahəsi 620 hektar olub, onun 400-450 hektar sahəsi təmiz tozağacı meşələridir. Kəlbəcər rayonunda tozağacı meşələrinin sahəsi isə 217 hektardır.

Zaqatala və Göy-göl Dövlət Qoruqları ərazisində tozağacı meşələri digər subalp meşəliklərinə nisbətən az sahədə yayılmışlar. Onların sahəsi Babadağ və Kəlbəcər meşələrindən daha azdır. Bu onunla izah edilir ki, tozağacının bitməsi üçün lazım olan sıldırım yamaclara qoruq ərazisində az hallarda təsadüf edilir.

Müəyyən edilmişdir ki, yerüstü hissədə tozağacının quru kütlənin xalis çəkisində əsas meşəəmələgətirici cinslərindən olan Babadağda 47 illik tozağacı meşəsində 5,48 t/hek.; Kəlbəcərdə 45 illik tozağacı meşəsində 3,2t/hek.; Zaqatala dövlət qoruğunda 46 illik tozağacı meşəsində 3t/hek və Göy-göl Dövlət Qoruğunda 50 illik tozağacı meşəsində isə 1,15 t/hek.təşkil edir. Müvafiq olaraq Babadağ tozağacı meşəliklərində 1 hektar sahəyə 5240 ədəd ağac, Zaqatalada – 2800 ədəd ağac, Kəlbəcərdə 3080 ədəd ağac və Göy-göl Dövlət Qoruğunda (Maral göl sahəsində) 650 ədəd ağac düşür. Qonaqkənd, Kəlbəcər, Zaqatala, Göy-göl qoruqları ərazisində şərq palıdı, Qafqaz vələsi ilə qarışıq və təmiz tozağacı meşəlikləri mövcuddur.



Şəkil 9. Şamaxı rayonu Rəsədxananın girəcəyində 1972-1973-cü ildə əkilmiş ağ tozağacı-(*Betula alba* L.)

Bunu da qeyd etmək yerinə düşərdi ki, Respublikamızda tozağacı meşələrinin sahəsinin azalması müşahidə edilir. Meşə sahələrinin azalmasının başlıca səbəblərindən biri yerli əhalinin vurduğu zərərlə bağlıdır. Yay mövsümündə yuxarıda qeyd olunduğu kimi yaylaqlarda qoyun və mal-qaranın otarılması zamanı çobanların çadır qurarkən və digər təsərrüfat ehtiyacları üçün körpə budaqların qırılması bu qiymətli ağacın azalmasına səbəb olmuşdur.

Bəs bunun qarşısını almaq mümkündürmü? Əlbəttə, mümkündür. İlk növbədə yüksək dağlıq tozağacı meşəliklərində mal-qaranın otarılmasını qadağan etmək, körpə ağaclar əkmək, eroziyaya qarşı tədbirlərlə bağlı meşə əkinləri işləri həyata keçirmək lazımdır.

Meşələrin təbii yolla bərpası mümkün şəraitdə uzun müddət tələb edir və bəzən heç də həmişə yaxşı nəticə vermir. Ona görə də meşə təsərrüfat işlərini terrac yolu ilə süni meşəsalmaya xüsusi əhəmiyyət verilməlidir.

Münbit şərait olmadıqda belə tozağacı bütün dağ yamaclarında ekoloji şəraitə uyğunlaşır. Söylədiklərimizdən aydın olur ki, tozağacının yüksək dağlıq sahələrdə mühafizə və bərpa olunmasının həm elmi, həm də praktiki əhəmiyyəti vardır. Az və ya çox dərəcədə təbii tozağacı meşəliklərinin sərhədləri qorunub saxlanılması nəticəsində həmin sahələrdə meşənin, onun bitki örtüyü arasındakı əlaqənin öyrənilməsi üçün yasaq yaradılmalıdır. Hər şeydən əvvəl, tozağacı meşələrini mühafizə etmək üçün əhalinin qanunsuz ağac qırmalarını, mal-qara otarılmasını birdəfəlik qadağan etmək,

yanğından mühafizə etmək həmçinin təbii bərpaolunma tədbirləri görmək, yeni tozağacı əkinləri əkmək lazımdır.

Tozağacı əlverişli olmayan ekoloji şəraitə daha tez uyğunlaşdığından onun sahəsinin artırılması məqsədəuyğun hesab edilir.

AZƏRBAYCANDA ƏYRİ GÖVDƏLİ VƏ ALÇAQ BOYLU TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLİKLƏRİNİN SİNUZIAL QURULUŞU

Hal-hazırda Azərbaycanda tozağacının 5 növünə rast gəlinir: *Betula pendula*, *B. lituiniowii*, *B. radeana*, *B. microlepis*, *B. alba*. İki axırıncılar Azərbaycan florası üçün yeni növlərdir (Mirzəyev, Fətəliyev 1988, Mirzəyev 1998).

Böyük Qafqazın rayonlarında (Azərbaycan daxilində) başqa meşə formasiyaları ilə yanaşı, sıldırım yamaclarda şaquli xətt boyunca 200-300 metr enində geniş qurşağı əhatə edən xeyli inkişaf tapmış subalp tozağacı əyri gövdəli tozağacı meşəlikləri diqqəti cəlb edir. tozağacı əyri gövdəli meşəliklərinin daha geniş sahələrinə dəniz səviyyəsindən 1700-2000 metr hündürlüyündə rast gəlinir, bəzən də bu maraqlı bitkilər eroziyaya uğramış yamaclarda özünə məskən taparaq özündən aşağıda yayılmış meşələri qoruyur. Tozağacının cavanları orta və bəzən də hətta aşağı dağ qurşaqlarına, dəniz səviyyəsindən 800-900 metrə qədər aşağıya enməsi tərəfimizdən müşahidə edilmişdir.

Böyük Qafqazın hüdudları daxilində tozağacının əyrigövdəli meşəliklərinə və yaxud xırda meşəlikləri daşlı yamaclarda, allüvial çöküntülərdə (*Betula pendula*) və narın torpaqlarda, daha çox şimal yamaclarda (*Betula herbosa*), narın torpaqlı dağ-çəmənli yerlərdə, o qədər də sərt olmayan yamaclarda tozağaclarının qalın meşəliklərinə də rast gəlinir .

Yüksəkdağlıqlarda fiziki amillərin təsiri nəticəsində (dağların zirvələrində güclü qaryağma) tozağacı meşələri əyrigövdəli meşəliklərə çevrilir, bəzi yerlərdə çobanlar onları məhv etmələrindən, xırda meşəliklər yaranır, daha sonra tozağacı meşəliyi ilə ağac bitkilərinin şaquli yayılma arealı sona çatır (Əskərov, 2002). Bəzi yerlərdə sərhəd yuxarı və orta meşə qurşaqlarına çataraq allüvial çöküntü töküntülərində, dağ-torflu torpaqlarda və çox vaxt narıntorpaqlı yamaclarda təmiz tozağacı qrupları formalaşır. Daha sonra fıstıq və vələs-fıstığın yüksəkdağlıq və subalp variantlarının tərkibinə qarışır: burada tozağacıları gövdəsinin hündürlüyü 11-12 m-ə, diametri isə 30-40 sm-ə çatır.

Tozağaclarının və tozağacı meşəliklərinin (meşənin yuxarı hüdudu) yayılma zonası, adətən, ağac bitkilərinin məskunlaşması üçün olduqca əlverişsizdir: yerin hündürlüyü, ot örtüyünün kasadlığı, yamacların daşlılığı, töküntülü, yarganlı yerlərin həddindən artıq maililiyi tozağacı gövdələrinin əyri bitməsinə səbəb olur.

Yamacın dikliyindən, mezo və mikrorelyefin xarakterindən, rütubətliyiin səviyyəsindən asılı olaraq tozağacı meşələrinin hündürlüyü, sıxlığı, eyni zamanda həm də ot örtüyünün tərkibi (sinuzi) kəskin surətdə dəyişir. Adətən,

bizim regionun töküntülərində tozağacı alçaq boylu və ayrigövdəli meşəliklərdə kol ağacları formasında kiçik topa halında rast gəlinir. Belə şəraitdə otlu sinuzi özünü hiss etdirəcək dərəcədə təzahür etdirir.

Bu qruplarda tozağacından başqa, alçaqboylu, həddindən artıq kolformalı keçi söyüdü (*Salix caprea*), hərdən quşarmuduna (*Sorbus caucasigena*), Şərq palıdına (*Quercus macranthera*), titrəkarpacaq qovağ (*Populus tremula*) və Traytvettera ağcaqayının (*Acer trautvetteri*) rast gəlinir.

Tozağacı ayrigövdəli meşəlik burada fıstıq, palıd dağ qurşağı ilə, suksessiya və tipoloji baxımdan isə fıstıq, yüksəkdağlıq ağcaqayın, şərq palıdı və b. enliyarpaqlı formalarla daha sıx bağlı olur. Tozağacı meşəliklərinin bütün həyatı boyu subalp zonada hündür boylu otlaqların assosiyasiya etməsi adi haldır; onlar açıq yerlərdə (ya da xırda meşəliklərdə), dayaz dərə və çökəkliklərdə müxtəlif formalı yüksəkdağlıq və ya da xırdaotlu çəmənliklərdə inkişaf tapmış çəmən sinuziyalarının sırasını yaradırlar.

Yüksəkotluqlu yamacların daha yüksək pilləli zonası qarın uzun müddət qaldığı yerlərin xırdaotlu çəmənlikləri ilə sərhədlənir, güclü seyrəkliyə malik tozağacı ayrigövdəli meşəliyində Qafqaz rododendronu (*Rhododendron caucasicum*), Böyük Qafqazın şərq tərəfində isə sarı rododendronu (*Rhododendron luteum*) səciyyəvi xarakter daşıyır.

Yuxarı dağ qurşağında dağ çaylarının yataqlarını (axınlarını) allüvial çöküntülərin üzərində dar, kəsik-kəsik şırımlarda tozağacı meşəlikləri müşahidə edilir. Bizim

regionun bir çox dağ dərələrində onlara tamamilə rast gəlinmir. Çay terraslarında əyrigövdəli meşəliklər davamlılığı ilə seçilir, onları tez-tez daşqınlar yuyub aparır, yargan terraslarında qalmış tozağacılarına vaxtaşırı olaraq fıstıq, vələs-fıstıq meşəliyi, cox vaxt da meşəaltı və otlı sinuziyalar qarışır. Birinci yarusda tozağacı ilə bərabər keçi söyüdüne, titrək yarpaq qovağa, vələsə, yemişana, qarağata, doqquzdona və qaramurdarçaya rast gəlinir. Bu cinslərdən başqa çaytikan və fındıq kollarına da rast gəlinir.

Bu allüviallarda otlı sinuziyaların vadilər üçün səciyyəvi olan çayın daşlarında və çay gətirmələrində müxtəlif ot elementlərinin nadir tərkibi özünü göstərir. Böyük Qafqazın hündür dağlarının şimal yamaclarında, narın dağ-çəmən torpaqlarında çox vaxt otlı sinuziyaların yaxşı inkişaf tapmış sıx olmayan təmiz tozağacı meşəliklərinə rast gəlinir. Maraqlıdır ki, ot örtüyü (onların tərkibi) həddindən artıq dəyişir (Dılıs və b., 1973). İsmayilli rayonunun qədim buzlaq dənizlərinin daşlı çöklüntülərində, dəniz səviyyəsindən 1600 m yüksəklikdə düz ağac gövdəli təmiz tozağacı meşəliklərinə rast gəlinir. Bu variantlarda ot örtüyü yoxdur, halbuki biz yazda qalın geofit sinuziyanın inkişaf etdiyini görmüşdük. Bu variantlarda kolluqlardan tək-tək hallarda keçi söyüdüne və ölməz kola rast gəlinir.

Tozağacı meşəlikləri ümumiyyətlə Qafqazda, xüsusilə də Azərbaycanda ekzotik törəmədir və tozağacı və başqa tip meşələrdə qırıntı yerlərində, mal-qaranın otarıldığı sahələrdə müşahidə olur. Tozağacı töküntülərin, daşlı yamaclarda inkişaf tapır, yuxarı dağ qurşağı meşələrinin arasında o

dərəcədə xarakterikdir ki, onun yerli, yaxud törəmə olduğunu aydınlaşdırmaqda şətinlik yaranır.

Tozağacı meşəlikləri eroziya substrantlarında (yamaclarda) xeyli aşağı enir (d.s. 900 m hündürlüyə qədər). Şamaxı rayonunun Dədəgünəş kəndi ətrafında təpəlik, yumşaq çılpaq kristal sistlemlərində torpağın yuyulub aparılması nəticəsində vələs-palıd meşələrinin arasında tozağacı meşəliklərinə rast gəlinir (Mirzəyev, 2006). Burada tozağacıların boylarının hündürlüyü 4-6 (8) metr olur. Tozağacından başqa burada tək-tək alçaqboylu gürcü palıd kollarına da rast gəlinir; kökləri üzə çıxdığından onlar quruyaraq məhv olur. Bu variantlarda bitki örtüyü (sinuziya) olmur; xırda plastik hissəciklərdən ibarət çılpaqlaşmış səthdə, tamamilə çılpaq, şəffaflaşmış tək-tək yerlərdə aşılانmış hissələrin şistlərin səthində otlu ləkələr gözə dəyir. Bu variantda inkişaf etmiş güclü kök sistemi mövcuddur. Bu da töküntüləri, Respublikanın çılpaqlaşmış dağ yamaclarını bərkitmək məqsədi ilə meliorativ tədbirlər hazırlamağa imkan verir.



Şəkil 10. Zaqatalanın H.Əliyev prospektində əkilmiş Litvinov tozağacı-Betula litwinowii Doluch.

Göstərilən variantlarda sinuziyalı aşağıdakı tozağacı meşəliklərini ayırmaq olar:

Dənli sinuziyalı tozağacı meşəlikləri (*Betuleto-Poacea*);

Müxtəlifotlu sinuziyalı tozağacı meşəlikləri (*Betuleto herbosa*);

Enliyarpaqlı hündürotlu sinaziyalı tozağacı meşəlikləri (*Betuleto-herbosa*, *Origanum vulgare*, *Savlia glutinosa*);

Mamırlı –dənli və ya çəmənotlu (*Betuleta nudum*) tozağacı meşəlikləri.

Dənli bitkili tozağacı sinuziyaya palıdla (şərq palıdı) qarışıq yerlərdə, daha tez-tez isə sıldırımlı mürəkkəb yamaclarda rast gəlinir. Burada həm də palıdlı sinuziyalarda rast gəlinən dənli bitkilər üstünlük təşkil edir. Onlara aşağıda

göstərilənləri aid etmək olar: *Calamagrostis arundinacea*, *Phleum phleoides*, *Poa longifolia*, *Briza media*, *Dactylis glomerata*, *Poa nemoralis*; müxtəlifotlular və paxlalılardan *Galium odoratum*, *Astrantia maxima*, *Vicia*, *Zotus*, *Trifolium* və b., şimalda fıstıq qarışıq qruplarda isə müxtəlifotlu sinuziyalı tozağacı meşəliklərinə rast gəlinir: *Origanum vulgare*, *Valeriana tilifolia*, *Inula grandiflora*, *Poa longifolia* və b.

Şimal və qərb yamacların seyrəkləşmiş fıstıq meşələrində enliyarpaqlı hündürotlularla tozağacı sinuziyalarına rast gəlinir: *Antyrium filix femina*, *Salva glutinosa*, *Geranium robertianum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Verbascum pyramidatum*, *Digitalis ferruginea* və bir çox başqaları.

Ölü örtüklü tozağacı sinuziyası əsasən mamır və şibyə ilə örtülü olur. Tez-tez göbələklərə və tək-tək tozağacı nümayəndələrinə də rast gəlinir.

Subalp tozağacı meşəliklərini müşayiət edən otlu bitkilərin tərkibində relikt mezofil floranın tipik nümayəndələri mövcud deyil. Onların yerini kontinental hündür dağlıqların zəif torflu torpaqlarına xas olan daha bir rəng mamır-dənli və xüsusən də mamır-yarımkolluqlu sinuziyalar tutur. Daha sonra, kolluq sinuziyaların arasında şərqdə ardıcıl, uzunömürlü qarlı açıq yerlərdə isə sərilən söyüdlə qarışmış rododendronun (qərbdə) rolu xeyli dərəcədə azalır.

Böyük Qafqazın qrup rayonlarında yura depressiyasında subalp tozağacı meşəliklərini zolaq enində çəmən-meşə asosasiyaları sıraları-subalp yamac fıstıq meşəlikləri və qismən

də enliyarpaqlı hündürotrluların bataqlaşmış variantları ilə inkişaf etmiş kompleksi əhatə edir .

Bu tozağacı meşəliklərinə yardımçı və genetik baxımdan onlarla bağlı olan otlu sinuziyaların arasında, ilk öncə, öz üstünlüyü ilə yumşaq süpürgə və qırtıc çəmənliklərinin müxtəlif variantları seçilir. Böyük Qafqazın bir qrup rayonları üçün adi hal daşıyan bir çox subalp otlu bitkilərin bu yerlərdə yoxluğu xarakterik əlamət sayılır.

Gövdəsi əyri meşəliyin sinuziyası çox dinamikdir və il boyu üç dövrə malik olması ilə fərqlənir. Hər bir dövr öz sinuzial strukturunu formalaşdırır: erkən yazda-geofitlərin sinuziyası; yayda çoxillik bitkilər .

Yuxarıda qeyd olunanlar göstərir ki, tozağacı əyrigövdəli meşəliklərinin sinuzial strukturu törəmə sinuzlarından, yüksək yerlərin yamaclarından və dağların xarakterindən, eyni zamanda, töküntülərin, çılpqlaşmış yamacların uğırla bərkidilməsi üçün tozağacı meşəliklərin formalaşmasından asılıdır.

Tozağacı əyrigövdəli sinuziya strukturu sadə və monodominantdır, sonuncuların formalaşması təkcə yerin geomorfologiyasından deyil, həm də edifikatorun (tozağacı) özündən asılıdır; o, sıx kolluqların identik növlərinin senozunda az görünür; tala əyrigövdəli meşələrdə-sinuziyada polidominant növlər formalaşır.

BİOGEOSENOLOGİYA CAVAN ELMDİR.

Biogeosenologiya – canlı və cansız təbiəti qarşılıqlı sürətdə bir vahid kimi öyrənən elmdir. Bu elm sahəsi başqa təbiət elmlərinə nisbətən çox cavadır. Onun əsası böyük rus alimi V.N.Sukaçov tərəfindən 1940-cı illərdə təməli qoyulmuşdur.

Biogeosenologiya elmi çoxcəhətli olub botanika, zoologiya, mikrobiologiya, bitki fiziologiyası, torpaqşünaslıq, geologiya və s. təbiət elmləri ilə sıx əlaqədardır. Bu elm sahəsi təbiət elmlərindən fərqli olaraq təbiəti kompleks şəkildə, bütövlükdə öyrənir. Əgər botanika elmi – bitkilər; zoologiya – heyvanlar aləmini; bitki fiziologiyası – bitkilərdə fizioloji prosesləri; torpaqşünaslıq – torpağın əmələ gəlməsini və əhəmiyyətini; mikrobiologiya – təbiətdəki xırda orqanizmlərin yaşayış tərzini və onların həyatda rolunu; geologiya – yer qabığının daxili aləmini öyrənirsə, biogeosenologiya elmi təbiət haqqındakı bütün elmlərin bir-biri ilə əlaqələrini kompleks sürətdə əks etdirərək öyrənir.

Biogeosenologiya bir neçə sözün birləşməsindən düzəlmiş mürəkkəb söz olan biogeosenoz terminin əsasında meydana gəlmişdir (bio-canlı, geo-cansız, senoz-birgə).

Təbiət bizi əhatə edən aləm dərin və mürəkkəbdir. Planetimizdəki bütün cisimlər bir-biri ilə daim əlaqədə olub, bir-birinə təsir edir, bir-birini törəyib yaşaması və inkişaf etməsi üçün şərait yaradır. Buna görə də bütün Dünya alimləri təbiətin ayrı-ayrı ünsürlərini, yəni təbiət komponentlərini birgə, tam şəkildə öyrənməyə cəhd göstərmiş, bunun üçün mü-

əyyən müşavirələr, simpoziumlar təşkil etmiş, ümumi bir nəticəyə gəlməyə çalışmışlar.

Canlı və cansız təbiəti vahdətdə ifadə etmək üçün alimlər müxtəlif terminlər irəli sürürmüşlər. Məsələn, biogeosenologiya elminin əhatə etdiyi sahəyə Q.F.Morozov “biosenoz”, R.İ.Abolin “epimorf”, başqa bir alim Vorobyov “ekosistem”, V.N.Sukaçov isə “biogeosenoz” terminini təklif etmişlər. Yeri gəlmişkən qeyd edək ki, 1959-cu ildə Kanadada botaniklərin IX Beynəlxalq konqresində akademik V.N.Sukaçov da iştirak edirdi. Məruzələrdə bir çox terminlərlə yanaşı “ekosistem” və “biogeosenoz” terminləri də müzakirə edildi. Bu məruzələr 1960-cı ildə Finlandiyada “Silva fennica” jurnalında ingilis dilində nəşr edilmişdir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, xarici ölkə alimləri “ekosistem”, Keçmiş SSRİ alimləri isə “biogeosenoz” terminindən istifadə edirdilər. Ekosistem çox geniş mənada işlədilir. Məsələn, bir damla sudan tutmuş nəhəng yer kürəsini də ekosistem adlandırırdılar. Görkəmli rus alimi V.N.Sukaçovun təklif etdiyi “biogeosenoz” termini isə təbiəti tam varlığı ilə ifadə edirdi.

Müasir biogeosenologiyanın yaranmasında eyni zamanda məşhur rus alimlərindən V.V.Dokuçayevin, Q.F.Morozovun, R.İ.Abolinin və V.İ.Vernadskinin də əməyi az olmamışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, biogeosenologiyanın yaranmasında fitosenologiya elmi də mühüm rol oynamışdır. Fitosenologiya yalnız bitki örtüyünü və onların yayıldığı şəraiti öyrənən elm sahəsidir. Fitosenologiya elmini hələ keçən əsrin axırlarından başlayaraq məşhur torpaqşünas və coğrafiyaşünas alim V.V.Dokuçayev inkişaf etdirməyə

başlamışdır. Görkəmli meşəçi alim Q.F.Morozov 1912-ci ildə “Meşə haqqında elm” adlı kitabında təbiətin kompleks sürətdə öyrənilməsi ideyalarını irəli sürmüşdür. Bundan başqa, məşhur geobotanik R.İ.Abolin 1914-cü ildə yazdığı “Bataqlıqların epigenoloji təsnifatı” əsərində yer təbəqəsinin üst qatı haqqında maraqlı fikir söyləmiş və onu epigen adlandırılmışdır. Məşhur rus alimi V.İ.Vernadski yer kürəsində yayılmış bitkilərin həyatında biosferin böyük əhəmiyyətə malik olduğunu söyləmişdir.

Lakin yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, biogeosenologiya elmi görkəmli rus alimi V.N.Sukaçovun adı ilə bağlıdır. O illər boyu apardığı elmi tədqiqatlar, müşahidələr və axtarışlar nəticəsində bir çox alimlərin nəzəriyyələrini ümumiləşdirərək, 1940-cı illərdə meydana çıxmış biogeosenologiyanın əsasını qoymuşdur.

Deməli, biogeosenologiya təbiət haqqında çoxcəhətli elm olub, bitkilərdən, heyvanat aləmindən, mikroorqanizmlərdən, dağ suxurlarından, atmosferdən, sudan, torpaqdan, habelə bu komponentlər arasında maddələr və enerjinin dəyişilməsindən, bir sözlə, canlı və cansız təbiət arasındakı sıx əlaqələrdən bəhs edir. Bu müstəqil elmin özünün xüsusi öyrənmə sahələri, tədqiqat üsulları vardır.

Qeyd etmək lazımdır ki, biogeosenologiyanın ən mühüm tədqiqat obyektlərindən biri də meşədir. Meşə biogeosenozunu öyrənən elmin bu sahəsinə meşə biogeosenologiyası adlandırılmışdır.

Meşə - canlı və cansız təbiətin bütün komponentləri arasında gedən qarşılıqlı əlaqələri özündə cəmləşdirən canlı

laboratoriyadır. Planetimizin başqa sahələrinə nisbətən maddələrin və enerjinin dəyişilməsi, fiziki, kimyəvi proseslər məhz meşələrdə daha intensiv cərəyan edir. Buna görə də biogeosenologiya elmi mürekkəb aləm olan meşənin daha dərinə və hərtərəfli öyrənilməsinə daim nüfuz edir.

Bitkilər təbiətin, demək olar ki, bütün komponentləri arasında əlaqə yaradır. Hər hansı bitkinin torpaqla atmosfer arasında necə əlaqəni yaratdığını belə təsəvvür etmək olar. Bitki torpaqdan kökləri vasitəsilə su və suda həll olmuş qida maddələrini sorur. Bu maddələr bitkilərin bütün hüceyrələrinə yeriir. Beləliklə, bitkilər torpaqdan aldığı suda həll olmuş mineral maddələrdən Günəş enerjisinin təsiri nəticəsində və atmosferdəki CO₂-karbon 4-oksidin iştirakı ilə bitkilərin yarpaqlarında üzvi maddələr əmələ gəlir. Payız fəslində yarpaqlar yenidən torpağın üzərinə tökülür. Burada bitki qırıntıları, eləcə də yarpaqlar çürüyür və mikroorqanizmlərin təsiri ilə parçalanaraq yenidən qeyri-üzvi maddələrə çevrilərək torpağın münbitliyini artırır. Beləliklə də, bitkilərin inkişafı üçün əlverişli şərait yaranır. Deməli, torpaqda mine-rallaşma hadisəsi baş verir.

Meşə böyük Vətənimizin xalq təsərrüfatı üçün qiymətli və əvəzedilməz sərvətdir. Meşələr təbiətin ayrılmaz bir hissəsi olmaqla bərabər xalq təsərrüfatımızı xammalla təmin edir.

Planetimizdəki 3 milyard 837 milyon hektar meşə sahəsinin 1 milyard 131 milyon hektarı keçmiş SSRİ ərazisində mövcud olub. Ölkəmizin meşələrinin oduncaq

ehtiyatı 75 milyard kubmetrə çatır ki, bu da bütün Dünya meşələrinin oduncaq ehtiyatının 39% təşkil edir.



Şəkil 11. Göygöl Qoruğunun özündə yayılmış Litvinov tozağacı-
Betula litwinowii Doluch.

Belə bir əhəmiyyətə malik olan meşələri qorumaq, yeni-yeni meşə sahələri və tarlaqoruyucu zolaqlar salmaq, meşə biogeosenozunu təşkil edən bütün ünsürlərin funksiyasını öyrənmək üçün alimlərimiz çoxdan bəri geniş tədqiqat işi aparırlar. Məhz bu məqsədlə 1962-ci ildən başlayaraq Moskvadakı biogeosenologiya laboratoriyasının müdiri, biologiya elmləri doktoru, professor N.V.Dıllisin təşəbbüsü ilə Moskvanın 45 kilometrliyində - Krasnopoxorskaya qəsəbəsinin ətrafındakı qarışıq meşələrdə biogeosenoloji iş aparmaq üçün elmi-təcrübə stansiyası yaradılmışdır. Botaniklərdən, torpaqşünaslardan, meteoroloqlardan, biokimyacılarıdan, fizioloqlardan, mikrobioloqlardan və s. təşkil olunmuş mütəxəssislər qrupu həmin təcrübə stansiyasında bütün il boyu elmi-tədqiqat

qat işlərini kompleks üsulda davam etdirirlər. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, təcrübə stansiyasında eyni zamanda M.V.Lomonosov adına Moskva Dövlət Universitetinin, habelə bir çox başqa institut və texnikumların tələbləri də öz kurs və diplom işlərini yazmaq üçün laboratoriya mütəxəssislərinin rəhbərliyi altında elmi müşahidələr aparırlar, o cümlədən mən Oqtay Mirzəyev də bir neçə diplom və kurs işlərinə rəhbərlik etmişəm.

Biogeosenologiya cavan elm olduğuna görə, ölkəmizin müttəfiq Respublikalarının və başqa vilayətlərinin elm ocaqları üçün bu sahədə kadrlar hazırlanması da qarşıda duran ən mühüm vəzifələrdən biri olmuşdur. Buna görə də Moskva şəhərindəki həmin biogeosenologiya laboratoriyasına hər il çoxlu tələbə və aspirant elmi təcrübə keçməyə məhz buraya göndərilir. Ölkəmizin bir çox Respublika və Vilayətlərində biogeosenologiya elminin inkişaf etdirilməsində həmin laboratoriya kollektivinin xidməti böyükdür. Orada elmi iş apararlardan biri də mən Oqtay Mirzəyev olmuşdur .

Biogeosenologiya elminə əsasən Moskva ətrafındakı meşələrdə apardığımız elmi işlərin meşəçilik və xalq təsərrüfatı üçün əhəmiyyəti olduqca böyükdür. Belə ki, elmi və təcrübi işlər müxtəlif istiqamətlərdə aparılmış, ağacların yaş xüsusiyyətlərindən asılı olaraq mamırlardan tutmuş eləcə də ot bitkilərinin, ağac və kolların yerüstü və yeraltı hissələrində ümumi məhsuldarlığın necə dəyişildiyi öyrənilmiş və bunun səbəbləri aydınlaşdırılmışdır. Eyni zamanda heyvanat aləminin bitkilərə təsiri, torpaqların kimyəvi tərkibi və quruluşu, bitki qalıqlarının torpaqda çürüməsi və məhv olmuş

canlı orqanizmlərin torpaq münbitliyinə təsiri, maddələr mübadiləsində xəzəl və ağac qırıntılarının bitki həyatı üçün necə böyük əhəmiyyətə malik olması ətraflı tədqiq edilmişdir. Doğurdan da, meşə bitkilərinin həyatı üçün meşə döşənəyinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Meşə döşənəyi çürüdükdə torpaqda qida maddələrinin miqdarı artır və bitkilər kökləri vasitəsilə başqa maddələrlə yanaşı bunlardan da istifadə edir. Belə bir əhəmiyyətə malik olan meşə döşənəyinin çürüyüb parçalanma sürəti diqqətlə öyrənilmiş, eyni zamanda rütubətin, istiliyin və torpaqdakı mikroorqanizmlərin meşə döşənəyinə təsirinin aydınlaşdırılmasına ciddi fikir verilmişdir. Təcrübə zamanı ağ pambıq parçasından istifadə edilmişdir. Bunun üçün 10x20sm ölçüdə kəsilmiş həmin pambıq parçaların əvvəlcə təbii sabit istilikdə çəkisi təyin olunmuş, sonra isə müxtəlif yaşlı tozağacı meşəsində torpaq üzərinə qoyularaq üstü meşə döşənəyi ilə örtülmüşdür.

Təxminən bir aydan sonra nümunələr hər gün yoxlanılmış, onların üzərində müəyyən dəlik məsələləri görünərkən yeniləri ilə əvəz edilmiş və beləliklə, təcrübələr il müddətində ardıcıl davam etdirilmişdir. Götürülən nümunələr ehtiyatla ilə təmizlənilib yuyulmuş, birinci çəkisindəki istilikdə qurudulub yenidən çəkilmiş, mikroorqanizmlərin itirdiyi şəklin faizi hesablanmışdır. Üç illik elmi təcrübələr göstərmişdir ki, torpaqdakı mikroorqanizmlərin bioloji fəallığı payız və yaz fəslində daha yüksək olmuşdur. Buna da səbəb rütubətin və istiliyin təsiridir. Aydın ki, qışda istiliyin, yayın isti aylarında isə rütubətin çatışmaması nəticəsində bu

proses, yəni meşə döşənəyinin çürümə sürəti xeyli aşağı düşür. Biz eyni zamanda təcrübə apardığımız sahələrdə fitosenoz, yəni bitki örtüyü növlərinin ümumi sayını, habelə onların bir hektardakı 105 dərəcədə qurudulmuş bioloji məhsuldarlığını hesablamışıq.

Qarşıda duran vacib vəzifələrdən biri də kolların, xüsusən ağacların ümumi məhsuldarlığını müəyyən etmək idi. Bunun üçün də biz A.İ.Utkinlə N.V. Dılısin 1966-cı ildə irəli sürdüləri metoddan istifadə etdik. Ağac və kolların ayrı-ayrı növlərinin diametrini ölçüb diaqram tərtib etdik. Bu diaqram əsasında hər təcrübə sahəsindən orta diametrli bitki növlərinin hərəsindən beşdən az olmamaq şərti ilə nümunə (model) seçib torpaq səthindən kəsərək yaşlarını təyin etdik, həmçinin ağacın hər metrindəki bütün hissələrin, yəni yarpağın, saplağın, qabığın, oduncağın, meyvənin 105 dərəcə temperaturda qurudulmuş xalis çəkisini müəyyənləşdirdik, eləcə də ağacın bütün hissələrinin tutduğu ümumi sahəsinin kvadratmetrlə hesabladıq.

Beləliklə, müxtəlif yaşlı tozağacı meşələrində fitosenozların xalis quru çəkisi müəyyən edilmiş, xalq təsərrüfatında daha çox əhəmiyyətli olan ağac növlərinin azalmasının qarşısını vaxtında almaq üçün mühüm tədbirlər irəli sürülmüşdür. Deməli, biz elmi işi sırf biogeosenoloji üsulla davam etdirərək, torpağın kimyəvi tərkibini, quruluşunu, münbitlik dərəcəsini, torpaq mikroorqanizmlərinin bioloji fəallığını, meşə döşənəyinin ehtiyatını, meşənin işıqlıq dərəcəsini, miqdarını, mamır, ot, ağac və kolların ümumi məhsuldarlığını

nı, hər fəsildə yağıntının miqdarını, torpağın, habelə bitkilərin bütün yaruslar üzrə istiliyini müəyyən etmişik.

Nəticədə meşədəki ağacların yaşından asılı olaraq, onların həyat tərzinin necə dəyişildiyi aydınlaşdırılmış və bunun səbəbi izah edilmişdir. Təbiidir ki biogeosenologiya elmini başqa Respublikalarla birlikdə Azərbaycanda da inkişaf etdirməyə başlamışıq. Biogeosenologiyani biz ilk dəfə meşə təsərrüfatında tətbiq edirik. Azərbaycan EA V.L.Komarov adına Botanika İnstitutunun meşəşünaslıq şöbəsinin əməkdaşları Respublikanın ayrı-ayrı zonalarının müxtəlif meşələrində elmi-tədqiqat işlərini getdikcə genişləndirirlər.

Alimlərimiz təcrübəni əsasən Lənkəran, Dəvəçi-Şabran, Quba, Xaçmaz meşələrində aparmışlar. Meşəşünaslıq şöbəsinin əməkdaşları apardıqları elmi işlərin çox böyük əhəmiyyəti vardır. Bununla birlikdə qeyd etmək lazımdır ki, elmi işlərimizi çalışırıq ki, daha da biogeosenoloji üsulla daha yüksək səviyyədə aparaq. Bu da mütəxəssislərin əməli fəaliyyətində bir çox çətinliklər törətməsinə baxmayaraq çalışırıq ki, nəticə yaxşı olsun. Respublikamızda biogeosenologiya elmini hərtərəfli inkişaf etdirmək üçün geniş imkanlar vardır. Zəngin meşələrimizdə kompleks üsulla uzunmüddətli biogeosenoloji iş aparmaq mümkündür və aparılmışdır.

Biogeosenologiya elmi bir fənn kimi M.V.Lomonosov adına Moskva Dövlət Universitetində, habelə V.İ.Ulyanov adına Kazan Dövlət Universitetində öyrənilir. Çox çəkməz ki, biogeosenologiya bir fənn kimi Respublikamızın da ali məktəblərində tədris edilmək üçün bir fənn kimi özünə yer tapar.

Meşə tükənməz sərvət mənbəyidir. Respublikamızda onun sahəsini artırmaq, məhsullarından məsrəflə-təsərrüfatçılıqla istifadə etmək, meşələrimizin sərvətini qoruyub saxlamaqda alimlərimiz, elmi müəssisələrimiz çox iş görə bilərlər və bu sahədə biogeosenologiya elmi onların əlində qüdrətli vasitədir.

SUBALP MEŞƏLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ MÜHAFİZƏSİ

Uzun müddətli tədqiqat işləri bilavasitə subalp zonasını təşkil edən tozağacı meşələrində aparılmışdır. Həmin meşələrin böyük əhəmiyyətini nəzərə alaraq tədqiqat işlərinin əsas məqsədi tozağacı meşələrinin müasir vəziyyəti və onların mühafizə yollarının öyrənilməsinə həmişə yönəlməlidir.

Tozağacı meşələri adətən dağ meşələrinin ən yuxarı qurşağında yayılaraq subalp sərhəddini təşkil edir. Subalp tozağacı meşələri yuxarıda qeyd olunduğu kimi özündən aşağı qurşaqda yayılan digər meşə bitkilərinin bir çox təbii amillərdən, o cümlədən dağ yamaclarının güclü yağış yuyulmalarından, torpaqları eroziyadan qoruyur.

Tozağacı təmiz və qarışıq meşələr əmələ gətirir. Yayıldığı sahələrin çox yerlərində 16-18 metr hündürlüyündə olan diltz gövdəli tozağacı meşələri mövcuddur. Respublikamızda Böyük və Kiçik Qafqazın əksər rayonlarında, o cümlədən Quba, Qusar, Şamaxı, Zaqatala, Balakən, Kəlbəcər, Oğuz və s. rayonlarında, Göy-göl Qoruğunda habelə Naxçıvanda Biçənək ərazisində tozağacı yayılmışdır. Onu da xüsusilə qeyd et-

mək lazımdır ki, ədəbiyyatlarda tozağacının Azərbaycanda 3 növü yayılması məlumatı verilməsinə baxmayaraq hal-hazırda tozağacının aşağıdakı 5 növü tərəfimizdən müəyyənləşdirildi: - əyilən tozağacı *Betula pendula*, Litvinov tozağacı *B.litvinovii*, Raddeana tozağacı, xırda pulcuqlu tozağacı *B.microlepis* İg.Vassil. və ağtozağacı, *Betula alba* L. yayılmışdır. Uzun müddətli tədqiqat nəticəsində tozağacının axıncı 2 növ bizim tərəfimizdən (O.Mirzəyev, R.Fətəliyev, 1988, - O.Mirzəyev 1998.) Azərbaycan üçün yeni növ kimi aşkar edilmişdir.

Tozağacı meşələrinin elmi və təcrübə əhəmiyyətini nəzərə alaraq ətraflı tədqiqat işlərini davam etdirməklə yanaşı həm də ciddi mühafizəyə böyük ehtiyacı vardır. Yuxarıda qeyd olunduğu kimi çox yerlərdə qoyun sürülərinin, mal-qaranın meşələrdə, o cümlədən tozağacı sahələrində otarılması nəticəsində meşə bərpası məhv olur. Hətta çobanların cavan tozağacını kəsərək alaşıqlar qurması, yerli əhalinin tozağacı pöhrələrindən süpürgə kimi və s. məqsədlərlə istifadə etmələri tozağacı meşələrinin ümumiyyətlə meşələrin məhv olmasına səbəb olur. Odur ki, meşələrin mühafizəsinə ciddi olaraq meşə sahələrində çalışan əməkdaşların, habelə bütün xalqın müqəddəs borcudur.

MEŞƏ – CANLI LABORATORİYADIR

Respublikamızın ümumi meşə sahəsi 1178500 hektardır ki, bunun da 960 min hektarı meşə bitkiləri ilə örtülmüşdür. Respublikamızda hər adama 0, 15 hektar meşə sahəsi düşür.

Meşə-canlı və cansız təbiətin bütün komponentləri arasında gedən qarşılıqlı əlaqələri özündə cəmləşdirən canlı laboratoriyadır. Planetimizin başqa sahələrinə nisbətən maddələrin və enerjinin dəyişilməsi, fiziki-kimyəvi proseslər məhz meşələrdə daha intensiv cərəyan edir.

Ümumiyyətlə bitkilər, xüsusən, meşə bitkiləri təbiətin demək olar ki, bütün komponentləri arasında əlaqə yaradır. Hər hansı bitkinin torpaqla atmosfer arasında neçə əlaqə yaratdığını belə təsəvvür etmək olar. Bitki torpaqdan kökləri vasitəsilə su və suda həll olmuş qida maddələrini sorur. Bu maddələr bitkilərin bütün hüceyrələrinə daxil olur. Beləliklə, bitkilər torpaqdan aldığı suda həll olmuş mineral maddələrdən günəş enerjisinin təsiri nəticəsində və atmosferdəki CO₂ – karbon 4-oksidin iştirakı ilə bitkilərin yarpaqlarında üzvi maddələr əmələ gəlir. Payız fəslində yarpaqlar yenidən torpağın üzərinə tökülür. Burada illər keçdikcə bitki qırıntıları, cləcə də yarpaqlar çürüyür, mikroorqanizmlərin təsiri ilə parçalanaraq yenidən qeyri-üzvi maddələrə çevrilir və torpağın münbitliyini həmişə təmin edir. Nəticədə torpaqla bitki arasında maddələr mübadiləsi prosesi yaranır.

Onu da qeyd edək ki, meşənin böyük ərazisinin məhv olunması nəticəsində bir sıra kimyəvi elementlərin bioloji dövranı sürətlənir, o cümlədən karbon CO₂ şəklində atmosfərə artıq miqdarda daxil olur. Bu zaman bioloji tarazlıq pozulur. Lakin məhz meşə bitkilərinin fəaliyyəti və təsiri nəticəsində baş verən qeyri-bərabərlik yenidən bərpa olunur.

BABADAĞIN YÜKSƏKDAĞLIQ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNİN QISA XARAKTERİSTİKASI, TƏDQİQAT METODİKASI VƏ YENİ AREALI

Babadağın yüksəkdağlıq tozağacı meşələri Azərbaycanın sərhədləri daxilində özünün unikallığı və eyni zamanda həm də tutduğu ərazinin genişliyi ilə fərqlənir. Babadağı Böyük Qafqazın şimali-şərq hissəsində yerləşir, onun ən yüksək nöqtəsi dəniz səviyyəsindən 3629 m hündürlüyə qalxır. Təmiz tozağacı meşəsi, qarışıq tozağacı meşəsi – titrəkyarpaq qovaq və tozağacı-palıd meşələri yamacların müxtəlif ekspozisiyalarını tutur. Onların ümumi sahəsi 620 hektardır. Onu da vurğulayaq ki, təmiz tozağacı meşəsi üstünlük təşkil edir, dəniz səviyyəsindən 1800 metr hündürlüyündən başlayaraq 2400 m-ə qədər yüksəkliyə qalxır və özünə daha çox qayalıq, sərt yamaclarda məskən tapıb. Çox və ya azmeyilli yamaclarda Şərq palıdı, ya da Qafqaz cökəsi üstünlük təşkil edir. Ayrı-ayrı qrup halında titrəkyarpaq qovağa, tək-tək hallarda isə ağcaqayına, kollardan moruğa, ardıca, alçaya və s. rast gəlinir. Tozağaclarının hündürlüyü 18-20 metrə çatır. Diametrləri 18-20 (30-40) santimetrdir . Ayrı-ayrı köklərdən 6,0-10 (12) metr hündürlüyündə , 8-12 metr və daha çox boy atdığını görmək olar.

Bizim fikrimizlə belə unikal meşə massivlərinin yuxarı sərhədlərində qoruyucu bufer zonalarının yaradılmasına, hətta onların ətraflarının çəpərlənməsinə böyük ehtiyac vardır. Bu, yüksəkdağlıq fitosenozunu həm mal-qaranın otarılmasından

qoruyar, həm də subalp zonada, meşənin yuxarı sərhədlərində dəyişiklikləri izləməyə imkan verəcək. (Məmmədov, Xəlilov, 2002; Mirzəyev, 1973, 2010).

Meşə döşənəyini və bitki örtüyünün inkişaf dinamika-sını təcrübə yolla öyrənməyə imkan verir. Biz Vəlvələçayın sağ sahilində (Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində), dəniz səviyyəsindən 1800 m hündürlükdə müxtəlifyaşlı tozağacı meşəliklərində qoyulmuş dörd sınaq meydançasında meşə-döşənəyi ehtiyatının və canlı örtüyün müfəssəl qeydiyyatını apardıq.

Tədqiqat rayonunda iyulun ortaaylıq temperaturu 15°C , qışı mülayim soyuq, yanvarın ortaaylıq temperaturu $-4,8^{\circ}\text{C}$ olduğunu müşahidə etdik. Burada şaxtasız dövr 270 günə qədər davam edir. Yağıntının ortaillik miqdarı 540 mm-dir, vegetasiya dövrü 160-162 günə qədər uzanır. Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsinin iqlim şəraitinə Xəzər dənizinin yaxın olması müəyyən dərəcədə müsbət təsir göstərir. Sınaq meydançalarının torpaqları əsasən dağ-meşə-qəhvəyi torpaq qatları ilə təmsil olunur.

20 yaşlı 1 saylı sınaq meydançası təmiz tozağacılığından təşkil olunmuşdur. Bu meydança iki parsellə əhatə olunur. 82,5 % sahəni əhatə edən tozağacı meşəsi-müxtəlifotlu və 17,5 %-ni isə açıq tala (pəncərə) hissəsində müxtəlifotlu təşkil edir. Meşəlik biryarusludur, tozağaclarının orta hündürlüyü 5-6 metr, maksimal hündürlüyü isə 8 metrdir. Döş hündürlüyündə orta diametri 4 sm-dir; 1 hektar sahəyə 9480 ağac düşür. Meşəaltında Rosa caninaya rast gəlinir. Ot örtüyü bir bərabərdir, hər iki parçədə də yaxşı inkişaf

etmişdir. Ot örtüyünün yerüstü fitokütləsinin ümumi bioloji məhsuldarlığı tam quru vəziyyətdə - 265,8 kq/ha, meşə-döşənin ehtiyatı isə 1544,0 kq/ha-dır.



Şəkil 12. Kəlbəcər rayonunun Zülfüqarlı kəndi Litvinov tozağacı- *Betula litwinowii* Doluch.

30 yaşlı tozağaclığında qoyulmuş 2 saylı sınaq meydançasında tozağacı-müxtəlifotlu parseldən ibarət olub, sınaq sahəsinin 65,3 %-ni, pəncərə açıq tala sahə müxtəlifotlu 34,7 %-i təşkil edir edir. Meşəlik biryarusludur. Ağacların orta hündürlüyü 7 metrə, maksimum hündürlüyü isə 9 metrdir. Diametri 6 santimetrdir. Ot örtüyünün yerüstü fitokütləsinin bioloji məhsuldarlığı 282,1 kq/ha, meşə-döşə-nəyinin ehtiyatı – 1340,6 kq/ha-dır. Həmin sınaq sahəsində hektara 3560 ədəd ağac düşür.

3 sayılı sınaq meydançası 42 yaşlı qarışıq tozağacı meşəsində qoyulmuşdur. Meşənin tərkibi – 5 T – 4P+Ağ. Tozağaclarının orta hündürlüyü – 12 metr, maksimum hündürlüyü – 15 metr, orta diametri – 8 sm. I yarus tozağacından – *Betula pendula*, II yarus Şərq palıdından – *Quercus macranthera*, Qafqaz vələsindən – *Carpinus caucasica*, ağcaqayından – *Acer trautvetteri*-dən təşkil olunmuşdur. Meşəaltında keçisöyüdünə – *Salix caprea* və itburnuya – *Rosa canena* - ya rast gəlinir.

Ümumi sınaq meydançalarında ayrı-ayrı parsellərin iştirak payı aşağıdakı kimidir: tozağacı-vələs-54,0%, tozağacı-palid-müxtəlifotlu-23,4%, tozağacı-söyüd-4,0 %, vələs-palid-14,2%, palid-ağcaqayın-4,4 %.

Otlu örtük zəif inkişaf etmişdir. Onun bioloji məhsuldarlığı 186,6 kq/ha olduğu halda, meşədöşənəyi ehtiyatı xeyli çoxdur -2361,6 kq/ha.

4 sayılı sınaq meydançası qarışıq tərkibli 47 yaşlı tozağacı meşəsində qoyulmuşdur. I yarus əyilən (sallaq, tükli) tozağaclarından, II yarus isə palid, vələs və ağcaqayınlardan ibarətdir. Meşənin tərkibi – 6T2V,2P + Ağ. Tozağaclarının orta hündürlüyü 14 metr, maksimum hündürlüyü 16 metr, orta diametri – 10 santimetrdir. Meşəaltında söyüdə, itburnu və tək-tək Qafqaz rododendronuna rast gəlinir.

Ayrı-ayrı parsellərin iştirak payı aşağıdakı kimidir: tozağacı-müxtəlifotlu – 48,2 %, tozağacı-vələsli-15,0 %, tozağacı-palıdlı-11,0 %, tozağacı-söyüdlü-8,2 %, vələsli-palıdlı-17,6 % təşkil edir.

Ot bitkisi örtüyü yaxşı inkişaf etmişdir, onun fitokütlesi 225,7 kq/ha, meşədöşənəyi ehtiyatı 1734 ka/ha təşkil edir.

Dörd sınaq nümunələrinin hamısının fitokütlə göstəriciləri hesablanmışdır. Tozağacı meşələrinin hər bir parselində ot örtüyünün məhsuldarlığını müəyyən etmək üçün ölçüləri 50 x 50 sm olan 8 təkrar olaraq bütün sınaq meydançalardan nümunələr götürülmüşdür. Biçilmiş kütlə 105° C temperaturda qurudulmuş və tərəzidə çəkilmişdir. Tədqiq olunan meşə tipinin hər bir parselində meşədöşənəyi nümunələrinin seçilməsi diametri 30,5 sm olan dəyirmi metal şablonun vasitəsilə aparılmış, hər bir parselin hüdudları daxilində meşə döşəneklərindən 5-6 nümunə götürülmüş və hər bir nümunə fraksiyalara ayrılaraq 105° C-də qurudulmuşdur.

Aparığımız müşahidələrə əsasən, meşələrin yarusluluğu parsellərin hamısında özünü aydın göstərir – birinci yarusda hündürlüyü 16 metrə çatan tozağacları; ikinci yarusda – vələs, palıd, üçüncü yarusda – kolluqlar : itburnu, böyürtkən, ardıc, alça; dördüncüdə - çoxillik ot bitkiləri üstünlük təşkil etdiyi müşahidə olunmuşdur.

Mamır və şibyələrin sinuziyası meşənin doluluğundan və ot örtüyünün sıxlığından asılı olaraq inkişaf edir (V.S.Novruzov, 1990).

Yüksəkdağlıq tozağacı meşələrinin ot örtüyündə aşağıdakı bitkilər üstünlük təşkil edir: *Astrantia maxima*, *Galium valantioides*, *Psephellus hymenolepis*, *Vaccinium myrillus*, *Carex caucasica*, *Bromus arvensis*, *Rubus vulgates*,

Anthemis dumetorum, *Ranunculus caucasicus*, *Betonica grandiflora* və s.

Tozağaclarının yaşı artdıqca (20 yaşlı, 30 yaşlı, 42 yaşlı, 47 yaşlı) meşələrdə ot örtüyünün məhsuldarlığı azalmağa doğru meyilliliyi olduğu qeyd edilir; ehtimal ki, bu da tozağacının çətiri altında palıd və vələs ağac cinslərinin yer alması ilə bağlıdır. Belə ki, belə meşələrdə bitkilərin sıxlığı 0,5-dən 0,7-yə kimi olmaqla qaranlıq kölgəlik əmələ gəlir.

Sınaq meydançalarında eyniyaşlı cərgədə parselin miqdarının artdığı müşahidə olunur; məsələn, 20-30 yaşlı bitkilərdə parselin sayı 2-dən başladığı halda, 42-47 yaşlı meşələrdə 5-ə qədər artmışdır. (Mirzəyev, 1973, 2010).

Meşə biogeosenozunun həyat fəaliyyətinin məhsulu kimi meşə döşənəyinin rolu bir çox tədqiqatçılar (Skorodumov, 1940; Yaroşenko, Cenyuk, 1951; Bannikov, 1963; Karpaçevski, Kiseleva, 1968 və b.) tərəfindən öyrənilmişdir, lakin eyni tipli meşə hüdudlarında meşə döşənəyinin ehtiyat dinamikası ədəbiyyatda öz əksini hələ də zəif tapmışdır. Parsellər üzrə meşə döşənəyinin ehtiyatının fərqli olduğu göstərilir. (Dılis və b., 1964; Dılis, 1964; Karpaçevski, Kiseleva, 1968). Tədqiqat aparılan rayonun hazırda meşə sahəsinin xeyli hissəsini tutan törəmə tiplərə aid belə məlumatlar daha azdır. Əldə etdiyimiz məlumatlara əsasən müəyyən etmişik ki, çoxillik (20 yaşdan 47 yaşa qədər) tozağacı meşələrində meşə döşənəyinin ehtiyatı 1,5 t/ha-dan başlayaraq 1,7 t/ha-ya qədər artır (tam quru çəkiddə) . Bu da meşə döşənəyinin tərkibində palıd və vələs ağacı yarpaqlarının iştirak payının çox olması ilə bağlıdır. 30 yaşlı

tozağacı meşəsində meşə döşənəyi ehtiyatlarının bir qədər azaldığı müşahidə olunur; şübhəsiz ki, bu da meşənin nəzərə çarpacaq qədər seyrəlməsi səbəbi ilə bağlıdır. 20 yaşlı meşədə 1 ha-ra 9480 ədəd, 30 yaşlı meşədə isə 3560 ədəd ağacın olduğu aşkar edilmişdir; toxunulmamış meşələrdə 1 hektara 42 yaşlıda 8920 ədəd, 47 yaşlıda isə 5240 ədəd ağacın olduğu aşkarlanmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, 30 yaşlı tozağacı meşəsi V sinif bonitetə, arxada qalan yaş qruplu tozağacı meşələri isə IV sinif bonitetinə aiddir.

30 yaşlı tozağacı meşəsində meşə döşənəyində xeyli ot töküntü ehtiyatının olduğunu vurğulamaq lazımdır. Meşə döşənəyinin formalaşmasında bitkilərinin sonrakı iştirakı kəskin surətdə azalır. (2-3 s/ha-dan 0,5 s/ha-ra qədər). Tozağacı meşələrinin dörd yaş mərhələsinin hamısında da meşə döşənəyində ot bitkilərinin ehtiyat payı praktiki olaraq eyni səviyyədə qalır (2-3 s/ha).

Beləliklə, yüksəkdağlıq tozağacı meşələrinin biogeose-notik təhlili təsdiq edir ki, meşənin yaşı artdıqca müxtəlifyaşlı tozağacı meşələrində ot örtüyünün ümumi məhsuldarlığı azalır, tozağacı meşələrinin yaşlı cərgələrində meşə döşənəyinin ehtiyatı isə bu və ya digər dərəcədə sabit olur; yaş cərgəsi parselin sayı və meşənin əsas tipinə uyğun olaraq parsellərin tutduğu sahələrin həcmi də artır. Tozağacının meşənin əsas tipləri ilə əvəzlənməsi biogeosenozların nəzərə çarpacaq dərəcədə artmasına səbəb olur.

Yüksəkdağlıq meşələrin mühafizə edilməsinin və bərpa olunmasının böyük elmi-təcrübi əhəmiyyəti vardır (Mirzəyev, 2014). Onlar dağ sellərinin qarşısının alınmasında

böyük qoruyucu rol oynayır, torpaqların erroziyaya məruz qalmasına, yarğan və qobuların yaranmasına imkan vermirlər. Meşə və ot bitkilərinin qarşılıqlı əlaqələrini öyrənib aşkar etmək məqsədi ilə yuxarı təbii sərhədlərini müəyyən dərəcədə saxlamış meşənin yüksəkdağlıq sahələrinin yasaq kimi tanınmasına ehtiyac vardır.

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Botanika İnstitutunun Meşəşünaslıq şöbəsində O.Mirzəyevin rəhbərliyi altında insanın, onun təsərrüfat fəaliyyətinin yüksəkdağlıq florasına təsirinin öyrənilməsi sahəsində çox aktual bir mövzu ilə bağlı dərin araşdırmalar aparılır; biz əminik ki, bu tədqiqat işi qiymətli yüksəkdağlıq bitkilərinin bərpa edilməsi və saxlanılması ilə bağlı zəruri tövsiyələrin hazırlanmasına imkan verəcəkdir (cədvəl 1,2).

Parsellər üzrə tozağacı məsələlərinin yaşı – cədvəl-1

[illegible]

Yüksək dağlıq tozağacı meşələrində meşə döşəməsinin ehtiyatı – cədvəl - 2

Yüksək dağlıq tozağacı meşələrində döşəmənin ehtiyatı																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Tozağacı meşəliklərin yaşı, il																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
20				30				42				47																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Meşəliyin dobluğu və ağcaqları sayı																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
0,5/9480				0,4/3560				0,8/89,20				0,7/5240																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Parsel				Parsel				Parsel				Parsel																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Tozağacı meşəliklərinin 1 ha-da ot özüyünün məhsuldarlığı				Tozağacı meşəliklərinin 1 ha-da ot özüyünün məhsuldarlığı				Tozağacı meşəliklərinin 1 ha-da ot özüyünün məhsuldarlığı				Tozağacı meşəliklərinin 1 ha-da ot özüyünün məhsuldarlığı																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
kq				%				kq				%				kq				%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Fraksiya	50.4				38.7				480.3				31				30.4				35.3				321				24				30.4				25.2				36.8				12.7				14.262				11.2				43.7				20.8				30.4				10.4				3.7				290.2				16.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-				-			

QUBA RAYONU BABADAĞ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏSİNDƏ YAYILMIŞ ORTA DİAMETRLİ TOZAĞACININ MODELƏRİNİ GÖTÜRMƏKLƏ ONUN MƏHSULDARLIĞININ ÖYRƏNİLMƏSİ

Qeyd olunduğu kimi meşələrin əmələ gəlməsinin çox qədim tarixi vardır. Bütün bitki aləmi kimi, Azərbaycanın meşələri də birdən – birə əmələ gəlməmiş, geoloji dövrlərin dəyişməsi şəraitində uzun və mürəkkəb bir yol keçmişdir. Azərbaycanda meşələrin inkişaf tarixi Qafqaz bərzəxi və onunla hüdudlaşan yerlərdəki bitki aləminin əmələ gəlməsi və inkişafı ilə bağlıdır .

Son zamanlar Qafqazda, xüsusilə Azərbaycanda qazıntı halında tapılan bitki qalıqlarından ibarət maraqlı materiallar toplanmışdır ki, Qafqazda meşələrin əmələ gəlməsi haqqında tarixi məlumatlar verir.

Hələ təbaşir dövrünün axırlarında, milyonlarla il bundan öncə Qafqaz bərzəxinin sahəsi dəniz olmuş, hətta bəzi yerlərdə kiçik adalar qalxmışdır. Bununla yanaşı Zaqafqaziyanın cənub hissələrində daha böyük quru sahələr olmuşdur. O vaxt adaları rütubət sevən iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı meşələr örtmüşdür. Meşələrdə əsasən tropik ağac cinsləri böyük rol oynamışdır. Azərbaycan ərazisində isə tropik tipli ağaclarla yanaşı, şimalda bitən qovaq və bəzi şam ağacı növlərinə də rast gəlmək olardı.

Azərbaycanın bitki örtüyü çox zəngindir, buna da əsas səbəb dünyada olan 11 iqlim qurşağının 9 – u məhz Azərbaycanın payına düşməsi və çoxlu torpaq tipinin mövcud olmasıdır. Azərbaycanda hələlik mövcud olan 4500 -dən artıq bitki növlərinin 400 növdən artığı ağac, kol və yarım kol təşkil edir.

Bütün canlıların, xüsusən insanların həyatında meşələrin əvəzedilməz rolu vardır. Meşələr suyun qorunmasında, iqlimin tənzim edilməsində, torpaqların eroziyaya uğraması qarşısının alınmasında, kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının artırılmasında, habelə heyvanlar aləminin məskunlaşması və çoxalmasında mühüm rol oynayır.

Əfsuslar olsun ki, son zamanlar meşələrin sahələrinin azalması, meşə ağaclarının kəsilməsinə təsadüf edilir. Bundan başqa mal – qaranın meşə sahələrində otarılması nəticəsində meşələrin bərpası zəif gedir və ya heç getmir.

Tədqiqatlar zamanı çayların, bulaqların sularının azalması və hətta quruması hallarına da təsadüf edilir. Dağ qurşaqlarında, yamaclarda torpaqların eroziyaya məruz qalması və s. halları da müşahidə edilir. Yüksək dağ qurşaqlarında, hətta subalp zonada ağac və kolların kəsilməsi nəticəsində güclü yağışlar zamanı sellərin təsirindən torpaq sürüşmələrinin baş verməsi hallarına da rast gəlinir. Meşə bitkiləri isə təbii amillərin təsirinin qarşısını alır və ekologiyanın mühafizəsində mühüm rol oynayır.

Meşələrin canlılar həyatında böyük əhəmiyyətini nəzərə alaraq tədqiqat işləri məhz meşə bitkiləri üzərində aparmağı qarşımıza məqsəd qoyduq. Azərbaycanda ilk dəfə

olaraq 1973 – cü ildən biz tərəfdən tozağacı meşələrində biogeosenoloji tədqiqat işləri aparılır. Tədqiqat zamanı bir sıra Dünyada tanınmış alimlərin, əsasən V.N.Sukaçovun, N.V.Dılisin metodikalarından istifadə edilmişdir. Eyni zamanda Azərbaycanın görkəmli alimlərindən V.C.Hayıevin, L.İ.Prilipkonun, İ.S.Səfərovun işlərindən də istifadə olunmuşdur.

Tədqiqat zamanı müxtəlif yaşlı tozağacı meşələrində 4 təcrübə sahəsi ayrılmış, burada taksasiya işləri aparılmışdır. Tozağacının özünün və ot örtüyünün məhsuldarlığının xalis quru çəkisini təyin etmək üçün quruducu şkafdan istifadə edilmişdir. Belə ki, tozağacının və ot bitki nümunələrinin əvvəlcə yaş çəkisi təyin edilərək quruducu şkafdan 105° S – də qurudularaq xalis quru çəkisi müəyyən edilmişdir. Bu iş hər bir təcrübə sahəsində 3 – 5 təkrarda aparılmışdır.

Tozağacının məhsuldarlığını müəyyən etmək üçün tozağacı modeli götürülmüş, metrnlərlə kəsilərək əvvəlcə yaş çəkisi, sonra isə kiçik nümunələri quruducu şkafda 105° S-də qurudularaq xalis quru çəkisi hesablanmışdır.

Tədqiqat işləri əsasən Azərbaycan ərazisində Böyük Qafqazın Quba, Qusar, Dəvəçi (Şabran), Zaqatala, Balakən, eləcə də Kiçik Qafqazın Kəlbəcər, Hacıkənd, Xanlar və s. rayonlarında aparılmışdır. Tədqiqatın məqsədi meşə bitkilərini ətraflı öyrənmək üçün ayrılmış təcrübə sahələrində diqqətlə bitkilərin herbarilərini toplayaraq növlərini təyin etmək olmuşdur.

Azərbaycanda tozağacı meşələri indiyə qədər öyrənilmədiyi üçün ilk dəfə məhz həmin meşələrdə tərəfimizdən

ətraflı biogeosenoloji tədqiqat işləri aparılmışdır. Tədqiqat zamanı məlum olmuşdur ki, Azərbaycanda tozağacının kifayət qədər arealları mövcuddur. Təkcə Quba rayonunda Babadağın aşağı hissəsində 620 hektar düzgövdəli, hündürlüyü 16 – 18 metr olan *Betula pendula* Roth meşələri vardır . Burada əsasən aşağıdakı ot bitkilərini *Anthemis dumetorum* Sosn., *Astrantia maxima* Pall., *Ballota nigra* L., *Bellis perennis* L., *Bromus arvensis* L., *Carex caucasica* Stev., *Cicerbita grandis* (C.Koch.), *Falcaria vulgaris* Bernh., *Galium tricornis* (L.) Scop., *Galium valantioides* Bieb., *Gentiana lingulata* Agard., *Linum catharticum* L., *Lithrum salicaria* L., *Psephellus hymenolepis* (Trautv.) Boiss., *Ranunculus caucasicus* Bieb., *Rubus baschii* Grossh. Ex Sinjkova, *Solanum nigrum* L., *Symphytum caucasicum* Bieb., *Vaccinium myrtillus* L., *Vicia angustifolia* Reichard, *Vicia truncatula abbreviata* Fisch ex Spreng. və s. göstərmək olar. Ağac və kollardan isə *Betula pendula* Roth, *Guercus macranthera* Fisch. Et C.A.Mey. ex Hohen, *Carpinus caucasica betulus* L., *Acer trautvetteri* Medw., *Populus tremula* L., *Tilia begonifolia* Stev., *Salix caprea* L., *Sorbus aucuparia* L., *Rosa canina* L., *Rubus caucasicus* Focke, *Dryopteris filix – mas* (L.) Schott.; *Pteridium taurecum* və s. göstərmək olar.

Əsasən ağac və kolları öyrənmək məqsədilə tozağacı meşəsində ətraflı və uzun müddətli biogeosenoloji tədqiqat işləri aparılmışdır. Biogeosenoloji tədqiqat işlərinin aparılmasının böyük elmi və təcrübə əhəmiyyəti vardır. Bu zaman müasir biologiyada mühüm əhəmiyyəti olan biomüxtəlifliyin

müəyyən sahələri kompleks üsulda öyrənilir və Bu materialda yalnız fitosenoz hissəsinin nəticələrini veririk.



Şəkil 13. Zaqatala Qoruğu, Balakən ərazisi- Litvinov tozağacı-
Betula litwinowii Doluch.

Qeyd edək ki, baxmayaraq bəzi ədəbiyyatlarda Azərbaycan tozağacının 3 növü – əyilən tozağacı *Betula pendula* Roth (*B. verrucoza* Ehrh.), Raddeana tozağacı-*B. raddeana* Trautv., litvinovi tozağacı- *B. litwinowii* Doluch. haqqında məlumat verilirdi. Lakin apardığımız uzunmüddətli tədqiqatlar nəticəsində Azərbaycan florası üçün tozağacının 2 yeni növü – xırda pulcuqlu tozağacı - *Betula microlepis* Iq. Vassil. növü İsmayılı rayonunda, Ağ tozağacı- *Betula alba* L. növü isə Hacıkənd rayonunun Göy-Göl Dövlət qoruğunun ərazisində Kəpəz dağının ətrafından tapılmışdır. Beləliklə, hazırda Azərbaycanda tozağacının hələlik 5 növü – *Betula pendula* Roth (*Betula verrucoza* Ehrh.), *Betula raddeana* Trautv.,

Betula. Litwinowii Doluch., *Betula microlepis Iq. Vassil.* və *Betula alba L. (Betula pubescens Ehrh.)* mövcuddur .

Onu da qeyd edək ki, subalp zonasında əyrigövdəli tozağacılıq yayılmasına baxmayaraq aşağı dağ qurşaqlarında isə düzgövdəli tozağacı hündürlüyü 18-20 metr olan meşələri üstünlük təşkil edir .

Meşələrin məhsuldarlığının, onun ehtiyatının öyrənilməsinin əhəmiyyəti böyükdür. İlk dəfə olaraq Azərbaycanda tozağacı meşələrinin üzərində biogeosenoloji tədqiqat işləri aparılaraq ot örtüyünün yerüstü hissəsinin və eləcə də tozağacının 1 hektarda olan məhsuldarlığının xalis quru çəkisi öyrənilmişdir. Məhsuldarlıq 20 yaşlı tozağacı meşəsində ot örtüyü – 0,27 ton, 30 yaşlıda – 0,28 ton, 42 yaşlıda – 0,19 ton və 47 yaşlı tozağacı meşəsində isə 0,23 ton olmuşdur .

Tozağacının xalis quru çəkisinin məhsuldarlığı 1 hektarda 20 yaşlı tozağacının 3,9 ton, 30 yaşlıda – 2,0 ton, 42 yaşlıda – 4,0 ton və 47 yaşlı tozağacı meşəsində isə 4,5 ton təşkil edir.

Meşələrin məhsuldarlığının və ehtiyatının bütün ağac cinsləri üçün öyrənilməsinin böyük elmi və təcrübi əhəmiyyəti vardır. Odur ki, meşə bitkiləri üzərində uzunmüddətli biogeosenoloji tədqiqat işlərinin aparılması məqsədə uyğundur. Burada bioloji müxtəlifliyin elmi əsaslarla öyrənilməsinə daha çox üstünlük verilməlidir.

Tozağacı meşələrində aparılan tədqiqat işlərinin nəticəsindən aydın olur ki, tozağacı münbit torpağa o qədər də tələbkar deyildir. Tozağacı başqa ağacların çətinliklə bitdiyi yerdə yaxşı bitir və inkişaf edir. Hətta daşlı – çınqıllı

qayalıqlarda da tozağacıya rast gəlinir. Qeyd olunduğu kimi tozağacı yüksək subalp zonada yayılaraq özündən aşağı zonada olan meşələri bir çox təbii mənfi amillərdən – torpaq sürüşmələrinə, sellərə, güclü küləklərə, qar uçqunlarından və s. mühafizə edir. Tozağacı çox dekorativ bitkidir. Odur ki, parklarda yaşıllıqların salınması işində tozağacından istifadə etmək məqsədəuyğundur.

AZƏRBAYCANIN TOZAĞACI (*BETULA L.*) MEŞƏLƏRİNİN EKOSİSTEMDƏ BİOLOJİ BƏRPASININ ROLU

Məlum olduğu kimi tozağacı şimal bitkisi olub, əsasən Rusiyanın Avropa hissəsində və Qərbi Sibirə yayılmışdır.

Dünyada yayılmış tozağacının 140 növü təsvir olunub. Keçmiş SSRİ florasında 73 növ tozağacı yayılmışdır ki, bunun və 50 növü ətraflı tədqiq olunaraq arealları müəyyən edilmişdir.

Qafqazda 7 növ tozağacı mövcuddur. Azərbaycanda isə hal – hazırda hələlik tozağacının yuxarıda qeyd olunduğu kimi 5 növü – *Betula raddeana* Trautv., *B. litwinowii* Doluch., *B. pendula* Roth, *B. microlepis* İq. Vassil., *B. alba* L. məlumdur.

Tozağacının axırıncı 2 növü Azərbaycanda ilk dəfə biz tərəfdən tapılmış, 1988 və 1998-ci illərdə MEA Məruzələr jurnalında nəşr edilmişdir.

1973-cü ildən başlayaraq Azərbaycan daxilində Böyük və Kiçik Qafqazın dağlıq rayonlarında tozağacı meşələrində elmi-tədqiqat işləri aparılır. Apardığımız uzunmüddətli və ətraflı tədqiqat işlərinin nəticəsində aydın olmuşdur ki, Azərbaycanın dağlıq rayonlarının əksəriyyətində tozağacı meşələri massiv və ya qrup şəklində yayılmışdır.

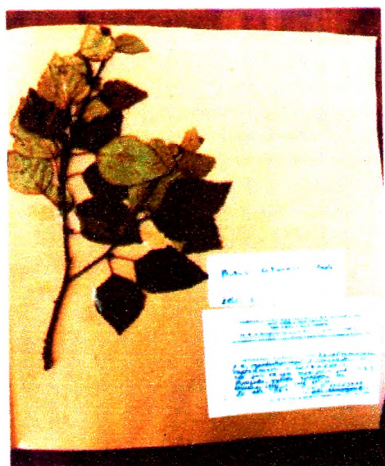
Tozağacı meşələrinin başqa cins ağaclara nisbətən az yayılmasına baxmayaraq onların əhəmiyyəti son dərəcə böyükdür. Tozağacı meşələri Azərbaycanın Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının (Talış istisna olmaqla) yüksək zonasında subalp sərhədini əmələ gətirərək özündən aşağıda yayılmış əsas meşə bitkilərini bir çox təbii mənfi amillərin təsirindən mühafizə edir. Torpaq eroziyasının, güclü yağışlar zamanı dağ sellərinin qarşısını alır. Deməli, tozağacı meşələrinin ekosistemdə böyük rolu vardır.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, dəniz səviyyəsindən 1800 – 2200 metr yüksəklikdə yayılmış tozağacı Kəpəz ərazisində alçaq boylu (2-4 m) olub, əyri gövdəyə malikdir. Nisbətən aşağı dağ qurşağında yayılmış tozağacılar isə 16 – 18 metr hündürlüyündə olub, düz gövdəyə malikdir.

Tozağacı meşələri Böyük və Kiçik Qafqazın şimal hissəsində Quba, Qusar, Dəvəçi (Şabran), İsmayilli, Şamaxı, Oğuz, Zaqatala, Balakən, Kiçik Qafqazda isə Kəlbəcər, Göygöl Dövlət Qoruğunda və s. yerlərdə yayılmışdır.

Azərbaycan tozağacı meşələrinin dağ rayonlarında yayılmasının səbəblərindən ən başlıcası ona məxsus olan iqlim şəraitinin təsiridir. Belə ki, qeyd olunduğu kimi tozağacı bitkisinin mənşəyi soyuq iqlimə mənsub olduğu üçün şimal

bölgəsinin iqlimi məhz Azərbaycanın yüksək dağlıq zonasının iqliminə uyğundur. Odur ki, tozağacı Azərbaycanın yüksək dağ zonasında məskunlaşıb öz özünə bərpa edilməsinə baxmayaraq yüksək dağ zonasından aşağıya adaptasiya etmiş və şimalın, əsasən Moskva ətrafında düzən yerlərdə yayılmış tozağacı artıq Azərbaycanın aşağı dağ zonasına və hətta düzən yerlərinə yayılaraq qrup halında inkişaf edərək nəsil verməyə uyğunlaşma qabiliyyəti qazanmışdır.



Şəkil 14. Kəlbəcər rayonu Şıxkərəm kəndi-Litvinov tozağacı –
Betula Litvinovii Doluch.

Ekologiyanın, ətraf mühitin mühafizəsində bitkilərin, xüsusən meşələrin əvəzsiz rolu vardır.

Azərbaycanda mövcud olan 4500-ə yaxın ali bitki növlərinin 400 növdən artıq ağac, kol və yarımkol təşkil edir.

Bütün canlıların, xüsusən insanların həyatında meşələrin əvəzedilməz rolu vardır. Meşələr suyun toplanması və qorunmasında, iqlimin tənzim edilməsində, torpaqların eroziyaya uğraması qarşısının alınmasında, kənd təsərrüfatı bitkilərin məhsuldarlığının artırılmasında, habelə heyvanlar aləminin məskunlaşması və çoxalmasında mühüm rol oynayır. Meşələr həm də heyvanlar aləmi üçün yem bazasıdır.

Ümumiyyətlə, meşələrin ətraf mühitə, insanın sağlamlığında böyük əhəmiyyətli təsiri vardır. Onu qeyd etmək kifayətdir ki, bitkilər ildə 450 milyon ton üzvi maddə, 120 milyard ton oksigen hasil edir və nəticədə bitkilər tərəfindən 150 milyard ton karbon qazı udulur. İsti yay günlərində bir hektar meşə 220-280 kq karbon qazını udaraq əvəzində 150-220 kq oksigen xaric edir, bu da 45-50 adamın tənəffüsünə kifayətdir.

Bitkilərin belə yüksək dərəcədə əhəmiyyətini nəzərə alaraq onların bioloji bərpasına ciddi fikir verilməlidir. Bu isə ekologiyanın, ətraf mühitin mühafizəsində əsas rol oynayır.

TOZAĞACI NÖVLƏRİNDƏN ALINAN TƏBİİ BOYAQLA YUN İPİN BOYAMA XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Tozağacı cinsinin bir çox növləri dərman, boyaq, nektar, bəzək xüsusiyyətlərinə malik bitkilər hesab edirlər. Dünya florasının tərkibində tozağacı cinsinin 140-a qədər növü yayılmışdır. Qafqazda 7, o cümlədən Azərbaycanda hələlik 5

növü mövcuddur. Tozağacı növləri Şimal yarımkürəsindən başlayaraq subtropik zonalara, oradan da tundrayadək yayılaraq böyük bir ərazini əhatə edir. Onun növlərinin əksəriyyəti şaxtaya davamlı, torpağa qarşı az tələbkar, işıqsevən və kifayət qədər tez boy atan ağaclardır.

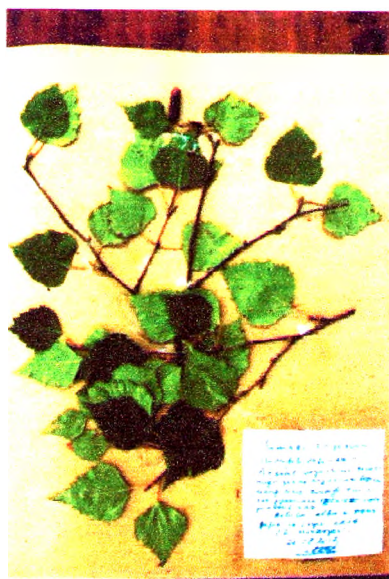
Azərbaycanda tozağacı növlərinə başlıca olaraq Böyük və Kiçik Qafqazın yüksək dağ zonalarında rast gəlmək olar. Respublikamızın ərazisində bitən növlər əsasən Böyük Qafqazın şərqi qurtaracağında, Babadağ, Şahdağ, Tufandağ, Diabar dağı və s. dağ ərazilərində geniş yayılmışdır.

Azərbaycanda yayılan tozağacı növlərinin (M. Qasimov, O. Mirzəyev) içərisində dərman və boyaq xüsusiyyətlərinə görə ən qiymətlini əylən tozağacı *Betula pendula* Roth növünü hesab edə bilərik (26,27,30,31).

Əylən tozağacı – Betula pendula Roth (Tozağacı – *Betulaceae* fəsiləsi). Hündürlüyü 20-22 (26) m-ə qədər olur. Cavan ağaclarının qabığı ağ və hamar, yaşlı ağacların qabığı isə çapıq və çat-çatdır. Çətiri ovalşəkilli və sallaqdır, budaqları aşağıya sallanmış haldadır. Tumurcuqları düz, konusvari, çivri və parlaqdır. Yarpaqları növbəli, nazik, üçbucaqlı-rombşəkilli, 3,5-7 sm uzunluğunda və 2,5-5,5 sm enindədir, hər iki üzünü hamardır. Çiçəkləri bircvli olub salxımvari-sırğa formasındadır. Tozağacının bir sıra faydalı cəhətləri, o cümlədən onun şirəsinin müalicəvi xüsusiyyətləri rus xalqına çox qədim zamanlardan məlum olmuşdur. 1934-cü ildə "Rus tibb qəzeti"ndə tozağacı şirəsi ilə suçiçəyinin müalicəsi haqqında geniş məlumatlar verilmişdir. XX əsrin əvvəllərində tozağacı şirəsinin şiş xəstəliyinə tutulmuş insanlarda sidiyin orqanizmdən

kənar edilməsinə kömək etməsi haqqında məlumatlar verilir. Müasir tibb sahəsində tozağacının tumurcuğundan hazırlanan cövhər və dəmləmədən sidikqovucu və dezinfeksiyaedici kimi istifadə olunur. Tozağacı şirəsindən müxtəlif müalicəvi içkilər, qazlı sular, şərbət və müxtəlif çaxır və şanpan növləri hazırlanır.

Əylən tozağacı həm də boyaq xüsusiyyətlərinə malikdir (cədvəl-3,4). Belə ki, onun tumurcuq və yarpaqlarının tərkibində flavonoid təbiətli boyaq maddələrindən – hiperozid, mirisetin-3, diqalatkozid – $C_{27}H_{30}O_{18}$, plimetoksiflavon – $C_{17}H_{14}O_5$, apigenin, rutin, kversetin, delfinidin, 1,07-9,0 %-ə qədər aşı maddələri və s. aşkar edilmişdir.



Şəkil 15. Şamaxı rayonu Mustafalı (Ərçivan) ilə Pirsaat çaylarının qovuşduğu yer ağ tozağacı- *Betula alba* L.

Tozağacının qabıq hissəsinin tərkibində həmçinin 8,9-12,3 % aşı maddələri və 10,5-11,8% suda həll olan maddələr aşkar edilmişdir. Tozağacının qabıq hissəsindən alınan aşı maddəsi yüksək keyfiyyətə malikdir. Bu aşı maddələri ilə dərinə aşılamaq vasitəsi kimi istifadə edildikdə və dəriyə gözəl rəng verməklə onun davamlılığını artırır. Bundan başqa tozağacından alınan aşı ekstraktı dəriyə xüsusi xoşagələn ətir və davamlı rəng verir. Tozağacının yarpaq və cavan zoğlarından 8-10 %-ə qədər yüksək keyfiyyətli tanid alınır. Eləcə də bitkinin qabıq hissəsinin tərkibindən 7%-ə qədər flavonoid təbiətli boyaq maddəsi almağa nail olduq.

Tozağacının qabıq, çiçək və yarpaqlarının tərkibində flavonoid boyaq maddəsinin olmasını nəzərə alıb, onun yun ipi boyama xüsusiyyətini öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq. Bunun üçün bitkinin çiçək, qabıq və yarpaqlarından xammal tədarük edib, laboratoriya şəraitində boyaq ekstraktı hazırladıq. Aldığımız boyaq ekstraktının tərkibinə ağır metalların müxtəlif duzlarını əlavə edib 3 və 4 sayılı cədvəllərdə göstərilən rəng və çalarları almağa nail olduq.

Laboratoriya şəraitində əylən tozağacının qabıq, çiçək və yarpaqlarından aldığımız boyaq maddəsi ilə yun ip sarı, narıncı, yaşılımtıl, zeytunu, bozumtul, tütünü-boz və s. rəng və çalarlara boyanmışdır.

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

məmulatlarını da buna oxşar rəng və çalarlara boyamaq olar. Tozağacı cinsinin floramızda rast gəlinən digər növlərindən də 3 və 4 sayılı cədvəllərdə göstərilən rəng və çalarlar almaq olar.

**Əylən tozağacı bitkisinin çiçək hissəsindən alınan
boyaq ekstraktının tərkibinə müxtəlif aşqarlayıcı maddələrin
təsiri ilə yun ipdə neytral mühitdə rənglərin alınması cədvəl - 3**

Aşqarlayıcı	Kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	Neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	Aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	Boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
Neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	Sarımtıl	sarımtıl	Sarımtıl
Alüminium-kalium zəyi	5,0	parlaq sarı	parlaq sarı	parlaq sarı
Dəmir-2-xlorid	5,0	zeytunu	zeytunu	zeytunu
Qırmızı qan duzu	5,0	bozumtul	bozumtul	bozumtul
Sarı qan duzu	5,0	yaşımtıl-boz	yaşımtıl-boz	yaşımtıl-boz
Xromat duzu	0,2	sarı-narıncı	sarı-narıncı	sarı-narıncı
Kobalt xlorid	5,0	yaşımtıl-sarı	yaşımtıl-sarı	yaşımtıl-sarı
Kalium xlorid	5,0	yaşımtıl	yaşımtıl	yaşımtıl
Mis sulfat	5,0	yaşıl	yaşıl	yaşıl
Nikel xlorid	5,0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
Qalay-2-xlorid	0,1	narıncı	narıncı	narıncı
Quzuqulağı turşusu və qalay-2-xlorid	2,0+0,1	parlaq narıncı	qızılı-narıncı	qızılı-narıncı

**Əyilən tozağacı bitkisinin qabıq və yarpaqlarından
alınan boyaq ekstraktının tərkibinə müxtəlif aşqarlayıcı
maddələrin təsiri ilə yun ipdə neytral mühitdə rənglərin
alınması Cədvəl 4**

Aşqarlayıcı	Kimyəvi maddələrin %-lə miqdarı	Neytral mühitdə müxtəlif maddələrin təsiri ilə yun ipin boyanması	Aşqarlanmış yun ipin neytral mühitdə boyanması	Boyanmış ipin aşqarlanmış mühitdə rənglənməsi
Neytral vanna (kontrol)	H ₂ O	yaşımtıl-sarı	yaşımtıl-sarı	yaşımtıl-sarı
Alüminium-kalium zəyi	5,0	sarı	sarı	sarı
Dəmir-2-xlorid	5,0	bozumtul	bozumtul	bozumtul
Qırmızı qan duzu	5,0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
Sarı qan duzu	5,0	tütünü	tütünü	tütünü
Xromat duzu	0,2	qəhvəyi-qırmızı	qəhvəyi-qırmızı	qəhvəyi-qırmızı
Kobalt xlorid	5,0	yaşımtıl	yaşımtıl	yaşımtıl
Kalium xlorid	5,0	yaşımtıl-boz	yaşımtıl-boz	yaşımtıl-boz
Mis sulfat	5,0	yaşıl-zeytunu	yaşıl-zeytunu	yaşıl-zeytunu
Nikel xlorid	5,0	zeytunu-boz	zeytunu-boz	zeytunu-boz
Qalay-2-xlorid	0,1	qızılı-sarı	qızılı-sarı	qızılı-sarı
Quzuqulağı turşusu və qalay-2-xlorid	2,0+0,1	parlaq narıncı	parlaq narıncı	parlaq narıncı

Beləliklə, tozağacı cinsinin növlərinin qabıq, yarpaq və çiçəklərindən ekoloji cəhətdən təmiz flavonoid və katexin təbiətli boyaq və aşı maddələri alıb yüngül, yeyinti, gön-dəri,

kosmetika və sabunbişirmə sənayələrində istifadə etmək mümkündür.

BABADAĞ TOZAĞACI (*BETULA L.*) MEŞƏLƏRİNDƏ GEDƏN İNKİŞAF PROSESLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Təkrar da olsa qeyd etmək vacibdir ki , meşələrin əmələ gəlməsinin çox qədim tarixi vardır. Bütün bitki aləmi kimi, Azərbaycanın meşələri də birdən – birə əmələ gəlməmiş, geoloji dövrlərin dəyişməsi şəraitində uzun və müəkkəb bir yol keçmişdir. Azərbaycanda meşələrin inkişaf tarixi Qafqaz bərzəxi və onunla hüdudlaşan yerlərdəki bitki aləminin əmələ gəlməsi və inkişafı ilə bağlıdır. Son zamanlar Qafqazda, xüsusilə Azərbaycanda qazıntı halında tapılan bitki qalıqlarından ibarət maraqlı materiallar toplanmışdır ki, Qafqazda meşələrin əmələ gəlməsi haqqında tarixi məlumatlar verir.

Babadağın aşağı ətəklərində yayılmış meşələrin də heç şübhəsiz ki, qədim tarixi vardır. Bu baxımdan qədim tarixə malik olan Babadağ tozağacı meşələrində uzun müddətli və ətraflı tədqiqat işləri məqsədli surətdə ilk dəfə bizim tərəfimizdən 1973-cü ildə aparılmışdır. Müşahidə zamanı aydın oldu ki, qeyd olunduğu kimi 1950-1960-cı illərdə insanlar tərəfindən çox sayda tozağacı kəsilmişdir. Nəticədə kəsilmiş tozağacı kütüklərinin üstündə 8-12 və daha çox pöhrələr əmələ gəlmişdir. Burada yayılan tozağacı meşələri subalp sərhəddini təşkil edərək özündən aşağı qurşaqda

yayılmış meşələri təbii mənfi amillərin (yağışın, sellərin, torpaq sürüşmələrin və s.) təsirindən mühafizə edərək sipər rolunu oynayır. Babadağ ərazisində 620 hektar təmiz və qarışıq tozağacı meşələri yayılmışdır. Burada təcrübə sahələri ayrılmış və taksasiya işi aparılmışdır. Diametrləri 18-22 sm və tək-tək hallarda 30-40 sm, düz gövdəli tozağacıların hündürlüyü isə 18-20 metr olmuşdur.

Qarışıq tozağacı meşələrində titrək yarpaq qovaq (*Populus tremula L.*) yayılaraq yaxşı inkişaf etmişdir ki, bu da tozağacı meşələri üçün bir növ indikator rolunu oynayır. Həmin meşələrdə həm də şər qaladına (*Quercus macranthera Ficher.*), Qafqaz vələsinə (*Carpinus caucasica A. Grossh.*), Qafqaz (*Trautvetteri*) ağcaqayınına (*Acer trautvetteri Medw.*), keçi söyüdünə (*Salix caprea L.*), itburnuna (*Rosa canina L.*), quşarmuduna (*Sorbus torminalis L.*) və s. rast gəlinir.

Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində yayılmış Babadağ tozağacı meşələri çox zəngin olub, biomüxtəlifliyinin öyrənilməsinin böyük elmi-təcrübə əhəmiyyəti vardır. Onu da qeyd etmək ki, Babadağ ərazisi zəngin bitki örtüyü ilə əlaqədar burada çox qiymətli heyvanat aləmi də vardır. Burada iri buynuzlu malik olan dağ kəlləri (turlar) sürüləri mövcuddur ki, əcnəni ölkələrin mahir ovçularını da özünə cəlb edir.

Aparılan uzun müddətli elmi-tədqiqatlara, müşahidələrə və ədəbiyyat məlumatlarına əsasən demək olar ki, tozağacı meşələri dəniz səviyyəsindən 2000-2200 metr, hətta 2400 metr yüksəklikdə yayılmaqla, həm də 1000 metrdən,

bəzən 600-400 metrə qədər aşağı sərhədlərdə də yayılıb inkişaf etmişdir.

Son zamanlar apardığımız çöl-tədqiqat işlərindən bir daha aydın olmuşdur ki, Babadağ tozağacı meşələrində təbii bərpa və inkişaf olduqca yaxşı gedir. Buna da səbəb meşə ərazisinin ciddi mühafizəsidir. Belə ki, 1968-ci ildən bu ərazidə işləyən meşə gözətçisi Rəsul Dövlətəliyevin meşələrin mühafizəsində olan xidmətləri qeyd edilməlidir.

2008-ci ildə, yəni 35 il keçdikdən sonra taksasiya işi aparılarkən, 60-70 yaşlı qarışıq tozağacı meşəsində ağaclığın tərkibi belə olmuşdur: 5Tz2Qv2P11Vs + Ağ. 35 il müddətində tozağacı meşəsinin sıxlığı çoxalmış və ağacların orta diametri 25-30 sm və hündürlüyü 22 metri keçmişdir. Meşənin sıxlığına səbəb 1950-1960-cı illərdə vaxtilə kəsilmiş tozağacıların kötüyü üzərində əmələ gələn 8-12 və daha çox sayda olan pöhrələrin inkişaf edərək böyüməsi olmuşdur.

Ot örtüyünün də biomüxtəlifliyi fərqlidir. Belə ki, 20-40 yaşlı cavan tozağacı meşələrində ot örtüyü daha yaxşı inkişaf etdiyi halda, nisbətən yaşlı – 60-70 yaşlı və daha çox yaşlı tozağacı meşələrində isə ot örtüyü zəif inkişaf etmiş və ya bəzi yerlərdə heç inkişaf etməyərək tədricən ölü örtüyə çevrilməsi prosesi getmişdir.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, Rəsul Dövlətəliyev həyatində əkdii tozağacıların 10-15 yaşlı olmasına baxmayaraq yaxşı inkişaf edərək onların gövdəsinin diametri 6-8 sm, hündürlüyü isə 6-7 metri keçmişdir. 2009-cu ilin avqust ayında həmin tozağacıların yetişmiş bol toxum sırğalarını müşahidə etdik. Suya və münbit torpağa az ehtiyacı və həm

də çox dekorativliyi yüksək olan tozağacıdan qəsəbə və şəhərlərin yaşıllaşdırılmasında və parkların salınmasında geniş istifadə etmək olar.

Yuxarıda qeyd olunmuş elmi və praktiki əhəmiyyəti olan Babadağ tozağacı meşələrinin mühafizəsi ilə əlaqədar həmin ərazinin yasaq edilməsi vacib məsələlərdən biridir.

İLKİN TƏDQİQATDAN 35 İL SONRAKI DÖVRDƏ BABADAĞ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNDƏ MƏHSULDARLIĞIN MÜQAYİSƏLİ ÖYRƏNİLMƏSİ

Subalp meşələrinin əvəzolunmaz əhəmiyyətini nəzərə alaraq həmin obyektlərdə elmi-tədqiqat işlərinin təkrarən aparılması vacibdir. Bu zaman ekosistemdə gedən proseslər aydınlaşır və əvvəlcədən lazımı tədbirlərin həyata keçirilməsi mümkün olur.

Bu baxımdan hələ 1973-cü ildə ilk dəfə olaraq biz tərəfdən Babadağ tozağacı meşələrində elmi-tədqiqat işlərinə başlanılmışdır. Müşahidələr zamanı aydın oldu ki, 1950-1960-cı illərdə yerli əhali tərəfindən meşədə istifadə etmək üçün çox sayda tozağacı kəsilmişdir. Nəticədə kəsilmiş tozağacı kötöklərinin üstündə 8-12 və daha çox pöhrələr əmələ gəlmişdir. Burada yayılan tozağacı meşələri subalp sərhəddini təşkil edərək özündən aşağı qurşaqda olan meşələri təbii mənfi amillərin (yağışın, sellərin; torpaq sürüşmələrinin və s.) təsirindən mühafizə edərək sipər rolunu oynayır. Babadağ ərazisində 620 hektar təmiz və qarışıq tozağacı meşələri

yayılmışdır ki, burada təcrübə sahələri ayrılaraq taksasiya işi aparılmışdır. Diametrləri 18-22 sm və tək-tək hallarda 30-40 sm olan düz gövdəli tozağacılardan hündürlüyü 12-15 metr olmuşdur.

İndi isə məqsədimiz 35 il keçən müddətdə həmin tozağacı meşələrində gedən prosesləri, dəyişiklikləri və nəhayət müasir vəziyyətini elmi əsaslarla məhsuldarlığı öyrənmək olmuşdur. Bunun üçün 2008-2009-cu illərdə tədqiqat işini apararaq əvvəlki tədqiqat işləri ilə müqayisə etmək qarşımıza məqsəd qoyduq. Tədqiqat və müşahidələr nəticəsində aydın oldu ki, keçən dövr ərzində tozağacı meşələrində təbii bərpa və inkişaf prosesi olduqca intensiv getmiş, sıxlıq və boy artımı yüksək olaraq 18-20 metr keçmişdir.

Yeri gəlmişkən qeyd etmək vacibdir ki, tozağacı meşələrinin belə inkişafının səbəbi heç şübhəsiz ki, ciddi mühafizə olunmasıdır. 1968-ci ildən hal-hazırda kimi bu ərazidə işləyən meşə gözətçisi Rəsul Dövlətəliyevin meşələrin mühafizəsində olan xidmətlərinin nəticəsidir.

Müqayisəli nəticələrin alınması üçün tədqiqatlar məhz əvvəlki 4 təcrübə sahələrində aparılmışdır. Həmin obyektlərdə tozağacı meşələrinin indi 55, 65, 77 və 82 yaşları olduğu müəyyən edildi. Əvvəlki tədqiqatların müqayisəli nəticələrini almaq üçün ot örtüyünün və tozağacının yerüstü kütləsinin məhsuldarlığı xalis quru çəkisinə əsasən təyin etdik. Bunun üçün ot bitki nümunələrinin əvvəlcə yaş çəkisi təyin edilərək quruducu şkafda 105⁰C-də qurudularaq xalis quru çəkisi hesablanmış və bu iş bütün təcrübə sahələrində 3 təkrarla aparılmışdır.

Tozağacının məhsuldarlığını müəyyən etmək üçün isə tozağacı nümunəsi (modeli) götürülmüş, metrboyu kəsilərək əvvəlcə bütövlükdə ümumi yaş çəkisi, sonra isə kiçik nümunələri də yaş çəkisinə əsasən quruducu şkafda 105⁰S-də qurudularaq xalis quru çəkisi hesablanmışdır. İş N.V. Dılısın metodikası ilə aparılmışdır.

35 il əvvəl 1 hektarda olan ot örtüyünün yerüstü hissəsinin məhsuldarlığının xalis quru çəkisi 20 yaşlı tozağacı meşəsində – 0,27t; 30 yaşlıda – 0,28t; 42 yaşlıda – 0,19 t və 47 yaşlı tozağacı meşəsində isə 0,23t olmuşdur. Sonrakı ildə isə aparılan tədqiqatların nəticəsində həmin obyektlərdə tozağacı meşələrinin yaş dəyişmələri ilə əlaqədar ot örtüyünün məhsuldarlığının xalis quru çəkisi 55 yaşlı tozağacı meşəsində – 0,23 t; 65 yaşlıda – 0,20 t; 77 yaşlıda – 0,15 t və 82 yaşlı tozağacı meşəsində isə 0,18 t olmuşdur. Ot örtüyünün məhsuldarlığının azalmasına səbəb meşə ağaclarının yaşı artdıqca daha çox sıxlıq və kölgəlik əmələ gəlməsi nəticəsində ot örtüyünün zəif inkişaf etməsidir.

Tozağacının məhsuldarlığını müəyyən etmək üçün müxtəlif yaşlı tozağacı meşələrində olan təcrübə sahələrində taksasiya işi aparılmaqla orta diametrli tozağacı nümunəsi (modeli) kəsilib götürülmüş və yuxarıda qeyd olunduğu kimi tozağacı nümunələri quruducu şkafda 105⁰S-də qurudularaq xalis quru çəkisi təyin edilmişdir. Hesablamalar nəticəsində 1 hektardakı tozağacının məhsuldarlığı müəyyən edilmişdir. Beləliklə, 1 hektarda məhsuldarlıq 55 yaşlı tozağacı meşəsində- 5,4t; 65 yaşlıda – 4,9t; 77 yaşlıda – 6,2 t və 82 yaşlı tozağacı meşəsində isə 6,4 t olmuşdur.

Meşələrin məhsuldarlığının və ehtiyatının bütün ağac cinsləri üçün öyrənilməsinin böyük elmi və təcrübi əhəmiyyəti vardır. Odur ki, meşə bitkiləri üzərində uzun müddətli tədqiqat işlərinin aparılması vacibdir. Burada bioloji müxtəlifliyin elmi əsaslarla öyrənilməsinə daha çox üstünlük verilməlidir.

Tədqiqat apardığımız tozağacı meşələrində bitkilərin – əsasən ağac və kolların bərpası və inkişafı yuxarıda qeyd olunduğu kimi ciddi mühafizənin sayəsində mümkündür. Odur ki, bütün meşələrin, o cümlədən yaşıllıqların mühafizəsinə ciddi fikir verilməlidir.

Tozağacı meşələrində uzun müddətli aparılan tədqiqat və müşahidələrin nəticəsində aydın olur ki, tozağacı münbit torpağa o qədər də tələbkar deyildir. Tozağacı başqa ağacların çətinliklə bitdiyi yerdə yaxşı bitir və inkişaf edir. Hətta daşlı-çınqıllı qayalıqlarda belə tozağacıya rast gəlinir. Tozağacı həm də çox dekorativ bitkidir. Tozağacının bir çox üstün cəhətlərini nəzərə alaraq park və yaşıllıqların salınması işində istifadə edilməsi məsləhətdir.

AZƏRBAYCANDA MEŞƏLƏRİN KEÇMİŞDƏKİ VƏ İNDİKİ VƏZİYYƏTİNİN MÜQAYİSƏLİ ARAŞDIRILMASI

Yer kürəsində canlılar, o cümlədən bitkilər birdən-birə əmələ gəlməmiş, geoloji dövrlərin dəyişməsi şəraitində çox uzun illər ərzində mürəkkəb bir yol keçmişdir. Azərbaycanda

meşələrin inkişafı tarixi də beləcə uzun illərdən xəbər verir. Ümumiyyətlə, hər hansı bir tarixi məlumat almaq üçün mütləq geoloji, coğrafi, hidroloji və s. tədqiqatlardan istifadə edilməlidir. Azərbaycanda meşələrin inkişafı tarixi Qafqaz bərzaxi (dəhlizi) və onunla əhatə olunmuş ərazidə bitki aləminin əmələ gələrək inkişafı ilə sırf bağlıdır.



Şəkil 16. Şəhidlər xiyabanına yaxın və vaxtilə Moskva mehmanxanasının qarşısında əkilmiş ağ tozağacı – Betula alba L.

Təkrar da olsa onu qeyd etmək vacibdir ki, hələ təbəşir dövrünün axırlarında, milyonlarla il bundan öncə Qafqaz bərzaxinin (dəhlizinin) ərazisi dəniz olmuş, hətta torpaq qalxaraq kiçik adalar əmələ gətirmişdir. Zaqafqaziyanın cənub hissələrində isə daha böyük sahələr yaranmışdır. Həmin

illərdə əsasən rütubət sevən iynəyarpaqlı və enliyarpaqlı meşələr inkişaf etmişdir. Zaqafqaziyanın cənub hissələrində meşələrdə əsasən tropik ağac cinsləri böyük rol oynamışdır. Lakin Azərbaycan ərazisində isə tropik tipli ağaclarla yanaşı şimalda bitən çinar (*Platanus*), qovaq (*Populus*), bəzi şam ağacı (*Pinus*) növlərinə də rast gəlinmişdir.

Baş Qafqaz sıra dağları da paleosen dövründə ada şəklində əmələ gəlmişdir ki, burada maqnoliya, palma, iynəyarpaqlı və s. bitkilərdən ibarət sıx meşələrlə örtülərək sanki Hindistan və Avstraliya meşələrinə oxşar olmuşlar. Maraqlısı budur ki, çox-çox qədim zamanlar ada meşələrində soyuğa daha davamlı olan Şimal bitkiləri üstünlük təşkil edirdi.

Onu da demək vacibdir ki, Pirəköşkül kəndi yaxınlığında və meşəsiz Qobustan səhralığında qazıntı halında tapılan bitki qalıqları göstərir ki, vaxtı ilə Azərbaycan ərazisi tropik meşələri xatırladan həmişəyaşıl ağaclardan ibarət meşələr mövcud olmuşdur. Deməli, Azərbaycanın qədim bitki aləmi indikindən fərqlənərək çox zəngin olmuşdur. Bu da daimi olmamış, buzlaşma dövrünün başlanğıcında Qafqaz meşələri tropik bitki növlərindən azad olmuşlar. Buzlaşma əsasən dağ zonalarında özünü daha çox biruzə vermiş, həm də dağ buzları ətrafdakı düzənliklərə yayılmışlar.

Buzlaşma dövrünün xüsusiyyətləri Böyük Qafqaz dağlarının hər yerində, Kiçik Qafqaz dağlarının isə xeyli ərazilərində özünü göstərmişdir.

Talış meşələrində ən qədim ağac və kol növlərinə hal-hazırda da rast gəlinir. Bu meşələrin tərkibində tropik və əsasən subtropik meşələrin qalıqlarını görmək olur.

Bəşəriyyətin əmələ gəldiyi dövrlərdə meşlərin yayılması və inkişafı üçün yeni dövr başladı ki, burada meşə sahələrinin meydana gəlməsində insan əməyinin təsiri də az rol oynamamışdır.

Azərbaycanın əsas meşələri, o cümlədən seyrək meşələri, eləcə də meşəsiz ərazilərdəki kolluqlar öz zənginliyi ilə fərqlənirdi. Azərbaycanda bitən yabanı ağac və kollar 48 fəsilə və 135 cinsdə toplanmış və 435 növ təşkil edir. Respublikamızda yabanı halda 435 növ ağac və kol bitir. Lakin biz tərəfdən aparılan uzun müddətli elmi-tədqiqatlar nəticəsində Azərbaycan florası üçün yeni olan 2 növ tozağacı-xırda pulcuqlu tozağacı *Betula microlepis* İg. Vassil. və ağ tozağacı *Betula alba* L. növləri tapılmış, indi isə 437 növ ağac və kollar mövcuddur. Beləliklə, 109 növ ağac (25 faiz) və 288 növ (75 faiz) kollardır. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, yabanı ağac və kol növlərindən əlavə Respublikaya müxtəlif məqsədlər üçün yetişdirilən yüzlərlə gətirilmə (ekzotik) ağac və kol növlərinə də rast gəlmək olur. Odur ki, göstərilən rəqəm məlumatları nisbidir. Talışda qida məqsədilə dəfnə, çay, feyxoanın böyük plantasiyaları salınır. Yaşıllıqların park və xiyabanlıqların salınmasında sərv, dəmir ağacı, tozağacı və s. dekorativ bəzək ağaclarından geniş istifadə edilir.

Respublikanın ərazisində yayılmış meşələr növ tərkibinə görə çox zəngin olub bir-birindən fərqlənir. Meşə ağaclarının

növ sayına görə Quba rayonunun Babadağı və digər dağlıq meşə sahələri əsas yeri tutur. Buranın iqlimi mülayim – isti və mülayim – soyuqdur. İlin bütün fəsilərində yağıntı demək olar ki, eyni olur. Burada 172 növ meşə ağacı və kolu bitir. Mülayim – isti və subtropik iqlimə malik olan Talış dağlarında isə 123 növ ağac və kollardan ibarət sıx meşələr hökm sürür. Onu da demək maraqlıdır ki, Quba rayonunun ərazisində 58 növ ağac bitdiyi halda, Talış meşələrində bu rəqəm nisbətən azalaraq 51 növ ağac bitir. Kol növlərinə gəldikdə isə əsas yeri Kiçik Qafqazın cənub hissələri və Naxçıvan Muxtar Respublikası tutur.

Meşəni əmələgətirən əsas ağac cinsləri yayıldığı sahəyə görə fərqlənilir. Belə ki, təkcə şərq fıstığı, Qafqaz vələsi və palıd ağacları növləri Respublika ərazisində yayılan ümumi meşə sahəsinin 80 faizdən çoxunu tutur. Fıstıq daha çox yayılaraq 32 faizini, vələs 26 faizini, palıd isə 24 faizini təşkil edir. Yerdə qalan ağac və kol növləri ya fıstıq, vələs, palıd meşələrilə qarışıq vəziyyətdə, ya meşə kənarlarında, eləcə də ayrı-ayrı kiçik kolluq sahələrdə və yaxud seyrək meşələr halında bitir.

Onu qeyd etmək vacibdir ki, Respublikanın meşələri əsasən dağ zonalarında-Böyük və Kiçik Qafqaz sıra dağlarının yamaclarında və Talış dağlarında yayılmışdır. Azərbaycanda dağ rayonu zonalarında meşələr təxminən 90-95 faiz, düzən yerlərdə isə 5 faiz təşkil edir. Meşə bitkiləri düzən yerlərindən başlayaraq hündür dağ qurşağına kimi qanunauyğun şəkildə yayılır. Əsasən düzən meşələri öz davamını aşağı dağ qurşağına, sonra orta dağ qurşağına, o da

öz yerini davam etdirərək yüksək dağ qurşağına və nəhayət subalp meşələrinə ötürür. Maraqlısı budur ki, onlar biomüxtəliflik əmələ gətirərək hər bir bitki öz yayıldığı yerindən asılı olaraq inkişaf edir. Ağac və kollar dağ qurşağına qalxdıqca bitkilərin hündürlüyü, çətrinin ölçüsü və s. xüsusiyyətləri dəyişir. Meşələr adətən dəniz səthindən 50-100 metr yüksəklikdən başalayaq 900-1000 metr, 1700-1800 metr və 2000 metrdən yüksəyə kimi qalxaraq bitir və inkişaf edir. Dağ qurşaqlarına qalxdıqca ağaclar bir – birini əvəz edir. Dağ qurşaqlarında əsasən palıd və palıdla fıstığın qarışıqdan ibarət olan aşağı qurşaq meşələri orta qurşağa məxsus olan ağaclarla əvəz olunur. Böyük və Kiçik Qafqazda, xüsusən Quba rayonu Babadağının aşağı sahələrində ağaclar bir-birini əvəz edərək ən yüksək qurşaqda – subalp zonada tozağacı (*Betula L.*), titrək yarpaq qovaq (*Populus tremula L.*) yayılmışdır.

Onu da xüsusi olaraq qeyd etmək vacibdir ki, tədqiqat işimizdə meşə bitkilərini öyrənib araşdırmaq üçün həm şaqulu və həm də üfiqi istiqamətdə istifadə etmişik ki, bunun da elmi və praktiki əhəmiyyəti çox böyükdür.

Qeyd olunduğu kimi meşə bitkilərinin zənginliyi və meşə ərazisinin böyüklüyünə görə Azərbaycan bölgələrinin içərisində Quba rayonu da xüsusi yer tutur. Respublikanın ərazisində olan 1 mln, 213 min hektar meşə fondunun 56855 hektarı Quba rayonunun ərazisinin payına düşür. Bunun da 51636 hektarı meşə ilə örtülü sahədir. Quba rayonunun meşə fondundan isə 24808 hektarı şahdağ Milli parkının təşkili üçün ayrılıb.

Əsas meşə əmələ gətirən cinslər fıstıq (*Fagus* L.), palıd (*Quercus* L.), vələs (*Carpinus* L.) və qalan aşağıda qeyd olunmuş köməkçi cinslər isə göyrüş (*Fraxinus* L.), ağcaqayın (*Acer* L.), tozağacı (*Betula* L.), cökə (*Tilia* L.) qovaq (*Populus* L.), qızılağac (*Alnus* L.), qarağac (*Ulmus* L.) və s. təşkil edir.

Meşələrin keçmişdəki vəziyyətini bir daha aydınlaşdırmaq üçün bir neçə misallara müraciət edək. Birinci Nügədi kəndi Quba rayonunun ən böyük və səfali kəndlərindən biridir. Vaxtilə bu kəndin ətrafında 1000 hektarlarla sağlam meşə sahələri mövcud olub. Hətta meşələr yaşayış evlərinə o qədər yaxın olub ki, yırtıcı heyvanlar, o cümlədən canavar, tülkü, çaqqal həyətdəki heyvanlara hücum edərdi.

O vaxt meşələrin öz adları olub. Məsələn, kəndin beşinci məhəlləsinin ətrafında “Palasa” adı ilə məşhur olan geniş meşə sahəsi mövcud idi. Eyni zamanda başqa bir 100 hektarlarla sahəsi olan Mirzəyev Əlibaba kişinin meşəsi mövcud idi ki, onu “Əlibaba” meşəsi adlandırırdılar.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, qədim zamanlarda hətta savadsız insanlar ekologiyanın, ətraf mühitin mühafizəsində bitkilərin, xüsusən meşələrin əvəzsiz əhəmiyyətini başa düşərək meşədən bir ağac da kəsməzdilər. Onu demək kifayətdir ki, baxmayaraq Əlibaba kişinin özünün meşəsi olduğu halda, özü üçün tikdirdiyi 8 otaqdan ibarət hündürlüyü 10 metr olan 2 mərtəbəli evinə tikinti materialı kimi meşəsindən heç vaxt sağlam və cavan ağacları kəsməmişdir. Yalnız yararsız və quru ağaclardan istifadə etmişdir.

1930-cu illərdə kollektivləşmə - kolxozlaşma dövründə torpaqlar və meşələr Dövlətə qaytarıldı. Bir müddətdən sonra həmin meşələrin yerində yeni evlər tikilərək kəndin ərazisi genişləndirildi, əvəzində isə meşələrin sahələri azaldı.

Bitkilərin canlıların, xüsusən insanların həyatındakı əhəmiyyətini hər dövrdə başa düşənlər də az olmayıb. Quba rayonunun ikinci Nügədi kənd sakini, görkəmli ziyalı, yaxşı mənada seçilən müəllim, təbiət vurğunu Mövlud Nəbiyev (BDU-nin professoru, AMEA – nın müxbir üzvü, mərhum Azad Mövlud oğlu Nəbiyevin atası) meşələrin qorunmasında mübariz, ziyalı, kənd sakinlərinin böyük hörmətini qazanan, yüksək nüfuza malik olan bir insan olub. Onun təşəbbüsü və şəxsən özünün iştirakı ilə ikinci Nügədi kəndində dağ meşəsindən bulaq çəkdirib ki, həmin bulaq yerli sakinlər tərəfindən “Nəbi bulağı” adlandırılıb. İndi də həmin “Nəbi bulağı” fəaliyyət göstərir və Azərbaycanın bütün bölgələrindən gələn insanların, turistlərin, xüsusən Bakı əhalisinin istirahət və gəzinti məkanına çevrilib.

Onu da qeyd etmək çox vacibdir ki, Azərbaycanda 1 mln.213 min hektar meşə fondu olub. Müəyyən obyektiv və subyektiv səbəblərdən meşə sahələri azalıb. Birinci obyektiv səbəb 20 faiz torpaqlarımız erməni işğalçıları tərəfdən zəbt olunub. Digər tərəfdən də qanunsuz meşə qırıntılarına yol verilib. Lakin bunlara baxmayaraq 2001-ci ildən Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi yarandığı gündən Təbiətə, Ekologiyaya münasibət çox dəyişmiş və meşə bərpası, yeni meşələrin, meşə zolaqlarının, yaşıllıqların salınması intensiv surətdə inkişaf etdirilib. Təkcə onu qeyd etmək kifayətdir ki,

Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi tərəfindən 10 ildə 93 min hektar sahədə meşə bərpa və meşə salma tədbirləri həyata keçirilmişdir. Bundan 35300 hektarı yeni meşələrin salınmasıdır. Bu müddət ərzində 281 milyon ədəd müxtəlif ağac və kol növlərindən ibarət əkin materiallarından istifadə edilmişdir.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, son illər insanların sosial – məişət şəraitini yaxşılaşdırmaq məqsədilə istirahət zonalarının yaradılmasına diqqət edilir. Turizmin inkişafı üçün Dövlət səviyyəsində qlobal işlər görülür. İnsanların sağlamlığını qorumaq məqsədilə parklar salınmışdır. Şahdağ Milli parkının salınması ilə əlaqədar turizm daha da inkişaf etmişdir.

MEŞƏLƏRİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ İQLİMİN TƏNZİMLƏNMƏSİNDƏ ROLU

Azərbaycan meşəsi az olan regiondur. Respublika ərazisinin 11-12 faizini meşələr təşkil edir. Lakin meşələr ərazicə az olmasına baxmayaraq bitkilərin növ müxtəlifliyi baxımından çox zəngindir. Respublikanın ali yabanı bitkiləri 4500 növdən artıq olub, onun 400 növdən artıq ağac və kollar təşkil edir. Meşələrin ağac və kolların ümumi ali təbii bitkilərin növündən (4500 növ) təxminən 10 dəfə azlıq təşkil etsə də ekologiyanın, ətraf mühitin təmiz və sağlam olmasında əvəz edilməz rolu vardır.



Şəkil 17. Xırda pulcuqlu tozağacı – *Betula microlepis*
İğ.Vassil

Metodika: Tədqiqatçı alimlər meşə sahəsində elmi işlərin aparılması üçün bir çox samballı iş üsulları, metodikalar hazırlamışlar ki, biz də Həmin alimlərin metodikasından istifadə edərək öz tədqiqat işlərimizi aparırıq. Tədqiqat işimizdə Moskva alimlərinin nəşr etdirdikləri (1974) metodikadan istifadə edilmişdir. Beləki, tədqiqatçı alimlər meşə bitkilərini öyrənərkən hər şeydən əvvəl birinci növbədə meşənin tipini müəyyənləşdirirlər. Bunun üçün meşə daxilində meşəni kiçik (20 m x20 m) təcrübə sahələrinə bölürlər ki, ona da bioloji termin kimi parsel sözü qəbul edilmişdir. Bu sahədə V.N.Sukaçov, N.Y.Dilis, V.Q.Karpov və s.tədqiqatçı alimlər həmin metodikadan istifadə edirlər . Həmin metodikadan biz də istifadə etmişik.

Eksperimental hissə: Respublikamızın ərazisində 900000 hektara yaxın meşə örtüyü mövcuddur ki, bunun çox

hissəsi birinci qrup, daha doğrusu torpağı və suyu mühafizə edən meşələrdir.

Meşələri haqlı olaraq torpağın paltarı, çayların su mənbəyi, insanların sağlamlığı adlandırırlar. Beləliklə, meşə ərazinin qan damarı və beyni olmaqla yanaşı, torpağı, suyu mühafizə edən ən etibarlı bioloji amildir. Meşələr eyni zamanda heyvanat aləminin və quşların düşərgəsidir. Onu da qeyd edək ki, meşə və meşə zolaqlarının yaxınlığında iqlim mülayim olur ki, nəticədə məhsuldarlıq xeyli yüksək olur. Meşə mühafizə və bərpa işləri bəzi regionlarda qənaətbəxş olmadığından meşələrin torpağı və suyu mühafizə qabiliyyəti xeyli dərəcədə zəifləmişdir. Yalama meşələrindəki “Tel bulağı”-nın suyu son zamanlar xeyli azalıb. 1980-cı illərdə biz tərəfdən Botanika İnstitutu Meşəşünaslıq şöbəsinin mövzu planına əsasən tədqiqat işləri aparılarkən yalama meşələrinin sıxlığı, sağlamlığı daha yaxşı və “Tel bulağı”-nın suyu yüksək təzyiqli idi, indi isə çox zəifləmiş və qurumaq üzrədir, səbəbi meşənin qırılması olmuşdur .

Məlum olduğu kimi Böyük Qafqaz sıra dağlarının cənub yamaclarında, Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamaclarında və Lənkəranın Taliş çaylarında hər il güclü sellər müşahidə olunur. Nəticədə sular ilə gətirilmiş torpaq qarışığı, xırda daşlar kanallara, su anbarlarına çox ziyan vururlar. Təkcə Mingəçevir su anbarında 1,5 mld.kub metr belə çöküntülər yığılır.

Onu da qeyd edək ki, Respublikamızda məlum olduğu kimi tuqay meşələri Kür çayının sahillərində yayılaraq əvvəllər başdan-başa sıx tuqay meşələri mövcud idi. Hal-hazırda

tuqay meşələrinin sahələri azalaraq yox dərəcəsinə gəlib çatmaq üzrədir. Buna da səbəb yerli əhali tərəfindən həmin meşələrdə qanunsuz olaraq ağac və kolları kəsmələri, yerlərində isə bostan-tərəvəz bitkilərinin becərilməsi olmuşdur.

Meşə qanunvericiliyinin layihəsində tuqay meşələrinin mühafizəsi üçün ciddi Qoruq rejiminin tətbiq edilməsi mütləq lazımdır. Bununla yanaşı irriqasiya obyektlərinin, daha doğrusu su anbarlarının sayının artırılması, eləcə də magistral kanallarının sahillərində də meşə zolaqlarının salınması çox vacib məsələdir. Su anbarlarının sayı nə qədər çox olsa həm Kür çayının daşmasının qarşısı alınar, həm də kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarılmasında istifadə edilir. Nəticədə kənd təsərrüfatı məhsulları keyfiyyət və kəmiyyətə daha yüksək olar.

Bitkilərdə düzən yerlərdən başlayaraq subalp və nəhayət alp zonasına çatana qədər inkişaflarında dəyişikliklər baş verir. Belə ki, təkcə ağac növləri üzərində müşahidələrimizdən bir daha aydın oldu ki, onların gövdəsinin diametrində, ağacın hündürlüyündə, cətrinin və yarpaqlarının ölçülərində, hətta ağacın gövdəsinin düz və ya əyriliyində və s. xüsusiyyətlərində fərqlənirlər. Deməli, ağaclar (eləcə də bütün bitkilər) dəniz səviyyəsindən yuxarı qalxdıqca onlar gözə çarpacaq dərəcədə dəyişikliklərə məruz qalır.

Uzun müddət apardığımız elmi tədqiqat nəticəsində qeyd edə bilərik ki, Böyük Qafqazda Quba rayonunun ucqar Dərk kəndinin yaxınlığında Babadağının aşağı hissəsində tozağacı (*Betula* L.) meşəsində tozağacının hündürlüyü 18-20 metr olduğu halda, Kiçik Qafqazda Maral gölünün (Göy-gölün

ərazisində) yuxarı hissəsində Kəpəz dağının (dəniz səviyyəsindən 2000 metr hündürlükdə) alt hissəsində Eldar şamının (*Pinus eldarica Medw*) yayıldığı yerdə bir neçə ədəd tozağacı (*Betula alba L.*) vardır ki, hündürlüyü yalnız 2-4 metrdir. Deməli, eyni cinsdən olan ağac və eləcə də kol bitkiləri yayıldığı mühitdən asılı olaraq inkişaf edir. Onu da müşahidə etdik ki, tozağacı meşələrində adətən titrəkarpacaq qovağa (*Populus tremula L.*) rast gəlinir. Deməli, tozağacının indikatoru həmin növ qovaqdır.

Meşələr və yaşıllıqlar insanların gəzinti və istirahət məskəni olmaqla yanaşı həm də qiymətli sərvətdir. Respublikada Milli parkların salınması və sayının artırılması həm şəhər və rayonların abadlıq və gözəlləşməsinə, həm də sakinlərin istirahət etməsinə şərait yaradır. Bakını bir daha gözəlləşdirən məhz Dəniz kənarı Milli Parkdır, Lənkəranda Hirkan Milli Parkı və s. buna misaldır.

Quba rayonunun ümumi meşə fondu 56855 hektar, meşə ilə örtülü sahəsi isə 52707 hektardır. Azərbaycanda salınmış parklar içərisində ərazisinin böyüklüyünə və əhəmiyyətinə görə Şahdağ Milli Parkı digərlərindən fərqlənir. 24808 hektar ərazisi olan Şahdağ Milli Parkı nəinki rayon əhalisi, eləcə də Bakı şəhərinin əhalisi üçün gəzinti və istirahət ocağına çevrilmişdir. Gələcəkdə burada turizm inkişaf etdikcə obyektədən gələn vəsaitin hesabına lazımı şərait yaranacaq ki, bu da əhalinin sosial-məişət şəraitinin yaxşılaşmasına səbəb olacaq.

Qusar rayonunda da turizmin inkişafı ilə əlaqədar Turizm Kompleksi tikilib ki, bu da nəinki Respublikamızda,

eləcə də bütün dünyada məşhurlaşan bir turizm bazası olacaq və turistlərin buraya axınına səbəb olacaq.

İstirahət üçün havası təmiz olan düşərgələrdən biri də Yalama meşələridir. Yalama meşələrində başqa ağac cinsləri içərisində şabalıdyarpaq palıdın (*Quercus castaneifolia*) özünə məxsus bioloji xüsusiyyətləri var. Bu meşələr 1950-ci illərdə AMEA müxbir üzvü, professor İ.S.Səfərov tərəfindən salınmışdır. Hal-hazırda yetkin yaşa çatmış şabalıdyarpaq palıd meşələri sıxlığına görə sərinliyi də normal vəziyyətdədir. Son zamanlar Xəzər turist bazasının yaxınlığında həmin meşənin kənarı boyunca istirahət katejləri tikilib. Onu xüsusilə qeyd etmək vacibdir ki, Yalama meşələrinin Dünyada analoqu yoxdur. Burada 4 komponent – dəniz, qum, meşə və müalicəvi əhəmiyyəti yüksək olan, yerin dərinliyindən öz təzyiqi ilə çıxan qaynar kükürlü su vəhdət təşkil edir. Elə bunun nəticəsidir ki, Muxdadır kəndində dənizin yaxınlığında böyük bir müalicə ocağı inşa edilib. Hər il burada çox sayda insanlar müalicə qəbul edirlər. Əslində Xəzər, Dostluq və s. istirahət ocaqları meşələrin sayəsində fəaliyyət göstərə bilirlər. İnsanların həyatında böyük rol oynayan meşələri, ümumiyyətlə bitkiləri qorumaq mütləq lazımdır.

ŞAMAXI ƏRAZISİNDƏ TOZAĞACININ (*BETULA L.*) YENİ AREALI

Bitkilərin, xüsusən meşələrin əmələ gəlmə tarixi : Hər dəfə təkrar etmək vacibdir: meşələrin əmələ gəlməsinin çox qədim tarixi vardır. Bu vacib məlumatı təkrar vaxtaşırı məqalələrdə vermək lazımdır. Bütün bitki aləmi kimi, Azərbaycan meşələri də birdən birə əmələ gəlməmiş, geoloji dövrlərin dəyişməsi şəraitində uzun və mürəkkəb bir yol keçmişdir. Azərbaycanda meşələrin inkişaf tarixi Qafqaz bərzəxi – (dəhlizi) və onunla həddləşən yerlərdəki bitki aləminin əmələ gəlməsi və inkişafı ilə bağlıdır. Son zamanlar Qafqazda, xüsusilə Azərbaycanda qazıntı halında tapılan bitki qalıqlarından ibarət olan və elmi cəhəti kəsb edən maraqlı materiallar toplanmışdır ki, bu materiallar Qafqazda, o cümlədən Azərbaycanda meşələrin əmələ gəlməsi haqqında tarixi məlumatlar verir.

Qeyd edək ki, hələ təbaşir dövrünün axırlarında, milyonlarla il bundan öncə Qafqaz bərzəxinin (dəhlizinin) yeri dəniz olmuş, hətta bəzi sahələrdə kiçik adalar qalmışdır. Bununla yanaşı, Zaqafqaziyanın cənub hissələrində daha böyük quru sahələr mövcud idi. Meşələrdə əsasən tropik tipli ağaclarla yanaşı, şimalda bitən qovaq, tozağacı və hətta iynə yarpaqlı ağac cinsləri, o cümlədən bəzi şam ağacı növlərinə də rast gəlmək olardı. Deməli, iynəyarpaqlı meşələr də mövcud idi.

Bitkilərin əmələ gəlməsi tarixindən çox faktlar gətirmək olar. Planetimizin geoloji tarixində kaynazoy erasının neogen dövrünün 2 milyondan 7 milyon ilədək vaxtı əhatə etmiş pliosen epoxası davam etmişdir. Azərbaycanda pliosen çöküntüləri Quba-Xaçmaz, eləcə də Xəzər sahilinin Abşeron yarımadasında, Qobustan – Şamaxı və Aşağı Kür sahillərində geniş yayılmışdır. Xəzəryanı ölkələrin neogen tarixi Abşeron əsri ilə başa çatır.

Təxminən 3 milyon il bundan öncə Azərbaycanda mövcud olmuş son Abşeron florası böyük paleobotaniki marağa səbəb olmuşdur. Həmin floranın yayıldığı yer Bozdağın şərq qurtaracağında – Mingəçevir şəhərinin ətrafında tapılmışdır. Aralıq dənizi florasının xarakter növü olan daş palıdının *Quercus castaneifolia* C.A.M. Azərbaycanda qazıntı halında tapılması böyük floristik əhəmiyyət kəsb edərək tədqiqatçı alimlərin diqqətini cəlb etmişdir.

Tozağacı cinsinin – *Betula* L. – bioloji xüsusiyyətləri: Bu cinsə aid olan növlər adətən erkək və dişicik çiçəklər silindrik və ya yumurta şəkilli salxımdır. Erkək çiçəklər 4 yerə bölünmüş çiçək yanlığı ilə 3 çiçəkli dixaziyaya toplanıb. Çiçəklərin əsasında bir örtülü pulcuq və iki çiçəkaltlığı vardır. Erkəkciklər iki bölünmüş tozcuqludur. Buna görə erkəkciklər dörd kimi görünür. Dişicik çiçəklər həmçinin üç çiçəkli dixaziyaya toplanmışdır. Dixaziyalar meyvə verən zaman bitişir və bir üç dilimli pulcuq əmələ gətirirlər. Bu pulcuq fındıqcığın üzərini örtür. Çiçək yanlığı olmur. Dişicik ikiyuvalı yumurtalıqlıdır və iki saplağı olan dişicik ağzıqlıdır. Meyvə bir toxumlu yastı fındıqcıqlıdır.

Bu cinsə aid olan ağaclar və kollar növbəli düzülmüş yarpaqlar ilə əhatə olunmuşdur.

Baxmayaraq ki, tədqiqatçılar tərəfindən tozağacı (*Betula L.*) üzərində tədqiqat işləri aparmışlar, hətta bir çox tanınmış alimlər (A.A.Qrosheym, A.İ.Prilipko, İ.S.Səfərov, V.C.Hacıyev və s.) Azərbaycan meşələrində tozağacının -- *Betula L.* – 3 növü:

1. Əyilən tozağacı *Betula pendula Roth* (*Betula verrucosa Ehrt.*);

2. Litvinov tozağacı - *Betula litwinowii A.Doluch*;

3. Raddeana tozağacı – *Betula raddeana Trautv.* yayıldığını və bunların sahələri olduqca azlıq təşkil etdiyini göstərmişlər. Lakin bizim tərəfimizdən 50 illik uzun müddətli və ətraflı aparılmış elmi-tədqiqat işlərinin nəticəsi olaraq Azərbaycan florası üçün yeni olan tozağacının 2 növü – xırda pulcuqlu tozağacı – *Betula microlepis İg. Vassil* (Mirzəyev, Fətəliyev -1988) və ağ tozağacı – *Betula alba L. (Betula pubescens Ehrt.)* (Mirzəyev 1998) aşkar edilmişdir.

Yer kürəsində yayılmış tozağacının (*Betula L.*) 140 növündən Qafqazda 7 və Azərbaycanda isə hələlik 5 növü:

1. Əyilən tozağacı – *Betula pendula Roth* (*Betula verrucosa Ehrt.*)

2. Raddeana tozağacı – *Betula raddeana Trautv.*

3. Litvinov tozağacı - *Betula litwinowii A.Doluch.*

4. Xırda pulcuqlu tozağacı - *Betula microlepis İg.Vassil*

5. Ağ tozağacı – *Betula alba L.(Betula pubescens Ehrt.)* mövcuddur. Gələcəkdə tədqiqatçılar

tərəfindən *Betula medwedewii* Regel və *Betula tortuosa* Ledeb. və başqa növlər də Azərbaycanın meşələrində aşkar edilə bilər.

Maraqlısı budur ki, Azərbaycan meşələri növ tərkibinə görə o qədər zəngindir ki, bitki növlərinin yeni arealları aşkar olunur. Belə ki, Şamaxı rayonunun ərazisində ağ tozağacının (*Betula alba* L.) yeni arealı tərəfimizdən aşkar edildi. Tədqiqat zamanı Ağsu çayının başlanğıcı olan Şahdağ Milli Parkının ərazisində dəniz səviyyəsindən 1900 metr hündürlükdə yerləşən Mıxtökən dağının ətrafında 5-6 hektar ağ tozağacı, həmin ərazidə İsmayılının Mıxtökən dağı ilə Lahıc kəndinin arasında 3-4 hektar ağ tozağacı meşəsi mövcud olduğu aşkar olundu. Lakin tozağacının əsas massivi Şamaxı rayonunun ərazisində Mustafalı (Ərçiman) çayının sahili boyunca dəniz səviyyəsindən 1000 metr hündürlükdə və Pirsaat çayı istiqamətində dəniz səviyyəsindən 1050 metr yüksəklikdə 5 kilometr uzunluğunda çayların hər iki sahilində təbii ağ tozağacı (*Betula alba* L.) meşəsi zolaq formasında yayılmışdır. (şəkil 1).

Eyni zamanda onu da qeyd etmək lazımdır ki, Şamaxı ərazisində Pirqulu Rəsədxanasının girəcəyində Nağaraxana adlanan yerdə dəniz səviyyəsindən 1550 metr yüksəklikdə olan ərazidə 1972-1973-cü illərdə əkilmiş və hal-hazırda 11 ədəd tozağacı – *Betula alba* L. (*Betula pubescens* Ehrh.) mövcuddur. Həmin tozağacılar yuxarıda qeyd olunduğu kimi Mustafalı (Ərçiman) çayının sahilində təbii yayılmış ağ tozağacı tınları gətirilərək əkilmişdir. Tərəfimizdən həmin

11 ədəd tozağacı üzərində tədqiqat işi ilə bağlı taksasiya işi aparılmışdır.



Şəkil 18. Quba rayonu Dərk kəndi, sallaq tozağacı – *Betula pendula* Roth

Acınacaqlı vəziyyət odur ki, kafedə çay qaynadarkən samovarın tüstüsü və alovu tozağacıların alt budaqlarını qurudur və onların məhv olmasına səbəb olur. Bundan əlavə kafenin arxa tərəfinin yaxınlığında tikilmiş evdə ailə yaşayır. Onların saxladığı heyvanların (qoyun, keçi, toyuq-cücələr və s.) əkilmiş tozağacılara mənfi təsirləri də az deyildir. 50 ilə yaxın yaşları olan həmin tozağacılar yaxın gələcəkdə məhv olma təhlükəsi ilə qarşı-qarşıyadır.

Nəşriyyata təqdim olunması üçün hazırlanmış Azərbaycanın tozağacı (*Betula* L.) meşələri adlı monoqrafiyada geniş və ətraflı məluçatlarla oxucular tezliklə tanış ola bilərlər. Monoqrafiyada həm də Azərbaycanın tozağacı (*Betula*

L.) meşələrinin yayılması bölgələrinin xəritəsi tərəfimizdən tərtib olunaraq monoqrafiyaya daxil edilmişdir.

AZƏRBAYCAN FLORASI ÜÇÜN YENİ NÖV AĞ TOZAĞACI-BETULA ALBA L. TƏRƏFİMİZDƏN TAPILMIŞDIR.

Betulanın Qafqaz növü *Costatae* və *Albae* seksiyasına aiddir. “Azərbaycan florası” toplumunda onun üç növündən söhbət gedir. Radde tozağacı birinci seksiyaya, yerdə qalanları (Litvinov tozağacı və sallaq tozağacı) isə ikinciyə daxildir. Ən çox yayılmış növ Böyük və Kiçik Qafqazda, həm də Naxçıvan Respublikasının Ordubad rayonunun Tilkək meşəsində rast gəlinən sallaq tozağacıdır (Mirzəyev, 1998).

1973-cü ildən etibarən tozağacı meşələrində sistemli şəkildə tədqiq etməyimiz bizə Qubada, Zaqatalada, Xanlar və Kəlbəcər, Şamaxı, Oğuz və s. rayonlarında bu meşələrin fitosenotik xüsusiyyətlərini tərtib etməyə imkan verdi. Keçən müddət ərzində təhlili öyrənilməsini tələb edən tozağacının növləri üzrə külli miqdarda material toplanmışdır. Tozağacı və onu müşayiət edən cinslər müəyyən edildikcə onların nümunələri Azərbaycan MEA Botanika İnstitutunun Herbari Şöbəsinin fonduna təqdim edilmişdir.

Əldə edilən materialların arasında Göygöl Qoruğunun ərazisindən toplanılmış tozağacı nümunələri daha böyük maraq doğurur. Onların vegetativ orqanları, xüsusilə yarpaq ayası morfoloji əlamətlərinə görə əvvəllər Azərbaycanda

məlum olan növlərindən kəskin surətdə fərqlənir. İ.V.Vasilyev (*Betula* cinsi üzrə mütəxəssis) bu nümunələri *Betula alba* L. növünə aid etdi.

***Betula alba* L. (*B. pubescens* Ehrh.):** Ağacın hündürlüyü 20 m-ə qədərdir. Qabığının rəngi ağ və lay-laydır. Yarpağı sıxdır (uzunluğu. 4-6 sm, eni 2,5-5 sm), yumurtavari, ya da romb-yumurtavaridir, dəyirmidir, üst tərəfi sivri, yanları ikitərəfli itidişlidir, 5-7 cüt yan damarı vardır. Yetkin yarpaqların üstü parlaq, altı tüklü, damarların küncləri şırımlıdır.

Tozağacının Azərbaycanda yayılması. Xanlar rayonu, Göygöl Qoruğu, Maralgölün ətrafı, Kəpəz dağının şimal yamacı, nəhəng qayaların arasında. Dəniz səviyyəsindən 1850 m hündürlükdə (29.VIII.1982, Mirzəyev). Sınaq meydançası mailliyi 30-35° olan yamacda qoyulub. Bu yerlərdəki tozağacı əyrigövdəli meşəliklərdə ağ tozağacı təşkil edir və iri daşların arasına səpələnmiş nümunələrinin hündürlüyü 2-4 metrə çatır. Qrupun tərkibində Avropa gərməşovuna, şərq fıstığına, şərq palıdına, başınağacına, vələsə, zirincə, qarağaca rast gəlinir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının florası ali bitkilərlə zəngin və rəngarəngdir. Onun ərazisində Azərbaycanın bitki növlərinin, demək olar ki, 50 %-nə rast gəlmək olar. Bu rəqəm Naxçıvan Elmi Mərkəzi botaniklərinin fəal işləri nəticəsində son on illiklərdə xeyli artmışdır. Ailə və cins üzrə floristik tapıntılar arasında region üçün yeni sayılan xeyli növ vardır. Bunların arasında tozağacı xüsusi maraq doğurur.

Əsasən yüksəkdağlıq dendroflora nümayəndələri üçün xarakterik olan bitki tipi kimi tozağacı böyük elmi-praktiki

əhəmiyyətə malikdir. Bu baxımdan Naxçıvan MR-də və ümumiyyətlə, bütövlükdə Azərbaycanda tozağacı meşələri ilə bağlı xüsusi tədqiqat işlərinin aparılması aktuallıq kəsb edir.

Leninqradlı (Sank Peterburqlu) botanik İ.V.Vasilyev 1951-ci ildə Qafqaz tozağacalarının təftişini aparmış və 1961-ci ildə isə çoxillik tədqiqatlarının nəticələrini çap etdirmişdir. O, sallaq tozağacının *Betula pendula* Roth diaqnostik əlamətlərini aşkar edərək maraqlı nəticəyə gəlmişdir – bu Avropa növünə göstərilən regionda nadir hallarda rast gəlinir, həm də bu yerlərdə tozağacı meşəliklərinin əsasını eləcə də xırdapulcuqlu tozağacı (*Betula microlepis* İg. Vassil.) təşkil edir. İ.V.Vasilyev bu növü (başqa əlamətlər kompleksi ilə) elm üçün yeni növ kimi təsvir edir.

Yuxarıda qeyd olunanlar sallaq tozağacı ilə bağlı materialların təzədən nəzərdən keçirilməsi məsələsini qarşıya qoydu. Son illər Böyük Qafqaz və Naxçıvan MR-dən toplanılmış tozağacı əlamətlərinin (xüsusilə yetişmiş meyvələr) morfoloji analizi göstərdi ki, onlar müxtəlif növlərə aiddirlər. Müəyyən olundu ki, İsmayilli rayonundan götürülmüş nümunələr xırdapulcuqlu, Muxtar Respublikasında isə sallaq tozağaclarına məxsusdur. Axırncı regiondakı sallaq tozağacının Ordubad rayonunun ancaq iki məkanında yayıldığı məlumdur: 1.Nürgüt kəndindən yuxarıda, Tillək meşəsində, dəniz səviyyəsindən 2400-2600 metr hündürlükdə meşəcik. Təəssüf ki, bu məntəqədən götürülmüş materiallar Azərbaycan MEA Botanika İnstitutunun herbari fonduna təqdim edilməmişdir. 2. Bilav kəndinin ətraflarında, dəniz səviy-

yəsindən 1600 metr hündürlükdə (15.IX.1988. A.Ş.İbrahimov) olan tozağacı da təhvil verilməmişdir.

Naxçıvan MR-in ərazisində tapılmış sallaq tozağacı əhəmiyyətli dərəcədə botaniki-coğrafi maraq doğurur, göstərilən məntəqələr isə Azərbaycan Respublikasında tozağacılarının yayıldığı ən cənub məkanlar sayılır.

Qafqaz regionunda ağ tozağacının yayılmasına aid ədəbiyyatda müxtəlif informasiyalar özünə yer almışdır: bütün rayonlarda (Talışdan başqa), əsasən də yüksəkdağlıq zonada tək-tək də olsa, rast gəlinir; Cənubi Osetiyaya daxil olmaqla əsasən Baş silsilədə yayılmışdır, ancaq 1500 metrən aşağı enmir. Qafqazda ağ tozağacının olmaması barədə A.Q.Doluxanovun, A.A.Qrossheym və başqa botaniklərin fikirlərinin əksinə olaraq, İ.V.Vasilev bu suala müsbət cavab verir. Bundan başqa, o hesab edir ki, *B.pendula*-nın əvəzinə *B.alba* prioritet adının istifadə edilməsi düzgün olardı.

Beləliklə, Kiçik Qafqazda (Azərbaycanın Xanlar rayonunda) ağ tozağacının tapılması əhəmiyyətli dərəcədə botaniki-coğrafi maraq doğurur və Qafqaz regionunun sərhədləri daxilində bu növün dəqiqləşdirilməsi imkan verir.

Müəllif bu işdə göstərdiyi yardıma görə İ.V.Vasilevə (Leninqrad) öz minnətdarlığını bildirir.

YÜKSƏKDAĞLIQ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏSİNDƏ OT ÖRTÜYÜNÜN MƏHSULDARLIĞIN ÖYRƏNİLMƏSİ

Ot örtüyü məhsuldarlığının öyrənilməsinə bir sıra tədqiqat işləri aparılmışdır. (N.V.Dilis, 1970, A.A.Matveeva, 1954, Q.Z.Remezova, 1957, O.N.Solntseva, 1970 və b.).

Təqdim olunan tədqiqat işində meşə ağaclarının yaşından asılı olaraq ot örtüyünün inkişaf prosesi və məhsuldarlığının dəyişməsinin öyrənilməsi nəticələri öz əksini tapmışdır. Tozağacı meşələrində ot örtüyünün məhsuldarlığını müəyyən etmək üçün müxtəlif yaşlı 4 sınaq meydançası tərəfimizdən qoyulmuşdur. Sınaq meydançaları Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsinin yüksəkdağlıq qurşağında dəniz səviyyəsindən 1400-1600 metr yüksəklikdə, Quba rayonunun Babadağının ərazisində Dərk kəndinin yaxınlığında ayrılmışdır. Tədqiqat rayonu mülayim soyuq və kifayət qədər rütubətli iqlimi ilə seçilir.

Sınaq meydançalarının hamısında ot örtüyü müxtəlifliyi xarakterə malikdir. Ağacların yaşı artdıqca meşənin doluluğu da 0,4-dən 0,7-yə qədər artır. Yarusluluq nəzərə cəpacaq dərəcədə ifadə olunur. Birinci yarusda hündürlükləri 14 metrdən artıq olan tozağacları, ikinci yarusda – vələs, palıd, üçüncü yarusda – kollar (itburnu və s.), dördüncüdə - çoxillik otlar, torpaq yarusunda isə mamır və şibyəlik yer almışdır. Sonuncu yarusların sinuziyallığı meşənin doluluğundan və ot örtüyündən asılıdır. Rayonu geobotaniki baxım-

dan L.İ.Prilipko (1970), V.D.Hacıyev (1970), İ.S.Səfərov, O.H.Mirzəyev (1973) tədqiq etmişlər.

Yüksəkdağlıq tozağacı meşələrinin ot örtüyünü əsasən aşağıda adları çəkilən bitkilər təşkil edir: giləmərcan (*Astrantia maxima* Rall.), qatıqotu (*Zalium valantoides* M.B.), nazıkpulcuqlu psefelyus (*Psephellus hymenolepis* (Trautv.)Boiss), qaragilə (*Vaccinium myrtillus* L.), adi moruq (*Carex caucasica* stev.), Qafqaz (*Bromus arvensis* L.), tonqalotu (*Rubus vulgatus* Arrh.), kol çobanyastığı (*Anthemis dumetorum*), Qafqaz qaymaqçıçəyi (*Ranuncubus caasicum* M.B.), iriçiçəkli mərcanotu (*Ranuncubus grandiflora* Willd.) və s.

Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, 20 illik yüksəkdağlıq tozağacı meşəsində 1 hektarda tam qurumuş vəziyyətdə ot örtüyünün məhsuldarlığı 265,8 kq/ha, 30 illikdə - 282 k/ha, 42 illikdə 186,6 kq/ha və 47 illikdə 225 kq/ha təşkil edir. Belə azalma tozağaclarının çətiri altına meşənin yerli cinslərinin – palıd və vələsin daxil olması ilə bağlıdır; onlar meşənin doluluğunun artmasına səbəb olurlar (30 illik meşələrdə 1 hektara 3500 ədəd ağacdən başlayaraq 47 illik tozağacı meşələrində palıd və vələslə birlikdə 5240 ədəd ağaca qədər olur.

Sonda belə nəticəyə gələrək demək olar ki, müxtəlif-yaşlı tozağacı meşələrində ağacların sayı artdıqca ot örtüyünün məhsuldarlığı azalır.

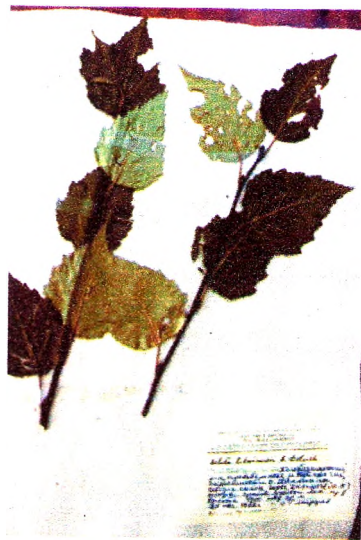
ZAQAFQAZIYADA YÜKSƏKDAĞLIQ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNİN FİTOSENOTİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Monoqrafiyada Şərqi Zaqafqazıyanın subalp tozağacı meşələri (onların yayılma arealları, meşəçilik əhəmiyyəti, yenidən bərpa olunma məsələləri və s.) təsvir edilir. Ot örtüyünün eksperiment təhlillərinin nəticələri işıqlandırılır və Qonaqkənd massivinin (Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsi) yüksəkdağlıq meşələrində ağacların yaşından asılı olaraq meşə döşənəyi ehtiyatlarında yer alan dəyişikliklər izlənilir. (Mirzəyev 1973, 2010). Fitosenozun müfəssəl geobotaniki təhlili verilir, biogeosenozların əsas struktur hissələri göstərilir, parsel və qeydiyyat nöqtələri metodu ilə biogeosenoz sərhədləri daxilində bu və ya digər torpaq sahələrində yer almış sahələr müəyyən edilir. (Erofeeva, Naytova, 2012).

N.İ.Kuznetsov (1909) Qafqazın yüksəkdağlıq florasının inkişaf tarixinə toxunaraq yazır ki, Qafqazın üçüncü dövr dağlarının yüksək sahələrində meşə örtüyünün sərhədləri iqlimin soyuması nəticəsində aşağı enmişdir. Tamamilə buzlaşmaya məruz qalmış bölgələrində qədim meşə əraziləri məhv olmuş, yalnız ayrı-ayrı bitki nümunələri vadilərin daldalanacaq yerlərində məhv olmayaraq qalmış və onlar da buzlaşmadan sonrakı dövrdə yenə tərk etdikləri ərazilərə qayıdabilmişlər. Deyilənlər Qafqazın yüksəkdağlıq tozağacı formasiyalarına da aiddir. (Qrossheym, 1948; Prilipko, 1952, 1954).

Meşə və meşə bitkilərinin müasir təbii sərhədlərinin öyrənilməsinin həm nəzəri və həm də praktiki əhəmiyyəti vardır. (Hacıyev, 1954, 1970, 1979). Meşələrin iqlim sərhədlərinin dəyişməsinin xarakter və səbəblərinin və eyni zamanda, onların yayılmasının yuxarı sərhədlərinin aşkar olunmasının yüksəkdağlıq meşələrinin bərpa edilməsi ilə bağlı görülməli tədbirlərin əsaslandırılmasında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, bu meşələrin torpaq qoruyucu və susaxlayıcı əhəmiyyəti olmaqla yanaşı, palçıq-daş selinin yaratdığı ilk zərbəni yuxarı dağ qurşağı öz üzərinə götürür. Odur ki, sellərin dağıdıcı gücünün qarşısının alınması daha çox bu meşələrin mühafizə edilməsindən və onların yaşam imkanlarından asılıdır.

Subalp meşələrinin tozağacı formasıyaşının xüsusi əhəmiyyəti vardır. (Mirzəyev, 1973). Kiçik Qafqazda, Kəpəz dağının ətəklərində, dəniz səviyyəsindən 2000-2200 metr hündürlükdə yayılmış subalp tozağacı meşələri daha çox maraq doğurur. Bu meşələr Kəpəz dağında xeyli dağıntıya səbəb olmuş güclü zəlzələ (1139) nəticəsində yaranmış daş uçqunlarının yer aldığı ərazidə yayılmışdır. İri qayalar və daş parçaları Kəpəzin şimal-şərq yamaclarında geniş sahəni tutur. Onların böyük kütləsi dağın ətəyi boyu 20-25 kilometr dərə aşağı yuvarlanmışdır. (Mirzəyev, 1973, 2010).



Şəkil 19. Kəlbəcər rayonu Tutqun çayının sahilində yayılmış Litvinov tozağacı- *Betula litwinowii* A.Doluch.

Qaya parçalarının bütöv bir massiv yaratdığı bu ərazinin şimal-qərb yamaclarında az sayda şam ağaclarının qarışdığı tozağacı meşəliyi üstünlük təşkil edir. Daha dik yamacların dərələrində və onların yanlarında tozağacı və başqa növlərin təkamseyrək qarışığı müşahidə olunsa da, təmiz şam *Pinus eldarica* meşəliyi diqqəti cəlb edir. Təbii şəraitin sərtliyi və torpaq örtüyünün yoxluğu enliyarpaqlı ağac cinslərinin qeyd olunan şam-tozağacı meşəliyinə daxil olmasına imkan vermir. Elə bu səbəbdən də həmin yerlərdə tozağaclığı yaxşı inkişaf tapıb qala bilmişdir.

Çox güman ki, şam-tozağacı meşəliyi əvvəllər bu ərazilərdə daha geniş sahəni tutmuşdur, lakin onlar tədricən

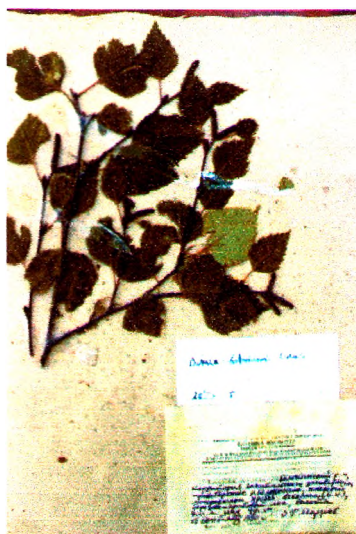
palıd (*Quercus macranthera*), fıstıq (*Fagus orientalis*) və s. kimi enliyarpaqlı cinslər tərəfindən sıxışdırılıb çıxarılmışdır.

Şərqi Zaqafqaziyanın yüksəkdağlıq tozağacı meşələrində tozağacının 3 növü yayılmışdır: *Betula litwinowü*, *B. Raddeana* və *B. Pendula* L.İ.Prilipko (1954). O, Azərbaycanın tozağacı meşələrində aşağıdakı tozağacı bitki tiplərinin olduğunu bildirir: dənli bitkili tozağacı meşəsi – müxtəlifotlu tozağacı meşəsi və iriotlu tozağacı meşəliyi; sonuncu tip daha mezofil şəraitə uyğunlaşıb.

Tozağacı meşələri qonşu Dağıstanın yüksəkdağlıq zonasında xeyli geniş yayılmışdır. P.Z.Zvovun məlumatına görə, bu Respublikanın meşə ilə örtülü ərazisinin 18 %-ni tozağacı meşələri tutur. Tozağacı meşəsinin əsas massivləri meşələrin yuxarı sərhədində yayılmış olur, lakin onlara 1000 metr yüksəklikdə də rast gəlinir, dağətəyi sahələrdə isə (400-500 metr) nadir hallarda təsadüf edilir. Burada qıfı örtüklü rododendron meşəaltılı və müxtəlifotlu-dənli tozağacı meşəlikləri daha çox yayılmışdır.

Z.B.Maxatadze və T.F.Uruşadzenin bildirdiyi kimi, Qərbi Zaqafqaziyada ayrı-ayrı dağ silsilələrinin Qara dənizə tərəf meyilliliyindən və kontinentallıq dərəcəsindən asılı olaraq fıstıqlığın dominant mövqe tutması nəticəsində tozağacları güclü dəyişikliyə məruz qalır; tozağacı fıstığa nisbətən kontinental şəraitə daha dözümlüdür. Sonuncuda mezofillik özünü qabarıq surətdə göstərir və yamacların dənizə tərəf istiqamətlərində geniş sahəni tutur. Başqa amillərlə yanaşı, tozağacı çoxgövdəli kolluqlar formasında daha davamlı bioqruplar yaratmaqla yüksəkdağlılığın həddin-

dən artıq sərt şəraitinə uyğunlaşır. (Qasimov, Mirzəyev, 2007.2012). Bununla bərabər, Y.S.Medvedyev (1919) tozağacının Qafqazın yüksəkdağlıq ərazilərində yayılmasının xüsusiyyətlərindən fikir söyləyərək belə qənaətə gəlir ki, o daha rütubətli məkanlara üstünlük verir, dağlarda isə güclü işıqlanmanın yer aldığı cənub yamaclara meyilli olmur.



Şəkil 20. Zaqatala Qoruğunun Ağkamal zirvəsi ətrafında yayılmış Litvinov tozağacı- *Betula litwinowii* A.Doluch.

Böyük Qafqazın bir sıra çaylarının (Balakənçay, Salbaçay və s.) dərələrində tozağacı meşələri fragmentlərinin dəniz səviyyəsindən 800 metr hündürlüyə qədər aşağı endiyinin şahidi olmuşuq. (Səfərov, Mirzəyev, 1972) ; onlar saqqallı qızılağacından – *Alnus barbata*, *Aterocarya*, *Juglans regia*, *Castanea sativa*, *Diospyros lotus*, *Acer velutinum* və digər cinslərdən təşkil olunmuş Kolxida-hirkan tipli mezofilli

çaykənarı meşələrə daxil olurlar. Tozağacı meşələri ekoloji baxımdan torpağa az tələbatlılığı ilə xarakterizə olunur. Onlar əsasən qayalıq uçurumlarının daşlı nazik torpaqlarında yayılmış olurlar.

Yuxarı dağ qurşaqlarında tozağaclarının xarakterik davamçıları aşağıda adları çəkilən ağac cinsləridir : *Quercus macranthera*, *Populus tremulla*, *Sorbus terminalis*, *Salix caprea*. Nisbətən qalın torpaqlarda III bonitetli məhsuldar, daşlı-kəsəkli yamaclarda isə aşağı bonitetli və alçaqgövdəli – IV-V sinif bonitetli tozağacları inkişaf tapır.

Hazırda bir çox tədqiqatçıların diqqətini törəmə biogeosenozların yaş suksesiya və onlarla bağlı baş verən biogeosenotik dəyişikliklər özünə cəlb edir. (Azərbaycanın ağac və kolları – 1, 2, 3-cü cildlər, 1961, 1964, 1970). Ot örtüyünün məhsuldarlığı meşələri bir sıra tədqiqat işlərində nəzərdən keçirilib. Böyük Qafqazın tozağacı meşələrinin şimal-şərq hissəsi üçün səciyyəvi olan ölü örtüyün dinamikası bizim tərəfimizdən stasionar təcrübə meydançalarında tədqiq olunub ətraflı öyrənilmişdir.

MEŞƏLƏRİN BIOSFER HAVASININ TƏMİZLƏNMƏSİNDƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Yaşadığımız dövrdə texnikanın, sənayenin çox yüksək inkişafı müşahidə olunur. Bunların nəticəsində təbiətdə ekoloji şərait ildən-ilə pozulur. Bitki, torpaq örtüyünə, su ehtiyatlarına və təbiətin başqa sərvətlərinə geniş miqyasda

zərbə dəyir. Bunların da nəticəsində bir çox şəhərlərdə və zonalarda atmosferdə havanın həddindən artıq çirklənməsi müşahidə olunur.



Şəkil 21. Xırda pulcuqlu tozağacı – *Betula microlepis* İg. Vassil

Ekoloji böhran kapitalist ölkələri üçün daha səciyyəvidir. Ancaq bunun nəticəsi olaraq Amerikada hər il 100 min nəfərdən çox adam həlak olur və 400 mindən çoxu ağır xəstəliklərə düçar olurlar. Həmin vəziyyət İngiltərədə, Yaponiyada, Qərbi Almaniyada da mövcuddur.

Hal-hazırda Dünyada səhraların sahəsi 60-70 min kvadrat kilometrdən artıqdır. Həmin sahələrdə demək olar ki, bitki örtüyü tam məhv olur. Bu da geniş miqyasda atmosferin azon və oksigen ehtiyatlarını azaldır. Bunların bərpası üçün böyük sahələrdə küllü miqdarda meşələrin salınması vacibdir.

Hal-hazırda planetimizin ərazisinin yalnız 8%-ni meşələr təşkil edir. Keçmiş Sovet məkanında isə bu rəqəm 50 %-dən çox idi. Azərbaycan Respublikasında isə meşələr 10%-i təşkil edir.

İnqilabdan sonra, yəni 27 may 1918-ci ildə və sonrakı dövrlərdə təbiətin mühafizəsi haqqında çoxlu qərarlar qəbul edilmiş və edilməkdədir.

Təbii sərvətlərin mühafizəsi, onlardan səmərəli istifadə edilməsi, cəmiyyətin ideologiyasında, mənəvi həyatında, mədəniyyətində və iqtisadiyyatında özünü əks etdirməlidir.

Hal-hazırda xarici mühitin mühafizəsi, insanların sağlamlığı, Dövlət tərəfindən təxirə salınmaz bir vəzifə kimi irəli sürülmüşdür.

Bu baxımdan təbii mühitin təmiz olmasının insanların sağlamlığına yaxşı təsir göstərən amillərdən biri də meşələrdir.

Alimlər müəyyən etmişlər ki, 1 hektar meşə hər il 35-40 ton tozun qarşısını alır, 2 ton karbon qazını qəbul edir və 10 milyard kub metr havanı oksigenlə təmin edir. Bu cəhətdən ardıc meşələri daha çox əhəmiyyətlidir. Müəyyən edilmişdir ki, bu meşələrin 1 hektarı sutkada 30 kq fitansid, yəni havanı saflaşdıran maddələr buraxır.

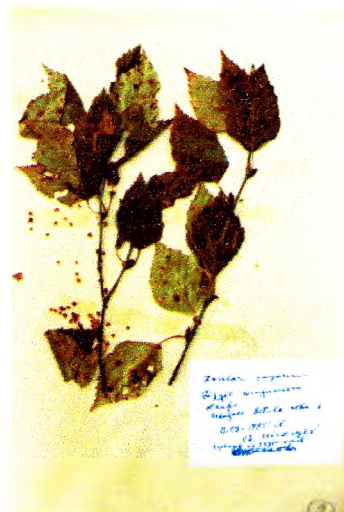
Balakən rayonunun meşələrinin vəziyyətinə gəldikdə qeyd etmək lazımdır ki, müharibədən qabaqkı illərdə və müharibədən sonra bu rayonda 2 meşə kombinatının fəaliyyət göstərməsi (Katex və Mazamçay meşə kombinatı.) rayonun meşələrinə çox böyük ziyan vurmuşdur. Bunları nəzərə alaraq Mazım çay kombinatı vaxtında ləğv edilmiş, Katex

kombinatının planı xeyli azalmışdır. Rayonun dağ meşələrinin həddindən çox qırılması Katex çayda, Balakən çayda və s. sahələrdə vaxtı ilə güclü sellərin olmasına səbəb olmuşdur. Belə vəziyyət qonşu rayonların çaylarında da məsələn, Kurmuq çay, Kiş çay, Şin çay və b.-da baş vermişdir. Hər il belə çaylar, sellər nəticəsində 2-3 milyon kub metr daşlarla qarışıq palçığı dağlardan gətirib düzənliklərin münbit torpaqlarını sıradan çıxarırdı. Belə torpaqların sahəsi Şəki-Zaqatala zonasında 50 min hektardan çoxdur. Çayların su rejimi pozulub və onların su ehtiyatları 20-25 % azalmışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, başqa Respublikalara nisbətən Azərbaycanda meşələrin sahəsi daha çox azalır. 1925-ci ildə Respublikanın ərazisinin 13,5 %-ni meşələr təşkil edirdi. Hal-hazırda isə bu rəqəm 10 %-i təşkil edir. Bu da onu göstərir ki, bu dövrdə 400 min hektardan çox meşə sahəsi azalmış, yəni 3 hektardan meşənin biri yoxa çıxmışdır. Mövcud meşələrin vəziyyəti də xoşagələn deyil, 200 min hektar sahədə meşələrin sıxlığı 0,3-0,4-dür. Respublikanın dağ zonalarında 3 milyon 200 min hektar sahədə şiddətli eroziya prosesi inkişaf edir.

Bir neçə söz də Qoruqlar haqqında demək vacibdir.

Respublikanın ən qədim Qoruqlarından biri də Zaqatala Dövlət qoruğudur. Bu Qoruğun ərazisinə çox nadir landşafta malik olan Böyük Qafqazın cənub yamaclarının meşələri daxildir.



Şəkil 22. Göygöl Dövlət Qoruğunun ətrafındakı ağ tozağacı-Betula alba L.

Bu meşələrdə nadir bitkilərdən: Qafqaz xurması, nəhəng ağcaqayın, tozağacı, şərq fıstığı, qoz, şabalıd, qara-çöhrə, yalanqoz və s. ağaclar mühafizə olunur. Eyni zamanda Qoruda zəngin heyvanat aləmi də mövcuddur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, Dünyada 62 ölkədə 226 biosfer Qoruğu fəaliyyət göstərir. Bu Qoruqlarda əsasnaməyə görə geniş miqyasda kompleks şəkildə elmi və təsərrüfat əhəmiyyətli tədqiqatlar aparılmalıdır. Müasir ekoloji proqram əsasında aparılan elmi tədqiqatların nəticələri beynəlxalq miqyasda yekunlaşdırılır.

MEŞƏLƏRİN BƏRPASI VƏ MÜHAFİZƏSİ

Mətbuatda dərc edilmiş və geniş kütlənin müzakirəsinə verilmiş keçmiş “SSRİ-nin İttifaqının və Respublikalarının meşə Qanunvericiliyinin əsasları” layihəsi partiya və hökumətin ölkənin meşələrinin mühafizəsi və inkişafı haqqında böyük qayğısının parlaq nəticəsidir.

Meşələri haqlı olaraq torpağın paltar, çayların su mənbəi, insanların sağlamlığı adlandırırlar. Bir sözlə desək meşə ərazinin qan damarı və beyni olmaqla yanaşı, o ən etibarlı torpağı, suyu mühafizə edən bioloji bir amildir. Meşələrimiz həmçinin də küllü miqdarda heyvanat aləminin və quşların yaşayış düşərgəsidir. Məhz buna görə də meşə və meşə zolaqları yaxınlığında iqlim mülayim olur. Bunun da nəticəsində məhsuldarlıq xeyli artır.

Respublikamızın ərazisində 900 min hektara yaxın meşə örtüyü mövcuddur. Bunların çox hissəsi I qrup, yəni torpağı və suyu mühafizə edən meşələrdəndir. Respublikamızda yeganə Tuqay meşələri Kür sahillərində yerləşir, bunların ümumi sahəsi təxminən 16 min hektardır. Demək olar ki, bu meşələrin ancaq adları qalmışdır, sağlam ağaclar məhv edilmiş, böyük sahələrdə meşələr başdan-başa şumlanıb, yerləri bostan və əlavə əkin sahələrinə çevrilmişdir.

TOZAĞACI (BETULA L.) QIYMƏTLİ VƏ ƏHƏMİYYƏTLİ BİTKİDİR

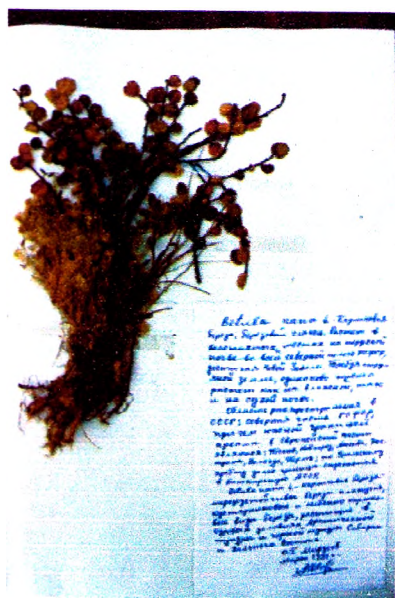
Tozağacının Dünyada 140-a qədər növü məlumdur. Hazırda Azərbaycanda isə 5 növü bitir ki, bunun da 2 yeni növü biz tərəfdən aşkar edilmişdir (Xırda pulcuqlu tozağacı - *Betula microlepis* İg.Vassil. və ağ tozağacı – *Betula alba* L.).

Tozağacı yarpaqlarını tökən bircvli ağacdır. Qabığı adətən hamar olur və nazik lövhəciklər şəklində qopub aralanır, rəngi əsasən ağ, tək-tək hallarda isə boz olur. Tumurcuqları oturaq, ucları sivri, pulcuqları kirəmitvari düzülmüşdür. Yarpaqları növbəli düzülərək tərsinə yumurtavari şəklindən başlamış neştərvari şəkildəki müxtəlif formalardadır. Dib hissəsi pazvari, dəyirmi və ya ürəkvaridir.

Azərbaycanda tozağacı meşələri Böyük və Kiçik Qafqazın yüksək dağlarının əsasən şimal yamaclarında subalp zonasında yayılmışdır. Müşahidələr göstərir ki, tozağacı (*Betula* L.) yüksək dağ qurşaqlarında geniş yayılaraq torpaqları eroziyadan qorumaqla yanaşı özündən aşağı sərhəddəki meşələri də mühafizə edir.

Bizim tərəfdən aparılan tədqiqat nəticəsində aydın olmuşdur ki, tozağacı düz gövdəli və hündürlüyü hətta 18-20 metrə çatan təmiz və qarışıq meşələr əmələ gətirir. Quba rayonunun Dərk kəndi yaxınlığında, Baba dağının ətəyində 620 hektar sahədə tozağacı meşəsi yayılmışdır. Burada təbii bərpa yaxşı inkişaf edir. Tozağacı pöhrələri onun növündən asılı olaraq dağ çaylarının sahillərində daha yaxşı bitir.

Tozağacı meşələri Quba, Şamaxı, İsmayilli, Zaqatala, Balakən, Kəlbəcər rayonlarında, Göy-göl Qoruğunda, habelə Naxçıvan Muxtar Respublikasında da yayılmışdır. Bu meşələrdə şərq palıdına, Qafqaz cökəsinə, titrəkyarpaq qovağa, quş armudu (üvəzə) və s. təsadüf edilir.



Şəkil 23. Cırtdan boylu tozağacı – *Betula nana* L.

Müasir sənayedə tozağacının oduncağından geniş istifadə edilir. Ondan sirkə turşusu, metil spirti, etil spirti, müxtəlif növ kömür və başqa məhsullar istehsal olunur. Bundan başqa dişli çarxlar, maşın hissələri üçün oymaq və içliklər, borular üçün aralıq qat hazırlanır. Həmin məmulatlar möhkəmliyi və davamlılığı ilə metaldan heç də geri qalmır.

Tozağacının qabığından aşı maddələri, alkaloidlər, efir yağı, qatran və texniki duda alınır.

Tozağacının müalicəvi əhəmiyyəti də vardır. Onun oduncağı üzərində parazit həyat keçirən xırda qara göbələklərdən alınan və caqi (hor) adı ilə məşhur olan preparatlar müxtəlif xəstəliklərə qarşı tətbiq edilir. Müasir təbabətin nailiyyətləri xərçəng şişlərinin ilk fazasının müalicəsində caqının yüksək effekt verməsini təsdiqləyiblər.

Tozağacının gövdəsini çərtib ondan qiymətli şirə almaq mümkündür. Onun tərkibində şəkər, kalium, kalsium, fosfor və dəmir, habelə duzlar, efir yağı, betulol, makro və mikroelementlər mövcuddur.

Bu kimyəvi elementlər orqanizmin normal fəaliyyəti və maddələr mübadiləsi üçün zəruridir. Ondan həm də turş və desert şərabların, həm də müalicəvi siropların istehsalında istifadə edilir. Tozağacının tumurcuqlarında və şirəsində efir yağı, askorbin və nikotin turşusu, saponinlər, aşı maddəsi, üzüm şəkəri, karotin, qlükozid, inozit və s. maddələr vardır. Almaniyada və Avstriya ölkələrində ağacın cavan yarpaqlarından sidikqovucu vasitə kimi istifadə olunur.

Başqa qiymətli ağac cinsləri ilə yanaşı tozağacı da xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində geniş tətbiq olunur. Belə ki, onun oduncağından sirkə turşusu, metil spirti, müxtəlif növ kömür, ağacın qabığından qatran və texniki duda alınır. Sənayemizdə tozağacının oduncağı həm də hidroliz edilərək etil spirti, furfural və başqa məhsullar istehsal olunur.



Şəkil 24. Xırda pulcuqlu tozağacı-Betula microlepis
İg. Vassil. (Bığırdağ-d.s.810 metr hündürlük)

Mebel istehsalında, kənd təsərrüfatı maşınqayırmasında tozağacının oduncağından istifadə edilir. Onu da qeyd edək ki, tozağacının yarpağından və qabığından əla növ tütünü, krem, açıq qəhvəyi, parlaq sarı, yaşıl boz, boz yaşıl, parlaq narıncı, çəhrayı, qəhvəyi çəhrayı, tünd qəhvəyi və s. rənglər alınır ki, bunlar da rəngsazlıq və boyaqçılıq işində məharətlə tətbiq edilir.

Bütün bunlarla yanaşı, son zamanlar tozağacının şirəsi məişətdə də geniş işlədilir. Bir çox şəhərdə, o cümlədən Moskvanın İAŞƏ müəssisələrində tozağacı şirəsi adi spirtsiz içki kimi satılır. Bu şirədən Respublikamızda da istifadə oluna bilər.

Hazırda tozağacı təbabət sahəsinə də nüfuz etmiş və bir çox xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilir. Tozağacının tumurcuğundan alınan dərman preparatlarından geniş miqyasda istifadə edilir. Tozağacının gövdəsindən əmələ gələn hor göbələklərindən mədə və bağırsaqlarda əmələ gəlmiş vəz şişlərin, xərçəng xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir.

TOZAĞACININ (BETULA L.) XALQ TƏSƏRRÜFATINDA İSTİFADƏSİ

Xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində geniş istifadəsi üçün qiymətli ağac cinslərindən biri tozağacıdır.

Onun oduncağından sirkə turşusu, müxtəlif növ kömür, metil spirti, etil spirti və başqa məhsullar istehsal olunur.

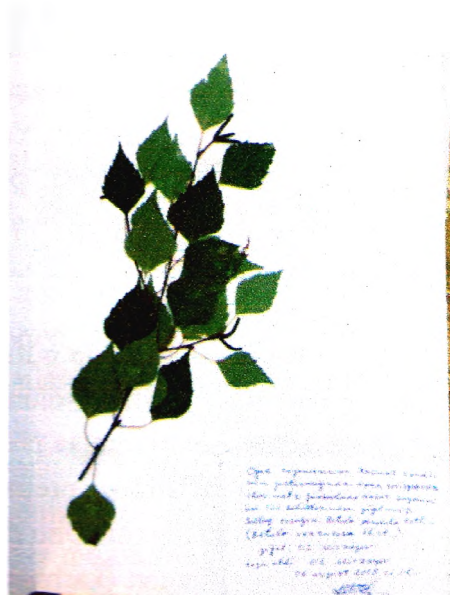
Mebel istehsalında, kənd təsərrüfatı maşınqayırmasında tozağacının oduncağından istifadə edilir. Yarpağından və qabığından isə açıq qəhvəyi, tünd qəhvəyi, parlaq sarı, boz yaşıl, parlaq narıncı, çəhrayı və s. rəngli boyalar alınır. Bundan başqa, tozağacının qabığından aşı maddələri, alkaloidlər, efir yağı, qatran və texniki duda alınır.

Hazırda tozağacı təbabət sahəsinə də nüfuz etmiş və bir çox xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur. Təbabətdə tozağacının tumurcuğundan hazırlanmış preparatdan dəri xəstəliyində, yarpağından hazırlanmış preparatdan isə A vitamini çatışmazlığında istifadə olunur. Onu da qeyd edək ki aktivləşdirilmiş tozağacı kömüründən (karbolen) hazırlanmış həblərdən bakteriya toksinləri və başqa zəhərli maddələrlə zəhərlənmə zamanı istifadə edilir.

Xalq təbabətində boğaz xəstəliyində, yaralanma zamanı çoxlu qan itirdikdə, habelə mədə xəstəliyində tozağacı şirəsindən ümumi möhkəmləndirici bir vasitə kimi istifadə edilir. Tozağacı göbələyinə (buna adətən qov göbələyi də deyilir) ağacın gövdəsinin üzərində təsadüf edilir ki, ondan hazırlanmış preparatdan müxtəlif şişlərin müalicəsində istifadə olunur (9-22).

Belə bir xalq təsərrüfatı əhəmiyyətinə malik olan tozağacı meşələrini bərpa etmək, onun sahələrinin genişləndirmək vacib məsələlərdən biridir.

Tozağacı keçmiş SSRİ-nin Avropa hissəsində və Qərbi Sibirdə, o cümlədən Moskva vilayətindəki meşələrdə daha çox yayılmışdır.

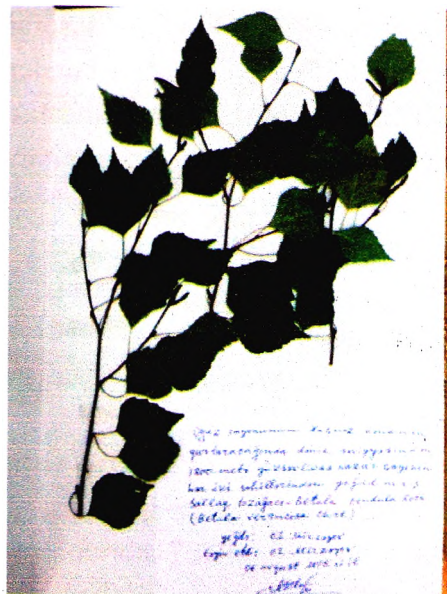


**Şəkil 25. Oğuz rayonu Xaçmaz kəndindəki
Sallaq tozağacı-Betula pendula Roth**

Tozağacı nəinki soyuq iqlimə malik şəraitdə, həm də isti yerlərdə də bitir və inkişaf edir. Altı il bundan öncə Türkmənistan Respublikasının EA Mərkəzi Nəbatat bağının əməkdaşları tozağacının isti Qaraqum sahələrində, Kopet-Dağda yetişməsinə sınaqdan keçirmək üçün tozağacının bir neçə növünün toxumlarını əkməmişdilər. Tozağacı toxumları yaxşı çıxış vermiş və yerli şəraitdə uyğunlaşaraq inkişaf etmişdir. Həmin tozağacı bitkiləri Türkmənistanın istirahət parklarını, habelə Aşqabadın və digər şəhərlərin ətraflarını yaşıllaşdırılmasında istifadə edilib.

Penza şəhərinin 30 kilometrliyində “Tozağacı dərəsi”ndə ürək xəstəliklərinin müalicəsi sanatoriyası tikilib istifadəyə verilmişdir. Bütün rahatlığı olan 7 mərtəbəli sanatoriyada 500 nəfər zəhmətkeş istirahət edir və müalicə olunurlar. Sanatoriyanın ətrafını tozağacı əhatə edir ki, bu da zəhmətkeşlərin istirahəti üçün mühüm rol oynayır.

Tozağacının insanların həyatındakı misilsiz əhəmiyyətini nəzərə alaraq Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası meşəşünaslıq şöbəsinin əməkdaşları Respublikamızın tozağacı meşələrində elmi-tədqiqat işlərini getdikcə genişləndirirlər. Bu meşələr əsasən dəniz səviyyəsindən 1600-2200 metr yüksəklikdə, o qədər də münbit olmayan torpaqlarda, hətta çınqıllı yerlərdə yayılmışdır. Elmi-tədqiqat işləri aparmaq üçün Babadağının Sələmərc yamacındakı tozağacı meşəsində təcrübə sahələri ayrılmışdır.



Şəkil 26. Oğuz rayonu Xaçmaz kəndinin qurtaracağına olan
Sallaq tozağacı-Betula pendula Roth

Tozağacı bir çox yüksək keyfiyyətlərə malik olmaqla yanaşı, həm də xarici görünüşçə çox yaraşılıq ağacdır. Odur ki, tozağacından ölkəmizin bir çox şəhərlərində, sanatoriya sahələrində bəzək bitkisi kimi istifadə edilir. Belə tədbirləri Respublikamızda da həyata keçirmək üçün tozağacının bir çox xüsusiyyətləri, eləcə də müxtəlif iqlim şəraitində inkişafı sınaqdan keçirilir. Bu məqsədlə Azərbaycan MEA Mərkəzi Nəbatat bağının təcrübə sahəsində tozağacının əkilməsi üçün yerlər hazırlanmışdır. Gələcəkdə tozağacı əkinlərinin Respublikamızın ərazisində daha da genişləndirilməsi nəzərdə tutulur.

GÖZƏLLİKLƏR DİYARI OLAN ZAQATALA ƏRAZISİNDƏ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİ

Zaqatala Respublikamızın gözəl güşələrindən biridir. Sanki təbiət ondan heç nə əsirgəməyib. Meşəli dağlar, qoz, fındıq bağları, çay plantasiyaları onun gözəlliyini daha da artırır. Zaqatala ərazisinin böyük hissəsi meşəlikdir. Rayonun tabeliyində 52 min hektar, Zaqatala Dövlət Qoruğunun sərəncamından isə 25 min 200 hektardan artıq meşə sahəsi vardır (115-120,178).

Son illər şəhərin yaşıllaşdırılması işinə ciddi fikir verilir. İmçiliklər zamanı və bayramlarda küçələrdə, məktəblərin və ictimai binaların həyətində ağac və kol əkilməsi ənənə şəklini almışdır. Yaşıllaşdırmada cökə, Eldar şamı, küknar, şər q tuyaı, dəmirağacı, ağcaqayın, akasiya, şeytan ağacı, Qafqaz xurması, sərv, qoz, şabalıd, palıd və limon ağaclarından istifadə olunur.

Qeyd etmək lazımdır ki, hazırda Dünyanın bir sıra ölkələrində küçələri yaşıllaşdırarkən meyvə ağaclarından geniş istifadə edirlər. Bu çox yaxşı nəticə verir. Zaqatalada da küçələrin kənarlarında meyvə ağacları əkilməsi təqdirəlayiqdir. Həmin iş bundan sonra da davam etdirilməlidir. Həm də çalışmaq lazımdır ki, şəhərin küçələrini həmin zonanın iqliminə uyğun ağaclar bəzəsin. Ümumiyyətlə, bu təşəbbüsü Respublikamızın digər rayonlarında da yaymaq yaxşı olardı.

H.Əliyev adına mədəniyyət və istirahət parkı rayon zəhmətkeşlərinin ən çox xoşladığı istirahət yerlərindən biridir.

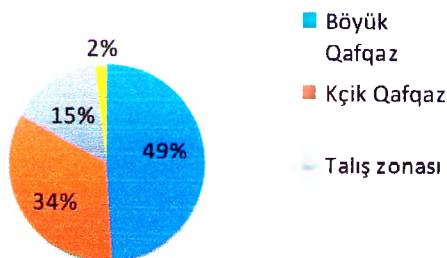
Bir sayılı şəhər məktəbinin şagirdləri parkı hamiliyə götürmüşlər. Məktəblilər tez-tez buraya gəlir, parkda müxtəlif tədbirlər həyata keçirməklə bərabər, oradakı ağac və kollara qayğı ilə qulluq edirlər.

Təəssüf ki, şəhərin hər yerində yaşıllaşdırmanın vəziyyəti qənaətbəxş deyildir. Xüsusilə, uşaqlar üçün yeni salınmış küçələrin yaşıllığının artırılmasına daha da çox təşəbbüs göstərməlidir. Orada əkilən ağaclar yaşıllaşdırma prinsiplərinə uyğun olaraq seçilmişdir. Bunlara daha çox şəhərin görkəmli yerlərində rast gəlmək olar.

Çox gözəl dekorativliyi olan sarmaşıq və üzüm tənəklərindən evlərin fasad hissəsinin yaşıllaşdırılmasında demək olar ki, heç istifadə olunmur. Yaşıllaşdırma zamanı şəhərin görkəmini gözəlləşdirən şərq çınarı, dəmirağacı, palıd, şabalıd, cökə kimi uzun ömürlü, gözəl çətirli yerli ağac cinslərindən istifadə edilməsi məqsədəuyğundur.

Yaşıllıqların salınmasında ağac və kol növlərinin düzgün və münasib seçilməsi ən vacib şərtlərdən biridir. Burada bəzək bitkisi kimi dəmirağacdən istifadə etmək olduqca əlverişlidir. Bu ağacın hündürlüyü 12-22, hətta 25 metrə çatır. Qeyd etmək lazımdır ki, hələ 1946-1947-ci illərdə Respublikamızda ilk dəfə olaraq professor İ.Səfərov tərəfindən dəmirağacının Zaqatala rayonunun ətrafında süni şəkildə becərilməsi sınaqdan keçirilmiş və müsbət nəticələr alınmışdır.

Meşələrin ölkə ərazisi üzrə paylanması



Diaqram 1. Azərbaycan meşələrinin ölkə ərazisində paylanmasını əks etdirən diaqram

Meşə fondu – 1342,4 min ha

Meşə ilə örtülü sahə - 936,6 min ha

Dəmirağacının vegetasiya dövrü demək olar ki, bütün il boyu davam edir. Çiçəkləmə müddəti adətən fevralın ortalarından martın ortalarına kimi davam edir. Sonra yarpaqlama dövrü başlayır. Cavan yarpaqları parıltılı yaşıl rəngdə olur. Bəzən yarpağın kənarında tünd qırmızı rəngli haşiyə əmələ gəlir. Bu haşiyə yayda yox olur. Yarpaqlar ağacda payızın axırlarına kimi, bəzən isə dekabr aynadək qalır. Maraqlıdır ki, Oktyabrın axırlarında və ya Noyabrın əvvəllərindən başlayaraq gözəl qırmızı rəng alır. Çox vaxt yarpaq ayasının bir hissəsi hələ bahardan başlayaraq tünd qırmızı rəngə boyanmış olur. Belə yarpaqlar payıza qədər

ağacda qalır. Yarpaqlarındakı bu rəng çalarları əsasən pöhrədən əmələ gəlmiş dəmirağaclarına məxsus əlamətdir.

Dekorativ ağac növlərindən biri də tozağacıdır. Zaqatala meşələrində əsasən Litvinov tozağacı və əyilən tozağacı növlərinə rast gəlinir. Bu növlər şaxtaya davamlı, torpağa az tələbkar olub, işıq sevən və kifayət qədər tez böyüyəndirlər. Onların hündürlüyü 10-15 metr və daha artıq olur. Cavan ağacların qabığı ağ və hamardır. Çox yaşlı ağacların gövdəsinin aşağı hissəsinin qabığı tünd boz rəngə çalır. Çətiri oval şəkilli, budaqları aşağıya doğru əyilmiş formadadır.

Qeyd edək ki, tozağacı nəinki soyuq iqlimli yerlərdə, həm də isti sahələrdə bitir. Qeyd olunduğu kimi səkkiz il bundan əvvəl Türkmənistanın EA Mərkəzi Nəbatat bağının əməkdaşları tozağacının Qaraqum çöllərində, Kopetdağda sınaq üçün onun bir neçə növünün toxumlarını əkməşlər. Tozağacı toxumları yaxşı çıxış vermiş və yerli şəraitə uyğunlaşmışdır. Deməli, tozağacını Respublikamızın müxtəlif iqlim şəraitində, o cümlədən Zaqatalanın küçə və parklarında da əkmək mümkündür.

ZAQATALA DÖVLƏT QORUĞUNUN FLORA VƏ FAUNASININ MÜASİR VƏZİYYƏTİ

Zaqafqaziyada təşkil edilmiş ilk Qoruqlardan birinin – Zaqatala Dövlət Qoruğunun yaradılması yarım əsrdən artıqdır.

Yarım əsr ərzində Qoruğun flora və faunası üzərində geniş elmi-tədqiqat işləri aparılmış, onun vəziyyətinin yaxşılaşdırılması üçün başlıca təkliflər irəli sürülmüş, mühafizə işi xeyli gücləndirilmişdir.

1928-ci ilin mayında Balakən və 1929-cu ilin axırlarında isə Katex-Mazıx meşə sahələri müstəqil Qoruqlar elan edilmişdir. Sonralar, 1930-cu ildə bu iki Qoruğun birləşdirilməsindən Zaqatala Qoruğu yaradıldı. 1951-ci ildən isə Qoruğun fəaliyyət dairəsi xeyli genişləndirildi, maddi təchizatı əsaslı surətdə yaxşılaşdırılaraq Zaqatala Dövlət Qoruğu adlandırıldı.

Yaşıl meşələr, mavi səma, qocaman dağlar, axar-baxarlı dərələr, gur çaylar və gözəl şlalələr Zaqatalanı füsunkar etmişdir.

Zaqatala ərazisinin böyük hissəsi meşəlikdir. Rayonun ümumi Meşə Mühafizəsi və Bərpası Müəssisəsinin tabeliyində 52 min hektar, Zaqatala Dövlət Qoruğunun sərəncamında isə 25 min 200 hektar meşə sahəsi mövcuddur.

Zaqatala ərazisinin çox münasib iqlim şəraiti vardır. Belə münasib iqlim şəraitini saxlamaq, xüsusən onun bitki və heyvanat aləmini mühafizə etmək üçün birinci növbədə ərazinin təbiətini bütövlükdə qorumaq lazımdır.

Qoruğun nəzdində təbiət muzeyi yaradılmışdır. Bunun da elmi və təcürbi cəhətdən böyük əhəmiyyəti vardır. Muzeyin kiçik binada yerləşməsinə baxmayaraq, 25 min hektardan artıq sahəsi olan meşə Qoruğunu özündə canlı sürətdə əks etdirir.

İşıqlı dəhlizin divarından asılmış iri və çox səliqəli çəkilmiş fotosəkillərə nəzər saldıqca, özünü təbiətin qoynunda hiss edirsən. Burada yaşıl örpəyə bürünmüş dağları, meşənin tükənməz sərvəti olan iri gövdəli ağacların vüqarını seyr edirsən. Qonur ayının, cüyürün, vəhşi donuzun, sal daş parçasının üzərində duran iri buynuzlu dağ keçisinin, köpkərin, tülkünün, dələnin və s. heyvanların müqəvvaları səliqəli düzəldildikləri üçün çox təbii görünür, müxtəlif quşlardan hazırlanmış eksponatlar da təqdirəlayiqdir.

Divarda müxtəlif heyvan başları və buynuzları sıra ilə düzülmüşdür. Bunlar muzeyin görkəmini daha da gözəlləşdirir. Divar boyu qoruğun relyefini təsvir edən rəsmlərin, eləcə də digər eksponatların zövqlə yerləşdirilməsi diqqəti cəlb edir.

Muzeyə baxışdan sonra Qoruğun özünə səyahət etmək nə qədər maraqlıdır. Nəhəng ağacların arasında maral və cüyürlərin “gəzişməsi”, çılpaq və sıldırım qayalıqlarda dağ keçilərinin (turların) vüqarlı duruşu, digər vəhşi heyvanların tükürpədicisi “səsləri”, quşların həzin nəgmələri, gül-çiçəyin ətri adamı valeh edir.

Zaqatala Dövlət Qoruğu Azərbaycan Respublikasının şimal-qərb qurtaracağında, yəni Böyük Qafqaz sıra dağlarının cənub yamacında yerləşir. Balakən və Zaqatala rayonlarının orta və yüksək dağlıq hissəsini əhatə edir. Ərazinin 62,2%-ni toxunulmamış enliyarpaqlı meşələr, 18,6%-ni subalp və alp çəmənlikləri, 19,2%-ni isə daşlı, sıldırımlı qranit qayalıqlar və çılpaq dağ yamacları tutur. Ərazinin təbiətini bütünlüklə

isə asan mühafizə etmək üçün Zaqatala Qoruğu Katex, Balakən və Car sahələrinə bölünmüşdür.

Qoruqdan çoxlu çay axır. Onlardan ən böyüyü Katex və Balakən çaylarıdır ki, başlanğıclarını qarlı zirvələrdən götürüb, Qoruğun bütün ərazisini şimaldan cənuba doğru kəsib keçir. Həmin çaylar orta dağlıq hissədə hündürlüyü 20 metrə çatan vahiməli şlalələr, uçurumlu yarğanlar, keçilməz dərələr yaratmışdır. Yay fəslində, su axarları dərələrdə toplanmış qar qalaqlarını tədricən altdan yuyaraq, 40-50 metr uzunluğunda “tunellər” yaradır.

Qoruğun florası çox zəngin və rəngarəngdir. Dəniz səviyyəsindən 2400 metrdən başlayaraq 3000 metr yüksəkliyə kimi davam edən alp çəmənlikləri tədricən qayalıq bitkiləri ilə əvəz olunur. Qoruğun aşağı meşə qurşağında isə palıd, vələs, fıstıq, vləs-fıstıq, qarışıq halda qarağac, cökə, göyrüş, qoz, ayı fındığı, quşarmudu (və yaxud üvəz), müxtəlif növlü ağcaqayın meşələri yayılmışdır. Burada həm də dəmir-qara, qara mürdarça, adi fındıq, zoğal, əzgil, alça, kəndəlaş, böyürtkənin müxtəlif növləri və s. bitkilər də mövcuddur.

Qoruqda Respublikanın florası üçün nadir hesab edilən ən böyük elmi maraq doğuran bir sıra ağac növləri bitir. Həmişəyaşıl, iynəyarpaqlı qaraçöhrə ağacı kimi üçüncü dövrün florasının ayrı-ayrı növlərinin bu gün qaranlıq və gölgəli çay dərələrində görmək mümkündür. Qarmaqvari şam ağacına Balakən çay dərəsində rast gəlmək olur.

Qoruğun faunası da zəngindir. Hazırda Qoruqda əsasən beş növ ov heyvanı yaşayır. Bunlardan birincisi Dağıstan turu və yaxud dağ keçisidir, ümumi sayı təxminən 4500

başdan çoxdur. Yazda və yayda dağ keçisi sürüləri əsasən subalp və alp çəmənliklərinin əlçatmaz, çılpaq və sıldırım qayalıqlarına, uçurumlu yamaclara çəkilir. Bərk şaxtalı və qarlı qışda onlar dəniz səviyyəsindən 700-800 metr aşağılara enərək, meşədə özlərinə sığınacaq tapırlar.

Heyvanat aləmini mühafizə etmək üçün birinci növbədə meşələrin qorunmasına ciddi fikir verilməlidir. Dağ keçiləri, adətən, sürü halında (100-150 baş bir yerdə) gəzib dolaşırlar. Maraqlısı budur ki, Qafqazın başqa qoruqlarına nisbətən Zaqatala qoruğunda, xüsusən onun Car sahəsində daha böyük, hətta 200-300 başdan ibarət dağ keçisi sürüsünün bir yerdə (730 başa qədər) otlamasına da Qoruğun əməkdaşları təsadüf etmişlər. Adətən dağ meşələrində ana balaları ilə birlikdə ayrıca dolanır və sanki gizli həyat sürürlər. Heyvanat aləmində miqdarca ikinci yeri gözəl Qafqaz maralı tutur. Qoruğun direktoru M.Əfəndiyevin məlumatına görə maralların ümumi sayı təxminən 1500 başa qədərdir. Yaz və yay aylarında marallarla yuxarı meşə qurşağında və subalp çəmənliklərində rastlaşıq.

Üçüncü növ ov heyvanı köpkərlərdir. Bunlar təxminən 700 baş təşkil edir. Meşədə subalp və alp qurşaqlarlarında yaşayırlar. Onların sığınacaq və yaşayış yerləri yay mövsümündə subalp və meşə kənarları, qışda isə əsasən meşə qurşaqlarıdır. Bunlar adətən, tək-tək, bəzən kiçik sürülərdə 5-20 başa kimi nadir hallarda isə 40-45 başadək sürü ilə otlayırlar.

Avropa cüyürlərinə başlıca olaraq, orta və aşağı dağ meşə qurşaqlarında təsadüf edilir, sayı 200 başa çatır.

Qoruğun bütün meşə sahələrində, habelə subalp çəmənliyində çoxlu çöl donuzu (qaban) dəstələrinə də təsadüf edilir ki, bunların sayı 300 başdan çoxdur.

Burada toyuqkimilər fəsiləsindən olan və Qoruq üçün endem sayılan 2 quş növü – Qafqaz uları və Qafqaz tetrası yaşayır. Bunlar subalp və alp çəmənliklərində, bəzən də subalp meşələrində məskən salırlar. Daşlı – qayalı zirvələrdə və uçurumlu yamaclarda kəklik dəstələrinə də tez-tez rast gəlinir.

Meşələrdə yırtıcı heyvanlardan qonur Qafqaz ayısının, özünə yaxud onun təzə izinə tez-tez təsadüf edilir. Ayılar çox vaxt yabanı meyvə ağaclarına ziyan vurur. Onlar dırnaqlı vəhşi heyvanlara hücum etmirlər, lakin bəzən canavarların ələ keçirdiyi ov qənimətini onlardan qopara bilirlər. Ayıların ümumi sayı Qoruqda azlıq təşkil edir. 150 başa qədər, nəslə azaldığına görə “Qırmızı kitab”a daxil edilmişdir.

Yırtıcılardan canavarlara daha çox təsadüf edilir. Onlar tez-tez dırnaqlı heyvanlara, xüsusən maral və çöl donuzlarına hücum edir. Odur ki, Qoruğun işçiləri bütün il boyu onlarla ciddi mübarizə aparırlar.

Qoruqda az olsa da vəşaq var, xəz dərilili heyvanlardan meşə və daş dələləri də Qoruğun ərazisində geniş yayılmışdır.

1950-ci ildən etibarən Qoruğun mühafizəsi ilə yanaşı, elmi işlərə də diqqət ayrılmışdır. Hazırda tədqiqat işləri əsasən kompleks üsulda aparılır (125,135,136-179,180-186,189-191). İldə Qoruğun ərazisində müxtəlif ixtisaslar

üzrə 6 elmi-tədqiqat mövzusu yerinə yetirilir. Bundan başqa 3 elmi və 4 elmi-texniki tədbir həyata keçirilir. Hər il Qoruğun ərazisində iyun ayında dağ keçilərinin, sentyabr ayında isə maralların qeydiyyatı aparılır. Qoruğun əməkdaşları mühafizə işi ilə yanaşı, eyni zamanda cütdırnaqlı heyvanların həyat şəraitinin yaxşılaşdırmaq üçün bir sıra təbirlər də həyata keçirirlər. Bu məqsədlə Qoruq ərazisinin müxtəlif yüksəkliklərində yerləşən 24 süni duzlağa ildə 5-6 ton daş duz daşınır.

Azərbaycan MEA Botanika İnstitutu meşəşünaslıq şöbəsinin əməkdaşı professor İ.S.Səfərov və O.H.Mirzəyevin rəhbərliyi ilə Zaqatala Dövlət Qoruğunun fıstıq və tozağacı meşələrində "Fıstıq və tozağacı meşələrinin bioloji məhsuldarlığı və üzvi maddələrin toplanması dinamikası" mövzusu üzrə elmi-tədqiqat işləri aparılmış və lazımi təkliflər irəli sürülmüşdür.

Zaqatala Dövlət Qoruğunun "Şərəf lövhəsi"ni əməksevər, qabaqcıl və əmək veteranlarının şəkilləri bəzəyir. 1950-ci ildən Qoruqda gözetçi vəzifəsində çalışan və indi təqaüddə olan əmək veteranı Nəcməddin Mehdiyevin şəkli "Şərəf lövhəsi"nin fəxridir. O, 1974-cü ildə öz sevimli peşəsini oğlu Mahaməliyə təhvil vermiş və işində daha möhkəm sayıq olmasını tövsiyə etmişdir. Gözetçi Mahaməli Mehdiyev hələ ilk gündən Qoruğun mühafizəsində ciddi və prinsipaldır. Qoruğun kollektivində əmək veteranları çoxdur. Həmid Ramazanov 30 ildən artıqdır ki, Qoruğun mühafizəsində əlindən gələni əsirgəmir. Gözetçi olduğu sahənin

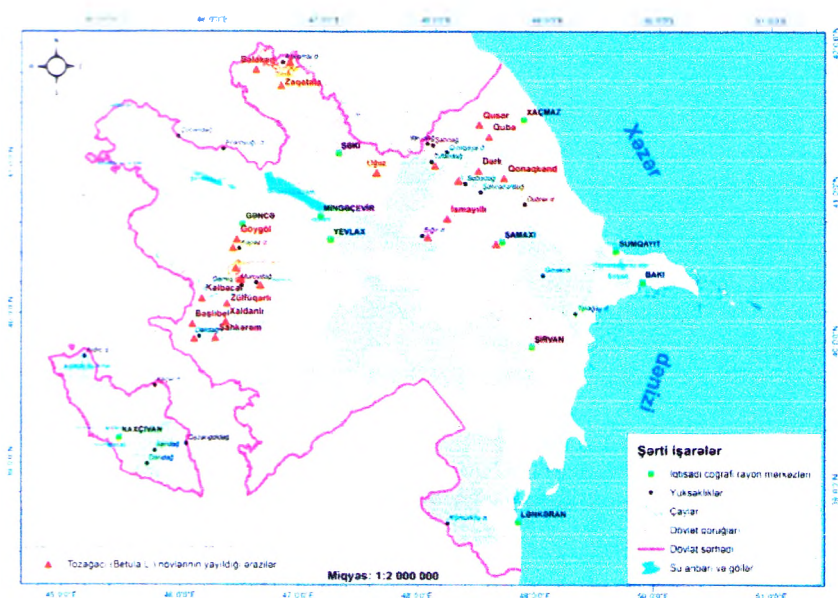
təbiətinin qorunmasında nümunəvi hesab edilir. Qoruğun kollektivində belə əməksevər, zəhmət adamları çoxdur.

Onu da qeyd edək ki, Qoruğun fəaliyyət dairəsi geniş-lənərək bir çox elmi-tədqiqat institutları ilə əlaqəsi ildən-ilə artır. Ittifaq miqyasında ən iri elmi tədqiqat institutlarının əməkdaşlarının Qoruğa marağı xeyli artmışdır. Onlar əyani sürətdə Qoruğun fauna və florası ilə yaxından tanış olurlar.

SSRİ EA-nın Leninqrad (Sank-Peterburq) şəhərində yerləşən Zoologiya institutunun, Ukrayna EA Kiyev Elmi-Tədqiqat Zoologiya institutunun, Uzaq Şərq elm mərkəzinin, Dağıstan Dövlət Universitetinin və s. elm ocaqlarının əməkdaşları cari ildə Qoruğun ərazisində bitki və heyvanat aləminə dair maraqlı tədqiqat işləri aparmışdır.

Respublikamızın da MEA-nın Botanika, Zoologiya, Torpaqşünaslıq və Aqromikya institutlarının, habelə ADU-nun, N.Tusi adına ADPI-nin, H.B.Zərdabi adına Gəncə Dövlət Pedaqoji Universitetinin, S.Ağamalıoğlunun adına Gəncə Kənd Təsərrüfatı Universitetinin əməkdaşları Zaqatala Dövlət Qoruğunun əməkdaşları ilə qarşılıqlı elmi tədqiqat işləri aparırlar.

Sevindirici haldır ki, Qoruqda aparılan elmi tədqiqat işlərinin nəticələri təsərrüfatlarda tətbiq edilməyə başlanılmışdır. 1978-ci ildən yüksək yemlik keyfiyyətinə malik baldırğan bitkisi rayonun 2 müxtəlif təsərrüfatında 6 hektar sahədə mədəni sürətdə becərilir. Nəticədə, hər hektardan 550-600 sentner yaşıl kütlə əldə edilmişdir. Sınaq məqsədilə hələlik 106 ton silos basdırılmışdır.



Xəritə 1. Azərbaycanın Böyük və Kiçik Qafqazın (Azərbaycan daxilində) bölgələrində yayılmış tozağacı (Betula L.) meşələrini göstərən xəritə

Kollektivin işgüzarlığı, yüksək nailiyyətləri Dövlət tərəfindən yüksək qiymətləndirilmişdir. 1975, 1976, 1977 və 1978-ci illər ərzində hər il xalq təsərrüfatı planlarını vaxtından əvvəl və artırılması ilə yerinə yetirmək uğrunda Respublika yarışında yüksək nailiyyətlərə görə Zaqatala Dövlət Qoruğunun kollektivi Azərbaycan Nazirlər Kabinetinin, AHIŞ və Azərbaycan Respublikasının bir sıra Fəxri fərmanları ilə təltif edilmişdir.

Təbiəti mühafizə işinin yüksək səviyyədə həyata keçirdiyinə görə və yarışın qalibi olduqları üçün kollektiv həm də Azərbaycan Nazirlər Kabinetinin Dövlət Təbiəti

Mühafizə Komitəsi tərəfindən dəfələrlə fəxri fərmanlara layiq görülmüşlər.

Təbiət qorunursa, insan qorunur, insanın sağlamlığı, bu günü, sabahı, gələcəyi qorunur. Qoruq işçiləri özlərinin bu şərəfli vəzifəsini çox yaxşı başa düşürlər.

KƏLBƏCƏR TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNİN TƏDQİQAT APARILAN DÖVRDƏ VƏZİYYƏTİ

Kəlbəcər meşə təsərrüfatının sərəncamında həmin dövrdə 29020 hektar meşə sahəsi var idi. Meşə əsasən cökə, palıd, vələs, fıstıq, eləcə də tozağacı kimi ağac cinslərindən ibarətdir. Burada kollardan ardıc, itburnu, qarağat, böyürtkən və s. bitir.

Bundan başqa Respublikamızda nadir bitkilər qrupuna daxil olan və çoxluğu təşkil edən ağac şəkili ayı fındığı 21 hektar sahədə yayılmışdır ki , bura da həm də cökə, vələs, palıd və s. ağac cinsləri ilə birlikdə qarışıq halda yayılıb. Ayı fındığı hündürlüyü 15-25 metr, diametri 40-50 santimetr olan böyük çətirə malik bitkidir. Ayı fındığı Qamışlı kəndinin yuxarı hissəsində Nazik-su, Çiçəkli adlanan meşə sahələrində, Bağırsaq kəndinin “Bulanlıq su” tala binası ətrafında yayılmışdır.



Şəkil 27. Oğuz rayonunun Xaçmaz kəndinin qurtaracağında tozağacı (Betula L.) meşəsinə gedən çətin və təhlükəli yol

Ayı fındığı ağacının yayıldığı mşə sahələri Kəlbəcər meşə təsərrüfatının diqqətini cəlb etmiş və 1962-ci ildən nadir ağac kimi meşə işçiləri tərəfindən mühafizə olunur. Bu qiymətli bitki Azərbaycan Respublikasının “Qırmızı kitab” ına daxil edilmişdir.

Ayı fındığı ağacının qorunub saxlanması üçün yerli əhali arasında təbliğat işi aparılır. Bu ağacın kəsilməsi qəti qadağan edilmişdir. Bu nadir və qiymətli ağac yayılan sahələrə nişangah dirəkləri qoyularaq “Ayı fındığı nadir ağacdır. onu kəsmək cinayətdir” təbliğat lövhəsi asılmışdır.

Ayı fındığı dekorativ ağacdır. Meyvələrindəki yağlılıq faizi adi fındığın yağlılıq daha çoxdur.

Məşədən tükənməz sərvət mənbəyi kimi səmərəli istifadə etmək meşə təsərrüfatı işçilərinin mühüm vəzifəsidir. Odur ki, Kəlbəcər rayonu Meşə Mühafizə və Bərpa Müəssisəsi işçiləri istifadə edilən meşə məhsullarının əvəzində hər il müəyyən qədər yeni meşə əkinləri salırlar. Bundan başqa, əkin materialı üçün tinglikdən hər il müxtəlif bitkilərin toxumu toplanılır. Kollektiv həm də hər il 100 hektarlarla meşə əkin sahələrinə xidmət edərək bitkilərin inkişafı üçün lazımı şərait yaradırlar.

Heyvandarlığın inkişafında meşə təsərrüfatı işçilərinin də payı vardır. Onlar hər il 30-40 ton qarğıdalıdan-silos tədarük edib rayon təsərrüfatına təhvil verirlər.

Bitkilərdə müalicə tədbirləri vaxtında və aqrotexniki qaydada aparıldığı üçün meşələrdə heç bir xəstəlik müşahidə olunmur. Kəlbəcər meşələrinin belə sağlam olmasına və onun mühafizəsində meşə işçilərinin əməyi böyükdür (75-105,113).

Meşələrin xalq təsərrüfatında, bilavasitə insan sağlamlığında böyük əhəmiyyətini nəzərə alaraq meşələrin mühafizəsini daha da möhkəmləndirmək məqsədilə meşə təsərrüfatı kollektivi əhali arasında təbliğat işləri aparılır (80,90-94). Baş meşəçi R.Balacayev, meşə iqtisadçısı H.Tağıyev apardıqları təbliğat işlərinə görə xüsusilə fərqlənirlər.

Kəlbəcər meşə təsərrüfatının direktoru Ələsgər Əhmədov görülmüş müsbət işlərdən ürəkdolusu danışdı.

Yeri gəlmişkən onu da qeyd edək ki, Qoturlu zonasında olan İstisuya Respublikamızın hər yerindən yay aylarında istirahət etmək üçün yüzlərlə ailə gəlir. Onlar çadır

qurarkən meşənin ağaclarını qırır, ətrafı çirkləndirir. Burada əhalinin istirahəti və geniş müalicəsi üçün binalar tikilməsi vaxtı artıq çatmışdır. Belə olduqda bura gələnlər həm rahat istirahət edə, müalicə olunar və həm də meşələrə ziyan dəyməz.

KƏLBƏCƏRİN SƏNƏM YAYLAĞINDA

Azərbaycan elə bir coğrafi mövqeyə malikdir ki, onun yaylağı da , qışlağı da özünə məxsusdur. Elə buna görə də Respublikamızda əkinçilik və maldarlıq uzaq keçmişlərdən bəri bir vahid kimi bir birini tamamlamışdır.

Kəlbəcər dağ rayonlarının arasında maldarlıq və qoyunçuluq üçün daha əlverişli coğrafi şəraitə malikdir. Onun florası qiymətli yem bitkiləri ilə zəngindir. Odur ki, Kəlbəcər dağlarında bəslənilən malların əti çox keyfiyyətli və ləzzətli olub, südü yağlı, yunu isə ipək kimi yumşaq olur. Burada minbir gülün-çiçəyin ətir saçdığı məşhur alp çəmənləri Dünyanın ən səfali yaylaqları hesab edilir. Buradakı axar-baxarlı, buz kimi soyuq bulaqları yaylaqlardan biri də Sənəm yaylağıdır.

Sənəm yaylağı Murovdağla Dəlidağ arasında yerləşən mənzərəli bir yerdir. Təbiət, sanki buranı zirvələrin qar örtüklü dağlar fonunda bir tamaşa yaratmışdır. Sənəm yaylağını yüz dəfə görənlər də “bir də görəydim” – deyirlər. Mübaliğəsiz demək olar ki, kəlbəcərlilərin özü də yaylağa

vurulmuşlar. El aşığı dədə Şəmşir “yaylaq” şeirində bu yerləri xatırlayaraq belə söyləmişdir:

“Çıxır buz altından qaynar bulaqlar,
Hər qoyun arxaçı min sürü saxlar.
Çəmən, çiçək bir-birini qucaqlar,
Yaylanır köksündə el indi yaylaq”

Bu əsrarəngiz təbiət guşəsi nə qədər gözəldirsə, onun qoynunda xalq malını qeyrətlə, namusla bəsləyən insanlar ondan yüz qat gözəl, işgüzar və qədərbiləndirlər. Belə əməksevər insanların bir qismi də Kəlbəcərin Başlıbel kəndində yaşayır. Vaxtilə Xanlar adına kolxozun fermaları burada məskən salmışdır. Yaxşı baxımın nəticəsidir ki, kolxozda ət, süd istehsalı ilbəil artır, plan və öhdəliklər hər il artıqlaması ilə yerinə yetirilirdi. Maldarlar hər il avqustun 1-də illik planı ödəyərək, öhdəlik hesabına xeyli məhsulu artıq təhvil vermişlər. Bu müvəffəqiyyətlərin qazanılması heç də öz-özünə başa gəlməmişdir: Kolxozun naxırçıları 745 baş mal-qaranı düzgün zoobaytar qaydaları əsasında bəsləyir, otlaqlardan səmərəli istifadə edirlərmiş. Sənəm yaylağının hər qarışına yaxşı bələd olan ferma işçiləri hər yalın-yamacın ot ehtiyatına, otarılma istiqamətinə müvafiq olaraq otarırlarmış. Yaylaqda otlaq sahəsi bir həftə dincə buraxılırdı. Öz işinin ustası olan naxırçılardan Həcən İsayevin, Köçəri Məmmədovun, Əli Nağıyevin, Məmməd Qədimovun, Mətləb Muxtarovun, Yusif Əhmədovun adlarını çəkmək yerinə düşər. Bu əmək bahadırlarının ən qabaqcılı, ən biliçisi kim-

dir, - deyə ferma müdiri Həsən Həmidovdan soruşduqda o, fikirləşmədən – Həsən İsayev – deyə cavab verdi.

H.İsayev 40 ildən çoxdur ki, bu təsərrüfatda işləmişdir. Maldarlıq peşəsinə dair xalq bilməcələrinə yaxşı yiyələnib, hər işin öz vaxtını, vədəsini yaxşı bilir. İndi onun sinəsini Bir çox yubiley medalları bəzəyir.

Məlumdur ki, Kəlbəcər rayonunda havalar tez soyuyur. Burada qışlama arana nisbətən daha uzun çəkir. Əvvəllər bunun fərqiə bir o qədər də varmırdıq. Yayda nə qədər gəldi yem yığır, mal-qaranı qar düşənə qədər yamaclarda otarırdıq. İndi isə zootexniki qayalara tam əməl edilir. Ətlik, südlük heyvanları tövlə şəraitində saxlayırıq. Bol yem ehtiyatı yaradırıq. Qarışıq yemlərdən səmərəli istifadə edirik. Başlıbel kəndinin əhalisi təsərrüfatın digər sahələrində də müvəffəqiyyətlər qazanmışdır.

MEŞƏ,EKOLOGİYANIN MÜHAFİZƏSİNDƏ VƏ EKOLOJİ MÜHİTİN YAŞAMASINDA ƏSAS ROL OYNAYIR

Meşə çoxdursa – qoru, meşə azdırsa – saxla, meşə yoxdursa - ək. Hələ çox-çox keçmişlərdə bir çox mütəfəkkirlər meşələrin əhəmiyyətinə yüksək qiymət vermiş və onun insan həyatındakı rolundan çox danışmışlar.

Respublikamızda milyon illər öncə yaranmış üçüncü dövr bitkiləri indiyədək qalmış, elmdə relikv və endem adlandırılan nadir ağac cinslərinə aiddir. Yer kürəsində elə

endem ağaclar vardır ki, bu növə yalnız Azərbaycanda təsadüf etmək olar (dəmir ağacı, eldar şamı, lənkəran akasiyası və s.)

Qeyd etmək lazımdır ki, illər keçdikcə ağaclar, kollar tədricən yer üzərində çoxalmış, qruplaşaraq meşələr əmələ gətirmişlər ki, onlardan da xalq təsərrüfatında, məişətdə istifadə edilir (81-88). Respublikamız zəngin və səfalı meşələr ilə əhatə olunmuşdur. Meşələr mavi Xəzərin qumlu sahillərindən başlayaraq yüksək Qafqaz sıra dağlarının zirvələrinə qədər dalğavari şəkildə uzanıb özlərinə məskən salmışlar.

Azərbaycan Respublikasının ümumi meşə fondu 1.178.500 hektardır. Respublikamızın ümumi ərazisinin ancaq 10%-ə qədəri meşə ilə örtülüdür. Meşələrin əsas hissəsi, yəni 85 %-ə qədəri dağ zonalarında yayılmışdır. Zümrüd meşələrimiz düzən və dağ zonasında yayılmışdır.

Əfsuslar olsun ki, son bir neçə 10 illikdə meşələrə qeyri səmimi münasibət olduğu üçün meşələrin sahəsi xeyli azalmışdır. Respublikamızın meşə sahələrinin azalmasının əsas səbəblərindən biri də erməni təcavüzkarları tərəfindən 20% torpaqlarımız işğal olunmuşdur. Meşələrin qayğısına qalmaq ən vacib məsələlərdən biridir. Meşələrin əkin sahələrinin artırılmasına xüsusi fikir verilməlidir.

Respublikamız bitki zənginliyinə görə xüsusi yer tutur. 4500-dən artıq bitki növü məlumdur ki, bunun da 440-a yaxın növünü ağac və kollar təşkil edir. Meşələrin əsas ağac cinslərinə fıstıq, palıd, vələs, cökə, ağcaqayın, tozğacı və s. cinslər aiddir. Respublika dağ meşələrində tozağacı da özünə

məxsus yer tutur. Tozağacı çox dekorativ ağac olduğu üçün parklarda, qəsəbələrin yaşıllaşdırılmasında istifadə olunur.

Meşələr ölkəmizin xalq təsərrüfatı üçün qiymətli və əvəzedilməz təbii sərvətlərindən biridir. Meşələrin əsas məhsulu olan oduncaq xalq təsərrüfatının bir çox sahələrində tətbiq edilir. Biosferin, eləcə də ətraf mühütün mühafizəsində meşələrin, yaşıllıqların əhəmiyyəti böyükdür. Bitkilər ildə 450 mln. ton üzvi maddə, 120 mlrd. ton oksigen hasil edir və nəticədə bitkilər tərəfindən 150 mlrd. ton karbon qazı udulur. Daha dəqiq desək, isti yay günlərində bir hektar meşə 220-280 kq karbon qazını udaraq, 150-220 kq oksigen xaric edir, bu da 45-50 adamın tənəffüsünə kifayət edir.

Onu da xüsusilə qeyd edək ki, ekologiyanın müasir vəziyyəti, onun bioloji xüsusiyyətləri bir problem kimi bütün Dünya alimlərinin qarşısında duran ən vacib məsələlərdən biridir. Ekologiyanın tamlığını qorumaq üçün ilk növbədə ətraf mühitin sağlamlığı mühafizə edilməlidir. Bu baxımdan bitki aləminin zənginləşdirilməsi və atmosferi çirkləndirən, zəhərləyən bütün amillərin qarşısının alınması əsas şərtlərdən biridir. Meşələr bilavasitə insan həyatında əsas rol oynayır. Təbiətə xüsusi gözəllik verən meşələr eyni zamanda zəhmətkeşlərin sağlamlığı üçün də münasib iqlim şəraiti yaradır. Meşələr havanı süzgəci, insanın sağlamlığı, təbiətin su mənbəyi, iqlimin tənzimləyicisi, eləcə də heyvanat aləminin yem və sığınacaq yeridir. Belə əvəzsiz xəzinəni qoruyub saxlamaq, onun sahələrini həmişə artırmaq, müntəzəm olaraq müalicə tədbirlərini həyata keçirmək qarşıda duran ən mühüm vəzifələrdən biridir.

Meşələr qoynunda yerləşən çoxlu müalicə və istirahət ocaqlarından hələlik yalnız ikisi haqqında söz açmaq istəyirik. Onlardan biri dağ zonasında yerləşən təbii müalicə vasitəsi olan Dəvəçi(Şabran) rayonunun Qala-Altı müalicə və istirahət ocağıdır. Qala-Altı istirahət zonası mineral suyunun müalicəvi əhəmiyyətinə görə nəinki Respublikamızda, hətta onun hüdudlarından çox-çox uzaqlarda şöhrət qazanmışdır. Buranın müalicə keyfiyyətini bir daha artıran məhz onun təbii meşələrin qoynunda yerləşməsi və dağ havasının bilavasitə təsiridir.

İkincisi isə, Yalama meşələrinin qoynunda yerləşən, hamıya yaxşı məlum olan Nabran-Xəzər müalicə və istirahət ocağıdır. Bunlar düzən zonada yerləşir. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, bu müalicə ocaqları dəniz-qum-meşə ilə əhatə olunmuşdur və özünün böyük müalicə əhəmiyyətinə malik olan isti mineral suyu ilə məşhurdur. Həmin istirahət ocaqları Respublikamızdan çox-çox uzaqlarda şöhrət qazanmış və hər yerdən buraya istirahətə və müalicəyə minlərlə adam gəlir.

Görkəmli və məşhur təbiətşünas alim H.B.Zərdabinin “Havanın pak olması həyat, xarab olması ölümdür” fikri çox böyük və dərin məna kəsb edir. İnsan həyatında, ümumiyyətlə canlıların həyatında, ətraf mühitin sağlamlığında bitkilərin rolu əvəzedilməzdir. Bitkilər canlı varlığın ağ ciyəridir, oksigen mənbəyidir, sanki canlı laboratoriyadır.

Respublikamız bitki örtüyü ilə çox zəngin olaraq, 4500-dən artıq bitki növü mövcuddur. Onu da xüsusilə qeyd etmək lazımdır ki, dünyada 11 iqlim qurşağının bütün canlılara hədsiz lazım olan 9-u məhz Azərbaycanın payına düşüb.

Bitkilərin havanın təmiz olmasına, iqlimin normal tənzimlənməsinə, çayların, bulaqların suyunun bol olmasına böyük təsiri vardır. Torpaqların eroziyaya uğraması qarşısının alınmasında bitkilərin rolu böyükdür. İnsanların həyatında mühüm rol oynayan oksigenin zənginləşməsində bitkilər xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Onu qeyd etmək kifayətdir ki, orta böyüklükdə bir ağac gün ərzində 3 adamın normal tənəffüsünü təmin etmək üçün havanı təmizləyərək oksigen hasil edir. Deməli, şəhərlərin, qəsəbələrin, yaşayış yerlərinin yaşıllaşdırılması Dövlət əhəmiyyətli bir problemdir. Bu işə hamılıqla qoşulmalı, yaşıllıqların qorunmasında fəal iştirak etməliyik.

Abşeron yarımadasının özünəməxsus bitki örtüyü vardır. Bakı-Sumqayıt və ətraf yaşayış yerləri, o cümlədən Xırdalan yaşayış qəsəbəsinin vaxtı ilə müəyyən əraziləri meşələşdirilmiş, yaşıllıqlar salınmışdır. Təəssüflər olsun ki, son illərdə Bakı-Sumqayıt şosse yolunun hər iki tərəfində salınmış yaşıllıqlar, o cümlədən şam ağacları və sairədən ibarət süni meşələr məhv edilərək, yerində kababxanalar, kafelər və sairə obyektlər salınmışdır o vaxtki dövrdən söhbət gedir, indi bunlar yaxşı ki, aradan götürülüb.

Yaşıllıqlar diyarına mənsub olan Mərdəkan qəsəbəsi çox qədimdən görkəmli şəxsiyyətlərinə və öz abu-havasına görə fərqlənir. Dövrünün xeyirxah insanlarından sayılan Hacı Zeynalabdin Tağıyevin şəxsi təşəbbüsü və vəsaiti ilə Mərdəkanda geniş bir ərazidə saldığı yaşıllıq indi də qalır və öz gözəlliyi ilə seçilir. Burada çox otaqlı əzəmətli binanın böyük ərazisində əkilmiş nəhəng ağacların, o cümlədən şam, tut,

saqqız ağacı , evkalipt və s. ətraf mühitin sağlam olmasında əhəmiyyəti böyükdür. Hazırda həmin bina Tibbi Xəstəxana kimi xalqın ixtiyarındadır. Yadigar qalmış həmin ağacların qorunması isə vacibdir. Görkəmli və xeyirxah şəxsiyyətlərdən biri də Murtuza Muxtarov olmuşdur. Mərdəkan dendrarisində vaxtilə 1890-1920-ci ilə qədər neft milyonçusu Murtuza Muxtarovun şəxsi bağı olmuşdur. M.Muxtarov bir çox regionlardan qiymətli bitkilər gətirtmiş və yaşıllıqlar saldırmışdır. Şəxsi bağında artizan quyuları qazıtdırmış, nəhəng su hovuzları tikdirmişdir.

Təməl daşı əsl səxavətli insan M.Muxtarov tərəfindən qoyulan və onun yadigarı olan, qiymətli nadir bitkilərdən ibarət böyük xəzinə hesab edilən MEA Mərdəkan dendrarisində, hal hazırda Mərdəkan İnstitutunda çox böyük tədqiqat işləri institutun direktoru, MEA-nın müxbir üzvu Tofiq Məmmədov tərəfindən aparılır.

Mərdəkan dendrarisində vaxtı ilə dövrünün görkəmli alimləri rəhbərlik edərək, onun bitki örtüyünün zənginləşdirilməsinə və qorunmasına çalışıblar. N.İ.Vavilov, P.A.Şutov, R.M.Abbasov və sair görkəmli alimlər dendrariyada çox böyük elmi işlər görüblər.

Demək olar ki, son illərdə -1996-cı ildən sonra Mərdəkan dendrarisində böyük dönüşlər olmuş, bitkilərin introduksiyası, yaşıllıqların artırılması, növ tərkibinin zənginləşdirilməsi, eləcə də abadlıq və quruculuq işləri geniş vüsət almışdır. Hər il müxtəlif regionlardan yüzlərlə müxtəlif növ bitkilər gətirilir və yerli şəraitə introduksiya edilir, elmi-tədqiqat işləri aparılır.

Məlum olduğu kimi, Abşeron yarımadasının iqlimi quru olub qeyri-sabit, küləkli və torpağı isə çox kasıb olduğu üçün bitkilərin inkişafını çətinləşdirir. Çox zaman introduksiya edilmiş bitkilər bu şəraitə dözmədiyi üçün məhv olurdular. Odur ki, yuxarıda qeyd olunduğu kimi həmişə növ tərkibinin yoxlanılmasında və zənginləşdirilməsinə böyük ehtiyac olur.

Mərdəkan İnstitutunda introduksiya edilmiş bir sıra bitkilər ekzotikdirlər: Pittosporum növləri, Virginiya ardıcı, qınmeyvəli seratoniya, saqqızağacı, fələstin püstəsi, xame-rops palması, Vaşinqtoniya palması, hündür traxikarpus, alçaq boylu sallaqyarpaq yukka, lifli yukka, Trekulya yukkası və s. Tədqiq olunan növlər Abşeron şəraitində yaxşı böyüyüb inkişaf edirlər.

İntroduksiya olunmuş və sınaqdan keçirilmiş bitkilərdən yaşıllıqların salınmasından başqa, həm də torpaq eroziyasının qarşısının alınmasında istifadə edilə bilər.

Bitkilərin introduksiya edilməsinin və çoxaldılmasının əhəmiyyəti bir də ondan ibarətdir ki, gələcəkdə bitkilərin başqa regionlardan böyük vəsait hesabına gətirilməsinə ehtiyac qalmayacaq.

Mərdəkan dendrarisində aparılan introduksiya işlərinin nəticələri Abşeron yarımadasının yaşıllaşdırılmasında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Gələcəkdə də bu işlərin daha genişləndirilməsi məqsədəuyğundur.

BİOGEOSENOLOJİ TƏDQİQATLARIN EKOLOGİYANIN MÜHAFİZƏSİNDƏ ROLU

Əsası böyük rus alimi V.N.Sukaçov tərəfindən 1940-cı illərdə qoyulmuş biogeosenologiya elminin müasir biologiyada böyük əhəmiyyəti vardır. 1959-cu ildə Kanadada botaniklərin IX Beynəlxalq konqresi keçirilərkən V.N.Sukaçov da iştirak edirdi. Burada müxtəlif ölkələrdən gəlmiş görkəmli alimlər iştirak etmiş və bir çox bioloji terminlər, o cümlədən “ekosistem”, “biogeosenoz” terminləri də müzakirə edilmişdir.

30 yanvar – 2 fevral 2001-ci ildə Bakıda elmi-praktiki sessiya keçirildi. Qlobal Ekoloji Fondunun təşkil etdiyi 4 günlük sessiya regionlar üçün ən mühüm problemləri-ekosistemin mühafizə və yaxşılaşdırılması problemlərinin həlli yollarının işlənilib öyrənilməsini qarşıya vacib məsələ kimi qoyuldu.

Sessiyada bir çox ölkələrdən, o cümlədən Londondan, Vaşinqtondan, Nyu-Yorkdan, Türkiyədən və s. ölkələrdən gəlmiş mütəxəssislər, eləcə də, Azərbaycanın Elmi-tədqiqat İnstitutlarından, Universitetlərindən və müxtəlif təşkilatlardan gəlmiş görkəmli alimlər iştirak edirdilər. Sessiyada ekoloji sistemin kompleks üsulla – biogeosenoloji tədqiqatlar vasitəsilə aparılmasına daha geniş yer verilməsi təklif edildi. Bu bərdə EA Botanika institutunun direktoru, akademik V.C.Hacıyev geniş məruzə etdi və biogeosenoloji tədqiqatların aparılmasını məqsədə uyğun hesab etdi.

Onu da qeyd edək ki, ekologiyanın mühafizəsi birinci növbədə insanların sağlamlığının qorunmasıdır. Başlıca vəzifə bitki örtüyü, xüsusən meşələr mühafizə edilməlidir.

Biogeosenolji tədqiqat zamanı birinci növbədə ekosistemin komponentləri müəyyənləşdirilməli və sonra ekoloji sistemi tam şəkildə öyrənərək yaxşılaşdırılması yolları işlənilməli və təkliflər verilməlidir.



Şəkil 28. Quba rayonu Qəcrəş kəndinə gedən alleya şosesi.

Komponentlərin ən başlıcası bitki örtüyü-fitosenozdur. Bitki insanın sağlamlığı, heyvanat aləminin yaşayış məskəni və qida mənbəyidir.

Sessiyada biomüxtəlifliyin öyrənilməsinə xüsusi fikir verildi. Biomüxtəlifliyin öyrənilməsi vacib məsələdir. Bio-

geosenoloji tədqiqatlar tələb edir ki, bu da ekologiyanın mühafizəsində mühüm rol oynayır.

BİOGEOSENOLOGIYA ELMİNİN MÜASİR BİOLOGİYANIN AKTUAL PROBLEMLƏRİNİN HƏLLİNDƏ ROLU

Biogeosenologiya elmi biogeosenoz termini əsasında tanınmış rus alimi, akademik V.N.Sukaçov tərəfindən qeyd edildiyi kimi 1940-cı illərdə meydana gəlmişdir.

Biogeosenoz (bio-canlı, həyat...+geo-cansız, yer, süxur...+yunanca koins-ümumi) ən mürəkkəb təbiət sistemlərindən olub, canlı və cansız komponentlərin kompleks təzahürüdür. Biogeosenoz termini Azərbaycan Sovet Ensiklopediyasına Oqtay Mirzəyev tərəfindən daxil edilmişdir . Bu komponentlərin (atmosfer, bitki örtüyü, torpaq, heyvan və mikroorqanizmlər) arasında maddə və enerjinin dəyişilməsi əlaqələri vardır. Biogeosenoz termini təbiəti tam varlığı ilə ifadə edir. Biogeosenozun canlı komponentlərinə avtotrof və heterotrof orqanizmlər, cansız komponentlərinə isə atmosferin yerə yaxın təbəqəsinin qaz və istilik mənbələri, günəş enerjisi, torpağın su və mineral ehtiyatları aiddir.

Ali və ibtidai bitkilər biogeosenozda əsas rol oynayır. Bitki ilk üzvi materialı-enerji ilə zəngin maddələri istehsal edir, bunlar da bitki tərəfindən istifadə olunaraq zəncirvari qidalanma ilə bütün heterotrof orqanizmlərə verilir. Yaşıl bitkilər fotosintez və tənəffüs prosesləri ilə havada oksigen

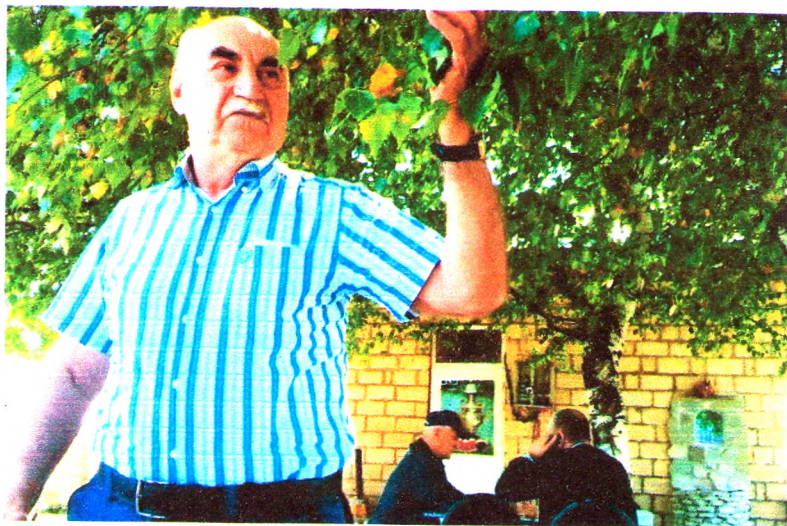
və karbon qazının balansını saxlayır. Buxarlanma ilə su dövrəsinə iştirak edir. Biogeosenoz dinamik sistemdir. Bu prosesi V.N.Sukaçovun tərtib etdiyi sxemdə daha aydın görmək olar (diagram-1). Biogeosenozda dəyişilmə qısa müddətli və kəskin olur. İnsan fəaliyyəti nəticəsində bu dəyişikliklər daha da sürətlənir.

Yerin biogeosenoz bütövlüyü biogeosenoloji örtüyü və ya biogeosferi əmələ gətirir.

Təkrar da olsa qeyd etmək vacibdir ki, 1959-cu ildə Kanadada botaniklərin IX beynəlxalq konqresi keçirilərkən V.N.Sukaçov da iştirak edirdi. Burada müxtəlif ölkələrdən gəlmiş məşhur alimlər iştirak etmiş və bir çox bioloji terminlər, o cümlədən “ekosistem” və “biogeosenoz” terminləri də müzakirə edilmişdir. V.N.Sukaçov tərəfindən irəli sürülmüş “biogeosenoz” termini yüksək səviyyədə qarşılanmış, təbiəti kompleks şəkildə öyrənilməsində böyük əhəmiyyət kəsb edildiyi bir daha vurğulanmışdır.

Biogeosenologiya (bio...+geo...+yunanca koinos-ümu-mi+logiya-elm) canlı və cansız təbiətin (biogeosenozların) bir-biri ilə əlaqəsini, qarşılıqlı təsirini kompleks halda öyrənən elmdir. Biogeosenologiya termini də Azərbaycan Sovet Ensiklopediyasına Oqtay Hafız oğlu Mirzəyev tərəfindən daxil edilmişdir. Biogeosenologiyanın əsas vəzifəsi biogeosenozu təşkil edən komponentlərin quruluşunu, xassələrini, funksiyasını tədqiq etmək, onların mexanizmdəki əlaqələrini aydınlaşdırmaq, onlarda maddə və enerji ehtiyatını, habelə onun bioloji məhsuldarlığını öyrənməkdir. Onu da qeyd etmək ki, Azərbaycanın tozağacı meşələrində biz tərəfdən 1973-cü

ildən ilk dəfə biogeosenoloji tədqiqat işləri aparılaraq məhsuldarlıq öyrənilmişdir. Tədqiqat zamanı tozağacının Azərbaycan florası üçün 2 yeni növü aşkar edilmişdir . Bundan başqa Biogeosenologiya elmi biogeosenozun komponentlərini və biogeosenozların əmələ gəlməsində təbii təsirlərin, eləcə də insan fəaliyyətinin təsirinin araşdırılması yollarını işləyib hazırlamaq olmuşdur. Biogeosenologiya elmi həm də biogeosenozların dayanıqlığını və biogeosferin müxtəlif məsafələrindəki biogeosenozların qarşılıqlı əlaqəsini və qarşılıqlı təsirini tədqiq etməkdir. Nəhayət biogeosenozun və biogeosferin öyrənilməsi problemi də biogeosenologiya elminin başlıca məqsəd və vəzifəsidir.



Şəkil 29. Şamaxı Rəsədxanasının girəcəyi, Samovar tüstüsünə məruz qalmış "məzlum" tozağacı

Biogeosenologiya elminin müasir biologiyada böyük əhəmiyyəti vardır. Bu elm çox cəhətli olub botanika, zoologiya, mikrobiologiya, bitki fiziologiyası, torpaqşünaslıq, geologiya, iqlimşünaslıq və s. elmləri ilə sıx əlaqədardır.

Qeyd etmək lazımdır ki, biogeosenologiyanın ən mühüm tədqiqat sahələrindən biri də meşədir. Meşə biogeosenozunu öyrənən elmin bu sahəsinə meşə biogeosenologiyası deyilir.

Meşə-canlı və cansız təbiətin bütün komponentləri arasında gedən qarşılıqlı əlaqələri özündə cəmləşdirən canlı laboratoriyadır. Meşə biogeosenozunu öyrənmək üçün birinci növbədə onun komponentlərinin ayrı-ayrılıqda öyrənmək lazımdır. Meşə biogeosenozunun əsas komponentlərindən atmosfer, fitosenoz, heyvanat aləmi, mikroorqanizmlər, torpaq, meşə döşənəyi və s. göstərmək olar.

Onu da qeyd edək ki, hələ 1962-ci ildən başlayaraq Moskvadakı biogeosenologiya laboratoriyasının müdiri, tanınmış professor N.V.Dılisin təşəbbüsü ilə Moskvanın Krasnopoxorskaya qəsəbəsinin ətrafındakı qarışıq meşələrdə biogeosenoloji tədqiqat işi aparmaq üçün elmi-təcrübə stansiyası yaradılmışdır. Botaniklərdən, torpaqşünaslardan, meteoroloqlardan, biokimyəçilərdən, fizioloqlardan, mikrobioloqlardan təşkil olunmuş mütəxəssislər qrupu həmin təcrübə stansiyasında bütün il boyu elmi-tədqiqat işlərini kompleks üsulda davam etdirir. Həm də buraya hər il müxtəlif ölkələrdən və şəhərlərdən çoxlu tələbə və aspirant elmi-təcrübə keçməyə göndərilir ki, mən Oqtay Mirzəyev də onlardan biriyəm.

Onu da qeyd edək ki, Moskvada N.V.Dilisin rəhbərliyi ilə elmi iş apararlardan, mütəxəssis kimi hazırlanan kadrlardan biri də bu sətirlərin müəllifidir . Əksər ölkə və şəhərlərin Ali məktəblərində, Universitetlərində Biogeosenologiya elmi tədris olunur . Baxmayaraq ki, 1977-ci ildə Bakı Dövlət Universitetində tədris olunması üçün Biogeosenologiya üzrə xüsusi kurs saatları ayrılmışdır, lakin hələ də tədris olunmadı. Yəqin ki, yaxın gələcəkdə Biogeosenologiya elmi özüne yol açacaq və tələbələr bundan faydalanaraq mühüm rol oynayacaq. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, biogeosenologiya əsasları dərslisinin yazılması çoxdan vaxtı çatmış məsələdir.

Müasir biologiyada bir sıra mühüm problemləri, o cümlədən ekosistemin mühafizəsi və yaxşılaşdırılması problemlərinin həllində biogeosenoloji tədqiqatların aparılmasına böyük ehtiyac duyulur. Ekologiyanın mühafizəsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir ki, bu da kompleks tədqiqatların aparılması tələb edilir.

30 yanvar – 2 fevral 2001-ci ildə Bakıda elmi praktiki sessiya keçirilmişdir. Qlobal Ekoloji Fondunun təşkil etdiyi 4 günlük sessiya regionlar üçün ən mühüm problemləri-ekosistemin mühafizəsi və yaxşılaşdırılması problemlərinin həlli yollarının işlənilib öyrənilməsini qarşıya vacib məsələ kimi qoydu.

Sessiyada bir çox ölkələrdən, o cümlədən Londondan, Vaşinqtondan, Nyu-Yorkdan, Türkiyədən və s. yerlərdən gəlmiş mütəxəssislər, eləcə də Azərbaycanın elmi-tədqiqat İnstitutlarından, Universitetlərindən və müxtəlif təşkilatların

görkəmli elm xadimləri iştirak edirdilər. Sessiyada ekoloji sistemin kompleks üsulla-biogeosenoloji tədqiqatlar vasitəsilə aparılmasına daha geniş yer verilməsi təklif edildi. Bu barədə Azərbaycan MEA Botanika İnstitutunun direktoru, akademik V.C.Hacıyev geniş məruzə etdi və biogeosenoloji tədqiqatların aparılmasını meşəşünaslıq şöbəsinin əməkdaşı Oqtay Hafiz oğlu Mirzəyev tərəfindən aparılmasını xüsusilə qeyd etdi.

Sessiyada biomüxtəlifliyin öyrənilməsinə xüsusi fikir verilərək bu barədə də geniş müzakirələr oldu. Bir çox aktual problem və mövzularla əlaqədar Şahdağın Milli park təşkil olunmasına və burada biomüxtəlifliyin öyrənilməsi ilə əlaqədar tədqiqatların aparılması məqsədəuyğun hesab edildi.

Ekologiyanın mühafizəsi birinci növbədə insanların sağlamlığının qorunmasıdır. Başlıca vəzifə bitki örtüyü, xüsusən meşələr mühafizə edilməlidir. Bu işdə, eləcə də biomüxtəlifliyin öyrənilməsi uzun müddətli biogeosenoloji tədqiqatlar tələb edir ki, bu da ekologiyanın mühafizəsində mühüm rol oynayır.

MEŞƏLƏRİN QORUNMASI VACİB MƏSƏLƏDİR

Meşələr ölkəmizin xalq təsərrüfatı üçün çox qiymətli və əvəzedilməz təbii sərvətdir. Onun əsas məhsulu olan oduncaq ən müxtəlif sahələrdə tətbiq olunur. Dəmiryol şpalları, odun, mədənlərdəki dirəklər, kino lenti, kağız, kömür və s. bilavasitə meşə məhsulu olduğu kimi, texniki spirt,

skipidar, formalin, sintetik kauçuk, süni ipək və s. ağacın kimyəvi üsulla emalından alınır. Meşə zolaqları tarlaların məhsuldarlığını artırır, torpaqların eroziyaya uğraması qarşısını alır, rütubəti toplayıb iqlimi yaxşılaşdırır.

Belə böyük əhəmiyyəti olan yaşıllıq xəzinəsini qoruyub saxlamaq, sahəsini artırmaq meşə təsərrüfatları kollektivlərinin, habelə bu işlə əlaqəsi olan hər bir kəsin şərəfli vəzifəsidir.

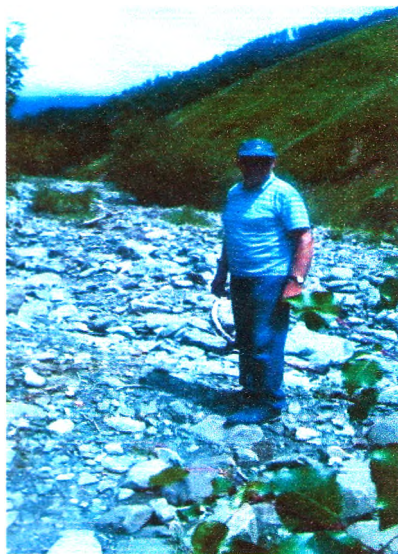
Son iki onillik ərzində Respublikamızda təbii meşələrin ümumi sahəsi bir qədər azalıb. Yeni qəsəbələr salınması, əhalinin tələbatına uyğun müxtəlif məişət avadanlıqları və tikinti materialları istehsalı ilə əlaqədar meşələrin azalması hiss olunur. Yalnız axırncı iki-üç ildə həmin sahədə ciddi addımlar atılmış, yüzlərlə hektar qırılmış sahələrdə meşə bərpa işləri görülmüş və yenidən meşələr salınmışdır.

Dəvəçi (Şabran) və Lənkəran meşələri Respublikamızın ən zəngin meşə zonalarından hesab olunur. Onlar, ağacların cinsinə görə çox biomüxtəlif və zəngindir. Əksəriyyətini fıstıq, palıd, vələs, habelə qızılağac, qovaq və ardıc ağacları təşkil edən meşəliklər 44 min hektardan artıq sahəni əhatə edir. Bunlardan başqa, həmin meşələrdə göyrüş, ağcaqayın, qarağac və s. cinsləri də mövcuddur.

Bütün bölgələrdə meşə təsərrüfatının kollektivi yeni meşəliklər salınması planını hər il artıqlaması ilə yerinə yetirir. Həm də az məhsuldar ağaclar yüksək məhsuldarlar ilə əvəz edilir. Burada işin müsbət cəhətlərindən biri də odur ki, son zamanlar meşə təsərrüfatının işçiləri bəzək ağacları ilə bərabər, meyvə ağacları da əkirlər. Beləliklə, həm yaşıllıqlar

genişlənir. həm də meşələrdəki meyvə ağaclarından xeyli məhsul götürülür.

Təsərrüfatı inkişaf etdirməkdə, meşələrin, xüsusən nadir ağacların qorunub saxlanmasında, yeni meşəliklər, tarlaqoruyucu meşə zolaqları, talalarda meyvə bağları salınmasında, müalicə tədbirlərinin həyata keçirilməsində Qəbələ meşə təsərrüfatının direktoru – təcrübəli meşəçi mütəxəssis Məmməd Məmmədovun əməli fəaliyyəti xüsusilə qeyd edilməlidir.



*Şəkil 30. Oğuz rayonu Xaçmaz kəndindəki Əhməd cıgırı
(dağı) tozağacı meşəsi*

Son 20 il ərzində Qəbələ meşə təsərrüfatının kollektivi tərəfindən demək olar 1,500 hektar sahədə yeni meşəliklər salınmışdır. Həm də beşillikdən-beşilliyə, eləcə də ildən-ilə daha çox meşə salınmışdır. Belə ki, 1951-1955-ci illərdə cəmi

37 hektar sahədə meşəlik salınmışdırsa, 1956-1960-cı illərdə bu rəqəm 192 hektara, 1961-1965-ci illərdə 244 hektara, 1966-1970-ci illərdə isə 742 hektara çatdırılmışdır. Təkcə keçən il isə 275 hektarda yeni meşəlik salınmışdır. Bunların əksəriyyətini, yəni 1331 hektarını adi qoz, şabalıd, alma ağacları və fındıq kolu təşkil edir. Meşəçilər meyvə ağacları ilə yanaşı qızılağac, palıd, göyrüş və s. ağaclar da əkməşlər.

Dəvəçi (Şabran) meşə təsərrüfatının da ixtiyarında geniş sahələr vardır. Burada meşələrin ümumi sahəsi təqribən 43 min hektardan artıqdır ki, bunun da 37 min hektardan çoxu bilavasitə meşə bitkiləri ilə örtülüdür. Əsas cinslər olan palıd, fıstıq və vələs ağacları ümumilikdə 36 min hektardan artıq sahəni tutur.

Yuxarı dağlıq, o cümlədən Qonaqkəndin yüksək dağlıq hissələrində isə başqa ağaclar ilə yanaşı, böyük xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti olan tozağacı meşələri də mövcuddur. Tozağacı olduqca müxtəlif sahələrdə tətbiq edilir. Onun oduncağından qeyd olunduğu kimi sirkə turşusu, metil spirti, müxtəlif kömür növləri qabığından qətran və texniki dudu alınır. Sənayedə tozağacının hidrolizindən həm də etil spirti, furfural və başqa məhsullar istehsal edilir. Ağacın oduncağından mebel istehsalında, kənd təsərrüfatı maşınqayırmasında istifadə olunur. Rəngsazlıqda tozağacının yarpağından alınan yaşıl və sarı rənglərdən, tibbdə isə tumurcuğundan alınan dərman preparatlarından geniş istifadə edilir. Yüksək istilik vermə qabiliyyətinə malik olduğu üçün tozağacı eyni zamanda yanacaq kimi də işlədirlər. Son zamanlar isə tozağacının şirəsi də məişətdə geniş tətbiq edilir. Hazırda ölkəmizin bir

çox şəhərində restoran və yeməxanalarda eləcə də bufetlərdə tozağacı şirəsi adi spirtsiz içki kimi istifadə olunur.

Odur ki, meşə təsərrüfatının kollektivi tozağacı meşələri salınmasına getdikcə daha ciddi fikir verirlər. Ümumiyyətlə, Azərbaycan Respublikasının əməkdar meşəçisi Sərdar Sultanovun başçılıq etdiyi bu kollektiv son 20 ildə yeni meşəliklərin terras üsulu ilə salınması sahəsində az iş görməmişdir. Əgər beşinci beşillikdə burada cəmi 36 hektar, altıncı beşillikdə 128 hektar, yeddinci beşillikdə 129 hektar meşə salınmışdırsa, səkkizinci beşillikdə 1632 hektar, təkcə 1971-ci ildə isə 451 hektar sahədə meşə salınmışdır. Beləliklə, iyirmi il ərzində, yəni 1951-1971-ci illərdə meşələrin ümumi sahəsi 2376 hektar, o cümlədən təkcə palıd ağaclarının əkin sahəsi 1246 hektar artırılmışdır. Yeni meşələr salınarkən Eldar şamı, adi qoz, püstə, badam və s. ağac və kol cinslərinə geniş yer verilir.

Təsərrüfatın direktoru C.Sultanovun təşəbbüsü ilə hələ 1956-cı ildən başlayaraq dağ yamaclarında terras üsulu ilə 156 hektar sahədə adi qoz, püstə və badam cinslərindən ibarət meşəlik salınmışdır ki, bunun da həm xalq təsərrüfatı sahəsində, həm də eroziyaya qarşı mübarizə üçün böyük əhəmiyyəti vardır. 1956-cı ilin mart ayında S.Sultanov, meşə ağac cinslərinin terras üsulu ilə yetişdirilməsi üzrə uzun illər apardığı elmi təcrübələrin nəticəsi olan dissertasiyanı müvəffəqiyyətlə müdafiə etmiş və biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsinə layiq görülmüşdür.

Lənkəran rayonunun meşələri də ağac cinslərinin biomüxtəlifliyi və zənginliyinə görə Republikamızın heç bir

meşəsindən geri qalmır. Burada meşələrin ümumi sahəsi 27 min hektara yaxın olub, 24 min hektarı bilavasitə meşə ağacları ilə örtülüdür. Meşələr mavi Xəzərin qumlu sahil-lərindən başlayaraq, dalgavari şəkildə başı dumanlı Talış dağ-larının yüksək zirvələrinə qədər uzanıb gedir. Ən yüksəkdə fıstıq və palıd meşələri özlərinə məskən tutublar. Şabalıd-yarpaq palıd, Hirkan azatı, Hirkan ağcaqayını, Hirkan qovağı, Hirkan şumşadı, dəmirağacı, Lənkəran akasiyası, Xəzər şeytanağacı, məxməri ağcaqayın, Qafqaz xurması bitən Talış meşələri relikt və endem növlərin müxtəlifliyi ilə fərqlənir. Bu ağaclarla yanaşı, meşələrdə yalanqoz, yunan qozu, vələs və s. təsadüf edilir, həm də buradakı meşələrin 1150 hektara qədəri səfəli kurort sahələridir.

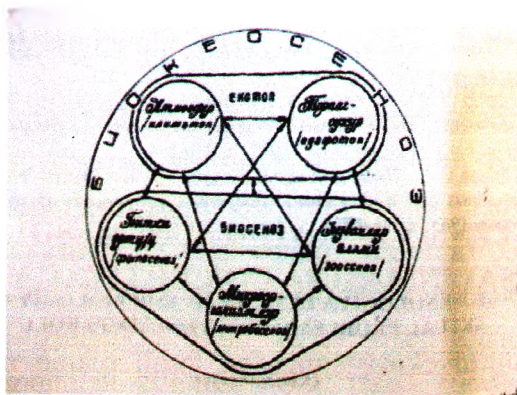


Diagram 2. V.N.Sukaçova görə

Lənkəran meşə təsərrüfatı kollektivinin qüvvəsi ilə son 20 il ərzində 1552 hektar sahədə meşə salınmışdır. Meşə sahələri ötən beşillikdə ən çox – 645 hektar artırılmışdır. Cari beşillikdə də göstərilən sahədə işlər müvəffəqiyyətlə davam etdirilmişdir.

Meşə əkinlərinin əsas cinslərindən palıd, dəmirağac, Eldar şamı, xurma, qoz, heyva, alma ağaclarını göstərmək olar. Qeyd olunan müddətdə 878 hektar sahədə təkə qoz ağacı plantasiyası salınmışdır. Hazırda həmin sahələrdən yaxşı məhsul götürülür.

Tapşırıqların müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsi sayəsində Lənkəran meşə təsərrüfatının kollektivi keçən ilin birinci və üçüncü rüblərində Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabineti və Azərbaycan Həmkarlar İttifaqları Şurasının keçici Qırmızı bayrağını almağa müvəffəq olmuşdur.

Beləliklə, adları çəkilən üç meşə təsərrüfatının təcürbəsi göstərir ki, iş düzgün iş qurulduqda, elimizin qiymətli sərvəti olan meşələri nəinki qoruyub saxlamaq, bunları boş sahələr və seyrəklikləri ləğv etmək hesabına kifayət qədər genişləndirmək də olar. Bu, təkə mümkün deyil, həmçinin tələbat, zərurətdir.

İNTENSİV SÜRƏTDƏ SÜNİ MEŞƏLƏRİN SALINMASINA ÇOX EHTİYAC VAR

Bütün ekosistemlərdən fərqli olaraq meşə torpağa, suya, havaya, heyvanlar aləminə, xüsusilə də insanlara sağlam və təmiz mühit bəxş edir. Çayların və göllərin suyunun tükənməməsi meşələrlə əlaqədardır. Meşələr torpaqların eroziyaya məruz qalmasının qarşısını alır, həmçinin iqlimin normal keçməsinə böyük əhəmiyyəti vardır. Orta böyüklükdəki ağac 24 saatda 3 insanın təmiz hava ilə təmin edir.

Meşələrin belə böyük əhəmiyyətini nəzərə alaraq onların ərazilərinin genişləndirilməsi və qorunmasını qarşımıza məqsəd qoymalıyıq. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi 2001-ci ildən bu işlə məşğul olaraq çox qısa vaxt ərzində ölkənin bütün rayonlarında meşələrin salınması və ərazinin genişləndirilməsinə səbəb olmuşdur.

Azərbaycan Respublikasının ərazisindən başlayaraq İran sərhəddinə qədər Xəzər dənizi sahili boyunca 10 min hektarla qumluq sahələr mövcuddur. Həmin qumluq sahələrin eni 300 metrədən 2500 metrə qədər təşkil edir. Abşeron yarımadasında, xüsusən Xəzər dənizi sahilində qumluqlar daha çox yayılmışdır. Təkcə Abşeronda belə qumluqların sahəsi 30000 hektara yaxındır. Son zamanlara kimi belə qumluq sahələr nə xalq təsərrüfatında, nə də kənd təsərrüfatı əkinində istifadə edilmirdi (1-4).

Lakin 1965-ci ildən başlayaraq Xəzər dənizi sahili boyunca Yalama, Nabran, Xaçmaz, Dəvəçi (Şabran), Siyəzən, eləcə də Abşeron ətrafında qumluqların bərkidilməsi məqsədilə yaşıllıqların salınması işinə başlanmışdır (cədvəl-6). Bunun sayəsində Xəzər dənizi sahilində xeyli meşə zolaqları salındı, habelə çılpaq yamaclar və boş sahələr meşələşdirildi. Beləliklə, Bakının, Abşeron yarımadasının, xüsusən Ceyranbatan gölünün ətrafı meşə zolağı ilə əhatə olundu.

Ceyranbatan gölünün ətrafının yaşıllaşdırılmasının çox böyük əhəmiyyəti vardır. Belə ki, bu göl Bakı-Sumqayıt şəhərlərinin əhalisinin içməli su ilə təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Onu da qeyd etmək ki, 20-25 ildən sonra

süni meşələrdə ot örtüyünün, eləcə də meşəaltı kolluqların əmələ gəlməsi müşahidə edildi. Həm də tədqiqat nəticəsində aydın oldu ki, salınmış meşə zolaqlarında torpaqların tərkibi də dəyişərək münbitliyin əmələ gəlməsinə, əsasən torpaq eroziyasının qarşısının alınmasında böyük rol oynayır. İqlimin tənzimlənməsində, havanın təmiz və sağlam olmasında salınmış yaşıllıqların böyük təsiri oldu. Belə böyük əhəmiyyət kəsb etdiyi üçün bitkilərin mühafizəsinə, onların sahələrinin artırılmasına, intensiv meşələrin və meşə zolaqlarının salınmasına ciddi fikir verilməlidir. Bizim apardığımız tədqiqat işləri və müşahidələr məhz bu istiqamətdədir.

Qeyd etmək vacibdir ki, meşələrin, yaşıllıqların salınması zamanı tədqiqatçı alimlərin iş üsullarından və hər bölgə üçün təklif etdikləri bitkilərdən istifadə etmələrinin əhəmiyyəti böyükdür .

Belə ki, bitkilərin şaxtaya, istiliyə, şoranlığa, münbit olmayan torpağa, qumluğa münasibətini öyrəndikdən sonra bitkilər seçilib əkilməlidir.

Məlum olduğu kimi, Bakı küləkli şəhərdir və torpağı çox kasıbdır. Bakının özünəməxsus iqlim və torpaq şəraiti vardır. Bunları nəzərə alaraq qeyd olunduğu kimi, Abşeron və Bakının ətraflarında, parklarında əkmək üçün əvvəlcə ağac və kollar müəyyənləşdirilməli və tingliklərdə yetişdirilməlidir.

Əfsuslar olsun ki, müşahidələr zamanı aydın oldu ki, son zamanlar xeyli meşələr və yaşıllıqlar məhv edilmiş və bunlara səbəb sahələri bir qədər azalmışdır, küləyin, susuzluğun, xüsusən antropogen amillərin təsiri olmuşdur. Nəticədə meşələrdə getdikcə ağac cinslərinin bir-birlərini uğursuz

əvəz etməsi, meşəsizləşmə prosesinin əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Vaxtilə Bakı-Sumqayıt magistral yolunun hər iki tərəfi boyunca yamaclarda və düzən sahələrdə salınmış yaşıllıqları ət bazarı, yeməxana, çayxana və s. obyektlər əvəz etmişdir. Nəticədə tədricən antisanitariya vəziyyəti yaranmışdır. Lakin bu vəziyyət çox çəkmədi. Dövlətin bu işə ciddi nəzarət və göstərişi sayəsində belə qanunsuz obyektlərin dayandırıldı. Bitkilərin mühfizəsinə nəzarət gücləndirildi.

Abşeronda, xüsusən içməli su mənbəyi olan Ceyranbatan gölü və onun ətrafında salınmış meşə sahələri Dövlətimizin sərəncamı və göstərişi sayəsində 2001-ci ildə 24,3 kilometr uzunluğunda olan məsafə dəmir torla hasara alındı. Çox keçmədi ki, ağac və kollar, o cümlədən ot örtüyü yenedən yaxşı inkişaf etməyə başladı.

Məlum olduğu kimi bütün ekosistemlərdən fərqli olaraq meşə ən təsirli olub, torpağı, xüsusən havanı, heyvanat aləmini bərpa edir, eləcə də insanların sağlamlığında mühüm rol oynayır. Meşələrin kurortoloji və estetik cəhətdən böyük əhəmiyyəti vardır. Heç də təsadüfi deyildir ki, sanatoriya və istirahət ocaqlarının çoxu məhz meşələrin, yaşıllıqların əhatəsində təşkil edilir.

Bu Dövlət əhəmiyyətli problemlə əlaqədar olaraq Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin bilavasitə nəzarəti ilə meşələrin və yaşıllıqların geniş ərazilərdə salınması üçün bir sıra vacib tədbirlərin həyata keçirilməsi layihəsi hazırlandı. İntensiv süni meşələrin salınması və ciddi mühafizəsi məsələsi qarşıya qoyuldu. Bu qlobal işin 2001-ci ildən həyata keçirilməsinə başlanıldı. Əkin

materiallarının hazırlanması ilə əlaqədar Respublikamızın rayonlarında, habelə Abşeronda geniş tinglik sahələri yaradıldı. Həmin tingliklərdə əsasən *Eldar şamı, palıd, göyrüş, qarağac, çinar, qoz, maklyura, ağcaqayın, cökə, zeytun* və s. bitkilərin toxumları əkilməyə başlandı. Tingliklərdə ən çox şam ağacının toxumu əkilmişdir. Başqa bitkilərin də toxumları tədarük olunaraq becərilir. Bu qısa müddət ərzində Respublikanın rayonlarında 100000 hektara yaxın sahədə süni meşə salınmışdır.

Yaxın gələcəkdə nəinki Azərbaycanın rayonlarının bitkisiz, çılpaq əraziləri, o cümlədən Abşeronun boş torpaq sahələrinin və yamaclarının başdan-başa yaşıllaşdırılması həyata keçirilmişdir. Meşələrin və yaşıllıqların salınmasında tədqiqat işləri elmi əsaslarla aparılır və aqrotexniki qaydalardan istifadə edilir. Meşələrin, yaşıllıqların mühafizəsi Dövlət səviyyəsində həyata keçirilmişdir.

KÜRQIRAĞI TUQAY MEŞƏLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ

Meşələrin insanların, heyvanat aləminin həyatında böyük əhəmiyyəti vardır. Belə ki, meşələr, çayların, bulaqların suyunun tükənməz, havanın təmiz və sağlam, ümumiyyətlə iqlimin münasib olmasında əvəzsiz rol oynayır.

Meşələr heyvanların, quşların sığınacaq yeri və yem bazasıdır. Meşələrin ətraf mühitin, ekologiyanın mühafizəsində, havanın oksigenlə zənginləşməsində, kənd təsərrüfatı bitkilərindən bol məhsil alınmasında əhəmiyyəti olduqca

böyükdür. Onu da xüsusilə qeyd edək ki, dağ meşələrində, eləcə də yamaclarda, o cümlədən səhra və yarımsəhralarda torpaq eroziyasının qarşısının alınmasında meşələrin, ümumiyyətlə bitkilərin rolu böyükdür. Bu baxımdan tuqay meşələrinin əhəmiyyətini də xüsusilə qeyd etməmək olmaz.

Azərbaycan Respublikasında tuqay meşələri nisbətən geniş yayıldığı sahələr səhra və yarımsəhra rayonlarını kəsib keçərək Kür çayının ətrafında yayılmışdır. Kür çayı Azərbaycanda, hətta bütün Qafqazda ən böyük çay hesab olunur. Onun uzunluğu 1515 kilometr olub, öz mənbəyini Türkiyədən Çaldır suayrıcından dəniz səthindən 2741 metr yüksəklikdən götürür. Kür çayının 200 kilometr hissəsi Türkiyədən, 400 kilometri Gürcüstandan keçərək Azərbaycan ərazisinə daxil olur və burada Kür çayının uzunluğu 915 kilometrdir.

Başqa regionlarda olduğu kimi çayların ətrafındakı meşələr, o cümlədən Kürün sahil boyu səhra və yarımsəhralardan keçən hissələrində tuqay meşələrinin mövcudluğu məhz çayların hesabınadır. Çay sahili boyu mövcud olan belə meşələrə Cənubi Qafqaz və Orta Asiya xalqları tuqay meşələri adı vermişlər. Başqa meşələrdən fərqli olaraq tuqay meşələrinin özünəməxsus bioloji xüsusiyyətləri vardır. Belə ki, adətən tuqay meşələri qalın, sıx kollu, sarmaşıqlı, həm də keçilməz olur. Azərbaycanın tuqay meşələri də vaxtilə belə meşələr sırasında olub.

Çox təəssüflər olsun ki, Azərbaycanın tuqay meşələrinin taleyi kəskin acınacaqlı həyatını yaşayır. Tuqay meşələrinin əsasını təşkil edən qovaq, soyüd, iydə, yülğun və s. bitkilər məhv edilir. Dövlət səviyyəsində olan bu problemin

təcili həll olunması vaxtı artıq gecikir. Bu global problemin - tuqay meşələrinin taleyini özünə qaytarmaq üçün bütün insanlar hamılıqla mühafizəsində, bərpasında yaxından iştirak etməlidirlər.



Şəkil 31. Oqtay Mirzayev tərəfindən bitki herbariləri araşdırılır.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, antropogen amillərin mənfi təsirlərinin, xüsusən tuqay meşələrində mal - qaranın intensiv otarılması bitkilərin məhvinə səbəb olur. Kür çayının ətrafında mal- qara və qoyun fermalarının fəaliyyəti nəticəsində ağac və kolların pöhrələri məhv edilir. Meşələrin məhvi ilə əlaqədar səhrələşmə prosesi baş verir ki, bu da gələcəkdə tuqay meşələrinin tam məhv olması deməkdir. Əgər belə təhlükəli proseslər davam edərsə, hətta heyvanat aləmi, quşlar və s. canlıların da məhv olması labüddür. Həm də tuqay meşələri biləvasitə Kür çayının daşması ilə əlaqədar təhlükəli hadisələrin qarşısının alınmasında mühüm rol oynayır.

Akademik A.A.Qrossheym hələ 80 il öncə söyləmişdir ki, insanların intensivlə artan kənd təsərrüfatı fəaliyyəti nəticəsində tuqay meşələri tamamilə məhv ola bilər. Ona görə də tuqay meşələri Qoruqlarının təşkil olunması vacib məsələlərdən biridir.

Alimlərin uzun müddətli tədqiqatlarına əsasən qeyd etmək olar ki, tuqay meşələri əvvəllər əyri xətt şəklində Kür çayı boyu Xəzər dənizinə qədər uzanmışdır. Əfsuslar olsun ki, indi belə təbii bitkilikdən əsər əlamət qalmayıb. 900 kilometrədən artıq olan Kür çayının çox az hissələrində olduqca seyrək şəkildə tuqay meşələri qalıb. Həm də qeyd etmək ki, tuqay meşələri əvvəllər Kür çayı sahillərində Kür çayından aralandıqca sanki bir zonallıq yaranırdı. Çayın subasar ətrafı adətən söyüd meşəsi ilə əhatə olunur. Bir qədər uzaqlaşdıqca titrək yarpaq-ağ yarpaq qovaq üstünlük təşkil edir.

Onu da qeyd etmək çox vacibdir ki, fermaların yaxınlığında olan tuqay meşələrində mal-qaranın intensiv otarılması nəticəsində əsas ağac cinsləri məhv olur və onların yerində yulğun kolları əmələ gəlir. Həm də tuqay meşələrinin yerlərində illər boyu kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsi nəticəsində meşələr məhv edilərkən kolluqlara və ot örtüyünə çevrilir. Belə hallar Ağdaş, Bərdə, Beyləqan, Sabirabad, Saatlı və Ağcabədi rayonlarında daha çox olur. Odur ki, belə proseslərin qarşısı təcili alınmalıdır. Əks təqdirdə meşələrin, xüsusən tuqay meşələrinin taleyi daha acınacaqlı ola bilər.

TUQAY MEŞƏLƏRİ VƏ SƏHRA ZONASI BİTKİLİKLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ, ONLARIN BİOLOJİ BƏRPASI

Meşələrin insanların, heyvanat aləminin həyatında böyük əhəmiyyəti vardır. Belə ki, meşələr çayların, bulaqların suyunun tükənməz, havanın təmiz və sağlam, ən əsası budur ki, iqlimin tənzimlənməsində əvəzsiz rol oynayır.

Meşələr heyvanların, quşların sığınacaq yeri və yem bazasıdır. Havanın oksigenlə zənginləşməsində, ətraf mühitin, ekologiyaanın mühafizəsində, kənd təsərrüfat bitkilərindən bol məhsul alınmasında meşələrin əhəmiyyəti böyükdür. Qeyd etmək vacibdir ki, dağ meşələrində, eləcə də yamaclarda, o cümlədən səhra və yarımsəhralarda torpaq eroziyasının qarşısının alınmasında meşələrin əvəzsiz rolu vardır. Bu baxımdan tuqay meşələrinin əhəmiyyəti də xüsusilə qeyd edilməlidir.

Respublikada təbiətin mühafizəsində kürqırağı meşələri əsas obyektlərdən biri olmaqla, tarla-torpaq qoruyucusu, suyun mühafizəsi, çay sahillərinin qorunması, iqlimin sağlam olmasında, o cümlədən estetik görkəmində böyük rol oynayır.

Azərbaycan Respublikasında tuqay meşələrinin nisbətən geniş yayıldığı sahələr səhra və yarımsəhra rayonlarını kəşib keçərək Kür çayının ətrafında yayılmışdır.

Başqa regionlarda olduğu kimi çayların ətrafındakı meşələr, o cümlədən Kürün sahilboyu səhra və yarımsəhralardan keçən hissələrində tuqay meşələrinin mövcudluğu

məhz çayların hesabınadır. Qeyd olunduğu kimi çay sahili boyu mövcud olan belə meşələrə Cənubi Qafqaz və Orta Asiya xalqları tuqay meşələri adı vermişlər. Başqa meşələrdən fərqli olaraq tuqay meşələrinin özünəməxsus bioloji xüsusiyyətləri vardır. Belə ki, tuqay meşələri qalın, sıx kollu, sarmaşıqlı, həm də keçilməz olur. Respublikamızın tuqay meşələri də vaxtilə belə meşələrdən olmuşdur.

Təəsüflə qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanın tuqay meşələrinin müasir vəziyyəti olduqca acınacaqlıdır. Tuqay meşələrinin əsasını təşkil edən qovaq (*Populus*), söyüd (*Salix*), iydə (*Elaeagnus*), yulgun (*Tamarix*) və s. bitkilər demək olar ki, məhv edilmişdir.

Hazırda tuqay meşələrinin qorunması və onların bioloji bərpası bir problem kimi qarşıda durur.

Dövlət səviyyəsində olan bu problemin təcili həll olunması vaxtı artıq gecikir. Bu global problemin - tuqay meşələrinin taleyini özünə qaytarmaq üçün bütün insanlar hamılıqla mühafizəsində iştirak etmək, bərpası yolları mütəxəssislər tərəfindən işlənib hazırlanmalıdır.

Qeyd etmək vacibdir ki, antropogen amillərin mənfi təsirlərinin, xüsusən tuqay meşələrində mal-qara otarılması nəticəsində ağac və kolların yeniyetmələri, eləcə də pöhrələri məhv olur. Nəticədə meşələrin məhvi ilə əlaqədar səhrələşmə prosesləri baş verir ki, bu da gələcəkdə tuqay meşələrinin tam məhvinə gətirib çıxarır. Əgər belə təhlükəli proseslər davam edərsə, hətta heyvanat aləmi, quşlar və s. canlıların da məhv olması labüddür.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, tuqay meşələri əksəriyyət rayonlarda, o cümlədən Ağdaş, xüsusən Ağstafa ərazilərində daha çox məhv edilmişdir. Ona görə də Kürqırağı həmin meşələrin bərpası çox vacibdir. Tuqay meşələrinin əsasını təşkil edən qovaq (*Populus*), söyüd (*Salix*), iydə (*Elaeagnus*), yulğun (*Tamarix*), eləcə də göyrüş (*Fraxinus*), qarağac (*Ulmus*) cinslərindən bioloji bərpa zamanı istifadəsi məqsəduyğundur.

Təkrar da olsa qeyd etmək vacibdir ki, akademik A.A.Qrossheym hələ 80 il öncə söyləmişdir ki, insanların intensivlə artan kənd təsərrüfatı fəaliyyəti nəticəsində tuqay meşələri tamamilə məhv ola bilər. Ona görə də tuqay meşələrin Qoruq kimi təşkil olunması vacibliyini təklif etmişdir.

Alimlərin uzun müddətli tədqiqatlarına əsasən qeyd etmək olar ki, tuqay meşələri əvvəllər əyri xətt şəklində Kür çayı boyu Xəzər dənizinə qədər uzanmışdır. Əfsuslar olsun ki, indi onlardan əsər-əlamət belə qalmayıb. 900 kilometrədən artıq olan Kür çayının çox az hissələrində olduqca seyrək şəkildə tuqay meşələrinə təsadüf edilir. Əvvəllər tuqay meşələri Kür çayı sahillərində çaydan kənarlaşdıqca sanki bir zonallıq yaradırdı. Çayın subasar ətrafı adətən söyüd meşəsi ilə əhatə olunur. Bir qədər uzaqlaşdıqca ağyarpaq qovaq üstünlük təşkil edir. Müəyyən vaxtdan sonra qarağac və palıd qovağı üstələyir. Beləliklə, ağac cinsləri təbii qanuna uyğunluq surətdə bir-birini əvəz edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, fermaların yaxınlığında olan tuqay meşələrində yuxarıda qeyd olunduğu kimi mal-qaranın intensiv otarılması nəticəsində əsas ağac cinsləri məhv olur

və onların yerində yulğun kolluqları əmələ gəlir. Tuqay meşələrinin ərazisində illərboyu kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsi nəticəsində, meşələr məhv edilmiş, kolluqlara və ot örtüyünə çevrilmişdir. Belə hallara Ağdaş, Bərdə, Beyləqan, Sabirabad, Saatlı, Ağcabədi rayonlarında daha çox təsadüf edilir. Odur ki, belə proseslərin qarşısı təcili alınmalıdır. Əks təqdirdə meşələrin, xüsusən tuqay meşələrinin taleyi daha acınacaqlı ola bilər.

Təbiətdə əsasən iki cür bioloji bərpa gedir: təbii və süni. Bitkilərin təbii bərpası üçün insanların köməyinə böyük ehtiyac vardır. Bitkilərin mühafizəsi qlobal problem kimi əsas məsələdir. Süni bioloji bərpa bilavasitə insanların fəaliyyəti ilə həyata keçirilir.

Torpağın, eləcə də bitkilərin bərpası olduqca vacibdir. Bitkisiz yerdə torpağın eroziya prosesinin intensivliyi getdikcə sürətlənir və torpaqları yararsız hala salır.

Eroziya latın sözü olub erodo-hamarılmaq və yaxud qoparmaq mənasındadır. Torpaq eroziyası dedikdə, torpağın yararlı olan üst qatının yağış və qar suları tərəfindən yuyulub aparılması, habelə şiddətli külək vasitəsilə sovrulub dağıdılması nəticəsində torpaqaltı qatlarının çılpaqlaşması nəzərdə tutulur. Torpağın təbii qoruyucu vasitəsi olan bitkilər inkişaf etdikcə eroziya prosesi olduqca zəif gedir. Lakin insanın mənfi fəaliyyəti nəticəsində ərazidə bitkilərin məhv olunması eroziya prosesinin güclənməsinə səbəb olur. Bu baxımdan bioloji bərpanın həyata keçirilməsinin son dərəcə vacibliyi təxirə salınmaz bir məsələdir.

Azərbaycanın florası zəngin olub , 4500-ə qədər ali bitki növünü əhatə edir ki, bunun da xeyli növü səhra və yarımsəhra sahələrində yayılmışdır. Bu sahələrin çox hissəsini münbit olmayan şoran və şorakət torpaqlar təşkil edir. Məlum olduğu kimi hər bir torpaq şəraitinə uyğun bitki örtüyü mövcuddur. Səhra və yarımsəhralarda birillik və çoxillik ot bitkiləri, habelə mövsümü (efemer) bitkilərlə yanaşı kol, yarımkol və s. bitkilər də yayılmışdır.

Bu bitkiləri tədqiq etmək, mühafizəsini möhkəmləndirmək qlobal məsələlərdən biridir. Bu məsələ Sanqaçaldan başlayaraq Gürcüstan sərhədlərinə kimi bioloji bərpa məqsədilə müşahidələr aparılmışdır. Yuxarıda qeyd olunduğu kimi hər bir torpaq şəraitinə uyğun bitkilər seçilərək toxumları yığılmalıdır. Toxumlar münasib iqlim və saxlanma şəraiti olan xüsusi anbarlarda saxlanılmalıdır. Toxumların cücərmə və təmizlik faizinə əsasən 1 hektara səpiləcək toxumların miqdarı təyin edilərək, həmin ərazilərə aqrotekniki qaydada səpilməlidir. Aparılan tədqiqatların əsas məqsədi fermalara yaxın olan ərazilərdə systemsiz otarmalar nəticəsində bitkisi məhv edilmiş ərazilərdə bioloji bərpa işləri aparmaqla onları ilkin vəziyyətinə qaytarmaqdır. Bunun üçün həmin ərazilərdə monitoring işləri aparılaraq ətrafında olan bitki örtüyünün müasir vəziyyəti öyrənilməli və növ tərkibi təyin edilməlidir. Tədqiqatlarımızı bu istiqamətdə apararaq yaxşı nəticələr əldə etmişik.

Torpağın vəziyyətindən (münbitliyindən), bitkinin tutduğu sahədən asılı olaraq əvvəlcədən şumlanıb malalanmış sahələrdə hər hektarda orta hesabla 15-20 kq təmiz toxum

səpilərək malalanmışdır. Toxumlar səpilmiş sahələrdə 1 ildən sonra baxış keçirilərək və səpilmiş bitki toxumlarının zəif bitdiyi yerlərdə təkrarən səpin işi aparılmışdır. Səpin işinin təkrar aparılmasının əsas səbəbi səpin aparılmış sahələrdə mal-qaranın otarılmasıdır.

Bioloji bərpa zamanı aşağıdakı bitki toxumlarından istifadə edilmişdir.

Salsola dendroides - qarağan, *Climacoptera crassa* - ətli şorəngə, *Salsola nodulosa* - gəngiz, *Artemisia lerchiana* - ətirli yovşan, *Artemisia scoparia* - pürən yovşanı, *Glycyrrhiza glabra* - şirin biyan, *Alhagi pseudoalhagi* - dəvətikanı, *Laqonychium farctum* - pişik dirnağı, *Suaeda dendroides* - ağacvari çərən, *Suaeda microphylla* - xırdayarpaq çərən, *Phleum paniculatum* - süpürgəvari pişikquyuğu, *Bromus japonicus* - yapon tonqalotu, *Eremopyrum orientale* - şərq bozağı, *Anisantha rubens* - qızaran tonqalotu, *Atriplex nitens* - yağlı sirkən, *Medicago minima* - xırda qara yonca, *Avena fatua* - boş vələmir, *Bromopsis rubens* - qırmızı tonqalotu, *Aegilops cylindrica* - silindirvari buğdayıot, *Lolium rigidum* - bərk quramit, *Salsola glauca* - ləkəli şorəngə, *Agropyron desertorum* - səhra ayrığı, *Cynodon dactylon* - çayır, *Agropyron cristatum* - daraqlı ayrıq və s.

BTC NEFT VƏ CƏNUBİ QAFQAZ QAZ (ƏRZURUM) KƏMƏRLƏRİNİN ÇƏKİLİŞİ İLƏ ƏLAQƏDAR MƏHV OLMUŞ KÜRQIRAĞI MEŞƏLƏRİNİN, ELƏCƏ DƏ SƏHRA BİTKİLƏRİNİN BİOLOJİ BƏRPASI

Respublikamızın təbiətinin mühafizəsində Kürqırağı meşələrinin əhəmiyyəti olduqca böyük olub, tarla-torpaq qoruyucusu, suyun mühafizəsi, çay sahillərinin qorunması, iqlimin sağlam olmasında əsas rol oynayır.

Azərbaycan Respublikasında Kürqırağı meşələrinin nisbətən geniş yayıldığı sahələr səhra və yarımsəhra rayonlarını kəsib keçərək Kür çayının ətrafında yayılmışdır. Kür çayı Azərbaycanda, hətta bütün Qafqazda ən böyük çay hesab olunur. Onun uzunluğu 1515 kilometr olub, öz mənbəyini Türkiyədən götürür. Kür çayının çox hissəsi Azərbaycan ərazisində olub, uzunluğu 900 kilometrdən çoxdur.

Başqa regionlarda olduğu kimi çayların ətrafındakı meşələr, o cümlədən Kürün sahil boyu səhra və yarımsəhralardan keçən hissələrində tuqay meşələrinin mövcudluğu məhz çayların hesabınadır. Başqa meşələrdən fərqli olaraq tuqay meşələrinin özünəməxsus bioloji xüsusiyyətləri vardır. Belə ki, tuqay meşələri qalın və sıx olub, sarmaşıqlı, həm də keçilməz olur. Respublikamızın tuqay meşələri də vaxtilə belə meşələrdən olub.

Çox təəssüflər olsun ki, Azərbaycanın tuqay meşələrinin müasir vəziyyəti olduqca acınacaqlıdır. Tuqay meşələrinin əsasını təşkil edən qovaq (*Populus*), söyüd (*Salix*), iydə

(*Elaegnus*), yulgun (*Tamarix*) və s. bitkilər demək olar ki, məhv edilib.

Dövlət səviyyəsində olan bu problemin təcili həll olunması vaxtı artıq çatmışdır. Bu global problemin - tuqay meşələrinin taleyini özünə qaytarmaq üçün bütün insanlar hamılıqla onun mühafizəsində iştirak etməli, bərpası yolları mütəxəssislər tərəfindən işlənib hazırlanmalıdır.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, antropogen amillərin mənfi təsirlərinin, xüsusən tuqay meşələrində mal-qara və qoyun fermalarının fəaliyyəti nəticəsində ağac və kolların yeniyetmələri, eləcə də pöhrələri məhv olur. Meşələrin məhvi ilə əlaqədar səhralaşma prosesi baş verir ki, bu da gələcəkdə tuqay meşələrinin tam məhv olmasına gətirib çıxara bilər. Əgər belə təhlükəli proseslər davam edərsə, hətta heyvanat aləmi, quşlar və s. canlıların da məhv olması labüddür. Həm də tuqay meşələri bilavasitə Kür çayının daşması ilə əlaqədar təhlükəli hadisələrin qarşısının alınmasında mühüm rol oynayır.

Alimlərin uzun müddətli tədqiqatlarına əsasən qeyd etmək olar ki, tuqay meşələri əvvəllər əyri xətt şəklində Kür çayı boyu Xəzər dənizinə qədər uzanmışdır. Əfsuslar olsun ki, indi belə təbii bitkilərdən əsər-alamət qalmayıb. 900 kilometrədən artıq olan Kür çayının çox az hissələrində olduqca seyrək şəkildə tuqay meşələri qalıb. Həm də qeyd edək ki, tuqay meşələri Kür çayı sahillərində çaydan kənarlaşdıqca sanki bir zonallıq təşkil edir. Çayın subasar ətrafı adətən söyüd meşəsi ilə əhatə olunur. Bir qədər uzaqlaşdıqca ağyarpaq qovaq üstünlük təşkil edir. Müəyyən vaxtdan sonra

qarağac üstələyir. Beləliklə, ağac cinsləri təbii qanuna uyğunluq surətdə bir-birini əvəz edir.



Şəkil 32. Oğuz rayonu ərazisinin Xaçmaz kəndində tozağacı meşəsi-əylən tozağacı-Betula pendula Roth

Onu da qeyd etmək çox vacibdir ki, fermaların yaxınlığında olan tuqay meşələrində yuxarıda qeyd olunduğu kimi mal-qaranın intensiv otarılması nəticəsində əsas ağac cinsləri məhv olur və onların yerində yulğun kolluqları əmələ gəlir. Həm də tuqay meşələrinin yerlərində illər boyu kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsi nəticəsində meşələr məhv edilərkən kolluqlara və ot örtüyünə çevrilir. Belə hallar Ağdaş, Bərdə, Beyləqan, Sabirabad, Saatlı, Ağcabədi rayonlarında daha çox olur. Odur ki, belə proseslərin qarşısı təcili alınmalıdır. Əks təqdirdə meşələrin, xüsusən tuqay meşələri-

nin taleyi daha acınacaqlı ola bilər. Torpağın, eləcə də bitkilərin bərpaı olduqca vacibdir. Bitkisiz yerdə torpağın eroziya prosesinin intensivliyi getdikcə sürətlənir və torpaqları yararsız hala düşür.

Azərbaycanın bitki örtüyü hər bir ərazisində, o cümlədən səhra və yarımsəhra sahələrində də kifayət qədər yayılmışdır. Məlum olduğu kimi hər bir torpaq şəraitinə uyğun bitki örtüyü mövcuddur. Birillik və çoxillik ot bitkiləri, habelə mövsümü (efemer) bitkilərlə yanaşı kol, yarımkol və s. bitkilər də yayılmışdır.

Bu bitkiləri tədqiq etmək, mühafizəsini möhkəmləndirmək qlobal məsələlərdən biridir. Lakin, Bakı-Tbilisi-Ceyhan neft və Cənubi Qafqaz qaz (Ərzurum) kəmərlərinin çəkilməsi ilə əlaqədar təbii ki, ağır texnikadan istifadə edilmişdir. Dövlət əhəmiyyətli bu iş Sanqaçaldan başlayaraq Böyükəkəsiyə (Gürcüstan sərhəddinə) kimi çəkildiyinə görə 443 km uzunluğunda dərin qazıntı işləri aparılmışdır.

Dövlət səviyyəli bu işin aparılması zamanı eni 44 metr və uzunluğu 443 km ərazidə bitki örtüyü məhv edilmişdi. Ona görə də BP şirkətinin nəzarətində olan CCIC şirkəti bioloji bərpa işini aparmaq üçün bir mütəxəssis kimi mən Oqtay Mirzəyevi dəvət etdilər. Bu məqsədlə Sanqaçaldan başlayaraq Böyükəkəsiyə (Gürcüstan sərhəddinə) kimi 2003-2007-ci illər ərzində mənim rəhbərliyimlə bioloji bərpa işləri aparılıb. Yuxarıda qeyd edilildiyi kimi hər bir torpaq şəraitinə uyğun bitkilər seçilərək toxumları yığılmışdır. Toxumlar münasib iqlim və saxlama şəraiti olan xüsusi anbarlarda saxlanmışdır. Toxumların cücərmə və təmizlik faizinə əsasən

1 hektarda səpiləcək toxumların miqdarı təyin edilmiş və həmin ərazilərə aqrotekniki qaydada səpilmişdir .

Aparılan işlərin əsas məqsədi sonradan bitkisi məhv edilmiş ərazilərdə bioloji bərpa işləri aparılaraq ilkin vəziyyətinə qaytarmaqdır. Bunun üçün həmin ərazilərdə monitorinq işləri aparılaraq ətrafında olan bitki örtüyünün indiki vəziyyəti öyrənilmiş və növ tərkibi təyin edilmişdir. Tədqiqat zamanı toplanmış bitki materiallarına əsaslanaraq bərpası çox vacib olan bitkilərin toxumları yaxın ərazidən yığılmış və səpində istifadə edilmişdir (cədvəl-5).



Şəkil 33. Oğuz rayonu ərazisinin Xaçmaz kəndində tozağacı meşəsi-əyilən tozağacı-Betula pendula Roth

Torpağın vəziyyətindən (münbitliyindən), bitkinin tutduğu sahədən asılı olaraq əvvəlcədən şumlanıb malalanmış

sahələrdə hər hektara 40-50 kq təmiz toxum səpilərək malalanmışdır. Toxumlar səpilmiş sahələrdə 1 ildən sonra baxış keçirilmiş və bitkinin zəif bitən yerlərində təkrarən səpin işi aparılmışdır. Səpin işinin təkrarən aparılmasına səbəb yaxında olan malqara fermalarının həddən artıq çox olması və onların bitkilərə mənfi təsirinin, eləcə də nəqliyyat vasitələrinin əkin sahələrində hərəkəti olmuşdur.

Onu da qeyd edək ki, istifadəsinə ehtiyac olduqca vacib olan bitki toxumları toplanaraq anbarlarda saxlanılmışdır. Beləliklə, bioloji bərpanın nəticələri qənaətbəxşdir. Bioloji bərpa zamanı aşağıdakı bitki növü toxumlarından istifadə edilmişdir (cədvəl-5).

**Bioloji bərpa zamanı istifadə edilən bitki toxumlarının
cücərmə və təmizlik faizini göstərən cədvəl (2004-2006-ci illər)**
cədvəl - 5

№	Bitkilərin adları	Cücərmə faizi	Təmizlik faizi	Cəmi Kq
1	Artemisia lerchiana	87,0	55,8	1700
2	Artemisia scoparia	88,0	47,5	500
3	Alhagi pseudoalhagi	80,0	40,5	580
4	Avena fatua	96,0	91,5	650
5	Agropyron desertorum	83,0	20,5	100
6	Hordeum leporinum	91,0	40,5	300
7	Salsola dendroides	92,0	60,5	1600
8	Salsola crassa	98,0	55,3	900
9	Salsola nodulosa	10,0	35,0	500
10	Suaeda dendroides	95,0	97,6	950

11	<i>Sorghum halepense</i>	78,0	52,4	460
12	<i>Medicago minima</i>	94,0	55,4	1325
13	<i>Petrosimonia brachiata</i>	91,0	60,5	250
14	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	79,0	38,3	300
15	<i>Lagonuchym farctum</i>	90,0	38,1	300
16	<i>Cynodon dactylon</i> (kökü)	74,0	60,5	2500
17	<i>Bromus inermis</i>	96,0	100,0	1000
18	<i>Festuca ovina</i>	95,0	100,0	3000
19	<i>Agropyron cristatum</i>	97,0	100,0	1450
20	<i>Cynodon dactylon</i>	98,0	100,0	1550

Salsola dendroides - qarağan, *Salsola crassa* - ətli şorəngə, *Salsola nodulosa* - gəngiz, *Artemisia lerchiana* - lərx yovşanı, *Artemisia scoparia* - pürən yovşan, *Glycyrrhiza glabra* - şirin biyan, *Alhagi pseudoalhagi* - dəvətikanı, *Lagonuchym farctum* - pişik dirnağı, *Petrosimonia brachiata* - qışotu, *Suaeda dendroides*- ağacvari çərən, *Suaeda microfolia* - xırda yarpaqlı çərən, *Pleum paniculatum*-süpürgəvari pişik quyruğu, *Poa annua*-birillik dişə, (qirtic), *Bromus japonicus* - yapon tonqalotu, *Eremopyrum orientale* - şərq bozağı, *Anisantha rubens* - qızaran tonqalotu, *Medicago minima* - balaca qara yonca, *Avena fatua* - boş vələmir, *Hordeum marinum* - dəniz sahili arpa, *Phalaris bulbosa* - soğanaqlı bülbulotu, *Bromopsis rubens* - qırmızı tonqalotu, *Steliaria media* - cincilim, *Plantago lanseolata*-lansetvari bağayarpağı, *Cardaria draba* - birəotu, *Lolium rigidum* -

bərkquramit, *Alopecurus panculatum* - tülküquyruğu, *Hordeum leporinum* - dovşan arpası, *Sorghum halepense* - kalış, *Agropyron desertorum* - səhra ayrığı, *Cynodon dactylon* - çayır, *Agropyron cristatum* - daraqlı ayrıq.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi BTC-neft və qaz kəmərlərinin çəkilişi zamanı nəinki ot-kol bitki örtüyünə, eyni zamanda tuqay meşələrinə də bir neçə ərazilərdə mənfi təsirlər olmuşdur. Kürqırağı tuqay meşələrinin əsasını təşkil edən ağac və kollar kökdən çıxarılmışdır. Tuqay meşələrinin məhv edilmiş ərazi etibarilə daha böyük yerlərindən hələlik yalnız birini - Ağstafada Kürün sahilində 411-ci kilometrliyində meşəbərpası işini apara bilmişik. Burada cəmisi 4145 ədəd ağac və kol məhv edilmişdir. Ondan 2 ədəd qovaq (*Populus*), 4-ədəd söyüd (*Salix*) və 4139 ədəd yulğun (*Tamarix*) təşkil edir. Bunun əvəzində isə 2007-ci ilin fevral ayında meşə əkinin sxeminə əsasən 4,08 hektar sahədə 5280 ədəd ağac tingi əkilməmişdir ki, ondan iydə (*Elaeagnus*) - 2826 ədəd, göyrüş (*Fraxinus excelsior*) 2233 ədəd, qovaq (*Populus*) - 212 ədəd və söyüd (*Salix*) 9 ədəd təşkil edir. Əkin zamanı bitki cərgələrinin arası 3,5 metr, bitki arası isə 2,5 metr sxemi üzrə 1-3 illik tinglər əkilməmişdir. Gələcəkdə ağacların kökləri kəmərborularına problem yaratmaması üçün yeni salınmış meşə əkinin əvvəlkindən fərqli olaraq neft və qaz kəmərlərindən 50 metr kənar sahədə salınmışdır. Tinglər tələb olunan yaxşı qazılmış çalalarda əkilərək yanında torpağa vurulmuş qarğı gövdəsindən hazırlanmış 70-80 sm uzunluğunda olan dirəklərə iplə bağlanmışdır. Tinglər əkilən kimi suvarılmışdır.

Meşə salınmış sahə ciddi mühafizəyə ehtiyacı var, əks təqdirdə məhv ola bilər.



Şəkil 34. Oğuz rayonu ərazisinin Xaçmaz kəndində tozağacı meşəsi-əyilən tozağacı-Betula pendula Roth

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, bitkilərin, əkin sahələrinin mühafizəsi əsas şərtidir. Ona görə ki, Sanqaçaldan başlayaraq Böyükəkəsiyə (Gürcüstan sərhəddinə) kimi saysız-hesabsız mal-qara, qoyun fermaları intensiv surətdə fəaliyyət göstərir. Mal-qaranın otarıldığı sahələrdə səpilmiş və əkilmiş bitkilər məhv edilir. Odur ki, belə sahələr ciddi mühafizə edilməlidir.

YALAMA MEŞƏLƏRİNƏ MƏNFİ ANTROPOGEN AMİLLƏRİN TƏSİRİ VƏ ONLARIN MÜASİR EKOLOJİ VƏZİYYƏTİ

Yalama meşə yaylası bütövlükdə III dövrün sonu, IV dövrün əvvəllərində yura, təbaşir, pleogen, neogen süxurları və dəniz çöküntüləri üzərində təşəkkül tapmışdır. Meşə yaylası inkişaf edərək mezo və mikro relyefli Samur-Qusarçay düzənliyində yerləşmişdir ki, burada müxtəlif təpəciklərin olması keçmişdə onların dəniz altında olduğunu sübut edən amillərdəndir. Ərazinin ilk bitki örtüyü tamamilə dəyişmiş, müasir bitki örtüyü, o cümlədən meşə fitosenozları sonralar tədricən əmələ gəlmişdir.

Xəzər Dənizi boyunca yayılmış Yalama meşə yaylası Azərbaycanın ən səfalı sahəsidir. Bura keçmiş Sovetlər İttifaqında və eləcə də bundan kənarda öz kurortoloji əhəmiyyətinə görə şöhrət qazanmışdır. Bu meşələrin vaxtilə qırılması və yerində kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkilməsi nəticəsində meşələrin sahəsi xeyli azalmışdır. Meşələrin azalmasına antropogen amillərlə yanaşı təbii amillərin də böyük təsiri olmuşdur. Son 100 ildə (1877-1977) Xəzər dənizi suları səviyyəsinin aşağı düşməsi eroziyanın dərinləşməsinə təsir etməklə yanaşı qrunut sularının da aşağı düşməsinə səbəb olmuşdur. Həmin illərdə Xəzər Dənizi sahillərində də qrunut sularının azalması və beləliklə meşələrdə bir çox ağacların qurumasına gətirib çıxarmışdır. Bunun nəticəsidir ki, Yalama meşələrində kütləvi şəkildə palıd, qarağac və s. ağaclar quruyub məhv olmuşdur. Dəniz suyunun çəkilməsi ilə əlaqədar

olaraq torpaq nəmliyi çox azalmışdır. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, 1937-ci ildən başlayaraq 1954-cü ilə qədər 17 ildə Xəzər Dənizi 17 km geri çəkilməmiş, nəticədə 12 min hektar sahə Dəniz sularından azad olmuşdur.

1975-ci illərdəki müşahidələr meşə yaylasının uzunluğu istiqamətində Dağıstan Muxtar Respublikası meşəsi ilə Yalama meşə yaylası arasında bir-birinə paralel olan 3 tədqiqat marşrutu (Dənizkənarı, Tel kəndindən keçən sahə və meşənin qərb sərhəddi) üzrə ayrılmış və elmi işlər aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, sıx və məhsuldar meşələr ərazinin şimal hissəsində, orta sıxlıqlı meşələr mərkəzi hissədə, seyrək meşə və kolluqlar isə cənub hissədə, həm də kənd əhalisinin yaşadığı yerlərdə yayılmışdır. Mərkəzi və cənub hissədə yayılan meşələr bir-birindən tamamilə və ya qismən ayrılır. Tədqiqat obyektinin ümumi meşə əraziləri 20196 ha təşkil edir və bir-birindən fərqlənərək Yalama meşələrinin payına 43%, Xudat meşələrinə 35,8% və Xaçmaz meşələrinin payına isə 21,2% düşür. 1941-1969-cu illərdə meşə yaylasının 4652,9 hektar sahəsi Xaçmaz inzibati rayonunun 15 sovxozu və 2 başqa müəssisəsi tabeliyində olmuşdur. Bu dövrə kimi meşə ərazilərində meşəyə xidmət edən heç bir iş görülməmiş və yeni meşələr salınmamışdır.



Şəkil 35. Oğuz rayonu ərazisinin Xaçmaz kəndində tozağacı meşəsi-əylən tozağacı-Betula pendula Roth

Yalama sahəsində meşələrdə əsasən vələs (*Carpinus*), palıd (*Quercus longipes*, *Quercus castaneifolia*), göyrüş (*Fraxinus excelsior*), qarağac (*Ulmus*), qızılağac (*Alnus*), kollardan alça (*Prunus divaricata*), zirinc (*Berberis*), cır alma (*Malus orientalis*), cır armud (*Pyrus*), itburnu (*Rosa*), yemişan (*Crataegus*) və s. yayılmışdır.

Tədqiqat sahələrində aparılan müşahidələrə görə aydın olmuşdur ki, palıd meşləri çoxluq (71%) təşkil edir. Lakin son illərdə palıd meşələri göbələk xəstəliyinə tutulduğuna görə quruyur, qanadlı toxuma malik olan göyrüş, ağcaqayın (*Acer*) və s. bəzi yerlərdə isə vələs cinsi ilə növbələşir.

Yalama sahəsində qrunut suları bəzi yerlərdə 1-1,5 metr dərinlikdə olub çox minerallaşmışdır. Dənizə yaxın sahələrdə

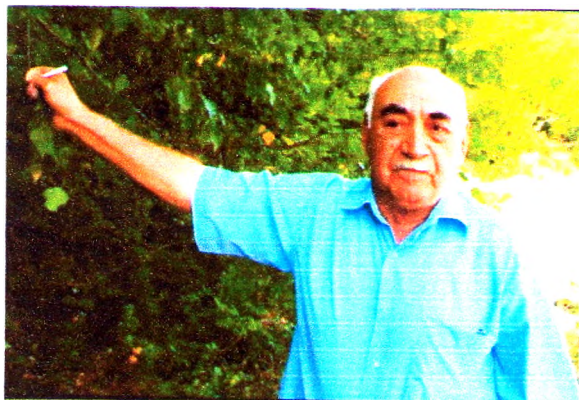
200 metr enində qrunut suları orta şiddətli şoranlıdır. Odur ki, burada əsasən şoranlığa davamlı bitkilər, o cümlədən yulğun (*Tamarix*), iydə (*Elaeagnus*) kolları əmələ gəlmişdir. Əkilmiş qovaq meşəliyi çox zəif inkişaf edir. Burada qrunut suyunun səviyyəsi 50-60 sm-dək qalxmışdır. Xaçmaz-Yalama meşə təsərrüfatlarının dəniz kənarı qumluqlarının bərkidilməsi məqsədilə 1969-1983-cü illər ərzində əkdii 4313 ha sahənin 2550 hektarı dəniz suyunun qalxması ilə əlaqədar su altında qalmışdır (cədvəl 6). Cədvəldən bir daha aydın olur ki, Xəzərin qalxması meşə əkinlərinə ciddi ziyan vermişdir.

**Yalama ərazisində 1969-1983-ci illərdə dəniz sahili
qumluqlarında aparılan əkinlər - cədvəl - 6**

Meşə əkinlərinin salınma tarixi	Cəmi əkilməşdir,hektarla	Ondan su altında qalıb məhv olmuşdur,hektarla
1969	300	220
1970	430	290
1971	350	140
1972	230	200
1973	250	160
1974	230	170
1975	330	180
1976	330	140
1977	330	205
1978	330	225
1979	335	200
1980	219	120
1981	219	95
1982	230	120
1983	200	85
	Cəmi: 4313	Cəmi: 2550

Son tədqiqatlar göstərir ki, meşələrin kənar, tala hissələrində, kəndlərdə tək-tək və qrup halında 1000 illik şərq çinarının (*Platanus orientalis*) II və V Yalama kəndləri, eləcə də Xəzər turist bazası yaxındığında 80-150 illik şərq fıstığı (*Fagus orientalis*) ağaclarına rast gəlinir. Bunlar yaxın keçmişdə ərazidə həmin cinslərin meşəsi olduğundan xəbər verir.

Həmin cinslər meşə daxilində və meşələrin tala hissəsində yaxşı inkişaf edir, hər il bol toxum verir. Onları tədarük edib, yeni meşələrin salınmasında istifadə etməklə keçmiş meşə tiplərini bərpa etmək mümkün olmuşdur.



Şəkil 36. Şamaxı rayonunun Pirqulu ərazisinin girəcəyi-ağ tozağacı-*Betula alba* L.

Meşələrdə qırılmış ağacların budaq və digər qalıqları meşədən təmizlənmədikdə antisanitariya nəticəsində göbələk xəstəlikləri və ziyanverici həşəratların növü və sayı artır. Təsadüfüdür ki, 1955-1960-cı illərdə baş vermiş xəstə-

liklər (holland xəstəliyi) nəticəsində ilk növbədə qarağac (*Ulmus*) sıradan çıxmış, meşələr xeyli seyrəlmiş, qarağac cinsinin yerini adi göyrüş (*Fraxinus excelsior*) və ağcaqayın (*Acer trautvetteri*) tutmuşdur.

Sonralar, 1965-1970-ci illərdə ərazinin meşələrində palıd ağaclarında daha bir xəstəlik törədici (traxeomikoz göbələyi) yayılmışdır. Mütəxəssislərin fikrincə bu xəstəlik hər il ziyanverici həşəratların ağac – kolların yarpaqlarını yeməsi və vegetasiyanın sonuna qədər onların fizioloji cəhətdən yetişməməsi – zəifləməsi ilə izah olunur. Bəzi mütəxəssislər göstərilən əlaməti (qurumanı) ərazidə qurunt sularının səviyyəsinin dərinədə olması, ağacların bu sudan istifadə edə bilməməsi ilə izah edirlər. 1977-1987-ci illərdə aparılan müşahidələrə əsasən məlum olmuşdur ki, xəstəliyin törəməsi ağacların yarpağının illərlə həşəratlar tərəfindən yeyilməsi və onların fizioloji zəifliyə çıxarması olmuşdur.

Son illər palıd ağaclarında unlu şəh xəstəliyinin olması və geniş yayılması da müşahidə olunmuşdur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, əvvəllər meşələr təyyarə vasitəsilə dərmanlanırdı. İndi isə meşələrə lazımı xidmətlər, xəstəliklərə qarşı profilaktik tədbirlər, əsasən təyyarə ilə dərmanın səpilməsi işi həyata keçirilmir. Onun nəticəsidir ki, son zamanlar meşə bitkiləri, ağac və kolların inkişafı zəifləyir və quruyur.

Müəyyən edilmişdir ki, introduksiya yolu ilə 1947-ci ildə professor I.S. Səfərovun təşəbbüs və rəhbərliyi ilə Lənkəran-Astara bölgələrindən gətirilib əkilən şabalıd yarpaq palıd və dəmirağaci göbələk və unlu-şəh xəstəliklərinə tutul-

mur və ya az tutulur. Ona görə yeni meşələrin salınması üçün bu palıd növü və dəmirağacından (*Parrotia persica*) çox istifadə etmək lazımdır.

Müşahidələr göstərir ki, Yalama meşə yaylasında göbələk xəstəliyinə məruz qalan Eldar şamı (*Pinus eldarica*) sahələri də çoxdur. Müəyyən edilmişdir ki, onların budaq və yarpaqlarına (iynələrinə), oduncağına müxtəlif növ göbələklər sirayət edərək qabığı ilə oduncağı arasında qabıqyeyən böcəklər yuva salır və sürətlə inkişaf edir.

Yalama meşə yaylasının müasir meşələri xeyli cavan vələs meşələrindən ibarətdir. Ərazidə palıdın vələs, göyrüş və ağcaqayınla növbələşməsi prosesi sürətlə gedir.

1977-ci ildən başlayaraq Xəzər dənizi sularının sürətlə qalxması qrunut sularının da qalxmasına səbəb olmuşdur. 1990-cı ildə Xəzər Dənizi 171,4 sm qalxmışdır. Bir müddət sonra yenidən təbii amillər nəticəsində başqa komponentlərlə yanaşı bitkilərə, o cümlədən meşələrə də mənfi təsir etmişdir.

Hələ 1971-1974-cü illərdə aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, burada qrunut sularının səviyyəsi bir qədər hündür olan yerlərdə 3-3,5 metr, düzən yerlərdə isə 1-1,5 metr dərinlikdə yerləşir. Nabran-Xəzər turbazalarının yanında düzən yerlərdə qrunut sularının səviyyəsi 1,7 metr olduğu halda dəmir yoluna yaxın yerdə isə 3,2 metr təşkil etmişdir.

Müəyyən dövrlərdə Xəzər Dənizinin şor sularının qalxması qrunut sularının qalxmasına səbəb olmuşdur ki, bu da bitkilərə mənfi təsir edir. Onu da qeyd edək ki, nisbətən dənizdən kənar meşə yayılan sahələrdə qrunut suları ilə yanaşı

İçməli yeraltı sular da mövcuddur. Tel bulağı Yalama meşəsində formalaşmış bulaqlardan fərqli olaraq çox füsunkar və öz mənzərəsi ilə istirahətə gələnləri özünə cəlb etmişdir. Əfsuslar olsun ki, Tel bulağı da tükənmək ərəfəsindədir.

Məşələrin son dərəcə kurortoloji əhəmiyyəti vardır. Bu baxımdan Yalama meşələrinin əhəmiyyətini xüsusilə qeyd etmək lazımdır. Dünyada analoqu olmayan yeganə ərazidir ki, 4 komponent- dəniz, qum, meşə və mineral sular iştirak edir. Nabran- Xəzər turbazasına gələn insanlar istirahət etməklə yanaşı həm də müalicə olurlar. Heç təsadüfi deyil ki, Muxdadır ərazisində mövcud olan kükürlü müalicə suyunun çıxmasına görə burada böyük bir müalicə ocağı təşkil olunmuş və keyfiyyətli müalicələr aparılır. Muxdadırdan başlayaraq Xəzər turbazasına kimi olan ərazinin bir neçə yerində təbii mineral isti suları mövcuddur ki, ilin bütün mövsümündə istifadə etmək mümkündür.

Dəniz səviyyəsinin qalxması ilə əlaqədar Xudat ərazisində Muxtadır qəsəbəindən başlayaraq Xəzər turbazasına qədər magistral şosse yol tamamilə sıradan çıxmış, kənd və meşə sahəsinin daxilindən yeni magistral şosse yolu çəkilmişdir. Bu zaman «Tel» bulağı meşə sahəsinin bir hissəsi də yola düşdüyü üçün 10 hektarlarla meşə məhv edilmişdir.

Tədqiqatlar bir daha sübut edir ki, meşə sahələri sanatoriya, istirahət və yaşayış yerlərinə yaxın olduqca onlara daha çox mənfi təsirlər olur və bərpa zəif gedir, ya da heç getmir.

Ekoloji şəraitdən asılı olaraq tədqiqat rayonlarının iqlimi, bitki örtüyü və torpaqlarının xüsusiyyətləri də müxtəlif olur.

DAŞKƏSƏN RAYONU ƏRAZİSİ MEŞƏLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ MÜHAFİZƏSİ

Daşkəsən Meşə Mühafizəsi və Bərpası Müəssisəsinin ümumi meşə fondu 26368 hektar olub, Bayan, Dəstəfur və Əmirvar meşəbəyliklərinə bölünür. Tədqiqat işlərini Daşkəsən meşələrində apararkən məlum oldu ki, Bayan ərazisində mövcud olan başlanğıc dağ meşələri seyrək olaraq əsasən alçaq boylu kollardan başlamaqla Dəstəfur və Əmirvar meşələrinə doğru, eləcə də Xoşbulaq istiqamətinə getdikcə meşələr sıxlaşır və hündür boylu vələs, palıd, ağcaqayın, göyrüş, cökə, fıstıq ağacları, habelə kollar üstünlük təşkil edir.

Kiçik Qafqazın Daşkəsən meşələrində əsasən ağac cinslərindən vələs (*Carpinus* L.), palıd (*Quercus* L.), ağcaqayın (*Acer* L.), göyrüş (*Fraxinus excelsior*), cökə (*Tilia* L.), fıstıq (*Fagus* L.) yayılmışdır. Maraqlısı odur ki, Bayan meşəbəyliyi vələs və palıd üstünlük təşkil etdiyi halda, Dəstəfur və Əmirvar meşəbəyliklərində isə vələs və fıstıq üstünlük təşkil edir.

Marşrut müşahidəsi zamanı məlum oldu ki, meşəbəyliklərin üçündə də ağac növləri ilə yanaşı kol növləri də çox

yayılmışdır. Bunlardan daha çox yayılanlardan meşə alçası (*Prunus*), yemişan (*Crataegus*), böyürtkən (*Rubus*), əzgil (*Mespilus*), itburnu (*Rosa*), meşə sarmaşığı (*Hedera*), fındıq (*Corylus*) və s. yayılmışdır.

Kiçik Qafqaz dağlarının subalp zonasında və orta dağ meşə qurşağında ərazilərin relyefinin münasib olması baxımından dağarası nəhəng çökəkliklərinin daldalanacaq və qorunmaq üçün mövcudluğu qədim zamanlardan bəri insanları özünə cəlb etmişdir. Belə ərazilərdən biri də Daşkəsən rayonunun dağ meşə sahələridir. Odur ki, yaşayış məntəqələri əsasən belə yerlərdə salınmışdır. İnsanların burada məskunlaşmaları nəticəsində maldarlığın və əkinçiliyin intensiv inkişafı ilə əlaqədar olaraq meşə bitkilərinin məhvəinə səbəb olmuşdur. Nəticədə meşələr əvvəlki təbii sərhəddində qalmamış, böyük ərazilərdə subalp meşələri tamamilə məhv olmuşdur. Beləliklə, subalp meşələr özündən aşağı qurşaqda yayılmış əsas meşələri mühafizə edə bilmədiyindən bitkilər məhv olaraq sürüşmələrə, torpaq eroziyasına məruz qalmışdır.

Subalp meşə sərhədlərinin aşağı düşməsinə səbəb antropogen amillərlə yanaşı Dünyada qlobal iqlimin dəyişməsi də təsir etmişdir.

Kiçik Qafqaz dağlarının Daşkəsən ərazisi meşələrinin vaxtilə ardıc (*Juniperus*) növləri dəniz səthindən 2400-2500 metrədən yuxarıda təbii zolaq yaratmışlar. Belə zolaqlar özündən aşağıda yayılmış meşələri təbii mənfi təsirlərdən mühafizə edirdi. Əfsuslar olsun ki, sonralar örüş sahələrinin genişləndirilməsi məqsədilə həmin ardıcın təbii zolaqları

insanlar tərəfindən qırılaraq və yaxud yandırılaraq məhv edilib. Əvəzində isə indiki alp çəmənlikləri əmələ gəlmiş və heyvandarlığın inkişafı yaranmışdır.

Onu da qeyd edək ki, Respublikamızın dağlarında subalp tipli meşələrin sahələri getdikcə azalır. Böyük Qafqazda, o cümlədən Kiçik Qafqazda dağ meşə yaylası sisteminin aşağı düşməsi nəticəsində onun yerində törəmə tipli alp qurşağı əmələ gəlmişdir. Onu da nəzərə almaq lazımdır ki, yuxarı meşə qurşağında təbii yolla meşənin çəmənə doğru qalxması və orada süni meşə əkinlərinin yaxşı inkişafı subalp meşələrinin bərpasının mümkün olmasını təsdiq edir.

Tədqiqat obyektində monitoring zamanı o da məlum oldu ki, meşənin yuxarı sərhəddinin aşağı düşməsi təhlükəsi getdikcə sürətlənir. Odur ki, təbii meşə bərpasına şərait yaratmaq üçün lazımı tədbirlər işlənib hazırlanması vacibdir. Bunlardan ən önəmli meşə əkin işlərinin aparılması daha da gücləndirilməlidir. Bu məqsədlə şam, tozağacı, palıd, ardıc, quş-armud və s. istifadəsi məqsədyönlü olardı.

Subalp meşələrinin aşağı düşməsinin bir çox səbəbləri ilə yanaşı, eləcə də əsas təsirlərdən biri də yuxarıda qeyd olunduğu kimi iqlimin kəskin dəyişməsidir. Bu zaman dağ meşələri aşağı sərhəddə meşə-çöl vasitəsi ilə meşəsiz çöllərlə əvəz olunur. Buna da səbəb həm də yağıntının az və havanın nisbi rütubətinin aşağı olmasıdır. Bunların qarşısını az da olsa almaq üçün Dövlət səviyyəsində proqram hazırlanmalı, ilk növbədə mühafizəni ciddi surətdə gücləndirmək və bitkilərin zənginləşməsinə təmin etmək çox vacib məsələdir.

GÖYGÖL MİLLİ PARKININ MÜASİR VƏZİYYƏTİ

Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamaclarında yerləşən Göygöl Dövlət Təbiət Qoruğu 1925-ci ildə yaradılmış Azərbaycanın ilk Qoruğudur. Göygölün və onun ətrafının landşaftı öz təbiət zənginliyi ilə Dünyada analoqu olmayan özünə maxsus bir məkandır. Qoruq bir neçə dəfə, 1950-ci və 1961-ci illərdə ləğv edilərək statusu dəyişdirilmiş və nəhayət 1965-ci ildə üçüncü dəfə Dövlət Təbiət Qoruğu statusu adı ilə təsdiqlənmişdir.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, əvvəllər ümumi ərazisi 6739 hektar olan Göygöl Dövlət Təbiət Qoruğunun ərazisi 6016 hektar artırılaraq Azərbaycan Prezidentinin 2008-ci il 01 aprel tarixli sərəncamı ilə Göygöl Dövlət Təbiət Qoruğunun bazasında və ona bitişik meşə və Dövlət torpaqlarının, o cümlədən Xanlar, Goranboy və Daşkəsən rayonlarının inzibati ərazilərinin hesabına 12755 hektar sahədə Göygöl Milli Park yaranmışdır. Milli Parkın çox böyük əhəmiyyəti ondadır ki, burada insanlar istirahət etməklə yanaşı, həm də Dünyanın əksər ölkələrindən hər il buraya minlərlə turist gəlir və nəticədə Göygöl Milli Parkının iqtisadi cəhətdən vəziyyəti durmadan yaxşılaşır.

Kiçik Qafqaz sıra dağlarının şimal-şərq hissəsində yerləşən Göygöl Milli Park dəniz səviyyəsindən 1000 metr hündürlüyündən başlayaraq 3600 metrə qədər qalxır.

Qoruğun ərazisi dərin vadilər vasitəsilə bir çox tərkib hissələrə ayrılmışdır. Həmin vadilərdə çox da böyük olmayan iti çaylar axır. 1139-cu ildə gücü 11 bala çatan ən dəhşətli

zəlzələ nəticəsində Kiçik Qafqazda yerləşən Kəpəz dağının zirvəsi uçmuş və Göygöl, eləcə də başqa xırda göllər əmələ gəlmişdir. Bunlardan Maralgöl, Zəligöl, Qaragöl, Şamlıgöl, Ağgöl, Cilligöl, Kiçik ayı gölü, Ördək gölü, Quş gölü, Qaban gölü və Güzgü gölünü göstərmək olar.

Onu xüsusilə qeyd etmək lazımdır ki, hər 10-15 ildən bir dəfə meşə ərazisində təkrar tədqiqat işləri aparılmalı və bitkilərin növləri yenidən müəyyənləşdirilməlidir. Bu baxımdan monitoringin nəticələrinin çox böyük elmi və praktiki əhəmiyyəti vardır.

MATRERIAL VƏ METODLAR: Tədqiqat işlərinin aparılmasında V.K.Zaxarovun, D.V.Vorobyovun “Лесо-типологических исследований”, V.N.Sukaçovun “Основы лесной биогеоценологии”, “Программа и методика био-геоценологических исследований» və N.V.Dilisin göstərilən metodlarından istifadə edilmişdir. Eyni zamanda tədqiqat işinin aparılmasında V.C.Hacıyevin, İ.S.Səfərovun, O.H.Mirzəyevin, Q.Salmanovun və s. tədqiqatçı alimlərin əsərlərində də istifadə olunmuşdur.

NƏTİCƏLƏR VƏ MÜZAKİRƏLƏR: Göygölün meşələrində qonur dağ-meşə, çəmənliklərində isə dağ-çəmən torpaqları mövcuddur. İqlimi isə adətən qışı soyuq və quru olur. Florasının tərkibini 420 növ bitki təşkil edir ki, bunun da 76 növü ağac və kollardır.

Göygöl meşələrində monitoring keçirərkən meşənin dəniz səviyyəsinin hündürlüyündən asılı olaraq ağaclardan Şərq fıstığı (*Fagus orientalis Lipsky*), Gürcü palıdı (*Quercus iberica Stev.*), Şərq palıdı (*Quercus macranthera Fischer.*),

Şərq vələsi (*Carpinus orientalis* Mill.), tozağacı-*Betula pendula* Roth və *Betula alba* L., adi göyrüş (*Fraxinus exelsior* L.), Çinar yarpaq ağcaqayın (*Acer platanoides*), Qafqaz cökəsi (*Tilia caucasica*), Eldar şamı (*Pinus eldarica*), Qarmaqvari şam (*Pinus hamata*), ardıc (*Juniperus sabina*) və s. qeydə alınmışdır.

Göygöl Milli Parkın meşələrində monitoring apararkən bəzi kollar da qeydə alınmışdır: quş armudu (*Sorbus* L.), zoğal (*Cornus mas* L.), zirinc (*Berberis vulgaris* L.), yemişan (*Crataegus pectinata*), adi fındıq (*Corulus avellana*), əzgil (*Mespilus germanica*), gərməşov (*Viburnum lantana*), böyürtkən (*Rubus caesius* L.), alça (*Prunus divaricata*), doqquzdən (*Lonicera caucasica*) və s. yayıldığı müşahidə edildi.



Şəkil 37. Şamaxı ərazisi ağ tozağacı-*Betula alba* L.

Ot bitkilərindən isə Göygöl meşələrində bənövşə (*Viola odorata* L.), çobanyastığı (*Matricaria aurea*), meşə çiyləyi (*Fragaria vesca*), çınqilotu (*Geranium urbanum*), robert

ətirşahı (*Geranium robertianum*), dazı otu (*Hypericum perforatum*), ziyil otu (*Lapsana communis*), çəmən diçəsi (*Poa nemoralis*), meşə cili (*Carex silvatica*), ayı döşəyi (*Dryopteris filix-mas*) və s. göstərmək olar.

Göygöl ərazisinin meşələri bir neçə qurşaqlara bölünmüşdür: aşağı dağ – meşə qurşağı 900-1100 metr yüksəkliklər arası, orta dağ-meşə qurşağı 1100-1600 metr yüksəkliklər arası, yuxarı dağ-meşə qurşağı – 1600-1800 metr yüksəkliklər arası, subalp zona qurşağı – 1800-2200 metr yüksəkliklər arası, alp qurşağı 2200 metr yüksəklikdən başlayaraq 3000 metr yüksəkliklər arası ərazini tutur.

Onu da qeyd etmək gözlənilməz hadisə kimi yerinə düşər. 2004-cü ilin aprel ayında Daşkəsəndən Gəncə-Göygöl istiqamətinə tərəf qasırğalı və güclü küləyin təsiri nəticəsində bir çox evlərin dam örtükləri dağılmış, kənd təsərrüfat məhsullarına böyük ziyan dəymişdir. Hətta yolda hərəkət edən avtomobillər küləyin çox böyük sürəti təsirindən çevrilərək ciddi ziyana məruz qalmışdır.



Şəkil 38 . Şamaxı ərazisində ağ tozağacı-Betula alba L.

Belə bir dəhşətli hadisə Göygöl Dövlət Təbiət Qoruğunun indiki Göygöl Milli Parkının meşələrindən də yan keçməmişdir. Belə ki, qasırqalı güclü küləyin təsiri nəticəsində Göygöl Milli Parkının meşələrində təxminən eni 20-25 metr və uzunluğu 2 kilometrdən çox ərazidə nəhəng və yaşlı hündür ağacları kökündən yanı üstə yıxmışdır. Yıxılmış ağacların altında qalan cavan ağac və kollar, o cümlədən pöhrələr məhv olmaq təhlükəsinə məruz qalmışlar. 2004-cü ilin aprelin 21-də Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi tərəfindən müxtəlif mütəxəssislərdən (botanik, zooloq, torpaqşünas) ibarət xüsusi komissiya təşkil olundu və yerində baxış keçirildi. Komissiyanın qərarı ilə və mən O.H.Mirzəyevin rəyi əsasında yıxılmış ağacların götürülməsinə icazə verildi. Çünki yıxılmış ağacların altında qalan cavan ağac və kollar, eləcə də pöhrələr məhv olması təhlükəsi var idi. Eyni zamanda həmin vəziyyət heyvanat aləminə də mənfi təsir edirdi. Yıxılmış ağaclar heyvanların – o cümlədən maralların, qonur ayının, təkələrin, cüyürlərin və s. bir tərəfdən başqa tərəfə keçmələrinə mane olurdu.

Növbəti ildə Göygöl Milli Parkının meşələrində tədqiqat işi apararkən götürülmüş ağacların altında qalan cavan ağac və kollar, pöhrələr, hətta ot örtüyünün bərpa olunmasını və demək olar ki, həmin yerdə meşə bərpasının əmələ gəlməsini müşahidə etdik. Bütün bitkilərin bərpası və inkişafı qənaətbəxş olunmuşdur.

GÜRCÜSTAN MEŞƏLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ PALMA (PALMAE) AĞACININ YAŞILLIQLARIN SALINMASINDA İSTİFADƏSİ

Ekologiyanın sağlam və təmizolmasında bitkilərin, xüsusən ağac və kolların əvəz olunmaz əhəmiyyəti çox böyükdür. Bu baxımdan, meşələr analoqu olmayan yeganə varlıqdır. Meşələr düzənliklərdən başlayaraq yuxarı dağ qurşaqlarına qədər yayılmışdır. Yayıldığı zonadan asılı olaraq, burada bitkilər bir-birini həm şaquli, həm də üfuqi istiqamətlərdə əvəz edərək ekologiyanın qorunmasında mühüm rol oynayır.

Meşələr çayların suyunun artmasında və tənzimlənməsində, torpaq epoziyasının qarşısının alınmasında, kənd təsərrüfatı məhsullarının məhsuldarlığının yüksəlməsində və s. sahələrdə əvəz edilməzdir. Meşələr düzənlikdən başlayaraq aşağı dağ-meşə qurşağı, orta dağ-meşə qurşağı, yuxarı dağ-meşə qurşağı və subalp zonasını təşkil edir. Dəniz səviyəsindən yüksəkliyə qalxdıqca bütün bitki örtüyü, xüsusən nəzərə daha çox çarpan ağac və kollar yayıldığı mühitə qanuna uyğun olaraq həm şaquli, həm də üfuqi şəkildə bir-birini əvəzləyir, zənginləşir və yaxud zəifləyir. Qafqazda rütubətin dərəcəsindən asılı olaraq ərazilər bir neçə regiona bölünür: rütubətli subtropik rayonlar –buraya Krasnadar ətrafı və Qaradəniz sahilləri, Qərbi Gürcüstan və Azərbaycanın Cənub-Şərq hissəsi daxildir; rütubətli rayonlara Qafqazın şimal və qərb hissələri daxildir; quru iqlimə malik olanlara isə

Şərqi Gürcüstan,Qərbi Azərbaycan və Dağıstanı göstərmək olar (Сафаров,Олисаев,1991).



Şəkil 39. Gürcüstan meşələrindən bir görünüş

Materiallar 2016-cı ilin avqust ayında Gürcüstana ailəvi istirahətə gedərkən toplanılmışdır. Şosse yolunun hər iki tərəfində yamaclardan başlayaraq yüksəkliyə qədər yayılmış bitkilərə, əsasən ağac və kollar tərəfindən monitoring edilmiş və eyni zamanda meşələri əmələ gətirən əsas ağac və kollar haqqında yerli sakinlərdən məlumat əldə edilmiş və fotosəkillər çəkilmişdir. Burada ədəbiyyat məlumatları da nəzərə alınmışdır (Гроссгейм,1946,1948; Джапаридзе и Урушадзе,1973; Махатадзе,1983)

Gürcüstan Respublikası subtropik bitkilərlə (portağal, naringi və s.) yanaşı, meşə bitkiləri ilə də çox zəngindir (Гулисашвили и др.,1975 : Гулисашвили,1983). Burada enli yarpaqlı və iynə yarpaqlı ağac və kollar yayılmışdır

(Джапаридзе и Урушадзе, 1973; Махатадзе, 1983; Сафаров, Олисаев, 1991).

Tədqiqat obyektində iynə yarpaqlı meşələri küknarlı- ağ şamlı (*Picea Diltz.-Abies Mill.*) başqa meşələrdən tərkibinin çox sıxlığına, məhsuldarlığın yüksəkliyinə və doluluğuna görə fərqlənir (Джапаридзе ,Урушадзе,1973) . Burada talalarda və açıq yerlərdə bərpa yaxşı gedir və ağacların orta doluluğu (0.5-0.6) normaldır. Şabalıd gürcü palıdı (*Quercus iberica*) ilə əvəz olunur, alçaq boylu subalp zonasındakı tozağacılar (*Betula pendula*, *Betula litwinowii*) kimi. Laqodex Qoruğunun sərhəddindən meşələr dəniz səviyyəsinin 400-500 metr hündürlüyündən başlayaraq 2000-2500 metr yüksəkliyə kimi qalxır və Batumi meşələrinə qədər davam edir.

Bu ərazidə ağaclardan Şərq palıdı (*Quercus macranthera Ficher.*), gürcü palıdı (*Quercus iberica Stev.*) gürcü ağcaqayını (*Acer iberica M.B.*), Qafqaz vələsi (*Carpinus caucasica A.Qrossh.*), Şərq vələsi (*Carpinus orientalis Mill.*), Şabalıd (*Cactanea sativa Mill.*), ağ akasiya (*Robinia pseudacacia L.*), titrək yarpaq qovaq (*Populus tremula L.*), ziyilli və ya sallaq tozağacı (*Betula pendula Roth*), Litvinov tozağacı (*Betula litwinowii A.Doluch.*), göyrüş (*Fraxinus excelsior L.*), keçi söyüdü (*Salix caprea L.*), zoğal (*Cornus mas L.*), dəfnə ağacı (*laurus nobilis L.*), Kox şamı (*Pinus kochiana Klotzsch.*), ağ şam (*Abies Mill.*), tikanlı küknar (*Picea pungens Engelm.*), Himalay sidri (*Cedrus deodara Lawos.*), qara cöhrə (*Taxus baccata L.*), ardıc (*Juniperus L.*), adi findıq (*Corylus avellana L.*), meyer yemişanı (*Cratagus*

meyeri A.Pojark.), əzgil (*Mespilus L.*), alça (*Prunus divaricata Le-deg.*), göyəm (*Prunus spinosa L.*), gavalı (*Prunus domestica L.*), armud (*Purus communis L.*), Gürcüstan armudu (*Pyrus georgica Kuthath.*), heyva (*Cydonia Mill.*) və s. göstərmək olar.



Şəkil 40. Batumi küçələrində yaşıllıqlarda istifadə edilən Palma ağacları

Marşrut müşahidələri nəticəsində bir çox kol bitkilərinə də , məsələn, Gürcüstan böyürtkəni (*Rubus georgicus Focke*), gürcü itburnusu (*Rose iberica Stev.*), sofora (*Sophora viciifolia Hancel.*), adi rododendron (*Rhododendron ponticum L.*) Qafqaz rododendronu (*Rhododendron caucasicum Pall.*) və s. rast gəlini.

Palma (*Palmae*) ağacından Batumi şəhərinin küçələrinin, parklarının, əyləncə mərkəzlərinin və s. sahələrinin yaşıllaş-

dırılmasında geniş istifadə edilir.. Baxmayaraq Gürcüstanda və Tbilisi, Batumi şəhərlərinin geniş sahəsi olan parklarının tərkibi enli yarpaqlı (palıd, vələs, ağcaqayın və s.) və iynə yarpaqlı (şam, küknar və s.) ağaclar təşkil edir, lakin Palma ağaclarından da dekorativ bəzək bitkisi kimi əksər yaşıllıqların salınmasında intensiv istifadə olunur.

Ədəbiyyat mənbələrindən aydın olduğu kimi Dünyada Palmanın 220-ə qədər növü var, lakin Azərbaycan daxilində bu sahədə elmi –tədqiqat işləri hələki lazımi səviyyədə aparılmadığı üçün tərəfimizdən verilən məlumat ilk addım sayıla bilər.

Yalnız T.Mehdiyevin dissertasiya işində qısa məlumat verilmişdir. Göstərilmişdir ki, palma ağacı Yaponiya və Çində becərilmiş və hündürlüyü 10-12 metr olmuşdur. Lakin Azərbaycan Respublikasının bölgələrində, o cümlədən Bakı ərazisində becərilən 30 yaşlı palma bitkisinin diametri 20 santimetr, hündürlüyü isə 2 metr 50 santimetr olub, münbit torpağa az tələbkardır (Мехтиев ,1967). Əfsus ki , digər məlumat yoxdur. Yaxşı olar ki, çox gözəl dekorativ bitki olan palma üzərində geniş tədqiqat işləri aparılsın.

Şəhərimizdə küçələrin , eləcə də şosse yolunun kənarlarında, palmalar alçaq formada olub, kol şəklindədir. Əslində isə palmalar ağac şəklində olub çox hündür gövdəyə malikdirlər. Batumi şəhərinin küçələrinin yaşıllaşdırılmasında istifadə olunmuş palma ağaclarının hal-hazırda hündürlüyü 15-20 metrdir. Ümumiyyətlə isə palma ağacları 25-30 metrə qədər qalxır.

Palma ağacı əsasən yarpaqlardan ibarət olub, heç bir yerində budaq olmur. Palma ağacının özünə məxsus xüsusiyyətələrindən biri də böyüdükcə gövdəsində cilalanma- təmizlənmə prosesi gedir və gövdəsi hamar olur. Ağacın yalnız təpə- uc hissəsində bir neçə metr uzunluğu olan böyük yarpaqlar olur. Belə dekorativ yaraşıqlı palma ağacları küçələrin kənarlarında olan binalara xüsusi gözəllik verir.

Palma ağaclarının belə gözəlliyini nəzərə alan bir çox ölkələrin- Haiti, Quam eləcə də Amerika əyalətlərinin Florida və Güney Karolinanın Dövlət Bayraqlarında onun şəkli rəmz kimi istifadə olunur. Palma bitkisi əsasən , Aralıq dənizinə xas olan iqlim və subtropik iqlimli bölgələrdə yaxşı bitir. Palma ağacı Asiya qitəsində, Çində , Afrika ərazisində, xüsusən Şimali Afrika ölkələrində-Misir-Mədinə şəhərlərinə gedən yolların kənarlarında və nisbətən Türkiyədə yayılmışdır. Bundan başqa Böyük Okean adaları olan Tahiti, Fici və Quamda becərilir.

Palmalar tropik, mülayim və səhra iqlimə malik yerlərdə yetişə bilər. Ana və yan saçaqlı kök sistemində malikdir. Ağacın gövdəsi boz və qəhvəyi rəngdədir. Bir-birinə yaxın gövdəsindən və altından pöhrələr verə bilər. İstiliyi və günəş işığını sevən, soyuğa isə dözümsüzdür. Türkiyədə Aralıq dənizinin iqliminə xas olan yerlərdə yetişir. Qüvvətli gübrələrə ehtiyacı olan bitkidir. Belə ki, azor, fosfor , kalium, dəmir kimi maddələr , həmçinin əlavə olaraq çox miqdarda maqnezium, sink və az miqdarda mis verilməsi məsləhət görülür.

Başqa ölkələrdən nəzarətsiz gətirilən xəstəliyə tutulmuş xurma məhsulunun idxalı zamanı qırmızı palma bözəyi çox təhlükəli olub, xurma bitkisinin məhv olmasına səbəb olur. Müalicəsi olduqca çətin olan və güclü nəzarət tələb edən həmin bözək bitkisi çox təhlükəlidir. Nəzarətsiz və xəstə xurma bitkisinin idxal edilməsi nəticəsində təkcə xurma bitkiləri (*Phoneix dactylifera*) deyil , bütün palma növləri həmin böcək tərəfindən məhv edilə bilər. Bunun üçün çox ehtiyatlı olmalı və vaxtında müalicə tədbirləri görülməlidir.



Şəkil 41. Batumi parkında palma ağacı

Palma ağacı son dərəcə qiymətli bitki olub, dekorativ kimi istifadə edilməsindən başqa onun digər növlərindən, məsələn xurma bitkisinin (*Phoneix dactylifera*) məhsullarından çox

istifadə olunur. Onun lifləri olduqca çox və sıx olub, suya davamlı olduğuna görə ondan mebel işində, müxtəlif səbətlərin toxunmasında istifadə edilir. Onun məhsullarından yağ, nişasta alınır ki, bu da qida kimi istifadə olunur. Bundan başqa, cavan palma ağaclarının ortasından açılmış dəliklərdən axan mayedən içki, şərab sənayesində istifadə olunur “Palma şərabı” hazırlanır. Palma bitkisinin bəzi növlərinin toxumlarından alınan yağdan kosmetik sənayedə istifadə edilir. Bu baxımdan, palma ağacının Azərbaycanda geniş yayılması və onun tədqiqi məqsədəuyğundur.

ŞƏRQ FISTIĞI (PİP) – FAGUS ORIENTALIS LİPSKY MƏTBƏXİMİZİN MİLLİ NEMƏTİDİR

Ekologiyanın sağlam və təmiz olmasında meşələrin əvəz olunmaz rolu vardır. Meşələr anoloji olmayan əhəmiyyətə malik olub, axar çaylar suyunun təmizlənməsində, torpaq eroziyasının qarşısının alınmasında, ətraf mühitin təmiz və sağlam olmasında, iqlimin sabilliyində, ən əsası insanların sağlamlığında böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, Azərbaycan xalqına xas olan milli xörəklərimiz Dünyada məşhurdur. Çox çeşidli plovlarımız, dadlı və ləzzətli ləvəngilərimiz, tikə-lülə kabablarımız, saymaqla qurtarmayan dolma çeşidlərimiz və s. xörəklərimiz bütün ölkələrdən gələn qonaqları heyran edir. Dolmalar müxtəlifdir : kələm dolması, üzüm, heyva, lobya

yarpağının və s. dolması hamıya məlumdur, bu da mətbəximizin çox zəngin olmasından xəbər verir.

Fıstıq (pip) ağacı hamıya məlumdur. Dolmaların içərisində bir də pip yarpağının dolması özünə məxsus yer tutur. Azərbaycan meşələrini əmələ gətirən əsas ağaclar-palıd, vələs, cökə, ağcaqayın, göyrüş, qarağac və s. cinslərin içərisində fıstıq daha çox yayılmışdır. Bir çox rayonlarda, o cümlədən Şamaxı, İsmayilli, Quba, Zaqatala, Balakən və s. bölgələrdə fıstıq ağacına pip də deyirlər. İsmayilli rayonunun Basqal kəndinin sakinləri pip ağacının yaz fəslində yenicə açılmış çox nazik-zərif yarpaqlarını toplayaraq ondan pip yarpağının dolmasını bişirirlər. Həqiqətən də pip dolması başqa dolmalardan tamamilə fərqli olub, özünə məxsus dadı və ləzzəti vardır.

Pip yarpağının dolmasını əsasən kök və yağlı quzu ətinin döyməsindən bişirmək daha məsləhətdir. Əgər mal ətindən pip yarpağının dolması bişirilsə, mütləq cavan və yağlı dananın yumuşaq ətinə müəyyən qədər qoyun quyruğunun qatılmasını unutmayın.

Pip ağacının yarpaqlarını erkən yazda toplamaq lazımdır. Yarpağın toplama müddəti çox qısa olur. İqlim şəraitindən asılı olaraq yarpağın yığılma müddəti 25-30 gün davam edir. Sonradan yığılan yarpaqlar keyfiyyətsiz və yararsızdır. Pip yarpağını yerli sakinlər şüşə banka və balonlara doldurub ağzını qapaqla bağlayaraq qış mövsümünə saxlayırlar.

Bu cinsin 2 növü məlum olsa da onlardan biri, yəni meşə fıstığı – *Fagus silvatica* L. Bu bitkiyə Avropa fıstığı da deyirlər ki, bizim meşələrimizdə təbii halda mövcud deyil.

Lakin Azərbaycan Respublikasının meşələrində Şərq fıstığı-*Fagus orientalis* Lipsky yayılaraq meşə əmələ gətirən əsas ağac cinslərinin 32%, Palıd-*Quercus L.*-30%, vələs-*Carpinus L.*-24% və digər ağaclar isə 16%-ni təşkil edir.

Fıstıq ağacının bioloji xüsusiyyətləri çox maraqlı və mürəkkəbdir.

Fıstıq ağacı əzəmətli çətirə malik gövdəsi, uca boyu- (35-50m) və gövdəsinin diametri 150 sm olub, 500 ilə qədər yaşayan uzun ömürlü ağacdır. Gövdəsinin qabığı bozuntul külrənglidir. Yaşlı nüsxələrində qabıq qeyri- bərabər dayaz çatlar əmələ gətirir, cavan budaqlarında isə qabığı qəhvəyi rəngdə olub, üzəri hamardır. Yarpaqları sadə olub , qalın, parlaq rənglidir, kənarları xırda mişardişli və ya dalğavaridir. Yarpaq ayasının üstədən çılpaq , altından damarlar boyu seyrək tükcüyə malik ellipsvari və ya yumurtavaridir. Erkəkcik və çiçəkləri sırğavari olub, zoğun ucuna dişicik çiçəkləri isə yarpağın qoltuğunda yerləşir. Hərçiçəkdə 12 dişicik vardır. Meyvəsinin ucu sivri olub, üçkünc formadadır.

Çiçəkləməsi yarpaqlaması ilə birlikdə başlayır. Bitki iqlim şəraitindən asılı olaraq aprel-may aylarında çiçəkləyir , meyvəsi isə sentyabr-oktyabr aylarında yetişir. Şərq fıstığının arealı çox geniş olub, Azərbaycan daxilində Böyük və Kiçik Qafqazın orta və yuxarı dağ qurşaqlarının dəniz səviyyəsindən 700-1800 metr yüksəkliklər hesab olunur.

Qeyd olunduğu kimi , Azərbaycan meşələri çox zəngin olub , ekologiyanın mühafizəsində mühüm rol oynayır. Lakin sapı da baltası da özümüzdən olan və ekologiyanın sağlamlığında əvəzolunmaz varlıq olan meşələrimizdə cavan ağac-

ları kəsib məhv edən insanlara da təsadüf olunur.

Azərbaycanın təbiəti çox zəngin və tükənməzdir. Səbəbsiz heç nə yoxdur. Belə zəngin olmasına səbəb Dünyanın 11 iqlim qurşağından yaşayış üçün o qədər də münasib olmayan 2 iqlim qurşağı-Qütblərdəki soyuq iqlim olan buzlaqların və Günəş şüasının şaquli istiqamətində düşən ekvator xəttindəki həddən artıq yandırıcı istiliyi olan iqlim qurşaqları istisna olmaqla bütün canlıların , xüsusən insanların həyatında mühim rol oynayan 9 iqlim qurşağı məhz Azərbaycanın payına düşüb.

Azərbaycan Respublikasının təbii meşə fondu 1 milyon 213 min 700 hektar ərazini təşkil edir. Bunun 989 min 500 hektarı meşə ilə örtülüdür. Azərbaycanda meşə sahəsinin nisbətən az olmasına və Respublika ərazisinin cəmi 11-11.5%-ni təşkil etməsinə baxmayaraq bunun xalq təsərrüfatında böyük əhəmiyyəti vardır. Məlum olduğu kimi Azərbaycanın 20% torpağı ermənistan tərəfindən işğal olunmuşdur ki , burada müəyyən qədər meşə sahələri də ermənilərin tapdağı altına düşmüşdür.

Meşələrin əhəmiyyəti olduqca böyükdür. Belə ki , meşələr kurortoloji əhəmiyyət kəsb edir. Təsadüfi deyildir ki, Hacıkənddə, Göygöldə, Lənkəranda, Masallıda, Qaxda, Qubada, Qusarda, Xudatda, Şabranda və s. yerlərdə adətən meşələrin qoyununda istirahət və müalicə ocaqları yerləşdirilir ki . burada hər il minlərlə insan istirahət edir və müalicə alır.

Meşələrin əhəmiyyəti həm də insanların tələbatını ödəyən və meşələrdə yayılmış yabanı meyvə ağac və kol bitkilərinin məhsullarından istifadə olunmasıdır.Meşələrdən toplanan

yabani meyvə məhsullarından həm ərzaq məhsulu kimi, həm də müalicə vasitəsi kimi istifadə olunur. Yabani meyvələrdən yemişanı, zoğalı, zirinci, alçanı, gavalını, əzgili, heyvanı, itburnunu, meşə üzümünü , meşə giləsini və s. göstərmək olar ki, hər il 100 tonlarla meyvə toplamaq mümkündür.

Respublikamızın bitki örtüyü ilə zəngin olan meşələrdə həm düzən sahələrdə, həm də aşağı , orta, yüksək meşə qurşaqlarında dərman bitkiləri də yayılmışdır. Son zamanlar tibbdə mənşəyi bitkilərdən ibarət olan dərmanlardan geniş istifadə olunur. Bu sahədə də alimlərimiz yüksək səviyyədə tədqiqat işləri aparırlar. Onu da qeyd edək ki, dərman bitkiləri ilə tədqiqat işlərini aparan N.Mehdiyeva Azərbaycan florasının 1500 növünü bir mərkəzdə birləşdirmişdir ki, ondan asanlıqla istifadə etmək mümkündür.

Zəngin və füsunkar meşələrimizin qoynunda bir çox Milli Parklar yaradılmışdır. Şirvan Milli parkı, Ağgöl Milli parkı, Hirkan Milli parkı, Altıağac Milli parkı, Abşeron Milli parkı, Şahdağ Milli parkı, Göygöl Milli parkı, Samur-Yalama Milli parkı, Akamedik H.Ə.Əliyev adına Zəngəzur Milli Parkı yaradılmışdır ki, həmin şəraitli parklarda insanlar dincəliirlər.

Respublikamızın meşələrində heyvanat aləmi də zəngindir. Burada şir, pələng, vaşaq, ayı, canavar, tülkü, çaqqal, maral,cüyür,dağ keçiləri, tur, meşə donuzu (qaban) və s. maraqlı heyvanlara rast gəlmək olur. Quşlardan leylək, qızılqaz, ördək, ququşu, qırğı, qartal, tetra, kəklik, turac, qırqovul, soltan toyuğu, qaşqaldaq, sağsağan, meşə cüllütü, qağayı, göyərçin, sərçə, göyçəqarğa, qaranquş və s. quşlara rast gəlinir ki, bunların adlarını bilmək maraqlı olar.

GƏDƏBƏY MEŞƏLƏRİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Giriş: Əvvəlcə meşələrin, onun xüsusiyyətləri haqqında ümumi məlumat verilməsi vacibliyini qeyd edək. Azərbaycan meşələri adətən düzən meşələrdən başlayaraq tədricən yuxarıya doğru qalxır. Beləliklə, aşağı dağ-qurşağı meşələri, orta dağ-qurşağı meşələri, yüksək dağ-qurşağı meşələri, nəhayət subalp və alp zonalarını təşkil edir.

İlk baxışda meşə adamda bitkilər toplusu kimi təsəvvür yaradır. Lakin meşəni dərinlən öyrəndikcə, onun sirlərini açdıqca məlum olurki, meşə məvhumu çox geniş olub, təbii kompleks formada bitkilər qanunauyğun şəkildə yayılaraq bir-birini tamamlayır. Meşəni əsaslı və hərtərəfli öyrənərkən həm şaquli və həm də üfüqi istiqamətdə tədqiqat işlərinin aparılması mütləq vacibdir. Bu zaman meşə haqqında, onun qanunauyğunluqlarını aşkar etmək və dəqiq nəticələr almaq mümkündür. Qeyd edək ki, Dünyanın bir çox ölkələrinə nisbətən Azərbaycan az meşəli ölkə sayılır. Lakin meşələrimiz ağac, kol və ot bitkilərinin növlərinə görə çox zəngindir. Bu zənginlik heyvanat aləminin də inkişafına səbəb olmuşdur.

Respublikamızın flora və faunasının mühafizə olunub, saxlanması məqsədilə bir çox Dövlət Qoruqları və yasaqlıqlar yaradılmışdır. Lakin təəssüflə qeyd etmək lazımdır ki, planimizdə meşəsizləşmə prosesi az - çox davam edir. Yaxşı ki, bunun qarşısını almaq məqsədilə Ekologiya və Təbii

Sərvətlər Nazirliyi bu günə kimi hər il yetərinçə yeni meşələrin salınması, meşələrin bərpası və yaşıllaşdırma işləri durmadan aparır .

İ.S.Səfərov ilk dəfə olaraq 1950-ci illərdə Lənkərandan gətirilmiş şabalıdyarpaq palıddan (*Quercus castaneifolia* C.A.M) Yalamada meşə salmışdır .

Kiçik Qafqazda yerləşən Gədəbəy meşələri özünə məxsus bitki örtüyü və relyefə malikdir. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, başqa meşələrdən fərqli olaraq Gədəbəy meşələri bir başa dəniz səviyyəsindən 1500 metr yüksəklikdən başlayır. Bu da rayonun özünün yüksəklikdə yerləşməsi ilə əlaqədardır.

Meşələr , ümumiyyətlə bitkilər dağlıq landşaftın əsas komponenti olub, onlar torpaq örtüyünü yuyulub dağılmasından ərazini mühafizə edir və çayların su rejimini nizamlayır. Meşələr eyni zamanda yaşayış məntəqələrini, əkin sahələrini sellərdən qoruyur. Deməli , meşələrin analoqu olmayan, insan həyatındakı sağlamlığını təmin edən , ətraf mühiti sabit saxlayan əvəzolunmaz rolu böyükdür.

Tədqiqatın obyekti , material və metodikası: Gədəbəy Meşə Mühafizəsi və Bərpası Müəssisəsi 1994 –cü ildə yaranmışdır. Gədəbəy meşələri birinci qrupa daxil olub 26441,7 hektar meşə fondunu təşkil edir ki, bunun da 19886,0 hektarı meşə ilə örtülüdür.

Monitoring zamanı tədqiqat obyekti olan Gədəbəy meşələri olduqca sağlam olaraq doluluğu 0.5-0.6-ya malik olduğu bir daha məlum oldu.

Çöl tədqiqat işlərini apararkən birinci növbədə düzgün metodikadan və məşhur alimlərin səmali işlərindən mütləq istifadə etmək nəinki vacibdir , hətta lazımdır. Gədəbəy meşələrinin tədqiqatı zamanı tərəfimizdən ətraflı baxış keçirildi və çox zəngin bitki örtüyünə malik olması bir daha aşkar olundu.



Şəkil 42. Şamaxı rayonunda Pirqulunun girəcəyindəki kafe

Burada ağaclardan uzunsaplaq palıd (*Guercus longipes* Stev.), iriyarpaq cökə(*Tilia platyphullas Scop*), şərq fıstığı (*Fagus orientalis Lipsky*), qafqaz vələsi (*Carpinus caucasica A.Qrossh*),göyrüş (*Fraxinus excelsior L.*),söyüd (*Salix caprea L.*) , zoğal (*Cornus mas L.*), alça (*Prunus divaricate Ledeg.*),göyəm (*Prunus spinosa L.*),gavalı (*Prunus domestica L.*),armud (*Purus communis L.*), adi heyva (*Cydonia oblonga Mill.*), qarmaqvari şam (*Pinus hamata Stev.*), adi findıq (*Corulus avellana L.*), əzgil (*Mespilus germanica L.*), şərq yemişanı (*Crataegus orientalis Pall.*), qafqaz yemişanı

(*Crataegus caucasica* C.Koch,) və s. qeydə alındı. Gədəbəy Meşə Mühafizəsi və Bərpası Müəssisəsinin əməkdaşları bildirdilər ki , bu meşələrdə, hətta subalp zonasında tozağacı (*Betula* L.) mövcud deyildir. Gədəbəy meşələrində kollar da mövcuddur. Baxış zamanı bir neçə kollar, o cümlədən zirinc (*Berberis vulgaris* L.), böyürtkən (*Rubus caesis* L.), ardıc (*Jumiperus sabina* L.) və s. qeydə alındı.

Baxış zamanı Gədəbəy meşələrinin ot bitkiləri ilə də zəngin olması meşələrin ciddi surətdə mühafizə olunmasından xəbər verir.

Ot bitkilərindən adi bənövşə (*Viola odorara* L.), tüklü bənövşə (*Viola hirta* L.), meşə çiyləyi (*Fragaria vesca* L.), göy çiylək (*Fragaria viridis* Duch.), çobanyastığı (*Matricaria aurea* L.Boiss.), kolvari çobanyastığı (*Anthemis dumetorum* D.Sosn.), çınqılotu (*Geum urbanum* L.), ətirşah (*Geranium sanguineum* L.) , adi dişə, qırtıc (*Poa trivialis* L.), ikievli gicitkan (*Urtica dioica* L.), dalayan gicitkan (*Urtica urens* L.), otvari gəndalaş (*Sambucus ebulus* L.), qara gəndalaş (*Sambucus nigra* L.) və s. qeydə alındı.

Meşələrin ekologiyanın , ətraf mühitin təmiz və sağlam olmasında böyük əhəmiyyətini nəzərə alaraq meşələri hamılıqla mühafizə etmək hər bir Azərbaycan Vətəndaşının müqəddəs borcudur.

QAFQAZ REGIONUNDA TOZAĞACININ (BETULA L.) YAYILMASI HAQQINDA ÜMUMİ MƏLUMAT

Tozağacı-meşənin yuxarı sərhədinin, daha çox yük-səkdağlıq dendrofloranın xarakterik nümayəndəsidir; onun böyük elmi-praktiki əhəmiyyəti vardır və hələ çoxdan tədqiqatçıların diqqətini cəlb etmişdir. Y.S.Medvedyev və D.İ.Sosnovskinin müvafiq olaraq 1910 və 1933-cü illərdə çap etdirdikləri tənqidi əsərlərindən sonra İ.V.Vasilyevin Qafqaz tozağacı bitkilərinin sistematik tərkibi barədə apardığı araşdırma diqqəti cəlb edən yeganə məlumatdır. Bu araşdırmaya görə, Qafqazda *Betula* cinsi 2 seksiyada 7 növlə təmsil olunur:

Costatae Regel seksiyası:

1. *B.medmedewii Regel*;
2. *B.raddeana Trautv.*

Albae Regel seksiyası:

3. *B.litwinowii Doluch.*;
4. *B.alba L. (B.pubescens Ehrh.)* ;
5. *B.tortuosa Ledeb.* ;
6. *B.pendula Roth (B.verrucosa Ehrh.)* ;
7. *B.microlepis İg. Vassil.*

İ.V.Vasilyevin tədqiqatının dəyəri ondadır ki, O, keçmiş SSRİ EA Botanika İnstitutunda mövcud olan böyük həcmdə ədəbiyyatı və herbari materiallarını araşdıraraq Qafqazın tozağacı bitkilərinin növ tərkibini, əsas adlarını və ilk dəfə olaraq onların botaniki-coğrafi əlaqələrini müəyyən etdi.

İ.V.Vasilyev *B.pendula* növünün diaqnostik əlamətlərini üzə çıxartmaqla müəyyən etdi ki, Qafqazda bu növə olduqca nadir hallarda rast gəlinir; burada tozağacı meşələri başqa kompleks əlamətlərə malik növ yaradır. İ.V.Vasilyevin *B.microlepis* (xırda pulcuqlu tozağacı) adı altında təsvir etdiyi bu növ keçmiş SSRİ-nin Avropa hissəsində (təqribən 60° şərh edilir), Krımda, Qafqazda, SSRİ-dən kənarda-Türkiyədə (Qars vilayətində), Orta və Cənubi Avropa və Cənubi Skandinaviyada geniş yayılmışdır.

Yuxarıda şərh olunanları nəzərə alıb Azərbaycanda-Böyük Qafqazda və Kiçik Qafqazın şimal hissəsində daha çox yayılmış *B.pendula* növünə aid bütün materiallara yəni-dən baxmaq qərarına gəldi. Sallaq tozağacına daha çox yuxarı dağ qurşağında Quba rayonunun Babadağ ərazisində rast gəlinir. Bəzən də çay dərələri boyunca aşağı dağ qurşağına enir.

Botanika İnstitutunun Meşəşünaslıq Şöbəsinə 1973-cü ildən başlayaraq Respublikanın tozağacı (*Betula L.*) meşələri Oqtay Mirzəyev tərəfindən tədqiq olunur. Quba rayonunun Babadağ ərazisində yayılmış unikal və eyni zamanda, geniş yüksəkdağlıq tozağacı meşəsi öyrənilmişdir. Naxçıvan Elmi Mərkəzinin botanikləri Muxtar Respublikanın ərazisində-Ordubad rayonunun Nürgüt kəndindən yuxarıda, Tillək sahəsində, dəniz səviyyəsindən 2400-2600 metr hündürlükdə yerləşən meşədə tozağaclığı aşkar etmişlər. Lakin təəssüf ki, tozağaclığın olduğu yer haqqında material Azərbaycan Respublikasının MEA-nın herbari fonduna təqdim olunmamışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, tozağacı bitkilərini fitosenotik baxımdan öyrənərkən faktiki materialın dəqiq müəyyən edilməsinə böyük diqqət verilir. Son illər Kiçik və Böyük Qafqazdan toplanmış tozağaclarının morfoloji əlamətlərinin (xüsusilə generativ orqanlarının) analizi göstərdi ki, onların bəziləri əvvəllər Azərbaycanda məlum olan növlərə uyğun gəlmir. Onlardan müəllif tərəfindən 6.IX.1985-ci ildə İsmayilli rayonunun ərazisində, Göyçay çayının vadisindən topladığı tozağacı nümunələrini qeyd etmək olar. Lakin apardığımız tədqiqatlarla həmin problemlər həllini tapdı. Burada çayın yuxarı axarında, 1900 metr hündürlükdə *Betula pendula* meşəciyi məlumdur. Biz aşağı dağ qurşağında, dəniz səviyyəsindən 810 m hündürlükdə qarışıq meşənin tərkibində, hündürlüyü 15 m-dən çox, diametri 25 sm-ə çatan düzgövdəli tozağacı nümunələri aşkar etdik. Dışicik salxımlarının və yetişmiş meyvələrinin öyrənilməsi nəticəsində müəyyən olundu ki, onlar sallaq tozağacı üçün xarakterik deyildir. Daha sonralar O.Mirzəyev bu materialları *Betula* növü üzrə tanınmış mütəxəssis İ.V.Vasilyevə (Leninqradda) göstərmiş və o da bu növün *Betula microlepis* İğ.Vassil olduğunu təsdiq etmişdir..

Bu məqalədə yer almış İsmayilli rayonundan götürülmüş floristik materiallar artıq Herbari fonduna təqdim edilmişdir. Müəllif tozağacı nümunələrinin müəyyən edilməsində göstərdiyi köməkliyə görə İ.V.Basilyevə öz dərin minnətdarlığını bildirir.

AZƏRBAYCANIN DAĞLIQ MEŞƏLƏRİNDƏ BİOGEOSENOLOJİ TƏDQİQATLAR

Biogeosenologiya kompleks elm olub, komponentlərini təşkil etdiyi bitki qrupunun bütün aspektlərini öyrənilir (Mirzəyev, 1976). Bu sistemə bitki örtüyü, torpaq, fauna, mikroorqanizmlər və biogeosenozun canlı və fəaliyyətsiz komponentləri daxildir. Biogeosenozun ayrı-ayrı komponentləri arasındakı dialektik əlaqənin yaranması müəyyən dərəcədə antropogen təsirlərin nəticələrini, biogeosenozun təbii hadisələrə davamlılığını, onun struktur və məhsuldarlığını proqnozlaşdırmağa imkan verir.

V.N.Sukaçov (1964) göstərir ki, yerin biogeosenotik örtüyü istər həm sistemin daxilində, həm də ətraf mühitlə əlaqə zamanı yaranan enerjinin toplanması və maddələr mübadiləsi prosesində üzvi kütlənin sintezləşmə arenası kimi çıxış edir. Bioloji proseslərin fəaliyyətini müşayiət edən aktiv qarşılıqlı təsir və qarşılıqlı əlaqə prosesi biogeosenologiya və fəlsəfənin arasında müəyyən bağlılığın olduğunu üzə çıxardır. Hadisə və proseslərin mahiyyətini aşkar edir. Onu da vurğulamaq vacibdir ki, biogeosenoz populyasiya bankı, növ yaranmasının episentri və növlərarası mübarizə meydanı rolunu oynayır.

1964-cü ildə akademik V.N.Sukaçov və prof. N.V. Dilisin "Meşə biogeosenologiyasının əsasları" adlı fundamental monoqrafiyası nəşr olunmuşdur. Elə bununla da biologiya elmində yeni bir sahənin – biogeosenologiyanın əsası qoyul-

du. 1966-cı ilin 23-26 noyabrında Moskvada biogeosenologiyanın problemlərinə həsr olunmuş elmi forum keçirildi. Forumda bu elmin yaradıcısı akademik V.N.Sukaçov "Biogeosenologiya və onun müasir vəzifələri" mövzusunda məruzə ilə çıxış etdi. Biogeosenologiyanın ayrı-ayrı bölmələri üzrə A.A.Molçanov, S.V.Zonn, N.V.Dilis, M.S.Qilyarov, İ.D.Yurkeviç, A.E.Rodin və digər görkəmli alimlər çıxış etdilər .

Çox məmnunam ki, mənim çox hörmətli müəllimim, elmdə yol göstərənim, akademik Vladimir Nikolayeviç Sukaçov nisbətən bu cavan elmin yaradıcısı N.V.Dilis O, akademik V.Lisenkonun o vaxtlar meydan sulayan anti-elmi konsepsiyasına, lisenkoçular qrupuna qarşı inamla mübarizə apararaq yeni bir elmi istiqamətin əsasını qoya bildi. Bu işdə ona həmfikirliyi olan prof. P.A.Baranov, N.E.Kabanov, A.A.Molçanov və V.Y.Koldanov kimi alimlər dayaq durdular. Bu amansız mübarizənin qızğın çağında mənim də iştirak etdiyim bir qrup gənc tədqiqatçılar V.N.Sukaçovun iş kabinetində onun qonağı olduq. Xeyli söhbətdən sonra o, üzünü mənə tutub dedi: "Tezliklə biz yaşam haqqı qazanmış yeni bir elmin doğum təntənəsinin şahidi olacağıq. O günün sevincini Sizinlə birlikdə yaşamaq istərdim..."

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, 1966-cı il noyabr ayının 23-26-da akad. V.N.Sukaçov yeni elm sahəsinə-biogeosenologiyaya həsr olunmuş birinci elmi sessiya keçirdi. Sessiya öncəsi "Meşə biogeosenologiyasının əsasları" monoqrafiyası işıq üzü gördü. Vladimir Nikolayeviç Sukaçov məruzə ilə çıxış etdi.

Qısa tarixi icmaldan sonra biogeosenologiyaya aid tədqiqatların vəziyyətinə nəzər salaq. V.N.Sukaçov hələ 1915-ci ildə öz konsepsiyasını aşağıdakı sözlərlə ifadə etmişdir: "... bitki qrupları əhatəsində yaşadığı var olmağını şərtləndirən xarici şəraitlə sıx bağlıdır; mürekkəb və dərin qarşılıqlı təsir nəticəsində vahid bir tamlıq yaranır" (Sankt-Peterburq, 1915).

Müəllif 50 ildən sonra öz konsepsiyasını fundamental əsəri olan "Meşə biogeosenologiyasının əsasları"nda şərh edərək yazır: "Odur ki, meşəşünaslıq baxımından meşənin istənilən sahəsinə təbii vahid kimi baxmaq lazımdır; belə ki, bütün bitki örtüyü, fauna və mikroorqanizmlər, torpaq və atmosfer bir biri ilə qarşılıqlı əlaqə və asılı vəziyyətdə olurlar". Bununla yanaşı, akademik V.N.Sukaçov torpağa canlı və cansız təbiətin qarşılıqlı əlaqəsinin yekun nəticəsinin əksi kimi baxırdı, meşə qrupları isə biogeosenozun bütün komponentlərinin –maddə və enerjinin mübadilə tiplərinin qarşılıqlı əlaqələrinin nəticələrini daha əhatəli və geniş əks etdirir. V.İ.Vernadskinin biosfer təliminə istinad edən V.N.Sukaçov, ümumiyyətlə, biogeosenozun, xüsusilə də meşələrin kosmik rolunu təfərrüatı ilə işıqlandırır.

Bu baxımdan dağ meşələrinə xüsusi diqqət verilir. Meşələrin biogeosenologiyası ilə bağlı tədqiqatlarla Azərbaycanda ilk dəfə Botanika İnstitutunun Meşəşünaslıq şöbəsinin əməkdaşı O.H.Mirzəyev məşğul olmuşdur.

AZƏRBAYCAN RAYONLARININ YAŞILLAŞDIRILMASINDA SALLAQ (ƏYİLƏN, TÜKLÜ) TOZAĞACI NÖVÜNDƏN (*BETULA PENDULA ROTH*) İSTİFADƏ EDİLMƏSİ

Tozağacı formasiyası Respublikanın ərazisində əsasən yüksəkdağlıq meşə qurşağında yayılmışdır və çox böyük torpaqqoruyucu və susaxlayıcı əhəmiyyətə malikdir.

Tozağacı meşələrinin yayılma arealını, fitosenotik xüsusiyyətlərini, bioloji məhsuldarlığını müəyyən etmək üçün 1973-cü ildən O.H.Mirzəyev onların fitosenozlarının tədqiqinə başlamışdır. Əsas məqsəd bu nadir və elmi baxımdan maraq doğuran meşələrin bərpa və mühafizəsini təşkil etməkdir (Mirzəyev, 1973). İlk öncə Quba rayonu Babadağın ərazisində, sonra Qonaqkənd meşəbəyliyi yuxarıdağlıq tozağacı meşələri (Böyük Qafqazın cənub makroyamacının şimal hissəsi), sonra Zaqatala Dövlət Qoruğunun Balakən tozağacı meşələri və nəhayət, Kiçik Qafqazın Göygöl Dövlət Qoruğu, Kəlbəcər, Oğuz və s. rayonlarında tozağacı meşələrində ətraflı tədqiqat işləri tərəfimizdən aparılıb.

Bakı şəhərinin ətrafında və Abşeronun yaşıllaşdırılmasında ən perspektiv tozağacı cinsindən, o cümlədən əyilən tozağacıdan (*Betula pendula Roth*) istifadə edilə bilər. Yaşıllaşdırma işində tək-cə düzənlik yerlərdə deyil, eyni zamanda dağlıq rayonlarında uğurla istifadə edilə bilər. Hündürlüyü 10-15 metrə çatan tozağacının gözoxşayan, ahəngdarlıq yaradan girdə çətiri və qar kimi ağappaq gövdəsi var.

Bundan başqa, əyilən tozağacı torpaq şəraitinə az tələbatlıdır və zəif skeletli və daşlı torpaqlarda da bitir. Əyilən tozağacı geniş amplitudalı uyğunlaşma imkanlarına malikdir. O, keçmiş SSRİ-nin şimal hissəsinin yalnız mülayim-soyuq iqlim şəraitində deyil, həm də isti şəraitdə, o cümlədən Qaraqumda, Kopetdağın daşlı qatlarında və s. yerlərdə də bitir. Qeyd etmək lazımdır ki, Balakən rayonundan (Zaqatala Dövlət Qoruğu) gətirilib Bakıda, Akademiya şəhərciyində əkilməş əyilən tozağacılar yerli şəraitə çox yaxşı uyğunlaşmışdır. Bitkilər kəskin istilərə də, küləkli soyuqlara da dözümlüdür.

Bu qiymətli cinsdən yaşıllaşdırmada istifadə edilməsi sahəsində artıq ilk addımlar atılmışdır. Şəhərlərdə, o cümlədən Bakıda, daha sonra ayrı-ayrı yaşayış məntəqələri və bir sıra rayonlarda yaşıllaşdırma əkinləri aparmaq üçün əyilən tozağacı olduqca maraq doğurur. Əyilən tozağacının qiymətli cəhətlərindən biri də antropogen təsirlərə yüksək dözümlülük göstərməsidir.

AZƏRBAYCANIN YÜKSƏKDAĞLIQ MEŞƏ FORMASIYALARI, ONLARIN BƏRPA EDİLMƏSİ VƏ MÜHAFİZƏSİ

Tərəfimizdən tədqiqatlarımızı Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsinin yüksəkdağlığında və cənubi makroyamacında, daha sonra Kiçik Qafqazın dəniz səviyyəsindən 1800-2400 metr hündürlüklərində aparmışıq.

Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində tozağacı meşələrində (Qonaqkənd meşəbəyliyi) ümumi bioloji məhsuldarlığının öyrənilməsi göstərdi ki, tam quru vəziyyətdə fitosenozun bioloji məhsuldarlığı 20 illikdə 6,1 t/ha, 30 illikdə - 4,0 t/ha, 42 illikdə 7,8 t/ha və 47 illikdə isə 7,1 t/ha təşkil edir.

Zaqatala və Göygöl qoruqlarının meşələrində şərq palıdı təmiz və qarışıq əsasən də tozağacı ilə meşələr yaradır (Qəribov, 1968). 60-70 yaşlı ağacların hündürlüyü 16-20 metrə çatır. 1 ha-da oduncağın ehtiyatı 118-120 m³ təşkil edir.

Böyük Qafqazın yüksəkdağlıq palıdlıqları həddindən çox pozulmuşdur, onların orta doluluğu, 0,80-0,82 m³/ha artım hesabı ilə, 0,4-ü keçmir, 3 ildə palıd qozasının orta məhsuldarlığı 913 kq/ha, maximum – 1260 kq/ha təşkil edir və hər m²-ə 10-dan 20-yə qədər palıd qozası düşür. Ayrı-ayrı tip palıdlıqlarda artımın sayı 0,7-6,2 ədəd təşkil edir. Kiçik Qafqazın yüksəkdağlıq meşələri də, xüsusilə dəniz səviyyəsindən 2000 metrədən 2400 metrə qədər olanlar, güclü surətdə pozulmuşdur. 0,5-1,2 m³/ha orta artımla onların orta hesabla ehtiyatı 50-75 m³/ha-nı keçmir. Sübut olunmuşdur ki, yunan qozu, Krım şamı, adi şam, şabalıdyarpaq palıd bu yerlərdə yüksək effekt verir.

Yüksəkdağlıq meşələrinin mühafizə və bərpa edilməsinin təkcə elmi deyil, həm də praktiki əhəmiyyəti vardır. Meşənin yuxarı təbii sərhədləri saxlanılmış yüksəkdağlıq sahələri meşə və ot bitkilərinin qarşılıqlı əlaqələrini öyrənmək məqsədi ilə Qoruyq elan edilməlidir.

Yüksəkdağlıq meşə formasiyalarını, hər şeydən öncə, mal-qara ilə otarılmasının və yağınlardan ciddi surətdə qorunmasını təşkil etmək lazımdır.

Yüksəkdağlıq meşələrində müxtəlif səbəblərdən palıd, tozağacı və digər cinslərin toxumla bərpası çətinlik törədən yerlərdə təbii bərpaya imkan verən tədbirlər həyata keçirmək lazımdır.

Meşənin yenidən bərpası üçün həmin sahələrdə, əsasən şərq palıdı, sallaq tozağacı cinslərinin hesabına meşəbecərmə işlərinin görülməsinə ehtiyac vardır.

Yüksəkdağlıq meşə formasiyalarında böyük miqdarda toxumun gəmiricilər tərəfindən məhv edilməsinə qarşı mübarizə aparılmasını təşkil etmək gərəkdir.

BÖYÜK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ HİSSƏSİ YÜKSƏKDAĞLIQ TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNDƏ TƏBİİ BƏRPA PROSESİNƏ ANTROPOGEN AMİLLƏRİN MƏNFİ TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Yüksək dağ-meşə qurşağında tozağacı formasiyası yayılmışdır və onun olduqca çox böyük torpaqqoruyucu və susaxlayıcı əhəmiyyəti vardır. Tədqiqatlarımızın nəticələri göstərdi ki, Azərbaycanın sərhədləri daxilində unikal və eyni zamanda, sahəsinə görə ən geniş tozağacı meşələri Quba rayonunun Babadağın ərazisindədir. Bu meşələr dəniz səviy-

yəsindən 1800-2400 metr yüksəkliyində yerləşir və müxtəlif yamacları tutur. Onların ümumi sahəsi 620 hektardır, onun da 400-450 hektarı təmiz tozağacı meşəsi, qalan hissəsi isə tozağacının üstünlük təşkil etdiyi qarışıq meşələrdən ibarətdir. Ağacların hündürlüyü 18-20 metrə, diametri 18-40 santimetrə çatır, bəzi köklərdə hündürlüyü 6-12 metr olan 8-10 gövdəyə rast gəlinir (Mirzəyev, 1973).

Biz Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsinin yüksəkdağlığında, Babaçayın sol sahilində (1800-2400 metr) yerləşən Qonaqkənd meşəçiliyində tozağacı bitkilərini tədqiq etmişik. Məlum oldu ki, tozağacı bitkilərinin təbii bərpası qənaətbəxş gedir, cücərmə və cavan ağacların sayı 1 hektara 10-16 min ədəd düşür. Lakin müxtəlif cür antropogen amillərin təsiri nəticəsində cücərtilər və cavan ağaclar heyvanların otarılması nəticəsində məhv olur, bərpa olunma şəraiti çətinləşir.

Müəyyən edilmişdir ki, Respublikada tozağacı bitkilərinin sahəsinin azalmasının əsas səbəbləri yerli əhəlinin vurduğu ziyanla bağlıdır. Xüsusilə tozağacı süpürgələrinin tədərük edilməsi tozağacı sırgalarına böyük itki verir. Bundan başqa, müşahidələr göstərmişdir ki, çobanlar qoyun sürülərini yay otlaqlarına apararkən çadır qurmaq və başqa ehtiyaclarını ödəmək üçün xeyli sayda cavan tozağacılarını kəsməklə Respublikada onsuz da seyrək olan bu nadir ağac cinslərinə böyük ziyan vururlar, meşələrdə heyvanların otarılmasını da bu-raya əlavə etsək, necə acınacaqlı vəziyyətin yarandığını görmək olar.

Yüksəkdağlıq tozağacı meşələrinin vəziyyətini yaxşılaşdırmaq məqsədilə heyvanların bu məkanlarda otarılması qadağan edilməli və eyni zamanda, onsuz da seyrək olan bu əhəmiyyətli bitkilərin təbii bərpasının gücləndirilməsinə köməklik göstərmək vacibdir. Tamamilə çılpaq yamaclarda eroziya proseslərinə qarşı tədbir görmək üçün mütləq meşəsalma işlərinin aparılmasına ehtiyac vardır.



Şəkil 43. Oğuz rayonu Xaçmaz kəndindəki tozağacı meşəliyinə gedən yol

Yuxarıda söylənilənlərdən nəticə çıxararaq belə qənaətə gəlmək olar ki, yüksəkdağlıq tozağacı meşələrinin mühafizə edilməsinin və bərpa olunmasının təkcə elmi deyil,

həm də böyük praktiki əhəmiyyəti vardır. Meşə və ot bitkilərinin cəm halında qarşılıqlı əlaqələrini öyrənmək məqsədi ilə yuxarı təbii sərhədlərini müəyyən dərəcədə saxlamış meşələrin yüksəkdağlıq sahələri Qoruq kimi tanınmalıdır. Hər şeydən öncə, yüksəkdağlıq meşə ağaclarını məhv etməmək, heyvanların otarılmasının qarşısını almaq və yağından qorunması, eyni zamanda, yüksək dağlıq meşələrində tozağacı və başqa cinslərin yenilənməsini çətinləşdirən müxtəlif səbəblərin aradan qaldırılması üçün ciddi tədbirlərin görülməsini təşkil etmək lazımdır (Mirzəyev, 1975, Malçanov, 1978).

Hesab edirik ki, Qonaqkənd massivinin 620 ha tozağacı sahəsinin yasaqlıq elan olunmasına ehtiyac vardır (Mirzəyev, 1975).

BÖYÜK QAFQAZIN YUXARI ŞİMAL-ŞƏRQ HİSSƏSİNDƏ VƏ KİÇİK QAFQAZIN YÜKSƏK DAĞ QURSAĞINDA İQLİM SƏRHƏDDİNİN EYNI MÖVCUDLUĞUNUN BİOGEOSENOLOJİ ƏSASLARI

Yuxarı dağ zonasının meşə biogeosenozu son dərəcə mühüm funksiya yerinə yetirir. Burada relyef baxımından dağ meşələrində çox mühüm torpaq qoruyucu, susaxlayıcı və biosfer funksiyasını daşıyır. Odur ki, bu meşələrin bərpa edilməsində, bioloji məhsuldarlığının yüksəldilməsində və dayanıqlı qalmasında biogeosenoz xüsusi rol oynayır.

Bu zonada bitki örtüyü antropogen təsirlərə və iqlim dəyişmələrinə olduqca məruz qalır. Meşənin yuxarı sərhəddinin girintili-çıxıntılı olmasını və bitki örtüyünün müxtəlifliyini də elə bununla izah etmək olar. Meşənin yuxarı sərhəddinin dinamikasına kompleks amillər-iqlim, ekoloji, bioloji, antropogen və s. amillər təsir göstərir; sərhəd Kiçik və Böyük Qafqazın şimali-şərq hissəsi dağlarının hər yerində şimal hissəsi boyunca cənuba nisbətən bir az yuxarı qalxır. Onu da deyək ki, cənub cəhətlərində biogeosenozlar xarici amillərə, xüsusilə temperatura az dayanıqlıdır. Belə ki, bu komponentlər gündüzlər xeyli çox qızır, gecə saatlarında isə əksinə, kəskin sürətdə soyuyur. Gündüz və gecə temperaturunda yer almış böyük fərq vaxtından əvvəl çiçəklənmə müşahidə olunur, çiçəklər və oyanmış zoğları sıradan çıxarır, şimal hissələrində isə bu fərq elə də çox olmadığından biogeosenozların dayanıqlılığına müsbət təsir göstərir. Odur ki, yuxarı iqlim sərhədlərini bərpa edərkən ağac cinslərinin seçilməsinə və meşələrin strukturuna xüsusi fikir vermək vacibdir.

N.İ.Kuznetsov Qafqazın yüksəkdağlıq florasının inkişaf tarixinə toxunaraq yazır: "Qafqaz dağlarının üçüncü dövr yuxarı cəhətlərində olan meşələrin bitki örtüyü iqlimin soyumasının təsiri nəticəsində aşağı enmişdir." Müəllif daha sonra qeyd edir ki, tamamilə buzlaşmaya məruz qalmış bölgələrdə qədim bitki örtüyü məhv olmuş və ancaq onun ayrı-ayrı nümayəndələri çökək dərələrdə qalıb saxlanılmış, onlar da buzlaşma dövrü sona çatdıqdan sonra tərk etdikləri yerə qayıda bilmişlər.

Yüksəkdağlıq biogeosenozların formalaşması ilə bağlı tədqiqatçılar arasında müxtəlif fikirlər vardır.

A.A.Qrossheyım (1948) hesab edir ki, dağ qurşaqları florasının bütün elementləri genetik baxımdan bir biri ilə bağlıdır.

A.A.Kolakovski (1961) hesab edir ki, yüksəkdağlığın bitki örtüyünün formalaşmasında daş substrantlarının böyük rolu olmuşdur. O həm də qeyd edir ki, müxtəlif dağ qurşaqları arasında növlərin mübadiləsində relyefin mənfi formaları böyük rol oynamışdır.



Şəkil 44. Oğuz rayonu Xaçmaz kəndindəki Nazar çayının hər iki sahilində tozağacı meşə zolağı-Betula pendula Roth

Bu formasiyalar Kəpəz dağlarında (3360 metr) xeyli dağıntılara səbəb olmuş güclü zəlzələ (1139) nəticəsində yaranmış daş qalaqlarının arasında yayılmışdır. Torpaq örtüyünün olmaması səbəbindən enliyarpaqlı cinslər çox nadir hallarda şam-tozağacı biogeosenozlarına daxil ola bilmiş, ya da tək-tək hallarda isə qayalıq yerlərində bitərək inkişaf etmişdir.

Pinus Kochiana şamı və *Betula alba* L. kimi bütün bitkilər müəyyən qanunauyğunluqla səciyələnilirlər qayaların yamaclarında xırda qırıntıları üstünlük təşkil etdiyi şimal-qərb yamaclarında, eləcə də az miqdarda şam ağaclarının qarışdığı geniş massivdə tozağacı hakim cins kimi üstünlük edir. Dərələrdə və yan tərəflərində ətrafa səpələnmiş daha iri qayalıqlarda isə şam ağacları, demək olar ki, təmiz meşəlik yaradıb.

Səthinin sahəsi 100-300 m² olan iri qayalıqlarda Qafqaz şamlarının hündürlüyü 20-25 metrə çatır. Onların çətiri altında tozağacı, titrəkyarpaq qovaq, quşarmudu, seyrək halda Şərq palıdı, vələs və s. bitib inkişaf etmişdir. Şam uğurla bərpa olunur – hər iri qayada 20-30 ədəd ümidverici şam zoğuna rast gəlmək olur. Qoruq şəraitində meşənin yuxarı sərhəddi və onun dinamikası böyük maraq doğurur. Belə ki, məsələn, Göygöl Qoruğunda, 2200 metr dəniz səviyyəsindən hündürlükdə meşənin yuxarı sərhəddində 30-50 metr aralıda cavan şərq palıdı, quşarmudu və s. ağaclara rast gəlinir. Ağac növlərinin iqlim sərhəddinə doğru bu cür irəliləməsi göstərir ki, meşənin yuxarı sərhəddinin müasir və-

ziyyəti insan təsirinin nəticəsidir və ciddi surətdə qorunarsa, həmin bitki tədricən əvvəlki sərhəddinə doğru inkişaf edəcək.

Azərbaycanın sərhədləri daxilində *Betula Pendula* Roth növündən təşkil olunmuş Babadağ meşəsi çox unikal tozağacı meşəsi sayılır. Təmiz tozağacı meşəsi və qarışıq tozağacı – ağcaqayın, daha sonra titrəkyarpaq qovaq meşəsi müxtəlif ekspozisiyalı yamacları tutur. Dəniz səviyyəsindən 1800-2400 metr hündürlüklər daxilində qayalıq, dik yamaclara sığınmış təmiz tozağacı biogeosenozu üstünlük təşkil edir. Bu və ya digər dərəcədə maili yamaclarda daha çox şərq palıdı yayılmışdır. Ayrı-ayrı qrup halında quşarmuduna, tək-tək yüksəkdağlıqda gözəl ağcaqayın növlərinə və s. rast gəlinir. Kollardan – moruq, ardıc, alça və s. yayılmışdır. Tozağacıları düzgövdəli olub, hündürlüyü 18-20 metr, diametri isə 18-22 (30-40) santimetrə çatır. Ayrı-ayrı köklərdən, şimal meşələrində olduğu kimi, hündürlüyü 6-10 (12) metr olan 8-12 və hətta daha çox gövdə qalxır. Subalp meşələrinin hər yerdə seyrək olması (sıxlığı 0,3-0,4, nadir hallarda 0,5), monodominantlığı, alçaqgövdəliliyi və digər xüsusiyyətləri ilə diqqəti cəlb edir. Bu da ekstremal ekoloji şəraitlə bağlıdır. Bu meşələrdə kökdən zoğ verməklə artımı üstünlük təşkil edir. Böyük Qafqazın şərq hissəsinin yüksəkdağlıq meşə biogeosenozları öz pozulması, bəzi yerlərdə qeyri-məsrəflə istifadə edilməsi, mal-qara ilə həddindən çox otarılması və s. ilə fərqlənir. Belə meşələrdə dərin eroziya prosesi gedir, sürüşmə, uçqun və yarpaqlar yaranır. Deyilənlər xüsusilə Böyük Qafqazın şərq qurtaracağının yüksəkdağlıq zonası üçün xarakterikdir, burada, demək olar ki, ağac cinsləri məhv

edilmiş, təkcə itburnu, alça və s. bitkilərin ayrı-ayrı nüsxələri qalmışdır.

Böyük Qafqazın mərkəzi hissəsində vəziyyət xeyli yaxşıdır. Zaqatala Qoruğuna yaxın olan Ağkamal meşəsinin yuxarı sərhəddində qoyulmuş sınaq meydançası göstərdi ki, uzunmüddətli otarılma və qırılmanın təsiri nəticəsində meşənin antropogen sərhəddi dəniz səviyyəsindən 2000 metr hündürlükdən keçir. Qoruğun ərazisinə daxil olan meşənin yuxarı sərhəddi isə dəniz səviyyəsindən 2100-2200 metr hündürlükdə yerləşir. Meşənin sərhəddi şərq fıstığından, yüksəkdağlıq ağcaqayından, şərq palıdından ibarət meşə ağacları ilə qurtarır; ağacların hündürlüyü 15-18 metrə, diametri 32-44 santimetərə çatır. Təbii bərpa burada artım zəifdir.

Meşəsizləşmiş dağ yamaclarının təbiətini dəyişmək baxımından yuxarıda göstərilən elmi baxımdan əsaslandırılmış tədbirlər V.İ.Sukaçovın (1958) göstərişləri ilə üst-üstə düşür.

O, yazırdı: "Bitki qruplarını (o cümlədən meşə bitkilərini) canlı maddə istehsal etmək üçün yaşadığı yerin məhsuldar qüvvələrini hərəkətə gətirən bitki komponenti kimi qəbul etmək lazımdır. Bu baxımdan, enerjini ölü təbiətdən canlı təbiətə yaxşı çəkiç vurmaq üçün düzəldilmiş maşın kimi bitki qruplarının təşkilat həyatının bütün tərəflərinin nəzərdən keçirilməsinə ehtiyac vardır."

Xüsusi təhlükəli təbii şəraitlərdə torpaq və su ehtiyatlarını mühafizə etmək üçün yüksəkdağlıq meşələrinin qorunması və bərpası müasir şəraitdə əlahiddə aktualıq kəsb edir.

YAŞILLAŞDIRMADA TOZAĞACINDAN (BETULA L.) İSTİFADƏ EDİLMƏSİ MƏSƏLƏLƏRİNƏ DAİR

Moskvaaltı meşələrində yaş dəyişmələri ilə bağlı tozağacı biogeosenozlarını öyrənərkən maraqlı bir faktla qarşılaşdıq. Məlum oldu ki, cavan mərhələdə olan meşələrdə ziyilli əyilən tozağacı-Betula pendula Roth və Betula pubessens Ehrh. yetkin mərhələdə isə tək-cə tük-lü tozağacı üstünlük təşkil edir. Görünür, ziyilli tozağacı daha çox işıqsevən olduğundan asanlıqla bu sahələri tuta bilər. Yaşlı tozağacı meşələrində isə ziyilli tozağacı rəqibinə tab gətirə bilmir. Belə ki, ikinci boyartımında birincini ötüb keçir və rəqibinin üzərində hakim mövqe tutur. Beləliklə, tük-lü tozağacı ikinci yarusdan birinci yarus-a keçir (50 və daha çox yaş).

Bu növ ağaclarının təhlili də bunu təsdiq edir. Cavan yaçlarında ziyilli tozağaclarının illik artımı 10 dəfə ötüb keçir. Ziyilli tozağaclarının çətiri altında ağ tozağacların boyartımı xeyli yavaş gedir. Daha yuxarı yaşda 1 hektara tük-lü tozağaclarının sayı həmin yaşda olan ağ tozağaclarının sayını üstələyir. 50 yaşlı tozağacı meşələrində ziyilli tozağaclarının sayının kəskin azalmasına səbəb hələ 1940-cı illərdə aparılan seçmə ilə bağlıdır. Müəyyən edilmişdir ki, tük-lü tozağacı meşə biogeosenozlarında ağ tozağacına nisbətən daha dayanıqlı olmuşdur.

Tozağacına, təbii landşaftın elementi kimi, Azərbaycanda, Böyük və Kiçik Qafqazın dağlıq rayonlarında da rast gəlinir. Bu cins gözoxsayan dekorativliyi və tez boyartımı ilə fərqləndiyinə görə şəhərləri və Respublika rayonlarının (Quba, Kəlbəcər, Zaqatala və b.) tədqiqat aparılan bir sıra məntəqələrini yaşıllaşdırmaq üçün maraq doğurur. Antropogen təsirlərə qarşı yüksək davamlılığı da onun dəyərini artırır.

YÜKSƏKDAĞLIQ MORUQLU TOZAĞACI (BETULA L.) MEŞƏLƏRİNİN MEŞƏ DÖŞƏNƏYİNDƏKİ YARPAQLARIN ÇÜRÜMƏ PROSESİNİN TƏDQIQI

Təbii meşə biosenozlarının fəaliyyət göstərməsinin öyrənilməsində torpağın səthinə düşən və meşə dökşənəyini formalaşdıran ölü örtük materiallarının çürümə sürəti mühüm yer tutur. Çürümə sürəti bir neçə amildən asılıdır: bitki qalıqlarının tərkibi, havanın temperaturu, yağıntının miqdarı, torpaq faunasının, xüsusilə torpaq mikroorqanizmlərinin tərkibi və sayı.

Bu məsələnin tədqiqi ilə E.V.Runov, D.F.Sokolov, N.K.Karpova, E.Arvisto, L.M.Nosova, N.V.Dılis, O.H.Mirzəyev, L.O.Karpaçevskiy, B.D.Miroşniçenko, İ.V.Sarik və s. məşğul olmuşlar.



Şəkil 45. Quba rayonu Qəçrəs kəndinin girəcəyi

Biz bu istiqamətdə ilk tədqiqatlarımızı 1973-cü ildə Azərbaycan Respublikasının Quba rayonunun Babadağının Dərk kəndi ətrafında, Qonaqkənd meşəçiliyində, yüksəkdağlıq tozağacı meşəsində aparmışıq (Mirzəyev, 1973). Babadağı Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində yerləşir, onun ən yüksək nöqtəsi dəniz səviyyəsindən 3629 metrdir. Təmiz tozağacı meşəsi ilə yanaşı qarışıq tozağacı meşəsi-cökə və tozağacı-palıd meşəlikləri müxtəlif yamaclarda yayılmışdır. Onların ümumi sahəsi 620 hektar olub, dəniz səviyyəsindən 1800-2400 metr hündürlüklər daxilində sıldırım və dik yamaclarda tozağacı meşəsi üstünlük təşkil edir. Bu və ya

digər dərəcədə azmeyilli yamaclarda daha çox şərq palıdı, ya da Qafqaz cökəsi bitir. Ayrı-ayrı qrup halında titrəkyarpaq qovağa, tək-tək hallarda ağcaqayına, kollardan-moruğa, ardıca və başqa növlərə rast gəlinir. Tozağacılarının hündürlüyü 18-20 metrə, diametri 18-22 (30-40) santimetrə çatır; bəzən ayrı-ayrı köklərdən hündürlüyü 6-10 (12) metr olan 8-12 və daha çox gövdə çıxır.

Vəlvələçayının sağ sahilində (Böyük Qafqazın Şimal-Şərq hissəsində, dəniz səviyyəsindən 1800 metr hündürlükdə) müxtəlifyaşlı tozağacı meşələrində qoyulmuş sınaq meydançalarında birtipli tozağacı meşələrində parselyar müxtəlifliyini ətraflı tədqiq etmişik.



Şəkil 46. Oğuz rayonu Xaçmaz kəndinin qurtaracağında tozağacı meşə zolağı-(Betula pendula Roth)

Tədqiqat rayonunda ortaaylıq temperatur iyulda 15°C , yanvarda – 4, 8°C -dir. Qışı mülayim soyuqdur. Şaxtasız dövr 270 günə yaxın davam edir. Yağıntının ortaillik miqdarı 540 mm, vegetasiya dövrü 160-162 gündür. Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsinin iqlim şəraitinə Xəzər dənizinin yaxın olması müəyyən dərəcədə dövrlərlə təsir göstərir. Sınaq meydançalarının torpaqları əsasən dağ-meşə-qonur tipli torpaqlarla təmsil olunur.

Təcrübə materialı kimi təmiz pambıq parçasından istifadə olunmuşdur. Parçanın müəyyən vaxt kəsində çürümə dərəcəsinə görə torpaq mikroorqanizmlərinin intensivliyi və ölü örtük qalıqlarının çürümə sürəti öyrənilmişdir. 10x20 santimetr ölçüdə pambıq parçası əvvəlcədən tam quru halda tərəzidə çəkilib, sonra azacıq isladılıb tozağacı meşələrində müxtəlif parsellərdə torpağın üstünə, meşə döşəməyinin altına qoyulmuşdur.

Azərbaycan tozağacı meşələrində sınaq materialı 1973-cü ilin iyul ayının 12-dən avqust ayının 26-na, 1973-cü il avqustun 26-dan 1974-cü il may ayının 24-nə, 1974-cü ilin may ayının 24-dən sentyabr ayının 5-nə qədər davam etmişdir. Hər bir nümunə son mərhələdə parçanın qalığı ona yapışmış torpaq hissələrindən səliqə ilə təmizlənir, tam quru olana qədər qurudulur və sonra çəkilib. Müxtəlif parseldə sellülozanın çürüməsi fərqi baş verir. Bu proses payızda və erkən yazda daha sürətli gedir. Buna səbəb, bu dövrlərdə torpaqda mikroorqanizmlərin fəaliyyəti üçün daha əlverişli şərait yaranır. Yayda və qışda iyul-avqust və yanvar-fevral aylarında çürümə prosesinin sürəti aşağı düşür.

ABŞERONDA SÜNİ MEŞƏLƏRİN SƏHRALAŞMASINA TƏSİR EDƏN AMİLLƏR

Azərbaycanın ərazisindən başlayaraq İran sərhəddinə qədər Xəzər dənizi boyunca 10 min hektarlarla qumluq sahələr mövcuddur. Təkcə Abşeronda belə qumluqların sahəsi 30000 hektara yaxındır. Bu ərazilərdə il ərzində müxtəlif istiqamətdə, həm də müxtəlif gücə malik olan küləklər əsir. Əsasən bu zonada həmn küləklər şimal istiqamətindən əsən küləklərdir.

Abşeronda və onun ətrafında süni meşələrin salınmasına əsasən 1968-ci ildən başlanmışdır. Bunun sayəsində xeyli çılpaq yamaclar və boş sahələr meşələşdirilmiş, Bakının ətrafı, Abşeron yarımadasının, xüsusən Ceyranbatan gölünün ətrafında meşə əkinini, yaşıllıqlar salınmışdır.

Meşələşdirilmiş sahələrdə meşəaltı kolluqlar, ot örtüyü əmələ gəlmişdir. Nəticədə torpağın tərkibi dəyişilərək münbitliyin əmələ gəlməsinə, torpaq eroziyasının qarşısının alınmasına təsiri olmuşdur.

Əfsuslar olsun ki, tədqiqat apardığımız həmin dövrdə Bakı-Sumqayıt şosesinin sağ və sol tərəfində yamaclarda salınmış 30-40 illik ağaclar kəsilərək yerlərində kafelər, çayxanalar, kababxanalar və s. obyektlər tikilmişdir. Ceyranbatan gölünün ətrafında salınmış meşə əkinləri məhv edilmişdir. Onu da qeyd edək ki, Xırdalan qəsəbəsinin yaxınlığında hektarlarla meşə əkinini sahəsinin ətrafına daş hasarlar çəkilmişdir ki, burada Universitetlərin tikilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Meşələrin, yaşıllıqların məhv olmasına səbəb insanın mənfi antropogen amillərin təsiri olmuşdur. Meşə əkinlərinin vaxtında suvarılması, xəstəliklərə qarşı mübarizə aparılması, əkin sahələrində qoyun sürülərinin, mal – qaranın intensiv sürətdə otarılmasının, özbaşına obyektlərin tikilməsi üçün ağacların kəsilməsinin nəticələridir ki, salınmış meşələr, yaşıllıqlar məhv olmuşdur. Burada torpaq eroziyası prosesi sürətlə güclənmiş, talalar, boş sahələr əmələ gəlmişdir. Yaxşı ki, təhlükənin vaxtında qarşısı alındı. Meşəsizləşmiş boş sahələrdə tədricən səhrələşmə prosesi baş verirdi ki, bu da yaxın gələcəkdə səhrələşmə prosesinin intensivliyinin güclənməsinə səbəb olacaqdır. Vaxtında qarşısı alındı və obyektlər – yeməxanalar bir dəfəlik ləğv olundu.

YALAMA MEŞƏLƏRİNƏ QAYĞI GƏRƏKDİR

Yalama meşə yaylası Xaçmaz inzibati rayonu ərazisində zolaq şəklində formalaşmaqla bu ərazi Azərbaycanın Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində yerləşərək onun şimal hissəsi Azərbaycan Respublikası və Dağıstan Muxtar Respublikası ilə həmsərhəd olub, cənubdan Xaçmaz, şərqdən Xəzər dənizi sahili, qərbdən isə Bakı-Rostov dəmir yolunu özündə birləşdirir.

Xəzər dənizi boyunca yayılmış Yalama meşə yaylası Azərbaycanın ən səfəli yerlərindən biridir. Hələ keçmiş Sovetlər İttifaqında və eləcə də bundan çox-çox uzaqlarda öz kurortoloji əhəmiyyətinə görə şöhrət qazanmışdır. Yalama

meşələrində, əsasən, şabalıdyarpaq palıd, vələs, göyrüş, adi palıd eləcə də qarağac, qızılağac və s. yayılmışdır. Müşahidələrdən aydın olur ki, son zamanlar insanların meşələrə mənfi təsirləri nəticəsində xeyli ağaclar məhv edilmişdir. Bu da öz növbəsində meşə sahələrinin azalmasına səbəb olur. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, yaşayış yerlərinə yaxın olan meşələr daha çox mənfi təsirlərə məruz qalır. Belə ki, əhəlinin meşələrdən yanacaq kimi istifadə etməsi, mal-qaranın intensiv otarılması nəticəsində meşələr zaman keçdikcə seyrəkləşir, kollaşır və nəhayət meşələr məhv olur. Bu da ekologiya-nın pozulmasına və iqlimin qeyri sabit keçməsinə səbəb olur.



*Şəkil 47 Oğuz rayonu Xaçmaz kəndindəki Əhməd cığırı dağının
ətrafında tozağacı meşəliyi-(Betula pendula Roth)*

Məlum olduğu kimi meşələrin son dərəcə kurortoloji əhəmiyyəti vardır. Bu baxımdan Yalama meşələrinin əhəmiyyətini xüsusilə qeyd etmək lazımdır. Bura Dünyada analoqu olmayan yeganə ərazidir ki, insan sağlamlığı üçün əsas 4 vacib komponent: dəniz, qum, meşə və yüksək dərəcədə müalicə əhəmiyyəti olan mineral və kükürdlü sular iştirak edir. Heç təsadüfi deyil ki, Muxdadır ərazisində mövcud olan kükürdlü müalicəvi suyunun çıxmasına görə burada hər cür şərait olan böyük müalicə ocağı inşa edilmiş və xəstələrə xidmət edir. Muxdadırdan başlayaraq “Xəzər” tur bazasına kimi olan ərazinin bir neçə yerində təbii mineral isti suları mövcuddur ki, ilin bütün mövsümündə istifadə etmək mümkündür.

Təəssüflər olsun ki, “Xəzər” turist bazasına yaxın olan Yalama meşələri son 2-3 il ərzində sürətlə qırılaraq yerlərində istirahət guşələri, pansionatlar tikilir. Bunlara misal “Çıraqqala”, “Ulduz” və s. adları göstərmək olar. Bu tikintilər nəinki Xəzər dənizi yaxınlığında mövcuddur, həm də Yalama dəmir yolu vağzalının istiqamətində davam etdirilərək kəndlərə yaxınlaşır. Belə sürətlə tikilən özəl istirahət ocaqların, pansionatların hesabına çox yaxın gələcəkdə Yalama meşələrinin qayğısına qalınmasına meşələrin mövcudluğu sual altında olacaq. Onu da xüsusi olaraq qeyd etmək lazımdır ki, Yalama meşəsində olan Tel bulağı tamamilə qurumaq ərafəsindədir.

FOSFORUN BİTKİ HƏYATINDA ROLU VƏ ONUN TORPAQDA TƏYİNİ ÜSULU

Bitkilərdən yüksək məhsul almaq üçün birinci növbədə onları qida elementləri ilə normal təmin etmək lazımdır.

Bitkilərə lazım olan qidalı elementlər içərisində fosfor əhəmiyyətli yer tutur. Fosfor əsasən bitkilərin ümumi inkişafına, xüsusən meyvələrin əmələ gəlməsinə və tez yetişməsinə təsir göstərir.



Şəkil 48. Quba rayonu Qəçrəş kəndində qarışıq meşə aleyası

Fosfor duzları torpaqda nisbətən çətin həll olunur və onun bitkilər tərəfindən mənimsənilməsi 28-30%-dən artıq olmur. Odur ki, fosfor gübrələrindən bitkiçilikdə səmərəli is-

tifadə etmək üçün onun hansı üsulla, nə vaxt və nə miqdarda bitkilərə verilməsi qarşıda duran vacib məsələlərdən biridir. Eləcə də torpaqda olan və torpağa verilən fosfor duzlarının bitkilər tərəfindən mənimsənilməsini müəyyən etmək üçün fosforun torpaqda miqdarının təyin edilməsi üsulunun böyük əhəmiyyəti vardır.

Bizim təcrübəmizdə Abşeron boz qonur torpaqlarında yonca və tərəvəz bitkiləri altından eləcə də torpaqların əkin qatının 0-20 və 20-40 sm. dərinliyindən torpaq nümunəsi götürülmüş və laboratoriya şəraitində onun rütubətliyi və fosforun faizlə miqdarı Das üsulu ilə təyin edilmişdir. Alınan nəticələrdən müəyyən edilmişdir ki;

1. Yonca altında olan torpağın 0-20 sm. qatında torpağın rütubətliyi 13.5% olduğu halda, 20-40sm. qatında isə 10.3% olmuşdur.
2. Tərəvəz altında torpağın rütubətliyi nisbətən aşağıdır. 0-20sm. -8.07%, 20-40 sm. -7.29%.
3. Xam torpaq altında olan 0-20 sm.-də rütubət 10.22%, 20-40sm.-də isə 8.31% olmuşdur.

Beləliklə yonca altında olan torpağın rütubətliyi daha çox olmuşdur.

Müxtəlif bitki altında olan torpaqlarda fosforun miqdarı müxtəlif olur. Das üsulu ilə təyin edilən fosforun miqdarı yonca altında olan əkin qatının 0-20 sm. dərinliyində P_2O_5 -in miqdarı 0.05% olmuşdur. Torpağın 20-40sm. qatında isə fosforun miqdarı 0.03% olmuşdur.

DƏVƏÇİ (ŞABRAN) RAYONUNUN QALAAATI KURORT ZONASI MEŞƏSİNƏ NEFT TULLANTILARININ TƏSİRİNİ ARAŞDIRARAQ ONUN MÜHAFİZƏSİ VƏ BƏRPA EDİLMƏSİ VACİBLİYİ

Ölkənin təbii sərvətlərindən, hər şeydən öncə isə meşə sərvətlərindən səmərəli istifadə edilməsinin çox böyük önəmi vardır. Bu sahədə Azərbaycan Respublikası özünün sayə gəlməz təbii kurort resursları ilə geniş imkanlara malikdir.

Azərbaycanın ən yaxşı dağ-iqlim kurortlarından biri də Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsi dağlarında, dəniz səviyyəsindən 650 metr hündürlükdə yerləşən Qalaaltı kurortudur. Qalaaltı dağ-müalicə kurortu onu əhatə edən meşəli dağlarla ahəngdarlıq təşkil edərək gözoxşayan landşaftlı mənzərə yaradır.



Şəkil 49. Babadağının ərazisində turlar.

Məlumdur ki, meşə, atmosferin çirklənmədən təmizləyicisi rolunda çıxış edir, iqlimi tənzimləyir, insanların sağlamlığına təsir göstərir. Meşə və yaşıl bitkilərin böyük kurortoloji əhəmiyyəti vardır. Meşə daşqınlar nəticəsində dağılmış çay sahillərinin bərkidilməsində xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bitki örtüyü böyük susaxlayıcı rol oynayır, dağ yamaclarını uçub dağılmasından qoruyur. Bundan başqa, iqlimi tənzimləyir, su mənbələrini saxlayır, eroziya, duzlaşma və uçqun, sürüşmə proseslərinə imkan vermir. Meşə ətraf mühiti təmizləyir, atmosferi filtrləşdirir, havanı sağlamlaşdırır. Dəvəçi (Şabran) rayonu qiymətli dağ-iqlim kurortudur; o, tayı-bərabəri olmayan landşafta, zəngin resurslara, təmiz sağlamlaşdırıcı havaya, çoxlu mineral və müalicəvi bulaqlara və digər amillərə malikdir.

Qeyd edək ki, Qalaaltı kurortu aşağı dağ qurşağında yerləşir. Bu da hamıya, hətta hipertonik təzyiqdən əziyyət çəkən xəstələrin də burada müalicə olunmasına imkan verir. Bu yaxınlarda təşkil olunmuş Qalaaltı kurortu özünü yüksək keyfiyyətli mineral bulaqları və şəfəverici havası ilə məşhurdur.

Bütün bunlara baxmayaraq, Siyəzən neft idarəsi işçilərinin əməkdaşları Qalaaltı meşələrinin kurortoloji əhəmiyyətinə məhəl qoymurlar. Onlar hər il on hektarlarla meşə massivlərini məhv edirlər, meşəni qırıb yollar çəkir, quyu qazmaq üçün buruq qururlar. Son 25-30 il ərzində ümumi sahəsi 43309 hektar olan Dəvəçi (Şabran) meşələrindən 300-400 hektarı artıq məhv edilmişdir.

Bundan başqa, trestin administrasiyası işin aparılması üçün müəyyən edilmiş qaydalara, texnikanın düzgün istifadə

edilməsinə və s. nəzarət etmir. Nəticədə neft “çayı” əmələ gəlir. Bu “çay” da xeyli ərazinin torpaqlarına axıb tökülür, meşə bitkilərinin məhvində səbəb olur.

Buruq qazıma zamanı bitki örtüyünün məhv olması hadisəsi baş verir. Bu hələ 7 buruqdan götürülən məlumatlardır. Əslində isə buruqların sayı yüzdən də çoxdur, bu da yüz hektarlarla meşə sahəsinin məhv olması deməkdir. Burada əsas meşəyaradıcı ağac cinsləri bunlardır: palıd, qarağac, ağcaqayın, vələs, titrikyarpaq qovaq, fındıq və s.

Bütün bunlar hər il 3 mindən çox adamın istirahət etdiyi və müalicə olunduğu Qalaaltı kurortu zonası meşələrinin yaxın zamanlarda məhvində səbəb olacaqdır.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, antropogen və təbii amillərin təsiri nəticəsində Qalaaltı kurortu tədricən öz təyinatını itirmək üzrədir. Elə bu baxımdan Qalaaltı kurort zonası meşəsinin çox ciddi surətdə qorunmasına və bərpa edilməsinə ehtiyac vardır. Tədqiqat rayonunda eroziyaya qarşı mübarizə aparılmasında böyük əhəmiyyət daşıyan meşə-meliorativ tədbirlərin görülməsinin vaxtı çoxdan çatmışdır. Torpağın etibarlı müdafiəsini təşkil etmək məqsədilə meşələrin torpaqqoruyucu və susaxlayıcı funksiyalarını artırmaq gərəkdir; bunun üçün isə, ilk növbədə, ağac kəsilmələrinə və mal-qara ilə otarılmalara son qoymaqla yanaşı, meşələrin məhsuldarlığını və beləliklə həm də qoruyucu funksiyasını artırmaqla onların yəni-dən bərpasına ehtiyac vardır.

Dəvəçi, (Şabran) kurort zonası ərazisində eroziya prosesinin qarşısını almaq üçün eroziyaya qarşı kompleks tədbirlər (aqrotexniki və fitomeliorativ) həyata keçirilməlidir.

Əkmək üçün təbii mühit və antropogen amillərin əlverişsiz təsirlərinə daha dözümlü yerli və ekzotik ağac və kol cinsləri seçilməlidir. Bu məqsədlə Eldar şamından istifadə etmək olar.

Eldar şamı öz bioekoloji xüsusiyyətlərinə (quraqlığa davamlılığı, torpağa təlabatlı olmamağı) görə başqa növ şamlardan kəskin surətdə fərqlənir. Bu fərq özünü həm də kök sisteminin inkişaf xarakterində də göstərir. Kökləri həm eninə, həm də dərininə inkişaf etdiyindən qidalanma və su təminatı ilə bağlı çox yaxşı şərait yaranmış olur.

Bu baxımdan Qalaaltı kurort zonası meşəsinin ciddi qorunmasına və bərpa edilməsinə böyük ehtiyac vardır.

Təcili surətdə meşələrin məqsədyönlü mühafizəsini təşkil etmək lazımdır. Ağac kəsilməsinə, meşələri mal-qara ilə otarılmasına son qoyulmalı, azqiyətli meşələrdə rekonstruksiya işləri həyata keçirilməli, onların məhsuldarlığı artırılmalı, ən başlıcası isə Siyəzen neft trestinin düzgün aparılmayan işləri dayandırılmalıdır. Neftçilər öz işlərini təlimatda göstərilmiş qaydalara uyğun olaraq yerinə yetirməlidirlər. Buruq qazıma işləri apararkən nefti toplamaq üçün əvvəlcədən müəyyən olunmuş ölçüdə çala hazırlamaq lazımdır. İş qurtardıqdan sonra isə yerin səthi hamarlanıb düzəldilməlidir.



Şəkil 50. Babadağın heyvanat aləmi (turlar)

Şərq fıstığı Respublikamızın yuxarı dağ qurşaqlarında əsasən düz gövdəli olub, çox qamətli ağac formasında yayılıb. Lakin bəzi yerlərdə əyri gövdəli və kol şəklində tozağacıya tək-tək rast gəlinir. Buna səbəb intensiv sürətdə mal-qaranın otarılmasıdır. Fıstıq mülayim, isti, rütubətli dağ və dəniz xarakterli iqlimi olan ərazinin əsas ağacı sayılır. Tədqiqatçı alimlərin apardığı uzun müddətli müşahidələrin nəticələrinə əsasən fıstıq meşələrinin inkişafı üçün bir çox amillərin iştirakı lazımdır. Belə ki, vegetativ dövrünün 5 aydan az olmaması, ilin 245 günündə maksimal temperatur 5°C -dən artıq olması və orta illik yağıntının 500 mm-dən az olmaması tələb olunur .

Azərbaycanda fıstıq meşələri Respublikamızın ümumi meşə fondunun 32 faizini təşkil edir. Böyük Qafqazın cənub yamacında fıstığın geniş sahəsi, həm də Şamaxı rayonunda Pırqulu Dövlət Qoruğunun şimal yamaclarında daha çox

mövcuddur. Qoruyqdan şərqə doğru əmələ gəlmiş fıstıq meşəsinin qalıqına Pirsaat çayının sağ sahilində Qonaqkəndinin ətrafında rast gəlinir.

Bütövlükdə qeyd olunduğu kimi Şamaxı meşələrində, eləcə də Pirqulu Dövlət Qoruğunda fıstıq meşələri daha çox yayılmışdır. Fıstıq meşələri əsasən torpağı eroziyadan qoruyur, çayların və bulaqların mühafizəsində, iqlimin tənzimlənməsində müstəsna rol oynayır .

Fıstıq meşələri (*Fagus orientalis* Lipsky) formasiyası bir sıra assosasiyalar əmələ gətirir .

1. *Fagetum festucosum*
2. *Fagetum asperulosum*
3. *Fagetum Dryopteridosum*

Bunlar çətrinin böyük və ya kiçikliyinə, bioloji xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir. Həm də fıstıq meşələri başqa ağac cinsləri ilə yayılaraq fitosenoloji quruluş əmələ gətirir.

Böyük Qafqazın şimal-şərq makroyamacında fıstığın şərq sərhəddi Ataçay və Tuğçay hövzəsidir. Burada Altıağacın aşağı hissəsindən başlayaraq Taraput dağının şimal yamacı boyunca fıstıq meşələri Qars kəndinə qədər uzanıb 1-3 kilometr enində zolaqlıq əmələ gətirir. Onun yuxarı sərhəddi Taraput dağına qədər dəniz səviyyəsindən (1550 metr) qalxır, aşağı sərhəddi isə 900 metrədən aşağı düşür. Həmin yüksəklikdən aşağıda insan fəaliyyəti nəticəsində pozulmuş palıd-vələs meşələri yayılmışdır.

Hazırda Altıağacın qarşısında (Ataçayın sol sahili) yamacın şimal cəhətində dəniz səviyyəsindən 1300-1600

metr yüksəklikdə pöhrədən törəmiş cavan palıd-vələs meşələrində yalnız bəzi yerlərdə fıstığa təsadüf etmək mümkündür.

Apardığımız uzun müddətli tədqiqatların nəticələrindən aydın olur ki, fıstıq meşələrində təbii bərpa yaxşı gedir. Lakin, əfsuslar olsun ki, bir çox mənfi amillərin, əsasən antropogen amillərin güclü mənfi təsirləri nəticəsində, xüsusən mal-qaranın meşə sahələrində intensiv otarılması sayəsində bütün meşələrdə, o cümlədən fıstıq meşələrində də təbii bərpa məhv olur. Odur ki, meşələrin artırılması, xüsusən onların ciddi mühafizəsi Dövlət səviyyəsində olan məsələlərdən biridir. Həm də meşələrin mühafizəsi bütün insanlar tərəfindən həyata keçirilməlidir.

MEŞƏ ƏKİNİ SAHƏLƏRİNİN ARTIRILMASI VƏ MÜHAFİZƏSİ VACİB MƏSƏLƏDİR

Meşə çoxdursa – qoru, meşə azdırsa – saxla, meşə yoxdursa – ək. Hələ çox-çox keçmişlərdə bir çox mütəfəkkirlər meşələrin əhəmiyyətinə yüksək qiymət vermiş və onun bütün canlıların, xüsusən insan həyatındakı rolunu qeyd etmişlər. Heç təsadüfə deyil ki, meşələri haqlı olaraq torpağın paltarı, çayların su mənbəyi, insanların sağlamlığı adlandırırlar. Bir sözlə desək meşə ərazinin qan damarı və beyni olmaqla yanaşı meşə torpağı, suyu mühafizə edən ən etibarlı bioloji amildir.

Vaxtilə Respublikamızın ərazisində 1 milyon 200 min hektardan artıq meşə fondu olub. Təəssüflər olsun ki, indi

meşə ərazisi bir çox səbəblərdən, o cümlədən ermənilər tərəfindən 20% işğal olunmuş torpaqların hesabına xeyli azalmışdır. Bunların çox hissəsi I qrup təşkil edir ki, onların torpağı və suyu mühafizə qabiliyyəti zəiflədiyinə görə nəticədə Böyük Qafqaz sıra dağlarının cənub yamaclarında, Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamaclarında, habelə Talış ərazisinin çaylarında hər il güclü sellər təkrar olunur. Bu sellər nəticəsində sular ilə gətirilmiş torpaq qatları, xırda daşlar, magistral kanallara, su anbarlarına çox ziyan vururlar. Bunu demək kifayətdir ki, Mingəçevir su anbarına vaxtaşırı 1,5 milyard kub metr belə çöküntülər yığılır. Meşələr torpaq eroziyasının qarşısının alınmasında əvəzedilməz rol oynayır. Odur ki, meşələrin mühafizəsinə ciddi fikir verilməlidir.

Tədqiqat və müşahidələr Quba rayonunun meşələrində aparmaq üçün, meşələrin müasir vəziyyətini öyrənmək məqsədilə əvvəlcə Meşə Mühafizəsi və Bərpası Müəssisəsindən lazımi materiallar əldə edirik. İdarənin məlumatına görə rayonun ərazisində ümumi meşə fondu 56855 ha, meşə ilə örtülü sahə isə 51636 ha təşkil edir. Əsas meşə əmələ gətirən cinslər fıstıq (*Fagus* L.) – 20284 ha – yəni 35,6%, palıd (*Quercus* L.) – 13124 ha – 23%, vələs (*Carpinus* L.) – 5687 ha – 10% və qalan 31,4% isə aşağıdakı qeyd olunmuş cinslər – göyrüş (*Fraxinus* L.), ağcaqayın (*Acer* L.), tozağacı (*Betula* L.), cökə (*Tilia* L.), qovaq (*Populus* L.), qızılağac (*Alnus* L.), qarağac (*Ulmus*) və s. bitkilər təşkil edir.

Ümumiyyətlə, Quba rayonunun ərazisində olan meşələrin müasir vəziyyətini, eyni zamanda mühafizəsini öyrənmək məqsədilə bir neçə (Kürkün, Alpan, Rustov, Dərk və s.)

kəndlərinin meşələrinə baxış keçirildi. Qənaətbəxş olmasa da meşələrin vəziyyəti orta səviyyədə olduğu müəyyən edildi. Ciddi mühafizə olunan yerlərdə isə meşələrin vəziyyəti yaxşıdır. Qeyd edək ki, Quba rayonunun Dərk kəndinin yaxınlığında Babadağ meşələri yaxşı mühafizə olunduğu üçün heç bir qırıntı sahələrinə rast gəlmədik. Səbəbini araşdıranda təkrar da olsa qeyd etmək vacibdir ki, meşə gözətçisi Rəsul Dövlətəliyev 42 ildir həmin əraziləri ciddi mühafizə etməsidir. Qırıntıya, mal-qaranın, qoyun sürülərinin meşə sahəsində otarılmasına yol vermir.

Meşə bitkilərinin içərisində qiymətli ağac cinslərinin biri də tozağacıdır. Bu ağac cinsi keçmiş SSRI-nin Avropa hissəsindəki meşə ilə örtülü bitkilər içərisində özünə məxsus geniş ərazidə yayılmışdır. Belə ki, ölkəmizin Avropa hissəsində yayılmış enli yarpaqlı meşələrin 69,9%-ni tozağacı (*Betula* L.), 19,4%-ni titrəkyaarpaq qovaq (*Populus tremula*), 43%-ni cökə (*Tilia* L.), 5,3%-ni qızılağac (*Alnus* L.) və 1,1%-ni isə digər cinslər təşkil edir.

Yayılma areallarının genişliyinə və xalq təsərrüfatı üçün qiymətli bitki olduğuna görə tozağacının məhsuldarlığının, habelə digər bioloji xüsusiyyətlərinin, o cümlədən introduksiyaının daha da geniş miqyasda öyrənilməsi çox vacibdir.

Ümumiyyətlə, tozağacı yarpaqlarını tökən bircinsli ağacdır və ya müxtəlif böyüklükdə koldur. Qabığı adətən hamar, nazik lövhəciklər şəklində qopub aralanır, müxtəlif rənglərə çalır, əsasən ağdır və ya bəzən boz rəngdə də olur.

Babadağının aşağı ərazisini əhatə edən subalp meşələrinin əsasını təşkil edən tozağacı inkişaf edərək təbii bərpası

da yaxşı gedir. Dəniz səviyyəsindən 1600 metr yüksəklikdə 620 hektar sahəni təşkil edən təmiz və qarışıq halda yayılmış tozağacı meşələrinin biomüxtəlifliyi olduqca zəngindir. Maraqlısı odur ki, tozağacı sürətlə inkişaf edərək aşağı qurşağa enərək Babaçayının sol sahilində cavan tozağacı meşəlikləri əmələ gətirmişdir.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, Azərbaycanın Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının əksəriyyət yerlərində tozağacı kifayət qədər yayılmışdır. Uzun müddətli tədqiqat və müşahidələr apardığımız bölgələrdə (Quba, Qusar, Zaqatala, Balakən, Kəlbəcər, Göygöl, Oğuz, Laçın və s.) tozağacının yayılmasına dəqiq sübutdur. Birinci növbədə meşələrin, eləcə də tozağacı meşələrinin ciddi mühafizəsinə təxirə salınmaz böyük ehtiyac var.

Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində yayılmış Babadağ subalp meşələri çox zəngin olub biomüxtəlifliyinin öyrənilməsinin elmi-təcrübi əhəmiyyəti vardır. Burada biomüxtəlifliyin zəngin olması ilə yanaşı həm də təbii bərpa çox yaxşı gedir. Onu da qeyd edək ki, zəngin bitki örtüyü ilə əlaqədar çox qiymətli heyvanat aləmi də vardır. Burada iri buynuza malik dağ kəlləri (turlar) sürüləri mövcuddur ki, əcnəbi ölkələrin mahir ovçularını özünə cəlb edir. Hətta Babadağ kəlinin buynuzunun iriliyinə görə birinci yer tutaraq qızıl medala layiq görülmüş və İngiltərə muzeyində saxlanılır.

Baxış zamanı bir daha aydın oldu ki, Quba rayonu ərazisində meşə sahəsində işləyən əməkdaşlar tərəfindən son 5 ildə xeyli yeni meşə əkinləri salmışlar. Belə ki, 2006-cı ildə palıd (*Quercus macranthera*) – 32,5 ha, Qafqaz ağcaqayını

(*Acer trautvetteri*) – 17 ha, göyrüş (*Fraxinus excelsior*) – 22,5 ha, qovaq (*Populus L.*) – 2 ha, şam (*Pinus eldarica*) – 1 ha, at şabalıdı – 4,5 ha, adi şabalıd (*Castanea sativa*) – 4,5 ha, qoz (*Juglans regia*) – 17 ha, qafqaz xurması (*Diospyros lotus*) – 3 hektar sahədə əkilmişdir. 2007-ci ildə palıd – 1 ha, ağcaqayın – 11,5 ha, göyrüş – 29 ha, at şabalıdı – 5,5 ha, adi şabalıd – 5 ha, qoz – 38,5 ha, alma (*Malus*) – 2 ha olmaqla meşə və bağ salınmışdır. 2008-2009-cu illərdə meşə əməkçiləri tərəfindən palıd – 33 ha, ağcaqayın – 7 ha, göyrüş – 19 ha, at şabalıdı – 1 ha, adi şabalıd – 2 ha, qoz – 76,5 ha, yemişan (*Crataegus L.*) – 3 ha meşə salınmışdır. 2010-cu ilin yaz meşə əkini zamanı isə palıd – 2 ha, ağcaqayın – 2 ha, göyrüş – 22 ha, adi şabalıd – 2 ha, qoz – 9 ha meşə salınmışdır.

Rayonda meşə əkini və yaşıllıqların salınması ənənəsi davam edir. Meşə sahəsində işləyən əməkdaşlar hər il böyük planla meşə əkini salmaq və ciddi mühafizə etmək müqəddəs vəzifə borcu kimi bir mənalı qəbul edərək işlərinə əməl etmişlər.

TƏBİƏT AĞAC ABİDƏLƏRİNƏ QAYĞI GƏRƏKDİR

Təbiət abidələri tariximizin canlı şahididir. İstər məişət baxımından – qalaların , Şirvanşahlar sarayının , məscidlərin, karvansarayların, türbələrin, Qız qalasının, çox zövqlə tikilmiş MEA-nın binası (İsmailiyyə), o cümlədən İçəri şəhər və s. abidələr, istərsə də canlı təbiət baxımından – pirlərin, ocaqların, qəbirstanlıqların, məscidlərin qarşısında və ətrafında

olan əsrlərdən yadigar qalmış şərq çinarlarının, palıd , fıstıq, ağcaqayın və s. ağaclarının varlığı qədim Dünyamızdan,. tariximizdən xəbər verir.

Təbiət ağac abidələri insanlar tərəfindən qorunaraq bu günə gəlib çatmışdır.Onu da qeyd etmək vacibdir ki, yuxarıda qeyd olunan ərazilərdə məskunlaşmış ağaclar bir növ insanlar tərəfindən kor-korana, təbii surətdə qorunub saxlanılmışdır. Belə ki, həmin ağacların kəsilməsi günah hesab edildiyindən insanlar onlara cürət edib balta vurmamışlar, nəticədə Təbiət abidəsi kimi dövrümüzdə heykəlləşərək gəlib çatmışdır. Odur ki, Təbiət ağac abidələrini mühafizə etmək hər bir Azərbaycan vətəndaşının müqəddəs borcudur.Belə ağac abidələrindən biri də Quba rayonunun birinci Nügədi kəndindəki Məscidin qarşısında olan 800 illik Şərq Çınarıdır.

İnstitutun mövzu planına əsasən hələ 1980-ci illərdə Azərbaycanın bütün bölgələrində yayılmış çox yaşlı, bir neçə əsrlərdən bizə gəlib çatmış ağaclar AMEA Botanika İnstitutu Meşəşünaslıq şöbəsinin əməkdaşları tərəfindən tədqiq olunmuş və Təbiət abidələri siyahısına daxil edilərək aidəti olan idarələrə təhvil verilmiş və mühafizəsi onlara tapşırılmışdır. Bu məşhur və vacib işin iştirakçılarından biri də mən O.H.Mirzəyev olmuşdur. Əfsuslar olsunki, bu mühüm məsələlərə bir qədər laqeydlik hiss olunur.Həm də son illər bu iş qeyri mütəxəsislər tərəfindən aparıldığı üçün cavan , az yaşlı ağaclar da Təbiət Ağac Abidələri siyahısına daxil edilir. Hətta çay kənarlarında, kəndin ətrafında yaşıllıq zolağı məqsədilə salınmış cavan ağacları da Təbiət Ağac Abidələri siyahısına daxil edirlər. Yazıdan da göründüyü kimi Təbiət Ağac Abidələri

on azı bir neçə əsrlərdən xəbər verən ağaclar Təbiət Ağac Abidələri hesab oluna bilər.

Nazirlər Kabinetinin 2006-cı il 12 iyul tarixli 169 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmiş “Təbiət Abidələrinin və onun yerləşdiyi ərazilərinin təşkili qaydaları” haqqında qanun imzalanmışdır. Ona görə də Balakən rayonu Gərəkli kəndinin inzibati ərazisində Hünbulçay çayının sahilində olan və Azərbaycan Təbiət Abidələri siyahısına daxil edilmiş Şərq Çinarlarından 4 ədədi intensiv yağan yağışlar və güclü sellərin təsiri nəticəsindən kökündən yıxılmışdır. O cümlədən Qaraməryəm-İsmayılı – Şəki avtomobil şossesi yolunun 121-ci km-də 2 ədəd palıd ağacı qurumuşdur. Yuxarıda qeyd olunmuş ağaclara təşkil olunmuş komissiya üzvləri ilə birlikdə yerlərdə baxış keçirdik. Komissiya üzvləri tərəfindən keçirilmiş monitorinq nəticəsi olaraq həmin ağacların Təbiət Abidələrinin siyahısından çıxarılmasını Nazirlər Kabinetinin rəhbərliyinə məlumat verilmişdir.

Baxış zamanı məlum olan bir sıra halları aradan qaldırmaq məqsədi ilə bu sahədə işləyən təcrübəli mütəxəssis kimi tövsiyyələrimizi də qeyd etdik. Belə ki, inzibati rayonların adlarının dəyişilməsi və yaşıllıq məqsədilə salınmış cavan ağacların Azərbaycan Təbiət Abidələri siyahısına salınmamaq şərti ilə Ağac Abidələrinin tədqiqi yenidən aparılması məqsədə uyğun hesab edildi.

ƏYİLƏN (SALLAQ, TÜKLÜ) TOZAĞACI (*BETULA PENDULA ROTH*) QIYMƏTLİ DƏRMAN BİTKİSİDİR

Təsviri. Həmin tozağacı hamar, ağ, lay-lay qabıqlı, 20 metrə qədər hündürlüyə malik yarpağı tökülən ağacdır. Yaşlı ağacların gövdələrinin əsas qabığı çatlı, qara-boz rəngdə olub, budaqları adətən sallaqlıdır; cavan zoğları qırmızı-qonur, çılpaq, qatranlı vəziciklərə malik - ziyillərlə örtülüdür. Yarpaqları ardıcıl, yumurtaşəkilli-rombvari, ya da enli pəzşəkilli olub, üçbucaq-yumurtaşəkilli, kənarları ikili itidişli tam kəsikli, cavanları hamar-yapışqanlı, uzunluğu 3,5-7 santimetr, eni 2,5-5,5 santimetrdir. Erkək sırgələrinin uzunluğu 5-6 santimetr, asılqanlı, qanadların ucunda 2-3 ədəd, dixaziyalarda erkəkcik çiçəkləri-3 ədəddir. Qısa yan budaqlarda dişli sırgələrin silindrik olub uzunluğu 2-3 santimetrdir. Tək-tək, üçağzılı çiçəkaltı pulcuqların qoltuqlarında 2-3 dişicikli çiçəklər vardır. İkiyuvalı olub, üst yumurtalıdır. Meyvəsi – fındıqcığın enindən 2-3 dəfə çox olan ikipərdəli qanadlarla uzunsov elliptis formada fındıqcıqdır. 1000 ədəd fındıqcıq, 0,17-0,20 qram, bəzən 1-3 qrama çatır.

May ayında çiçək açır, meyvəsi avqust-sentyabr aylarında yetişir. 120-150 il yaşayır. Tibbiddə tumurcuqlarından, şirəsindən, daha sonra ağacın gövdəsində yaranmış fir parazit göbələyindən – horundan eləcə də quru distillə etməklə alınmış qatran və kömürdən istifadə edilir.

Arealı. Sallaq tozağacının arealı geniş olub, Avrosibir meşələridir; Rusiya ərazisinin böyük hissəsində başdan-başa,

Qazaxıstan, Krım və Qafqazda təcrid olunmuş “adalar” formasında mövcuddur. Bu tozağacının arealı keçmiş SSRİ-nin bütün Avropa hissəsini (uzaq şimal və cənubdan başqa), Uralı, Qərbi və qismən Orta Sibiri, Moskvanı, Şimali Qazaxıstanı, Tarbaqayıtı, Cünqar Altayı, Qərbi Tyan-Şanı, Qafqazı, o cümlədən Azərbaycanı əhatə edir. Sallaq tozağacı şərqdə Baykal gölüne qədər gedib çıxır, Lena və Aldan çaylarının hövzələrində tək-tək olsa da, onların yayılma arealına rast gəlinir. Sallaq tozağacı Qərbi və Orta Sibirdə, eyni zamanda keçmiş SSRİ-nin Avropa hissəsinin orta qurşağında daha çox yayılmışdır. Keçmiş SSRİ-dən kənarda Orta və Qərbi Avropada mövcuddur.

Ekologiyası. Sallaq tozağacı məhv olduqdan sonra yenedən törəmə meşə yaradır. O, boşalmış ərazini tez tutur, müvəqqəti qrup yaradaraq hakim mövqe tutur, daha sonra isə başqa meşə ağac cinsləri tərəfindən sıxışdırılır. Yerli meşəni ancaq meşə-çöl və çöllük vilayətlərində, xüsusilə Qərbi Sibirdə yaradır. Çox vaxt qarışıq halda müxtəlif tipli meşələrdə rast gəlinir. Quru və rütubətli, qumlu, gilli, zəif qaratorpaqlı və daşlı-çınqıllı torpaqlarda bitir; işıqsevəndir. Müxtəlif iqlim şəraitinə dözümlü olduğundan tundradan tutmuş çöl zonasına qədər çox yerlərdə bitir. Tez böyüyür, zoğla, toxumla öz-özünə artır; erkən yazda çiçəkləyir.

Ehtiyatı. 1970-1972-ci illərdə hər il tozağacı tumurcuğuna tələbat 90 tona yaxın olub. Gələcəkdə bu xammala ehtiyac 150 tona qədər artacağı gözlənilir. Tozağacı tumurcuğu tədarük edilən əsas rayonlar bunlardır: Altay və Krasnoyarsk

ölkələri, Bryansk, Voloqada, Qorki, Kalinin, Kaluqa, Kiyev, Minsk, Tomsk və Çernikov vilayətləri.

Tozağacı tumurcuqlarının tədarükü qış və yaxud erkən yazda meşə qırımı-vaxtı tumurcuqlar şişməyə başlayan zaman aparılır. Tumurcuqların budaqlar kəsilir, onlardan dəstə (süpürgə) bağlanılır, elə bu formada da açıq havada, ya da 25-30 °C-də istixanada qurudulur. Dəstələr qurudulduqdan sonra döyülür. Qurumuş vəziyyətdə onlar xoş iy, acı dad verir, tünd-qəhvəyi rəng alaraq, parlaq səthi ilə seçilir və üstündə yapışqanlı maddə görünməyə başlayır. Cavan yarpaqlar yazda (mayda), hələ qalınlaşmamış yığılır. Cavan yarpaqlardan ixracat xammalı kimi istifadə olunaraq, ondan Orta və Qərbi Avropada sidikqovucu maddə kimi istifadə edilir. Tozağacı tumurcuğunun və yarpağının ehtiyatı demək olar ki, yetərin-cədir.

Çaqa (fitopatogen parazit göbələk) yaşlı tozağacının canlı gövdəsində yaranır. Daha çox tozağacı arealına şimal hissədə rast gəlinir. Çaqanın yığımını bütün ilboyu aparmaq olar.

Kimyəvi tərkibi. Tumurcuğun tərkibində 5-oksi-7,4-dimetoksiflavon (0,3 %), efir yağı (3,5-5,3 %) var; onun tərkibinə betulen, betulol, betulen turşusu və naftalin daxildir. Yarpaqlarında aşağıda adları çəkilən kimyəvi maddələr aşkar edilmişdir: betulo-retin turşusu-butik efiri, askorbin turşusu (2,8 %-ə qədər), aşılایıcı maddə (5-9%), hiperozid, 3-diqlaktazoid mirisetin, triterpen spirti-folientriol və filientetrol, saponin (3,2 %-ə qədər). Qabığının tərkibində triterpen buti-

lin spirti (və ya betulenol), qlikozid (betulozid və qaulterin) aşılایıcı maddə və suberin (1,9 %) maddələri vardır.



Şəkil 51. Babadağın heyvanat aləmi (tur)

İstifadəsi. Sallaq tozağacı tumurcuğunun cövhərindən və həlimindən sidikqovucu və ödtəmizləyici vasitə kimi, həm də çapıq və yarada istifadə edilir (Atlas, 1976. E.Qurbanov, 2009, S.İbadullayeva və b., 2013). Kəskin və xroniki ekzemaları müalicə etmək üçün tozağacı tumurcuqlarından isti vanna hazırlanır. Vişnevski (tezsağaldan vasitə) və Vilkinson (qotura, xallı dəmirova və bitliliyə qarşı istifadə edilən) mazların

tərkibinə tozağacı qatranı qatılır. Təmizlənmiş kömürdən hazırlanmış karbolen adlanan preparatdan zəhərdən və bakteriya toksinlərindən zəhərlənmədə, həm də meteorizmdə adsorbent kimi istifadə edilir.

Çaqa preparatlarından (“tozağacı göbələyi”) qastrit və qeyri-spesifik vasitə kimi mədədə, ağciyərdə və başqa orqanlarda bədxassəli şiş zamanı istifadə olunur.

Tozağacı gövdələrindən axıb çıxan konservləşdirilmiş yaz şirəsindən faydalı dietik içki kimi istifadə edilir.

Sallaq tozağacının oduncağından ağac emalı sənayesində istifadə olunur. Quru distillə ilə ondan yüksək keyfiyyətli kömür və qatran alınır. Tozağacı qabığından qutu və qabqacaq düzəldilir. Sallaq tozağacından yaşıllaşdırmada geniş istifadə edilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanın dərman bitkiləri indiyə qədər bir çox alimlər, o cümlədən Dəmirov, Şükürov (1979), Qurbanov (2009) və başqaları tərəfindən öyrənilmişdir (5,6).

Onu da vurğulamaq vacibdir ki, N.P.Mehdiyeva Azərbaycanın 1500 növ dərman florasını təkcə tədqiq etməklə kifayətlənməmiş, həm də onların sistemə salaraq elektron məlumat bazasını yaratmışdır; bu da bitkilərin yayılma arealı, dərman xassələri və digər xüsusiyyətləri haqqında məlumat əldə etmək üçün gələcək tədqiqatçıların işlərini xeyli asanlaşdırılmış olacaqdır.

Aparılmış tədqiqatlar göstərdi ki, yerli tüklü-cilli palıd-küknarlıq (Moskvaaltı şəraitində bu “küknarlıq-tozağacılıq-küknarlıq” suksessiya sırasının əvvəli və sonudur) tüklü-cilli

tozağacılığı ilə kəskin əvəzlənən zamanı parsellərin sayı əvvəlcə azalır və onların arasında floristik oxşarlıq artır. Tozağacı meşəsinin yaşı artdıqca parsellərin arasındakı floristik oxşarlıq azalır.

Tozağacılığın çətiri altına küknarın daxil olması tayqa tipli floralı parselin formalaşmasına səbəb olur, parsellər arasında floristik oxşarlığın azalması da bununla bağlıdır. Tozağacılığının tüklü-cilli palıd-küknarlıqla əvəzlənməsi parsellər arasında floristik oxşarlığın yenidən artmasına gətirib çıxarır ki, bu da küknarın bərabərləşdirmə təsiri ilə bağlıdır. Tozağacılıqlarının üfiqi, parselyar dəyişməsi ilə yanaşı, yaş artdıqca şaquli strukturu da dəyişir.

Tozağacı meşələrinin yaşı artdıqca bu tərəddüdlər, xüsusilə bir parselin hüdudları daxilində, azalır. Lakin biogeosenozun sahəsinə nisbətən meteoelementlərin gedişi və həcmi olduqca kontrastlıq təşkil edən parseldə o qədər də böyük olmayan biogeosenoz sahəsi yaranır (məsələn, cökə-küknarlıq parselində və s.-da pəncərə).

Yaş artdıqca tozağacılığın torpaq örtüyündə böyük dəyişikliklər baş verir. Tüklü-cilli palıd-küknarlıqdan miras qalmış zəif- və ortaçimli-orta və güclü-boz torpaqlar tədricən ortaçimli-orta- və zəif boz torpaqlara təkamül edir. Moskva tədqiqatından küknar tozağacı meşəsinə daxil olanda (xüsusilə küknarın edifikator olduğu 90 yaşlı tozağacı meşəsində və tozağacı-küknar parselləri formalaşanda) torpaqlar yenə də orta- və zəifçimli və orta- və güclü boz torpaqlarda təkamül edir.

Yaş sırasında tozağacı biogeosenozlarının məhsuldarlığı hər il, praktiki olaraq, dəqiq ölçü dairəsində 10 t/ha-ya yaxın dəyişir. (Moskvada Malinski meşəçiliyinin timsalında), yəni onun birinci təxminini daimi qəbul etmək olar. Belə məhsuldarlıq tozağacı meşələrinin hamısının yaxınlığındakı yarpaq və meşə-döşənək ehtiyatları hesabına dəyişilir ki, bu da tüklü-cilli tozağacı meşəliyində bu yaş mərhələlərində məhsuldarlıq səviyyəsinin yaxın olduğunu təsdiq edir. Tozağacı meşələri məhsuldarlığının belə bərabərləşməsi, ehtimal ki, günəş enerjisi, atmosfer yağıntıları və temperatur kimi məhsuldarlığa təsir göstərən amillər, daha sonra onların torpaqda qəbul edilməsi və qida elementləri formasında bitkilərin mənimsəməsi yaş sırasında nisbətən daimi olaraq qalması ilə izah olunur .

Tozağacı meşələrinin yerli tüklü-cilli palıd-kükənliliklə əvəzlənməsi biogeosenozların hiss olunacaq dərəcədə artımı ilə müşayiət olunur. Tozağacılığında ümumi fitokütlə ehtiyatlarının artım xarakteri eksponent formasında deyil, başqa formasiyalarda, ümumiyyətlə, anoloji proseslər üçün adi olduğu kimi, birbaşa mexanikləşir. Ümumi qanunauyğunluqdan belə yayınma tüklü-cilli tozağacılığının (Moskva tədqiqatı 90 illik) tüklü-cilli kükənliliklə əvəzlənməsi prosesi ilə izah olunur; bu da biogeosenozun məhsuldarlığının artımına gətirib çıxarır.

Tədqiqatlar göstərdi ki, fitokütlələrin düzgün olmayan metodika ilə hesablanması olduqca qüsurlu nəticələr verir. Odur ki, fitokütlələrin məhsuldarlığında (artımda), meşə-döşəninin yığılmasında qeyd olunan fərqləri etibarlı saymaq olmaz. Ehtimal ki, nəticələrin qeyri-müəyyənliyini azaltmaq

üçün tədqiqat apararkən daha düzgün metoddan istifadə etməyə ehtiyac vardır.

Sonda qeyd etmək lazımdır ki, tədqiqatlar çox konkret rayonda aparılmış, bu zaman çox sayda sınaq meydançası öyrənilmiş, bəzi nəticələr (işin metodikası, biogeohorizantların seçilməsi, məhsuldarlığın dəyişməsi) ümumi metodiki əhəmiyyət daşıyır və oxşar biogeosenoloji tədqiqatlar üçün düzgün xarakteri rolunu oynaya bilər.

Beləliklə, yerli palıd-kükənliliyin qırıntısı zamanı meşə biogeosenozunun struktur qiymətində yer almış dəyişiklik, onun tükü-cilli tozağacılığı ilə almış dəyişiklik, eləcə də onun tükü-cilli tozağacılığı ilə əvəzlənməsi və sonuncunun yenə zonal tipli kükənliliyə çevrilməsi bu əvəzlənmənin aşağıdakı özünəməxsus əlamətlərini ortaya çıxarır.

Qrupun biogeosenotik strukturunda əvvəlcə kəskin bəsitləşmə özünü göstərir. Bu struktur (təşkiləlmədə bu və ya digər dərəcədə eyni səviyyə ilə) xeyli-vaxta kimi məsələn, 50 ilə qədər qalması özünü göstərir. Sonra strukturun yeni mürəkkəbləşmə mərhələsi başlayır. Ehtimal ki, sonuncu yeni prosesin (zonal palıd-kükənliliyin "formalaşması") "başlaması", inkişafı ilə bağlıdır. Kükənliliyin yayılması kontrastlı parsel-lərlə müqayisədə kifayət qədər mürəkkəb struktur yaradır. Yaranmış biogeosenoz olaraq palıd-kükənliliyə təkamül edir.

Beləliklə, tozağacı meşələrinin "spontan" inkişafı 50-60 il kükənliliyinin "spontan" inkişafına səbəb olur. Tozağacı meşəsinin inkişafı zamanı tükü tozağacı ağ tozağacını sıxışdırır.

Yaş suksessiyalarında biogeosenozların məhsuldalığının dəyişməsi edifikatorların əvəzlənməsini göstərir. Yaş sırasında birtipli meşədə eyni səviyyəli məhsuldarlığın saxlanması biogeosenozun ümumi məhsulunda fitokütlənin müxtəlif fraksiyalarının iştirak payı dəyişir. Edifikatorun əvəzlənməsi isə (küknar-tozağacı, ya da tozağacı-küknar) 1-ci halda biogeosenoz məhsuldarlığının kəskin sürətdə azalmasına və 2-ci halda artmasına səbəb olur.

Moskva meşələrində aparılmış elmi tədqiqat işləri Azərbaycanın tozağacı meşələrində davam etdirilmişdir. Çox maraqlı nəticələr üzə çıxarılmışdır. Məlum olduğu kimi, tozağacı şimal bitkisi olub soyuq iqlim zonasında geniş yayılır. Tozağacına Moskvaaltı meşələrində düzənliklərdə rast gəlinirdi halda, Azərbaycanda Böyük və Kiçik Qafqazın (Azərbaycan daxilində) subalp zonasında yayılmışdır. Bu da Moskvaaltı ərazilərin iqliminin Azərbaycanın yüksəkdağlıq subalp zonasının iqlimi ilə oxşar olduğunu göstərir.

İlk dəfə 1973-cü ildə tərəfimizdən Azərbaycanda tozağacı meşələri ilə bağlı kompleks biogeosenoloji elmi tədqiqat işləri aparılmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, tozağacı Respublikanın subalp zonasında geniş yayılmışdır. Uzun elmi-tədqiqat işləri nəticəsində Azərbaycanın florası üçün yeni sayılan 2 növ tozağacı tərəfimizdən aşkar edilmişdir: Xırda pulcuqlu tozağacı- *Betula microlepis* İg.Vassil (Mirzəyev O.H., Fətəliyev R., 1988), ağ tozağacı - *Betula alba* L. (Mirzəyev, 1998). Böyük və Kiçik Qafqazın Azərbaycana məxsus subalp zonasında yayılmış tozağacı meşələrinin arealı dəqiqləşdirilmişdir: Quba rayonunda Babadağ və Tufandağ ərazilərində,

Qusar, Şamaxı, Zaqatala, Balakən, Göygöl, Kəlbəcər, Oğuz rayonları və s. bölgələrində ətraflı tədqiqat işləri aparılmışdır.

Böyük və Kiçik Qafqazın Azərbaycana məxsus tozağacı meşələrində aparılmış biogeosenoloji tədqiqatlar nəticəsində meşələrin illik məhsuldarlığı, torpaqda olan mikroorqanizmlərin təsiri ilə meşə döşənəyinin çürümə intensivliyi öyrənilmişdir.

Bəzi alimlər Azərbaycanda tozağacı meşələrinin yayılma areallarının az olduğunu desələr də, bizim tədqiqatlar Azərbaycanın subalp zonasında bu meşələrin kifayət qədər geniş yayıldığını sübut etdi.

Hazırda Qafqazda tozağacının 7 növü məlumdur. *Betula medwedewi Regel* və *Betula tortuosa Lebed.* növləri istisna olmaqla Azərbaycanda tozağacının hələlik 5 növü yayılmışdır. Onlar aşağıdakılardır: *Betula raddeana Trautv.*, *Betula litwinowii A.Doluch.*, *Betula pendula Roth (B.verricosa Ehrh.)*, *Betula microlepis Ig. Vassil.* (Mirzəyev, Fətəliyev, 1998), *Betula alba L. (B. pubescens Ehrh.)* – (Mirzəyev, 1988).

QUBA RAYONU TUFAN DAĞININ ƏRAZİSİNDƏ YAYILMIŞ TOZAĞACI (*BETULA L.*) MEŞƏSİNİN YENİ AREALI

Şahdağı ilə Tufan dağının arasında müəyyən məsafənin olmasına baxmayaraq onlar sanki bir-birinə “söykənərək” siper rolunu oynayırlar. Maraqlısı budur ki, Şahdağının zirvə-

sində ilin bütün fəsillərində qar mövcuddur. Ona görə həтта zirvədə olan qara qurd-həşərat düşməsi təsadüfi deyil. Ümumiyyətlə, Azərbaycanın bütün bölgələrinin bitki aləmi çox zəngindir. Bu da Dünyanın 11 iqlim qurşağının ən faydalısı – 9-u məhz Respublikamızın payına düşüb.

Ekologiyanın, eləcə də ətraf mühütün təmiz və sağlam olmasında bitkilərin, xüsusən meşələrin əvəzolunmaz təsiri vardır. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, Azərbaycanın florasında 4500-ə qədər bitki növünün olmasına baxmayaraq meşə ərazilərində 400-dən artıq ağac və kol bitki növlərinin ekologiya və ətraf mühütün daha təmiz və sağlam olmasında əhəmiyyəti daha çoxdur.

Tufan dağının ərazisində yayılmış tozağacı meşələrini tədqiq etmək üçün bir neçə kəndlərdən keçərək Xınalıq kəndinə gəlmək mümkündür: Qəçrəş, Qımıl qazma, Küsmət qazma, Qırız dəhnə, Cek, Əlik və nəhayət dəniz səviyyəsindən 2075 metr yüksəklikdə yerləşən Xınalıq kəndidir. Xınalıq kəndinə çatana qədər yolun hər iki sahəsinin bitki örtüyünü tədqiq edərkən məlum oldu ki, daha zəngin bitki örtüyünə malik olan Qəçrəş kəndinin ərazisidir.

İri daşlardan ibarət olub, yolu çox çətin olan dəniz səviyyəsindən 2020 metr yüksəkliyə malik Muxoz dərə çayından da keçilməlidir. Həmin çayı keçmək üçün dağ maşınından – Qaz-69 markalı maşından və yaxud başqa zirehli texnikadan istifadə edilməlidir. Çayı keçdikdən sonra Tufan dağının ərazisində yayılmış və son dərəcə təhlükəli yolu olan tozağacı meşəsinə yalnız atla getmək mümkündür.

Dəniz səviyyəsindən 4191 metr yüksəkliyi olan Tufan dağının dəniz səviyyəsindən 2200-2400 metr hündürlüyə malik hissəsində tozağacı meşəsi yayılıb. Tərəfimizdən həmin tozağacı əyilən tozağacı – *Betula pendula* Roth (*Betula verrucosa* Ehrh.) növü olduğu təyin olundu. Meşədə tozağacı ilə yanaşı Şərq yemişanı – *Crataegus orientalis* Pall., şərq palıdı – *Guercus macranthera* F., bərk toxumlu böyürtkən – *Rubus saxatilis* L., kolvari söyüd – *Salix caprea* L., it itburnusu – *Rosa corymbifera* Borkh., Qafqaz əzgili – *Mespilus germania* L. və s. bitkilərə təsadüf edilir.

Ümumiyyətlə, tozağacı meşələri çox çətin və təhlükəli daşlı-qayalıq sahələrdə başqa bitkilərin belə bitmədiyi yerlərdə, hündür dağ qurşağı meşələrinin subalp zonasında yayılır. Onu da qeyd etmək vacibdir ki, tozağacı münbit torpağa tələbkar deyildir. Yaşılıqların salınmasında son dərəcə dekorativ olan tozağacından istifadə olunması tövsiyyə olunur.

OĞUZ RAYONU ƏRAZİSİNDƏ TOZAĞACI (*BETULA* L.) MEŞƏSİNİN YENİ AREALI

Oğuz rayonunun Xaçmaz kəndinin qurtaracağında tozağacı (*Betula* L.) meşəsi baxmayaraq mövcuddur, lakin indiyə kimi heç bir tədqiqatçı tərəfindən elmi iş aparılmayıb. İlk dəfə tərəfimizdən elmi tədqiqat işi aparılmışdır. Aparılan monitoring zamanı məlum oldu ki, Xaçmaz kəndinin qurtaracağında dəniz səviyyəsindən 1200 metr yüksəkliyi olan Nazar çayının hər iki sahilində tozağacı meşə zolağı yayılmışdır. Onu

da qeyd etmək vacibdir ki, Xaçmaz kəndindən Nazar çayına kimi məsafə 7 kilometr olmasına baxmayaraq 2 saatdan çox vaxta getmək mümkün olur. Səbəbi həmin yolun dar olması ilə yanaşı maşının getməsinə mane olan iri daşların mövcudluğudur. Bundan başqa yolun ensiz olmasına görə ağac və kolların budaqları maşının kabinəsində oturanlar üçün təhlükə yaratdığına görə pəncərə şüşələrini bağlamağa məcbur olursan.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu yolu yalnız bələdçiliyi və cəsarəti olan sürücü gedə bilər. Qoçaq və cəsarətli sürücü Orxan Hacıbabayev özünün şəxsi Qaz-52 markalı yük maşını ilə döngələri çox və qeyd olunduğu kimi dəniz səviyyəsindən 1200 metr yüksəkliyi olan yoxuşu qalxaraq çətinliklə də olsa bizi tozağacı (*Betula L.*) meşəliyinə gətirdi . Onu da qeyd edək ki, qayıdanda maşının mühərrikini işə salmadan yüksək enişli olan tozağacı meşəliyi ərazisindən Xaçmaz kəndinə bir başa gəldi.

Tərəfimizdən aparılan elmi-tədqiqat işindən aşkar olundu ki, burada olan tozağacı əyilən tozağacı – *Betula pendula Roth (Betula verrucosa Ehrh.)* növüdür . Üstündə yenicə əmələ gəlmiş toxum sırgələri ilə birlikdə herbari nümunələri götürüldü və Botanika İnstitutunun herbari şöbəsinə təhvil verildi.

Şahdağ Milli Parkının Oğuz rayonunun Xaçmaz bölməsinin rəhbəri Salehov Əlövsət Arif oğlu lazımı məlumatları verərək qeyd etdi ki, burada tozağacılıq 6 hektardan artıq olaraq mövcud olmasına baxmayaraq hələlik maraqlanan və elmi tədqiqat işini aparan olmayıb.

Tərəfimizdən monitoring keçirilərək aşağıdakı bitkilərin yayılması aşkarlandı: Qafqaz yemişanı – *Crataegus caucasica* C.Koch. , Uzunsaplaq palıd – *Quercus longipes* Stev., adi böyürtkən – *Rubus vulgatus* Arrh., kolvari söyüd – *Salix caprea* L. , daraqvari itburnu – *Rosa corymbifera* Borkh. , adi zirc – *Berberis vulgaris* L., şərq fıstığı – *Fagus orientalis* Lipsky., gavalı – *Prunus* Mill., qarağac – *Ulmus foliacea* Gilib., Qafqaz əzgili – *Mespilus germanica* L. və s.

Nazar çayının hər iki sahilində yayılmış tozağacı meşə zolağının qarşısındakı Əhməd dağı (Əhməd cığırı) adlanan ərazinin subalp zonasında dəniz səviyyəsindən 2200-2400 metr yüksəklikdə də tozağacının əylən tozağacı – *Betula pendula* Roth (*Betula verrucosa* Ehrh.) növünün olduğu tərəfimizdən aşkar olundu.

İlk dəfə tərəfimizdən aparılan son dərəcə maraqlı və elmi əhəmiyyəti yüksək olan tozağacı meşəsindəki işin yerinə yetirilməsində 6 saylı regional ərazi Ekologiya və Təbii Sərvətlər idarəsinin rəisi Ədalət İskəndər oğlu Əskərova xüsusi minnətdarlığımı bildirirəm. Həmin idarənin aparıcı məsləhətçisi Bəhrüz Siyahbər oğlu Həbibullayev və mühafizə yegeri Səbuhi Nofəl oğlu Rzayevə işin yerinə yetirilməsində göstərdikləri köməkliklərinə görə təşəkkürümü bildirirəm.

Bütün elmi tədqiqat işlərimin nəticəsi olaraq yazdığım əsərlərimdə qeyd olunduğu kimi, yenə də məlumat üçün bildirirəm ki, tozağacı ən çətin və tədqiqatçı üçün təhlükəli olan zonalarda – subalp zonada yayılır ki, orada tədqiqat işinin aparılmasında son dərəcə çətinliklər qarşıya çıxır. Tozağacı meşələri özündən aşağıda yayılmış meşələri xarici mənfi

amillərdən mühafizə edərək başqa bitkilərin bitə bilmədikləri daşlı-qayalıq yerlərdə bitərək bütün bitkilər üçün sipər rolunu oynaması çox əhəmiyyət kəsb edir. Bir çox müsbət bioloji xüsusiyyətlərini, son dərəcə dekorativliyini nəzərə alaraq yaşıllıqların, parkların salınmasında istifadə etmək tövsiyyə olunur.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, Oğuz rayonu ərazisində olan Xaçmaz kəndinin qurtaracağından başlayaraq Nazar çayına kimi ayı döşəyi-qıjı çox yaxşı inkişaf edərək bütün ərazini örtmüşdür ki, onun herbarisi tərəfimizdən yığılaraq AMEA Botanika İnstitutunun herbari şöbəsinə təhvil verilmişdir.

ŞƏMKİR ƏRAZİSİ VƏ KÜRQIRAĞI BİTKİLİYİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ BİOEKOLOJİ XÜSUSİY- YƏTLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI

Monoqrafiyada Şəmkir meşələrinin bitkiliyi, relyefinin quruluşu, əsas ağac, kol və ot bitkilərinin yayılması, eləcə də meşələrin ekologiyanın mühafizəsində rolu haqqında geniş məlumat verilir.

Azərbaycan meşələri adətən düzən meşələrindən başlayaraq tədricən yuxarıya doğru qalxaraq, aşağı dağ meşə qurşağı, orta dağ meşə qurşağı, yuxarı dağ meşə qurşağı meşələri, eləcə də subalp və alp zonalarını təşkil edir. Tərəfimizdən aparılan elmi-tədqiqat işləri əsasən düzən meşələrini təşkil

edən Kürqırağı tuqay meşələrindən bəhs edilir. Kür çayının ümumi uzunluğu 1515 kilometr olub, bunun 900 kilometrədən çoxu Azərbaycanın ərazisində, qalan - 600 kilometri isə Türkiyə ərazisindədir.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, təxminən yarım əsr öncə tuqay meşələri çox sıxlığa malik olub, sanki cəngəllik təşkil edirdi. Lakin son zamanlar antropogen amillərin mənfi təsiri nəticəsində ağac və kol, xüsusən ot bitkiləri əvvəlki zənginliyini nəinki saxlaya bilməmiş və hətta həddən artıq zəifləyərək məhv edilmişdir. Tərəfimizdən aparılan monitoring zamanı bir daha aşkar olundu ki, Kürqırağı sahələrdə təşkil edilmiş fermer təsərrüfatları tərəfindən saxlanılan iri və xırda buynuzlu mal-qara yuxarıda qeyd olunduğu kimi Kürqırağı sahələrdə bitkilərin məhvinə səbəb olmuşdur.

Qeyd edək ki, Şəmkir Meşə Mühafizə və Bərpa Müəssisəsinin ərazisi meşəbitmə rayonuna görə iki hissəyə bölünür:

1. Düzənlik meşələri- dəniz səviyyəsindən 800-900 metr hündürlüyündə yerləşən Kür düzənliyinin meşəbitmə rayonu.

2. Dağ meşələri- dəniz səviyyəsindən 900-1600 metr hündürlükdə yerləşən Kiçik Qafqaz dağlarının simal-qərb hissələri.

Monitoring zamanı düzənlik meşəsində yulğun (*Tamarix florida* Bge.), uzunsaplaq palıd (*Quercus longipes* Stev.), titrəkyarpaq qovaq (*Populus tremula* L.), ağ akasiya (*Robinia viscosa* Vent.), maklyura (*Maclura* Nutt.) və s. bitkilər olduğunu müəyyən etdik. Dağlıq hissədə isə yenə də palıd, fıstıq (*Fagus orientalis* Lipsky.), qafqaz vələsi (*Carpinus caucasica* A.Grossh.), gürcüstan ağcaqayını (*Acer ibericum* M.B.), adi

göyrüş(*Fraxinus excelsior L.*), daryarpaq iydə (*Elaeagnus angustifolia L.*), qarağac (*Ulmus foliacea L.*), ardıc (*Juniperus oblongo M.B.*), xəzər şeytan ağacı (*Gleditschia caspica L.*), söyüd (*Salix Caprea L.*). Tədqiqat obyektinə baxış zamanı bir çox digər bitkilərə də rast gəlini. Məsələn, şər qarağatı (*Rubus orientale Desf.*), adi heyva (*Cydonia oblongo Mill.*), dəvətikanı (*Alhagi pseudalhagi M.B.*), ağacvari qarağan (*Salsola dendroides Pall.*), aralı cil (*Carex divisa Huds.*), gəngiz şoranı (*Salsola nodulosa Moq.*) və s.

Tədqiqat metodu. Tədqiqat işini apararkən birinci növbədə düzgün metoddan istifadə edildikdə lazımı nəticələri almaq mümkündür. Tədqiqat işimizdə məşhur alimlərin – Сукачаев В.Н., Зонн С.В., Дылис Н.В., Программа и методика биогеоценологических исследований istifadə etmişik. Bunlarla yanaşı digər alimlərin də səballı əsərlərinə istinad olunub (Гаджиев В.Д. – 1962, Банникова И.А. – 1967, Prilipko A.İ., Səfərov İ.S. – 1962), Мирзоев О.Г. 1999).

Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi. Son tədqiqat işlərinin nəticəsi olaraq o da aydın oldu ki , meşənin tipoloji tərkibi çox zəngin və müxtəlif olmaqla, əsas meşə tipləri aşağıdakı göstəriciləri əhatə edir :

1. Müxtəlif ot bitkiləri – 4186,5 hektar və ya örtülü sahənin 85,6 faizini ;

2. Ayı döşəyi – 307,4 hektar və ya örtülü sahənin 6,3 faizini ;

3. Taxıl ot bitkiləri isə - 395,0 hektar və ya örtülü sahənin 8,1 faizini təşkil etməsi bir daha məlum oldu.

TOZAĞACI (*BETULA L.*) NÖVLƏRİNİN DƏQIQ YAYILDIĞI BÖLGƏLƏR.

Böyük Qafqazda (Azərbaycan daxilində)

1. Sallaq tozağacı – *Betula pendula Roth*

Quba rayonunda Qonaqkənd çayının sahili boyunca dəniz səviyyəsindən 1000 metr yüksəklikdə, Babadağının aşağı hissəsində dəniz səviyyəsindən 1900 metr yüksəklikdə subalp zonada, Dərk kəndində meşə gözetçisi Rəsul Dövlətəliyevin həyatında əkilmiş 20-25 yaşlı tozağacı – dəniz səviyyəsindən 1200 metr yüksəklikdə, Quba rayonunun Tufan dağı ərəzsisində, Qusar rayonunun ərəzisi meşəsində, Balakən çayının cənub cəhətində Ağkamal dağının zirvəsində dəniz səviyyəsinin 900 metr yüksəkliyində subalp zonada, Filiz çayı ilə Balakən çaylarının arasında fıstıqlı-vələsli, cökə-vələs-fıstıqlı qarışıq meşədə bunlarla yanaşı tozağacı meşəsi də mövcuddur. Zaqatala şəhərində akademik H.Ə.Əliyev prospektində əkilmiş sallaq tozağacı növləri mövcuddur.

2. Litvinov tozağacı – *Betula litwinowii A.Doluch.*

Zaqatala Dövlət Təbiət Qoruğunun ərəzsisində, Balakən çayının sağ sahilinin cənub cəhətində Ağkamal dağının zirvəsinin dəniz səviyyəsindən 900 metr yüksəkliyində tozağacı – vələslik qarışıq meşədə, Zaqatala şəhərində akademik H.Ə.Əliyev prospektində əkilmiş Litvinov tozağacı növü mövcuddur.

Kiçik Qafqazda (Azərbaycan daxilində) Göygöl Dövlət Təbiət Qoruğunun ərəzsisində, Xanlar bölgəsinin

ərazisində Xanyurd adlanan yerin yamacında Şamlıqda, Kəlbəcər rayonunun Tutqun çayının sağ sahilində Dəlidağının ətrafında Xallanlı kəndində dəniz səviyyəsindən 1900 metr yüksəklikdə subalp zonada tozağacı – vələslik – palıdlı qarışıq meşədə, Zülfüqarlı kəndinin yaxınlığındakı meşədə, Şahkərəm çayının sağ sahili boyunca Dəlidağının aşağı hissəsinin şimal-qərb cəhətində dəniz səviyyəsindən 1750 metr yüksəklikdə subalp zonada – tozağacılıq, nisbətən aşağı hissədə palıdlı – vələsli qarışıq meşədə mövcuddur.

3. *Raddeana tozağacı – Betula raddeana Trautv.*
Böyük Qafqazda (Azərbaycan daxilində) Qusar rayonunun Ləzə kəndinin meşəsində, Quba – Qusar meşələrində

4. *Xırda pulcuqlu tozağacı – Betula microlepis İg. Vassil.*
Böyük Qafqazda (Azərbaycan daxilində) Zaqatala Dövlət Təbiət Qoruğunun ərazisi meşəsində, Balakən çayının sağ sahilinin cənub cəhətində Ağkamal dağının zirvəsinin dəniz səviyyəsindən 900 metr yüksəkliyində subalp zonada tozağacı – vələslik qarışıq meşədə, İsmayılı rayonunun Şimal cəhətində Çayqovuşan kəndinin Göyçay çayının sağ sahilində Bığır dağının yamacında dəniz səviyyəsindən 810 metr yüksəklikdə qarışıq meşədə

5. *Ağ tozağacı – Betula alba L.*

Böyük Qafqazda (Azərbaycan daxilində) Ağsu çayının başlanğıcı olan Şahdağ Milli Parkının ərazisində dəniz səviyyəsindən 1900 metr hündürlükdə yerləşən Mıxtökən dağının ətrafında 5-6 hektar, həmin ərazinin İsmayılı Mıxtökən dağı ilə Lahıc qəsəbəsinin arasında 3-4 hektar tozağacı meşəsi mövcuddur. Lakin tozağacının əsas massivi

Şamaxı rayonunun ərazisində Mustafalı (Ərçiman) çayının Pirsaat çayı istiqamətində dəniz səviyyəsindən 1000-1050 metr yüksəklikdə hər iki çayın qovuşduğu yerə qədər çay uzunlu təbii tozağacı meşə zolağı mövcuddur.

Şamaxı ərazisində Pirqulu Rəsədxanasının girəcəyində Nağaraxana adlanan yerdə dəniz səviyyəsindən 1550 metr yüksəklikdə olan ərazidə 1972-1973-cü ildə əkilmiş və hal-hazırda 11 ədəd tozağacı mövcuddur.

Kiçik Qafqazda (Azərbaycan daxilində) Göygöl Dövlət Təbiət Qoruğunun özünün ətrafında və Maral gölünün yuxarı hissəsində Kəpəz dağının Şimal cəhətində dəniz səviyyəsindən 1800 metr yüksəklikdə Eldar şamının (*Pinus Eldarica Medw*) arasında qarışıq arid meşəsində əyri gövdəli və boyu 2-4 metr olan tozağacılıq mövcuddur.

AZƏRBAYCANDA TOZAĞACI (*BETULA L.*) NÖVLƏRİNİN YAYILDIĞI SAHƏLƏR

Tozağacının xarakterik xüsusiyyətlərindən biri də odur ki, əsasən yüksək dağ qurşaqlarında yayılır. Tozağacı Azərbaycanın Talış meşələri istisna olmaqla Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində, Şimali və Mərkəzi Kiçik Qafqaz hissələrində mövcuddur.

Tozağacı əsasən dəniz səviyyəsindən 1800 metrdən 2200-2400 metrədək yüksək dağ qurşaqlarında, meşələrin yuxarı qurtaracağında yayılaraq subalp tozağacı meşələri

əmələ gətirir. Tozağacı həm də orta dağ qurşaqlarında, nadir hallarda isə aşağı dağ qurşağı daxilində də rast gəlinir. Onu da qeyd edək ki, tozağacı Naxçıvan MR-da Tüllək meşə ərazisində də yayılmışdır.

Aparığımız tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, tozağacı Quba, Qusar, Şamaxı, Zaqatala, Balakən, Kəlbəcər, Oğuz, Laçın və s. rayonlarında, eləcə də Göy-göl, Kəpəz ərazilərində daha çox yayılmışdır. Respublikamızda tozağacının hələlik məlum olan 5 növü – *Betula pendula* Roth, *Betula litwinowii* Doluch., *Betula raddeana* Trautv., *Betula microlepis* Ig. Vassil. və *Betula alba* L. yayılmışdır.

Onu da qeyd edək tərəfimizdən aparılan tədqiqatlar sübut edir ki, Azərbaycanda tozağacı meşələri kifayət qədər yayılmışdır. Azərbaycan florasının tərkibinə tozağacı daxil olaraq mühüm elmi-praktiki əhəmiyyət kəsb etdiyi üçün həmişə ətraflı tədqiqat işlərinin aparılması mütləq lazımdır.

GINKGO BİLOBA L. BİTKİSİNİN BİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI

Məlum olduğu kimi Ginkgoasea Engelm.-Ginkgo fəsiləsi tələf olub aradan çıxdığına görə müasir florada yalnız mono-tip Ginkgo L. cinsinin bir növü-Ginkgo biloba L. qalmışdır. Bu bitki Yapon dilində “gümüşü ərik” deməkdir . Meyvəsi gümüşü rəngdə olub , ərik boydadır. Qışda yarpaqlarını tökən, 18-30 metr hündürlüyü olan yarpaşqlı iri ağacdır. Əsasən

subtropik iqlimə malik ölkələrdə üçüncü dövrdə bu ağac Şimal yarımkürəsində geniş yayılmışdır. Daşkəsən rayonunun quşçu körpüsü yaxınlığında Yura çöküntülərində Ginkqonun yarpaq izləri və tozcuqları tapılmışdır. Həmin dövrdə Ginkqo bitkisi Şimal yarımkürəsində demək olar ki, geniş yayılmışdır. Keçmiş SSRİ ərazisində onun qalıqları Sibirin Trias və Yura çöküntüləri florasında qazıntı halında ərazinin cənub sərhəddi olan Zaqafqaziyada aşkar edilmişdir. Bundan başqa Ginkqo cinsinin qalıqları Qafqazda Krımskaya stansiyası yaxınlığında, Balkan yarımadasında, Ştiryada, Fransada, İtaliyada və bir çox başqa yerlərdə üçüncü dövr çöküntüləri arasında tapılmışdır.

İkiyalı Ginkqo biloba *L.* bitkisinin özünə məxsus bioloji xüsusiyyətləri mövcud olub, əlverişli şəraiti olan yerlərdə hündürlüyü hətta 40 metrə çatan düzgövdəli, çox yaraşıqlı iri ağacdır. Cavan yaşlarında çətri konus şəklində, yaşlılarda isə zərif silindrik formada olur. Budaqlarının qabığı açıq sarı-narıncı rəngdə olub, parlaqdır. Gövdəsinin qabığı isə tünd narıncı rəngdədir. Bitkinin üzərində dərin boylama çatlar mövcudur və ikievlidir. Yarpaqları töküləndir və 10 santimetr uzunluğunda qısa zoglار üzərində yerləşir. Yarpaqlar 10-12 santimetr enində olaraq bitkidə 3-5 yarpaq bir yerdə cəmləşir. Qısalmış zoğlar tək-tək boy atır və inkişaf edir. Yarpaqları bəsit olub, yelpikvari, dərivari olmaqla açıq yaşıl rəngdədir. Bitkinin təpəsində oyuğu vardır. Ümumi görünüşü üçbucaq formasındadır. Dixotomik damarlara malikdir. Yarpaq saplaqları uzun olub, 8-10 santimetrə bərabərdir. Erkək çiçəkləri sırgaya oxşar çiçək qruplarındadır. Erkəkcikləri bir-birindən aralıdır.

Tozluqları ikidir və sallanan nazik saplar üzərində oturur. İki açıq yumurtacıq şəklində olan diş çiçəklər nazik uzun ayaqcıqlar üzərində yerləşir. Tozcuq borusunda iki spermatoid əmələ gəlir ki, onlar da mayalanmada iştirak edir. İki yumurtacıqdan yalnız biri toxum əmələ gətirir. Yetişmiş toxum gavalı formasında olub, 2-3 santimetr uzunluğundadır. Toxum yetişəndə rəngi saralır və üzərində göyümtül ləkələr əmələ gəlir. Lətli toxum xoşa gəlməyən kəskin iyli xarici örtüyə malikdir. Toxumun daxili örtüyü sərt və odunlaşmışdır. Toxumun rüşeymi ikiləpəli olub, endospermə əhatə olunmuşdur (78-79).



Şəkil 52. İkiyalı kinkqo

Ginkqo ağacı May-İyun aylarında çiçəkləyir, toxumları isə Sentyabr-Oktyabr aylarında yetişir. Əlverişli şəraitdə hər il

bol meyvə verir. Payızda yarpaqları gözəl limonu rəng alıb tökülür. Yarpaqlar ikiyalı olub aydın seçilən damarları haçalanaraq bütün yarpaq ayasını tutur .

Gövdəsinin anatomik quruluşuna görə Ginkqo bitkisi iynəyarpaqlılara aid edilmişdir. Yumurtalıq zoğun ucunda iki-iki yerləşir, lakin bir yumurtacıq inkişaf edərək iri toxum əmələ gətirir. Toxum xaricdən şirəli lətli, daxildən isə bərk sümükləşmiş təbəqə ilə örtülü olur (Yolçuyeva E.Ə., 2010, 2011).

Ginkqonun gövdəsi cavan yaşlarında boz , yaşlaşdıqca boz qəhvəyi rəngdədir. Çətri aşağıdan oval, yuxarıdan enliləşən və seyrəkdir. Yarpaqları yayda tünd yaşıl, tökülməyə yaxın, payızda açıq sarı rəngdə olur. Meyvələri yumurtavari formada 1,5x4 sm ölçüsündə olur. Lətin içərisindəki nazik qabıq qatı çəhrayı-sarı rəngə çalır. Üzərində gümüşü ləkələri var.

Ginkqo bitkisi Avropanın cənub ölkələrində Aprel ayında çiçəkləyir, meyvələri Oktyabrda yetişir. Meyvələri təzə halda qida üçün yararlıdır.

Ginkqonun geniş ərazidə ağaclarına təbii halda təsadüf edilmir. Bitki uzunömürlüdür. Vətəni Çin və Yaponiyadır. Çində 2 min ilə kimi yaşayır, tez boy atır.

Ginkqo işıq sevəndir, intensiv boy atmaq və yaxşı inkişaf etmək üçün münbit torpaqlara tələbkardır, torpaq quraqlığına davamlıdır. Şəhər yaşıllıqlarında istifadə edildikdə havanın tozuna və tüstüsünə dözürlü. Qışı sərt keçən bölgələrdə kök boğazından yuxarı yerüstü hissəsi şaxtalara məruz qalır və quruyur.

Mərdəkan qəsəbəsindəki Dendrologiya İnstitutunun bağında Ginkqonun 45 yaşlı ağacının boyu 15 metr hündürlükdədir. Gəncədə yaşıllıqlarda istifadə edilir.

Azərbaycanda ikiyalı Ginkqo ağacı yuxarıda qeyd olunduğu kimi bir çox yerlərdə kulturada tək-tək rast gəlinir. Ginkqo ağacı Mərdəkanda, Qubada-Çoxillik Bitkilər İnstitutunun təcrübə bağında, Lənkəranda-Şəhər xəstəxanasının bağında və s. yerlərdə rast gəlinir. Lənkəranda 25-40 illik Ginkqo ağacları mövcuddur. Qışı sərt keçən illərdə, çoxlu qar yağması nəticəsində, həm də torpağın artıq dərəcədə rütubətli olması zamanı onlara bir qədər mənfi təsir göstərir. Ədəbiyyat məlumatlarına görə Mərdəkanda olan yeganə bir Ginkqo ağacı (Abşeron təcrübə bağında) küləkdən təcrid olunmuş sahəyə köçürüldüyünə baxmayaraq yenə də zəif inkişaf etmiş, 30 illik Ginkqonun hündürlüyü yalnız 1 metr 60 santimetrə çatmışdır. Həmin ağac bir dəfə də olsa çiçəkləməmişdir.

Onu da qeyd edək ki, Azərbaycanın Balakən rayonu ilə həmsərhəd olan Laqodexi şəhərində Gürcüstan ərazisində çox yaraşqlı və dekorativ gözəlliyi olan Ginkqo ağacları kifayət qədər mövcuddur. Burada Ginkqo ağaclarının hündürlüyü 30 metrə, diametri isə 90 santimetrə çatır. Onların torpaqüstü yerindən 3 metr yuxarisından başlayan çətirləri yaxşı inkişaf etmişdir. Ağaclar çiçəkləyib meyvə verir. Erkək Ginkqo ağacından 2 kilometr aralı olan bir dişi ginkqo ağacının yaxınlığında toxumdan öz-özünə cücərib əmələ gəlmiş cavan tinglərə tast gəlinir.



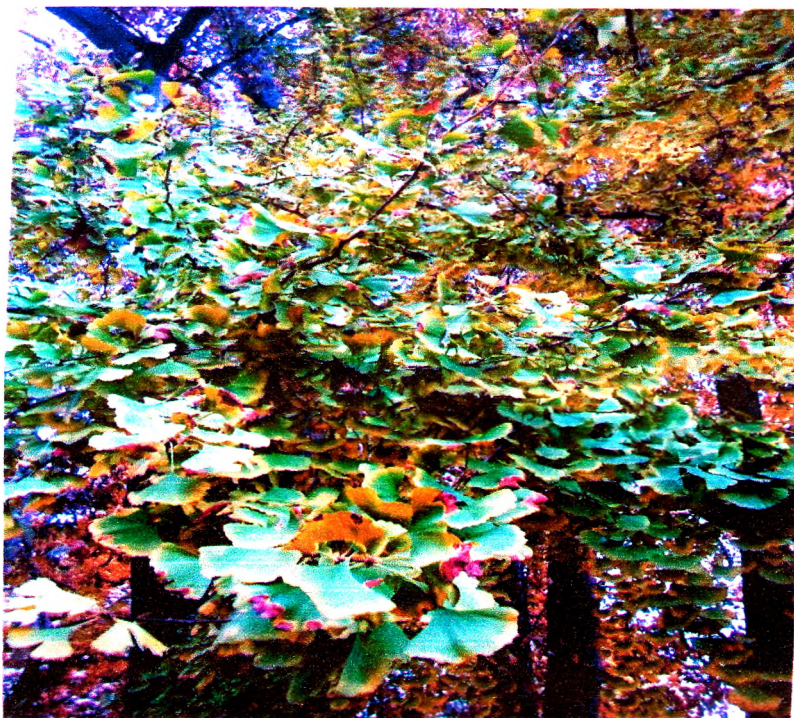
Şəkil 53. Lənkəran şəhərinin Cihazqayırma Açıq Səhmdar Cəmiyyətinin həyatında Ginkqo ağacı bütövlükdə.

Ginkqo yaşıllaşdırma işlərində orijinal gözəlliyə malik olan bitkidir. Parklarda və Botanika bağlarında, məktəbyanı sahələrdə və İnstitutların bitki kolleksiyası yerlərində tək tək və ya qrup şəklində əkilə bilər. Ginkqo bitkisi işıq və isti-sevəndir. Şəhər tozuna və tüstüsünə yaxşı dözürlü. Minbit torpaqlarda və açıq yerlərdə tez böyüyüb inkişaf edir. Balakən-Zaqatala-Şəki rayonlarında, Lənkəran zonasında və bir çox başqa yerlərdə geniş miqyasda əkilib yetişdirilə bilər.

Toxumla və vegetativ üsulla-gövdə və kök qələmləri ilə, payalarını yerə basdırmaqla və hətta calaqla çoxaldıla bilər.

15-20 gündən sonra toxumları cücərir və bu zaman toxum ləpələri torpağın altında qalır.

Ginkqonun oduncağı öz anatomik quruluşu əlamətlərinə görə iynəyarpaqlıların oduncağına çox oxşayır.



Şəkil 54. Lənkəran şəhərinin Cihazqayırma Açıq Səhmdar Cəmiyyətinin həyatında Ginkqo ağacının yarpaqlı çətiri.

Lənkəran şəhərinin Cihazqayırma Açıq Səhmdar Cəmiyyətinin həyatında 30 santimetr diametrində olan Ginkqo ağacı mövcuddur ki, onun hündürlüyü 10-12 metrdir. Həmin ağac olduqca dekorativ olub , ətrafa gözəllik bəxş edir. Belə

ki, yarpaqlarının rəngi ilin mövsümündən asılı olaraq dəyişir. Yarpaqları yay fəslində tünd yaşıl, payız fəslində isə tökülənə yaxın açıq sarı rəngdə olur. Meyvələri yumurtavari formada. Ağac uzunömürlü olub, vətəninə - Çin və Yaponiyada 2min ilə kimi yaşayır.

Ginkgo bitkisi üzərində çoxsaylı tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, genmühafizə prosesi kifayət dərəcədə geniş yayılmış bir haldır (2). Protektor xassəli maddələrin müqayisəli şəkildə aparılan elmi tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir ki, bitki mənbələrindən alınmış təbii bioloji aktiv maddələr yüksək keyfiyyətə malikdir . Onu da qeyd etmək vacibdir ki, Azərbaycanın meşələrində və bitkiliklərində kökü kəsilməkdə olan nadir, endem və relikv bitki növlərini qorumaq, başqa bölgələrə massiv şəkildə yaymaq ümdə problemlərdən biridir .

Onu da qeyd etmək ki, Ginkgo biloba L. bitkisi bir çox sahələrdə istifadə olunur. Onun ekstraktının genetik aktivliyinin və gen mühafizə xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsini öyrənərkən bitki ehtiyatlarının mobilizasiyasının yeni bir istiqaməti genmühafizəedici xassələrə malik olan maddələr E.Ə.Yolçuyeva (2010,2011) tərəfindən aşkar edilmişdir. Çox saylı tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki , gen mühafizə prosesi kifayət dərəcədə geniş yayılmış bir haldır və müxtəlif kimyəvi qruplara aid olan bir sıra təbii və sintetik anti-mutagen preparatlar məlumdur. Protektor xassəli maddələrin müqayisəli qiymətləndirilməsinin aparılması və müxtəlif test-sistemlərindən istifadə etməklə müəyyən edilmişdir ki , bitki mənbələrindən alınmış təbii bioloji aktiv maddələr yüksək

effektivliyə malikdirlər . Bir çox alimlərin fikirlərinə görə genmühafizəedici xassələr həm fərdi maddələrə, həm də ekstraktlar tərkibinə daxil olan cəmlərə xasdır (Yolçuyeva və s.). Kompozision genmühafizəedici preparatların tədqiqi böyük maraq yaradır. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar bir tərəfdən müxtəlif metabolitlərin orqanizmlərin davamlılığında rolunu aşkar etməyə , digər tərəfdən isə müxtəlif həyat formalarına aid olan və genmühafizəedici, antioksidant və genoprotektor xassəli farmokoloji vasitələrin və xüsusiyyətlərin və xüsusən qida əlavələrinin mənbələrini aşkar etməyə imkan yaradır.

YEKUN, TÖVSIYYƏLƏR VƏ ARZULAR

Azərbaycanın tozağacı (*Betula L.*) meşələri haqqında monoqrafiya uzun müddətli: 50 illik elmi tədqiqat işlərinin aparılması nəticəsində yazılan samballı əsərdir. Monoqrafiyada Azərbaycanın demək olar ki, Böyük və Kiçik Qafqazın (Azərbaycan daxilində) bütün bölgələrində yayılmış tozağacı növlərini aşkar edərək geniş məlumat verilir.

Onu da qeyd etmək vacibdir ki, Azərbaycanın tozağacı (*Betula L.*) meşələri monoqrafiyası Moskva ətrafında yayılmış tozağacı meşəsində aparılan elmi-tədqiqat işlərinin davamıdır. Belə ki, 1969-1972-ci illərdə Moskva şəhərində yerləşən akademik V.N.Sukaçov adına Biogeosenologiya laboratoriyasında məqsədli aspirant olduğum dövrdə Moskva-

nın ətrafındakı tozağacı meşələrində elmi-tədqiqatla əlaqədar dissertasiya işi yerinə yetirmişəm. Biologiya elmləri doktoru, professor Nikolay Vladislavoviç Dilisin elmi rəhbərliyi ilə dissertasiya işini vaxtında müvəffəqiyyətlə müdafiə edərək biologiya elmləri namizədi alimlik dərəcəsi almışam. Təcrübə sahəsi Moskva ətrafında Krasnopoxorski qəsəbəsinin Malinka adlanan yerdə yerləşmişdir. Burada Biogeosenoloji kompleks tədqiqat işi aparılırdı.

Həmin Biogeosenoloji kompleks tədqiqat işləri 1973-cü ildən başlayaraq Azərbaycanın tozağacı meşələrində tərəfimizdən davam etdirilmişdir. Onu da qeyd etmək çox vacibdir ki, tozağacı meşələri Moskvanın ətrafında düzən sahələrində yayıldığına baxmayaraq Azərbaycanda tozağacı meşələri yüksək dağ zonasında – subalp zonada yayılmışdır. Araşdırmalar nəticəsində aydın oldu ki, Moskva ətrafındakı iqlim Azərbaycanın yüksək dağ qurşağında – subalp zonasında yayılmışdır. Buna səbəb Moskva ətrafındakı düzən tozağacı meşələrinin iqlimi Azərbaycanın yüksək dağ qurşağında - subalp zonasının iqliminə uyğundur, deməli iqlim burada mühüm rol oynamışdır.

Baxmayaraq ki, 8 cildlik “Флора Азербайджана” (1950-1961) kitablarının 3-cü cildində (1952) Azərbaycanda tozağacının (*Betula L.*) 3 növü – 1.əyilən tozağacı – *Betula pendula Roth (Betula verrucosa Ehrh.)*, 2.Raddeana tozağacı – *Betula raddeana Trautv.* və 3.litvinov tozağacı – *Betula litwinowii A.Doluch.* göstərilirdi. Hətta bəzi tədqiqatçı alimlər (L.İ.Prilipko, V.C.Hacıyev, İ.S.Səfərov) yalnız göstərilmiş növlərdən öz elmi əsərlərində də istifadə edirdilər. Lakin

tərəfimizdən uzun müddətli və ətraflı elmi – tədqiqat işlərinin nəticəsi olaraq Azərbaycan florası üçün yeni olan tozağacının 2 növü – xırda pulcuqlu tozağacı – *Betula microlepis* İg.Vassil (Mirzəyev O.H., Fətəliyev R.A. – 1988) və ağ tozağacı – *Betula alba* L. (Mirzəyev O.H., 1998) tapılmışdır.

Betula microlepis İg.Vassil. növünün morfoloji təsviri və fitosenoloji xarakteristikası tərəfimizdən (O.Mirzəyev , R. Fətəliyev, 1988) İsmayılı rayonunda , Çay qovuşan kəndinin yaxınlığında, Göyçay vadisində, Bığırdağının yamaclarında 810 metr dəniz səviyyəsindən hündürlükdə yerləşən meşədən toplanmış və *Betula microlepis* olduğu müəyyən edilmişdir. Onu da qeyd edək ki , dəniz səviyyəsindən 1900 metr hündürlükdə İsmayılı rayonunun Göyçay vadisində *Betula pendula* Roth- əylən tozağacının olduğu məlumat verilirdi.

Qafqazda tozağacının (*Betula* L.) 7 növü, Azərbaycanda isə Medvedev tozağacı(*Betula medwedewi* Regel) və tortuosa tozağacı – *Betula tortuosa* Ledeb. İstisna olmaqla hələlik 5 növü – 1 əylən tozağacı – *Betula pendula* Roth (*Betula verrucosa* Ehrh.), 2.raddeana tozağacı – *Betula raddeana* Trautv., 3.litvinov tozağacı – *Betula litwinowii* A.Doluch., 4.xırda pulcuqlu tozağacı – *Betula microlepis* İg.Vassil., 5.ağ tozağacı – *Betula alba* L. (*Betula pubescens* Ehrh.) mövcuddur. Ola bilsin ki, gələcəkdə tədqiqatçılar tərəfindən Azərbaycan meşələrində medvedev tozağacı – *Betula medwedewii* Regel və tortuosa tozağacı – *Betula tortuosa* Ledeb. aşkar edilsin .

Böyük Qafqazda (Azərbaycan daxilində) tozağacı (*Betula L.*) növləri Quba rayonunun Babadağının və Tufan dağının ərazisində, Qusar rayonunda, Zaqatala Dövlət Təbiət Qoruğu ərazisində, Balakən zonasında, Ağkamal zirvəsində, Filiz çayının sahili boyunca Kəlbəcər və Oğuz rayonlarında, Laçın rayonunda və s. ərazilərdə tozağacı növləri yayılmışdır.

Kiçik Qafqazda (Azərbaycan daxilində) isə Göygöl Dövlət Təbiət Qoruğunun özünün ətrafında və Maral gölünün yuxarı hissəsində Kəpəz dağının şimal cəhətində dəniz səviyyəsindən 1800 metr yüksəklikdə Eldar şamı (*Pinus Eldarica Medw.*) ərazisinin qarışıq arid meşəsində əyri gövdəli və boyu 2-4 metr olan tozağacılıq tərəfimizdən aşkar edilmişdir.

Monoqrafiyada Azərbaycanın tozağacı (*Betula L.*) meşələri haqqında olduqca geniş məlumatlar verilir. Belə ki, tozağacının Böyük və Kiçik Qafqazda (Azərbaycan daxilində) yayıldığı arealları haqqında konkret məlumatlarla yanaşı, həm də tozağacının özünün və ot örtüyünün 105⁰—də quruducu şkafda qurudulmuş xalis quru çəkiddə məhsuldarlığı, meşə döşənəyinin ilin mövsümündən asılı olaraq torpaqda olan mikroorqanizmlər tərəfindən parçalanaraq çürüməsi intensivliyi, tozağacının dekorativ bitki kimi parkların, yaşıllıqların salınmasında istifadəsi verilir.

Şamaxı ərazisinin Pirqulu Rəsədxanasının girəcəyində Nuğaraxana adlanan yerdə hal-hazırda 11 ədəd tozağacı mövcuddur.

Xanlar bölgəsinin ərazisində Xanyurd adlanan yerin yamacında Şamlıqda, Kəlbəcər rayonunun Tutqun çayının

sağ sahilində Dəlidağının ətrafında Xallanlı kəndində dəniz səviyyəsindən 1900 metr yüksəklikdə subalp zonada tozağacı – vələslik – palıdlı qarışıq meşədə, Zülfüqarlı kəndinin yaxınlığındakı meşədə, Şahkərəm çayının sağ sahili boyunca Dəlidağının aşağı hissəsinin şimal-qərb cəhətində dəniz səviyyəsindən 1750 metr yüksəklikdə subalp zonada – tozağacılıq, nisbətən aşağı hissədə palıdlı – vələsli qarışıq meşədə mövcuddur.

Raddeana tozağacı – *Betula raddeana* Trautv. Böyük Qafqazda (Azərbaycan daxilində)

Qusar rayonunun Ləzə kəndinin meşəsində, Quba – Qusar meşələrində

Xırda pulcuqlu tozağacı – *Betula microlepis* İg. Vassil. Böyük Qafqazda (Azərbaycan daxilində)

Zaqatala Dövlət Təbiət Qoruğunun ərazisi meşəsində, Balakən çayının sağ sahilinin cənub cəhətində Ağkamal dağının zirvəsinin dəniz səviyyəsindən 900 metr yüksəkliyində subalp zonada tozağacı – vələslik qarışıq meşədə, İsmayılı rayonunun Şimal cəhətində Çayqovuşan kəndinin Göyçay çayının sağ sahilində Bıdır dağının yamacında dəniz səviyyəsindən 810 metr yüksəklikdə qarışıq meşələrdə.

Ağ tozağacı – *Betula alba* L.-Böyük Qafqazda (Azərbaycan daxilində)

Ağsu çayının başlanğıcı olan Şahdağ Milli Parkının ərazisində dəniz səviyyəsindən 1900 metr hündürlükdə yerləşən Mıxtökən dağının ətrafında 5-6 hektar, həmin ərazinin İsmayılı Mıxtökən dağı ilə Lahıc qəsəbəsinin arasında 3-4 hektar tozağacı meşəsi mövcuddur. Lakin tozağacının

əsas massivi Şamaxı rayonunun ərazisində Mustafalı (Ərçi-man) çayının Pirsaat çayı istiqamətində dəniz səviyyəsindən 1000-1050 metr yüksəklikdə hər iki çayın qovuşduğu yerə qədər çay uzunluğunu təbii tozağacı meşə zolağı mövcuddur.

Şamaxı ərazisində Pirqulu Rəsədxanasının girəcəyində Nağaraxana adlanan yerdə dəniz səviyyəsindən 1550 metr yüksəklikdə olan ərazidə 1972-1973-cü ildə əkilmiş və hal-hazırda 11 ədəd tozağacı mövcuddur. Burada kafe-yeməxana fəaliyyət göstərir. Yanında da tikilmiş evdə ailə yaşayaraq heyvanat saxlayırlar. Kafedə çayxana təşkil olunub. Acınacaqlı budur ki, samovarı qaynadanda onun alovu və tüstüsü tozağacıların alt budaqlarına olduqca zərər verərək qurumalarına səbəb olur.

Tərəfimizdən tədqiqat işi aparıldı və ağacların hər birinin diametri, hündürlüyü ölçüldü və nəticə də diametrləri – belə oldu: 48,0 sm, 26,0 sm, 27,0 sm, 38,0 sm, 33,0 sm, 40,0 sm, 56,0 sm, 28,0 sm, 65,0 sm, 26,0 sm, 27 sm idi. Həmin tozağacıların orta diametri 37,6 santimetr olub, hündürlüyü 10-12 metrdir. AMEA Mərkəzi Nəbatat bağının Şamaxı təcrübə dayaq məntəqəsinin Şöbə müdiri Cövdət Nərimanovun dediyinə görə Rəsədxananın girəcəyində olan tozağacılar 1972-1973-cü illərdə Mustafalı (Ərçi-man) çayının sahilindəki təbii tozağacıların tinglərini gətirib burada əkmişlər.

Qeyd olunduğu kimi Şahdağ Milli Parkının ərazisində yerləşən Mıxtökən dağının ətrafında 5-6 hektar tozağacı meşəsi, həmin ərazinin İsmayilli rayonunun Mıxtökən dağı ilə Lahıc qəsəbəsinin arasında isə 3-4 hektar tozağacı meşəsi

var. Həmin tozağacı meşələrinin başlanğıcı Ağsu çayının davamı olan və dəniz səviyyəsindən 1900 metr yüksəklikdən gələrək dəniz səviyyəsindən 1050 metr yüksəkliyi olan Mustafalı (Ərçiman) çayının və dəniz səviyyəsindən 1000 metr yüksəkliyi olan, uzunluğu 5 kilometrə malik hər iki çayın qovuşduğu yerdən uzununa istiqamətində çayların sahili boyunca təbii tozağacı meşə zolağı yayılmışdır. Tozağacıların orta diametri 40 santimetr, hündürlükləri isə 15-16 metrdir.

Biogeosenoloq Oqtay Hafiz oğlu Mirzəyev 50 illik elmi-tədqiqat işlərinin nəticəsində sübut etmişdir ki, tozağacı (*Betula L.*) Azərbaycanın meşələrində kifayət qədər mövcuddur. Onları qorumaq, yeni tozağacı meşələrini salmaqla areallarını artırmaq vacibdir.

Uzun müddətli elmi-tədqiqat nəticəsində Azərbaycan meşələrində tozağacı növlərinin yayılmasını izləyərək "Azərbaycanın tozağacı meşələri" monoqrafiyasını ərsəyə gətirmişdir.

Tozağacı (*Betula L.*) meşələrinin Quba rayonunun Babadağının ərazisində, yenə həmin rayonun Tufan dağının ərazisində, Şamaxı ərazisində, Oğuz rayonunun ərazisində tozağacının (*Betula L.*) yeni arealları tərəfimizdən aşkar edilmişdir.

Təklif: tozağacı çox dekorativ və əhəmiyyətli olduğu üçün parkların, yaşıllıqların salınmasında istifadəsi lazımdır. Bundan başqa subalp zonasının bərpası və tozağacının hesabına genişlədirilməsi çox vacibdir.

Arzular: Mənim arzum və tövsiyyəmə 9 nəvəmin böyük qızım Samirə (onun övladları – Nəzrin və Anar), 2-ci qızım Aynur (onun övladları – Zöhrab və Hüseyn), 3-cü qızım Fidan (onun övladları – Emil və Ləman), oğlum – Hafiz (onun övladları – mənim adıma daşıyan Adasıım Oqtay, onun bacısı Ece və qardaşı Osman) ağıllı-kamallı, bilikli olub, Ali məktəblərə daxil olsunlar. Bu zaman özümü çox xoşbəxt hesab edərdəm.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasova Z.H.- Qızılı akasiyanın Abşeron şəraitində böyümə və inkişafının bəzi bioloji xüsusiyyətləri – Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi – Bakı “Araz” nəşriyyatı – 2000, səh.31-34.

2. Ağamirov Ü.M.- Azərbaycan şəhərlərinin yaşıllaşdırılması məqsədi ilə ağac və kol növlərinin seçilməsinin elmi əsasları AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri – Bakı-1999, səh.333-337.

3. Ağamirov Ü.M., Məmmədov T.S. – Evkaliptin bioekoloji xüsusiyyətləri və onun yaşıllaşdırılmada əhəmiyyəti – Bakı “Araz” nəşriyyatı – 2000, səh.35-41.

4. Azərbaycan şəraitində meşəbərpa işlərində tövsiyə olunan ağac və kollar, Bakı – 2012 233 səh.

5. Dəmirov İ.A. Şükürov C.Z. – Abşeronun şəfaverci inciləri, “Elm” nəşriyyatı, 71 səh., Bakı – 1981

6. Dəmirov İ.A., Şükürov C.Z. – Dərman bitkiləri. – “Maarif” nəşriyyatı, 106 səh., Bakı – 1974

7. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Meşə sektorunda 2002-2010-cu illərdəki fəaliyyətinə dair toplu, Bakı – 2011 141 səh.

8. Əfəndiyev M.R. – Zaqatala Dövlər Qoruğu. – “Elm” nəşriyyatı, 48 səh., Bakı – 1974

9. Əsədov K.S., İbrahimov T. – Azərbaycan ın Milli Parkları. – “Elm və təhsil” nəşriyyatı, 334 səh., Bakı – 2013

10. Əsədov K.S., Məmmədov F.M., Sadıxova S.Ə. – Böyük Qafqazın Şimal-Şərq hissəsinin dendraflorası və meşələri, 274 səh., Bakı – 2008

11. Əsədov K.S., Mirzəyev O.H. – Azərbaycan meşələrinin nadir ağac və kolları. – AMEA Geologiya və Geofizika İnstitutu “Nafta – Press” nəşriyyatı, kitabb 156 səh., Bakı – 2015

12. Əsədov K.S., Mirzəyev O.H. – Dendrologiya (Ali məktəblər üçün vəsait), – “Gənclik” nəşriyyatı, kitab 484 səh., Bakı – 2014

13. Əsgərov A. – Azərbaycan florasının konspekti, “Elm” nəşriyyatı, 202 səh., Bakı – 2011

14. Əsgərov A. – Azərbaycanın Ali bitkiləri. - Azərbaycan florasının konspekti, I-III cild, Bakı – Elm 2005, 2006, 2008.

15. Əskərova H. – Landşaftların səhrələşməsinin fitocoğrafi xüsusiyyətlərinin tədqiqi, “Elm və təhsil” nəşriyyatı, 180 səh., Bakı – 2012

16. Fətəliyev R. – Azərbaycanın son pliosen florası, “Elm və həyat” jurnalı, Bakı 1980, № 3, səh.31-32

17. Hacıyev V.C. – Azərbaycanın yüksək dağlıq bitkiliyinin ekosistemi, “Təhsil” Elm nəşriyyatı, 132 səh., Bakı – 2004

18. Hacıyev V.C., Musayev S.H. – Azərbaycanın “Qırmızı” və “yaşıl kitabları”na tövsiyyə olunan bitki və bitki formasıyaları. – “Elm” nəşriyyatı, 40 səh., Bakı – 1996

19. Hacıyev V.S., Cəfərov Z.Q. – Azərbaycan florasında stamotologiyada istifadə olunan dərman bitkiləri –

AMEA Botanika İnstitutunu elmi əsərləri- Bakı-1999, səh.287-291.

20. Həsən Əliyev – Həyəcan təbili – Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı – Bakı – 1976, səh.128.

21. Hüseynov Ə. – Azərbaycanın meşə sərvətləri – Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı – Bakı – 1968, səh.127.

22. İbadullayeva S.C., Mehdiyeva N.P., Məmmədova S.Ə.- Apiaceae Lind L. fəsiləsinin bəzi nümayəndələrinin faydalı xüsusiyyətləri – AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, Bakı-1999, səh.294-297.

23. İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan meşələrində tozağacı. “Azərbaycan Təbiəti” jurnalı (elmi-metodik məcmuə), 9 -cu buraxılış, Bakı, 1977, s. 31

24. İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan MR-in meşə, meşəkənarı çəmənlərinin bitki örtüyü haqqında bəzi məlumatlar // Naxçıvan MR-in florası, bitki örtüyü və faydalı bitkiləri kitabında. Bakı: Elm, 1981.

25. Qasimov M.Ə., Mirzəyev O.H. – Meşə tullantılarından və xammallarından xalçaçılıq və gön dəri sənayesində istifadə imkanları. – AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, XXXII cild, Bakı– 2012

26. Qasimov M.Ə., Mirzəyev O.H. – Tozağacı növlərindən alınan təbii boyaqla yun ipin boyama xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. – AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, XXVII c., “Elmi nəşriyyatı”, Bakı – 2007

27. Qəribov T.İ. və başq.- Gənclərin ekoloji tərbiyəsində yaşıllıqların salınmasının əhəmiyyəti – Ətraf mühit və Ekologiya – Bakı – “Ozan “, 1997, səh. 38-40.

28. Quliyev V.Ş., Xəlilov M.Y. – Azərbaycanın həmişə yaşıl ağac və kolları. – “Ekologiya” nəşriyyatı, 80 səh., Bakı – 1998

29. Qurbanov E. – Dərman bitkiləri. – BDU 356 səh., Bakı – 2009

30. Mehdiyeva N. – Azərbaycanın Dərman Florasının Biomüxtəlifliyi. – “Nəşriyyat evi”, 186 səh. Bakı – 2011

31. Məmmədov Q., Xəlilov M. – Azərbaycanın meşələri. – “Elm” nəşriyyatı, Bakı – 2002

32. Məmmədov T., Mirzəyev O.H. – Bitkilərin introduksiya edilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. – Biol.müasir prob.top. BDU – 2000

33. Məmmədov T.S. – Abşeronda yaşıllaşdırmada istifadə olunan bəzi ağac və kol bitkilərinin bioloji xüsusiyyətləri. – “Elm” nəşriyyatı, 187 səh., Bakı – 2002

34. Mirzəyev O.H. – Azərbaycan florasının tozağacı (*Betula* L.) növləri – AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, XXVI c., Bakı – 2006

35. Mirzəyev O.H. – Azərbaycanda meşələrin keçmişdəki və indiki vəziyyətinin müqayisəli araşdırılması. – AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, XXXII cild, Bakı – 2012

36. Mirzəyev O.H. – Azərbaycanda tozağacı (*Betula* L.) növlərinin yayıldığı sahələr. – H.Ə.Əliyevin anadan olmasının 85 illik yubileyinə həsr olunmuş “Biologiyanın müasir problemləri” mövzusunda Respublika elmi Konfransının materialları (25-26 aprel), Bakı – 2008.

37. Mirzəyev O.H. – Babadağ tozağacı (*Betula L.*) meşələrində gedən inkişaf proseslərinin öyrənilməsi. – Akademik Abdulla Qarayevin anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr olunmuş “XXI əsrdə Biologiyanın aktual problemləri” mövzusunda Respublika elmi konfransının materialları (2-3 aprel), BDU, Bakı – 2010

38. Mirzəyev O.H. – Biogeosenologiya elminin müasir biologiyanın aktual problemlərinin həllində rolu. – Az.DPU, Bakı – 2001

39. Mirzəyev O.H. – Biogeosenoloji tədqiqatların ekologiyanın mühafizəsində rolu. – Biol.müasir prob. mövzusunda Elmi konfransın materialları – BDU, Bakı – 2001

40. Mirzəyev O.H. – Bioloji bərpanın vacibliyi və əhəmiyyəti. – İşı düz görək Azərbaycan BTC/CQBK layihələri Bülleteni, mart 2005

41. Mirzəyev O.H. – BTC neft və Cənubi Qafqaz qaz (Ərzurum) kəmərlərinin çəkilişilə əlaqədar məhv olmuş Kürqırağı meşələrinin, eləcə də səhra bitkilərinin bioloji bərpaş. – Biomüxtəliflik və bitkilərin introduksiyası – AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının 75 illiyinə həsr olunmuş Beynəlxalq elmi Konfransın materialları, 23-24 sentyabr, I hissə, Bakı – 2009

42. Mirzəyev O.H. – Daşkəsən rayonu ərazisi meşələrinin müasir vəziyyəti və mühafizəsi. – BDU Biologiya fakultəsinin 80 illik yubileyinə həsr olunmuş “Eksperimental biologiyanın inkişaf perspektivləri”

mövzusunda Respublika Elmi Konfransının materialları (19-20 dekabr), Bakı – 2014

43. Mirzəyev O.H. – Ekologiyanın mühafizəsində bioloji bərpasının rolu. – “Eksperimental biologiya və müasirlik” mövzusunda Respublika elmi konfransının materialları (29-30 aprel) BDU, Bakı – 2005

44. Mirzəyev O.H. – Gürcüstan meşələrinin müasir vəziyyəti və Palma (Palmae) ağacının yaşıllıqların salınmasında istifadəsi - AMEA Xəbərləri – biologia və tibb elmləri – cild 72, № 2, 2017, səh.86-88.

45. Mirzəyev O.H. – Kəlbəcər meşələrinin müasir vəziyyəti və mühafizəsi. – Azərb.Təbiəti jurn., № 2, Bakı – 1985

46. Mirzəyev O.H. – Quba rayonu Babadağ tozağacı meşələrində məhsuldarlığının öyrənilməsi. – AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, XXV c., Bakı – 2004.

47. Mirzəyev O.H. – Meşə quruluşu işlərinin aparılmasının elmi əsasları – Azərb.Resp. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Bakı – 2000

48. Mirzəyev O.H. – Meşələrdə bioloji müxtəlifliyin öyrənilməsinin elmi əsasları. – Azərb.Resp. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Bakı – 2000

49. Mirzəyev O.H.- Elm qəzeti, 25 yanvar 2019-cu il

50. Mirzəyev O.H. – Tozağacı – Elm və həyat jurn., №9, Bakı – 1975

51. Mirzəyev O.H. - Oğuz rayonu ərazisində tozağacı meşəsi – Elm və həyat jurnalı 2018, №4.

52. Mirzəyev O.H. – Quba rayonu Tufandağının ərazisində yayılmış tozağacı meşəsi – Elm və həyat jurnalı 2019, №1.

53. Mirzəyev O.H. – Tozağacı qiymətli bitkidir. – Azərb.Təbiəti jurnalı, № 3, Bakı – 1985

54. Mirzəyev O.H. – Tozağacı meşələri və onların mühafizəsi. – Azərb.Təbiəti jurnalı, № 2, Bakı – 1983.

55. Mirzəyev O.H. – Zaqatala Dövlət Qoruğunun fauna və florası. – Azərb.Təbiəti jurnalı, № 1, Bakı – 1980.

56. Mirzəyev O.H.- “ Fosforun bitki həyatında rolu və onun torpaqda təyini üsulu“, V.İ.Lenin adına Azərbaycan Pədoqoji İnstitutunun Tələbə Elmi Cəmiyyətinin XXII Elmi konfransının tezis materialları, Bakı-1966, səh.57-58.

57. Mirzəyev O.H. tərəfindən tərtib edilmiş Azərbaycanın tozağacı meşələrini əks etdirən xəritə.

58. Mirzəyev O.H. və b.– Yüksək dağ meşələri və onların mühitə təsiri. – Ətraf mühit və ekologiya, “Ozan” top, nəşriyyatı, Bakı – 1997

59. Mirzəyev O.H. və başq. – Meşə və bağların zərərverici həşəratlara və xəstəliklərə qarşı mübarizəsi, Bakı 2012, səh. 67.

60. Mirzəyev O.H.,– Azərbaycan florasının tozağacı (*Betula L.*) növləri – AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, Bakı -2006, cild XXVI, səh. 197-198.

61. Mirzəyev O.H., Əsədov K.S., Mahmudov R.V., Sadıxova S.Ə. – Meşə və bağların zərərverici həşəratlarına və xəstəliklərinə qarşı mübarizə. – “Çıraq” nəşriyyatı, Bakı – 2012

62. Mirzəyev O.H., Xəlilov V.S., Sadıxova S.Ə. – Meşələrin müasir vəziyyəti və iqlimin tənzimlənməsində rolu. – AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının elmi əsərləri, X cild, Bakı – 2012

63. Mirzəyev O.H., Məmmədov T. – Meşə, ekologiyanın mühafizəsində əsas rol oynayır. – Bitkilərin introd.və iql.top. “Araz” nəşriyyatı, Bakı – 2000

64. Mirzəyev O.H., Məmmədov T., Sadıxova S.Ə. – Abşeronda süni meşələrin səhrələşməsinə təsir edən amillər. – Biol.müasir prob. mövzusunda Elmi konfransın materialları – BDU, Bakı – 2001

65. Mirzəyev O.H., Məmmədov T., Sadıxova S.Ə. – Bitkilər ekoloji mühitin yaşamasının əsasıdır. – Bitkilərin introd.və iql.top. “Araz” nəşriyyatı, Bakı – 2000

66. Mirzəyev O.H., Sadıxova S. – Intensiv süni meşələrin salınmasına böyük ehtiyac vardır. (Türk dilində) – XVI ulusal bioloji konqresi, 4-7 eylül, Malatya, Türkiyə, 2002

67. Mirzəyev O.H., Sadıxova S.Ə. – Göy-göl Milli Parkının müasir vəziyyəti. – AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, XXXVI cild, Bakı– 2016

68. Mirzəyev O.H., Sadıxova S.Ə. – İlkin tədqiqatdan 35 il sonrakı dövrdə babadağ tozağacı (*Betula* L.) meşələrində məhsuldarlığın müqayisəli öyrənilməsi. – AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri “Elm” nəşriyyatı, XXX c., Bakı – 2010

69. Mirzəyev O.H., Sadıxova S.Ə. – Meşə canlı laboratoriyadır. – Eksp.bio.inkişaf perspektivləri elmi Konf., BDU, Bakı – 2002

70. Mirzəyev O.H., Sadıxova S.Ə. – Meşə əkini sahələrinin artırılması və mühafizəsi vacib məsələdir. – AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, XXXI cild, Bakı – 2011

71. Mirzəyev O.H., Sadıxova S.Ə. – Subalp meşələrinin müasir vəziyyəti və mühafizəsi. – Biol.müasir prob.top. BDU – 2000

72. Mirzəyev O.H., Sadıxova S.Ə. –İntensiv süni meşələrin salınması və onların mühafizəsi. – AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, XXV c., Bakı – 2004.

73. Mirzəyev O.H.və başq. – “Meşələr”, “Meşələrin yaş və cinslərinə görə bölünməsi”, “Meşələrin yaş və məhsuldarlığına görə bölünməsi”, “Nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsində olan ağac növləri” – Azərbaycan Respublikası Milli Atlas, Dövlət Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi, 444 səh., Bakı – 2014

74. Mirzəyev O.H.və başq. – Nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitki və göbələk növləri. – Azərbaycan respublikasının Radde tozağacı, (səh.322) “Qırmızı kitabı” – İkinci nəşr, 667 səh., Bakı – 2013

75. Piriye M.Z., İbrahimov Ə.Ş. – Cins: Tozağacı – Betula L. Naxçıvan Muxtar Respublikasının yaşıllaşdırılmasında istifadə olunan ağac və kollar, onların perspektivi. Naxçıvan: “Əcəmi”, Nəşriyyat Poliqrafiya Birliyi, 2014, 240 s. (s.73-75)

76. Prilipko A.İ. – Azərbaycanın ağac və kolları, cild2, AMEA nəşriyyatı, Bakı – 1961, səh. 321

77. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan MR-in «Qırmızı kitab»ı. Naxçıvan, Əcəmi nəşr., 2010, 676 s. 298-299

78. Yolçuyeva E.Ə.,– Qamma şüaları ilə induksiya olunmuş xromozom mütabiliyinin Ginkgo biloba L. Ekstraktı və vinposetinin kompleksi ilə modifikasiyası, AMEA Aspirantların Elmi Konfransı, Bakı-2010.

79. Yolçuyeva E.Ə. – Bitki preparatları ilə spontan və induksiya edilmiş mütabilliyinin modifikasiyası – AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri – XXXI cild, 2011, səh. 431-434

80. Алиев Г.А., Халилов М.Ю. – Судьба леса в руках человека. “Азербайджанское Государственное издательство”. 110 стр., Баку – 1983

81. Артамонов В.И. – Редкие и исчезающие растения, по страницам красной книги СССР, - изд. “Агропромиздат”, 384 стр., М. – 1989

82. Банникова И.А. – Влияние древесной и кустарниковой растительности на развитие нижних ярусов лесных биогеоценозов, изд. “Наука” 102 стр., М.-1967

83. Биогеоценологические исследования в широколиственно – еловых лесах. изд. “Наука”, Москва – 1971, 335 стр.

84. Васильев Иг. В. – Обзор берез Кавказа- Ботанический журнал, 1951, №6, том 36.

85. Вернадский В.И. – Биосфера. Научн. хим. – техн. изд; Л., 1926.

86. Вернадский В.И. – Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М., 1965.

87. Взаимоотношения компонентов биогеоценоза в лиственных молодняках, изд. “Наука” Москва – 1970 288 стр.

88. Вопросы численности , биомассы и продуктивности почвенных микроорганизмов, изд . “Наука” , Ленинградское отделение, Ленинград– 1972, 279 стр.

89. Воробьев Д.В. – Методика лесо – типологических исследований, 388 стр., Киев – 1967

90. Гаджиев В.Д. – Динамика и производительность растительных формаций высокогорий Большого Кавказа. Изд. “Элм”, Баку – 1974

91. Гаджиев В.Д. – Очерк растительности Закавказского заповедника Азербайджанской ССР, изд. АН Азерб. ССР, 198 стр., Баку – 1954

92. Гаджиев В.Д., Кулиева Х.Г., Вагабов З.В. – Флора и растительность высокогорий Талыша. Изд. “Элм” , 150 стр., Баку – 1979

93. Гаджиев В.Д., Алиев Д.А., Кулиев В.Ш., Вагабов З.В. – Высокорная растительность Малого Кавказа (в пределах Азербайджана). – Изд. “Элм”, 212 стр., Баку – 1990

94. Гарибов Т.Я. – Курортные леса северо – восточных склонов Малого Кавказа и пути обогащения их состава (на примере Аджикенд – Гелгельского района)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук, Баку – 1968

95. Гроздова Н.Б. – Береза. – изд. “Лесная промышленность”, Москва– 1979 , 80 стр.

96. Гроссгейм А.А. – Анализ флоры Кавказа. Баку, 1936.

97. Гулисашвили В.З. – Природные зоны и естественно – исторические области Кавказа – Изд. «Наука», М.1956.

98. Гупало П.И. – Возрастные изменения растений и их значение в растениеводстве,. “Наука”, изд Москва – 1969, 252 стр.

99. Дылис Н.В. – Биосфера, ее свойства и особенности. Изв. АНССР, серия биол., М.,1969.

100. Дылис Н.В. – Основы биогеоценологии, “Московского Университета”, Москва – 1978, 151 стр.

101. Дылис Н.В. – Структура лесного биогеоценоза, изд. “Наука”, Москва – 1969 , 55 стр.

102. Дылис Н.В. – Учение о биогеоценозе и его проблемы, изд. “Знание”, Москва – 1975, 63 стр.

103. Дылис Н.В., Носова Л.М. – Фитомасса лесных биогеоценозов Подмосковья. Изд. “Наука” 144 стр., М. – 1977

104. Дылиса Н.В, Основы лесной Биогеоценологии, Изд. “Наука”, Москва-1964, 574 стр.

105. Дювиньо П., Танг М. – Биосфера и место в ней человека. М.,1968.

- 106.** Жизни растений – Москва – 1974, изд. “Просвещение”, том первый, 487 стр.
- 107.** Жизни растений – Москва – 1976, изд. “Просвещение”, том второй, 479 стр.
- 108.** Жизни растений – Москва – 1977, изд. “Просвещение”, том третий, 484 стр.
- 109.** Жизни растений – Москва – 1978, изд. “Просвещение”, том четвертый, 448 стр.
- 110.** Жизни растений – Москва – 1980, изд. “Просвещение”, том пятый, часть первая, 431 стр.
- 111.** Жизни растений – Москва – 1981, изд. “Просвещение”, том пятый, часть вторая, 512 стр.
- 112.** Жизни растений – Москва – 1982, изд. “Просвещение”, том шестой, 543 стр.
- 113.** Заповедники и Национальные Парки Мира. Изд. “Наука”, 240 стр., М. – 1969
- 114.** Захаров В.К. – Лесная таксация, Государственное издательство “Высшая школа”, Москва – 1961, 360 стр.
- 115.** Ибрагимов А.Ш. – Материалы президиума флоры Азербайджана. Международной научно-практической конференции 18 ноября. Екатеринбург 2015.
- 116.** Ибрагимов А.Ш. Растительность высокогорий Нахичеванской АССР и ее хозяйственное значение: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Баку, 1980.
- 117.** Ибрагимов А.Ш. Растительность Нахчыванской Автономной Республики и ее народнохозяйственное значение. Изд. Элм, Баку, 2005, 230 с.

118. Ибрагимов А.Ш., Амиров Г.А., Нуриев Д.Г. О новых флористических находках в Нахичеванской АР // Доклады АН Азерб. ССР, т. XLV, № 6., 1989.

119. Ибрагимов А.Ш., Гаджиев В.Д. Материалы к флоре высокогорий Нахичеванской АССР. Деп. ВИНТИ. № 5592, 1984.

120. Ибрагимов А.Ш., Гаджиев В.Д. Редкие виды растений во флоре Нахичеванской АССР // Материалы - научные советы АН СССР и АН Азербайджанской ССР по проблеме «Биологические основы рационального использования, преобразования и охраны растительного мира» (18-20 мая 1982года). Кировабад-Баку, 1982.

121. Иванов В.П. – Растительные выделения и их значение в жизни фитоценозов, изд. “Наука”, Москва – 1973 , 295 стр.

122. Колаковский А.А – Некоторые реликтовые растения Колхиды, их охрана и введение в культуру. Материалы научный суссг по вопросам охраны и размножения реликтовых пород Кавказа, интродукции зеленого строительства, физиологии и защиты растений – Сухуми, 1973.

123. Колесников Б.П. – Естественна историческое районирование лесов (на примера Урала) в. с б. «Вопр. Леса ведения и лесоводства», Изд. АНСССР, М. – 1960.

124. Конспект флоры Кафказа, Т.3(2), Мирзоев, 1998, сивпот, V.alba

125. Кузнецов Н.И. – Принципы деления Кавказа на ботанико – географические ровинции, Петербург, 1909.

126. Мамедов Т.С., Агамирова М.И.- некоторые итоги научно- исследовательских работ в Мардыканском дендрари – АМЕА Ботаника, Баку-1999, стр.337-343.

127. Махамадзе Л.Б., Урушадзе Т.Ф. – Субальпийские леса Кавказа, «Лесная промышленность», М.1972

128. Международный кодекс ботанической номенклатуры – изд. “Наука” Ленинградское отделение , Ленинград-1974, 269 стр.

129. Методологические Аспекты исследования Биосферы. изд. “Наука”, Москва – 1975, 456 стр.

130. Мирзоев О.Г.- Береза_декоративное растение в озеленении, Материалы международный научно – практической конференций, г.Алушта – Ситферополь- 1998, стр.117

131. Мирзоев О.Г.- Изучение влияния антропоген фактороф на процессы естественного возобновление в высокогорних березняках северо-восточной насти – Большого Кафказа, Махачкала – Туниб, стр.10-11

132. Мирзоев О.Г.– Новый вид березы – *Betula alba* L. для флоры Азербайджана, Докл. АН Аз.ССР, 1998, №1.

133. Мирзоев О.Г., Садыхова С.А.- Леса Самур-Кусарчайского междуречья Азербайджана и их охрана- АМЕА Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, Bakı-1999, səh.272-273

134. Мирзоев О.Г., Фаталиев Р.А.-Новый вид березы – *Betula microlepis* ig. Vassil. флоры Азербайджана, Докл. АН Аз.ССР, Баку-1988, №4.

135. Молчанов А.А. – Воздействие антропогенных факторов на лес. – изд. “Наука”, Москва – 1978 ,136 стр.

136. Молчанов А.А., Гидрологическая роль леса, изд. АНССР, М. – 1960.

137. Новрузов Э.Н.- Влияние экологогеографических факторов на накопление полифенолов и каротиноидов – АМЕА Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, Bakı-1999, səh. 278-284.

138. Основные типы биогеоценозов северной тайги. Изд. “Наука” 282 стр., М. – 1977

139. Пономарев Н.А. – Березы СССР “Государственное техническое издательство” Москва-Ленинград 1932-1933, 247 стр.

140. Пономарев Н.А. – Березы СССР, изд, государственное лесное техническое, Москва-Ленинград – 1993, 247 стр.

141. Попов Л.В. – Послепожарная динамика южно – таежных лесов Северный Сибирь, с. 42-43, М. – 1969.

142. Практикум по лесной таксации и лесоустройству- изд. “Лесная промышленность” , Москва-1979, 184 стр.

143. Прилипко Л.И. – Лесная растительность Азербайджана – изд. АН Азерб. ССР, Баку – 1954, 488 стр.

144. Прилипко Л.И. – Лесная растительность Азербайджана (Буковые леса), 88 стр. изд. АН Азербайджанской ССР, Баку – 1952

145. Проблемы Биогеоценологии- изд. "Наука"- Москва – 1973 , 232 стр.

146. Проблемы Ботаники, XII – Растительный мир высокогорий и его освоение. Изд. "Наука", 340 стр., Л. – 1974

147. Программа и методика биогеоценологических исследований – изд. "Наука", Москва – 1966 , 334 стр.

148. Программа и методика биогеоценологических исследований. Изд. "Наука", Москва – 1974 , 404 стр.

149. Путеводитель ботанических экскурсий по Азербайджану – Институт Ботаники им. В.Л.Комарова Академии наук Азербайджанской ССР, изд. "Элм", 18 стр., Баку – 1970

150. Раунпер С.Ю. – Горные леса Туркестана и значение их для водного хозяйства Края. Работы по облесению горных склонов с целью прекращения селевых потоков, СПб, 1901

151. Ресирсы биосферы- изд. "Наука" Ленинград- 1975, 287стр.

152. Родные березы не спят. изд. "Красная звезда", Москва – 1978, 80 стр.

153. Саламов Г.А. – Лесные почвы южного склона Большого Кавказа Азербайджанской ССР, изд. "Элм", Баку – 1978, 160 стр.

154. Сафаров И.С. – Важнейшие древесные третичные реликты Азербайджана – Изд. Ан Азерб. ССР, 312 стр., Баку – 1962

- 155.** Сафаров И.С. – Защитное лесоразведение в Азербайджане, изд Ереван – 1958 , 130 стр.
- 156.** Сафаров И.С. – Зеленый облик города Баку. Изд. “Гянджлик”, 138 стр., Баку – 1975
- 157.** Сафаров И.С. – Субтропические леса Талыша. – изд. “Элм”, 158 стр., Баку – 1979
- 158.** Сафаров И.С., Олисаев В.А. – Леса Кавказа, 270 стр., Владикавказ “Ир” - 1991
- 159.** Семенова А.М. – Тяньшанская – Накопление и роль подстилки в травяных сообществах. изд. “Наука”, Ленинград – 1977 ,192 стр.
- 160.** Синадский Ю.В. – Береза ее вредители и болезни. изд. “Наука” Москва – 1973 , 215 стр.
- 161.** Смирнов А.И. – Растениеводство – Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 504 стр., М. – 1958
- 162.** Современные вопросы лесоведения и лесной биogeоценологии. изд. “Наука”, Москва – 1974 , 212 стр.
- 163.** Современное состояние и перспективы развития биogeоценологических исследований , Петрозаводск – 1976,112 стр.
- 164.** Сосновский Д.И. – Опыт хронологизации основных фитоценозов Восточной Грузии. Тр. Ин – та ботаники АН Груз. ССР, 1943.
- 165.** Сосновский Д.И. – Основные формы растительного покрова Кавказа в их географическом размещении. Сов. бот., т.XV, 6, 1947.

166. Сочава В.Б. — О происхождении буковых лесов Кавказа. Изв. АН СССР, сер. биол., 2, 1949.

167. Структурно — функциональная организация биогеоценозов. — изд. «Наука», Москва — 1980, 294 стр.

168. Сукачев В.Н. — Лесная биогеоценология и ее лесохозяйственное значение. — Инс-т леса АН СССР, 15 стр. — 1958

169. Сукачев В.Н. — Основы лесной типологии и биогеоценологии. Изд. “Наука” 420 стр., т.1., Л. — 1972

170. Сукачев В.Н. — Растительные сообщества “Книги”, Ленинград — Москва — 1926, 240 стр.

171. Сукачев В.Н., Зонн С.В. — Методическое указания к изучению типов леса — изд. АН СССР- 1961, 144 стр.

172. Тарасишвили Н.Т., Кашибадзе Т.В. — Динамика накопления подстилок в разных типах хвойных лесов Грузии — Труды Тбилисского Института леса, том XXIV, Тбилиси — 1975.

173. Теоретические проблемы фитоценологии и биогеоценологии. Изд. “Наука”- Москва — 1970, 263 стр.

174. Типы горных лесов — Закарпатское областное книжно — газетное издательство, 80 стр., Ужгород — 1961

175. Труды заповедников Азербайджана. Азербайджанское Государственное издательство, 150 стр., Баку — 1977

176. Труды Тбилисского Института леса, изд. “Лесная промышленность”, т.XIV, 306 стр., М. — 1965

177. Уткин А.И., Дылис Н.В. - Изучение вертикального распределения фитомассы в лесных биогеоценозах— Бюллетень Москва общ. природы, отд.биологии. Т.LXXI (6) 1966 , 92 стр.

178. Фатуллаев Г. М., Ибрагимов А. Ш., Белый М. Б. Растительные ресурсы высокогорий Нахичеванской АССР / В кн: Тезисы докл.VIII Всесоюзного Совещания по вопросам изучения и освоения флоры и растительности высокогорий. Свердловск, 1982.

179. Фитоценология и Биогеоценология темнохвойной тайги, изд. "Наука"Ленинградское отделение - Ленинград – 1970 , 168 стр

180. Флора Азербайджана. –Баку – 1952 , СТР.90-91

181. Флора Азербайджана. – Т.Т.I-VIII, Баку – 1951-1961

182. Черепанов С.К. – Свод дополнений и изменений в "Флоре СССР", т.т.1 – XXX, изд. "Наука", Ленинград – 1973, 668 стр.

183. Ярошенко П.Д.- Геоботаника изд. "Просвещение", Москва-1969, 200 стр.

184. Adams W.B. – Studies in tolerance of New England forest trees. Burlington, Vermont – 1934

185. Brisbin, Robert L. and Sonderman, Davis L. – Birch an American wood. Washington, 221 – 1973

186. Leak, William B. – Birch regeneration a Stochastic model. Upper Darby, pa – 1968

187. Mirzoev O., Mamedov T. – The effect of the Caspian level raising on the environment – Second Balkan

Botanikal congress. Abstracts – Istanbul, Turkey, May 14-18 – 2000

188. Mirzoyev O. – investigation of the current state of Goygol National Park forest – 80 th. Anniversary institute of Botany Azerbaijan National Academy of Sciences – October 2-4, 2016, Baku, Azerbaijan Mirzoyev O.H. – The importance and significance of biological restoration – Getting it right BTC/SCP project Azerbaijan Newsleter, March – 2005

189. Pocket Flora of the Red wood Forest – Dr. Rudolf W.Becking – Copyright – 1982. By Rudolf W.Becking

190. Reed I.L. – Forest of France. London, Faber – 1954

191. Reichle D. – Analysis of temperate forest ecosystems. Berlin, Springer Verlag – 1970

Oqtay Hafiz oğlu Mirzəyev

**AZƏRBAYCANIN TOZAĞACI
(BETULA L.) MEŞƏLƏRİ**

MONOQRAFIYA

Nəşriyyatın direktoru:
Şöhrət Səlimbəyli

Texniki redaktor:
Mail Xəlilov

“Avropa” nəşriyyatı.
Bakı. 2019

Formatı: 60x84 $\frac{1}{16}$
Tiraj: 500 ədəd
Həcmi: 23 çap vərəqi

Hazır diopozitivlərdəndən ofset üsulu ilə çap
olumuşdu



Mirzəyev Oqtay Hafiz oğlu 1939-cu il noyabrın 20-də Azərbaycan Respublikası Quba rayonunun 1-ci Nüğədi kəndində anadan olmuşdur. Kənd orta məktəbini bitirib V.İ.Lenin adına Azərbaycan Dövlət Pədoqoji İnstitutuna (indiki N.Tusi adına Azərbaycan Dövlət Pədoqoji Universitetinə) 1962-ci ildə qəbul olmuş və 1967-ci ildə Kimya-Biologiya fakültəsini bitirmişdir.

İnstitutun Tələbə Elmi Cəmiyyətinin üzvü olan O.H.Mirzəyev dosent Ə.İsayevin elmi rəhbərliyi ilə 1963-cü ildə "Fosforun bitki həyatında rolu və onun torpaqda təyini üsulu" adlı ilk məqaləsi nəşr olunmuşdur.

1969-1972-ci illərdə Moskva şəhərində yerləşən V.N.Sukaçov adına biogeosenologiya laboratoriyasında məqsədli aspirantura kursunu keçən O.H.Mirzəyev professor N.V.Dılın elmi rəhbərliyi ilə Moskva ətrafındakı tozağacı (*Betula L.*) meşələrində elmi-tədqiqat işini aparmış və vaxtında dissertasiya işini müvəffəqiyyətlə müdafiə edərək biologiya elmləri namizədi elmi dərəcəsini almışdır.

Biogeosenoloq mütəxəssisi hazırlanmış O.H.Mirzəyev 1973-cü ildən isə Moskva ətrafındakı tozağacı meşələrində apardığı tədqiqat işlərinin davamı olaraq ilk dəfə kompleks üsulla Azərbaycan meşələrində elmi-tədqiqat işlərini aparmışdır. Uzun müddətli və ətraflı elmi-tədqiqat nəticəsində Azərbaycan florası üçün yeni olan tozağacının 2 növü – xırda pulcuqlu tozağacı - *Betula microlepis* İğ. Vassil. və ağ tozağacı - *Betula alba L.* məhz O.H.Mirzəyev tərəfindən tapılmışdır.

50 illik elmi-tədqiqat nəticəsində O.H.Mirzəyevin 120 elmi əsəri, 4 kitabı -müştərək, özü tək müəllif olaraq 1 kitabı Azərbaycanda və 1 kitabı isə Almaniyada nəşr olunub. Azərbaycanın 3 bölgəsində tozağacının (*Betula L.*) hələlik 4 yeni arealı Quba rayonunun Babadağ ərazisində, yenə Quba rayonunun Tufan dağının ərazisində, Şamaxı rayonunun ərazisində, Oğuz rayonunun Xaçmaz kəndinin ərazisində məhz O.H.Mirzəyev tərəfindən aşkar edilmişdir.

Təqdim etdiyimiz monoqrafiya 50 illik elmi-tədqiqat işlərinin nəticəsində yazılmışdır.

Azərbaycanın Ziyalıları, Güc Birlikdə və Bilikdədir. Təbiətdə izi qalan meşəçilər toplularında O.H.Mirzəyev haqqında geniş məlumat verilmişdir.

Alimin elmi əsaslarla apardığı tədqiqat işləri hələ də davam etdirilir.

