



Ulu öndərin 94 illik yubleyinə ithaf edirik.

*Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti*

Valeh Kərəm oğlu Şükürov

İqbal Əli oğlu Əliyev

Meşəşünaslıq

(ali məktəblər üçün dərs vəsaiti)

Gəncə 2017

Elmi redaktor: ADAU-nun ekologiya və meşəçilik kafedrasının dos.əv. a.e.f.d. V.S.Səmədov

Rəyçilər: AMEA-nın H.Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun baş elmi işçisi coğrafiya elmləri doktoru M.Y.Xəlilov
ADAU-nun biologiya kafedrasının müdiri biologiya elmləri doktoru Z.İ.Hümbətov

Tərtib edənlər:

Şükürov Valeh Kəram oğlu (ADAU, Ekologiya və meşəçilik kafedrasının dosent əvəzi, aqrar elmləri üzrə fəlsəfə doktoru)

Əliyev İqbal Əli oğlu (Daşkəsən MMBM-in direktoru, aqrar elmləri üzrə fəlsəfə doktoru)

Təqdim olunan dərs vəsaiti meşəçiliyin əsas hissəsi olan meşəşüünaslıq olan dərs vəsaiti kimi istifadəsi nəzərdə tutulur. Kitabdan meşəçi bakalavr, magistr pilləsində təhsil alan tələbələr həmçinin bioloqlar, ekoloqlar və mütəxəssislər istifadə edə bilərlər.

ÖN SÖZ

Meşəçilikdən tədris kurs adətən meşənin təbiəti haqqında bəhs edən bölməsindən –meşəşünaslıqdan başlayır.

Meşəçiliyin əsas prinsipi qırma və meşələrin davamlığının saxlanması prosesində meşəbərpayə qayğını təmin edən meşədən istifadənin daimiliyidir. Meşələrinin davamlılığı dedikdə təkcə xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı əks təsiri deyil, həmçinin ağaclığın məhsuldarlığının artırılması və biomüxtəlifliyin saxlanması nəzərdə tutulur.

Meşənin təbiəti haqqında yeni məlumatlar mövcud təcrübələrin və praktiki tövsiyələrinin yaxşılaşdırılmasına imkan verir. Son illərdə dünyanın bütün meşəçiləri meşənin ekoloji rolunu artırmışdır ki, bu da bir çox səbəblərdən asılıdır. Bunların sırasına meşənin həddən artıq qırılması, meşə təsərrüfatının primitiv şəkildə aparılması, meşənin yanğına və zərərvericilərlə mübarizəsi və atmosferin çirklənməsi aiddir. Yekun nəticədə bütün bunlar ölkənin bütün sahələrinə - iqtisadi və sosial məsələlərə təsir edir.

Son illər meşənin tarazlığının artırılması, ekoloji funksiyalarının artırılmasına həsr olunur.

Bir neçə beynəlxalq konfrans və konqreslər keçirilmişdir. Meşənin tarazlığı ilə onun biomüxtəlifliyi, növdaxili dəyişikliyi cəhətdən bir-birinə sıx bağlıdır.

Meşələrin müasir tərkibinin və vəziyyətin və onların böyümə tendensiyaların, iqlim dəyişilmələrin öyrənilməsi, son illər mühüm əhəmiyyət kəsb etmişdir.

Beləliklə, meşəçiliyin bir sıra əsas prinsipləri ilə yanaşı meşələrin aktual problemləri yeni tədqiqatları özündə əks etdirən dərsliyə böyük ehtiyac vardır.

Meşəşünaslıq və meşəçiliyin bir-biri ilə sıx bağlı olmasına baxmayaraq meşəçiliyin terminlərini meşədənbaş istifadə qırıntıları, xidmət qırıntıları və təbii bərpayə kömək tədbirləridir və s.

Meşədən baş istifadə prinsip cəhətdən müxtəlif təsərrüfat sistemləri ilə əlaqədardır: başdan-başa, tədrici və seçmə qırıntı-

ları. Birincisi qırma sahəsinin tam, ikincisi bir neçə mərhələdə köhnə yaşlı otmuş ağacları aradan çıxarmaqla, seçmə qırıntısı isə müxtəlif yaşlı meşədə tətbiq edilir. Tədrici qırıntı təbii bərpa ilə sıx əlaqədardır. Başdan-başa qırıntı meşəbərpanı təbii və süni üsullarla yerinə yetirməyi nəzərdə tutur.

Meşəyə xidmət qırıntıları ağaclığın yaşı ilə: işıqlandırma 10 ilədək, təmizləmə 11-20 ilədək, seyrəltmə 21-40 ilədək, nəhayət keçid qırıntısı son mərhələdə baş qırıntıya 20 il qalmış həyata keçirilmələrini nəzərdə tutur.

Meşənin bərpa təbii (yetişmənin saxlanması, toxumluluq ağacların seçilib saxlanması, torpaq hazırlığı) və süni (səpin və əkin) yolla həyata keçirilir. Xəstə ağaclığda səhiyyə qırıntısı aparılır. Yaşıl zonanın meşə-park hissələrində landşaft qırıntıları həyata keçirilir.

Meşəçilik kursunun mənimsənilməsi əsas bioloji fənlərin (ekologiya, torpaqşünaslıq, botanika, dendrologiya, fitopatologiya, zoologiya, metrologiya) və meşənin davamlılığını saxlamaq məqsədilə işlərin texnoloji təkmilləşdirmək üçün bir neçə texniki fənlərin dərin öyrənilməsi zəruridir.

Meşəçilik sahəsində mütəxəssislərin məharətlə hazırlanması indi daha hüquqi və iqtisadi münasibət baxımından bir növ meşə təsərrüfatının ekolojiləşdirilməsi tələb olunur. Təzə şərait meşəbəyinin sərbəstliyi və məsuliyyətinin artırılmasına gətirib çıxarır. Bunun üçün keyfiyyətli nəzəri və praktiki təcrübə, elmi konfranslarda iştirak və s. zərurət tələb edir.

Belə tədqiqat elementləri bir neçə qayda və əsasnamələr: məsələn, təbii bərpanın müvəffəqiyyəti və yaxud xidmət qırıntıları zamanı təcrübə sahələrinin qoyulması, onun qiymətləndirməyin analizini tövsiyə edir. Elmi tədqiqat elementləri diplom işlərinin, layihələrinin əsas hissəsidir, ona görə də meşəçilik kursunda elmi tədqiqat üsullarına da yer ayrılmalıdır.

Beləliklə meşəçilikdən tərtib olunan bu yeni dərs vəsaiti bakalavr və magistr pillələri üçün əhəmiyyətli vəsaiti sayıla bilər. Odur ki, dərslərin tərtibatında tədris olunan fənlərin yükləri də nəzərə alınmışdır. Vəsaitin tərtibatında təklif və iradlarınızı bildirməyinizi xahiş edirik.

GİRİŞ

Uzun tarixi dövr ərzində təbii və antropogen təsirlər sayəsində baş verən təbiət dəyişikliklərinin, landşaft yeniləşmələrinin insanın sağlamlığı nəzərə alınaraq öyrənilməsi ən mühüm elm sahəsi kimi qiymətləndirilir.

Müasir elm təbiətin qorunmasında, ondan səmərəli istifadə etməklə təbiətdə baş verən proseslərə insanın təbiətə təsiri, bu təsirlərin geniş öyrənilməsi, onun sərvətlərinin gələcək nəsillərin normal həyatı üçün təhvil verilməsi vacib və ən aktual məsələlərdəndir. Qloballaşan dünyamızda texniki informasiya sistemlərinin yüksək dərəcədə inkişafı bir çox elmi-tədqiqat işlərinin aparılmasını da asanlaşdırır.

Azərbaycan öz füsunkar gözəlliyi, zəngin təbii sərvətləri, al-əlvan florası və faunası ilə bütün dünyada şöhrət qazanmışdır. Burada 125 fəsiləyə və 930 cinsə daxil olan ali bitkilərin 4500 növü yayılmışdır. Bunlardan 48 fəsiləyə, 135 cinsə mənsub olan 435 növ ağac və kollar Respublikamızın meşələrində bitir. Bu isə Respublika florasındakı bitki növlərinin 10%-ni təşkil edir. Azərbaycan dendroflorasının tərkibində 70 regional endem növə təsadüf edilir. Bu da ümumi ağac və kol bitki növlərinin 16%-i deməkdir.

İynəyarpaqlı meşələrdən Ellər oyuğu adlanan 400 hektara yaxın sahədə kserofit şəraitdə Eldar şamı (*Pinus eldarica*), əsasən, təzə yə rütubətli fıstıq meşələrində Qaraçöhrədən (*Taxus baccata*) ibarət enliyarpaqlı cinslərə, qarışıq halda və ya kiçik meşəciklər şəklində ağaclıqlara təsadüf edilir. Belə meşəciklərə Böyük Qafqazda-Qəbələ rayonunda Həmzəli qəbiristanlığında, Pırqulu və Oğuz rayonu meşələrində, Xızı, Dahardibi adlanan meşələrdə, Kiçik Qafqazda -Göygöl, Gədəbəy meşələrində, Talış dağlarında - Lerik rayonu Hama-zat kəndi ətrafı meşələrdə təsadüf edilir.

Meşə ilə örtülü sahə hakim cinslərə görə təqribən aşağıdakı kimi paylanmışdır: şam -0,04%, ardıc -2,37%, fıstıq - 31,68%, palıd -23,4%, vələs -26,01%, göyrüş -0,01%, ağcaqayın - 0,22%, qovaq -3,58%, qızılağac - 1,87%, cökə - 1,71%, qarağac -1,16%, digər cinslər -7,95% olduğu müəyyən edilmiş-

dir. Meşələrin tərkibcə müxtəlif olmasına baxmayaraq, enli-yarpaqlı meşələri əsasən fıstıq, palıd və Vələs cinsləri əmələ gətirir. Meşə ilə örtülü ərazinin 85,5%-i bu üç cinsin payına düşür. Meşələrimizdə 136 cinsə aid olan 150 növ yabanı meyvə bitkiləri mövcuddur. Bu bitkilərdə min tonlarla (adi qoz, alma, armud, zoğal, alça, əzgil, fındıq, xurma, yemişan, şabalıd, böyürtkən və s.) yabanı meyvə məhsulu vardır. Bu meyvələrdən 30%-i istismar əhəmiyyətli məhsullardır.

Meşələr sürətlə məhv edilir. Meşəsizləşdirmənin, o cümlədən torpaqların kənd təsərrüfatı istehsalında istifadə olunması məqsədilə tropik meşələrin məhv edilməsi tempində azalma müşahidə olmasına baxmayaraq hələ də təhlükəli həddə qalmaqdadır. Meşəsizləşdirmənin intensivliyi 1990-cı illərdə ildə $16 \cdot 10^6$ ha, son onillikdə isə $13 \cdot 10^6$ ha həcmində qiymətləndirilir. FAO öz məlumatlarında yalnız rəsmi statistikaya əsaslanır və bu qurumun açıqlamasına görə XX əsrin son onilliyində Yer kürəsində meşəbərpa tədbirləri nəzərə alınmaqla belə ildə $8,3 \cdot 10^6$ ha meşə məhv edilmişdir (Azərbaycanın ərazisi qədər). XXI əsrin birinci onilliyində meşəsizləşdirmənin həcmi ildə $5,2 \cdot 10^6$ hektar olmuşdur. Dünya Bankının məlumatlarına əsasən meşəqırmaların bir çox hallarda qeyri-leqal aparılmasından meşəsizləşdirmənin həcmi rəsmi göstəricilərdən qat-qat sürətlə baş verir. Meşəsizləşdirmə barədə real məlumatların Yerini süni peykləri vasitəsilə çəkilmiş fotosəkillər əsasında əldə olunması mümkündür.

Meşə biosferdə baş verən proseslərin başlıca tənzimləyicisidir. Yer kürəsində müşahidə olunan qlobal ekoloji fəsadlar Planetdə meşələrin məhv edilməsində özünü büruzə verir. Dünya ictimaiyyətini daha çox ekosistemin sabitliyinin pozulması narahat edir. Artıq məlumdur ki, ekosistemin tarazlığının təminatçısı kimi bioloji müxtəliflik çıxış edir. Meşə ekosistemi bioloji müxtəliflik baxımından ən zəngin biotaya malikdir. Meşəsizləşdirmə nəticəsində meşə ekosistemi sıradan çıxaraq bioloji müxtəliflik dönməz olaraq itirilir. Rütubətli tropik meşələri çox zəngin ekosistemə malik olub məlum növlərin 80%-i, o cümlədən faunanın təxminən 50%-i burada məskunlaşaraq zəngin

bioloji müxtəliflik yaradır. Alimlərin hesablamalarına görə tropik qurşağın meşəsizləşdirilməsi nəticəsində gün ərzində 135 bitki, heyvan və həşərat növü itirilir ki, bu göstərici də il ərzində 50 min növə çatır. Dünya meşələrinin 12%-i (4,6 10⁸ ha) bioloji müxtəlifliyin qorunub saxlanılmasına xidmət edir.

Azərbaycan Respublikası Avropa və Asiyanın qovşağında, Cənubi Qafqazın şərqində yerləşir. Azərbaycan Respublikasının Şimalından cənubuna uzunluğu 400 km, şərqindən qərbə eni 500 km-dən artıqdır, ərazisi 86,6 km²-dir.

Azərbaycan Respublikası meşələri 12 %-meşəlik faizinə bərabərdir. Burada 450 növ ağac və kol növləri təbii olaraq yayılmışdır. Bunlardan 70-i endem və relikdir. Meşəçilik kursunun əsasını meşəşünaslıq təşkil edir. Meşəşünaslıq meşələrin morfolojiyası, Yer kürəsinin vacib meşə bitkiləri, meşələrin üfüqi və şaquli zonallığının əsas xüsusiyyətləri, meşə ilə iqlim və torpağın qarşılıqlı əlaqələri, meşənin təbii bərpası, ağac cinslərinin biri-birini əvəz etməsi, böyüməsi, inkişafı, biogeosenologiya, heyvanat aləmi və digər fauna tərkibi, meşə tipləri, onların təsnifatı, müxtəlifliyi əsas göstəriciləri və mahiyyəti, meşələrin müxtəlif tip landşaftları, ən çox yayılan meşə növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri, təbii bərpanın qiymətləndirmə üsulları, təbii bərpaya kömək tədbirlərinin əsas mahiyyətindən ibarət olmaqla ayrıca elm kimi təşəkkül tapmışdır.

Meşə mövcud olduğu mühitə aktiv təsir göstərir. Burada ilbəl arası kəsilmədən ağac və kolların külli miqdarda yarpağı, xırda və iri budaqları, qabıq, çiçək və meyvəli tökülür, onlara isə milyonlarla həşərat qalıqları qarışır. Torpaq səthinə düşən bu töküntülər tədricən çürüyüb parçalanır və qalın üzvi kütləmələ gətirir. Meşəçilik elmində bu, meşə döşənəyi adlanır. Meşə döşənəyinin böyük əhəmiyyəti vardır. O yağış sularını pambıq kimi özünə çəkir və uzun müddət saxlaya bilər. Çox yağışlar olduqda meşə döşənəyi suyu tədricən torpağa ötürür. Bu səbəbdən də leysan yağışları zamanı meşədə torpağın yuyulması müşahidə olunmur. Meşəsiz yamaclara düşən yağışlar isə torpağın üst münbit, məhsuldar qatını yuyub dərələrə, çaylara axıdır. Meşə döşənəyi həm də isti «yorğan» vəzifəsini görür.

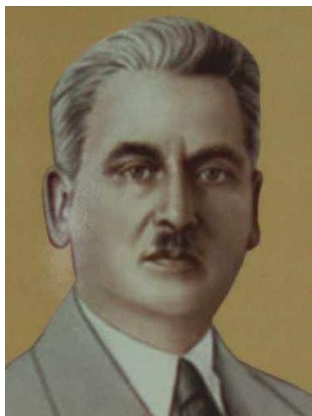
Şaxtılı qış dövründə meşədən kənarında torpaq donsa da meşənin çətiri altında heç vaxt donmur. Bununla da meşələr torpaq örtüyünü yuyulub dağılmaqdan mühafizə edir, dağlıq ərazinin və çayların su rejimini nizama salır, yaşayış məntəqələrini, əkin sahələrini sellərdən» qoruyur. Meşə döşənəyi torpağın su-fiziki xassələrini yaxşılaşdırmaqla həm də meşə ağacları üçün gübrə və ehtiyat qida mənbəyidir. Hər il payızda tökülən yarpaqlar bu ehtiyatı bərpa edir. Meşə bitkiləri bu qida maddələrinin bir hissəsini mənimsəyir və təkrarən geri, torpağa qaytarır. Meşə özünə elvərişli sayılan torpaq-iqlim şəraitində yayıldığı kimi, öz növbəsində mövcud olduğu torpaq və iqlimətəsir göstərir. Meşədə temperaturun sutkalıq dəyişməsi açıq (meşəsiz) sahəyə nisbətən zəif nəzərə çarpır. Meşə torpağının rütubətlənməsi və quruması da çəmən və bozqır torpaqlara nisbətən təcridən gəlir.

Meşədə üstünlük təşkil edən ağac cünləri meşənin edifikatorları və ya dominantları adlanır. Onlar meşənin, eyni zamanda bütün biosferin üzvi maddələrinin əsas kütləsi sayılaraq maddələrin dövranında və ətraf mühitin dəyişilməsində mühüm rol oynayır. Dominantlıq təşkil edən ağac növləri bioloji cəhətdən həmişə həyat uğrunda mübarizənin «qalibi» olur. Bunlar bu və ya digər səbəbdən müvəqqəti olaraq başqa ağac növləri ilə əvəz olunsada müəyyən dövr.

Təqdim olunan dərs vəsaitində meşəşünaslığın klassik və bu günkü elmi əsasları öz əksini tapmışdır ki, bu gün həmin biliklərin öyrənilməsi həm ali məktəbin bütün istiqamətlərdə (bakalavir və magistr, doktorantura) vacib məsələlərin əsasından ibarətdir.

FƏSİL 1

AZƏRBAYCANIN MƏŞHUR MEŞƏÇİ ALİMLƏRİ



Görkəmli botanik, SSRİ EA-nın akademiki Aleksandr Alfonsoviç Qrossheym 6 mart 1888-ci ildə Ukrayna Respublikasının indiki Dnepropetrovsk vilayətinin Lixovka kəndində anadan olmuşdur.

1912-ci ildə Moskva Universitetinin fizika şöbəsinin təbii riyaziyyat fakültəsini bitirmişdir.

Ali təhsilini başa vurduqdan sonar, 1913-1917-ci illərdə Tbilisidə Botanika bağında, 1917-1926-cı illərdə isə Politeknik İnstitutunun dosenti kimi xidmət göstərmişdir.

Qafqaz florası və bitki örtüyünün tədqiqinə böyük töhfə vermiş görkəmli botanik, akademik Aleksandr Alfonsoviç Qrossheym 1927-ci ildən Bakıda elmi-pedaqoji fəaliyyətə başlamışdır.

Görkəmli botanik, SSRİ EA həqiqi üzvü Aleksandr Alfonsoviç Qrossheym 4 dekabr 1948-ci ildə Leninqrada şəhərində vəfat etmiş və orada da dəfn olunmuşdur.



Tanınmış botanik, professor, Qafqaz florasının tədqiqatçısı Leonid İvanoviç Prilipko 23 yanvar 1907-ci ildə Tbilisi şəhərində qulluqçu ailəsində anadan olmuşdur. O, 1924-cü ildə Tbilisidə Kimya Texnikumunu, 1930-cu ildə isə Tbilisi Dövlət Universitetini bitirmişdir.

L.İ.Prilipko tələbəlik illərindən Azərbaycan otluqlarının tədqiqinə həsr edilmiş ekspedisiyalarda iştirak etmişdir. Onun 1929-cu ildə

A.A.Qrossheymlə həm müəllif olaraq işıq üzvü görmüş ilk elmi

əsəri də Qarabağın çöl bitkilərinin tədqiqinə həsr edilmişdir. L.İ.Prilipko 1932-ci ildə SSRİ EA Zaqafqaziya filialının Azərbaycan şöbəsinin botanika bölməsi fəaliyyətə başladığı ilk gündən etibarən 40 il ərzində Geobotanika şöbəsinin müdiri vəzifəsində çalışmışdır.

1931-ci ildə mövcud kartoqrafik materiallar əsasında A.A.Qrossheym və L.İ.Prilipko tərəfindən Azərbaycanın 1:1000000 miqyasında geobotaniki xəritəsi tərtib olunur. Azərbaycan meşələrinin ümumi təsviri 1945-ci ildə nəşr olunan "Azərbaycan SSR-in fiziki coğrafiyası" kitabında L.İ.Prilipko tərəfindən verilir.

Sonralar L.İ.Prilipko (1945) Lənkəran zonasının hirkan meşələrində, 1947-ci ildə Əlican, Türyançay və Göyçay çayları hövzələrində (Bozdağda) ardıc və saqqız meşələrində, 1948-ci ildə Samux tuqay meşələrində dərin tədqiqatlar aparır. L.İ.Prilipko öyrəndikdən sonra uzun illər Azərbaycanın meşələrini hərtərəfli topladığı zəngin materiallar əsasında 1954-cü ildə "Azərbaycanın meşə bitkiləri" adlı fundamental monoqrafiyasını nəşr etdirir.

1949-cu ildə Azərbaycan EA Botanika İnstitutunda meşə şöbəsi təşkil olunur. Şöbə tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınması və həmçinin dağ meşələrində meşə təsərrüfatının qaydaya salınması ilə bağlı tədqiqatlar aparır.

Onun uzunmüddətli tədqiqatlarının nəticələri kimi 130 elmi əsəri Azərbaycan florası, bitki örtüyü və bitki ehtiyatlarına həsr edilmişdir. O, Azərbaycanın bitki örtüyünün xəritəsini tərtib etmiş (1965) və respublikanın geobotaniki rayonlaşdırılmasını işləyib hazırlamışdır. L.İ.Prilipko 8 cildli "Azərbaycan florası" üçün 51 fəsiləyə aid olan 200 cins işləyib hazırlamış və əsərlərin hazırlanmasında yaxından iştirak etmişdir. O, Qafqaz florası üçün bir sıra yeni taksonlar təsvir etmiş və bəzi yeni bitki növləri onun şərəfinə adlandırılmışdır. L.İ.Prilipkonun rəhbərliyi altında 30 elmlər namizədi hazırlanmışdır. O, Ümumittifaq Botanika Cəmiyyətinin, SSRİ Coğrafiya Cəmiyyətinin və SSRİ Botanika Bağları Şurasının üzvü olmuşdur. Leonid İvano-

viç Prilipko 1987-ci ildə 80 yaşında Moskva şəhərində vəfat etmişdir.

Görkəmli meşəçi-alim, AMEA-nın müxbir üzvü, professor, "Şöhrət" ordenli, Azərbaycan Respublikasının Əməkdar meşəçisi İbrahim Səfər oğlu Səfərov 1913-cü il avqustun 28-də Şamaxı rayonunun Quşçu kəndində anadan olmuşdur.



İbrahim Səfər oğlu Səfərov 1930-cu ildə Şamaxı rayonunun Quşçu kənd orta məktəbini bitirdikdən sonra Ağamalıoğlu adına Bakı Kənd Təsərrüfatı Texnikumunun meşəçilik şöbəsinə daxil olmuşdur. 1934-cü ildə texnikumu bitirdikdən sonra Tbilisi şəhərində Zaqafqaziya Meşə Texniki İnstitutunda təhsilini davam etdirmiş, 1939-cu ildə ali meşəçi ixtisası almaqla təhsilini başa vurmuş, eyni zamanda Ümum İttifaq Hüquq

İnstitutunu da qiyabi qurtarmışdır.

İbrahim Səfərov 1939-1940-cı illərdə Azərbaycan Xalq Komissarlığının Baş Meşə-Sənaye İdarəsində baş mühəndis vəzifəsinə təyin edilmişdir. İ.S.Səfərov Bakı Kənd Təsərrüfatı Texnikumuna direktor təyin edilmişdir.

İbrahim müəllim bilik, bacarıq və yaxşı təşkilatçılıq qabiliyyətinə görə 1940-cı ilin aprelindən 1942-ci ilin sentyabrına kimi respublikanın Dövlət Nəzarət Komitəsinə məsul vəzifəyə - şöbə müdirliyinə irəli çəkilmişdir.

Professor İ.Səfərovun elmi xidmətləri yüksək qiymətləndirilmiş, 1964-cü ildə Azərbaycan Respublikasının Əməkdar meşəçisi fəxri adına layiq görülmüşdür. Daha sonra isə "Şöhrət" ordeni ilə təltif olunmuşdur. MEA-nın müxbir üzvü, kənd təsərrüfatı elmləri doktoru, professor, respublikanın Əməkdar meşəçisi, əmək və müharibə veteranı İbrahim Səfər oğlu Səfərov 1998-ci il noyabr ayının 21-də vəfat etmişdir.

Ələddin Muxtar oğlu Hüseynov 12 dekabr 1925-ci ildə Gəncə şəhərində fəhlə ailəsində anadan olmuşdur. 1942-ci ildə Gəncə şəhər orta məktəbini bitirmişdir. 1946-cı ildə Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı İnstitutunun meşə təsərrüfatı fakültəsinə daxil olmuş və köçürmə yolu ilə təhsilini Leningrad Meşə Texniki Akademiyasının meşəçilik fakültəsində davam etdirmişdir. 1953-cü ildə namizədlik dissertasiyası müdafiə edərək, kənd təsərrüfatı elmləri namizədi alimlik dərəcəsi almışdır.



1959-cu ilin may ayında Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Meşə Təsərrüfatı və Aqromezə Meliorasiya İnstitutu Mərdəkandan Bərdə şəhərinə köçürülmüşdür. O, həmin vaxtdan da institutun direktoru vəzifəsinə təyin olunmuşdur.

1978-ci ildə AMEA Botanika İnstitutunda "Azərbaycan SSR-də şam ağaclarının yetişdirilməsinin bioloji əsasları" mövzusunda dissertasiya müdafiə edərək, biologiya elmləri doktoru elmi dərəcəsinə layiq görülmüşdür.

Ə.M.Hüseynov meşələrdə əsas ağac cinslərinin həcm və inkişaf cədvəlini hazırlamış, Azərbaycan dilində meşə terminologiyası lüğətini hazırlayıb nəşr etdirmişdir. O, "Azərbaycan meşələri haqqında" kitabının müəllifidir. 1996-cı ildə Leningrad şəhərində vəfat etmiş və orada da dəfn olunmuşdur.



Həsən Əliyev 15 dekabr 1907-ci ildə Zəngəzur qəzasının Comərdli kəndində anadan olmuşdur.

Azərbaycan SSR Elmlər Akademiyası Torpaqşünaslıq və Aqrrokimya İnstitutunun elmi işlər üzrə direktor müavini (1944-1949), eyni zamanda Azərbaycan Dövlət Pedaqoji

İnstitutunda baş müəllim (1945-1949), Azərbaycan SSR Elmlər Akademiyası Botanika İnstitutunun direktoru (1949-1952), Azərbaycan SSR Kənd Təsərrüfatı Nazirinin birinci müavini və Azərbaycan Kommunist Partiyası Mərkəzi Komitəsinin katibi (1952), Azərbaycan SSR Elmlər Akademiyasının akademik-katibi (1952-57), Azərbaycan SSR Elmlər Akademiyası Torpaq-şünaslıq və Aqrokimya İnstitutunda laboratoriya müdiri (1957-1967), Azərbaycan SSR Elmlər Akademiyası Coğrafiya İnstitutunun direktoru (1968-1993) vəzifələrində işləmişdir.

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Coğrafiya İnstitutu Əliyevin adındadır. Dünya Universitetinin elmi və mədəniyyət üzrə doktoru (ABŞ), İngiltərə Kraliça Biblioqraflar Cəmiyyətinin həqiqi üzvü olmuşdur. 2 fevral 1993-cü ildə Bakıda vəfat etmiş, Fəxri Xiyabanda dəfn edilmişdir.

Mehdi Həsən oğlu Mustafayev 1914-cü il sentyabr ayının 15-də Qazax (indiki Ağstafa) rayonunun Tatlı kəndində II Həsən ağanın ailəsində dünyaya gəlmişdir.

1931-ci ildə yenidən Bakıdan Gəncəyə köçürülmüş Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı İnstitutunda Bitkiçilik fakültəsinin üzümçülük-şərabçılıq şöbəsinə qəbul olunur. 1935-ci ildə aqronom-üzümçü-şərabçı ixtisası verilmişdir.



Həmin illərdən bu fəal və işgüzar insanın ictimai həyatda yeni yüksəliş dövrü başlanır. 1953-1959-cu illərdə o, Azərbaycan SSR kənd təsərrüfatı nazirinin müavini, 1959-cu ildən ömrünün sonunadək (1979-cu il) Nazirlər Sovetinin Dövlət Meşə Təsərrüfatı Komitəsinin sədri vəzifələrində işləmişdir.

Onun xidmətləri həmişə yüksək qiymətləndirilmiş, Lenin, “Qırmızı Əmək Bayrağı”, “Şərəf Nişanı” ordenləri və bir çox medallarla təltif edilmiş, 1948-ci ildə SSRİ Ali Soveti Rəyasət Heyətinin fərmanı ilə Sosialist Əməyi Qəhrəmanı fəxri adına

layiq görülmüş, bir neçə çağırış respublika Ali Sovetinin deputatı olmuşdur. 1964 və 1974-cü illərdə Azərbaycan SSR Ali Soveti Rəyasət Heyətinin fəxri fərmanları ilə təltif olunmuşdur.



Meşəçi, biologiya elmləri doktoru Kərim Sadıx oğlu Əsədov 1932-ci ildə Gədəbəy rayonunun Kiçik Qaramurad kəndində kolxozçu ailəsində anadan olmuşdur.

1948-ci ildə orta məktəbi yaxşı qiymətlərlə bitirərək, Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı İnstitutunun meşə təsərrüfatı fakültəsinə qəbul olmuşdur.

K.S.Əsədov 1953-cü ildə institutu bitirmiş və meşə təsərrü-

fatı mühəndisi ixtisasına yiyələnmişdir.

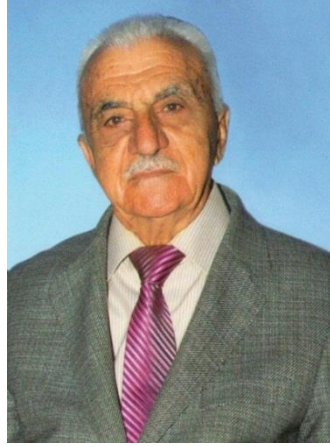
1972-1989-cu illərdə şöbənin mövzu planına uyğun tədqiqat işləri ilə yanaşı, həm də doktorluq dissertasiyası üzərində gərgin axtarışlar aparmışdır.

1989-2000-ci ildə Azərbaycan Meşə Təsərrüfatı Birliyində, 2000-2007-ci illərdə Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyində işləmişdir. 2011-ci ilin aprel ayında Kərim müəllim müdafiə edərək, biologiya elmləri doktoru alimlikdərəcəsinə layiq görülmüşdür.

Kərim müəllim bir çox elmi əsərin və monoqrafiyaların müəllifidir.

2007-ci ildən 2017-ci ilə kimi AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağında aparıcı elmi işçi işləmişdir.

Mahmud Xəlilov Yusif oğlu 1931 ci ildə Şəki şəhərində anadan olmuşdur. coğrafiya elmləri doktoru, ekolojiya, meşəçilik, biocoğrafiya üzrə tanınmış alimdir. 1954-cü ildə Azərbaycan Kənd Təsərrüfatının meşə təsərrüfatı fakültəsini bitirmişdir. İnstitutu bitirdikdən sonra Moskva aerofotomeşəquruluşu ekspedisiyasında işləyərək Uzaq Şərq, Ural, Sibir və Moskva ətrafı meşələdə meşə quruluşu işləri aparmış meşə təsərrüfatı üçün meşə planları və layihələri tərtib etmişdir.



M.Y.Xəlilov Respublikamızın dağ və düzən meşəekosistemlərinin müasir vəziyyəti, antropogen dinamikası və meşə örtüyünün öyrənilməsi üzrə fundamental elmi-tədqiqat işləri aparılmışdır.

Elmi-tədqiqat nəticəsində respublika ərazisində hələ öz təbii vəziyyətini az-çox saxlamış qiymətli meşə obyektləri aşkar edilmiş və onların mühafizəsi üzrə təkliflər hazırlanmışdır. O dendrologiya ətraf mühitin idarə edilməsi, aqroekologiyanın müasir problemlərinə həsr edilmiş 170-dən çox elmi əsərin, o cümlədən 20 monoqrafiya, elmi-populyar kitabça, dərslik, Azərbaycanın ekoloji atlasları və ekoloji lüğətlərin müəllifidir.

Hal-hazırda AMEA Coğrafiya İnstitutunun baş elmi işçisidir

FƏSİL II

AZƏRBAYCANDA MEŞƏLƏRİN ÖYRƏNİLMƏSİ TARİXİNƏ DAİR QISA MƏLUMAT

Azərbaycanda meşələrin öyrənilməsi onun ərazisində floranın və bitki örtüyünün öyrənilməsi ilə birlikdə başlanmışdır.

İlk vaxtlar Qafqazın bu maraqlı regionuna tək-tək tədqiqatçılar gəlmişlər. Ayrı-ayrı təbiətşünaslar Qafqazın çətin relyef şəraitində yerləşən və hələ öyrənilməyən zəngin təbiətinə səyahət etmişlər. XVIII əsrdə və XIX əsrin əvvəllərində təbiətşünaslar bitki örtüyü ilə yanaşı təbiət elminin digər sahələrinə – geologiyanı, mineralogiyanı, xüsusilə zoologiyanı öyrənməyə başlamışlar.

1725-ci ildə Sankt-Peterburq Elmlər Akademiyası Qafqaza bir sıra ekspedisiyalar təşkil edərək təbii sərvətləri öyrənməyə başladı. Cənubi Qafqazın ilk tədqiqatçısı 1700-1725-ci illərdə Rusiya Elmlər Akademiyasının ilk botaniki Buksbaum Qafqaza səyahət etdi. Kiçik S.T.Qmelinin başçılıq etdiyi Rusiya Elmlər Akademiyasının ekspedisiyaları tərəfindən 1770-1773-cü illərdə Qafqazın florasının öyrənilməsi sahəsində böyük işlər görülmüşdür.

XVIII əsrin sonunda Küldenştat və Pallas Qafqaz regionu üzrə zəngin floristik material toplamışlar. X.X.Steven Qafqazın, o cümlədən Azərbaycanın bir sıra meşəli rayonlarında olmuşdur. O, 1805-ci ildə Qaxetiya, Qartaliniya və Somxetiyada və Gəncənin ətraf ərazilərində olmuşdur. X.X.Steven 1810-cu ildə Qafqazın bir çox rayonlarına səyahət etmiş, Qubada olaraq Şahdağa, Tufandağa qalmış, Böyük Qafqazın cənub yamacının ayrı-ayrı sahələrini (Şamaxı, Vəndam, Şəki) gəzmiş, Bakıda və Gəncədə olmuşdur.

Qafqaz bitkiləri, o cümlədən meşə florası nüsxələrinin zəngin kolleksiyası imperator Botanika bağının direktoru K.A.Meyer (1829-1830), Talış florası üzrə isə F.Qoqenager (1834-1835) və E.K.Eyxvald (1820) tərəfindən toplanmışdır.

XIX əsrin ortalarında o dövrün məşhur dendroloqu Karl Kox Qafqazda böyük botaniki tədqiqatlar aparmışdır. Qafqaz

üzrə səyahətini yekunlaşdıraraq Şərqi Qafqazın ayrı-ayrı hissələrindən kolleksiyalar toplamışdır. O, öz işlərində Qafqaz florasının xarakteristikasını vermiş və Qafqazın floristik əyalətlərə bölünməsi təşəbbüsünü göstərmişdir. 1880-ci ildə Kox Qafqazın bitki örtüyünün xəritəsini tərtib etmişdir.

XIX əsrin sonlarında toplanmış materiallar əsasında tədqiqatçılar Qafqazın ayrı-ayrı vilayətlərinin flopasını müqayisə etmiş, floristik və coğrafi-botaniki rayonlaşdırma üzrə təşəbbüslər göstərmişlər. Bu dövrdə floristik tədqiqatlar və bitki növlərinin sistematikasını və coğrafiyasının öyrənilməsilə yanaşı Qafqaz rayonlarının bitki örtüyünü səciyyələndirən dəqiq bitki təsvirləri yerinə yetirilmişdir. Bu baxımdan olan işlərdən görkəmli alimlərdən Q.İ.Radde, Y.S.Medvedyev, M.N.Smirnov, Y.A.Voronov, F.P.Keppen, V.N.Lipski, N.İ.Kuznetsov A.Voronin, D.İ.Sosnovski və A.A.Qrossheymin işlərini qeyd etmək olar.

Bu tədqiqatçılardan Q.İ.Radde, Y.S.Medvedyev və N.İ.K. N.İ.Kuznetsov bu və ya digər prinsiplərə əsaslanaraq Azərbaycanı da əhatə etməklə Qafqazı bir sıra floristik və botaniki-coğrafi vilayətlərə və əyalətlərə bölmüşlər.

Şərqi cənubi Qafqazın meşə bitkisinin öyrənilməsində Y.S.Medvedyev və N.İ.Kuznetsovun işləri böyük əhəmiyyət kəsb edir. Y.S.Medvedyevin «Zaqafqaziya meşələrinin oçerki» (1882) və «Qafqazda bitki örtüyünün vilayətləri haqqında» (1907, 1914) əsərləri bu baxımdan xüsusilə qiymətli sayılır.

N.İ.Kuznetsovun «Qafqazın coğrafi-botaniki əyalətlərə bölünməsi prinsipləri» (1909) əsəri Qafqazda bitki örtüyünün, o cümlədən meşə bitkisinin öyrənilməsi işində yeni və mühüm mərhələ hesab olunur. N.İ.Kuznetsov bitki örtüyünün öyrənilməsində tarixi metoddan istifadə edən ilk tədqiqatçılardandır, bu baxımdan, onun tədqiqatı yüksək qiymətə layiqdir.

N.İ.Kuznetsovun tərtib etdiyi Qafqazın coğrafi-botaniki əyalətləri xəritəsində Dağıstan-Quba, Somxeti-Qarabağ, İberiya və Lənkəran meşə vilayətləri bilavasitə Azərbaycan ərazisi daxilindədir. Sonralar müxtəlif müəlliflər tərəfindən Qafqazın meşə örtüyünün botaniki-coğrafi əyalətlərə bölünməsi işi

N.İ.Kuznetsovun bölgüsünün dəqiqləşdirilməsi istiqamətində aparılmışdır.

Beləliklə, yuxarıda qeyd edilən tədqiqatlar zamanı Azərbaycanda bitki örtüyünün, o cümlədən meşə bitkisinin öyrənilməsi respublikanın ayrı-ayrı hissələrində yerinə yetirilərək ümumi plan əsasında aparılmış, epizodik xarakter daşımış və bu işlərin az praktiki əhəmiyyəti olmuşdur.

Azərbaycanın o dövrdə bitki örtüyünü xüsusi öyrənən idarəsi olmamış, respublikanın ərazisindən toplanan bitki kolleksiyaları kənara çıxarılmışdır.

Azərbaycanda bitki örtüyünün xalq təsərrüfatının əhəmiyyəti mənafeinə planlı, məqsədyönlü öyrənilməsi 1920-ci ildən sonra olmuşdur. Yeni açılmış ali məktəblərdə təşkil olunmuş botanika kafedralarında floranın, bitki fiziologiyasının öyrənilməsi, Azərbaycan bitkilərindən ilk kolleksiyaların toplanmasına başlanıldı.

Azərbaycanın bitki örtüyünün öyrənilməsi və botanika elminin inkişafında akademik A.A.Qrossheymin xüsusi rolu olmuşdur. (1888-1946). 1924-1947-ci illərdə Azərbaycanda bütün botanika tədqiqatları əslində A.A.Qrossheymin adı ilə bağlıdır. Bu dövr ərzində botanika tədqiqatları onun rəhbərliyi altında, bilavasitə onun və ya onun şagirdlərinin iştirakı ilə yerinə yetirilmişdir.

Azərbaycanda bitki örtüyünün və floranın öyrənilməsində xalq torpaq kommissarlığının təşkil etdiyi qış və yay otlaqlarının geobotaniki tədqiqatları böyük rol oynamışdır. Bu tədqiqatlara A.A.Qrossheymin başçılıq etmişdir. Tədqiqatların əsas məqsədi respublikada otlaq təsərrüfatının nizamlanması olmuşdur. Qış otlaqlarını öyrənərkən A.A.Kolakovski (1933), L.İ.Prilipko (1939, 1948, 1950), M.İ.Saxokia (1931), həm də Kürqırağı və Arazətrafi tuqay meşələrini tədqiq etmişlər. Qış otlaqları ilə məşğul olan tədqiqat dəstəsi (Axverdov, Yaroşenko) subalp çəmənələrinə bitişik meşənin yuxarı sərhədini də öyrənmişlər.

Qış və yay otlaqlarının tədqiqatlarının nəticələri Azərbaycan xalq torpaq komissarlığı tərəfindən buraxılmış 32 əsərlər silsiləsində çap edilmişdir.

1926-cı ildə A.A.Qrossheymin əsasən meşə örtüyünə həsr olunmuş «Talışın florası» adlı qiymətli əsəri nəşr edilir. Kitabda Hirkan florası dərinlən təhlil olunur, dənizsəthindən hündürlüyə görə Talışın meşə örtüyü düzən meşəsinə, aşağı, orta və yuxarı dağ meşə regionlarına bölünür. Hər bir zona üçün meşənin botaniki xarakteristikası verilir. 1936-cı ildə isə A.A.Qrossheymin «Qafqaz florasının təhlili» adlı kapital monoqrafiyası nəşr olunur.

1932-ci ildə SSRİ Elmlər Akademiyası Zaqafqaziya filialının Azərbaycan şöbəsi açılır, onun nəzdində isə A.A.Qrossheymin başçılıq etdiyi botanika bölməsi təşkil olunur. 1936-cı ildə bölmənin əsasında, tərkibində Nəbatat bağı olan Botanika İnstitutu yaradılır. Bitki örtüyünün, floranın, bitki sərvətlərinin, həmçinin bitki fiziologiyasının öyrənilməsi sahəsində Botanika İnstitutu botanika elminin mərkəzinə çevrilir və elmi-tədqiqat işlərini əsasən üç istiqamətdə (bitki örtüyünün öyrənilməsi, floranın öyrənilməsi və bitki sərvətlərinin öyrənilməsi) aparır.

İnstitut bitki örtüyünün, o cümlədən meşələrin xəritələşdirməsi üzrə böyük işlər yerinə yetirir. Hələ 1930-cu ildə A.A.Qrossheymin Zaqafqaziyanın ilkin bitki örtüyünün sxematik xəritəsini tərtib edir. 1931-ci ildə mövcud kartoqrafik materiallar əsasında A.A.Qrossheymin və L.İ.Prilipko tərəfindən Azərbaycanın 1:1000000 miqyasında geobotaniki xəritəsi tərtib olunur. Azərbaycan meşələrinin ümumi təsviri 1945-ci ildə nəşr olunan «Azərbaycan SSR-in fiziki coğrafiyası» kitabında L.İ.Prilipko tərəfindən verilir.

Sonralar L.İ.Prilipko (1945) Lənkəran zonasının hirkan meşələrində, 1947-ci ildə Əlican, Türyançay və Göyçay çayları hövzələrində (Bozdağda) ardıc-saqqız meşələrində, 1948-ci ildə Samux tuqay meşələrində dərin tədqiqatlar aparır. Uzun illər boyu Azərbaycanın meşələrinin hərtərəfli öyrənilməsi nəticəsində topladığı zəngin materiallar əsasında 1954-cü ildə L.İ.Prilipko «Azərbaycanın meşə bitkiləri» adlı kapital monoqrafiyasını nəşr etdirir.

Azərbaycan EA Botanika İnstitutunda 1949-cu ildə meşə şöbəsi təşkil olunur. Şöbə tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının sa-

lınması və həmçinin dağ meşələrində meşə təsərrüfatının qaydaya salınması ilə bağlı məsələlər üzərində tədqiqatlar aparır.

1949-cu ildən sonra Botanika institutunda meşələrin öyrənilməsi əsasən İ.S.Səfərovun adı ilə bağlıdır. İ.S.Səfərov üçüncü dövrün reliktd ağacları üzərində uzun illər apardığı tədqiqatlar əsasında iki monoqrafiya çap etdirir (Səfərov, 1962, 1979). Bu əsərlərində ilk dəfə olaraq Azərbaycan florasının əsas reliktd ağac və kol bitkilərinin bioekoloji xüsusiyyətləri, növdaxili dəyişənliyi, təsərrüfat əhəmiyyəti hər tərəfli işıqlandırılmışdır. Talış florasının Avrasiyasının digər regionları florası ilə əlaqələri xüsusi olaraq təhlil edilmişdir.

İ.S.Səfərovun eldar şamı üzrə apardığı tədqiqatlarını xüsusi olaraq qeyd etmək lazımdır. (Səfərov, 1955, 1972). Bu tədqiqatlar nəticəsində o, eldar şamının biologiyası, tarixi və təsnifatı üzrə qiymətli materiallar əldə etmişdir. Müəllifin eldar şamının Orta Asiya və digər cənub regionlarında becərilməsi üzrə hazırladığı metodikası əsasında Bolqarıstan və Rumıniya ərazisində onun yaşıllıqları salınmışdır.

İ.S.Səfərov ilk dəfə Azərbaycan şəraitində meşəsiz rayonlarda tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınmasının praktiki üsullarını hazırlamış, onun tərəfindən bu zolaqların kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığına təsirinin öyrənilməsi metodikası işlənmiş, aqromezəmeliorativ rayonlaşdırma aparılmış, tarlaqoruyucu meşə zolaqları konstruksiyaları və Azərbaycanın ayrı-ayrı təbii zonaları üçün ağac növlərinin tətbiqi məsləhət görülmüşdür. (Səfərov, 1958).

1945-1952-ci illərdə İ.S.Səfərov Mil, Muğan, Şirvan, Qarabağ düzlərində və Lənkəran zonasında meşə massivləri və qoruyucu meşə zolaqları salınması işinin bilavasitə rəhbəri və iştirakçısı olmuşdur. Bu və ya digər rayonlarda onun bilavasitə iştirakı ilə 22 min hektardan çox süni meşələr salınmışdır. Hal-hazırda bu meşələr sabit yüksək kənd təsərrüfatı məhsulu almağa xidmət edir və mühüm ekoloji funksiyaları yerinə yetirir.

1945-ci ildən başlayaraq İ.S.Səfərov Bakı, Sumqayıt və digər yaşayış məntəqələrinin yaşıllaşdırılması üzrə böyük işlər görmüşdür. Onun «Bakı şəhərinin yaşıllaşdırılması» (1975),

«Bakı və Abşeronda bağ-park quruculuğunun inkişafı» (1989) əsərlərində Abşeronda iri meşə-park qurşağının yaradılması, həmçinin qəsəbələrin yaşıllaşdırılması məsələləri işıqlandırılmışdır.

1968-ci ildən başlayaraq İ.S.Səfərovun rəhbərliyi altında eroziyaya uğramış dağ yamaclarında qərzəkli meyvə bitkilərindən (əsasən püstə və badam) plantasiyalar yaradılmışdır. (İ.S.Səfərov, M.Y.Xəlilov, Ş.Q.Hüseynov, F.H.Məmmədova, 1986).

Botanika institutunun meşəşünaslıq şöbəsi İ.S.Səfərovun rəhbərliyi altında təbiətin mühafizəsi və meşəçilik sahəsində bir sıra layihələr və tədbirlər hazırlamışdır:

I. Bakı su kəmərinin üçüncü növbəsinin inşası ilə əlaqədar olaraq Samur-Qusarçay çayarası ərazidəki kurort və suqoruyucu meşələri qoruyub saxlamaq məqsədilə elmi cəhətdən əsaslandırılmış tədbirlər hazırlanmışdır.

II. Magistral kanallar boyunca və iri su anbarları ətrafında ümumi sahəsi 10 min hektardan çox olan irriqasiya qoruyucu zolaqlar yaratmaq layihəsi (Q.Cəlilov, Xəlilov).

III. Respublikanın meşələrində yabani meyvə ehtiyatları hesablanmış və hər il 80-100 min ton müxtəlif meyvə və giləmeyvə tədarüku barəsində təklif irəli sürülmüşdür (K.Əsədov).

IV. Respublikanın bütün ərazisində 2,5 min ədəd möhtəşəm ağac (çinar, palıd, azat ağacı və s.) aşkar edilmiş və onlar canlı təbiət abidələri elan edilmişdir.

1951-ci ilin yanvar ayında Azərbaycan elmi-tədqiqat meşə təsərrüfatı və aqromezəmeliorasiya institutu yaradılır. 1950-1958-ci illərdə institut Bakı şəhərinin Mərdəkan qəsəbəsində yerləşmiş, 1959-cu ildə Bərdə şəhərinə köçürülmüşdür. İnstitut mövzu planına əsasən öz işini respublikanın müxtəlif bölgələrində aparmışdır.

İnstitutun meşəçilik şöbəsinin elmi əməkdaşları (H.Dağsoy, N.Sadıxov) meşələrin istifadə üçün qırılması üsullarını, (Ə.Hüseynov, L.Hüseynova) şam ağaclarının məhsuldarlığını, dağ meliorasiyası şöbəsi (K.Əsədov, Q.Qəribov) dağ meşələrində fıstıq ağaclarının süni yetişdirilməsi aqrotexnikasını, me-

şə torpaqşünaslığı şöbəsi (B.Mirzəyev, S.Bayramov, M.Xəlilov) dağ rayonlarında meşə əkiləcək sahələrin torpaq-bitmə şəraitini öyrənmiş, Xırdalan qəsəbəsində yerləşən dayaq məntəqəsi (F.Ə.Əmirov, A.Bandin) Abşeronda, Lənkəran dayaq məntəqəsi isə Lənkəran zonasında meşə yetişdirməyin mütərəqqi üsullarını işləyib hazırlamışlar.

İstifadə üçün respublika meşələrinin qırılması işini aparmaq məqsədilə institut tərəfindən «Qaydalar» hazırlanmış, meşələrin hesaba alınması üçün bir sıra vəsait və cədvəllər tərtib edilmişdir.

İnstitutun seleksiya və toxumçuluq şöbəsi (Ə.Quliyev) qoz və püstə ağaclarının seleksiya üzərində tədqiqat aparmışdır, bunun nəticəsində respublikanın ərazisində bitən ən yüksək keyfiyyətə malik olan qoz ağacları aşkara çıxarılmış, institutun dendrarisində respublikada ilk dəfə olaraq 4 hektar elit kolleksiya bağı salınmışdır, burada qoz ağaclarının 200 sortu yetişdirilmişdir. Bunlardan ən yüksək yağlılığa malik, iri ləpəli, nazik qabıqlı formalar calaətmə yolu ilə respublikanın əsasən dağ rayonlarında artırılmışdır.

Meşəçilik şöbəsinə Ə.Hüseynov, L.Hüseynova tərəfindən respublikanın düzən rayonlarında yetişdirilmiş meşə əkinlərində xidmət qırması aparılması üzrə müvafiq tövsiyələr hazırlanıb Dövlət meşə komitəsinə təqdim edilmişdir.

Meşəçilik və dendrologiya şöbəsinin işçiləri (Mlokoseviç, Zubaryeva, Muradov və b.) institutun dendrarisində 400-dən artıq ağac və kol növü introduksiya etmişlər, bunlardan bir sıra növlərin perspektiv olduğu aşkar edilmiş, meşələrin məhsuldarlığını artırmaq üçün həmin növlərdən istifadə edilməsinin zəruriliyi müəyyənləşdirilmişdir.

İnstitutun elmi işçiləri şoran torpaqda yetişdirilən ağacların davamlılığını (S.Ələkbərov, S.Məmmədov), Sultanbud meşəsində bitən saqqız ağaclarının toxumvermə xüsusiyyətini (Ə.İsmixanova), çinar (V.Babaxanov), qovaq (Q.Cəlilov), texniki söyüd (İ.Hüseynov) ağaclarının biologiyası və yetişdirilmə aqrotexnikasını öyrənib istehsalata müvafiq tövsiyələr vermişlər.

H.Quliyev Azərbaycanın qərb zonasında meşə yetişdirmək, K.Əsədov Kiçik Qafqazın meşə tiplərini öyrənmək üzrə tədqiqatlar aparmışlar. Bir qrup tədqiqatçılar respublikanın meşələrində bitən iberiya palıdı (Ç.Abdullayev), araz palıdı (K.Quliyev), şərq palıdı (F.Cəfərli, H.Adıgözəlov), şabalıdyarpaq palıdın (H.Bədəlov) forma müxtəlifliyini təyin etmək yollarını öyrənmişlər.

Torpaq eroziyası üzrə çalışan elmi işçilər (T.Məmmədov, F.Hacıyev, F.Əmirov, H.Bayramov, M.Xəlilov) Böyük Qafqazın cənub yamacı rayonlarında müasir eroziya proseslərini öyrənmiş, bu prosesə qarşı mübarizə aparmaq üçün müvafiq dağ meliorasiya tədbirləri hazırlamışlar.

İnstitutun işçiləri kimyanın meşə təsərrüfatına tətbiqi üzrə tədqiqat apararaq mineral kübrə (N.Babayev) və mikroelementlərin (S.Bayramov) ağac şitlərinin boy artımına və inkişafına təsirini öyrənmişlər. İnstitutun meşəyetidirmə şöbəsi (A.Bukov, Q.Nağıyev) müxtəlif təsərrüfatların ərazisində tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınması təcrübəsini və bu zolaqların ərazinin mikroikliminə, kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığına təsirini öyrənmişlər.

1967-ci ildə istehsalata kömək məqsədilə institutun meşəyetidirmə şöbəsi tərəfindən (A.Bukov, Q.Nağıyev, Y.Ovsyanikov) Azərbaycanın düzən rayonlarında tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının yetişdirilməsi üzrə təlimat hazırlamışlar.

Respublikada meşələrin elmi tədqiqi və mühafizəsi sahəsində akad. Həsən Əliyevin çox böyük xidmətləri olmuşdur. Hələ 1949-52-ci illərdə Botanika İnstitutuna rəhbərlik edərkən onun səyi nəticəsində 8 cildlik «Azərbaycanın florası» kitabı nəşr edilmişdir. Sonralar H.Əliyev Azərb. EA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunda işləyərkən 1956-cı ildə orada meşə torpaqşünaslığı şöbəsi yaradır və ömrünün sonuna qədər meşələrin və meşə torpaqlarının öyrənilməsi ilə məşğul olur. Bu istiqamətdə elmi-tədqiqat işləri apararkən H.Əliyev respublikanın müxtəlif regionlarında ayrı-ayrı ağac cinslərinin yayılması qanunauyğunluqları və əhəmiyyətinə diqqət yetirmiş, həm stasionar, həm də marşrut tədqiqatlarında müxtəlif meşə tiplərinin

torpaqla əlaqəsi və təsirini aşkar etmişdir. İnsanın sistemsiz təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində dağ və düzən meşələrinin göz qabağında sıradan çıxması, ayrı-ayrı qiymətli ağac növlərinin tükənmək təhlükəsi onu həmişə narahat etmiş və özünün «Həyəcan təbili» kitabında həyəcanla çıxış etmişdir.

Akademik H.Əliyevin elmi-təşkilati fəaliyyəti nəticəsində 1955-ci ildə Azərb. EA təbiəti mühafizə üzrə komissiya yaradılır və o, bu komissiyaya sədr seçilir. 1963-cü ildə isə H.Əliyevin təşəbbüsü ilə Respublika Təbiəti Mühafizə Cəmiyyəti yaradılır. Onun uzun illər rəhbərlik etdiyi bu cəmiyyət meşələrin mühafizəsi və bərpası, həmçinin respublikanın ayrı-ayrı rayonlarında yaşıllaşdırma üzrə böyük tədbirlər həyata keçirilir. Məsələn, H.Əliyevin təşəbbüsü ilə Dəvəçi, Şamaxı, Zəngilan və Talışın Zuvant zonasının arid meşəbitmə şəraitində püstə, badam, saqqızağac, eldar şamı, iydəyarpaq armud və sərvi ağacından ibarət salınan bağlar, meşəbağlar təqdirə layiqdir. Hazırda bu bağlardan bol məhsul yığılır.

H.Ə.Əliyev öz təşəbbüsü ilə 1975-ci ildə yaratdığı «Azərbaycan təbiəti «elmi kütləvi» jurnalın baş redaktoru idi. Son 25 il ərzində bu dövrü nəşrdə respublikanın meşələrinin vəziyyəti, orada gedən pozitiv və neqativ hallar, ayrı-ayrı ağac növlərinin yayılması, mühafizəsi və bərpası haqqında maraqlı məlumatlar, tövsiyələr verilir. Uzun illər apardığı elmi-tədqiqat işlərinə əsaslanaraq Həsən Əliyevin təşəbbüsü ilə «Qarayazı Tuğay meşəsi» qoruğu və Böyük Qafqazın şərq qurtaracağında meşə örtüyünün şərq hüdudunda meşə üzərində elmi-tədqiqat işlərini gücləndirmək və mövcud meşələri qorumaq məqsədilə Pirqulu dövlət meşə qoruğu yaradılmışdır.

Azərbaycan EA coğrafiya institutunda respublikanın meşə örtüyünün hərtərəfli öyrənilməsi təbiəti mühafizə şöbəsi (1969) və bio-coğrafiya laboratoriyasının (1982) yaranması ilə əlaqədardır.

1969-1972-ci illərdə Kürqırağı tuqay meşələrinin strukturu və müasir vəziyyətini tədqiq edərkən orada meşələrin (əsasən qovaq meşələrinin) Mingəçevir su anbarından aşağı ərazilərdə quruması səbəbləri aşkar edilmiş və onların kserofil

ağac-kol qruplaşmaları ilə əvəz olunması müəyyən edilmişdir. (H.Ə.Əliyev, M.Y.Xəlilov, 1975). Tuqay meşələrinin müasir vəziyyətini əks etdirən irimiqyaslı xəritə tərtib edilmiş, onların bərpası üçün elmə əsaslanmış tədbirlər sistemi hazırlanmışdır. İlk dəfə respublikanın düzən meşələrinin fitosenoloji təsnifatı hazırlanmışdır (Xəlilov, 1988).

Arid tipli meşələrin (ardıc, saqqızağacı, iberiya ağcaqayını, iydəyarpaq armud, dağdağan, badam) və dağ meşələrinin (iberiya palıdı, şərq palıdı, sağalıdyarpaq palıd, şərq fıstığı, vələs, giləmeyvəli qaraçöhrə, qarmaqvari şam, şabalıd, qoz, tozağac, də mirəğac, azatağac və s.) edifikatorların şaquli və üfüqi sərhədləri və ekoloji arealları, onların yaratdığı fitosenoz və populyasiyaların yayılma qanunauyğunluqları müəyyənləşdirilmiş, meşələrin, həmçinin meşənin yuxarı sərhədinin antropogen dinamikası, insan fəaliyyəti nəticəsində meşə ekosistemlərinin dəyişilmə istiqamətləri üzrə əsaslı elmi nəticələr əldə edilmişdir. M.Y.Xəlilovun areoloji və fitosenoloji istiqamətlərdə apardığı çöl tədqiqatları materiallarının nəticələri biocoğrafiyanın tətbiqi istiqamətinə yönəlmişdir: 3 dağ regionu üzrə meşənin ilkin və müasir vəziyyətini göstərən xəritələr hazırlanmış və bu xəritələr əsasında həmin regionlar üzrə müasir bitki örtüyündən səmərəli istifadə etmək, məhsuldarlığını artırmaq, qoruyucu funksiyasını yüksəltmək üçün xəritə-sxemlər hazırlanmışdır.

M.Y.Xəlilovun apardığı (1969-1990) çöl tədqiqatları nəticəsində respublikanın ayrı-ayrı dağ və düzən regionlarının müxtəlif təbii zonalarında hələ az-çox ilkin (təbii) vəziyyətini saxlamış meşə obyektləri aşkar edilmiş və onların mühafizə olunması üçün yeni qoruqların və yaşılıqların təşkili üzrə təkliflər işlənib hazırlanmışdır. Aparılan tədqiqatların nəticələri monoqrafiya və kitabçalarda nəşr edilmişdir (H.Ə.Əliyev, M.Y.Xəlilov, 1975, 1982,1983,1988; İ.S.Səfərov, M.Y.Xəlilov, Ş.Q.Hüseynov, F.H.Məmmədova, 1986; M.Y.Xəlilov, 1985, V.Ş.Quliyev, M.Y.Xəlilov, 1998, 2000).

M.Y.Xəlilov 1990-1993-cü illərdə Muğan və Şirvan düzündə və onun dağətəyi hissəsində bitki ekosistemlərinin

antropogen səhrələşməsi üzrə apardığı tədqiqatlar nəticəsində həmin regionların torpaq və bitki örtüyündən səmərəli istifadə olunması üzrə tədbirlər və xəritələr hazırlamışdır. Təbiəti mühafizə şöbəsində N.H.Axundov (1992) tərəfindən pozulmuş meşələrin müasir vəziyyəti öyrənilmiş, meşələrin potensial məhsuldarlığının rayonlaşdırılması işi yerinə yetirilmiş, əsas meşəyərənadan ağac cinslərinin oduncağının artım dinamikasının regional qanunauyğunluğu aşkar edilmiş və onun əsasında il dəfə respublika meşələri üzrə etalon ağaclıqların məhsuldarlığa görə modelləri hazırlanmışdır. 1:600000 miqyasında Azərbaycan respublikasının meşə örtüyü xəritəsi tərtib edilmişdir. Q.Ş.Məmmədov meşə ekosistemlərinin məhsuldarlığına təsir göstərən ərazilərin ekoloji xüsusiyyətlərinin aşkar edilməsi, meşə torpaqlarının münbitliyinin ball və pul vahidi ilə qiymətləndirilməsinin ekoloji əsasları, meşə torpaqlarının meşə-meliörativ qruplaşdırılması və yeni əsasda xəritələşdirilməsi, münbitliyinin mühafizəsi və idarəedilməsi üzrə təkliflərin hazırlanması istiqamətində geniş tədqiqatlar aparmışdır. Onların nəticələri monoqrafiya, kitabça və məqalələrdə nəşr edilmişdir (Məmmədov, 1979, 1991, 1997, 1998, 2000 və s.).

Azərbaycan Elmi-tədqiqat çoxillik bitkiləri institutu yaşıllaşdırma və tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınması məqsədilə ağac və kol bitkilərinin introduksiyası üzrə elmi işlər aparmışdır. 1990-cı ildə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində professor Vahid Quliyevin təşkilatçılığı və rəhbərliyi ilə ekologiya və meşəçilik kafedrası yaradılmışdır. Hal-hazırda respublikamızda kafedrada müxtəlif istiqamətlərdə elmi-tədqiqat işləri aparılır. Kafedranın professoru Zakir İbrahimov tərəfindən uzunmüddətli tədqiqatların nəticəsi olaraq qozun (*Juglans regia*) biologiyası, ekologiyası, yayılması, becərilməsi və genfondundan davamlı istifadənin təmin olunmasına dair monoqrafiyası dərc olunmuşdur (2007). Kafedranın əməkdaşları Vidadi Səmədov meşə ekosistemlərinin riyazi modelləşdirilməsi, Valeh Şükürov isə meşə landşaftlarında antropogen təsirlər və bərpa problemləri üzrə elmi-tədqiqat işləri aparılır.

FƏSİL 3 MEŞƏNİN MORFOLOGİYASI

3.1. Meşə təbiət amili kimi. Q.F. Morozovun fikrincə meşə “Bir-biri ilə təsirdə olan, torpaq və atmosferi tutaraq öz xarici forma və daxili quruluşu ilə dəyişən ağaclar cəmidir. Belə çəmliyi və ya təbii sistemə müxtəlif səviyyələrdə baxmaq olar. Meşənin planetin atmosferinə, onun karbon və oksigen qazlarına, təmiz havaya, yerin su rejiminə təsiri meşəyə biosferin qlobal şəkildə bir hissəsi kimi baxmaq olar. Meşə bitkilərinin iqlimdən asılılığı meşəni zonal-coğrafi hadisə kimi qiymətləndirmək olar. Belə ki, tayqanın iynəyarpaqlı meşələri cənubun enliyarpaqlı, rütubətli subtropik və s. meşələri ilə kəskin fərqlənir. Daha kiçik bölüm-meşə massivi müxtəlif landşaft vahidlərinə ayrılır və nəhayət meşəyə öz-özünü tənzimləyən meşə biogeosenozu (meşə ekosistemi) kimi baxmaq olar. Meşə təbii və süni ola bilər. Meşə sahələri ağac tərkibi eyni olan kollar və canlı torpaq örtüyü kimi adlandırmaq olar.

3.2. Meşənin quruluşu. Müəyyən bir meşə sahəsində bitən eyni yaşlı və eyni cinsdən olan ağaclar bir-birinə oxşayırlar. Onlardan bir qismi yoğun və hündür, çətiri inkişaf etmiş, o biri qismi isə nazik və alçaq, çətiri inkişaf etmiş, digəri isə tamamilə başqa cür olur. Müxtəlif yaşlı meşədə bu fərq daha böyükdür. Bu dəyişkənlik meşənin ən xarakterik cəhəti olduğundan, meşədəki ağacları siniflərə bölürlər. Meşədə ağacların təsnifatına Q. F. Morozov böyük əhəmiyyət verirdi. O əsas etibarlı ilə, keçən əsrdə meşəçi Kraft tərəfindən təklif edilmiş təsnifatdan istifadə etmişdir. Kraft meşədəki ağacları 5 sinifə bölmüşdü. I sinifə ancaq hakim ağaclar, II-yə hakim, III-yə hakimlik edən, IV-yə əzilən (çətiri bütöv IV_a, çətiri birtərəfli inkişaf etmiş IV_b) V-yə tələf olmağa üz tutmuş (V_a) və ölü (b) ağacları daxil etmişdir.

Kraft ağacların belə təsnifatını növdaxili mübarizə ilə izah edir, müxtəlif növlər arasında olan mübarizəni isə nəzərə alınır. Bunların hamısını nəzərə alaraq və Miçurin biologiyasına istinad edərək 1949-cu ildə görkəmli meşəşünas alim

professor V.Q.Nesterov Kraftin təsnifatını yenidən təhlil etmişdir.

V.Q.Nesterov Kraftin təsnifat sxemini saxlamış, lakin ağacların “hakim və əzilən əlamətlərinə görə təsnifatını ağacların boy artması təsnifatı ilə əvəz etmiş, siniflərə yeni ad və izahat vermişdir. Bu təsnifata görə meşədə olan bütün ağaclar, boy artmasına və meşədəki vəziyyətinə görə beş sinfə bölünür.

I sinfə yığım gövdəli və çox inkişaf etmiş çətri olan ən böyük ağaclar, II sinfə iri çətirli, xeyli böyük gövdəli iri ağaclar, III sinfə zəif gövdəli, orta boylu və çətri orta böyüklükdə ağaclar; IV sinfə nazik və zəif çətirli, boyda geridə qalmış ağaclar, IV-a sinfinə zəif, ancaq hər tərəfə budaqları az-çox bərabər inkişaf etmiş və hündürboylu ağacların altında yerləşmiş ağaclar; IV-b sinfə birtərəfli, zəif çətri olan və ancaq tərəsi ümumi ağac təbəqəsinə girmiş ağaclar; V sinfə boy inkişafı çoxdan dayanmış, az miqdarda yaşıl yarpağı olan (V-a) və ya tamamilə qurumuş (V-b) ağaclar daxildir. Qeyd etmək lazımdır ki, meşədə ağaclar ancaq öz böyük-küçüklüyü ilə yox, həm də toxum verməsi, çətri və gövdələrinin forması ilə fərqlənmələr. Bu isə həm boyatmanı və həm də inkişafını göstərir.

Beləliklə, meşədə əsasən iki cür ağaca rast gəlinir; a- fizioloji cəhətdən cavan və b –fizioloji cəhətdən qoca ağaclar. Bu isə onu göstərir ki, eyni dərəcədə boyatmağa qabil olan ağaclar, müxtəlif inkişafa malik ola bilərlər. Ona görə, meşədə təsnifat işi apararkən, hər sinif daxilində olan ağacları iki tipə, yəni a və b tipinə ayırmaq labüdlüyü meydana çıxır.

Bütün bunları nəzərə alaraq V.Q.Nesterov, meşədə ağaclar üçün boy və inkişafa görə birgə təsnifat müəyyən etmişdir. O, ağaclar boyuna görə üç sinfə, inkişafına görə isə iki sinfə bölünür.

I-sinfə - güclü boy atan, II sinfə orta boyatma qabiliyyəti olan, III sinfə isə zəif boy atan ağaclar daxildir. Hər sinfin daxilində isə ağaclar öz inkişafına görə iki yerə bölünmüşdür: a-gec inkişaf edən və b-tez inkişaf edən ağaclar.



Şəkil 3. 1. Eyni şəraitdə ağac mərtəbəsinin hündürlüyü

Beləliklə, prof V.Q.Nesterovun təsnifatına əsasən, meşədəki ağaclar öz boy və inkişafına görə aşağıdakı siniflərə bölünürlər.

I-sinifdə tez boy atan ağaclardır. Onlardan: a-gec inkişaf edən, b-tez inkişaf edən;

II- sinifdə gec boy atan ağaclardır. Onlardan: a-gec inkişaf edən, b-tez inkişaf edən.

III- sinifdə zəif boy atan ağaclardır. Onlardan: a-inkişaf etmiş, b –olduqca zəif inkişaf etmiş, ölməkdə olan və qurumuş ağaclardır.

Meşə fitosenozunun tərkibinə dominant edifikator və əsas prodüsent olan ağaclarla birlikdə yeniyetmə meşə altı torpağın canlı örtüyü daxildir.

Eyni şəraitdə ağac mərtəbəsinin hündürlüyü qədər boy verə bilməyən ağac və kol cinslərinə meşəaltı deyilir. Meşəaltı

cinslər torpağı kölgələndirərək, alaq otlarının inkişaf etməsinin qarşısını alır, meşə döşənəyinin artması və quşların yuva salması üçün əlverişli şərait yaradır. Meşəaltı cinslər təbii halda toxumdan və pöhrədən əmələ gəlir və bəzən külək, quş, heyvanlar vasitəsilə onların toxumu geniş sahələrə yayılır.

Meşəaltı olmayan meşələrdə, təsərrüfatın xüsusiyyətindən asılı olaraq, süni surətdə meşəaltı və kol cinsləri əkilir. Azərbaycan şəraitində meşə əkinlərində və tarlaqoruyucu meşə zolaqlarında da meşəaltı ağac və kolların əkilməsi, meşənin hərtərəfli inkişaf etməsi və mənfəət vermək üçün vacib məsələlərdən biridir. Ağac bitkiləri bir ya şa qədər cürcəti adlanır.

3.3. Meşənin xarici əlamətləri. Meşə bir-birindən fərqlənən müxtəlif meşə sahələrindən ibarətdir.

Bu meşə sahələri biri digərindən forması, tərkibi, sıxlığı, doluluğu, yaşı, mənsəyi, boniteti, əmtəliyi və (meşənin) tipinə görə ayrılır.

3.3.1. Meşənin forması. Meşənin forması orada olan mərtəbələrin sayına görə təyin olunur. Formaca meşə sadə və mürəkkəb olur. Hərgah meşədə ağacların çətiri yer səthindən nisbətən eyni hündürlükdədirsə, yəni birmərtəbəlidirsə, belə meşə sadə formalı hesab olunur.

Ağaclar meşədə müxtəlif hündürlükdə, yəni çoxmərtəbəli olarsa, belə meşə çoxmərtəbəli mürəkkəb formalı hesab olunur. Sadə formalı meşəyə eyniyaşlı fıstıq ağaclığı misal ola bilər. Adətən, belə meşədə başqa ağac cinsi az olur. Çoxmərtəbəli mürəkkəb formalı meşəni adətən, işıq sevən və kölgəyə davamlı ağaclar yaradır. Işıq sevən ağaclar seyrək çətir təbəqəsi əmələ gətirərək üst(birinci) mərtəbəni təşkil edir və aşağı mərtəbəyə müəyyən miqdarda işıq buraxır, bunun da sayəsində ikinci və üçüncü mərtəbədə kölgəyə davamlı ağaclar bitir.

Azərbaycan şəraitində çoxmərtəbəli meşəni mürəkkəb palıd və ya müxtəlif fıstıq ağaclığı təşkil edir. Mürəkkəb palıd meşəsində birinci mərtəbəni palıd, ikinci mərtəbəni vələs, ağcaqayın, cökə, qarağac və başqaları, üçüncü mərtəbəni isə dəmirqara və başqaları təşkil edir.

3.3.2. Meşənin tərkibi. Tərkib etibarı ilə meşə təmiz, yəni bir ağac cinsindən və qarışıq, yəni iki və daha çox ağac cinsindən ibarət olur. Bir ağac cinsindən ibarət olan meşəyə 5 faizə qədər başqa ağac cinsləri qarışırsa, bu meşə yenə də təmiz hesab olunur.

Meşənin tərkibini göstərmək üçün tərkib düsturu işlədilir. Bu düsturda bütün cinslərin ehtiyata görə ümumi tərkibi 10, hər bir cinsin ehtiyata görə tərkibindəki iştirakı isə həmin 10 vahidin bütöv təklidləri ilə göstərilir. Məsələn: meşə fıstıq və vələsdən ibarətdirsə və fıstığın ehtiyatı həmin sahədə olan ağacların ümumi ehtiyatının 80 faizini, vələs ehtiyatı isə 20 faizini təşkil edirsə, tərkib düsturu 8 f. 2 v. (yəni 8 fıstıq, 2 vələs) şəklində yazılır.

Meşədə əksəriyyəti təşkil edən cins, tərkib düsturunda qabaqda göstərilir. 8 f. 2v+g. isə bu meşədə 2-5 faiz göyrüş ağacının bitdiyini göstərir. Ehtiyatı 2 faizdən az olan ağac cinsi tərkib düsturunda tək-tək sözü ilə göstərilir (8f. 2 v. Tək-tək g. “göyrüş”)

Meşədə əsas cinslə başqa cinslərin miqdarı eyni olduqda, tərkib düsturunda birinci yerdə əsas cinsin adı yazılır. Meşənin tərkibi, orada ayrılan nümunə sahələrində xüsusi taksasiya hesablamaları aparmaqla müəyyən edilir. Yaxşı adət edəndən sonra, meşənin tərkibini gözəyari da müəyyən etmək olur. Əlbəttə, birinci üsulla təyinetmə daha dəqiqdir.

3.3.3. Meşənin doluluğu və sıxlığı. Meşənin doluluğu orada olan ağacların çətirlərinin birləşmə dərəcəsinə deyilir.

Meşənin doluluğunu ya gözəyari, ya da meşədə ağacların diametrini döş hündürlüyündə (1,3 metr hündürlükdə) ölçüb, en kəsiyi sahəsini hesablayaraq və alınan rəqəmi, həmin cinsin əmələ gətirdiyi dolu meşənin rəqəmləri ilə tutuşduraraq tapırlar. Bütün cinslərin əmələ gətirdiyi dolu meşənin rəqəmləri boy gedişi cədvəllərində verilir.

Doluluğu 1,0-0,9 olan meşə doluluğu yüksək, 0,8-0,7 doluluğu orta, 0,6-0,5 doluluğu az, 0,4 -0,3 isə doluluğu çox az olan meşə hesab edilir. Doluluğu 0,2-0,1 olan meşəyə seyrək meşə deyilir.

Meşənin doluluğunu onun sıxlığından fərqləndirmək lazımdır. Meşənin sıxlığı, sahə vahidində olan ağacların sayına deyilir. Münbit sahə şəraitində meşənin sıxlığı çox, az münbitlik şəraitində isə sıxlığı az olur. Məsələn, dağ ətəklərində yerləşən meşə sıx, yuxarıda yerləşən meşə isə seyrək olur. Adətən, doluluğu böyük olan meşənin sıxlığı da çox olur.

Ancaq elə meşələr də vardır ki, onların sıxlığı az, doluluğu isə çoxdur. Meşənin doluluğu meşə sahəsinin ağac çətri ilə örtülmüş hissəsindən və çətirlər arasında qalan açıq sahələrdən asılı olaraq 1 rəqəminin onda bir hissələri ilə ifadə olunur. Hər gah meşədə bütün ağacların çətirləri sıx birləşmişsə, birləşmə dərəcəsi 1,0 hesab olunur. Hər gah meşədə sahənin 0,6 hissəsi ağacların çətri ilə örtülüb 0,4 hissəsi isə açıq qalmışsa, çətirlərin birləşmə dərəcəsi 0,1-0,2 olan ağaclıq meşə hesab olunmur, çünki belə sahədə ağacların bir-birinə və mühitə təsiri çox az olur. Belə meşə öz torpaq qoruyucu və susaxlama qabiliyyətini də itirir. Oduncağının ehtiyat və keyfiyyəti, habelə meşənin qoruyuculuq xüsusiyyəti onun doluluğundan asılıdır. Ona görə meşənin doluluğunun meşə təsərrüfatı üçün böyük əhəmiyyəti vardır.

3.3.4. Meşənin mənşəyi. Ağaclar toxumdan, kötük və kök pöhrələrindən əmələ gələ bilər.

Meşənin əmələgəlmə yoluna onun mənşəyi deyilir. Toxumdan əmələ gələn ağaclar əvvəlcə yavaş, sonralar sürətlə və uzun müddət boy ataraq inkişaf edirlər. Belə ağaclar müxtəlif xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı davamlı və hündür olur, uzun müddət çürümür, çox yaşayır və onları böyük yaşda kəsirlər.

Pöhrədən əmələ gəlmiş ağaclar isə əvvəllər çox sürətlə inkişaf edir və sonralar öz inkişafını zəiflədir.

Pöhrədən əmələ gəlmiş meşələrdə ağaclar xəstəliyə və ziyanvericilərə qarşı çox davamsız olur, tez çürüyür, az ömürlü olurlar. Belə ağacları cavan yaşlarında kəsirlər. Toxumdan əmələ gələn meşəyə hündürgövdəli, pöhrədən əmələ gələn meşəyə isə alçaqgövdəli meşə deyilir. Toxumdan və ya pöhrədən öz-özünə, təbii olaraq yaranmış meşəyə təbii meşə, insan tərə-

findən toxum səpmək və ya şitil əkməklə yetişdirilən meşəyə süni meşə, yaxud əkmə meşə deyilir.

İynəyarpaqlı ağaclar (şam, sər, küknar və s.) əsasən toxumdan, enliyarpaqlı ağaclar isə (palıd, ağcaqayın, qovaq, cökə, çinar və s.) həm toxum, həm də pöhrədən əmələ gəlir. Meşədə toxumdan və pöhrədən əmələ gəlmiş ağacları bir-birindən çox asan ayırmaq olur. Toxumdan əmələ gəlmiş ağacların gövdəsi aşağıdan yuxarıyadək düz olur və onlar əksəriyyət etibarını ilə ayrı-ayrı bitirlər. Pöhrədən əmələ gələn ağaclar isə, kötük ətrafından çıxardığı üçün, üç-üç, beş-beş bitərək bir-birinə bitişik olur. Onların gövdəsinin aşağı hissəsi ortadan kənara doğru əyilmiş olur.

Meşədə ağacların mənşəyini təyin etməyin böyük təsərrüfat əhəmiyyəti vardır. Mənşəyi müxtəlif olan ağaclarda görülən təsərrüfat tədbirləri də müxtəlif olmalıdır. Nəzərə almaq lazımdır ki, toxumdan əmələ gələn ağaclar pöhrədən əmələ gələn ağaclara nisbətən daha qiymətlidir.

3.3.5. Meşənin yaşı. Meşələr, orada bitən ağacların yaşına görə iki yerə-eyniyaşlı və müxtəlifyaşlı ağaclara bölünür.

Eyniyaşlı meşələrin özü də iki yerə bölünür: həqiqi və şərti eyniyaşlı ağaclar. Həqiqi eyniyaşlı meşədə ağacların hamısı bərabər yaşlı olmalıdır. Şərti eyniyaşlı meşədə isə ağaclar yaş etibarını ilə bir-birindən bir yaş sinfi daxilində fərqlənir.

Meşənin təsərrüfatca eyni olmasını göstərən illərin sayına yaş sinfi deyilir. Yumuşaq oduncaqlı enliyarpaq ağaclar-cökə, qovaq və başqaları və pöhrədən əmələgəlmiş bərk oduncaqlı enliyarpaq ağaclar üçün yaş sinfi 10 il, iynəyarpaqlı və toxumdan əmələ gəlmiş bərk oduncaqlı enliyarpaq ağaclar-fıstıq, göyrüş, palıd və s. üçün 20 il, olduqca tez böyüyən ağaclar-söyüd, evkalipt və s. üçün isə 5 ilə bərabər götürülür.

Müxtəlifyaşlı meşələrdə ağaclar yaş etibarını ilə bir-birindən bir yaş sinfindən çox fərqlənir. Məsələn, hərgah palıd meşəsində ağaclar 60-65 yaşlıdırsa, belə meşə eyniyaşlı sayılır, lakin bu yaşda olan ağaclardan başqa 52 və 80 yaşlı ağaclar da varsa, bu cür meşə müxtəlifyaşlı hesab edilir. İstehsalatda me-

şənin yaşını gözəyarı və ya kötəkdə olan illik halqaları saymaq yolu ilə təyin edirlər.

Meşənin inkişaf dövründə ağacları yeniyetmə, payalıq, ortayaşlı, yetişməkdə olan, yetişmiş və ya yaşı ötmüş yaş mərhələlərinə bölünürlər.

Yeniyetmə - meşə halına düşmüş cavan ağaclığa deyilir. İstehsalatda bu mərhələyə birinci yaş sinfində olan ağaclar daxil edilir. Bu mərhələdə ağaclar boyuna və inkişafına görə birbirindən fərqlənməyə başlayır, onların boyu, diametri və kütləsi artır, lakin onlar hələ toxum vermirlər, bu isə cavanlıq inkişafının mövcud olmasını göstərir.



Şəkil 2.2. Yeni salınmış iynəyarpaqlı meşəlik

Payalıq–intensiv boy vermə dövründə olub, gövdəsindən paya qayırılması mümkün olan ağaclardan ibarət meşəyə (ağaclığa) payalıq deyilir. Bu mərhələyə ikinci yaş sinfində olan ağaclar daxil edilir.

Bu mərhələdə meşədə qalan ağac cinslərinin müqəddəratı həll olunur. Burada hər ağac cinsi meşədə öz yerini tutur, zəifləri məhv olur, güclü orqanizmə malik olanlar isə böyüyərək meşə əmələ gətirirlər. Bu mərhələdə boyatma daha güclü və yüksək dərəcədə olur.



Şəkil 2.3.Yetişməkdə olan ağaclar

İnkişaf amili olan toxumvermə isə tək-bir gözə çarpır. Bu hələ cavanlıq mərhələsidir.

Ortayaşlı ağacılıq - intensiv boyvermə dövrünü keçmiş, lakin yetişməkdə olan ağaclar mərhələsinə çatmamış ağaclar-dan ibarət olur. Bu mərhələyə üçüncü yaş sinfində olan ağaclar daxil edilir. Bu mərhələdə ağacılıq, az da olsa, təbii seyrəlidir. Boyvermə əvvəlki mərhələyə nisbətən zəifləyir, yavaş-yavaş aşağı, düşür onların inkişafı isə yaxşı toxum verməsini təmin edir.

Yetişməkdə olan ağaclara—boy inkişafı yavaşımış yetişməyə başlayan, ancaq hələ yetişməyən ağaclar aid edilir. Bu mərhələyə IV yaş sinfində olan ağaclar daxildir.

Bu mərhələdə meşənin boy gedişi zəifləyir. O, bioloji və texniki cəhətdən yetişməyə və güclü toxum verməyə başlayır. Burada ağaclar bəzi hallarda quraqlıqdan, şaxtadan, ziyanvericilərdən və s. məhv olaraq aradan çıxır.

Yetişmiş ağaclar. Əsasən boy inkişafını dayandırmış və kəsilməyə yararlı olan ağaclara yetişmiş ağaclar deyilir. Bu mərhələyə V və VI yaş siniflərində olan ağaclar daxildir. Meşə bu mərhələyə çatdıqda yetişmiş hesab edilir.

Meşədə ağaclar bu mərhələdə xarici amillərə qarşı çox davamlı olur və məhv olmurlar. Boyatmanın gedişinə görə bu mərhələ həlledici, inkişafa görə isə tam yetişmə və ən çox toxumvermənin başlanması mərhələsidir.

Yaşı ötmüş ağaclar – boy inkişafını dayandırmış, qocalmağa, xəstələnməyə və çürüməyə başlamış ağaclara yaşı ötmüş ağaclar deyilir. Bu mərhələyə VII yaş sinfində və daha çox yaşı olan ağaclar daxil olur. Bu zaman boyatma tamamilə azalır və toxumvermə zəifləyir. Bu mərhələ meşənin yaşının ötməsi mərhələsi isə də, hələ qocalıq mərhələsi deyildir.

Həyat, vaxt keçdikcə, meşədə ağaclar tələf olub aradan çıxmağa başlayır. Bu vaxt meşədəki ağaclar boyatmasını, inkişafını və toxumverməni dayandırır. Zıyanverici həşəratlar və göbələklər inkişaf edərək ağacın gövdəsini, çətrini və kökünü dağıdır. Belə meşədə ağaclar tək-tək və ya qruplarla çürüyərək dağılır, yığılır, məhv olurlar. Onların yerində açıq sahələr (talalar) əmələ gəlir və təbii bərpa getməyə başlayır. Ağacların yaş mərhələlərinə ayrılması şərti xarakter daşıyaraq meşə təsərrüfatı iqtisadiyyatından və meşənin vəziyyətindən asılıdır. Bu mərhələlər təbiətdə daha mürəkkəbdir və onlar xarici mühitin təsirindən dəyişə bilər.

3.6. Meşənin boniteti. Meşədə ağacların böyüməsi, inkişaf edib müxtəlif hündürlüyə və yoğunluğuna çatması, bir sözlə, meşənin məhsuldarlığı iqlimin mülayimliyindən və torpağın zənginliyindən asılıdır.

Münbit torpaqlarda meşə tez böyüyür və vaxt vahidi ərzində çox inkişaf edir. Münbitliyi zəif torpaqda isə meşə gec böyüyür və zəif inkişaf edir.

Meşənin bitməsi şəraitindən, əsas etibarlı ilə iqlimdən və torpaqdan asılı olan və meşənin məhsuldarlığını göstərən amillə bonitet deyilir. Meşənin ən yaxşı məhsuldarlıq göstəricisi, orada bitən müxtəlifyaşlı ağacların hündürlüyüdür.

Məşənin məhsuldarlığı orada bitən ağacların hündürlüyündən və yaşından asılı olduğuna görə, bonitet məşədə bitən əksər cinsin orta yaşına və orta hündürlüyünə görə müəyyən edilir. Azərbaycanın dağ meşələri şəraitində hə hündürlük qurşağı daxilində meşənin boniteti, torpaq qatının qalınlığından, nəmliyindən və zənginliyindən (münbilliyindən) asılı olur. Az meylli torpağı yuyulmamış yamaclarda yüksək bonitetli, çox meylli, torpağı yuyulmuş yamaclarda isə alçaq bonitetli meşələr bitir.

Bu şkalada toxumdan və pöhrədən əmələ gəlmiş ağaclar üçün ayrılıqda bonitet cədvəl verilir. Bu cədvəldə ağaclar hündürlüyə görə yeddi bonitetə ayrılır. I a bonitet ən zəngin torpaqda bitən hündür ağacları göstərir. Torpaq şəraiti pisləşdikcə və ağacların hündürlüyü azaldıqca bonitet aşağı, yəni I,II,III,IV və V-ə düşür. Bonitet Roma rəqəmi ilə işarə olunur.

Nadir hallarda, meşənin ən yüksək və ən alçaq boniteti Ia Va ilə göstərilir. Məşədə orta yaş və orta hündürlük tapıldıqdan sonra M.M. Orlovun cədvəli üzrə bonitet tapmaq çox asandır. Məsələn, hündürlüyü 20 m və 50 yaşında olan, toxumdan törəyən fıstıq meşəsi I bonitetə, hündürlüyü 16 m, 36 yaşında pöhrədən törəyən qovaq meşəsi isə II bonitetə mənsubdur.

Bonitet tapmaq üçün M.M. Orlovun tərtib etdiyi şkaladan istifadə edirlər.

Yaşınıfləri	Sinfın ortay aşısı	Bonitet üzrə ağacların hündürlüyü (m)						
		I _a	I	II	III	IV	V	V _a
I	10	6-5	5-4	4-3	3-2	2-1	1-0	-
II	30	16-14	13-12	11-10	9-8	7-6	5-4	3-2
III	50	24-21	20-18	17-15	14-12	11-9	8-6	5-4
IV	70	30-26	25-22	21-19	19-16	15-12	11-9	8-6
V	90	34-30	29-26	25-23	22-19	18-15	14-12	11-8
VI	110	36-32	31-29	28-25	24-21	20-17	16-13	12-10
VII	130	39-35	34-31	30-27	26-23	22-19	18-14	13-10
Pöhrədən törəyən meşə								
I	5	5	4	3	2	1,5	-	-
II	15	11	10-9	8-7	6-7	5	4-3	1,5
III	25	16	15-13	12-11	10-9	8-7	6-7	4-3
IV	35	20	19-17	16-14	13-12	11-10	9-7	6-5
V	45	23	22-20	19-17	16-14	13-11,5	10-8,5	8-5,5
VI	55	26	25-23	22-19	18-16	12-9	12-9	8-6
VII	65	28	27	24-21	20-17	13-10	13-10	9-7
VIII	75	29	28-25,5	25-22	21-18,5	14-11	14-11	10-3
IX	85	31	30-27	26-23,5	23-20	15-13	15-13	12-8,5

Mеşənin bonitet üzrə təsnifatı meşə təsərrüfatında böyük əhəmiyyət daşıyır. Müxtəlif bonitetli meşələr müxtəlif üsulda xidmət qırıntıları, təbii bərpaya kömək və sairə tədbirlər tələb edirlər. Bonitet - meşənin daimi əlaməti deyildir. O, mühitin dəyişmə və təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində dəyişir.

3.7. Meşənin əmtəəliliyi. Meşənin əmtəəliliyi, işəyararlı oduncağın çıxımı ilə təyin edilir. Əmtəəlik sinfi, əsas etibarlı ilə, yetişməkdə olan və daha iriyəşli üçün təyin edilir və ərəb rəqəmləri ilə işarə olunur. İstehsalatda yüksək qiyməti 1 orta və aşağı qiymətləri isə 2 və 3 rəqəmləri ilə ifadə olunan üç əmtəəlik sinfi qəbul edilmişdir. Meşədə nə qədər çox işəyararlı oduncaq varsa, onun əmtəəliyi bir o qədər yüksək olur.

Hazırda qəbul edilmiş təsnifata görə 71 faizdən çox işəyararlı ağacı olan iynəyarpaqlı meşələr 1-ci əmtəəlik sinfinə, işəyararlı ağacları 51-70 faiz olan meşə 2-ci, işəyararlı ağacı 50 faizdən az olan meşə isə 3-cü əmtəəlik sinfinə aid edilir.

Enliyarpaqlı meşədə işəyararlı ağaclar 51 faizdən çox olanda əmtəəlik 1 –ci, ağacların 51-30 faizi işəyararlı olanda əmtəəlik sinfi 2-ci, 30-10 faizi işəyararlı olanda isə əmtəəlik sinfi 3-cü sayılır.

3.8. Cavan ağaclar. Boyu ana ağacların hündürlüyünün yarısına çatmış, yəni boyca ana ağacların altında bitən, yaşı bir ildən çox olan və gələcəkdə meşə əmələ gətirməyə qadir olan ağacları cavan ağaclar deyilir.

Cavan ağaclar meşə çətri altında kölgədə bitdiyindən, onların tərə budaqları gödək, yan budaqları isə daha çox inkişaf etmiş və tərə budaqlara nisbətən uzun olur. Ona görə, cavan ağacların boyu gödək, forması isə çətirvari olur.

Cavan ağacların yaşı I və II mərtəbədə bitən ağacların yaşından az olur, çünki cavan ağaclar, adətən, onların toxumundan əmələ gəlir və onların çətirləri altında böyüyüb yetişirlər. Cavan ağacların meşə təsərrüfatı üçün olduqca böyük əhəmiyyəti vardır. Ona görə də cavan ağacların hesabına apararkən, onların gələcəkdə mövcud meşəni əvəz edə bilmələrini xüsusilə qeyd etmək lazımdır. Onların miqdarını gözəyari və ya hesablama meydançalarında başdan-başa saymaqla təyin edirlər.

3.9. Meşəaltı. Eyni şəraitdə ağac mərtəbəsinin hündürlüyü qədər boy verə bilməyən ağac və kol cinslərinə meşəaltı deyilir. Meşəaltı cinslər torpağı kölgələndirərək, əlaq otlarının inkişaf etməsinin qarşısını alır, meşə döşənəyinin artması və quşların yuva salması üçün əlverişli şərait yaradır. Meşəaltı cinslər təbii halda, toxumdan və pöhrədən əmələ gəlir və bəzən külək, quş, heyvanlar vasitəsi ilə onların toxumu geniş sahələrə yayılır.

Meşəaltı olmayan meşələrdə, təsərrüfatın xüsusiyyətindən asılı olaraq süni sürətdə meşəaltı və kol cinsləri əkilir. Azərbaycan şəraitində meşə əkinlərində və tarlaqoruyucu meşə zolaqlarında da meşəaltı ağac və kolların əkilməsi, meşənin hərtərəfli inkişaf etməsi və mənfəət verməsi üçün vacib məsələlərdən biridir.

3.10. Canlı torpaqüstü örtük. Meşədə canlı torpaqüstü örtüyü otlar, böyürtkən, mamır və s. təşkil edir. Torpağın münbitliyi və xüsusiyyəti, canlı örtüyün tərkibinə böyük təsir göstərir. Torpaq özü də torpaqüstü örtüyün tərkibinə təsir edir. Ona görə də canlı örtüyün tərkibinə görə torpağı və onun zənginliyini təyin etmək mümkündür.

Görkəmli meşəçilər M.K.Turski, Q.F.Morozov, Q.N.Vı-sotski və b. Meşəni və bitmə yeri şəraitini xarakterizə etdikdə canlı örtükdən istifadə etmişlər. Meşəçilikdə çoxdan bəri meşənin tipini, qiymətliyini canlı örtüklə təyin edirlər.

Akad. B.N. Sukaçev meşə tiplərini təyin edərkən meşənin və canlı örtüyün tərkibini əsas götürür. Prof P.S. Poqrebnyak da meşələri bitmə yeri şəraitinə görə böldükdə, ağac və canlı örtüyün tərkibini bitmə yerini təyin edən amil kimi əsas götürmüşdür. Toxum vasitəsi ilə təbii bərpa prosesində canlı örtük müsbət rol oynayır.

Eyni meşə sahəsində canlı örtüyün tərkibi ağacların yaşından asılı olaraq dəyişir. Yeniyetməliklərdə canlı örtük, əsas etibarilə, müxtəlif çiçəkli bitkilərdən ibarət olur.

Sıxlıq artdıqca bu ot bitkiləri kölgəsevən otlarla əvəz olunur. Sonralar ağacların yaşı artdıqca meşə seyrəkləşir və kölgəsevən otlar yenə də çiçəkli otlarla əvəz olunur. Nəhayət, təbii

bərpa davam və yeniyetmələr inkişaf etdikcə cavan örtüyün sıxlığı və tərkibi yenə dəyişir.

Meşədə ağaclar sıxlaşdıqca (məsələn, fıstıq meşəsində) və yaşa dolduqca kölgəsevən otlar aradan çıxır və canlı torpaq-üstü örtük ölü torpaqüstü örtüklə (meşə döşənəyi ilə) əvəz olunur.



Şəkil 2.3. Meşədə təbii bərpa

Burada ancaq tək-tək yaşlı mamırlara və başqa otlara təsadüf edilir.

Meşədə ağaclar külək vasitəsi ilə yıxılıb açıqlıq əmələ gətirdikdə və meşə qırıldıqdan sonra canlı örtüyün tərkibi dəyişir. Belə olduqda kölgəsevən otlar və mamırlar, qırmızı moruq, ayı-döşəyi və başqa azotsevən otlarla əvəz olunur. Azotsevən otlar isə tez bir vaxtda taxıl fəsiləsinə aid olan qırtıç, çobantoppuzu, ayrıq, kalışvər və s. ilə əvəz olunur. Meşədə mal otarılması da torpağın bərkiməsinə, kölgəsevən və azotsevən otların taxıl fəsiləsinə aid olan otlarla əvəz edilməsinə səbəb olur.

Canlı örtük torpağın bir çox xüsusiyyətlərinə təsir edir. Quraqlıq şəraitində bitən şibyələr quruyub çürüyərkən çox az miqdarda üzvi maddələr əmələ gətirirlər. Belə örtüyün altında torpaq az münbit və turş olur. Yaşlı mamır isə çürüyərək çoxlu üzvi maddələr əmələ gətirir.

Canlı örtüyün meşənin bərpasına yaxşı və ya pis təsiri orada olan otların tərkibi və inkişafından asılıdır.

Dağ şəraitində meşəsi başdan-başa qırılmış sahələrdə külli miqdarda böyürtkən, ayıdöşəyi və s. bitir ki, bu da təbii bərpanın gedişinə mane olur. Yalnız bir neçə ildən sonra, belə sahədəki otlar çürüyərək öz altında ölü örtük yaratdıqdan və sey-rəkləşdikdən sonra orada meşənin təbii bərpası başlanır.

Yonca (medikaqo), lüpin və paxlalılar fəsiləsindən olan başqa otlar azotla zənginləşdirir.

Meşə qırıldıqdan və yanğından sonra əmələ gələn enliyarpaqlı otlar, ağac cücərtilərini günəşdən, küləkdən və şaxtadan qoruyaraq təbii bərpanın yaxşı getməsi üçün şərait yaradırlar.

Taxıl fəsiləsinə və cillərə mənsub olan otlar və başqaları güclü, həm də sıx örtük əmələ gətirdikləri üçün təbii bərpanı zəiflədir. Belə yerlərdə meşənin təbii bərpası üçün torpağı yumşaltmaq lazım gəlir.

Meşəçilik elminin öyrənilməsi obyektivi meşədir. Meşə dedikdə, ağac, kol, meşə döşənəyi, bütün bitki və heyvanların meşədə birgə yaşayış qaydaları ilə bir-biri ilə sıx bağlı və inkişafda olan biogeo-ekoloji sistem başa düşülür.

Məşədə canlı orqanizmlərinin inkişaf və həyat tərzi, bir-birini inkar edən proseslərlə – eyni zamanda assimilyasiya və dissimilyasiya, irsiyyət və dəyişkənlik həyata keçirilir.

Əsas daxili ziddiyyət, məşə orqanizminin inkişaf və yaşı daimi toxumlama və təbii bərpa prosesləri ilə birlikdə təbii olma – çürümə prosesləri ilə vəhdət təşkil edir.

Məşənin inkişafı (evalyusiyası), təbiətin digər hadisələri kimi ibtidaidən aliyə, sadədən mürəkkəbə doğru baş verir. Digər irəliləyən proseslər məşə ilə təbii mühit arasında əlaqəli şəkildə müşayiət olunur. Burada kəmiyyət və keyfiyyət baş dəyişiklikləri verir. Qısaca olaraq Qafqaz meşələrində şam – küknar meşələrinin inkişafına nəzər salsaq görərik ki, torpağın məhsuldarlığına və rütubətinə az meyilli olan şam /Pinus/ müəyyən vaxtdan – təbii inkişafdan sonra torpağın məhsuldarlığına və rütubətinə həssas küknar (Picea) və ağ şam (Abies) ağacları ilə əvəz olunmuşdur.

Burada getdikcə torpağın məhsuldarlığı artmış, humus horizontu yaranmış, torpaq rütubəti saxlamaqla yeni yaranmış ağaclarla güclü kök sistemi inkişaf etmişdir.

Azərbaycanda Kiçik Qafqazda yerləşən Murov-Kəpəz dağ sistemində qarmaqvari şama (Pinus kochiana) rast gəlinir. Enliyarpaq meşələr əhatəsində Kəpəzdə şam meşələrin yaranması tarixi çox maraqlıdır və yuxarıda qeyd etdiyimiz təbii proseslərdən yaranmışdır. Kəpəzdə şam meşələrinin əmələ gəlməsi 12-ci əsrdə baş vermiş qədim Gəncə şəhərini dağdan dəhşətli zərzələ nəticəsində Kəpəz dağının uçması ilə bağlıdır. Kəpəz uçaraq Ağsu çayının qabağını kəsərək Göygölün, Maralgölün və Zəligölün yaranmasına səbəb olmuşdur. Zəlzələ nəticəsində yaranmış daş yığılı üzərində ilk dəfə şibyələr inkişaf etməyə başlayır. Onlar dağ suxurlarına öz təsirini göstərək orada marmırların inkişafına yol açır. Belə ibtidai bitkilər arasında ilk dəfə tək – tək əyri gövdəli tozağacı (Betula Litvinovi), quşarmudu (Sorbus) keçisi söyüdü (Salix) və şam (Pinus) ağacları bitir. Bu ağaclar çılpaq yamacları ilk dəfə tutduğu üçün pioner cinslər adlanır. Şam ağacları burada əvvəlcə tək-tək və qrup şəklində bitir, sonra isə sıx meşəlik yaranır. Belə şəraitdə şam

ağaclarının boyu bitdiyi yerdən asılı olur. Məsələn daşlar arasında, az-çox xırda torpaq hissəcikləri toplanan və rütubət olan yerdə 10-15 yaşı olan şamların boyu I metrə çatır, onların böyüməsi ilbəl artır qaya üzərində isə həmin yaşda ağacın boyu 0,5-0.7 m olub, böyüməsi ləng gedir. Qayalıqlar arasında bitən şamlarda moruğa, böyürtkənə, kəklikotuna, çilə və yağı otuna rast gəlinir. Aparılın tədqiqatlar göstərir ki, Kəpəz dağında axırıncı şam ağacına dəniz səviyyəsindən 2280m yüksəklikdə rast gəlinir. Cavan şam ağacları ən çox ana ağacların ətrafında özünə məskən salır və Kəpəz dağının zirvəsinə doğru öz arealını genişləndirir. Şam formasıyası iqlimin təsiri nəticəsində yerini tədricən enliyarpaq ağaclara verir.

Şam ağaclarının altında qalan mamır örtüyü və meşə döşəməyi yaranmışdır. Sonralar onlar çürüyərək mümbit torpaq qatı əmələ gətirir.

Torpaq örtüyü yarandıqca və qalınlaşdıqca şam ağaclarının altında torpağa tələbkar enliyarpaq ağac cinsləri müşahidə olunur. Torpağın münbitliyi artıqca fıstıq (Fagus), Vələs (Carpinus) və Palıd (Quercus) ağaclarının inkişafı üçün əlverişli şərait yaranır. Müəyyən dövrdən sonra iki yaruslu (mərtəbəli) meşə, iki mərtəbəli şam-fıstıq meşələri altında torpağın çimlənməsi və güclü kölgəlik şəraitində cavan şam ağacları yaxşı inkişaf edə bilmir, çünki şam işıqsevən ağacdır. Enliyarpaq ağac cinslərin çətri altında əmələ gələn, şam yeniyetmələri böyüyüb cavan ağaclar həddinə çata bilmir. Beləliklə bir müddətdən sonra şam ağacı sıradan çıxacaqdır.

Meşənin xarici xüsusiyyətlərindən əsası ağacların hündürlüyü və doluluğu əsasgöstəricidir. Öz arealına (dağlarda meşənin alp sərhəddində) yaxınlaşdıqca meşə tədricən sıxlığını və hündürlüyünü itirir. Artıq subalp meşəliklərində, dağlarda meşənin yuxarı sərhəddi qurtarır, alp çəmənlikləri başlayır, aşağı sərhəddən isə meşə səhralara yaxınlaşdıqca inkişaf dayanır və beləliklə «işıqlı» meşə əmələ gəlir ki, bura da da tək-tək qısa-boylu ağaclara rast gəlirik.

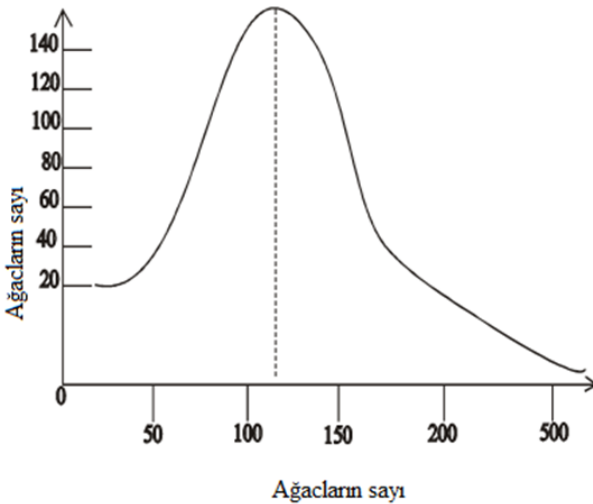
Beləliklə ağacın hündürlüyü meşənin əsas xüsusiyyətlərindən biridir. Meşəşünaslıqda əsasən ağacların hündürlüyünə

görə 3 əsas qrupa bölürlər: I – ci ölçülü ağac, hündürlüyü 25 metrdən çox (bu qrupa meşələrimizin əsas cinsləri; fıstıq, palıd, şam və digər aiddirlər.)

2- ci ölçülü ağac hündürlüyü 10 metrdən 25 metr arasında olur (bu qrupa alıca, söyüd və s. aiddir)

3 – cü qrupa hündürlüyü 5-10 m ağac (yemişan, zoğal və s. addir).

2-ci xüsusiyyət sıxlıqdır. Sıxlığın əsas bioloji təsərrüfat əhəmiyyəti var. Meşə yarandığı ilk vaxdan sıxlıq yaranır, sonradan ağaclar arasında müəyyən qarlışıqlı əlaqə yaranır.



Şəkil. 2.4.

Təbii bərpanın getməsi üçün illik toxumlama prosesinin böyük əhəmiyyəti var. Meşədə bu proseslər daim gedir və bir tərəfdən yeni cücərtilər əmələ gəlir, böyüyür, digər tərəfdən qoca və xəstə ağaclar sıradan çıxıb məhv olurlar. Məhv olma prosesi məhsuldar torpaqlarda daha inkişaf edir. Məhv olma 20 yaşdan 40 yaşa kimi maksimal qiymət alır, yaş artıqca-ağaclar inkişaf etdikcə məhv olma prosesi aşağı düşür. Təxminən bu prosesi aşağıdakı qrafiklə belə göstərmək olar.

3. 11. Meşə və onu təşkil edən amillər haqqında anlayış. Meşədə biri-birinə o qədər sıx düzülürlər ki, çətirləri birləşir, biri-birinə və olduqları mühitə: iqlimə, bitkilərə, torpağa və sairəyə təsir göstərilir. Buna görə də meşəyə təsadüfi birləşmə, yəni ağacların mexaniki qarışması və ya yaxınlaşması nəzəri ilə baxmaq olmaz.

Ağacların çətirləri birləşərək, ağac örtüyü əmələ gətirən kimi, meşədə yalnız ağacların öz arasında deyil, ağaclar ilə mühit arasında da mürəkkəb qarşılıqlı əlaqə yaradır. Meşədə bitmiş ağaclar sərbəst halda xiyabanlarda və parklarda bitən ağaclardan kəskin sürətdə fərqlənir. Meşədə ağacların digər gövdəsi yüksək və daha düz olur. Onların çətri az inkişaf etmiş və sərbəst bitən ağaclara nisbətən meşə ağaclarının çətiri dirək gövdənin çox yuxarisından başlanır.

Meşə ağaclarının dirək gövdəsinin yoğunluğu dibindən təpəsinə doğru getdikcə az hiss olunan şəkildə nazikləşir, yəni meşə ağaclarının dirək gövdəsi sərbəst bitən ağacın dirək gövdəsinə nisbətən daha tam (dolğulu) oduncaqlıdır.

Meşədə qüvvətli ağaclar tərəfindən boğulan bəzi ağaclar geriyə gedir, ölür, dirəkləri qalır və inkişaf edir. Bunun nəticəsində, hər hektarda əvvəllər olan on və yüz minlərcə cücərtidən təbii yetişmə yaşına çatan zaman bir neçə yüz ağac qalır.

Müəyyən hallarda meşədəki ayrı-ayrı bitkilər rəqabətdən başqa, qonşu bitkilərinin yaxşı təsirini də hiss edirlər. Bu təsir bitkiləri şaxtalardan, günəş təsirindən və sairədən qorumaqdan ibarətdir.

Meşə özü üçün xüsusi mühit xüsusi meşə iqlimi, özünə məxsus meşə altı florası və faunası yaradır. Meşə mühiti ilə meşə arası kəsilmədən dəyişilən vəziyyətdə olur, lakin bu prosesi biz hər zaman hiss edə bilmirik. Həm bitki tərkibi, həm bitkilər arasındakı qarşılıqlı əlaqə, həm də torpaqdakı bioloji və kimyəvi proseslər və sairə dəyişilir. Daxili səbəblər təsiri (bitkilərin öz həyat fəaliyyəti nəticəsində) bitkilərin dəyişməsinə: otlu meşə bataqlarının əmələ gəlməsi və onların mamır bataqları ilə əvəz olunması, quru qumsal torpaqlarda şam meşəsinin əmələ gəlib, torpaqda psevdofibr – qumlarının rütubət

keçirmə qabiliyyətini azaldan bitişmiş təbəqələr - əmələ gəlməsilə əlaqədar olaraq onun təzə şam meşəsinə çevrilməsi misal ola bilər. Xarici amillərin təsiri: iqlimin dəyişməsi, torpaqaltı sular səviyyəsinin dəyişməsi, yanğınlar və xüsusən insanın müdaxiləsi nəticəsində meşə senozlarının dəyişməsinə dair bir çox hallar məlumdur. Məsələn buzlaq dövründən sonra əvvəlcə tundra xarakterli bitkilər inkişaf etmiş, tundra bitkiləri öz yerini ağcaqovaq və qayın meşələrini tərk etmiş, bunların arxasınca şamlar meydana çıxmış, şam meşələrindən sonra şimalda küknar, cənubda palıd meşələri əmələ gəlmişdir.

Yanğınlardan, xüsusən küknar meşələrində baş verən yanğınlardan sonra adətən qayın və ağcaqovaq meşələri əmələ gəlir və bunlar yalnız tədricən, daha çox uzun ömürlü və kölgəyə davamlı olan küknar və ağ şam ilə sıxışdırılıb çıxarılır.

İnsan ən qədim zamandan bəri meşəyə böyük təsir göstərir: hal-hazırda meşənin dəyişməsində insanın oynadığı rol, ağacların inkişafını tənzim edən yeni üsulların tətbiqi ilə əlaqədar olaraq, müstəsna sürətdə böyükdür.

Beləliklə, meşə senozuna bir sıra xassələr: mühitin arası kəsilmədən dəyişməsi və bunun bitkilərin həyatına təsiri, həmçinin bitkilərin özlərinin bu mühitə uyğunlaşması və onu dəyişdirməsi, ağac cinslərinin biri-birini əvəz etməsi və sair daxildir.

Professor M.E.Tkaçenko göstərdiyi kimi, meşə dedikdə “öz inkişafında bioloji qarşılıqlı əlaqədə olan və az ya çox geniş bir sahədə ətraf mühitə təsir edən böyük ağaclar birliyi şəklində çox rəfi landşaftın xüsusi elementi” anlaşılmalıdır.

Bir bitki qrupu kimi meşə elementlərinə, ağaclardan əlavə kollar, ot bitkiləri, mamurlar, şibyələr (lixenlər) və həmin sahədə olan mikroflora daxildir.

Meşə kompleksinin bir hissəsini təşkil edən ağaclarla kollara birlikdə ağaclıq (meşə) deyilir. Meşə təsərrüfatı nöqtəyi-nəzərilə bu hissənin əhəmiyyəti ən çoxdur.

Alt mərtəbədə bitən kollar birlikdə meşə altı bitkisi adlanır. Lakin buraya, müəyyən şəraitdə yuxarı mərtəbə yüksək-

liyinə çata bilməyib, kol şəklində qalan ağac cinslərində daxildir. Məsələn ayrı-ayrı şam və küknar ağaqlığında cökə bu vəziyyətdə olur.

Meşədə çox vaxt ağac cinsləri toxumlarının öz-özünə səpilib cücərməsi müşahidə olunur. Meşənin bu cavan nəslinə, öz əhəmiyyətinə görə və xüsusən qoca ağacların kəsilməsilə əlaqədar olaraq köhnə ağacları əvəz edə biləcəksə, yeniyetmə ağaclar deyilir.

Meşədə ağacların çətirləri bir-birilə birləşərək, yuxarı, meşə örtüyü və ya ağac örtüyü əmələ gətirirlər. Çətirlərin birləşməsi xarakterindən asılı olaraq, ağac örtüyü müxtəlif şəkildə qapana bilər. Əgər ağaclar təxminən bir yüksəklikdə bir yaşda olsa onların çətirləri eyni yüksəklikdə olan bir qurşaqla bitişirlər. Bu halda meşə örtüyü üfqi qapanmış olacaqdır .

Ağac örtüyü dalğalı və ya qırıq, pilləli xətt üzrə qapanmış olduqda, meşə örtüyü şaquli və ya pilləli qapalı hesab edilir. Pilləli qapalı örtük müxtəlif yüksəklikdə olan ağaqlıqda əmələ gəlir. Bu cür meşə örtüyü ən çox qalınlıq yaradır, ağac örtüyünün öz ümumi səthini artırır və meşə örtüyünün altına düşmüş yağmurların buxarlanmasını yavaşdır.

3.12. Ağacların məhsulverməsi. Ağac cinsləri öz həyatlarının bütün dövrlərində çiçəkləyir və məhsul verir. Məhsul verərək toxumlar əmələ gəlir və bu toxumlarla irsiyyət həyata keçirilir.

3.13. Məhsulvermənin periodikliyi. Ağac cinsləri periodik olaraq məhsul verir. Ağac cinslərinin bir neçəsi hər il, 2 ildə bir dəfə və ya bir neçə ildən bir məhsul verir. Toxumlamanın yaxşı gətirdiyi il toxum ili adlanır. Bir neçə cinslərin (şam, fıstıq, küknar və s) toxumlama illərində yaxşı və orta, zəif məhsuldarlığı olur.

Ağac cinsləri müxtəlif vaxtlarda çiçəkləyir. Qafqaz meşələrində hər cinsdən qabaq: fevralda zoğal, mart-aprel aylarında qovaq, söyud, fındıq, mayda-tozağacı, göyrüc, palıd, vələs, may-iyunda küknar, şam, ağşam, yayın ortalarında cökə, palıd çiçəkləyir. Bu ağaclar aşağı şaquli zonada bitkilərin yuxarı zonaya nisbətən gec çiçək açır.

Meşədə, meşənin qırağında bitən ağac və yaxud tək bitən ağac nisbətən 10-20 il tez məhsul verir.

Hamıdan qabaq adı qoz, tozağacı, qızılağac, şam 10-20 yaşda məhsul verir. Vələs, cökə, ağcaqayın bir qədər gec məhsul verir: 30-40 yaşında. Dəniz səviyyəsindən qalxdıqca ağacların iqlim şəraitinin pisləşməsi ilə əlaqədar məhsul verməsi bütün cinslərdə gec baş verir.

Yüngül toxumlu cinslər; tozağacı, qovaq, söyüd hər il toxum gətirir: orta və ağır toxumlu ağaclar gec-gec məhsul verir. Güclü palıdı, Böyük Qafqazın aşağı qurşağında 2 ildə I dəfə məhsul verir, eyni zamanda qərb palıdı, yuxarı meşə qurşağında 3-4 ildə I dəfə məhsul verir. Subalp meşələrində məhsul vermə çox çətinləşir.

3.14. Məhsuldarlığın ölçülməsi metodu. Məhsuldarlığın V.Q.Kapper tərəfindən 6 ballıq şkala ilə ölçülməsi qaydası işlənilib hazırlanmışdır. 1) məhsuldarlıq yoxdur, nə toxum, nə qoza var. 2) çox pis məhsul-kənardə yerləşən ağacda az miqdarda, qoza, meyvə və toxum vardır. 3) zəif məhsul-məhsuldarlığın qanədici məhsulgətirməsi. 4) orta məhsul həm quraqlıq həm də meşədə bitən ağaclarda həm ortayaşlı və yetkinyaşlı ağaclar da qanədici məhsuldarlıq. 5) yaxşı məhsul-hər il yaxşı məhsuldarlıq. 6) çox yaxşı məhsul bitki ağaclarda illik yaxşı məhsuldarlıq.

A.F. Pravdun orta model ağacına əsasən məhsuldarlığı ölçməyi təklif edir. Toxumölçənlə vahid sahədən toxumun sayının ölçülməsinə əsaslanır. Bu metodla kiçik toxumları ölçürlər.

3.15. Məhsuldarlığın dəyişkənliyi. Bütün ağaclar məhsul-toxum vermir. A.S.Sobolev və A.V.Fomiçeni tədqiqatlarına əsasən I yaş sinfində ağaclar bütün toxumun 24%-ni, II yaş sinfində-46%, III yaş sinfində 24%, IV yaş sinfində 2%, V yaş sinfində toxum vermir. D.Q.Saraçaşvili göstərir ki, Trialet dağ silsiləsinin şimal yamacında 1300 m dəniz səviyyəsindən hündürlükdə ağaclar I yaş sinfində 49,3%, II sinifdə-46,8, III sinifdə cəmi 3,9%, IV və V yaş sinfində isə məhsul verməyib.

Cədvəl 2.1

Aşağıda bir neçə ağac cinslərinin dağ meşələrində məhsuldarlığı göstərilmişdir

Ağac cinsi	Müşahidə yeri	1 ha ərazidə toxumların sayı, min ədəd	Müəllif
Qara şam	Altay	250-1000	E.P.Verxovser A.S.Lavinov
Şabalıd	Açar-Smertin dağı	186	Y.L.Abaşidze
Şərq fıstığı	Kiçik Qafqaz	170-250	Q.D.Yaraşonka A.B.Maxatadze
Qarmaqvarı şam	Trialet silsiləsi	748	D.Q.Saraçaş
Şərq küknar	Trialet silsiləsi	24000	D.V.Mauçavadze

I ha meşə ərazisində toxumun sayı ağacın cinsindən, iqlimin xüsusiyyətlərindən və böyümə şərtindən asılıdır. Tək durmuş ağac meşədə bitən ağacdən çox toxum verir. Məsələn tək bitən şam ağacında 1270-1630 qoza olur. Bu yaşda meşədə həmin ağac 100-526 qoza verir. Meşədə toxumun sayı müxtəlif faktorlardan asılıdır. Əsas faktor dəniz səviyyəsindən hündürlükdür.

3.16. Toxumun yayılması. Tozağacı, şam, küknar, qaraşam, vələs, cökə və s. ağacların toxumu əsasən böyük əraziyə küləklə yayılır. Palıd, fıstıq, şabalıd, dağdağan meşənin müxtəlif formasına əsasən quşlarla yayılır. Qara qızılağac, samşit, qarağac, söyüd, qovaq su ilə yaxşı yayılır.

3.17. Meşənin bərpası. Cinsləri təkə toxumla deyil, vegetativ yolla da çoxalırlar. Toxumla çoxalma vegetativ çoxalmadan çətin gedir. Toxumla çoxalmanın əsas yollarından biri toxumlara illərinin tezliyi və yaxşı keyfiyyətli toxumun kifayət qədər olmasıdır. Şimalda və subalp seyrəkliyində toxumlu illər az olduğundan burada meşənin bərpası çətinləşir.

Toxumların cücərməsi üçün müəyyən şərtlərin olması vacibdir. Belə ki, palıdın, şabalıdın, fıstığın toxumları qış şaxtalarına məruz qalırlar. Ona görə də həmin toxumların üstü xəzəllə örtülülünməsi lazımdır. Seyrək meşədə göstərilən cinslərin toxumlarını şaxta vurur və cücərə bilmirlər.

Ədəbiyyatlarda müxtəlif müəlliflər göstərirlər ki, toxum cücərməsi üçün minimal 5-6⁰C optimal temperatur 25-28⁰ C maksimal 37-38⁰ C təşkil edir. Quraqlıq hava yüksək yay temperaturunun toxumların cücərməsinə üçün dağ yamaclarının aşağı zonalarında, xüsusilə cənub yamaclarında maneçilik törədir. Spektun sarı və qırmızı şüaları toxumun cücərməsinin tezləşdirən qısa dalğalı yaşıl şüalar şamdan başqa bütün cinslər üçün zəruridir. İşıqlanmanın intensivliyi bitkinin ekoloji xüsusiyyətdən asılıdır. İşıqsevən bitkilərin toxumları, kölgəyədavamlılardan daha çox işıq tələb edirlər.

Meşənin doluluğu işıqlanma rejimini xarakterizə edir. Toxumla bərpa şaxtalarından, ot bitkilərinin inkişafından və başqa faktorlardan asılıdır.

Cədvəl 2.2

Aşağıda V.İ.Mirzaşvilinin fıstıq, şər q küknarı, qafqaz ağşamın müxtəlif doluluqda cücərtilərin və yeniyetmələrin sayını göstərən tədqiqatlarının nəticələrini verir.

Meşə	I ha ərazidə cücərtilərin sayı, doluluqda					
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
Küknar və ağşam	-	1680	3690	9360	7505	4598
Fıstıq	600	3500	8900	1900	10200	-

Optimal toxumlama çətirin sıxlığı 0,5-0,6 olduqda daha yaxşı gedir.

3.18. Toxumla təbii bərpa üçün meşə döşənəyinin xeyri. Meşə döşənəyi bir çox toxumların (palıd, fıstıq, şabalıd) şaxtalarından qorunmaqla bərpaya kömək edir. Yazda rütubətin nəticəsində cücərmə baş verir. Bu zaman meşə döşənəyi torpağı qurumaqdan qoruyur və toxumun inkişaf və böyüməsinə kömək edir. Ancaq meşə döşənəyinin qalınlığı və sıxlığı toxumla bərpaya müəyyən təsirin göstərir. Nazik meşə döşənəyi təbii bərpaya kömək edir, sıx və qalın döşənək maneçilik törədir.

Nazik optimal meşə döşənəyinin palıd, ağcaqayın, vələs, şər q vələsi və digər cinslər təmin edir. Qovağın toxumları sıx düşür və ölü örtük yaradır. Küknar və ağşam meşələrində sıx qalır, meşə döşənəyi əmələ gəlir ki, bu da toxumla bərpaya ma-

neçilik törədir. Sıx fıstıq meşələrində çox döşənək əmələ gəlir. Bu meşə üçün xüsusi tip ölü örtüklü fıstıq meşə tipi yaradır. Qafqazda belə tiplərə tez-tez rast gəlinir. Ölüörtüklü fıstıq meşəsində nəinki təbii bərpaya gedir, hətta canlı örtük də olmur.

Y.L.Abaşidze və başqalarının meşə döşənəyinin fıstıqlıqda toxumla bərpaya təsirini aşağıdakı cədvəldə göstəririk

Cədvəl 2.3

Döşənəyin qalınlığı və doluluqda	I ha-da cücərtinin sayı		
	0,4	0,5-0,6	0,7
1-2	1876	4355	3857
3-4	1012	2725	1979

Təbii bərpaya kömək məqsədilə dırımlıqla payız aylarında toxumların torpaqda qarışması məqsədi ilə təxminən 8 sm dərinlikdə döşəməyi yumşaldırlar.

3.19. Canlı örtüyün toxumla bərpaya təsiri. Meşə üçün tiplik olan canlı örtük toxumla bərpaya mənfi təsir göstərmir. Böyük Qafqazın yamaclarında küknar-ağşam meşə zonasında 3-cü il 2 evli gicitkan (*chenopodium album*) və digər otlar əmələ gəlir. Güclü olaraq otlar bəzən güclü zoğları ilə yaxşı inkişaf etmiş kök sistemləri ilə toxumların bərpasına maneçilik törədirlər.

İkinci stadiyada əlaq otları torpağı bərkidir, belə halda 5-8 il qırıntı keçəndən sonra bu proses baş verir.

3.20. Meşəaltının toxumla bərpaya təsiri. Meşəaltının təsiri tez-tez ağac cinslərinin toxumla bərpasına təsir göstərir, ancaq hər bir meşəaltı cinslər müxtəlif təsir göstərir. Zoğal, əzgil dağ şəraitində dərinə gedən kök sistemlərilə cücərtilərə heç bir maneçilik törətmir.

Böyük Qafqaz və Kiçik Qafqazın bir neçə dağ sistem üçün bəzi həmişəyaşıl meşəaltı kollar-rododendron, dəfinə, prikal təbii bərpaya mənfi təsir göstərir.

3.21. Ağac cinslərinin vegetativ çoxalması. Vegetativ çoxalma kökdən çoxalma, gövdəciklərlə çoxalma, bığçıqlarla çoxalmadan ibarətdir. Vegetativ yolla əsasən yaşlı ağaclar: iy-

nəyarpaqlılardan qaracöhrə, giparis, qunniqamiya və s. ağacları çoxalırlar.

Ağac və kol bitkilərinin vegetativ yolla çoxalması botanika və dendrologiya kurslarında geniş öyrənilir.

3.22. Bərpanı qeydə almaq metodları. Təbii bərpa dağ şəraitində dəniz səviyyəsindən hündürlüyün dəyişməsi ilə əlaqədar öyrənilir. Təcrübə sahələrini elə qoymaq lazımdır ki, yamacın şəraiti və ağaclar eynicinsli olsunlar. Buna görə də təcrübə sahələrinin 0,25 ha-dan I ha qədər götürmək olar, ya kvadrat şəklində, yaxud yamacın eni istiqamətdə düzbucaqlı şəklində.

Qafqaz meşələrində təbii bərpanın gedişini izləyən
V.Z.Qulisaşvili aşağıdakı təbii bərpa şkalası təklif etmişdir
Cədvəl 2.4

Bərpanın vəziyyəti	Ədədlə			
	Sağlam 5 yaşa qədər	Sağlam yeniyetmələr əsas cinslər 5-10 yaşlı	10 yaşdan yuxarı yeniyetmə	Cücərti və yeniyetmə ümumi sayı
Yaxşı	10000 az olmaqla	5000 az ol	3000 az ol	18000 az
Kafi	5000 az ol	3000 az ol	2000 az ol	10000 az
Zəif	3000-5000	1000-3000	1000-2000	8000-1000
Çox zəif	300-dən az	1000 az	1000 az	500 az

FƏSİL 4. MEŞƏNİN ÜFİQİ ZONALLIĞI

4.1.Tundra. Tundra Avropa və Asiyanın ən şimalında, meşələrin şimal hüdudundan daha şimalda enli zolaq şəklində uzanan ən şimal bitki qurşağıdır. Tundranın cənub sərhəddi meşə qurşağına bitişir və meşə-tundra əmələ gətirir. Meşə-tundra biri-birindən ayrı alçaqboylu ağaclar (şəkil 3.1) bitən enli və qıvrım zolaqdır.



Şəkil 3.1. Tundra meşələri

Rusiyanın daxilində tundra və meşə-tundra 3 milyon kvadrat kilometrədən artıq ev, yəni ölkənin bütün ərazisinin 15 %-ə yaxın hissəsini tutur. Tundranın xarakter xüsusiyyəti ağacların olmaması və kol-ot bitkilərinin, mamır-şibyə (lixey) bitkilərinin müxtəlif kombinasiyada hökmran olmasıdır. Bir qayda olaraq çoxillik bitkilər üstün olur və birillik bitkilərə demək olar ki, heç təsadüf edilmir. “Həmişə yaşıl” bitkilərdən ardıc, kol sidr (Şərqi Sibirdə), mərsin, süpürgə kolu və sairə ya-

yılmışdır. Qışda yarpaqları tökülən kol və kolluqlardan qaragilə, boru çiçək, yerə sərilmən Arktika qayınları, söyüdlər yayılmışdır. Sfaqnum mamırı, həmçinin də bəzi şibyələr çox inkişaf etmişdir ki, sonunculardan ən mühümü maral şibyəsidir (*Cladonia rangiferina*). Bu bitki maralların əsas qidasını təşkil edir.

Tundranın bitkilərlə zəngin olması, xüsusilə Sibirin şimal-şərq hissəsində iqlim şəraitinin son dərəcə əlverişsizliyi ilə əlaqədardır. Uzun sərt qış və qısa soyuq yay torpaqların çox dərinlərə qədər donmasına və yayda əksərən yalnız üst hissəsinin donu açılmasına səbəb olur. Daimi donmuş təbəqə yayda öz üzərində olan torpaq qatını soyudur və suyun içərilərə keçməsinə, bitkilərin daha dərin kök atmasına mane olur, torpağın bataqlaşmasına səbəb olur.

Tundranın orta illik temperaturu 0°-dən aşağıdır. Vegetasiya dövrü orta hesabla 2-3 ay olur, həm də ən isti ayın orta temperaturu 10 °C-dən yüksək olmur. Yayda günəş işığı demək olar ki, bütün gecə və gündüz düşür, lakin tundranın müxtəlif yerlərində bərabər deyildir: 70° şimal enində günəş 65 gün ərzində, 80° şimal enində isə 13-45 gün ərzində gecə və gündüz işıq salır.

Yağmurlar əsasən yayın ikinci yarısında, həm də qeyri-müntəzəm miqdarda yağır: Rusiyanın Avropa hissəsinin ayrı-ayrı yerlərində illik yağmurların miqdarı 300/400 və hətta 800 mm-ə çatır. Lakin bir ildə yağmurlarının miqdarı 100 mm-ə belə çatmayan yerlər (Sibirin şimalında) vardır. Buna görə də şimalda bitkilər əksərən rütubət azlığından əziyyət çəkirlər. Bu hal isə xüsusən qışda, kiçik qar örtüyünü küləklər sovurub çökək yerlərə apararaq və küləklərin sürəti 10 və hətta 40 m/san, çataraq şiddətli transpirasiyaya səbəb olan zaman, ən çox təsir göstərir. Qərb tundraları, xüsusən Kola yarımadasında, Holfstrom isti axınının təsiri altında olduğu üçün daha yumşaq iqlimə malikdir. Tundralar düzən və Yüksək təpəli yerlərdə olan dağ tundralarına ayrılır. Substratdan, relyefdən və bitki xarakterindən asılı olaraq tundralar bir sıra tiplərə bölünür: mamır, şibyə tundraları, çimli, kalıqlı tundralar və sairə vardır.

Başlıca olaraq, çay yanı vadilərində bol bitən otlardan maldarlıq üçün geniş istifadə olunur. Əkinçiliyin şimala doğru irəliləməsi ilə əlaqədar olaraq şimal kənd təsərrüfatı üçün tundralar böyük əhəmiyyət qazanmışdır.

Daimi donuq tundralar ucsuz-bucaqsız və düzənlik olub, ağac bitkilərinə malik olmadığı üçün çölləri xatırladır. Lakin bu yalnız xarici oxşarlıqdır. Həqiqətdə isə, V.N. Qorodkov göstərdiyi kimi, tundraların nə flora tərkibinə və nə də torpaq şəraitinə görə çölə heç bir oxşarlığı yoxdur. Tundralar və çöllər heç bir zaman biri-birinə yaxınlaşmamış, həmişə meşə zolağı ilə biri-birindən aralanmışlar.

Tundraların meşəsizliyi torpaq temperaturun alçaq olması, torpağın donmuş olması və qışda ağacın özünün də donması, şiddətli şimal küləklərinin quruducu təsiri nəticəsində əmələ gələn fizioloji quraqlıqla əlaqədardır. Buna görə də meşə küləklərdən qorunmuş və cənuba meyilli yerləri, çay vadilərini tutaraq şimala doğru irəliləyir. Hal-hazırda tundranın meşə üzərinə hücum çəkdiyi qeyd olunur. Meşənin şimal ətklərinin quruması və müasir şimal meşə bitkilərinin otlu tundra torpaqlarında tapılan qalınlıqları bunu təsdiq edir.

4.2. Meşə qurşağı (tayqa). Tundradan cənubda meşə qurşağı yayılmışdır. O, Avropa və Asiyanın bütün şimalından başdan-başa keçən enli zolaq şəklində uzanaraq, Rusiyanın bütün sahəsinin təxminən üçdə bir hissəsini tutur.

Tayqanın şimal sərhəddi Kola yarımadasının şimal hissəsindən, Mezen çayının ağzından, Peçoranın aşağı hissəsindən keçir. Tayqanın şimal sərhəddi polyar Uralı kəsərək Ob və Yenisey çaylarının aşağılarına, Xatanqa doğru gedir və Buzlu Şimal dəryasına sahili boyunca Kamçatkanın şimal ucuna doğru uzanır. Tayqa qurşağının cənub sərhəddi Volın – Kiyev – Çerniqov – Ryazan xətti boyunca keçərək, Qorkiyə və Volqa boyunca Qazana çatır. Qazandan Kama və Belaya boyunca uzanır.

Tayqanın sərhəddi Ural sıra dağlarını cənubdan əhatə edib keçərək, Sverdlovsk, Tumen xətti boyunca Tare və Ob çaylarına gedir. Novosibirskdən bir qədər şimaldan keçərək,

Obdan cənuba yönəlir və Altay dağları ətəyi ilə uzanaraq Monqolustana çatır.



Şəkil 3.2. Tayqa meşələri

Qərb və şərq hissələrində meşə qurşağı xeyli enlidir, çöl xeyli şimala doğru qalxıb, tundra isə cənuba doğru enən mərkəzi hissədə, xüsusən Qərbi Sibir rayonunda isə dardır.

Meşə qurşağı böyük ərazi tutaraq iqlim, torpaq şəraitinə və digər şəraitə görə xeyli müxtəlif olur. Lakin ümumiyyətlə bu qurşaq yayının nisbətən isti, qışının isə, xüsusən Yakutiya MSSR-də çox sərt olması ilə xarakterizə olunur. Yakutiyada şaxta–70 °C-ə çatır (Veryoxansk). Orta illik temperatur 2-5°C-ə yaxındır. ən isti yayın orta temperaturu 10°-dən yüksək olur, lakin 20°C-ə çatmır. Qərbdən şərqə doğru uzandıqda iqlim daha

çox kontinental olur. Yağmurların illik miqdarı orta hesabla 500 mm-ə yaxındır, lakin ayrı-ayrı yerlərdə 600-700 mm-ə çatır (Belarusiyanın qərb hissəsi), digər yerlərdə isə 150 mm-ə və daha az miqdara enir (Sibirin şimal-şərqi). Ən çox yağmur yayda (iyul-avqust) yağır. Qışda havanın rütubəti, xüsusən Sibirin şərqi az olur. Buludlu və yağmurlu günlərin sayı xeyli çoxdur, lakin şərqi doğru getdikcə azalır. Rusiyanın Avropa hissəsində orta buludluluq 65-70%-ə, Yakutiyada isə cəmi 31%-ə çatır.

Meşə qurşağının qərb hissəsində qərb küləkləri, qışda isə cənub-qərb və həm də ən quru küləklər əsir.

Relyef etibarilə meşə qurşağı iki hissəyə: şərq və qərb hissəsinə bölünə bilər. Qərbi meşə qurşağı şimaldan cənuba doğru Ural sıra dağları ilə kəsilmişdir, ümumiyyətlə şərq meşə qurşağına nisbətən daha çox düzənlikdir. Şərq meşə qurşağının bəzi yerlərində böyük sıra dağları yüksəlir.

Tayqanın şərq hissəsi (Yenisey qədər) qışda buludlu, yağmurla xeyli zənnin və tək-tək yerlərdə illik yağmurların miqdarı kifayət qədər olur.

Tayqanın şərq hissəsi (Yeniseydən Stanovoy sıra dağlarına qədər) qışın aydın və az qarlı, illik yağmur miqdarının da az olması ilə seçilir. Qış və yaz yağmurlarının miqdarı kifayət qədər olmasına baxmayaraq, torpaqaltı təbəqəsinin daima donmuş halda olub, suyun dərin qatlara işləməsinə mane olması nəticəsində, torpaqda su ehtiyatı həmişə saxlanılır. Voeykov, Albolin və başqaları göstərdiyi kimi, Şərqi Sibirdə yağmurların miqdarı az olduğuna görə, daima donmuş təbəqə bitkilər və əkinçilik üçün əlverişli amildir.

Meşə qurşağında torpağın və torpaq altının əsas substratları başlıca olaraq moren çöküntüləri (qumlar, müxtəlif növ qumluca və gilicələr), göl çöküntüləri və leşşəkilli süxurlar, dağ şəraitində isə - daşlı süxurlardır.

Podzollaşmış (külü) torpaqlar, xüsusən tayqa qurşağının orta zolağında olur. Tayqanın cənub hissəsində torpaqlar daha tünd rənglidir. Əldə olunan bütün məlumatlara görə, onların bütün

mənşəyi, çöl torpağıdır, lakin meşənin çölə hücumu nəticəsində pozollaşmışdır (külü torpağa çevirmişdir).

Tayqa qurşağında 3 əsas bitki: meşə, bataqlar və çəmən-
lər vardır. Bunlardan meşələr ən çox yayılmışdır, ayrı-ayrı yer-
lərdə isə meşə bitkiləri arasında çöl qurşağı oazisləri olur (Ya-
kutiya). Rusiyanın ümumi meşə sahəsindən tayqa qurşağı payı-
na 90%-düşür. Tayqa meşələrini əmələ gətirən bitki cinsləri
çox da zəngin deyildir (Rusiyanın Avropa hissəsinin cənub-
şərq və cənub qurşaqları istisna təşkil edir ki, burada əsas meşə
əmələ gətirən cins palıd hesab edilməlidir).

Tayqa meşələrini təşkil edən əsas ağac cinsləri–küknar,
şam, ağ şam, qara şam, sidr, qayın və ağcaqovaqlardır. Murman
vilayətinin meşələri tərkib etibarilə yoxsul və məhsuldarlıq
etibarilə də nisbətən alçaqdır. Burada əsas ağac cinsi şamdır.

Sanqpetburq vilayəti şimal hissəsinin və Voloqda vila-
yətinin qərb hissəsinin meşələri, başlıca olaraq şam, күкнар,
qayın, ağcaqovaq, qızılağac və söyüdlərdən ibarətdir. Oneqa
hövzəsindən başlayaraq qərbdən şərqə doğru getdikcə əsas me-
şə əmələ gətirən şam və күкнар ağaclarına Sibir ağ şamı əlavə
olunur ki, bu ağac müxtəlif rayonlarda (Qorki, Kirov, Molotov
vilayətlərində) tərkib etibarilə hətta күкnardan artıq olur. One-
qadan şərqə tərəf meşələrdə Sibir qara şamı, Ural qabağı hissə-
də isə Sibir sidri meydana çıxır. Lakin buralarda meşələr tərkib-
ində onların iştirakı cüzidir Kotlas – Seron xəttindən cənubda
meşənin tərkibində xeyli cökə də daxil olur (Molotov vilayəti-
nin cənub hissəsi). Yeniseyə qədər bütün Qərbi Sibir aranı tuta-
n iynəyarpaq meşələri başlıca olaraq şam, күкнар, ağ şam,
sidr, Sibir qara şamından ibarətdir.

Adətən qayın və ağcaqovaq meşələri yanmış meşə yerlə-
rində əmələ gəlir. Sidr xüsusən Tumen meşə rayonunda çoxdur
ki, burada sidr meşələri 2 milyon hektardan artıq sahə tutur. Si-
bir qara şamı geniş yayılmış, lakin böyük meşə massivləri əmə-
lə gətirmir, əksərən sair ağac meşələrinə qarışıq halında bitir.

Şərqi Sibir iynəyarpaq meşələri Yeniseydən demək olar
ki, Oxot dənizinə qədər uzanır. Onlar tərkibində күкнар, ağ şam
və sidrin az olması ilə xarakterizə edilməlidir. Burada meşələr

başlıca olaraq əvvəlcə Sibir qara şamı, sonra da dahur qara şamı və adi şamdan təşkil olunur. Yakutiyada dahur qara şamı bütün meşələrin 80%-ə yaxın bir hissəsini təşkil edir. Yarpaqlı meşə ağacları əsasən 10% olur.

Bundan da şərqlə doğru getdikcə meşə əmələ gətirən ağac cinslərinin tərkibi xeyli dəyişir. Uzaq Şərqlin şimal hissəsində (50° şimal enindən yuxarıda) meşələrin əmələ gəlməsində əsas iştirak edən ağaclar dahur qara şamı, ayan küknarı, ağqabıq ağ şam, daş qayın və digər cinslərdir. Qara şam meşələri ən çox yayılmışdır, bunlar yüksək dağlara qalxır və çox vaxt bataqlaşmış və qumsal torpaqlarda da təsadüf olunur.

Küknar ağ şam meşələri daha çox drenajlı və münbit torpaqları olan dağ yamacları və vadilərdə yayılmışdır. Küknar-ağ şam tayqasında bitən daş qayın Kamçatkada çox yayılmışdır ki, burada onun olduğu yerdən xaricdə kol sidrin cəngəllikləri vardır.

50° şimal enindən cənuba doğru iynəyarpaqlı-enliyarpaqlı ağac meşələri qurşağı uzanır ki, buda xüsusən Ural Şərqlin ən cənubunda tərkibinin çox müxtəlif olması ilə xarakterizə olunur. Tayqa meşələrinin məhsuldarlığı şimaldan cənuba getdikcə artır.

Xüsusilə Sibirdə tayqa meşə sahələri kifayət qədər öyrənilməmişdir. Akademik V.N.Sukaçevin verdiyi təxmini məlumatlara görə, iynəyarpaq meşələri bütün meşə sahəsinin 78-79%-ə yaxın bir hissəsini tutur və o cümlədən 25%-ni şam, 25%-ni küknar, 20%-ni qara şam təşkil edir.

Rusiyanın Avropa hissəsinin meşələri, Sibir meşələrinə nisbətən xeyli yaxşı öyrənilmişdir. Onların tərkibinə 40% küknar və ağ şamı üstün olan meşələr, 32% adi və qara şamı artıq olan meşələr, 3% palıd və 25% başqa enliyarpaq ağac cinsləri üstün olan meşələr daxildir. Meşə qurşağında bataqlar və bataqlaşmış meşə sahələri xeyli çoxdur. Təkcə Severin ölkələrində bu cür yerlər 40%-ə yaxındır. Qərbi Sibirdə meşələrin ən çox hissəsi bataqlaşmışdır.

Bataqların əmələ gəlməsinin üç əsas növü vardır: a) su hövzələrinin (kol və çayların) torflaşması, b) qurunun (meşələr-

də, çəmənlərdə) bataqlaşması, c) bulaqlar çıxan yerdə bataqlıq əmələ gəlməsi. Su hövzələrinin torflaşması şimal və cənub hissələrində ən çox yayılmış hadisədir. O, su hövzələrinin səthini bitkilərin örtməsi nəticəsində əmələ gəlir.

Məşələrin, qırılmış meşə sahələrinin, meşəsi yanmış yerlərin və çəmənlərin bataqlaşmasının, keçmiş Rusiyanın Şimal hissəsində meşə təsərrüfatı üçün müstəsna sürətdə böyük əhəmiyyəti vardır.

Məşələr, torpağın su sızdırma qabiliyyəti azaldıqda, iqlim kifayət qədər rütubətli olduqda mövcud bataqlar təsirlə bataqlaşabilir.

Çox vaxt bataqlaşma bu və ya başqa üsul ilə, yaxud da yangınlar təsirlə meşənin tələf olması nəticəsində əmələ gəlir. Bunun üçün müəyyən şərait, xüsusən torpağın üst təbəqələrinin kifayət qədər rütubətli olması lazım gəlir. Bu rütubət meşə tələf olduqdan sonra torpağın suyun buxarlanmasının azalması, torpağın üst qatının sıxlaşıb su sızdırma qabiliyyətinin azalması ilə əlaqədar olaraq arta bilər.

Qırılmış meşə yerlərinin bataqlaşmasına bəzən meşə materialları tədarükündən qalan qalıqlar, həmçinin də ağaclar yandıqdan sonra yıxılmış digər gövdə və budaqlar da xeyli səbəb olur, çünki onlar, həmin sahədən buxarlanmanı və suyun axıb getməsini azaldırlar.

Qırılmış və yanmış meşə yerlərinin bataqlaşması qarşısını almaq üçün, onları, mümkün qədər tez təmizləmək və hər vasitə ilə orada ağac və kol bitkilərinin əmələ gəlib böyüməsinə kömək göstərmək lazımdır.

4.3. Çöl (step) qurşağı. Meşə qurşağından cənubda çöl qurşağı yerləşir. O Rusiyanın Avropa hissəsinin, Sibirin cənubundan və Orta Asiyanın şimalından demək olar ki, başdan-başa zolaq şəklində keçir. Yalnız Ob çayının arxasında dağ relyefi əmələ gəldiyi üçün çöl qırılır.

Çöl qurşağı iqliminin daha quru və isti olması ilə meşə qurşağından seçilir və kserofit xarakterli ot bitkiləri ilə işğal edilmiş açıq meşəsiz sahələrdir. Çöllərin iqlimi temperaturun kəskin sürətdə, xüsusən Şərqi Sibirdə ən çox dəyişməsi ilə xa-

rakterizə olunur. Çöl iqliminin xarakter əlamətlərinə illik yağmurların az miqdarda (200-400 mm) olması və il ərzində onların müntəzəm yağmaması dəxi daxildir. Ən çox yağmur yayda olur, lakin yayda uzun müddətli quraqlıqlar olub, ağac bitkilərinə məhv edici təsir göstərən hallarda az deyildir.

Çöllərdə şiddətli quru küləklər tez-tez əsir və havanın nisbi rütubəti az olur. İlin orta temperaturu 3-7,5°C-dir. Daha cənub rayonlarda 10°C-yə çatır. Ən isti yerin orta temperaturu +19,5-24,5°C-dir. Qərbdən cənub-şərqə getdikcə iqlimin kontinentallığı artır. Çöllər üçün ən tip torpaq qara torpaqdır. Çöllər torpağı iki yarım qurşağa: meşələrdən çöllərə keçid təşkil edən Meşə-çöl qurşağını və xüsusi çöl qurşağına bölünə bilər.

Meşə-çöl qurşağı qərbdən-şərqə doğru ensiz zolaq şəklində uzanır. Rusiyanın Avropa hissəsində onun şimal sərhəddi Kiyev-Çerniqov-Ryazan-Çebeksari xətti üzrə və sonra da Kama və Belaya boyunca Ufaya qədər uzanır. Cənub sərhəddi əsas çöl qurşağına birləşərək Tarnopol və Dnepro-petroviskinin şimalından keçib Xarkova, Saratova, Kuybişevə və Çikalovun cənubuna doğru uzanır. Rusiyanın Asiya hissəsində meşə-çölün şimal sərhəddi Uralın şərq dağ ətəyindən Sverdlovsk, Tumen, Omskinin şimalı, Novosibirskdən keçib Tomi çayına qədər çatır. Cənub sərhəddi Maqnitoqorskdən, Kustaip şimalından, Omskin cənubundan keçərək Barnaula gedir. Meşə-çöl qurşağının ayrı-ayrı sahələrinə Zabaykalda (Çitinisk vilayətində) təsadüf olunur.

Meşə-çölün Avropa hissəsinin enliyarpaq ağac meşələri ilə, xüsusən açıq çöl sahələri ilə növbələşən palıd meşələri ilə, xarakterizə olunur. Palıd meşələri palıd, göyrüş, cökə, ağcaqayın, qarağac, bəzən də qayın, ağcaqonaq və digər ağac cinslərindən təşkil olunur. Meşə altında fındıq, şümşəd, gəlinbarmağı, itburnu və digər kollar çox olur. Rusiyanın meşə-çöl qurşağının Avropa hissəsinin ən şərqində və Asiya meşə-çöl qurşağının hər yerində qayın meşələri, seyrək halda ağcaqonaq meşələri yayılmışdır. Meşə-çölün cənub hissəsində qayın və ağcaqonaq meşələri vardır ki, bunların tərkibinə uvəz, çöl albalısı, söyüdlər, gərməşo və digər kollar daxil olur. Meşə-çöl qurşağının

qumsal torpaqlarında şam meşələri xeyli geniş yayılmış və burada onlar adacıqlarla yerləşir.

Meşə-çöl qurşağı tədricən tipik çölə çevrilir. Əsas çöl Rusiyanın Avropa və Asiya hissəsində çox geniş yayılmışdır. O meşə-çöl qurşağından başlayaraq cənuba Qara dəniz, Azov dənizi, Kaspi dənizinə qədər uzanır. Türkiyə dağlarına və Sibirə qədər çatır və yalnız Altay Zabaykal rayonlarında meşə qurşağının arasında geniş adalarla yerləşir. Çöllər bitkilərinin tərkibi etibarilə çəmənliklərə, müxtəlif otlu çöllərə, ağ ot çöllərinə, ağ ot – festika çöllərinə, yovşanlığa bölünür.

Çöllər iqlimin quru olub şiddətli külək əsdiyi və torpağın da bir qədər şorlaşmış olduğu üçün meşəsiz qalır. Lakin insan əli dəymədən yavaş da olsa, meşələr çöl üzərinə yeriyirlər. Geobotanik və torpaq tədqiqatı göstərir ki, qədim zamanlarda (tarixdən əvvəlki dövrlərdə) çöl hazırki sərhədlərindən şimala da yayılmışdı.

4.4. Krım və Qafqazın meşə bitkiləri Krım bitkiləri.

Krım yarımadası sahəsinin kiçik olmasına baxmayaraq bitkiləri çox müxtəlifdir. Bu, yarımadanın relyefi və dənizlərin (Qara dəniz və Azov dənizinin) təsiri ilə izah olunur.

Krımın təxminən Sevastopol-Simferopol-Feodosiya xətti üzrə cənuba doğru uzanan şimal hissəsi, ümumiyyətlə Rusiyanın Avropa hissəsinin çöllərinə oxşayan çöldür və demək olar ki, tamamilə əkinçilik yeri olmuşdur. Dağ ətəkləri meşə-çöl qurşağı ilə tutulmuş və burada alçaq palıd meşəcikləri adacıqlar şəklində yayılmışdır. Bu meşəciklərdə əsas ağac qış palıdı və tüklü palıd olub, onlara qarağac, uvəzlər, qayınlar və digər ağac və kol cinsləri qarışır.

Krım dağlarının şimal yamaqları bitkilərinə görə aşağıdakı qurşaqlara bölünür: aşağı dağ zolağında (dəniz səviyyəsindən 400-600 m yüksəklikdə) alçaq digər gövdəli palıdın meşə qurşağı yerləşir. Bundan yuxarıda (dəniz səviyyəsindən 600-700 m yüksəklikdə) yüksək digər gövdəli palıd qurşağı və daha sonra (dəniz səviyyəsindən 760-1200 m yüksəklikdə) Krım şamı qarışan fıstıq-vələs meşələri qurşağı yerləşir. Bu meşələr çox məhsuldardır. Bundan sonra (dəniz səviyyəsində 1520 m

yüksəklikdə) sərilmən ardıc qurşağı gəlir və bunun da hüdudu yaylalardır. Krım dağlarının cənub yamacı sıldırım halda, Qara dənizə çevrilmişdir. Şimaldan yüksək dağ sırası ilə qorunmuş olub və dənizin yaxşı təsirini hiss etdiyi üçün, Krımın cənub sahili öz bitkilərinə görə şairənə mənzərəli bir yerdir. Quru subtropiklərdən olan dəniz sahili qurşağı xüsusilə gözəldir. Dəniz sahili zolağının orta qurşağında müxtəlif yarpaqlı ağac cinsləri qarışan və ağacşəkilli ardıc qarışan tükli palıd meşələri yayılmışdır. Bundan yuxarıda dağlarda (dəniz səviyyəsindən 100-1000 m yüksəklikdə) Krım şamı, palıd və fıstıqdan ibarət meşələr yerləşir. Daha yüksəkdə (dəniz səviyyəsindən 1000-1200 m yüksəklikdə) boğulmuş fıstıq və şam meşə qurşağı vardır. Şamlardan adi şam üstündür. Qara şama seyrək təsadüf olunur.

Dəniz səviyyəsindən 1200-1300 m yüksəklikdə fıstıq və şam meşəsi cılız kol şəklini alır, dəniz səviyyəsindən 1300-1400 m yüksəklikdə kol ardıcla əvəz olunur və bu da yaylaya keçir.

Yayla dəniz səviyyəsindən 1400-1500m yüksəklikdə yerləşmiş və parlaq çiçəkli yerə sərilmən bitkilər və çox kollanan dənli bitkilərlə örtülüdür. Yaylanın meşəsiz qalmasına səbəb küləklər və suyun, bitkilərin kökünə çatmayan dərinlikdə olması, həmçinin də mal-qaranın müntəzəm otarılmasıdır. Qorunmuş yerlərdə adi uvəzə, şama, qara şama, vələsə və digər ağac cinslərinə təsadüf olunur.

Dəniz sahili zolağı Krımın ən cazibədar hissəsidir. Həmişə yaşıl kollar, mərcan ağacları meşəyə xüsusi görünüş verir.



Şəkil 3.3. Krım dağlarının şimal yamaqları

4.5. Qafqaz bitkiləri. Bitkilərinin müxtəlifliyi etibarilə Qafqaz Krımdan çox-çox üstündür. Burada da bitkilərin şaquli qurşaqları kəskin sürətdə ifadə olunmuşdur. İynəyarpaq ağac meşələri əksərən yüksək dağ qurşağında olur.

Qərbi Zaqafqaziyada, onun daha çox rütubətli hissələrində, adətən dəniz səviyyəsindən 1000-2000 m yüksəkdə ağ şam və küknar meşələri yayılmışdır.

Qafqaz ağ şamı dağ meşələrinin aşağı qurşağında və fıstıq, vələs, qayın, seyrək halda şabalıt ilə qarışıq bitir. Orta qurşaqda isə o, 1 hektarda oduncağının ehtiyatı 2000 m²-ə qədər olan, yəni Rusiyanın Avropa hissəsindəki tayqanın ən yaxşı

şam və küknar-ağ şam meşələrindəki ehtiyatdan 3-4 dəfə artıq ehtiyatı olan, qocaman meşələr əmələ gətirir. Yuxarı hissədə ağ şamın inkişafı pisləşir və burada o yalnız 18 m yüksəkliyə çatır.

Şərqi küknar tərkibinə fıstıq, vələs, qarağac, qayın, seyrək halda şam daxil olan, Qara dəniz vilayətində və Abxaziyada isə bir, daha ağ şam qarışan meşələr əmələ gətirir. Küknar meşələrinin oduncaq ehtiyatında 1 hektarda 850m²-ə qədərdir.

Saf fıstıq meşələri iynəyarpaqlı ağac meşələrindən aşağıda, dəniz səviyyəsindən təxminən 800-1000 m yüksəklikdə, əksərən şimal yamaclarında və vadilərdə bitir.

Meşə-çöl qurşağında və meşə qurşağının aşağı hissəsində, əksərən cənubda və quraq yerlərdə yerləşən palıd meşələri üstün olur.

Şam meşələrinə yalnız Dağıstan dağlarında (Qaraçay Muxtar vilayətində) təsadüf olunur. Şabalıt meşələri vadilərdə və qərbi Zaqafqaziyanın alçaq dağ yamaclarında çox olur.

Püstə (*Pistacia mutica*), ardıc, vələs yağmurları çox olmayan rayonların (Anapa, Azərbaycan) quru torpaqlarında yayılmışdır.

Oz meşələri Zaqafqaziyanın isti rayonlarında yayılmışdır. Bu meşələrin tərkibinə şabalıt, qızılağac, vələs, fıstıq, giləs daxil olur. Meşə altında qara gəndəlaş və findıq çoxdur.

Qırmızı ağac demək olar ki, Qafqazın bütün dağ meşələrində olur və dəniz səviyyəsindən 2000 m qəfər yüksəkliyə qalxır. O, tək-tək ağaclar şəklində yayılmış və ona yalnız Qafqazın əl çatmayan yerlərində hökmran ağac cinsi kimi təsadüf olunur.

Qafqaz meşələri meşə ağacları cinsinin müxtəlifliyi, ağac və kolşəkilli meyvə bitkilərinin bol olması ilə fərqlənir. Burada aşağıdakı cır meyvə və giləmeyvə bitkilərinə təsadüf olunur: armudun 4 növü, almanın 2 növü, gavalının 4 növü, albalının 5 növü, badamın 4 növü, heyva, üzüm, əncir, nar, zoğal və sairə. Qafqaz subtropik bitkilərlə zəngindir.

Zaqafqaziyada 360-dan artıq ağac və kol növləri vardır ki, bunlardan 125-ə yaxını Rusiyanın başqa hissələrində heç ol-

mur (Medvedev). Qafqazın meşə bitkiləri müstəsna sürətdə zəngindir.

4.6. Uzaq şərqin meşə bitkiləri. Uzaq şərq dağlıq rayonudur. Dağlılıq və bir tərəfdən dənizlə, digər tərəfdən də böyük kontinental Asiya qitəsi ilə yanaşı olmaq, bu rayon iqliminin xüsusiyyətinə səbəb olmuşdur. Bütün Uzaq Şərq mussonlar təsiri altındadır. Qışda soyuq, quru şimal-qərb küləkləri, yayda isə çoxlu miqdarda yağmur gətirən rütubətli cənub və cənub-qərb küləkləri üstün olur. Qış burada quru, soyuq, günəşlidir. Yay isti, yağışlı və buludludur. Ucqar şimalda və şimal-şərqdə qış az qarlı və soyuq olur, vegetasiya dövrü son dərəcə rütubət və soyuqdur. İlin orta temperaturu – 9°-dən artıq olur. Uzaq Şərqin cənub hissələrində isə iqlim meşə bitkiləri üçün ən əlverişlidir: burada vegetasiya dövrü 5-6 ay davam edir və kifayət qədər istidir. İlin orta temperaturu +3 °-yə yaxındır.

Uzaq Şərqin cənub hissələrindəki ağac və kol bitkilərinə mənfi təsir göstərən əsas iqlim amilləri yazda, payızda və qışın əvvəllərində uzun müddət quraqlıq keçməsi və yazın çox uzanaraq şaxtalı olmasıdır.

Uzaq Şərqin bütün bitkiləri iki qurşağa: tundra və meşə qurşaqlarına bölünür. Meşə qurşağı da öz növbəsində dörd yarımqurşağa bölünür: 1) şimal qayın meşələri, 2) Oxotsk tayqasının iynəyarpaq ağac meşələri, 3) enliyarpaq ağaclar qarışan iynəyarpaq ağac meşələri, 4) Amur-Ussurin qışıq iynəyarpaq ağac meşələri.

Amur-Ussuri qarışıq iynəyarpaq-enliyarpaq ağac meşələrindən başqa, Uzaq Şərqin meşə qurşağının meşələri haqqında. Amur-Ussuri qurşağına isə Orta Amur, Ussuri hövzəsi, Xanka gölü, Cənub və Orta Sixote-Alin dağları, Rusiyanın Vladivostoka qədər və daha cənublara kimi Yapon dənizi sahilləri daxil olur. Bu yarımqurşaqda zəngin Mancuriya meşə florasının hamısı vardır və o, ağac və kol bitkilərinin çox müxtəlifliyi ilə xarakterizə olunur.

Ussuri meşələrində ağac cinslərinin 60-dan artıq növünə və kol cinslərinin 80-dən artıq növünə təsadüf olunur. Ağac florasının zənginliyini, 15-ə qədər sarmaşan, dırmaşan oduncaqlı

bitkilərin (linların) olması və bu meşələri subtropik meşə xarakterində edir (V.L.Komarov). Lakin burada bir çox cənub ağac cinsləri və kolları ilə yanaşı olaraq şimal cinsləri də Sibir və Asiya küknarı, dahur qara şamı, daş qayın, sidir və sair daxi bitir. Vadilər enliyarpaq Mancuriya cinsləri ilə ən çox zəngindir. Dağların aşağı yamacları üçün qarışıq sidr – enliyarpaq ağac meşələri xarakterikdir ki, bunun üst mərtəbəsinin Koreya sidri təşkil edir. Dağlara qalxdıqca küknar – ağ şam meşələri və daha yuxarılarda şimal meşələrinə oxşar meşələr üstün gəlməyə başlayır.

Akademik V.L.Komarov Amur və Ussuri boyunca bitən bitkiləri təsvir edərək göstərir ki, Albazindən başlayaraq Blaqoveşşenskə qədər iynəyarpaq meşələri çox vaxt yarpaqlı ağac meşələr ilə və geniş çəmənlərlə əvəz olunur. Burada yayılmış olan dahur qara şamı quraq yerlərdə şam ilə dəyişilir. Meşə kənarlarında göyrüşə, bəzi yerlərdə palıd və qara ağaca təsadüf olunur. Çox vaxt təsadüf olunan meşəciklər dahur qara şamından, ağ və qara qayından, iri meyvəli qarağacdən, çöl albalısından ibarət olur. Meşə altında gözəl çimək açan paxlalı kol lepedetsa olur. Kumari yatağından aşağıda meşələrdə qara qayının miqdarı artır, yamaclar palıdla, bəzi yerlər (dərələr) cökələr ilə tutulur. Bureya yatağından aşağıda Amur boyunca təpəciklərdə Monqolstan palıdı geniş sürətdə yayılmış və bəzi yerlərdə buna ağ və qara qayın və səbət söyüdü qarışır. Lepedetsa və findıq burada sıx cəngəlliklər əmələ gətirir. Meşə kənarlarında payızda göy giləmeyvə salxımları ilə bəzənən Amur üzümünə təsadüf olunur.

Amur vadisinin meşələri Monqolstan palıdından, iri meyvəli qarağacdən, iki cökə növündən, məxmər ağacdən, ağcaqovaqdan, xırdayarpaq ağcaqından (Acer mono. Max.), Amur akasiyasından ibarət olur. Akademik V.L.Komarov Ussuri meşələrini üç tipə bölmür:

1. Qarışıq, əksərən dağ meşələri. Bunlar Koreya sidri, Ayan və Sibir küknarı, ağ qabıq və ya Amur ağ şamı, tamyarpaqlı ağ şamdan, ibarət olur və bunlara cökə, palıd, ağcaqayın, göyrüş,

irimeyvəli qarağac, qayınlar və digər ağac cinsləri qarışır. Bu meşələrdə Amur üzümü, kişmiş, limon ağac və sairə bitir.

2. Tənəli su ayrıcılarında (axar-baxarlarda) ağ və qara qızılağac qarışan palıd meşələri olur. Burada meşə altı bitkilər seyrəkdir, müxtəlif yarpaqlı fındıq və lespedetsadan ibarətdir.

3. Su basan vadilərin meşələri və ya çay sahili meşələri. Yüksək dirək gövdəli meşələrdir. Bunlarda iynəyarpaq ağaclar çoxdur. Yapon qarağacı, məxmər ağac, Mancuriya qozu, çöl albalısı, kalma, armud, yemişan (*Crataegus pinnatifida*). Amur leylağı və digər ağaclardan təşkil olunur. Meşə altlığı və canlı örtük öz tərkibi etibarilə zəngindir.

Amur-Ussuri meşələri çox qiymətlidir. Xüsusən Mancuriya qozunun, məxmər (mantar) ağacın və Koreya sidrinin oduncağı çox yüksək qiymətlənir. Burada ən müxtəlif meyvə-giləmeyvə bitkiləri armudun bir növü, almanın iki növü, böyürtkənin səkkiz növü, qarağatın on yeddi növü, üzümün iki növü, üzəzin dörd növ, qoz və fındığın hər birinin üç növü, aktinidiyanın üç növü, albalının beş növü və sairə bitir (Jukovski). İ.V. Miçurin birinci olaraq Uzaq Şərqi zəngin bitkilərinə fikir vermiş və yeni gözəl meyvə-giləmeyvə bitkiləri (ərik, albalı, gavalı, aktinidiya, alma və sairə) sortlarını yaratmaq üçün onlardan istifadə etmişdir.

4.7. Orta Asiyanın meşə bitkiləri. Orta Asiyanın ərazisi 300 milyon hektara yaxındır. Oraya Türkmənistan, Tacikistan, Özbəkistan, Qırğızıstan Rusiyanın və Qazağıstan Rusiyanın cənub yarısı daxildir. Orta Asiyanın başlıca tərkib hissəsi Turan aralığıdır. Bu cənub-şərqdə və şərqdə dəniz səviyyəsindən 4000 m qədər, ayrı-ayrı təpələri isə 7000 m-dən də yüksək olan dağlar massivi divarlarına söykənir. Bütün bu dağ sahəsi saysız-hesabsız sıra dağlar, yaylalar və vadilərdən ibarətdir. Turan aralığı şimalda Ural dağlarının cənub qolları ilə və Turan-Sibir axar-baxarı dikliyi ilə həmsərhəddir.

Oroqrafiq cəhətdən Orta Asiyanın birincili olması müxtəlif iqlim şəraitinin əmələ gəlməsinə və ağac-kol bitkilərinin müxtəlifliyinə səbəb olur. Orta Asiyanın bütün meşə və çəmən-

liklərinin üç bitki tipinə: səhra bitkiləri, dağ bitkiləri və tuqay (vadi) bitkilərinə bölünür.



Şəkil 3.4. Sibir meşələri

Meşə və çöl cəngəllikləri əksərən yüksək dağ rayonlarında olur ki, burada ildə 500-1000 mm yağmur yağır. İynəyarpaqlı meşələr Tyanşan küknarından təşkil olunur. Bu küknar Orta Asiyanın dağlarında (Cunqar Ala dağında və Tyanşanda, Pamir-Alayın ucqar şimalında, dəniz səviyyəsindən 2000-3000 m yüksəklikdə) yayılmışdır. Ucqar Ala dağının şimal yamacında və küknar meşələrinin cənub-qərb sərhəddində küknara Sibir ağ şamı qarışır.

Yağmurların miqdarı az (ildə 250-500 mm) olan yerlərdə kol cəngəllikləri və püstə meşələri yayılmışdır. Püstə meşələri quru, çox qızan löss təpələrini tutur. Püstənin geniş cır meşələri

Türkmənistan Rusiyanın Kukşin rayonunda, Tacikistan rusiyanın cənub hissəsində və Fərqanədədir. Cır ərək və əzgil də eyni şəraitdə bitir.

Yunan qozu üstün olan qoz meşələri Türküstan bitkilərinin dağ ətəyi hissəsindəki meyvə ağacı meşələrinin xüsusi tipini təşkil edir. Onlara çox vaxt Qərbi Tiyaşanda, Fərqanədə, Qərbi Pamir-Alayda başdan-başa massiv şəkildə təsadüf olunur. Böyük qoz meşələri Cənubi Qırğızıstanda dəniz səviyyəsindən 1300-2000 m yüksəklikdə yerləşmişdir. Bu meşələrdə yuxarı mərtəbəni qoz, ikinci mərtəbəni alma, alça və digər meyvə ağacları təşkil edir.

Orta Asiyanın dağlarında ağcaqayın çox deyildir. Qayın meşələri Kopet-Dağdan başqa Orta Asiyanın bütün dağ sisteminə kiçik sahələrlə yayılmışdır. Qovaq (turanq), ağacşəkili söyüd, şümşəd meşələri, bəzən də göyrüş qarışan meşələr çayların su basan yerlərində bitir.

Saqsaul cəngəllikləri, yarımşəhra və səhraların nümayəndələri Qara-Qumda, Qızıl-Qumda, Tay-Qumda və digər səhralarda çox böyük (20 milyon hektara yaxın) sahə tutur ki, bu yerlərdə bir ildə cəmi 100-200 mm-ə yaxın yağmur olur. Bu cəngəlliklər bəzən xeyli sıx, başları bir-birinə bitişik olub, xarakter etibarilə meşəyə yaxınlaşır.

Orta Asiya dağların yamaclarında və kollarında ardıc meşələrini təşkil edən ardıclar çox yayılmışdır. Ərik və alma bütün orta Asiyanın dağətəyi zolağında geniş sürətdə yayılmışdır.

Akademik Jukovskinin Orta Asiya üçün göstərdiyini cır meyvə və gilə-meyvə bitkilərindən almanın iki növünü, armudun səkkiz növünü, gavalının üç növünü, albalımın iki növünü, badamın səkkiz növünü, üzümün iki növünü, əncirin iki növünü, püstəni, narı və sairəni qeyd etmək lazımdır.

Orta Asiya, Krım, Qafqaz meşələri və cəngəlliklərinin torpağı və suyu qorumaq cəhətdən böyük əhəmiyyəti vardır və Rusiyanın digər vilayətlərinə yeni bitkilər keçirmək üçün bir ağac kimi çox qiymətlidir.

FƏSİL 5. MEŞƏNİN ŞAQLI ZONALLIĞI

5.1. Dağ rayonlarında meşə bitkisi yüksəklik quruluşu.

Dağ rayonlarında meşə bitkisi yüksəklik qurşaqlığı ilə səciyələndirilir. Yüksək dağ sistemlərində meşənin yuxarı sərhədi olur, bəzi hallarda meşə aşağı yayılma sərhədinə də malik olur. Bu sərhədlər arasında dağ yamaclarında yüksəklik bitki qurşaqları yerləşir. Dağ sistemi yüksək olmadıqda meşə bitkisi dağ yamaclarını və onun sərt hissəsini bütövlüklə örtür, belə halda meşənin yuxarı sərhədi və alp zonası olur.

Respublikanın ayrı-ayrı dağ sistemlərində bitki qurşaqlığı qanunauyğunluğunda müəyyən oxşarlıq olsa da onları bir-birindən fərqləndirən cəhətlər də var.

Böyük Qafqazda və Kiçik Qafqazın şimal makroyamaclarında aşağı dağ meşə qurşağında vələslə qarışıq iberiya palıdı meşələri, orta dağ qurşağında şərq fıstığı meşələri, yuxarı dağ-meşə qurşağında isə şərq palıdı meşələri yayılmışdır.

Lənkəran regionu rayonlarında aşağı meşə qurşağında şabalıdyarpaq palıd, qafqaz vələsi və bir sıra relikտ hirkan cinslərinin iştirakı ilə mürəkkəb tipli dəmirağac meşələri yayılmışdır. Lənkəran regionunun aşağı meşə qurşağında meşələr üçüncü dövrün relikտ və endem növlərinin zənginliyi ilə seçilir. Relikտ hirkan meşələrinin elementlərinə Azərbaycanın dağ meşələrinin demək olar ki, hər yerində rast gəlinir (xüsusilə Qəbələ və İsmayilli rayonları ərazisində).

Vaxtilə Hirkan tipli meşələr respublikamızın bütün dağlarında geniş yayılmış, lakin sonralar fiziki-coğrafi şəraitin dəyişməsilə əlaqədar onlar müasir tipli meşələrlə əvəz olunmuşdur. Hazırda hirkan tipli meşələr əsasən Lənkəran regionu ərazisində qalmışdır, burada dağ meşələri dəniz səthindən 50-100 m-dən başlayır.

Böyük və Kiçik Qafqazda dəniz səthindən 600 (900-1000) metrədə palıd və palıd-vələs meşələrini fıstıq meşələri əvəz edir. Fıstıq meşələri yüksək doluluqlu ən məhsuldar (I-II bonitetli) meşələr hesab olunur.

Dəniz səthindən 1700-2000 (2100) m-dən yuxarıda fıstıq meşələri seyrək şərqlə palıdı ağaclıqları ilə qarşır. Sırf şərqlə palıdı meşələri əsasən yamaqların cənub baxarlarında yayılmışdır. Yuxarı dağ-meşə qurşağında bir qədər az meyilli rütubətli yamaqlarda park tipli seyrək trautvetter ağcaqayını, dağ qarağacı meşələrinə təsadüf olunur.

Böyük Qafqazın qərb və mərkəz rayonlarında meşənin yuxarı sərhədi çox vaxt əyri gövdəli, alçaq boylu tozağac və quş armudu ilə qurtanır. Böyük Qafqazın şərqlə qurtaracağında (İsmayılı, Şamaxı, Dəvəçi, Xızı rayonları) və Kiçik Qafqazda meşənin yuxarı sərhədi sürünən ardıc növlərindən təşkil olunmuşdur.

Lənkəran regionunun orta və yuxarı dağ-meşə qurşağı meşələrinin yayılmasında Böyük və Kiçik Qafqaz dağları ilə ümumi oxşarlıq vardır. Lənkəran regionunda orta dağ qurşağının şimal cəhətlərini fıstıq, cənub cəhətlərini isə şabalıdyarpaq palıdı və azatağac tutur. Meşənin yuxarı sərhədində şərqlə palıdı qurşağı hər yerdə məhv edilmiş, onun qalıqlarına yalnız Viləşçayın yuxarı axını yamaqlarında (Yardımlı rayonu) təsadüf edilir. Kiçik Qafqazın cənub yamaqlarında (Həkəriçay hövzəsi) dağətəyi zonada araz palıdı, ardıc və saqqız, arid tipli meşələr, aşağı dağ meşə qurşağında arid meşələr və iberiya palıdı meşələri, yuxarı dağ-meşə qurşağında isə şərqlə palıdı meşələri yayılmışdır. Bu regionda fıstığa təsadüf olunmur.

Dağlarımızın dərəcə hissələrində qarışıq cökə, ürəkyparpaq qızıl-ağac, qafqaz xurması, məxməri ağcaqayın, qoz meşələrinə də rast gəlinir.

Yuxarıda göstərilən meşə qurşaqlarının yayılması qanunauyğunluqları demək olar ki, respublikamızın bütün dağlarında insan fəaliyyətinin mənfi təsiri nəticəsində pozulmağa məruz qalmışdır.

Bitki qurşaqları qanunauyğunluğunun pozulması ən çox yuxarı dağ qurşağında müşahidə olunur. Burada çox yerdə tozağac, şərqlə palıdı və ardıc qurşaqları məhv edilmiş, onların yerini törəmə subalp çəmənləri, qayalıqlar əvəz etmişdir. Aşağı və orta dağ-meşə qurşaqlarında meşələr antropogen landşaftlarla

(kənd təsərrüfatı bitkiləri sahələri, bağlar, yaşayış məntəqələri və s.) əvəz olunmuşdur. Təbii dağ-meşə qurşaqları qanunauyğunluğunun pozulması haqda aşağıda «Dağ meşələrinin antropogen dəyişməsi» fəslində ətraflı danışılacaq.

2.1, 2.2 və 2.3-cü cədvəllərdə Azərbaycan respublikasının ayrı-ayrı regionları üzrə meşələrin yayılması qanunauyğunluqları və əsas bitki formasiyaları verilmişdir. Cədvəllərdən göründüyü kimi respublikamızın dağlıq ərazisində aşağıdakı meşə formasiyaları yayılmışdır.

5.2. Meşənin yuxarı sərhədinin (MYS) yerləşməsi, qanunauyğunluqları və onun antropogen pozulması. Dağlıq şəraitində meşə örtüyü müəyyən yüksəkliyə qədər yayılır. Həmin hündürlükdən yuxarıda ağac bitkisinin inkişafı üçün şərait pisləşir və meşənin yerini subalp (alp) bitkiliyi tutur.

MYS haqda müxtəlif fikirlər mövcuddur. A.İ.Leskova (1932) görə meşənin yuxarı həddi zolağını meşənin sərhədi anlayışı ilə eyniləşdirmək olmaz, MYS dedikdə meşənin son yayılma həddi nəzərdə tutulur. A.İ.Leskovun fikrincə meşənin yuxarı zolağı orada gedən spesifik botaniki-coğrafi proseslərə və xarakterik bitki örtüyünə görə xüsusi qurşaq kimi ayrılmalı, heç olmazsa o, sub-alp qurşağına tabe edilməlidir.

V.Z.Qulisaşvili (1958) dağlıq şəraitində meşə örtüyünün iki sərhədini ayırır: birincisi meşənin alp sərhədi-nisbətən orta və yüksək doluluqlu meşəliyin keçdiyi axırıncı xətt, ikincisi isə ağac bitkisinin alp sərhədi-MYS-də boyu 5-6 m-ə çatan axırıncı ağaclar arasında olan xətt. Bu iki xəttlər arasında seyrək subalp seyrəkliyi ayrılır.

V.Trankvilliyə (1966) görə ağac bitkisinin yuxarı sərhədi dəniz səthindən yuxarı qalxdıqca temperaturun azalması ilə əlaqədar vegetasiya dövrünün qısa olması ilə səciyyələnir, buna görə də MYS-də ağaclar az üzvi maddə toplayır.

V.Q.Kolişuk (1966) apardığı tədqiqatlara əsaslanaraq bu nəticəyə gəlir ki, MYS-nin quruluşu və bitki qruplaşmalarının xarakteri ayrı-ayrı halda müxtəlif ekoloji faktorlardan asılıdır və bu faktorlardan biri aparıcı hesab olunur. Buna uyğun olaraq

o, Karpat dağlarında MYS-nin termik, külək, edafik və antropogen tiplərini ayırır.

L.B.Maxatadze və T.F.Uruşadze (1972) qeyd edirlər ki, bütün MYS-də subalp meşələrinin xarakterik xüsusiyyəti temperaturun aşağı və vegetasiya dövrünün qısa olması ilə əlaqədar doluluğun aşağı olması, ağacların zəif böyüməsidir, buna görə də burada ağaclar alçaq boylu, əyri gövdəli və ya kol şəklində olur, yamacların yuxarı hissəsində isə sürünən forma alır və vegetativ yolla çoxalır.

P.L.Qorçakovski və S.Q.Şiyatova (1977) görə MYS-də meşə (alçaq və əyri gövdəli) bitkisi ilə meşəsiz (kollar, ot) qruplaşmalarında kontakt (əlaqə) və onlar arasında mübarizə müşahidə olunur. Belə kontakt şəraitində bu bitki qruplaşmaları bir-birilə dinamik pozulma tarazlığı vəziyyətində olur.

Meşənin iqlim və ya təbii yuxarı sərhədinin vəziyyəti ərazinin iqlimi ilə sıx əlaqədardır. Bu istiqamətdə tədqiqat aparən alimlərin çoxu (Berq, (1938); Soçava,(1944); Tolmaçev (1931); Şafer, (1956); Radde, (1901); Brokman-Yeroş (1919), meşənin təbii sərhədini əsasən iqlimin kontinentallıq dərəcəsilə aydınlaşdırırlar. Bu nəzəriyyəni ilk dəfə 1919-cu ildə alman alimi Brokman-Yeroş irəli sürmüşdür. O, göstərir ki, okean iqlimi meşənin yuxarı sərhədinin aşağıdan, kontinental iqlim isə əksinə, yuxarıdan keçməsinə şərait yaradır. Onun fikrincə, günəşli günlərin sayı daha çox olan kontinental iqlim şəraitində MYS daha yüksəkdə yerləşir. Bu sərhəd iyul ayının orta temperaturu 10° və bir qədər də aşağı olan xəttədən keçir. Günəşli günlərin sayı az və günəş radiasiyası zəif olan, rütubətli dəniz iqlimi şəraitində isə bu sərhəd enərək iyul ayının orta temperaturu 11° izo-terminə düşür. Başqa bir alman alimi V.Koppen də 1926-cı ildə bu fikrə tərəfdar çıxaraq 10° iyul izoterini ağac bitkisinin inkişafı üçün son hədd hesab edir. V.Z.Qulisaşvili (1954) belə qanunauyğunluğun Cənubi Qafqaz şəraiti üçün də uyğun gəldiyini söyləyir. O, qeyd edir ki, kontinental iqlimə malik olan Şərqi cənubi Qafqazda MYS rütubətli Qərbi cənubi Qafqaza nisbətən daha yüksəkdən keçir.

L.B.Maxatadze və Q.F.Uruşadze (1972) qeyd edirlər ki, MYS Qara dənizə yönələn dağ silsilələrində 2000-2100 m yüksəklikdə yerləşir. Baş Qafqaz dağlarının dənizdən uzaq olan sonrakı silsiləsində MYS 2200-2300 m, nisbətən kontinental iqlim şəraitinə malik olan qonşu İnquri çayının hövzəsində isə 2450-2550 m-dən keçir.

K.D.Muxamedşin (1972) kontinental iqlimi olan Tyanşan dağlarında ardıc meşələrinin dəniz səthindən 3700 m yüksəkliyə qədər qalxdığını göstərir.

Göstərdiyimiz qanunauyğunluğu respublikamızın ayrı-ayrı dağlıq vilayətlərinə tətbiq edək. Əgər 10° iyul izotermi meşənin iqlim sərhədi qəbul etsək, qışı rütubətli keçən və soyuq iqlimə malik olan Böyük Qafqazın cənub yamacında (Şəki-Zaqatala zonası) və Kiçik Qafqazın Şimal-şərq yamacı rayonlarında (Göygöl, Gədəbəy, Daşkəsən) bu sərhəd 2600-2650 metrədən, qışı quraq keçən nisbətən kontinental, soyuq iqlimə malik olan Kəlbəcər və Laçın rayonlarında 2800 metrədən, yayı quraq kontinental iqlimi olan Naxçıvan zonasında isə 3000 metrədən keçməlidir.

Yuxarıda deyilənlərdən aydın olur ki, iqlimin kontinentallığı meşənin sərhədinin yuxarı qalxmasına əlverişli şərait yaradır. Bəzi alimlər göstərir ki, iqlimin həddindən artıq quru və kontinental olması əksinə meşənin çox yuxarı qalxmasına mənfi təsir göstərir. Belə vəziyyət Afrikanın şimal hissəsində müşahidə olunur. Andreunski, 1939, Stanyukoviç, 1973, Valter, 1974, Quliasvili, 1980).

Tropik zonada isə MYS-də iki amil əsas rol oynayır. Bunlardan biri temperaturun sıfır dərəcədən aşağı düşməsi, digəri isə havada rütubətin azalmasıdır. Qeyd edək ki, tropikdə bəzi ağac cinsləri, hətta, müəyyən dərəcədə müsbət temperaturdan da əziyyət çəkir. Məsələn, kakao ağacı müsbət 15°-yə, kofe isə müsbət 10°-yə dözə bilmir. Temperatur sıfırdan bir qədər aşağı düşdükdə isə tropik ağac bitkilərinin əksəriyyəti məhv olur. Bizim meşə ağaclarından fərqli olaraq tropik ağaclar aşağı temperatura davam gətirə bilmir, çünki onlar keçmiş buzlaq dövrünün sərt iqlimini sınaqdan keçirməmişlər.

Hazırda demək olar ki, bütün tədqiqatçılar Yer kürəsinin bir sıra regionlarında MYS-nin aşağı düşməsinə qeyd edirlər. Lakin onun səbəbləri haqda müxtəlif fikirlər irəli sürülür. Bir sıra alimlər (N.A.Buş və E.A.Buş, 1936, 1937; Zaxarov, 1935; Yaroşenko, 1945, 1964; Leskov, 1932) MYS-nin aşağı düşməsinə son 200-300 ildə iqlimin rütubətlənməyə doğru dəyişməsilə izah edirlər. Bəzi tədqiqatçılar isə meşənin «geri çəkilməsini» iqlimin kontinentallaşmağa doğru dəyişməsilə aydınlaşdırır (P.D.Yaroşenko, 1956). Hər iki tərəf alimlər meşə sərhədinin aşağı düşməsində antropogen amillərin rolunu da inkar etmirlər. Tədqiqatçıların əksəriyyəti isə MYS-nin aşağı düşməsinə iqlimin dəyişməsilə yox, insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində baş verdiyini göstərmişlər.

V.V.Dokuçayev (1949), A.A.Qrossheyim (1936, 1948), D.İ.Sosnovski (1943), Q.N.Vısotski (1925), V.Z.Qulisaşvili (1953, 1955), L.B.Maxatadze (1957) iqlimin dəyişməsinə başqa səbəblə izah edirlər. Onlar son vaxtlar iqlimin quraqlaşmasını insanın təsərrüfat fəaliyyəti (meşələrin məhv edilməsi) və bununla əlaqədar eroziya prosesinin güclənməsi ilə izah edirlər. Torpağın və iqlimin quraqlaşmasını A.A.İzmailski (1893) və A.İ.Voyeykov (1963) da meşələrin yox edilməsi ilə aydınlaşdırır.

V.C.Hacıyev (1970) Azərbaycanda meşənin yuxarı sərhədinin geri çəkilməsini iqlim şəraitinin ot bitkisi üçün əlverişli istiqamətdə dəyişməsilə izah edir.

Apardıığımız tədqiqatlar göstərir ki, respublikamızda insanın təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri nəticəsində meşənin yuxarı iqlim sərhədi böyük dəyişikliyə uğramışdır. Hazırda demək olar ki, meşənin təbii sərhədi hər yerdə antropogen amillərin təsiri nəticəsində pozulmuş, aşağı salınmışdır.

Tədqiqatçılar göstərir ki, respublikamızda meşənin iqlim sərhədində demək olar ki, meşə bitkisinə təsadüf edilmir. Meşənin müasir yuxarı sərhədi respublikamızın dağlıq rayonlarında orta hesabla 1600-2000 m hündürlükdən keçir. Bu hündürlük isə iyul ayının orta temperaturu 14-17° olan yüksəkliyə uyğun gəlir.

Göstərilən hündürlüklərdə yüksək gövdəli məhsuldar meşələr tədricən deyil, birdən- birə çəmənlərlə əvəz olunur. Bu onu təsdiq edir ki, göstərilən yüksəklik meşə bitkisi üçün son kritik inkişaf həddi deyildir, əksinə burada meşələr olduqca əlverişli iqlim şəraitində bitir. Təbiətdə isə bu cür qanunauyğunluğun olması qeyrimümkündür. Belə ki, dəniz səthindən yüksəklik artdıqca iqlim amilləri tədricən dəyişir. Məsələn, dağlarımızda hər 100 metr yüksəkliyə qalxdıqca havanın temperaturu $0,5-0,8^{\circ}$ aşağı düşür. Havanın hərərəti azaldıqca müxtəlif bitkilərin istiliyə tələbatı eyni olmadığı üçün onların növ müxtəlifliyi də dəyişir. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi iyulun orta temperaturu 10° olan yüksəklikdən yuxarı, artıq meşə bitkisinin inkişafı üçün şərait olmur, onu çəmən və ya bozqır bitkiləri əvəz edir.

Böyük Qafqazın cənub yamacının (Şəki-Zaqatala zonasının) yuxarı dağ qurşağında yamaclar çox dik və kəskin parçalanmış olur. Bu səbəbdən burada yaşayış məntəqələri əsasən aşağı, bəzən isə orta dağ-meşə qurşağında yerləşir. Bu ərazidə qədim zamandan bəri əkinçilik Qanıx-Həftəran vadisində və aşağı dağ-meşə qurşağında inkişaf etmişdir. Odur ki, meşənin yuxarı iqlim sərhədinin aşağı düşməsinə əsas səbəb uzunmüddətli köçəri mal-qaranın yaylaq zonasında, yəni MYS-də sistemsiz otarılması olmuşdur. Burada iqlim sərhədi geri çəkilən ərazidə meşə əsasən çəmən və bozqır-çəmən bitkilərilə əvəz olunmuşdur. Bu baxımdan, Zaqatala meşə təsərrüfatının Muxax meşəçiliyi ərazisində yerləşən çay hövzələri daha səciyyəvidir. Burada meşənin yuxarı sərhədi 1800-2000 m-yə endirilmişdir. Muxaxçay hövzəsi daha çox antropogen amillərin təzyiqinə məruz qalmışdır. Burada keçmiş Suvagil kəndinin ətraf yamaclarında meşə örtüyü tamamilə məhv edilmiş və keçmiş şərq palıdından ibarət meşələrin yeri qayalıq-daşlıqlara çevrilmişdir. Burada meşəsizləşdirilmiş ərazidə tək-tək palıd ağaclarına təsadüf edilir.

Qax rayonunda Qaşqaçay hövzəsində MYS əzmeylli cənub-şərq yamaclarda 1450 m, ona qonşu Kürmükçay hövzəsində İlisu kəndi ətrafında əzmeylli yamacda 1550-1650 m-ə endi-

rilmişdir. İlisu kəndinin üst tərəfində çaya yönələn yamaclarda orta və yuxarı dağ-meşə qurşaqları güclü pozulmuş, burada ağac bitkisi tamamilə yox edilmiş, yamaclar şiddətli səthi və yarıq eroziyasına məruz qalmışdır. Qax rayonunun Ləkitçay hövzəsində MYS 1750-1850 m, Qumçay hövzəsində isə 2000-2100 m-dən keçir. Çinarlı kəndindən yuxarıda yamacın azmeyilli suayrıcı hissəsində isə 1750-1800 m-ə çatır.

Böyük Qafqazın mərkəzi rayonları ərazisində MYS uzunmüddətli yay otlaqları kimi istifadə edildiyindən meşələr daha çox dəyişilməyə məruz qalmışdır. Marşurut tədqiqatlarımız göstərdi ki, bu regionda MYS süni olaraq orta hesabla 1800-2000 m-ə endirilmişdir. Kişçayın qolları olan Duluzdərə və Qaynar çayları hövzələrində MYS 1750-1800 m-dən keçir, Kişçayın sol qolları yamaclarının az-meyilli suayrıcı hissəsində isə dar dilvari zolaq şəklində 1700-1600 m-ə enir.

Qəbələ rayonunda meşəyə bəzən əlçatmaz mal-qara otlaya bilməyən qayalıq yamaclarda öz təbii sərhədində təsadüf olunur. Məsələn, Dəmiraparaçay hövzəsində «Yüngə» yaylağında MYS 1450 m-ə endirilmiş, ona yaxın çox dik qayalı yamacda meşə 2150-ə qalxır. Vəndamçay hövzəsində «Atyaylaq» sahəsində MYS 1600 m, çox dik yamacda isə 2100 m-dən keçir.

Böyük Qafqazın cənub yamacının şərq hissəsində bütün dağ-meşə qurşaqlarında meşə örtüyü daha intensiv antropogen dəyişikliyə məruz qalmışdır. Belə ki, Pirsaatçay hövzəsində yuxarı dağ-meşə qurşağı tamamilə sıradan çıxarılmışdır, orta dağ-meşə qurşağı isə yalnız sağ sahil yamacında qalmışdır. Qozluçay hövzəsində meşə ilə örtülmə dərəcəsi 5%-dən aşağıdır, burada dəniz səthindən 1400-1800 m yüksəklikdə güclü pozulmuş kiçik meşə sahələrinə rast gəlinir. Qozluçaydan şərq ərazilərdə. Çikilçay və Çebotarçay hövzəsində meşə yalnız törəmə tipli kolluqlardan ibarətdir.

Kiçik Qafqaz dağlarının (Gədəbəy, Daşkəsən, Kəlbəcər, Laçın); subalp zonasında və orta dağ-meşə qurşağında isə ərazinin relyefinin nisbətən sakit olması, dağarası çökəkliklərin mövcudluğu qədim zamanlardan bəri insanları özünə cəlb et-

mişdir. Buna görə də yaşayış məntəqələri əsasən burada cəmlənmişdir. Bununla əlaqədar Böyük Qafqazdan fərqli olaraq – meşənin iqlim sərhədinin aşağı enməsində maldarlıqla yanaşı həm də əkinçiliyin inkişafı böyük rol oynamışdır. Məhz buna görə də Kiçik Qafqaz dağlarında meşənin yuxarı sərhədi çox böyük antropogen dəyişikliyə uğramışdır. Uzunmüddətli əkinçilik və maldarlığın birlikdə təsiri nəticəsində meşə demək olar ki, heç harda təbii sərhədində qalmamışdır. Bir çox yerlərdə subalp tipli meşələr tamamilə sıradan çıxmış, onu dağ cəmənləri, kolluqlar və ya qayalıqlar, daşlıqlar əvəz etmişdir. Bununla əlaqədar bu zonada meşəlik faizi kəskin aşağı düşmüşdür. Gədbəy, Daşkəsən və Kəlbəcər rayonlarında yamacın şimal cəhətlərində meşənin müasir sərhədi əsasən fıstıq və palıdla, Laçın və Qubadlı rayonlarında isə yalnız palıdla qurtarır. Meşənin iqlim sərhədinə uyğun seyrək, alçaq boylu subalp meşələrinə olduqca kiçik «ləkələn şəklində rast gəlmək olar. Məsələn, Gəncə çayı və Tərtər çayı hövzələrində dəniz səthindən 2200-2350 metr yüksəklikdə kiçik sahələrdə tozağac meşəsi vardır, ona vələs, bəzən palıd da qarışır. Tozağac saxtaya daha çox davamlı olduğu üçün bu şəraitdə palıd və vələsə nisbətən daha yaxşı inkişaf edir. Burada tozağac meşəliyinin yuxarı qurtaracağında eni cəmi 10-15 metr olan dar zolaqda boyları 0,5-1,0 metr olan palıd və vələs ağacları müşahidə etdik. Bu bir qədər meşənin iqlim sərhədinə uyğun olan subalp meşələrini xatırladır. Lakin burada da intensiv mal-qara otarılması nəticəsində bitki örtüyü pozulmuş və ilkin halını bir qədər itirmişdir.

Gəncə çayının sol sahilində dəniz səthindən 2400-2500 metr yüksəklikdə sıx ardıc kollarına da rast gəlinir. Zəyəm çayının mənbəyində sürünən formalı ardıc kolları qalıqları dağın lap zirvəsinə qədər, 2600-2700 metr yüksəkliyə qalxır. Yeri gəlmişkən qeyd edək ki, hazırda Kiçik Qafqazda dəniz səthindən 1900-2300 metr yüksəklikdə ardıc kolları daha geniş yayılmışdır. Onlar fıstıq, palıd və tozağac meşələrinin yerində bitir. Buna səbəb əsas ağac cinslərindən ibarət meşələrin qırılması nəticəsində eroziya prosesinin intensiv inkişafı, yamacların quraqlaşması və münbitliyinin azalmasıdır. Belə sahələrdə ardıc

daha yaxşı uyğunlaşa bilir. Şübəsiz, vaxtilə ardıc kolları dağlarımızda dəniz səthindən 2400-2500 metrdən yuxarıda təbii zolaq yaradırmış. 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.

Başqa bir yerdə - Kürək çayı hövzəsində dəniz səthindən 2350-2500 metr hündürlükdə Kəpəz dağının uçqunlarında alçaq boylu (2 metr) əyri gövdəli tozağaclarına rast gəlinir. Bəzən ona quşarmudu və keçisöyüdü də qarışır. Orada bu ağaclara təsadüf edilməsini həmin yerin keçilməzliyi və təsərrüfat cəhətdən yararsızlığı ilə izah etmək olar.

Kontinental iqlimə malik olan Naxçıvan Muxtar Respublikasında dəniz səthindən 3000 metr yüksəklikdə ardıc kollarına rast gəlinir. Yeri gəlmişkən qeyd edək ki, daha çox kontinental iqlimi olan Orta Asiyada (məsələn, Tyanşan dağlarında) ardıc meşələri dəniz səthindən 3700-3900 metrə qədər qalxa bilir.

Respublikamızda meşənin iqlim sərhədi ən yüksəkdən keçməsi optimal olunan və vaxtilə geniş meşələrlə şöhrət qazanan Naxçıvan zonası ərazisində meşə qalıqlarına çox az rast gəlinir. Ordubad rayonunun Tillək sahəsində dəniz səthindən 2400-2600 metr yüksəklikdə kiçik qruplar şəklində qarışıq palıd, göyrüş, ağacaqayın, titrəkyaarpaq qovaq və tozağac meşələrinə təsadüf edilir.

Talışda meşənin müasir yuxarı sərhədi əsasən dəniz səthindən 1500-1800 m yüksəklikdən keçir. Bəzi yerlərdə, məs., Alar, Lerik və Soru yaşayış məntəqələri ətrafında MYS 1100-1300 m-ə enir, yamacın şimal cəhətlərində MYS şabalıdyarpaq palıd və fıstıqla qurtarır.

5.3. Subalp qurşağının xüsusiyyətlə. Subalp qurşağı çətiləri birləşən yüksək doluluqlu (sıx) meşələrin yuxarı sərhədi ilə alp qurşağının arasında yerləşir. Burada qısa müddətli yayı olan, ağac bitkisi üçün az əlverişli xüsusi meşəbitmə(iqlim) şəraitində ağaclar seyrək, alçaq və əyri gövdəli olur. Ağac bitkiləri fonunda rəngə-rəng subalp tipli hündür ot örtüyü inkişaf edir. Bitki örtüyü əksər hallarda bütün qışı qar altında qahr.

Subalp zonasında meşələrin seyrək və alçaq boylu olmasının səbəbi haqda müxtəlif fikirlər söylənilir. Bəzi alimlər bunu yüksək dağlıq zonada güclü küləklərin əsməsi, qalın qar örtüyü və ağac cinsləri cücərtilərini bitməsi üçün şəraitin ağır olması ilə izah edir.

Digər qrup tədqiqatçılar isə subalp meşələrinin seyrək olmasını haqlı olaraq burada vegetasiyanın başlanması üçün lazımı istiliyin çatışmaması ilə aydınlaşdırır.

Belə şəraitdə ağaclar sahədə bir-birindən yalnız aralı yerləşdikdə tam günəş radiyasını və bitkinin vegetasiyaya başlaması üçün lazım olan hərarəti ala bilər. Ağaclar sıx yerləşdikdə isə onların qəbul etdiyi günəş radiyası və istilik çətir altında azalır və ağac bitkisinin inkişaf etməsi üçün şərait pisləşir.

Subalp qurşağında yarpaqlı ağac cinsləri (tozağac, quşarmudu, keçisöyüdü və s.) əsasən vegetativ üsulla çoxalır. Bu ağacların pöhrələri əsasən müxtəlif yaşlı (1-dən 20-50 yaşa qədər) olur. Ağacların zoğları (pöhrələri) əsasən gövdənin (kötüyün) ətrafında yerləşir, qocalmış gövdələr məhv olduqda onun ətrafında yerini cavan pöhrələrə verir və bununla ağaclar uzun ömürlülüyü ilə təmin edilir. Ağacların toxumla cücməsinə hündür ot örtüyü, həmçinin qısa vegetasiya dövrü (2,5-3 ay) mənfi təsir göstərir.

Subalp qurşağında intensiv günəş radiyasının olması sayəsində torpağın səthi yaxşı qızır. Burada ağacların alçaq gövdəli olması onların torpaq səthinin istiliyindən yaxşı istifadə etməsinə imkan yaradır. Buna görə də ağac bitkisinin bəzi alçaq boylu (0,5-1,0 m) nümayəndələri (ardıc kolları, Qafqaz rododendronu) torpağın qızmış səthini sıxılaraq alp zonasında da yayıla bilər.

Təəssüflə qeyd etməliyik ki, respublikamızın dağlarında subalp tipli meşələr olduqca az qalmışdır. Böyük və Kiçik Qafqazda MYS-ın aşağı düşməsi nəticəsində onun yerində törəmə tipli alp qurşağı yaranmışdır. Hazırda MYS-də əsasən aşağıdakı meşələr yayılmışdır.

Böyük Qafqazda və Kiçik Qafqazın Şimal-şərq yama-cında və Talıs dağlarında meşənin müasir yuxarı sərhədi fıstıq

meşəlikləri ilə toplanır. Dəniz səthindən 2000-2200 m yüksəklikdə dik cənub baxarlı yamacları fıstıq meşələri tutur. Burada meşə az məhsudardır. Çox vaxt fıstıq ağacları sırf (təmiz) meşəlik yaradır, bəzən isə palıd, ağcaqayın, tozağac, quşarmudu da bu meşələrin tərkibinə daxil olur.

Böyük Qafqazın cənub yamacında yüksəkliyi 1600-2000 metrədən çox olmayan yan dağ silsilələrində MYS fıstıqla qurtarır. Daha yüksək dağ silsilələrində fıstıqla qurtaran MYS-ni antropogen tipli sərhəd hesab etmək olar. Hazırda MYS-nin belə tipi daha çox yayılmışdır. MYS-də fıstıq meşəsi subalp çəmənliyinə kəskin keçir. Belə çəmənliklər sıradan çıxarılmış palıd və tozağac meşələrinin yerində əmələ gəlmişdir. Bunu Zaqatala meşə təsərrüfatının Tala meşəçiliyi və Şəki meşə təsərrüfatının Şin meşəçiliyi ərazisində aydın görmək olar.

Böyük Qafqazda meşənin müasir yuxarı sərhədində bütün fıstıq meşələri aşağı doluluqlu və yaşı ötmüş ağaclıqlardan ibarətdir, bu uzunmüddətli mal-qara otarılması ilə bağlıdır. Lakin qoruq şəraitinin yüksək dağlıq zonada dəniz səthindən 2000 metr yüksəklikdə məhsuldar sıx fıstıq meşələrinə də rast gəlinir. Balakən çayının sol sahilində Zaqatala qoruğu dəniz səthindən 2000 metr hündürlükdə dikliyi 45-52 dərəcə olan yamacda və qoruğun Ağ-Kamal sahəsində MYS-də yüksək doluluqlu fıstıq meşəsini qeydə aldıq.

Subalp palıd meşələri daha geniş areala malik olub respublikamızda bütün dağlıq rayonlarda yayılmışdır. Əsasən yamacların güney baxarlarında və sirt hissəsində daşlı-qayalı sahələri tutur. Hazırda subalp tipli palıd meşələrinin sahəsi olduqca azalmışdır. Bu meşələr çox yerdə arealının ən aşağı sərhədində qalmışdır. Əsasən, dəniz səthindən 1600-2000 m yüksəklikdə yerləşir və nisbətən , yüksək məhsuldarlığı ilə seçilir. (III, bəzən II bonitetli). Dəniz səthindən 2000 metrədən yuxarılarda isə subalp tipli alçaq boylu palıd seyrəkliyinə topa halında, orda-burda təsadüf edilir.

Subalp zonası üçün səciyyəvi ağac cinslərindən biri də tozağacdır. Özünün təbii sərhədində toz meşələri daha yüksək mövqe tutub fıstıq və palıd meşələrini yuxarıdan əhatə edir.

Ancaq təbii halında tozağac meşələrinə yalnız kiçik “ləkələr” şəklində təsadüf olunur. Böyük Qafqazın cənub yamacında Zaqatala və Qax rayonları ərazisində tozağac meşələri əsasən törəmə tiplidir. Bu meşələr dəniz səthindən 1800-2000 m yüksəklik də fıstıq zonasında bitir. Burada tozağacı, fıstıq meşəsi yox edildikdən sonra şiddətli eroziya prosesinə məruz qalmış yamaclarda bir “pioner” ağac cinsi kimi yayılır.

Yuxarı meşə qurşağında törəmə tipli titrəkyarpaq qovaq meşələri də mövcuddur. Belə meşələr ən çox istifadəsiz qalmış şum sahələrində və meşə yangını yerlərində inkişaf edir. Qovaq meşələrini biz, Böyük Qafqaz dağlarında Tala, Kürmük, Şin və Kiş çayları hövzələrində dəniz səthindən 1500-1700 m yüksəklikdə müşahidə etdik. Qovaq meşələrinin törəmə olmasını onun çətri altında inkişaf edən fıstıq yeniyetmələri bir daha sübut edir.

Subalp meşələrinin tərkibində bəzən Trautvetter və ya yüksək dağ ağcaqayını, ayı fındığı (ağacşəkilli fındıq), vələs, quşarmudu, başınağac, qarağat, doqquzdon, rododendron və s. ağac və kollar da bitir.

Trautvetter ağcaqayını ilə qurtaran MYS fraqmentləri şəklində Böyük Qafqazın cənub yamacının qərb hissəsində qalmışdır. Zaqatala qoruğunda Xalagil çayın sağ sahilində dəniz səthindən 1900-2050 m hündürlükdə az meyliyi olan yamacda aşağı doluluqlu (02-03) park şəkilli ağcaqayın meşəliyini tədqiq etdik. Onun tərkibinə tək-tək şərqlə palıdı, tozağac və quşarmudu qarışır. Çətri altı boyu 1,5-2,5 m-ə çatan ot örtüyü bitir.

Talaçayın sağ sahilində dik qayanın yamacında sırf ağcaqayın meşəliyini qeydə aldıq. Burada da meşə altında hündür boylu otlar bitir. Zaqatala qoruğunun «Ağkamal» sahəsində seyrək ağcaqayın ağaclığını təsvir etdik. Burada meşə altı moruq, tiburnu və quşarmudundan ibarətdir. Çətri altında qrup halında ayıdöşəyi bitir.

Tədqiqatlar göstərir ki, harada mal-qara otarılması davam etdirilirsə, orada meşənin müasir yuxarı sərhədi geri çəkilməkdə davam edir. İnsan fəaliyyəti dayandırılan sahələrdə isə meşə öz keçmiş sərhədinə tədricən qayıtmağa cəhd göstərir.

Məsələn, bir sıra tədqiqatçıların Kırıda (Kırım qoruğunda və bir çox yaylaqlarda), Qafqaz qoruğunda apardıqları təcrübələr göstərdi ki, insanın subalp meşələrində mənfi təsiri dayandırıldıqda və ona bitşik otlaqlarda mal-qara otarılması qadağan edildikdə orada müxtəlif ağac cinslərinin pöhrələri müşahidə edilir və meşə yavaş-yavaş iqlə sərhədinə doğru irəliləyir. (Vulf,1926; Yelenevski,1939; Maxatdze,1957; Korçaqin, 1960; Altuxov,1965; Xanayev, 1976 və s.).

Belə vəziyyəti biz Göygöl qoruğu ərazisində, Laçın rayonunda, Zaqatala qoruğunda, Şəki rayonunun «Töhrə» yavlığında müşahidə etdik. Qax rayonunun «Taxta-qaya» adlanan sahəsində yamacın şimal cəhətində mal-qara otarılması dayandırılmışdır. Bununla əlaqədar olaraq, meşənin müasir sərhədindən 100 metr yuxarıya doğru sıx otlar arasında qrup halında normal inkişaf edən fıstıq pöhrəliyi qalxmışdır.

Yenə həmin rayonun Sarıbaş kəndinə bitşik güney yamacında dəniz səthindən 1800-2150 metr yüksəklikdə meşənin çəmənə doğru «hücumu» aydın nəzərə çarpır. Burada meşənin kənarında 100-200 metr çəmənliyə doğru qrup halında və tək-tək 10-20 yaşlı palıd şivləri qeydə alınmışdır. Bu, meşənin öz keçmiş sərhədini yenidən tutmasına canlı misaldır.

Meşənin yuxarı sərhədində meşənin təbii bərpasını öyrənmək məqsədilə Zaqatala və Qax meşə təsərrüfatı sahələrində şərq palıdı, fıstıq, ağcaqayın və toz meşələrində və ona bitşik yay otlaqlarında təcrübə sahələri qoyduq. Bu sahələrdə apardığımız tədqiqat işləri göstərdi ki, yuxarı meşə qurşağına bitşik yay otlaqlarında ümumiyyətlə təbii meşə bərpası getmir. Ağcaqayın qarışıqlı palıd seyrəkliyində 3-5 yaşlı yeniyetmələrin sayı 1 hektarda 0,7-4,0 min ədədə çatır. Ağcaqayın palıda nisbətən daha yaxşı bərpa olunur. Doluluğu az olan sırf palıd meşəliyində yeniyetmələrin sayı 1 hektarda 8,0-22,0 min ədəd olmuşdur. Tozağac seyrəkliyində təbii bərpa zəif gedir. Burada 1 ha-da yeniyetmələrin sayı 1,0-1,5 mindən artıq olmur. Odur ki, 10-15 yaşında olan pöhrələrin boyu 0,5-1,0 metrə çatmır, onlar həm də əyri gövdəyə malik olur. Ağcaqayın əsasən kökdən pöhrə vermə yolu ilə çoxalır. Tozağac bəzən kötdən bol

pöhrə verir, lakin mal-qara tərəfindən məhv edilir. Palıd toxundan cücərti verir. Lakin pöhrələr hər il mal-qara tərəfindən yeyildiyindən böyümür və kök boğazından yoğunlaşma müşahidə edilir.

Deyilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, yuxarı meşə zonasında (Böyük Qafqazın cənub yamacında) cavan, yetişməkdə olan, çox vaxt hətta yetişmiş ağacların olmaması insanın sistemsiz təsərrüfat fəaliyyəti, xüsusən mal-qara otarılması ilə bağlıdır. Lakin intensiv mal-qara otarıldıqda meşənin təbii bərpasının mövcudluğu burada meşənin bərpası üçün əlverişli iqlim-torpaq şəraiti olmasını göstərir. Yuxarıda qeyd ediləni kimi meşədə mal-qara otarılması müəyyən dövr müddətində dayandırılırsa yuxarı meşə qurşağında meşənin təbii bərpası yaxşı gedər.

Lakin meşəsizləşdirilmiş sahələrdə meşə öz keçmiş sərhədini tutmağa cəhd göstərsə də bu proses çox yerdə olduqca ləng gedir. Meşənin çəmən bitkisinə «qalib gəlməsi» üçün uzun müddətli kəskin mübarizə tələb olunur. Bu prosesi ancaq insan öz zəkası və qadir əməyi ilə təbiətin həyatına fəal qarışmaqla təzələdirməyə qadirdir. Bu cəhətdən vacib məsələlərdən biri süni meşələrin salınmasıdır. Lakin subalp zonasında bu istiqamətdə işlər respublikamızda olduqca az aparılmışdır. Meşə əkinlərinə dəniz səthindən 1600-1800 metrə yuxarıda rast gəlinmir. Daşkəsən rayonunun «Xoşbulaq» ərazisində dəniz səthindən 1600 metr yüksəklikdə kiçik sahədə salınmış şam meşəsi, həmin yüksəklikdə Gədəbəy rayonunda şam, fıstıq, palıd və Laçın meşə təsərrüfatının «Turşsu» sahəsində şam əkinləri müsbət nəticə vermişdir.

Tovuz meşə təsərrüfatı yuxarı meşə qurşağında meşələri bərpa etmək üçün meşəsizləşdirilmiş sahələrin ətrafını dəmir çəpərlə hasara alır və qiymətli ağac cinslərindən istifadə edərək meşə əkinini aparır. Bu təcrübə olduqca yaxşı nəticə vermişdir.

Bu cəhətdən Kəlbəcər rayonunun «İstisu» kurortu ərazisində salınan yaşıllığı xüsusilə qeyd etmək lazımdır. Azərbaycanda ən yüksək ərəzidə meşə əkinləri məhz burada aparılmışdır. Bu məqsədlə kurort idarəsi və Kəlbəcər meşə təsərrüfatı

belə sərt iqlim şəraitində bir sıra qiymətli ağac və kol cinslərini sınaqdan keçirmişdir. Kurort sahəsində və onu əhatə edən dik dağ yamaclarında dəniz səthindən 2200-2300 metr yüksəklikdə aparılan meşə əkinlərinin təcrübəsi göstərdi ki, tozağac, şərqlə palıdı, adi şam, İtaliya qovağı, Bolleyana qovağı, yüksək dağ ağcaqayını, quşarmudu, keçisöyüdü və adi göyrüşdən istifadə edib kurortu əhatəyə alan bütün yamacları yaşdlaşdırmaq mümkündür. Burada 13-15 yaşlı şam ağaclarının orta boyu 2,5 metr, 10-12 yaşlı qovaqlarınkı 8,0 metr, tozağacınkı isə 6,0 metr təşkil edir. Göstərilən yaşlarında ən hündür şam ağacı 4-7 metr, qovaqlar 10-12 metr, tozağac isə 8,0 metr olmuşdur. Geniş meşəsiz çəmənlər fonunda bir-birindən aralı qrup halında əkilən tozağacları özünün ağ-çil gövdələri və geniş yarpaqlı çətirlərilə kurortda istirahət edənlərin sevimli gəzinti yerinə çevrilmişdir.

Beləliklə, yuxarı meşə qurşağında təbii yolla meşənin çəmənə doğru qalxması və orada süni meşə əkinlərinin yaxşı nəticə verməsi subalp meşələrinin bərpasının mümkün olmasını təsdiq edir. Meşənin yuxarı sərhədini bərpa etmək məqsədilə hər şeydən əvvəl meşənin müasir sərhədindən yuxarıda 100-200 metr enində qoruyucu zolaq ayrılmalı, orada mal-qara otarılması qəti qadağan edilməlidir.

Eroziyaya uğramış, cənuba baxan dik yamaclarda belə “bufer” zolaqları daha enli götürülüb, meşəni iqlim sərhədinə çatdırmaq olar.

Təbii meşə bərpasına şərait yaratmaq üçün xüsusi meşəçilik tədbirləri həyata keçirilməlidir. Meşə əkinini işləri də ən mühüm tədbirlərdən biri sayılmalıdır. Bu məqsədlə, yuyulmuş daşlı yamaclarda əsasən adi şama və ardıca nisbətən az yuyulmuş yamaclarda tozağaca, quşarmuduna və yüksək dağ ağcaqayının üstünlük verilməlidir. Kiçik Qafqazın Naxçıvan ərazisində və Talışın Zuvant zonasında iqlim şəraitinin quraqlığı nəzərə alınaraq yuxarı meşə qurşağında əsas ağac cinsi şərqlə palıdı və müxtəlif ardıc növləri hesab edilməlidir. Burada keyfiyyətli meşəliklər salmaq üçün ondan aşağıda yerləşən zonalarda yetiş-

dirilən tinglərdən istifadə etmək düzgün deyildir. Bu məqsədlə yuxarı meşə zonasının öz tingliyi olmalıdır.

Hazırda yüksək dağ meşələrinin vəziyyəti və meşənin yuxarı sərhədinin get-gedə geri çəkilməsi böyük təşviş doğurur. Bu hal aşağıda yerləşən meşə və kənd təsərrüfatı sahələrini də təhlükə altına alır. Belə ki, meşənin yuxarı sərhədində əmələ gələn səthi su axımları, uçurumlar ondan aşağıda yerləşən meşələri də bərhad hala salır, bununla da dağlarda su rejimi pozulur və dağıdıcı sellərin covlanına şərait yaranır. Odur ki, MYS-ni bərpa etmək təbiəti mühafizə işində mühüm tədbir kimi qarşıda durur.

FƏSİL 6. MEŞƏ İLƏ İQLİMİN ƏLAQƏSİ

6.1. Meşə və işıq. Işıq bitkinin xarici quruluşunun yaranmasında ən vacib faktordur, fotosintez işıqla həyata keçirilir.

Fizika kursundan bilirik ki, atomun nüvəsində elektronun bir orbitdən başqa orbitə keçərkən verdiyi enerji foton adlanır və foton işıq deməkdir.

İşığın mənbəyi, Günəş radiasiyasıdır. Günəş enerjisi yer səthinə çataraq öz şüalanması ilə günəş sabiti yaradır. Günəş sabiti dedikdə, 1 sm² sahəyə 1 dəqiqə ərzində perpendikulyar şəkildə düşən enerjisi başa düşülür. O təxminən 1,88-ə bərabərdir. Yerə Günəş enerjisinin müəyyən hissəsi bu radiasiya ilə çatır, bir hissəsi atmosfərə dağılır, bir hissəsi isə yer səthi tərəfindən udulur.

Cədvəl 5.1

Günəş radiasiyasının intensivliyi,
müxtəlif hündürlüklərdə

S.n.	Müşahidə zonası	Hündürlük km	Radiasiya kal.dəq/sm ²
1	Torens	1,2	1,62
2	Davos	1,6	1,69
3	Aroza dağı	1,9	1,63
4	Svinisa dağı	2,3	1,64
5	Takubay dağı	2,3	1,66
6	Ajusko dağı	3,0	1,66
7	Tlamakas dağı	3,9	1,69
8	Popokatales dağı	5,3	1,71
9	Aeroplan	5,4	1,71
10	Aerostat	7,5	1,72
11	Şar-rond	22,0	1,78

Günəş radiasiyasının intensivliyi hündürlük dəniz səviyyəsindən dəyişdikcə və coğrafi enliklərdə müxtəlif olur. Günəş enerjisi müxtəlif dağ sistemlərində və hündürlüyündə müxtəlif qiymətlər alır və onun ən maksimum qiyməti 1,78 kal.dəq/sm²-na bərabərdir. Günəş radiasiyasının intensivliyi, müxtəlif hündürlüklərdə aşağıdakı kimi cədvəl 5.1.-də verilmişdir.

Hündürlük dəniz səviyyəsindən qalxdıqca Günəş radiasiyasının intensivliyi artır və təxminən 22 km hündürlükdə təxminən günəş sabitinə yaxınlaşır.

Darmo apardığı müşahidələrdə göstərir ki, d.s.h.1800 m. olduqda dağ yamacları 70% tam radiasiya, 0 m hündürlükdə isə 50% radiasiya alır. 1000 m atmosfer qatında günəş radiyasiyası intensiv şəkildə udulur, bu da həmin qatda tozun və su buxarının çox olması ilə əlaqədardır.

Bilirik ki, illik radiyasiyasının cəmi şimaldan cənuba doğru getdikcə artır. Bu hadisə qış vaxtı daha çox baş verir, şimal enliklərdə bəyaz gecələrdə günəş radiyasiyası 0^0 -s yə yaxınlaşır. Yay vaxtı bitkinin vegetasiya dövründə bütün enliklərdə günəş radiyasiyası eynidir. L.Berq göstərir ki, günəş radiyasiyasının maksimal intensivliyi tundra ilə tropiklərdə təxminən eynidir. Bu onunla izah olunur ki, atmosfer təmiz olduqda və mütləq rütubət kiçik olur. Əgər temperatur may ayından avqusta qədər əlverişli olsa, tundra da Qərbi Avropadakı bitki kütləsi eyni olar və bunun üçün günəş radiyasiyası bəs edər.

Fotosintez üçün xlorofil qırmızı və göy-bənövşəyi şüaları udur. Işığın sarıqırmızı spektrləri fotosintez də maksimum istifadədə olunur. Xlorofil yaşıl olduğundan yaşıl spektri tam udur. İnsan gözü yaşıl spektrə daha uyğundur, belə ki, bu spektr gözə heç bir ziyan vermir və gözü zəif olan adamlar yaşıl rəngə daha çox baxmalıdırlar.

Radiasiya Alp zonada və yüksək zirvələrdə spektrin ultrabənövşəyi zonasında aşağı dağ sistemlərinə nisbətən daha böyükdür. Ona görə də tundranın işıq rejimi alp zonasının işıq rejimindən fərqlənir. Alp çəmənlərində ultrabənövşəyi şüalar tundraya nisbətən daha intensivdir. Ona görə də hündürlük dəniz səviyyəsindən qalxdıqca radiyanın ümumi intensivliyi artır. Dağ sistemlərinin yamacların aşağı hissələri (meşələrlə örtülü olan) alp çəmənliklərindən az işıq intensivliyi alır.

Işıq rejiminin intensivliyi təkcə hündürlüyün dəniz səviyyəsindən dəyişməsi ilə deyil, yamacların ekspozisiyasından (hansı qütbə tərəf yönəlməsindən) asılıdır.

Cədvəl 5.2.

Yamaclarda müxtəlif ekspozisiyalarda işığın nisbi gücü aşağıdakı kimidir.

S.n	Ekspozisiya	İşıq gücü, ln.	
		Buludsuz havada	Buludlu havada
1	Şimal	1,00	1,00
2	Qərb	1,19	1,23
3	Şərq	1,25	1,17
4	Cənub	3,12	1,33

Cədvəldən görüldüyü kimi radiasiya (işığın gücü) buludlu və buludsuz havada cənub yamaclarda maksimum, şimal yamaclarının minimum qiymət alır.

Cənub ekspozisiyalı yamaclara işıqsevər, şimal yamacları isə kölgəsevən cinslər cəhd edir və inkişaf edir.

Fizika kursundan bizə məlumdur ki, işıqlanmanı lyuksmetrlə ölçürlər. Ölçü vahidi lyuks hesab olunur. Bu metodla işığın ölçülməsi elmi-tədqiqat işlərində mühüm əhəmiyyət təşkil edir. Belə ki, meşə altında işıqlanmanın ölçülməsi onun göstəriciləri böyük əhəmiyyəti vardır.

Ağacların işığa münasibəti müxtəlif olur. Bir çox ağac cinsləri gün tutmayan kölgəli şəraitdə uzun müddət dözür və yaşayır. Digər növlər isə yalnız yaxşı və kifayət qədər işıqlı şəraitdə yaxşı inkişaf edirlər, belə bitkilər uzun müddət kölgəli şəraitə düşdükcə quruyurlar. Beləliklə işığa münasibətinə görə bitkilər işıqsevən və kölgəyədavamlı olmaqla 2 qrupa bölünür.

Cədvəl 5.3.

Q. F. Morozov işıqsevərliyinə görə ağac bitkilərini aşağıdakı sıra ilə düzməyi təklif etmişdir.

1. Qara şam	13. Qarağac
2. Ağakasiya	14. Krım şamı
3. Tozağacı	15. Boz qızılağac
4. Adi şam	16. Sivriyarpaq ağcaqayın
5. Ağyarpaq qovaq	17. Cökə
6. Qələmə	18. Vələs
7. Söyüd	19. At şabalıdı
8. Göyrüc	20. Küknar
9. Palıd	21. Fıstıq
10. Töləkə	22. Ağ şam
11. Qara qızılağac	23. Şümşəd
12. Tuya	24. Qaracöhrə

Kol cinslərindən kölgəsevər qrupa zoğal, fındıq, qarağat və s; işıqsevən qrupa zirinc, qaratikan, nar, tupulqa və s. aiddir.

Bitkilərin işığa həssaslığı onların yaşından, bitmə şəraitindən, Günəş enerjisinin bolluğundan, coğrafi məkandan asılıdır, buna görə də bitkilərin işıq amilinə münasibəti dəyişir. Bitkilər əsasən kiçik yaşlarında (toxumdan əmələ gələn cücərtilər) kölgəyə daha davamlı olur. Yaş artdıqca onlarda işıqsevərlik artır. Münbit torpaqlarda bitən bitkilər işıqsevən olurlar. Bitki üçün işığın bolluğu və keyfiyyəti ilə yanaşı sutka ərzində işıq rejiminin paylanması da mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bitkilərin inkişafına işığın gecə və gündüz nisbəti də öz təsirini göstərir.

Vegetasiya dövründə sutka ərzində günəşli günlərin uzunluğu coğrafi en dairəsinin artması ilə əlaqədar olaraq cənubdan şimala doğru azalır. Bitkilərin gecə və gündüzün uzunluğuna reaksiyası fotoperiodizm adlanır. Müxtəlif en dairələrində bitən bitki sutka ərzində gecə və gündüz işıq rejiminin paylanması nisbətində tədricən uyğunlaşır. Əgər qısa yay günləri olan ərazilərdən gətirilmiş bitki daha uzun yay günləri üçün ərazilərdə əkilsə, bitkilər normal inkişaf etmir və məhv olurlar. Bu vəziyyətdə digər iqlim, torpaq və işıq amilinin də hissediləcək təsiri vardır.

6.2. Meşə və istilik. Bitkilərin müxtəlif inkişaf mərhələlərində temperatur müəyyən amplitud daxilində bitkiyə lazım olan ekoloji amildir. Qütblərdən ekvatora doğru irəlilədikcə temperatur dəyişir. Temperatur dəyişdikcə bitki örtüyü də dəyişir. Temperatur şəraitinin digər ekoloji amillərlə (rütubət və s) əlaqəli dəyişməsi iqlim zonalığının şəraitini mürəkkəbləşdirir ki, bu da bitki örtüyünün formalaşmasına, yayılmasına və onun zonalar (tundra, meşətundra, meşəsəhra, səhra, çöl, subtropik, tropik, ekvatorial) üzrə dəyişməsinə səbəb olur. Dağlıq ərazilərdə də iqlim dəyişkənliyi qurşaqlardan asılı olaraq dəyişir. Hər bir bitki növü üçün iki temperatur həddi mövcuddur. Maksimum və minimum. Hər iki həddin artması bitkilərin inkişafına mənfi təsir göstərir. Belə halda fotosintez tənəffüs, boy artımı gedişi zəifləyir.

Məsələn, adi şam, küknar, tozağacı və s. kimi ağaclar -30-35⁰ C sərt şaxtalara belə davam gətirirlər. Lakin sərv, şabalıd-yarpaq palıd, eldar şamı və s. ancaq mənfi 10-15⁰ C temperaturalara dözümlü və ondan aşağı temperaturda bitkilər şaxta-vurmaya məruz qalır.

Bitkilərdə hər fenofazanın gedişi üçün müxtəlif temperatur tələb olunur. Küknar və ağ şamda zoğların inkişafı üçün +7-+10⁰C temperatur tələb olunduğu halda, həmin bitkilərin çiçəkləməsi üçün +10⁰C-dən yuxarı temperatur lazımdır. Bəzi bitkilərdə qoz, zoğal, qovaq, fıncıq, söyüd, zoğal və s. çiçəkləmə +5-7⁰ C-də başlayırsa, bu bitkilərdə zoğların inkişafı ancaq temperatur +10⁰ C yuxarı olduqdan sonra başlayır. Əksər bitkilərdə olduğu kimi ağac bitkilərinin də toxumların cücərməsi üçün onlara aşağı temperaturun təsiri vacibdir, bu mərhələni göyrüc, cökə, yemişan, zoğal və s. ağac və kol bitkilərin toxumları keçməlidirlər. Süni olaraq bitkilər becərilərkən onların toxumlarına isti-soyuq temperatur növbələşdirməklə təsir edilir ki, bu da toxumların cücərməsini tezləşdirir.

Bu əməliyyat toxumçuluqda stratifikasiya adlanır. Toxumların çətin cücərən bitkilərin əksəriyyətinin toxumları stratifikasiya edildikdən sonra səpildikdə cücərmə tezləşir.

Temperaturun maksimum və minimum hədləri keçdikdə ağaclar yarpaqlarını tökür. Yüksək temperatur bitkinin qurumasına və ya protoplazmanın qatılaşmasına səbəb olur. Müxtəlif bitkilərin istiliyə davamlığı müxtəlifdir. Belə ki, bəzi bitkilər +35-40⁰C temperatura davam gətirirlər. Bitkilərdə istər aşağı istərsə də yuxarı temperatur həddlərinə uyğunlaşma gedir. Aşağı temperatur mənfi 50-70⁰ C davamlı cinslərdən qara şam, tozağacı, küknar, ağşam, sidr və s. göstərmək olar.

Bu və şaxtalara davamlı digər cinslər Uzaq Şərq, Sibir Avropanın şimal regionlarında meşəlikləri təşkil edirlər.

Nisbətən mülayim temperatura uyğun bitkilər Avropanın orta zolağında mənfi 30-40⁰C temperatura dözümlü. Daha yumşaq iqlim bitkiləri cənub bitkilərində, sərt qışı və kəskin şaxtaları olmayan regionlarda bitir. Subtropik iqlim bitkiləri isə şaxtalara dözümsüz olub, ancaq subtropik iqlim zonalarında bitirlər.

Ağac bitkilərinin şaxtaya davamlılıqlarını artan sıra ilə məşhur rus meşəçi G.F.Morozov belə düzmüşdür

s/s	Ağac bitkiləri	s/s	Ağac bitkiləri
1	Giləmeyvə qara çöhrə	13	Dağ qarağacı
2	Adi şabalıd	14	Adi qarağac
3	Qafqaz ağşamı	15	Sivriyarpaq ağcaqayın
4	Kırım şamı	16	Xırdayarpaq cökə
5	Şərqi fıstığı	17	Adi şam
6	Qış palıdı	18	Adi quşarmudu
7	Qafqaz vələsi	19	Boz qızılağac
8	Tölkə	20	Xırdayarpaq qarağac
9	Adi dağdağan	21	Sibir ağşamı
10	Çöl ağcaqayını	22	Adi küknar
11	Adi göyrüş	23	Sibir sidri
12	Yay palıdı	24	Sibir qaraşamı

Ağac bitkilərinin temperatura münasibətinə görə aşağı təsnifatı vermək olar.

1. Tamamilə şaxtaya davamlı növlər: belə ağaclar-45⁰ və daha aşağı şaxtalara dözürlü və şaxtadan zədələnmirlər.

Bura sibir küknarı, sibir sidri, adi ardıc, sberdlov qovağı, xallı və ətirli tozağacı, boz qızılağac, keçi söyüdü, quş-armudu və başqa növlər aiddir.

2. Şaxtaya davamlı növlər: belə ağaclar sərt qış şaxtalara dözürlü, lakin-40⁰C aşağı şaxtalarda bulaqları zədələnilir. Bu qrupa daxil olan ağaclar tez düşən yaz şaxtalarına dözümlü olur.

Bu qrupa Avropa küknarı, sibir ağşamı, qara qızılağac, xırdayarpaq cökə, dağ qarağacı, sivriyarpaq ağcaqayın, qara qovaq və s. aiddir.

3. Nisbətən istisəvən növlər: Bu qrupa aid olan ağaclar vegetasiya dövrü daha uzun olduğundan cari ilin zoğları odunlaşa bilmir. Tez düşən payız şaxtalarından, bəzən qış şaxtalarından daha da ağaclar korluq çəkirlər. Bu qrupa yay palıdı, qış palıdı, adi göyrüc, enliyarpaq cökə, mancuriya qozu, Kanada qozu, Qafqaz vələsi, xırdayarpaq qarağac və s. aiddir.

4. İstilik sevən növlər: Bu ağaclar uzun müddət Vegetasiyalarını davam etdirdikləri dən, şaxtalar düşənə kimi, zoğla odunlaşmır və şaxtalara məruz qalırlar. Erkən tumurcuqlar he-

sabına pöhrə verərək bərpa olunurlar. Bu qrupa nehrəmvari sərvi, adi qoz, ağ akasiya, tut və s. aiddir.

5. İstiyə davamlı növlər: Belə ağaclar uzun müddət davam edən 10⁰ C-dən aşağı şaxtalara dözmür. Onlar ya tamamilə ya qismən yerüstü hissələrini itirirlər. Bu qrupa sərvi, evkalipt, sitrus bitkiləri, montar palıd, maqnoliya, lənkəran akasiyası və s. aiddir. Bu cinslər yayın uzun illərinə davamlı olurlar.

6.3. Meşə və rütubət. Rütubət ağac bitkilərinin yaşaması üçün vacib faktorlardan biridir. Bitkilər üçün su mənbəyi yağış, şəh, çiskin, buludlu hava, qar və digər atmosfer çöküntüləri, yeraltı qırıntı suları hesab olunur. Bitkinin kökləri vasitəsilə torpaqdan sorduğu su onun həyat fəaliyyətində vacib olan assimilyasiya və buxarlanma prosesində toxumlardakı hüceyrələrdə turqor halının saxlanması üçün vacib olan ekoloji amildir.

Su olmasa heç bir bitki yaşaya bilməz. Su canlı hüceyrənin tərkib hissəsi olmaqla bitki orqanizimində gedən fizioloji proses gedişində əsas rol oynayır. Temperatur amilindən fərqli olan suyun və ya rütubətin yer kürəsində qurşaqlara görə paylanması qanunauyğunluğu yoxdur. Lakin suyun paylanmasına, relyefin və dəniz və okeanların təsiri vardır.

Yer kürəsinin bütün ərazilərində olduğu kimi, Avropa qitəsində də yağmurların paylanması çox müxtəlifdir. Rütubətli subtropik iqlim zonasında, xüsusilə Qara dəniz və Xəzər dənizi sahillərində illik yağıntı 2000-2500 mm-ə çatır. Quru subtropik iqlim ərazilərində atmosfer çöküntülərinin miqdarı 300-400 mm olur. Orta Asiyanın bəzi regionlarında atmosfer çöküntülərinin orta illik miqdarı 100 mm-dən çox olmur. Meşə qurşağında yağıntı təxminən 500-700 mm-ə çatır.

Düşən yağıntının bir qismi torpağa hopur, bir qismi buxarlanır, bir qismindən isə bitkilər istifadə edirlər.

Qar örtüyünün torpaqda su balansının artmasında xüsusi rolu vardır. Mövsümlərə görə atmosfer çöküntülərinin bərabər paylanması çox vacibdir. Təbiətdə atmosfer çöküntülərinin coğrafi əraziyə görə qeyri-bərabər paylanmasının yer kürəsində bitki senozlarının müxtəlif regionlarda müxtəlif tərkibdə formalaşmasına şərait yaradır.

Suyun torpaqda paylanmasına, rütubət rejiminə relyef bilavasitə təsir göstərir. Belə ki, rütubətin torpaqda toplanması, şimal yamacda çox cənub yamacda isə az olur. Quru dərələr boyunca rütubətin toplanması dərə yamacında və yatağında artıq olur. Ağac bitkiləri torpaqda rütubətin tənzimlənməsinə öz təsirini göstərir. Meşələrdə rütubət açıq sahələrə nisbətən daha yüksək olur.

Bitki üçün torpağın rütubətliyi ilə yanaşı havanın rütubəti də vacib amildir.

Havada nisbi rütubətin 70-80% olması bitki üçün normal hesab olunur. Havanın nisbi rütubətinin 30%-dən 25%-ə düşməsi (xüsusən səhra və bozqırlarda) bir çox bitkilərin zəifləmə və hətta məhvinə səbəb olur. Quraqlığa qarşı əsas mübarizə havadakı rütubətin qorunub saxlanmasıdır. Bu məqsədlə meşə zolaqlarının yaradılmasında dendroflora elementlərindən düzgün istifadə edilməlidir.

Havada və torpaqda rütubətin dəyişməsi nəticəsində bitkilərdə təkamül prosesində mühitə uyğunlaşma getmiş və onlar morfoloji, anatomik dəyişkənliyə məruz qalmışlar. Bu qrup bitkilər quraqlığa dözmür, digər qrup isə rütubətli mühitdə yaxşı inkişaf etmişlər. Bu səbəbdən bitkilər rütubətə olan tələbatlarına görə 4 qrupa bölünürlər: hidrofıtlar, hiqrofıtlar, mezofıtlar və kserofıtlar.

Hidrofıtlar.-Bu qrupa suda bitən toxumlu bitkilər daxildir. Eledeya, susümbülü, suzambağı və s. göstərmək olar. Bundan başqa bəzi bitkilərin orqanları həm suda, həm də havada inkişaf edə bilirlər (oxyarpaq su inciotu). Bitmə şəraitdən asılı olan bu bitkilərin xarici görkəmi çox güclü dəyişkənliyə uğrayır.

Belə bitkilərin suötürücü sistemi zəif inkişaf edir, bitkini qurumaqdan qoruyan kutikula hüceyrəsi olmur. Lakin havatutar hüceyrələri güclü inkişaf etmiş olur. Hidrofit bitkilər sırasında ağac bitkiləri yoxdur.

Hiqrofıtlar. Bu qrupa bataqlıqlarda, rütubətli sahillərdə, çay və göl kənarlarında bitən bitkilər daxildir. Belə bitkilərə ciyən, cil, tüklücə, su tərəsi, qatırquyuğu, ağac bitkilərindən qızılağac, bir çox söyüd növləri, evkolipt və s. cinslər aiddir.

Mezofitlər. Buraya rütubətin nisbətən normal olduğu sahələrdə bütün çoxlu ot, kol və ağac bitkiləri daxildir. Mezofitlər qısa vaxtda su çatışmamazlığı müddətdə buxarlanmanı azaltmaqla susuzluğa dözümlülüyü artırır. Torpaqda və havada uzun müddətli rütubət qıtlığı bəzən ağac bitkiləri də yarpaqların qismən saralıb tökülməsinə səbəb olur. Belə hava qovaqda, cökədə, qarağacda, dəmir ağacda, fıstıqda, vələsdə, ağcaqayında, akasiyada, tozağacında və s. təsadüf edilir. Rütubət yenidən normal hala düşdükdə, bitki tökülməmiş yarpaqlar hesabına vegetasiyanı davam etdirə bilər və bəzən yenizoğlar və ya cavan yarpaqlar əmələ gəlirlər.

Kserofitlər. Bu qrupa rütubətin daimi və ya mövsümün qıtlığı şəraitində bitən quraqlığa davamlı, bitkilər daxildir. Kserofitlər morfoloji, anatomik cəhətcə və xarici görünüşlərilə mezofitlərdən fərqlənirlər. Bu isə kserofitlərin torpaqda olan minimum rütubətdən istifadə qabiliyyətini artırmaq üçün məcburən morfoloji, anatomik və fizioloji dəyişkənliyə məruz qalmaqla izah olunur.

Belə ki, kserofitlərdə dərinə işləyən kök sistemi, yarpaqlarda kiçilmə və ya reduksiyaya uğramış-tamam yarpaqsızlıq halı (saksaul, İspan narı, yulğun, acılıq və efedra) mövcuddur.

Bəzən də rütubət qıtlığı dövründə yarpaqlar bükülür (dağdağan, lənkəran akasiyası və s) yarpaq və zoğlar sıx tükcüklərlə örtülür (iydə, iydəyarpaq armud, ladan kolu), ağızcıqların xüsusi quruluşu, hüceyrədə yüksək osmotik təzyiqin olması su tutumlu və susaxlayıcı toxumaların mövcudluğu (sukkulent bitkilərdə-aloe və ya əzvay, kaktus, dovşan kələmi və s.)

Bitkilərdə iki formada fiziki və fizioloji çatışmamazlıq mövcuddur. Quraqlıq olduqda, torpaqda rütubət kəskin azalır, su çatışmamazlığı baş verir, bu bitkidə fiziki su çatışmamazlığı olur. Fizioloji su çatışmamazlığı isə bitkilərin suyun yüksək turşuluğu, duzluğu, yüksək temperatur və ya aşağı temperatur vəziyyətlərində torpaqda olan sudan istifadə edə bilməməsidir. Bu zaman bitkilərdə fizioloji su qıtlığı yaranır. Hər iki halda-fiziki və fizioloji su çatışmamazlığında bitkilər eyni dərəcədə şəraitə uyğunlaşmaq məcburiyyətində qalırlar.

6.4. Meşə və külək. Küləyin meşə təsərrüfatında böyük əhəmiyyəti var. Külək assimilyasiya və buxarlanmağa və digər amillərə təsir edir. Bu təsir müsbət və mənfi ola bilər, bu küləyin sürətindən asılıdır. Küləyin sürəti anemometr ilə ölçülür.

Dağlarda küləyin sürəti müəyyən qanunauyğunluqla dəyişir. Dəniz səviyyəsindən, hündürlük yüksək olduqca, onun sürəti də böyük olur. Vacibdir ki, hündürlük artdıqca güclü küləklərin sayı da artır.

Güclü küləklər subalp meşələrində çox təhlükəlidir. Dağ şəraitində ümumi əhəmiyyətli meşələrlə birlikdə yerli əhəmiyyətli dağ zirvələrinin olması ilə əlaqədar küləklər yaranır. Belə küləklərdən fyonları göstərmək olar. Bu küləklər ona görə əmələ gəlir ki, dağların əks qütblərində müxtəlif təziqlər yaranır. Hava kütlələri yuxarı qalxdıqca soyuyur, rütubət itirir və quruyur. Ona görə də fyonlar yüksək temperatur və quruluğuna görə fərqlənir. Böyük sürət alaraq onlar ağacların yeni zoğlarını məhv edir. Torpağı qurudaraq onlar ağac cinslərinin inkişafına və böyüməsinə mənfi təsir göstərir. Qərbi Gürcüstanda fyonlar güclü təsir göstərir, ona görə də subtropik bitkilərin onlardan qorunmaq üçün küləkdən müdafiə zolaqları salırlar.

Cədvəl 5.5

Bofort meşədə küləyin sürətin təyin etmək üçün cədvəl tərtib etmişdir. Həmin cədvəl aşağıdakı kimidir.

Küləyin adı	Küləyin təsiri	Küləyin sürəti, m/san
Tam düzgün	Tüstü tam şaquli sürətdə qalxır	0,5
Sakit külək	Tüstü şaquldan bir az əyilir	0,6-1,7
Yüngül külək	Ağacın yarpaqları tərpənir	1,8-3,3
Zəif külək	Yarpaqlar və zəif budaqlar tərpənir	3,4-5,7
Mülayim külək	Yoğun budaqlar tərpənir və toz qalxır	5,8-7,4
Təzə külək	Ağacın böyük budaqları rəqs edir suda dalğa yaranır	7,5-9,8
Güclü külək	Ağacın böyük budaqları yellənir	9,9-12,4
Tünd külək	Balaca ağacların gövdələri rəqs edir	12,5-15,2
Çoxtünd külək	Böyük ağacların gövdələri rəqs edir, budaqlar qırılır	15,3-18,2
Ştorm	Ağacın böyük budaqları qırılır	18,3-21
Güclü ştorm	Ağaclar kökdən çıxır	21,6-25,4
Dəhşətli ştorm	Böyük dağıntı baş verir	25,5-29,0
Qasırğa	Böyük dağıntı olur	29-dan çox

Dağlıq ölkələrdə dağ-dərə küləkləri əsir: səhərlər dərədən yuxarı, axşam yuxarıdan aşağıya doğru. Bu küləklərin böyük sürətləri yoxdur. Bunların meşə təsərrüfatı üçün əhəmiyyəti böyükdür-ağacları tozlandırır, toxumları yayır.

Küləyin mənfi təsiri bir çox ağacların yarpaqlarının zədələnməsidir: katalpa (catalpa), tunqa (Tunqa) nazik yarpaqları vardır ki, bunlara külək təsir edir.

Meşədə külək ağacların çətrini formalaşmasına təsir edir. Məsələn, küknarın külək əsən tərəfdən budaqları, əks tərəfdən inkişaf edir, ancaq külək əsən tərəfin iynələri zəif inkişaf etmiş, küləyin təsiri ilə əvvəlcə ləkələrlə örtülür, sonra isə tökülür. Cavan budaqlar daha möhkəmdir, ancaq onlar da sonradan məhv olur. Küknarda buna görə də birtərəfli çətir yaranır. Bir neçə ağacların çətirləri, qara qovağın, cökənin, yemişanın çətirləri deformasiya edir.

Güclü küləklər nəticəsində ağacların gövdələri qırılır: qovaq, söyud, cökə, ağşam belə ağaclardandır.

Ağacların külək zamanı çətrinin forması və kök sisteminədən asılı olaraq qırılması və ya aşması baş verir. Fıstıq ağacı çətrinin və gövdəsinin ağırlığından, eyni zamanda kök sisteminin torpağın üst qatında yerləşməsindən asılı olaraq küləkdən daha çox əziyyət çəkir.

Küknar ağacı dağ ərazilərində az inkişaf etmiş torpaqlarda küləkdən əziyyət çəkir.

Küləyədavamlı cinslər-şam, palıd, göyrüc, ağcaqayın və s. kök sistemi daha dərinə gedir, kök sistemi yaxşı inkişaf edir.

Cavan ağaclar hamısı cavan yaşlarında küləyə davamlı olur ağac yaşı artdıqca davamlılıq azalır.

Küləyin ən pis təsirlərindən biri torpağı qurutmasıdır. Bu hadisə külək eroziyası adlanır. Küləyin təsirindən ağac yarpaqlarında transpirasiya (buxarlanma) sürəti böyük olduğundan kəskin artır. Transpirasiyanın güclənməsindən (güclü küləyin təsirindən) fındıq, tozağacı, göyrüc, fıstıq, ağcaqayın, küknar, ağ şam ağacları daha çox əziyyət çəkir.

6.5. Meşənin küləyə təsiri. Meşə küləyin sürətini azaldır. Veronej şam ağacları formasiyasında belə nəticəyə gəliblər ki, meşəyə yaxınlaşdıqca küləyin sürəti azalır.

Meşədən məsafə, m 5 100 150 200 300

Küləyin sürəti, m/sm 1,5 3,2 3,3 4,0 4,7

Meşənin daxilində küləyin sürəti daha çox dəyişir.

Məhşur rus meşəçisi N.S.Nesterov göstərir ki, meşənin qırağından 98 m. məsafədə külək öz əvvəlki sürətini 19%-ni saxlayır. Meşədən çıxanda 400-500 m aralıda küləyin sürəti əvvəlki vəziyyətini alır.

6.6. Yağıntılar. Qərbi Avropa ölkələrində və keçmiş Sovetlər birliyinin düzən hissələrində yağıntının miqdarı şərqli doğru irəlilədikcə azalır. Avropa hissəsində 650 mm-dən 400 mm-ə qədər dəyişir. Yağıntının miqdarı Rusiya düzənliyinin cənubi-şərqiində çox aşağı düşür: səhra zonasında 500 mm-dən 250 mm, Xəzər çökəkliyində 250 mm-dən 160 mm-ə qədər. Asiyanın Rusiyaya aid olan cənub ərazisində yağıntının miqdarı 50 mm-dən 150 mm qədər dəyişir. Uzaq Şərqli yağıntı artır, bu onunla izah olunur ki, burada yay musson küləkləri əsir.

Cənubi Qafqazda qərbdən şərqli yağıntının miqdarı dəyişir. Yağıntının çox hissəsi Qara dəniz sahillərinə, bir qədər az isə Zaqafqaziyanın şərqli hissəsinə düşür, yarımqöl arealda yağıntı çox az olur.

Dağlarda dəniz səviyyəsindən hündürlük dəyişdikcə yağıntının miqdarı müəyyən qanunauyğun xarakter alır: müəyyən hündürlüyə qədər yağıntı artır, sonra isə azalmağa başlayır. Böyük Qafqaz sıra dağlarında hündürlükdə yağıntının artması aşağıdakı xarakter daşıyır. (ən aşağı hissəni 400 m dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 100 qəbul edilib).

Palıd meşələri zonası (800-1200 m)

Fıstıq meşələri zonası (1400-1750 m)

Ağşam-küknar meşələri zonası (2200-2670 m)

Subalp seyrəkliyi zonası (2400-2840 m)

2400 m hündürlükdən sonra da yağıntı artır.

Müəyyən dağ sistemləri üçün yağıntının artdığı sərhəd aşağıdakı kimidir.

Alp	2000 m.
Himalay	1300 m.
Yava adaları dağları	700-1200 m.
Qafqaz	2500 m.

Qafqazda yağıntının miqdarı 2500 m-ə qədər, təxminən alp çəmənliklərinə qədər artır. Alp çəmənliklərindən sonra yağıntı azalır.

Quraqlıq illərinin də ağac cinslərinin bitməsinə böyük təsiri var. 1823, 1911, 1921, 1937 və 1941 illər çox quraq keçmişdir.

Quraqlıq təzə çıxan cücərtilərə və yeniyetmə çox təsir edir. Eyni zamanda quraqlıq ağacların çiçəkləməsinə və məhsul gətirməsinə çox təsir edir.

6.6.1. Torpaqdaxili və səht seli (axıntı). Bu iki hadisə öz mənasına görə torpağın rütubəti və nəmlik balansını üçün əhəmiyyət kəsb edir. Onların nisbəti yağıntının xarakterindən, yamacın mailliyindən, yamacın səthinin xarakterindən, torpağın fiziki xassələrindən və strukturundan asılıdır. Yağıntı zəif olduqda torpaq yaxşı nəmlənir, torpaqdaxili axıntı üstünlük təşkil edir, leysan xarakterli yağıntı zamanı səthin axıntısı üstünlük təşkil edir. Leysan yağıntılar dağ yamaclarından torpağı yuyub aparır.

Sərt yamaclar quru, yastı yamaclar isə nəmli olur. Hətta sərt yamacların şimal qütblərini kserofit cinslər tutur.

Dağ meşələri yağıntılar zamanı səth axıntısının torpaqdaxili axıntıya keçirir ki, beləliklə məşhur rus meşəçisi Q.N.Vitsotski dediyi ki, «meşələr dağları nəmləndirir, səhraları qurudur».

6.6.2. Meşənin yağıntılarla təsiri. Meşənin yağıntıya təsiri şəh, şaxta şəklində kondensasiya edərək horizontal yağıntılarıdır. Meşə öz soyuducu təsirini göstərir. Avropada aparılan tədqiqatlar göstərir ki, hardakı duman olur;-bu hadisə dağlarda daha tez-tez baş verir. Horizontal yağıntının miqdarı, buxarın kondensasiyası nəticəsində əmələ gəlir, meşədə 157-300% meşəsiz ərazidən çoxdur. Bir çox tədqiqatçılar göstərir ki, kondensasiya

sasiya etmiş yağıntı ağacın yarpaq və budaqlarının yaşlayaraq yağıntı meşənin torpağına keçirir.

Şaquli yağıntıların bir hissəsi (yağıntı, qar) çətirlərdə yığılır və atmosferə buxarlanır, bir hissəsi isə gövdə, yarpaq budağın nəmlənməsinə sərf olunur, ot örtüyünün üstündə qalır, nəhayət qalan hissə torpağa keçir.

Çətin altında qalan yağıntı meşənin yaşından asılıdır. İsveçdə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, 20 illik fıstıq meşəsi 2%, 50 illik-27%, 60 illik-23%, 90 illik-17% yağıntı saxlayır.

Meşənin quruluşu, çətin sıklığı böyük əhəmiyyət kəsb edir. F.Ş.Rubinşteyn və başqaları göstərir ki, Braziliyada çoxyaruslu meşə 68% yağıntını saxlayır.

6.6.3. Meşənin havanın nisbi rütubətinə təsiri. Havanın nisbi rütubəti ağac bitkilərinin su rejimi üçün əsas faktordur. Meşələrdə bitkilərdə buxarlanma (transpirasiya) havanın yaxın qatında buxarın miqdarını artırır. Bununla meşədə atmosfer nəmliyinin miqdarı artır. İlin müxtəlif fəsilərində meşənin havanın rütubətinə təsiri eyni deyil. Böyük Qafqaz sıra dağlarında fıstıq-vələs meşəsində havanın nisbi rütubəti meşədə meşəsiz ərazidən yazda 9%, yayda 9,5%, payızda 1%, qışda 2,5% çox olduğu müşahidə olunmuşdur. Havanın nisbi rütubəti vegetasiya müddətində yeniyetmələrin böyüməsi və inkişafı üçün müsbət təsir edir, xüsusilə bu hal quraqlıq dövründə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

6.6.4. Meşənin torpağın rütubətinə təsiri. Meşənin altında yağıntının miqdarı azalır. Ancaq torpaq səthindən suyun buxarlanması baş verir, torpaq transpirasiya hesabına su itirir. Ancaq qrunt sularının hər yerdə eyni olmadığına görə meşənin torpağa təsiri müxtəlifdir. Məşhur rus meşəçisi Q. Vıotski maraqlı məlumatlar toplamışdır.

Torpağın səthi dincə qoyulmuş torpaqda ən çox, sonra xam torpaqda, ən çox isə meşədə quruyur. Quraqlıq zonasında başqa vəziyyət müşahidə olunur. A.P.Tolski Burulsku şamlığında apardığı tədqiqatlarda göstərir ki, şam meşəsində meşə altında torpaq bütün horizontlarda yaxında yerləşmiş tam qırıntı

aparılmış sahəyə nisbətən çox rütubətli olmuşdur. Tolskinin aldığı nəticəyə nəzər salaq.

Cədvəl 5.6

Quru torpağın kütləsinin orta rütubətliyi

Müşahidə yerləri	Quru torpağın kütləsinin orta rütubətliyi %-lə						
	torpağın səthi	Torpağın dərinliyi			Torpağın altından dərinlik		
		0,1	0,25	0,5	1 m	1,5m	2 m
1.Dincə qoyulmuş torpaq	3,6	21	824	224,4	24,4	20,8	19,4
2. Səhra	10,7	15	218,3	18,1	17,3	17,1	18,1
3. Səhra xam-torpaq	5,9	2,4	7,2	7,5	6,0	6,6	7,6
4. Meşə	15,0	8,3	8,4	7,8	4,8	4,8	3,1

Cədvəl 5.7

Torpağın rütubəti

Dərinlik sm	Torpağın rütubəti, %	
	Meşə	Qurma sahəsi
5-15	11,3	8,9
40-50	15,9	7,3
90-100	21,7	10,8
140-150	22,6	18,8

Dağ şəraitində meşə səthdən axan suyun miqdarını güclü şəkildə azaldır, torpaqdaxili rütubəti artırır və torpağı yaxşı nəmləndirir. İsveçrənin Alp meşələrində aparılan çoxillik müşahidələr göstərir ki, meşəaltında rütubət yaxında yerləşmiş çəməndəkindən çoxdur.

6.7. Meşəçilik üçün istiliyin əhəmiyyəti və meşə örtüyü altında istiliyin dəyişməsi. İstilik də işıq kimi, ağac və kol cinslərinin həyat proseslərində böyük əhəmiyyəti olan başlıca təbiət amillərindən biridir. Bitkilərin temperaturun təsir göstərmədiyi heç bir proses yoxdur. Işıq kimi, istilik də, mənbəyi günəşdən alır və kosmik xarakterli amildir. Buna görə də bu və ya digər yerin temperatur şəraiti başlıca olaraq coğrafi en ilə təyin olunur. Məsələn, şimaldan ekvatora doğru getdikcə istilik artır. Lakin istilik, xüsusən ilin müxtəlif fəsilərində, bərabər artmır;

buna relyef, əks pozisiya, rütubət, külək, dəniz axınları, torpağın udma qabiliyyəti, istilik tutumu və istilik keçirmə qabiliyyəti və bir sıra digər amillər təsir göstərir.

Bitkilər üçün zəruri olan istilik şəraitinin göstəricisi olaraq bitkilərin müəyyən inkişaf mərhələsi üçün lazım olan temperatur məcmuindən istifadə olunur.

İl ərzində (de-Kandol) və ya vegetasiya dövründə orta temperaturdan istifadə etmək üsulu, bitkilərin inkişafı üçün lazım olan şəraiti kifayət qədər xarakterizə etmir, çünki orta temperaturun bitkilər üçün böyük əhəmiyyəti yoxdur və onun təsiri digər böyümə amillərindən asılı olaraq dəyişilir. Məlumdur ki, Avropa tundrasında orta illik temperatur Sibirin çox hissəsindəkinə nisbətən yüksəkdir. Lakin çay vadiləri müstəsna olmaqla, Avropa tundrasında ağaclar bitmir, Sibirdə isə geniş meşələr xeyli şimala qədər çatır.

Bitkilər üçün temperaturun dəyişilməsi daha çox mühümdür. İl ərzində xüsusən vegetasiya dövründə ən yüksək və ən alçaq temperaturlar başqa amillərlə və o cümlədən, rütubətlə birlikdə əlaqədar olaraq daha qüvvətli təsir göstərir.

Günəşin istilik enerjisi bitkilər və xüsusən ağaclar üçün əsas istilik mənbəyidir. Oksidləşmə prosesləri (tənəffüs) nəticəsində ağacda alınan daxili istilik çox cüzidir və ağacı, onun həyatı üçün lazım olan minimal temperaturla təmin edə bilməz. Günəşin istilik enerjisi bilavasitə günəş şüaları vasitəsilə yəni, insolyasiya yolu ilə və bundan başqa hava və torpaq vasitəsilə ağaca keçir.

Hava və torpaq günəş şüaları ilə isinərək öz istiliklərinin bir hissəsini ağaclara keçirirlər. Torpaq və havanın istiliyi ağacın bilavasitə günəşdən aldığı istiliyə nisbətən onun daxili temperaturuna daha çox təsir göstərir. Bu hadisənin əsas səbəbi qabıq və oduncağın istiliyi tez keçirməsidir. Su keçirən sistem uzununa yerləşmiş olduğu üçün ağac uzununa istiqamətdə istiliyi daha asan keçirir. Buna görə də torpağın, xüsusilə də torpaq rütubətinin istiliyi ağacın dirək gövdə hissəsində temperaturu saxlamaq üçün ən çox əhəmiyyətlidir. Atmosfer istiliyinin ağac çətiri temperaturu üçün yəni, diametrləri kiçik və daha nazik

olduğuna görə dirək gövdədən daha asan isinən ağac təpəsi və budaqları üçün, daha böyük əhəmiyyəti vardır.

Torpaq istiliyi ağacın donduğu və donunun açıldığı dövrlərdə həmçinin vegetasiya dövründə böyük rol oynayır: payızda havalar soyuqlaşdıqca ağacın temperaturu uzun müddət ərzində yəni, uzununa oduncaq liflərinə keçən torpaq istiliyi dirək gövdə temperaturunu saxlaya bildiyi müddətə və ağacı torpaq istiliyi ilə təchiz edən “ağac şirəsi” donmayıncaya qədər ətraf mühitin temperaturundan yüksək olur. Ağac şirəsi donduqda isə ağac şirəsi özü də tez donur. Yazda dirək gövdə ilə yuxarı qalxan su torpağın istiliyini ağaca keçirir və bununla da onun isinməsinə, deməli dirək gövdənin donunun açılmasını sürətləndirir.

Bütün vegetasiya dövründə xüsusən yarpaqlar açıldıqdan sonra, ağacın temperaturu yavaş yüksəlir və hətta yayın qızmar dövründə belə bu temperatur 15°C dairəsində dəyişir. Beləliklə demək olar ki, il ərzində xüsusən ağacın vegetasiya dövründə sulu məhlullarla ağaca keçirilən torpaq temperaturu ağacın daxili temperaturunu tənzim edən mühüm amildir. Buna görə də tökülən yarpaqlar və ya döşənək vasitəsilə qışda körpə ağacların dirək gövdələrinin dibindəki torpağı örtmək çox faydalıdır. Torpağın belə qorunması kök sistemini müdafiə etməkdən başqa ağacın torpaq üstü hissələrini də bir dərəcəyə qədər qış soyuqlarından və yayda temperaturun kəskin dəyişmələrindən qoruyur.

Hər hansı bir ağac cinsinin həyat fəaliyyəti öz alçaq (minimum) və yüksək (maksimum) temperaturu ilə məhdud edilir. Bu ən alçaq və ən yüksək temperaturlar arasında bitki orqanizminin ən sürətlə inkişaf prosesləri gedən temperatur durur ki, buna da optimal temperatur deyilir. Bitkilərin yayılması üçün də temperatur optimumunun böyük əhəmiyyətləri vardır. Lakin, qeyd etmək lazımdır ki, hər hansı bitkinin hər bir həyat prosesi və ayrı-ayrı inkişaf mərhələləri (çiçəkləmə, meyvənin yetişməsi, toxumların cücərməsi, cücərtilərin kök atması, onların sonradan böyüməsi, inkişafı, assimilyasiya və sairə) üçün özünə görə optimum, minimum və maksimum temperaturlar

vardır. Bunlar digər amillərdən və xüsusilə onların birlikdə təsirindən asılı olaraq dəyişirlər. Beləliklə, temperatur şəraitinin bioloji optimumu bitkilərdə bütün proseslərin inkişafı üçün eyni deyildir. O bitkilərin yaşından, vegetasiya dövrünün xarakterindən, temperaturun təsir müddətindən və sair şəraitdən asılı olaraq, hətta yeni bir şəraitdə belə dəyişilir. Məsələn, zəif işıq düşən zaman assimilyasiya temperaturunun optimumu tam işıqlanmada olduğuna nisbətən alçaqdır. Bitkilərdə alçaq və yüksək, həmçinin optimal temperaturların dəyişilməsindən cənuba məxsus ağac və kol cinslərini daha çox şimala yetirmək üçün istifadə edirlər. Müvafiq su, hava, torpaq və sair şərait yaratmaq yolu ilə, texniki qiymətli ağac cinslərinin yeni yerdə normal inkişafı üçün lazım olan temperatur optimumunu azaltmaq mümkün olur.

Məsələn: B.M. Alimbekin tədqiqatına görə Tatarıstan şəraitində açıq yerlərdə bitən məxmər ağac, bir illik zoğlarının yetişməsi nəticəsində payız, qış və erkən yaz soyuqları olan dövrdə tələf olur. Qarışıq şam meşələrinin kiçik pəncərələrində və 25 yaşa çatıb seyrəkləşmiş cavan qayın meşələrində isə, məxmər ağac başqa cür işıqlanma və rütubətlənmə şəraitində olub, temperaturun kəskin dəyişilməsindən, həmçinin də küləklərin təsirindən qoruduğu üçün, həmin alçaq temperatur şəraitinə daha asan davam gətirir.

Çoxdan məlumdur ki, ağac cinslərinin istiliyə münasibətləri müxtəlifdir. Arktikada 60 °C temperatura dözən yüzlərcə bitkilər vardır, halbu ki, bəzi tropik bitkiləri üçün hətta +14-dən +3,7 °C-ə qədər öldürücü təsir göstərir (Lyudenqord). Bir çox cənub bitkilərinin 0°-dən azca yüksək temperaturda və hətta şüa buraxma yolu ilə istiliyin itirilməsi və quruma kənar edildikdə belə, tələf olması alçaq temperatur təsiri ilə hüceyrədə maddələr mübadiləsinin normal gedişinin pozulması ilə izah olunur (Moliş).

Ağac cinslərinin istifadəyə tələbləri şkalası hələ dəqiqləşdirilməmişdir. Bundan asılı olmayaraq bu və ya digər ağac cinsinin işığa tələbkarlığı dərəcəsi haqqında, həmin cinsin bitib çoxaldığı diyarların temperatur şəraitinə görə fikir söyləmək olar.

Daha çox məlum olan ağac cinslərindən fısıq və göyrüş istiliyə ən çox tələbkədir. Əksinə, istiliyə az tələbkar olan cinslər sırasına qayın, ağcaqovaq, adi şam, küknar, sibir və dahur qara şamı daxil edilmişdir ki, bunlar Rusiyanın şimal hissəsinə və dağların yüksək yerlərinə qədər qalxır.

Tumurcuqların açılması, çiçəkləmə, meyvə gətirmə müddətləri və sürəti nəhayət meyvələrin yetişmə dərəcəsi də istilik miqdarından asılıdır. İsti və sürətlə girən az ağacların yarpaq və çiçəklərinin adi müddətlərinə nisbətən xeyli erkən açılmasına səbəb olur. Əksinə gecə şiddətli soyuqlar olması və xüsusən yaz soyuq keçib, temperaturun kəskin sürətlə sıçrayışlarla dəyişilməsi zoğ və çiçəklərin inkişafını ləngidir və bəzən tamamilə dayandırır. Bu və ya digər bitki üçün vegetasiya dövrü ərzində istiliyin kifayət qədər olmaması qurumuş yarpaqların qışda tökülməsinə və ya vegetasiyaları qurtarmamış olduğu üçün yaşıl halda tökülməsinə səbəb olur.

İstilik ağac və kol cinslərinin toxumlarının yetişməsinədə təsir göstərir. Bəzi tədqiqatçılar göstərir ki, şam və küknar toxumları orta yay (iyun, sentyabr) 11 °C aşağı olmadıqda yetişirlər. Temperatur alçalanda toxumların keyfiyyəti pisləşir, boş və yetişməmiş toxumların sayı artır (A.P.Tolski, Bibekin İsveç) tədqiqatı göstərmişdir ki, şam toxumları 50% cücərmə qabiliyyətinə çatmaq üçün iyul və avqust ərzində ən alçaq temperatur +13 °C olması lazımdır. Məlumdur ki, bəzi xarici ölkə müəyyən yerlərdə yaxşı inkişaf edib böyüyüb çiçək verə bilir. Lakin öz-özünə səpilən toxumlarla arta bilmir çünki meyvələrin tam yetişməsi üçün lazım olan istilik çatışmır.

İstilik toxumların cücərməsini və ağac cücərtilərini kök atmasına təsir göstərir. Küknar toxumları +17,5-dən +20 °C-yə qədər temperaturda şişyarpaq ağcaqayın toxumaları isə 0 temperaturda müvəffəqiyyətlə cücərməyə başlayır və +5-10 °C yaxşı böyüürlər. Ağac cinsləri toxumlarının cücərmə sürəti həm cücərməzdən əvvəl toxumun istirahət stadiyasında həm də cücərmə prosesi dövründə temperaturun dəyişilməsi təsiri ilə artır. Məlumdur ki, 10 gün ərzində 3 dəfə temperaturu 0°-dən

aşağıya salaraq küknar toxumlarının dondurulması onların cü-cərmə qabiliyyətini 8% artırır.

Temperatur ağac və kol köklərinin böyüməsinə təsir göstərir. Rozenin tədqiqatı göstərmişdir ki, noyabrın əvvəllərində havanın temperaturu kəskin sürətdə azalmağa başlayan kimi küknar köklərinin artması kəsilir. Havanın xüsusən ağac əkilən zaman yüksək temperaturlu olması köklərin vəziyyətinə mənfi təsir göstərir: onların uzanması azalır və körpə kökcüklərin sayı əksilir. Rozenin göstərməsinə görə, cavan küknarın kökləri xeyli alçaq temperaturu kifayətlənir və şam köklərindən 3-10 gün əvvəl inkişaf etməyə başlayır. O, küknarı şamdan əvvəl basdırmağı məsləhət görür və ağacları buludlu günlərdə əkməyi münasib bilir.

Temperatur köklərin qida maddələrini sürətlə sormasına kömək edir. Suyun temperaturu 20 °C-dən 0 °-yə düşdükdə köklərin sorma fəaliyyəti 50% və daha çox azalır. Donmuş torpaqdan köklər su çəkə bilmir və ya onu çox az sorurlar. Hava temperaturu bəzən adi bitkilərin yaşamasına imkan verən Arktika iqlimində bir çox bitkilərin olmaması müəyyən dərəcədə bununla izah edilir.

Yazda isti yağışlardan sonra xırda kollar iri ağaclardan tez yarpaq açır. Bu kolların kökləri torpağın səthinə yaxın olub, yağış suyunun istiliyi təsirinə daha çox uğraması onu asan tutaraq torpaq üstü üzvlərinə ötürülməsi və onları tez oyatması ilə izah olunur.

Optimal temperatur ağacın qidalanmasını, uzanmasını və yoğunlaşmasını sürətləndirir, alçaq temperatur isə bu prosesləri zəiflədirir. Professor L.A.İvanov zənn edir ki, şamın yerə yaxın hissəsini kollarla, xüsusən sarı akasiya ilə kölgələndirmək vasitəsilə hava temperaturunu azaldaraq dirək gövdənin uzanmasını zəiflətmək olar. Bu bir dərəcəyə qədər dirək gövdənin kölgələnmiş hava temperaturunun vegetasiya dövrü ərzində azalmış olaraq kambium işinin zəifləməsi ilə izah olunur.

Çox yüksək və çox alçaq temperaturu ağac cinslərinə böyük təsir göstərir, onların hüceyrələrini zədələyərək bitkilərin tələf olmasına səbəb olur. Ən yüksək və ən alçaq temperatur-

ların öyrənilməsinin meşəçilik üçün böyük əhəmiyyəti vardır, çünki istənilən ağacların yayılma hüdudunu genişləndirməyə meşə təsərrüfatı itkilərini azaltmağa imkan verir. Bu itkilər isə bəzi illərdə isə çox böyük miqyaslara çata bilər. Öz-özünə səpilmiş toxumlardan cücərən bitkilərin bastırılan materialın körpə ağacların, böyük ağacların və hətta bütöv meşələrin, xüsusilə palıdlıqların zədələnməsi əksərən ən yüksək və ən alçaq temperaturların zərərli təsiri ilə əlaqədar olur. İlin soyuq vaxtında bir çox ağac cinsləri yalnız xarici şəraitin çox sərt olmasına görə deyil bu dövüdə boy atma proseslərinin gecikməsi və ağacın istirahət halına gec keçməsi nəticəsində bitkilərin özlərinin də kifayət qədər davamlı olmasına görə tələf olur.

Qışın müxtəlif namünasib şəraitinə dözən cinslər qısa davamlı ağaclar qrupuna mənsubdur. Qış və səhər şaxtalarına dözən cinsləri isə şaxtaya davamlı ağaclar adlandırmaq qəbul edilmişdir.

Şaxtaya ən çox davamlı cinslər hər zaman qısa davamlı olurlar. Məsələn: Sibir ağ şamı Sibir şəraitində geniş meşələr təşkil edərək – 60 °şaxtaya gözəl davam gətirir və eyni zamanda Reyn sahillərində şaxtadan tələf olur, yəni qısa az davamlıdır. Yeni bir cins çox şiddətli şaxtalara dözüb, səhər şaxtasından tələf ola bilər. Məlumdur ki, şam və qayının qışda kəsilməmiş budaqları qışda -40° davam gətirir. Yayda kəsilən budaqlar isə -8° temperaturda donur yəni şaxtalara az davamlı olur. Deməli, bitkilər qısa davamlılıq qabiliyyətini yalnız az davamlı böyümə vəziyyətindən sonra soyuğa qarşı möhkəmləndirmiş vəziyyətə keçdikdən sonra inkişaf etdirilir. Qısa davamlılıq bitkilərdə böyümənin kəsilməsi hüceyrə fəaliyyətinin azalması, onlarda şəkər və digər üzvi və qeyri-üzvi qoruyucu maddələrin qatılığının yüksəlməsi yolu ilə əmələ gəlir. Bir sıra bu cür bitkilər hətta -40-60°C-yə çatan şaxtalara dözürlər.

Ağac cinslərinin alçaq temperaturalara qarşı davamlılığı qabığın qoruyucu xassəsi və hüceyrələrdə suyun az miqdarda olması ilə yüksəlir.

Qış temperaturu vegetasiya dövründə zoğları yetişib odunlaşa bilməyən ağac cinslərinə məhv edici təsir göstərir. Bu

cür bitkilər və ya onların çətirlərinin bir hissəsi, yaxud da ayrı-ayrı zoğları canlı bitki hüceyrələrinə soyuğun bilavasitə təsiri ilə deyil, onun dolayı təsiri ilə tələf olur. Bu dolayı təsir hüceyrəarası boşluqlarında buzcuqlar əmələ gəlməsi nəticəsində, hüceyrə plazmasının sürətlə susuzlaşmasından ibarətdir. Maksimova görə, hüceyrənin susuzlaşması nəticəsində plazmanın kolloid hissələri biri-birinə həddindən artıq yaxınlaşır və yapışırlar. Maksimov yazır ki, “donanda əmələ gələn buz yalnız su çəkən vasitə kimi təsir göstərmir, o eyni zamanda plazma kolloidlərinə mexaniki çökdürücü təsir də göstərir”.

Lakin, zoğlar və ya bitkilər qışda yalnız şiddətli soyuqlardan deyil, qarlar əriməyə başlayan dövürdə də, torpaqüstü üzvləri şiddətlə buxarlandırır suyun məsarifi donmuş torpaqda yuxulayan köklərdən ağaca daxil olan rütubətlə təmin olunmadığı zamanda da tələf ola bilərlər. Qışda şiddətli buxarlandırmadan əksərən bu qabiliyyəti yüksək olan ağac cinsləri çox əziyyət çəkirlər. Bu cür cinslərə birinci növbədə palıd və göyrüş daxildir. Bu cinslər yarpaq çapıqlarında çoxlu davam dəstələrinin izi olması nəticəsində qışda rütubəti asan və sürətlə buxarlandırırlar. Qayın və cökə kimi digər ağac cinslərində isə, damar dəstələri izinin sayı üçdən artıq olmur. Professor A.Y.Qordyakinin verdiyi məlumatlara görə, palıd budaqları orta temperaturu-18,4°C olan gün ərzində öz çəkisinin 0,2%-nə yaxın bir miqdarda su buxarlandırmışlar, istilər düşən zaman isə bu miqdar 0,8%-ə qədər çatır. Cökə budaqları qışda palıd budaqlarından xeyli az su buxarlandırırlar.

Ağac cinslərinin qışda buxarlandırma şiddəti onların yaşından, işıqlandırma şiddətindən, vegetasiya dövrünün və fəaliyyətdə olmayan qış dövrünün uzunluğundan, qışda bitkilərin bir hissəsindən o biri hissəsinə suyun daxil ola bilməsi imkanından, hava rütubətinin azlığından, küləyin şiddətindən və sair amillərdən də asılıdır. Məsələn, tumurcuqlar küləkli qışda sakit havadakına nisbətən 25-35% artıq su itirirlər (Mixin). Birillik zoğlar qabıqda daha yaxşı müdafiə olunan ikiillik zoğlardan çox su buxarlandırırlar. Professor L.A.İvanovun tədqiqatına görə, boz qozun birillik zoğları ikiillik zoğlarına nisbətən 35% ar-

tıq su buxarlandırırlar. Kölgədə olan zoğlar yaxşı işıqlanan zoğlardan şiddətli buxarlandırırlar. Şimal və dağ ağacları cənub ağaclarından zəif buxarlandırırlar. Ağ ağcaqayın şişyarpaq ağcaqayından 4-5% şiddətli, dağ qarağacı, özünə nisbətən daha şimala yayılan adi qarağacdən 44% şiddətli buxarlandırırlar. İynəyarpaq ağacların qışda buxarlandırma şiddəti bir çox yarpaqlı ağacların bu qabiliyyətindən azdır. Lakin iynəyarpaqları qışda qalan ağacların buxarlandırma səthi yarpaqlarını töküb zoğları çılpaq qalan ağaclara nisbətən, 150-300 dəfə artıqdır. Buna görə də həmişə yaşıl iynəyarpaq ağac zoğları buxarlanma şiddətinin az olmasına baxmayaraq, yarpaqsız zoğlara nisbətən, 50-100 dəfə çox su buxarlandırırlar. Sibirdə öz iynəyarpaqlarını qışda tökən qara şamın daha çox şimala yaxınlaşması səbəblərindən biri budur.

İ.İ.Tumanovun göstərişinə görə, eyni bir bitkinin ayrı-ayrı hissələri qışda su itirməkdən müxtəlif dərəcədə qorunurlar. Onun verdiyi məlumata görə, ağcaqovağın uzun budaqlarının nisbi qış transpirasiyası (1,86) qısa budaqlarının transpirasiyasına (5,84) nisbətən 3-4 dəfə azdır. Bu cür hadisə peridermanın, tumurcuqların, yarpaq izlərinin qışda buxarlandırma şiddətinin müxtəlif olması ilə əlaqədardır. Cökə qışda ən çox suyun yarpaq izləri vasitəsilə, alma-periderma vasitəsilə və sonra da yarpaq izləri və tumurcuqlar vasitəsilə itirir.

Professor A.Y.Qordyagin ağacların qışda buxarlandırma xarakteri və şiddətinin müxtəlifliyinə əsasən, onları üç qrupa bölür: 1)periderma vasitəsilə suyunun yarısından çoxunu itirən cinslər (qayın, ətirli qovaq, ağcaqayın); 2) suyunun çox hissəsi yarpaq izləri və qismən tumurcuqlar vasitəsilə itirilən cinslər (cökə, palıd, göyrüş və sairə); 3)suyunun çox hissəsini qışda tumurcuqlar vasitəsilə itirilən cinslər (leylak və sairə).

Vegetasiya dövrünün uzun olması zoğun yetişməsinə, yəni örtücü toxumaların inkişaf dərəcəsinə kömək göstərir və bu da bitkilərin qışda su buxarlandırımlarını azaldır.

Bitkilərin şaxtaya davamlılıq hadisəsi mürəkkəbdir və bir sıra amillərlə əlaqədardır. Yay və payız quraqlığında torpaqda-rütubətin saxlanması, bitkilərin və xüsusilə kölgə yerə düşmüş

işıq sevən cinslərin işıqlandırılması, zərərvericilərlə və assimilyantların toplaşmasını azaldan, cücülərlə mübarizə yolu ilə çətrin düzgün formaya salınması, torpağı becərməyin dayandırılması və yayın ikinci yarısında onun suya basdırılması vasitələri ilə ağac və kol cinslərinin şaxtaya davamlılığı gücləndirilir.

Həmçinin cənub bitkilərini daha şimal bitkiləri ilə hibridləşdirmək, xarici şəraitin təsiri, məsələn, toxumları cüərdib bu bitkiləri bir müddət 0 °-yə yaxın temperaturda saxlamaq, bitkilərə qoruyucu xassələri olan bir sıra maddələr daxil etmək və sair yollarla da cinslərinin qışa davamlılığı artırıla bilər. Miçurinskdə Simakinin apardığı tədqiqat göstərmişdir ki, kalium bitkilərin və xüsusən meyvənin (təhəngin) alçaq temperatura davamlılığını yüksəldir, halbuki fosfor və azot bitkilərin qışa davamlılığını artırmır.

Qışda ağacların tələf olması ilə mübarizə, onların qışa davamlılığını yüksəldən prosesləri gücləndirmək və qışda onlar üçün zərərli olan prosesləri zəifləşdirmək yolu ilə aparılmalıdır. Bu cəhətdən meşə təbiətini yenidən dəyişdirən meşələr üçün akademik Lisenko və Miçurinin əsərlərinin çox böyük əhəmiyyəti vardır.

Temperatur kəskin sürətdə azalan hallarda qış şaxtaları digər gövdədə və xüsusən palıdın, fisdığın, qarağacların gövdəsində uzununa çatlaqlar (şaxta şırımları) əmələ gətirir. Buna səbəb onların oduncaqlarının istilik keçirmə qabiliyyətinin alçaq lubdigər gövdənin daxili hissəsi həcmnin xarici hissəsi həcminə nisbətən yavaş azalmasıdır. Şaxta şırımları oduncağın texniki keyfiyyətini azaltmaqdan başqa, bunlar vasitəsilə oduncağa göbələk parazitləridə keçə bilər. Buna görə də şaxta şırımları ilə zədələnmiş digər gövdələr çürüyüb öz texniki keyfiyyətlərini itirirlər.

Şaxta şırımları əmələ gəlməsi qarşısının almaq üçün palıdı cökə, qayın, qarağac cinsləri ortasında əkilər və həmişə ağac örtüyünün qapalı saxlanmasına çalışırlar.

Səhər şaxtaları, üstü açılmış ağır rütubət torpalarda qış soyuqları körpə ağacları “sıxara” onların köklərini qırır. Bu cür torpağı olan qırılmış meşə yerlərində, körpə ağacları belə sıxıl-

maqdan qorumaq məqsədilə ağacları təmizləyən zaman alınan xırda çırpılar yandırılmır, bütün sahəyə bərabər yayıb, eyni zamanda yanğın qarşısını almaq üçün tədbirlər görülür.

Qış zoğlarından başqa yaz və paayız şaxtaları da ağac cinslərinə böyük ziyan vurur. Bu şaxtaların əmələ gəlməsinə torpağın gecə şüa buraxma vasitəsilə istilik itirməsi və ya Şimal dənizinin müxtəlif hissələrindən gələn soyuq havanın bu meşə sahəsinə daxil olması nəticəsində, yerli havanın soyuması səbəb olur. Ağac cinsləri üçün xüsusən tumurcuqlar açılıb, zoğlar boy atmağa başladığı və hələ odunlaşmağa vaxt tapmadığı zaman, yazın axırlarında düşən şaxtalar ən çox məhv edici təsir göstərilir. Bu zaman, yəni yazın axırlarında düşən şaxtalar qayın, qara şam və adi şamdan başqa demək olar ki, bütün ağac cinsləri üçün qorxuludur. Bu ağacların isə şaxta təsiri ilə yalnız çiçək və tumurcuqları zədələnir. Körpə palıd, küknar və ağ şamlar gec düşən yaz şaxtaları təsiri ilə zədələndikdə kol şəklinə düşürlər.

Gec düşən yaz, səhər şaxtaları ağac cinslərinin xüsusən palıd, küknar, ağ şam, göyrüşün cücərtilərini çox şiddətli sürətdə zədələyir. Buna görə də alçaq temperaturalara həssas olan ağac cinslərinin cücərtilərini tələf olmaqdan qorumaq üçün toxumlar elə vaxtda səpilir ki, cücərtilər yaz şaxtalarından sonra əmələ gəlsinlər. Öz-özünə səpilmiş toxumlardan çıxan və ya mədəni üsul ilə yetişdirilən ağac cinslərinin cücərtilərini şaxtaya davamlı cinslərdən ibarət kollar və ya qoruyucu meşə örtüyü vasitəsilə, qırılan meşə yerlərində əlverişli mikroiqlim şəraiti yaradan sistem üzrə meşələri qırmaq və sair vasitələrlə səhər şaxtalarından qoruyurlar.

Gec düşən səhər şaxtaları körpə zoğ yarpaqları və zədələmək və öldürməklə meyvə əmələ gəlməsi üçün təhlükə təşkil edir, plastik kütlələr ehtiyatını azaldır və bitkilərin böyümə enerjisini əksildir. Yaz şaxtalarının məhv edici təsirindən sonra körpə ağaclarda ikinci zoğlar əmələ gəlir və bunlar da yetişməyə vaxt tapmayaraq qışda düşən soyuqlar nəticəsində tələf olurlar.

Yayda əmələ gəlmiş, hələ odunlaşmağa və qış istirahətinə tamamilə hazırlaşmağa vaxt tapmamış cavan zoğları, payızda erkən düşən şaxtalar zədələnilib ağac cinslərinə böyük zərər vururlar. Payız şaxtaları, xüsusən daha isti iqlimdən köçürülmüş ağac cinslərinə məhv edici təsir göstərir. Bu cinslərin vegetasiya dövrü uzun olur və şimala köçürüldükdə də eynilə qalır, tez düşən payız şaxtaları yaz zoğlarının qış istirahətinə hazırlanmamış bir halda üstünü alır. Tez düşən payız şaxtalarından yaz şaxtaları ilə zədələnmiş zoğları olan ağac cinsləri də çox əziyyət çəkirlər. Yaz şaxtaları körpə zoğları vuraraq bitkinin normal vegetasiyasının başlanmasını sanki gecikdirir və bununla da ikinci zoğların daha gec yetişməsinə və deməli, onların erkən düşən payız şaxtalarına daha çox həssas olmasına səbəb olurlar.

İstiliyin artıqlığı da, qəflətən düşən soyuq kimi ağac cinslərində ciddi zədələr əmələ gətirir. İsti artıq olduqda qabıq “yanır” və bu da qabığın qartmaqlaşib tökülməsinə və digər gövdədə çatlaqlar əmələ gəlməsinə səbəb olur. Yüksək temperaturalara xüsusən nazik qabığı olan ağac cinsləri: küknar, ağ şam, fındıq ən çox həssas olurlar. Düz düşən günəş şüaları vasitəsilə onların qabıqları asan yana bilir.

İstiliyin artıq olmağı yarpaqların və iynəyarpaqların vaxtından əvvəl quruyub tökülməsinə səbəb ola bilər və bu da iynəyarpaqlı ağacları çox zaman məhv edir. Qəflətən işığa çıxarılan şam və xüsusən küknar yeniyetmələrinin iynəyarpaqları “yanır”. Yanmış iynəyarpaqlar tökülür və bu körpə ağaclar məhv olur.

Məlumdur ki, rütubəti kifayət qədər olmayan qızmar yay şam qozalarının açılmasını gecikdirir, bəzi hallarda isə onların heç açılmamasına səbəb olur. Bu hal xüsusən çətrin ən çox işıqlanan cənub hissəsində müşahidə olunur (Tolski, Xesselman). Hollandiya tədqiqatçılarının məlumatlarına görə, belə açılmamış qozaların toxumları normal inkişaf etmiş olur, lakin qozanın içində qalıb artıq qızıdığı üçün cücərmə qabiliyyətləri az olur.

Bir çox ağac cinslərini, xüsusən ağcaqovaq, söyüd, qayın, küknar, ağ şam, adi şam və şümşədin cücərtiləri yayın yüksək temperaturuna son dərəcə həssas olurlar. Bu cücərtilər adətən yüksək yay temperaturu təsirlə tək-tək nüsxələr şəklində deyil, bütöv yuvalarla yanırırlar. Yüksək temperatur təsirdən bitkilərin ölməsinə həm hüceyrə protoplazmasını laxtalandıran istiliyin bilavasitə təsiri, həm də maddələr mübadiləsinin dəyişilməsi səbəb olur, bu da temperatur yüksəldikcə tənəffüsün assimilyasiyadan artıq olması ilə əlaqədardır. Temperatur nə qədər yüksək olsa, bitkilər o qədər sürətlə zədələyər.

Bitkiləri yüksək və alçaq temperaturlardan qorumaq üçün, ümumi vasitə buxarlanmadır. Buna görə də ağac və kol cinslərinin cücərtilərinə və ümumiyyətlə bitkilərə temperaturun təsirinə həmişə başqa amillər ilə, xüsusən rütubətlə birlikdə nəzərdən keçirmək lazımdır, çünki yüksək və alçaq temperaturlar, xarici və ya daxili xarakterli səbəb nəticəsində bitkilərə rütubət kifayət qədər çatmayan hallarda ən çox məhv edici təsir göstərir. Qiymətli bitkilərə müvafiq mineral qida vermək vasitəsilə, onların yüksək temperatura müqavimətinə artırmaq olar. Tədqiqat göstərmişdir ki, sulfat və xlorid ionları olduqda bitki hüceyrələrində protoplazmanın laxtalaşması üçün daha yüksək temperatur tələb olunur. Məsələn: Tradescatia Zebrinanın hüceyrəsində bu şəraitdə +74-76°C temperaturda olur.

Meşə örtüyü altında qış soyuqları, yaz şaxtaları, yüksək yay temperaturları, bitkilərə xeyli zəif təsir göstərir. Ağac örtüyü işıq və istiliyin bir hissəsini tutub saxlayır. Ağac örtüyü altında və xüsusən torpağa yaxın yerdəki hava tarlada və ya açıq talada olduğuna nisbətən gündüz az isinir və gecə də az soyuyur. Akademik Q.N. Vıotskinin tədqiqatına görə, aydın sakit gecədə (may, avqust) çöldə temperatur 0°-yə qədər, meşə kənarında -0,35 °-yə qədər, açıq meşə talalarında -2,2-2,4 °-yə və hətta -4 °C-yə qədər alçalmış, halbu ki, qapalı meşə içərisində temperatur +1,06 °C olmuşdur. Tək-tək hallarda meşə ilə tarla temperaturu arasındakı fərq xeyli yüksək ola bilər.

Bir gün ərzində meşədə hava temperaturu tarladakına nisbətən başqa cür dəyişilir. Məsələn: isti aydın yay səhərində me-

şənin temperaturu tarladakından alçaq olur, saat 2-də meşə çox qızır, lakin yenə də onun temperaturu tarladakından alçaq olur, saat 5-də meşədə temperatur yenə də alçaqdır, axşam saat 8-də və gecə isə meşə havasının temperaturu tarladakından yüksək olur. Lakin meşədə torpaq səthindən müxtəlif yüksəkliklərdə, hava temperaturu bir gün ərzində müxtəlif dərəcədə dəyişilir.

Gecələr, xüsusən, aydın və sakit gecələrdə ağac örtüyü şüa buraxmanı azaltdığı üçün meşə havası gecə az soyuyur. Bu halda meşə havası və torpağın temperaturu istər qışda, istərsə yayda açıq yerdəkinə nisbətən yüksək olur. Meşədə orta illik temperatur açıq yerdəkindən bir qədər aşağıdır. Şubertin tədqiqatına görə, orta hesabla bir ildə gündüz saat 2-də meşə havası şam meşələrində tarladakından $0,35^{\circ}\text{C}$, küknar meşələrində isə $0,93^{\circ}\text{C}$ soyuq olmuşdur.

Meşə və xüsusən ağac örtüyü ən yüksək və ən alçaq temperaturların təsirini azaldır və bununla da açıq yerdəkinə nisbətən, cavan meşənin həyat fəaliyyəti üçün daha çox əlverişli şərait yaradır. İqlim nə qədər çox kontinental olsa, ən yüksək və ən alçaq temperaturları zəiflətmək xassəsi meşədə daha kəskin gözə çarpır. Bu zaman şam meşələri temperatur şəraitini küknar və xüsusən fisdıq meşələrindən az mötədilləşdirir. Bir çox təcrübə stansiyasının verdiyi məlumatlara görə, fisdıq meşəsi iyul ayında maksimal temperaturu orta hesabla $4,37^{\circ}$ - $4,65^{\circ}$, küknar meşəsi $2,56^{\circ}$ - $3,38^{\circ}$, şam meşəsi $2,30^{\circ}$ - $2,85^{\circ}\text{C}$ alçaldır. Yanvarda fisdıq meşəsinin temperaturu tarladakına nisbətən $1,18^{\circ}$ - $1,25^{\circ}$, küknar meşəsinə nisbətən $1,18^{\circ}$ - $1,2^{\circ}\text{C}$ isti olmuşdur.

Lakin meşə, ətrafdakı tarlaların və meşə tarlalarının, xüsusən diametri ətrafdakı ağac yüksəkliyindən çox olan talanın temperatur fərqi mötədilləşdirir. Meşə talaları meşə kənarı bitkiləri ilə, talalar isə, meşə ağaclarının özləri ilə meşədən ayrılmış olduğuna görə, buralarda hava çox durğunlaşır və şüa buraxma nəticəsində ən çox soyuyur. Meşə talalarında və ya Q.N.Vısotskinin tərifinə görə “şaxtalı çuxurlarda” hava durğunlaşdığı üçün torpaq və hava gecə çox soyumaqdan başqa, gündüzdə çox qızır. Buradan da talalarda nə üçün ağac cinslərinin həm öz-özünə səpilmiş toxumlardan çıxan, həm də əkilmiş

bitkilərin əziyyəət çəkdiyi aydınlaşır: temperaturun kəskin sürətdə dəyişilməsi, onların böyüməsi üçün əlverişsiz şərait yaradır.

Meşə öz ağac örtüyü ilə meşə temperaturunu tənzim edərək şübhəsiz ki, meşə torpağının temperaturuna da təsir göstərir. Meşə örtüyü altında olan hava kimi meşə torpağı da tarladakına nisbətən yayda soyuq, qışda isti olur. Meşə torpağı qışda açıq yerlərdəki torpaqlara nisbətən gec və dayaz donur, çünki meşədə meşə xəzəli var, meşə torpağının yuxarı təbəqələri tarladakına nisbətən daha çox rütubətli, qar örtüyü isə daha yumşaqdır.

Ağac örtüyü altında torpağın donu tarladakına nisbətən yavaş və tamamilə başqa cür açılır. Çox vaxt meşə torpağının donu hələ yazda altında açılır və bu da qar sularının torpağa hopmasına səbəb olur. Meşə torpağının donması və donunun açılması prosesi meşənin yaşından, tərkibindən, meşə xəzəlinin olub-olmamasından və nə qalınlıqda olmasından, qar örtüyünün qalınlığından, payız və yazda havanın vəziyyətindən torpağın tərkibindən və sair amillərdən asılı olaraq dəyişilir.

Meşə öz örtüyü ilə meşədə hava və torpaq mühitinin temperatur şəraitinə böyük təsir göstərir. Ağac örtüyünü seyrəkləşdirməklə meşəyə yayda istinin və qışda soyuğun çox düşməsinə artırmaq olar. İkinci mərtəbə ağacları daxil etmək və ya birinci mərtəbənin sıxlığını artırmaq yolu ilə meşə örtüyü altına düşən yay istisini və qış soyuğunu biz azalda bilərik.

Meşə massivləri yerli iqlim temperaturuna da təsir göstərə bilər. Rusiyanın şimal rayonlarında kənd təsərrüfat bitkiləri yetişməyirdi: “tayqa kənd təsərrüfat taxıllarını boğurdu” (Koloskov). Lakin, meşə arasında əkin sahəsi 50 hektara qədər və daha çox artırılıb, torpaq becərildiyi zaman tirələr saxlanması torpağın qızışmasına və kənd təsərrüfat taxıllarının yetişməsinə səbəb olmuşdur. Beləliklə, kənd təsərrüfat bitkilərinin şimala doğru irəliləməsi yerli temperatur şəraitini yüksəlməsinə səbəb olan meşələrin azalması ilə bir qədər əlaqədardır. Halbuki daha cənub rayonlarında meşələrin artırılması kənd təsərrüfat bitkiləri məhsuldarlığının yüksəlməsi üçün müsbət iqlim şəraiti yaradır. Deməli, şimal və cənubda meşə massilərinin sahəsini mü-

vafiq sürətdə tənzim etməklə, yerli iqlim şəraitini bir dərəcəyə qədər istənilən istiqamətdə dəyişdirmək olar.

6.8. Rütubətin meşəçilik üçün əhəmiyyəti. Ağac cinsləri və bütünlüklə meşə üçün rütubət mənbəyi yağmurlar (yağış, qar, duman, sırsıra, şəh, qrov). Yuxarı dağ suları, torpaqaltı suları və su buxarlarıdır.

Başqa amillərlə birlikdə yağmurların bitkilər üçün əsas əhəmiyyəti onları rütubətlə təmin etməsidir. Rütubətsiz bitki hüceyrəsinin həyatı və ağacların inkişafı mümkün olmazdı.

Lakin, yağmurların şəkildən, miqdarından və yağma vaxtından asılı olaraq, onların bitkilər üçün əhəmiyyəti müxtəlif olur.

Qış yağmurları və xüsusən qarın böyük əhəmiyyəti vardır. Qar bitkilər üçün rütubət mənbəyi olmaqla bərabər, torpağın və bitkilərin və ya onların hissələrinin, xüsusən qar örtüyü altında qalan hissələrin donması qarşısını alan yaxşı vasitədir. Hətta, nazik qar təbəqəsi belə istilik rezervuarı olaraq bitkiləri hər şeydən əvvəl, bir çox ağac cinsləri üçün qışda soyuğun özündən daha çox qorxulu olan qurumaqdan qoruyur.

Qarın mənfi təsiri qar ağırlığı ilə ağacların yıxılmasından ibarət olur. Qarın bu cür təsiri ən çox şam meşələrində müşahidə olunur. Qar təsiri nəticəsində çox vaxt dirək gövdə əyilir, ağacın təpələri artır, çatallaşır. Qarın ağırlığı ilə bəzən budaqlar sınır və əmələ gələn yaralardan ağacın içinə infeksiya keçir. Ağacları qar təsiri ilə sınmaq və yıxılmaqdan qorumaq üçün çox sıx meşələri vaxtı-vaxtında seyrəkləşdirmək lazımdır.

Cənubda və xüsusən Şimali Qafqazda çox tez-tez olan sırsıra və dolu ağacları mexaniki sürətdə zədələyir. Qiymətli sırsıra təsirindən qorumaq məqsədilə, meşə kənarlarındakı ağacları saxlayırlar: elastiki budaqları olan ağac və kollardan qoruyucu zolaqlar yaradılmasını məsləhət görürlər (N.P.Kobranov).

Şəh və duman bitkilərə böyük təsir göstərir. Onlar üzdən qurumuş torpağın üst təbəqələrini rütubət ilə zənginləşdirərək cücərtilərin əmələ gəlməsinə və körpə ağacların böyüməsinə kömək göstərir.

Daima su buxarları ilə doymuş olan hava, ağac bitkiləri üçün zərərli: o buxarlanmanı və bütün maddələr mübadiləsini yavaşdır. Nəticədə ağaclar şibyələrlə örtülür, bu da qabığın rütubətli qalıb çürüməsinə səbəb olur (Rubner). Su buxarları az olan hava isə transpirasiyanın güclənməsinə və müəyyən hallarda bitkilərin soluxmasına səbəb olur.

Şiddətli yağışlar, xüsusən çiçəkləmə dövründə ağac və kol cinslərinə zərərli təsir göstərir. Onlar tozcuqları yuyub, aparır və bunun nəticəsində çiçəklər tozlana bilmir.

Bitkilər üçün onları qidalandıran kapilyar suyun böyük əhəmiyyəti vardır.

Torpaqaltı suları da meşəyə böyük təsir göstərir. Torpaqaltı sularının dərinliyi, onların səviyyəsinin dəyişilmə dərəcəsi fiziki-coğrafi və digər şəraitdən asılı olaraq meşə ağaclarının məhsuldarlığına təsir göstərir. Şimalda və xüsusən bərk torpaqlarda ağacların məhsuldarlığının artması görünür ki, torpaqaltı suları səviyyəsinin azalması ilə əlaqədardır. Rütubət az olan cənub rayonlarında, xüsusən cılız, quru torpaqlarda ağacların məhsuldarlığının artması əksinə, torpaqaltı suların səthə yaxın olması ilə əlaqədardır.

Bəzi iqlim qurşaqlarında torpaqaltı sularının və xüsusən onların nə dərinlikdə olmasının təsiri bitkilərin tərkibindən, relyefdən, torpaqdan, onun fiziki xassələrindən və digər amillərdən asılıdır. Buna görə də bir bonitetin ağacları torpaqaltı sularının rejimi və dərinliyi müxtəlif olan şəraitdə bitə bilər.

Meşənin əmələ gəlməsi və inkişafı yağmurların miqdarından, onların xarakterindən, il və vegetasiya dövrü ərzində paylanması, həmçinin də havanın nisbi rütubətindən asılıdır. O, yağmur miqdarı ilə həmin yerdəki istilik miqdarı arasındakı nisbətdən də çox asılıdır. Mayerə görə, may-avqust ərzində yağmurların miqdarı 50 mm-dən, orta temperatur 10°C-dən və havanın nisbi rütubəti 50%-dən aşağı olmayan şəraitdə meşə mövcud ola bilər.

Dörd vegetasiya ayında 100 mm-dən artıq yağmur yağarsa, havanın nisbi rütubəti 50%-dən az da olsa, rütubət azlığı meşənin təbii yayılmasına mane ola bilməz. Göstərilmiş aylarda

çox yağmur yağan illərdə, ağacların artımı çox olur. Quraq illərdə artım xeyli azalır. A.E. Duqlas göstərir ki, yaz quraqlığı dövründə, qış yağmurlarının azlığı ağaclarda ikiqat illik halqalar əmələ gəlməsinə səbəb olur: quraq yazın axırında və yay yağışları düşdükdən sonra kambiumun fəaliyyəti güclənən dövrdə ayrı-ayrı təbəqələr əmələ gəlir. Onun verdiyi məlumata görə, qış yağmurları kifayət qədər olmadıqda və yazda heç yağmur yağmadıqda, ağac artıq öz inkişafı üçün yay yağışlarından istifadə edə bilmir. Belə hallarda ağac bir sıx ensiz təbəqə hissəsi, yəni natamam illik təbəqə əmələ gətirir. Qış yağmurları, yaz quraqlığı dövründə ağacı rütubətlə təmin etmək üçün kifayət etdikdə, oduncaqda adi quruluşlu illik təbəqə əmələ gəlir. Beləliklə, qoca ağacları analiz etməklə bilavasitə meteoroloji müşahidələr aparılmamış olan keçmiş illərdə yağmış yağmurların xarakteri haqqında təxmini anlayış əldə etmək olar.

Rütubət az olub, ağaclarda sərf olunan suyun miqdarı ona daxil olan sudan xeyli çox olduğu halda, canlı hüceyrələr soluxur (bürüşür). Bu zaman bitkilər kifayət qədər su ilə təmin edildikdə, canlı hüceyrələrin normal həyat fəaliyyəti bərpa olunur.

Ağacların iki cür: müvəqqəti və uzun müddətli soluxması mümkündür. Müvəqqəti soluxma, şiddətli isti, havanın quraqlığı və güclü küləklər nəticəsində bitkinin torpaqüstü üzvləri suyu çox buxarlandırır, torpaqdan bitkiyə daxil olan su torpaqüstü hissələrini su məsarifini örtə bilməyən hallarda müşahidə olunur. Bu dövrdə yarpaqlar suyunu itirərək soluxur, lakin, zoğların özündə hələ çoxlu rütubət olur. Buxarlanma zəiflədikdə, məsələn axşam çağlarında, ağaclar torpağa əlavə daxil olmadan öz su rejimlərini bərpa edirlər. Bu cür soluxma uzun sürən yay qızmarlarında cavan göyrüş ağaclarında müşahidə edilə bilər.

Uzun müddətli soluxma ağacların cavan nəsində və xüsusən cücarti və tinklərdə müşahidə olunur. Bu hadisə, uzun müddət sürən quraqlıq dövründə torpaq xeyli dərinliyinə qədər quruyub, köklərə su çatmayan hallarda olur. Bu halda cavan ağacların yalnız yarpaqlarında və digər torpaqüstü üzvlərində deyil, kök sistemində də kifayət miqdarda su qalmır. Buna görə

də bu cür bitkilərin normal həyat fəaliyyəti bərpa olmaq üçün, onlar uzun müddət və sorucu tükcüklər tamamilə bərpa olununcaya qədər su ilə təmin edilməlidirlər. Əks halda ağaclar tələf olur.

Uzun sürən quraq yay dövrləri, xüsusən rütubəti az olan rayonlarda, meşə torpaq örtüyünün dəyişilməsinə, yarpaqların, meyvələrin tökülməsinə, ağacların təpələrini qurumasına və meşədə ağacların ölməsinə səbəb olur. Uzun sürən quraqlıqan sonra ağaclar bir sıra sonrakı illərdə də quruyub meşənin qurudulmasına, meşədə ağac cinslərinin qarşılıqlı münasibətinə təsir göstərə bilər. N.S. Nesterovun verdiyi məlumatına görə, Timiryazev adına Kənd təsərrüfat akademiyasının meşə yarpaqlarında olan və torpaqaltı suları ilə qidalanan ağaclar 1921-ci ilin quraqlığı təsirindən sonrakı üç il ərzində əziyyət çəkmişlər.

Uzun sürən quraqlığa rütubətli torpaqlarda bitib səthə yayılan və quruduqca onun dərinliyinə işləməyə vaxt tapmayan kökləri olan ağaclar daha çox həssasdırlar. Yağmurların azlığından adi göyrüş, küknar, ağ şam və sair ağacların cücərti və tingləri daha çox əziyyət çəkirlər. Palıd və ağcaqayın tinkləri tez və dərin kök buraxdıqları üçün yayda uzun sürən quraqlığın təsirinə yaxşı və uzun müddət davam gətirirlər. Ağcaqovaq, qovaq, söyüd, qayın cücərtiləri öz inkişaflarının ilk dövründə quraqlığa o qədər həssasdırlar ki, torpağın 2-5 mm qalınlıqda qoruması onlara məhv edici təsir göstərir. Buna görə də onlar kök atan dövüdə, torpaq səthinin quruması almaq üçün, torpağı kölgələndirmək lazımdır. Kök atdıqdan sonra isə bu ağacların cücərtiləri yay quraqlığının təsirinə qarşı davamlı olurlar.

Uzun sürən quraqlıqlar meşədə bitkilərin inkişafını zəifləşdirərək, onların üzərinə zərərli həşəratın və bir çox bitki parazitlərinin hücum etməsinə və çoxalib yayılmasına səbəb olur.

Quraq dövrlər meşə yanğınları düşüb yayılmasına səbəb olur. Bəzi alimlərin tədqiqatı göstərmişdir ki, havanın nisbi rütubəti 40%-ə yaxın olduqda şam meşələrində yanğın qorxusu xeyli yüksəkdir, 30% olduqda çox böyük olur, 25% olduqda isə aşağıda əmələ gələn yanğın asanlıqla yuxarı yayılır. Havanın

nisbi rütubəti 60% və daha artıq olduqda isə əksinə, meşə yanğınları ehtimalı çox azalır.

Quraqlıq torpaqların, o cümlədən meşə torpaqlarının, istilik tutumuna və istilik keçirməsinə təsir göstərir. Quru qumsal torpaqlar rütubətlə doymuş torpaqlardan yavaş isinir və onların temperaturu yağan yağmurların miqdarı ilə bilavasitə əlaqədardır. A.P.Tolskinin verdiyi məlumata görə, isti quru yayda qumsal torpaqlar rütubətli yaydakına nisbətən az isinir, gilli və qara torpaqlar isə əksinə, yay yağmurları kifayət qədər olmadıqda onların temperaturları daha yüksək olur. Beləliklə, quraqlıq torpağın temperatur və rütubətinə təsir göstərməklə, torpağın payızda donması və yazda donunun açılması xarakterinə, onun dərinliyinə və yazda qar əriyən dövrdə rütubət buraxma qabiliyyətinə də təsir göstərir.

Rütubətin çoxluğu da ağac və kol cinslərinə böyük təsir göstərir. Torpağın durğun, axmayan sularla artıqlaması ilə rütubətlənməsi onda bitkilər üçün zəruri olan üzvi turşuların əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bundan başqa belə torpaqlarda oksigen kifayət qədər olmadığı üçün, köklər də boğulma nəticəsində ölür.

Hesselmanın (İsveç) tədqiqatı göstərmişdir ki, bataqlaşmış küknar meşələrinin 20 sm dərinliyində olan kök sistemində oksigen demək olar ki, heç çatmır.

Bəzi ağaclar (şam, qayın) durğun sular artıq olan yerlərdə, bataqlarda da bitə bilər, lakin, burada meşələr daha seyrək və onların məhsuldarlığı daha az olur.

Ağac cinsləri müvəqqəti, lakin, uzun müddət sürən sel altına düşdükdə də əziyyət çəkir və köklərinin boğulub cücərməsi nəticəsində ölür.

Səthə yaxın olan torpaqaltı suyunun səviyyəsi uzun müddət yuxarı qalxdıqda ağacların artımı azalır, ağacların təpəsi quruyur və onlar küləkdən çox yıxılırlar. Bu cür hallar bizim şimal meşələrində bol yağmur olan illərdə müşahidə olunur. Durğun, axmayan sularla həddindən artıq rütubətlənmiş torpaqların qurudulması meşələrin məhsuldarlığını artırır. Böyük

ağaclara nisbətən meliorasiya nəticəsində dəyişdirilən rütubət şəraitinə daha asan uyuşur.

Ağac cinslərinin suya ehtiyacı müxtəlifdir. Bəzi cinslər ağızcıqları dərin, yarpağının dərisi qalın, səthi isə kiçik olması və sairə nəticəsində rütubət azlığına asanlıqla davam göstərə bilirlər. Bu cinslər kserofitlər qrupuna mənsubdur. Bir çox şam-lar, saksaul, püstə və digər ağac cinsləri quraqlığa davamlıdır-lar.

Torpaq və havada rütubət azlığına davam gətirməyən və yalnız təzə, kifayət qədər rütubətli torpaqlarda bitən ağac cins-lərinə mezofitlər deyilir. Buraya cökə, küknar, ağ şam və sairə daxildir.

Nəhayət, daima rütubətli (məsələn su hövzələrinin sahil-lərində) bitən ağac cinsləri rütubət sevən və ya hidrofit cinslər qrupuna mənsubdur. Qara qızılağac, Amerika bataqlıq sərvı, söyüdlərin bəzi növləri və sairə bu hidrofıtlərdəndir.

Ağac və kol cinslərinin suya olan ehtiyacları onların inki-şaf mərhələsindən, yaşlarından, temperatur şəraitlərindən və di-gər amillərdən asılı olaraq dəyişilir. Eyni botaniki bitki cinsinin müxtəlif növləri və formaları bir cür torpaq şəraitində rütubət-lənmə dərəcəsinə müxtəlif münasibətdə olur. Məsələn, Pensil-vaniya göyrüşü torpaq rütubətinə tələbkar deyildir, adi göyrüş isə rütubət azlığından əziyyət çəkir. Nisbətən çox rütubətli yer-lərdə tüklü qayın üstün olur, xallı qayın isə az rütubətli təpəli sahələrdə əmələ gəlir. Kanada qovağı və müxtəlif yarpaqlı qo-vaq quru torpaqlara davam gətirir, qara və ağ qovaqlar isə tor-paq rütubətinə daha çox tələbkardırlar. Meşəyə yağan yağmur-ların bir hissəsi çətir tərəfindən saxlanılaraq atmosferə qaytarı-lır. Buna görə də meşə örtüyü altındakı torpağa çatan yağmur-la-rın miqdarı həmişə açıq yerlərdəkinə nisbətən az olur, lakin, meşədə hava və torpaq rütubəti isə, əksinə olaraq, həmişə tarla-dakından çox olur. Meşə havasının yayda çox rütubətli olması bilavasitə olaraq istiliklə əlaqədardır: meşə örtüyü altında hava-nın temperaturu tarlaya nisbətən alçaq olur və bununla əlaqədar olaraq meşə havası açıq yerlərin havasına nisbətən su buxarları ilə həmişə daha artıq doymuş olur. Bundan başqa meşə havası,

açıq yerlərdə quruducu təsiri çox olan küləklərdən ağac örtüyü vasitəsilə qorumuş olur.

Hələ meşəsiz sahələrə nisbətən yağmurların meşəyə çox və ya az yağması məsələsi qəti olaraq həll edilməmişdir. Əldə olan məlumatın çoxu yağan yağmurların ümumi miqdarına meşənin o qədər də böyük təsir göstərmədiyini sübut edir. Lakin, məlum yerdə meşə yay yağmurlarının bölüşməsinə, yəni yerli yağmurların yağmasına təsir göstərir. Dəniz səviyyəsindən yerin yüksəkliyi nə qədər çox olursa, bu təsir o qədər aydın və müəyyən olur.

Yerli yağmurların yağmasına səbəb, meşələrin üzərindən axan rütubətli havanın sıxlaşmasına meşənin kömək göstərməsidir. Bu cür hava axını olmadıqda isə, Joliz qeyd etdiyi kimi, meşə yağış yağdıra bilmir.

Meşə üzərində hava yayda o qədər soyuyur ki, o havanın təzyiqini dəyişdirərək hava çuxurları əmələ gəlməsinə səbəb ola bilər. Təyyarəçilərin müşahidələrinə görə, açıq yerdən meşə-üstü atmosferinə keçən təyyarə tez bir zamanda 20-40 m və daha çox aşağıya enir, həm də bir yandan o biri yana atılmaq hiss olunur.

Meşə üzərində havanın soyuması və onun nisbi rütubətliyiinin çoxluğu duman və buludlar əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bununla birlikdə rütubətli hava ağac örtüyü üzərindən keçdiyi dövrdə qrov əmələ gətirmək yolu ilə meşə, qışda öz örtüyü altında çoxlu yağmur toplayır. İynəyarpaqlı meşələr sıx yarpaqlı olmaları nəticəsində başqa bitkilərə nisbətən qrovun daha çox əmələ gəlməsinə səbəb olurlar.

Lakin, meşə üzərinə yağan yağmurların hamısı torpağa düşmür. Onların bir hissəsi ağacların çətri tərəfindən saxlanılaraq havaya buxarlandırılır, bir hissəsi torpaq səthindən buxarlandırılır, bir hissəsi yamaclar üzrə axaraq çaylara gedir. Torpağa hopmuş yağmurların bir qisminin meşə bitkiləri öz kökləri vasitəsilə tutur (bunun çox hissəsi transpirasiya yolu ilə yenidən atmosfərə qaytarılır), bir qismi isə yanlara axır və nəhayət bir qismi də torpaqaltı sularına qarışır.

Zaman vahidində yağmur nə qədər az və nə qədər yavaş yağsa, çətilər yağmurları o qədər çox saxlayır. Yavaş yağın yağışa nisbətən şiddətli yağmurlarda suyun daha çox hissəsi torpağa çatır. Müxtəlif cins ağaclar yağmurları bərabər dərəcədə saxlamır. Qapanlı ağ şam və küknar–ağ şam meşələri adi şam və qara şam nisbətən yağış sularını xeyli az keçirir. Qoppenin tədqiqatına görə, şam meşəsi yay yağışlarının 24%-ni, küknar meşəsi isə 40%-dən artığını saxlayır.

İşiq sevən cins ağaclardan ibarət meşələr kölgəyə davamlı ağac meşələrinə nisbətən yay yağışlarını az saxlayır, çünki kölgəyə davamlı ağacların yarpaqları daha sıx olur və çətiləri daha sıx birləşir.

Cavan ağaclar yağmurun az miqdarını saxlayırlar. Onlar böyüyüb çətiləri ataraq bitəndə ağac örtüyünün saxladığı rütubət miqdarı, ağaclar öz-özünə seyrəkləşməyə başlayan yaşa çatıncaya qədər xeyli artır. Timiryazev Kənd təsərrüfat akademiyasının meşə yaylağında aparılmış tədqiqata görə, şam ağacları 40 yaşında, küknarlar isə daha böyük yaşlarında yağmurunu ən çox saxlayırlar.

Ağac çətilərinin saxladığı yağmurun ümumi miqdarından bir hissəsi digər gövdə üzrə yerə axır: fisdığın digər gövdəsi ilə 9%-ə yaxın, şiddətli yağışlarda isə 20%-dən artıq bir hissəsi aşağıya axır, çünki onun çətri qif şəklindədir. Küknarın digər gövdəsilə çox üzvi miqdarda (0,5-0,9%) yağmur axır, çünki onun çətri sıx və konus şəkillidir. Şam və qara şam dirək gövdəsilə də az (0,7%-ə yaxın) su axır.

Ağac örtüyünün suyu saxlayıcı təsir göstərməsinə baxmayaraq, meşə örtüyü altındakı torpaqda yağış suyu, az buxarlandıqı üçün tarladakına nisbətən daha çox saxlanılır. Şubertin tədqiqatı göstərmişdir ki, ağac örtüyü altına keçən yağmur miqdarı tarladakından az olmasına baxmayaraq, şam meşəsinin torpağı tarladakına nisbətən 10-15% artıq yağış rütubəti udur.

Qış yağmurları cəhətdən bir sıra xüsusiyyətlər müşahidə olunur. Qışda tarlaları qar bərabər dərəcədə örtür, çünki külək qarını sovuraraq qobulara, xəndəklərə, çuxurlara və qarın hərəkət etdiyi yol qarşısına çıxan mexaniki maneələrin (kolların, meşə

ətəyini, hasarların və sairə) qarşısına yığıb orada qar topaları əmələ gətirir. Meşədə qar örtüyü bərabər yatır. Lakin, meşə örtüyü altında qar örtüyünün qalınlığı ağacların tərkibindən və ağac örtüyünün xarakterindən asılı olaraq müxtəlif olur: meşə “pəncərələrində”, kiçik meşə tarlalarında qar örtüyü ağac çətirləri altındakına nisbətən çox olur. Meşədə, xüsusən temperaturu 0°-yə yaxın yaxın olan isti sakit havada yağın qarın bir hissəsi ağacların çətri üzərində qalır və meşədəki qar tarladakına nisbətən yumşaq olur.

Yarpaqlı ağac meşəsinin örtüyü iynəyarpaq meşə örtüyünə nisbətən az qar saxlayır. M.S. Nesterovun Timiryazev Kənd təsərrüfat akademiyası meşə yaylağında apardığı tədqiqata görə, 70 yaşına çatmış qayın meşəsi qış yağmurlarının 4-5%-ni saxlayır, halbuki iynəyarpaqlı meşələrdə, xüsusən sıx çətri olan küknarlıqda, 50%-ə yaxın və daha çox yağmur saxlanılır.

Ağac örtüyü tərəfindən qarın saxlanmasına meşədəki ağacların tərkibi, onların quruluşu, yaşı, sıxlığı, külək və digər amillər təsir göstərir. İynəyarpaqlı ağac meşələrinə azca yarpaqlı ağac cinslərinin qarışması meşə örtüyü altında toplaşan qar miqdarını xeyli artırır.

1926-1930-cu illərdə M.İ.Saxarovun Qazax təcrübə meşə təsərrüfatında apardığı tədqiqata əsasən məlum olmuşdur ki, açıq yerlərə nisbətən şam meşəsində qar örtüyünün qalınlığı 21%, su ehtiyatı isə 24% azdır, halbuki, yarpaqlı ağac meşələrində qar örtüyü cəmi 5% su ehtiyatı isə ancaq 9% az olur. Onun verdiyi məlumatlara görə, yüksək bonitetli şam meşələri alçaq bonitetli meşələrə nisbətən çox qar saxlayır.

Meşə qarın əriməsini gecikdirir, bu isə meşə torpağının rütubətliyinə, torpaqaltı suların səviyyəsinə və yaz sularının miqdarına əsaslı təsir göstərir. Meşədə qar açıq yerlərdəkinə nisbətən yavaş əriyir. A.P. Tolskinin tədqiqatına görə, buzuluk meşəsində qar tarladakına nisbətən 10-20 gün gec ərimiş, tarlada isə bu proses 3-10 gündə başa gəlmişdir.

Tatarıstan Raif təcrübə meşə təsərrüfatında aparılmış müşahidələr göstərir ki, yetişmiş şam meşələrində yazda kiçik meşə nəticələri və xüsusən onların cənubdan ağac divarı ilə qoru-

nan hissəsində qar çox qalır. Deməli, meşə pəncələri yaxşı qar toplayan olmaqla bərabər, qarı saxlayan yaxşı yer vəzifəsini də görürlər.

Çox mərtəbəli və sıx meşə altı bitkiləri olan meşələrdə, qar meşə altı olmayan birmərtəbəli sadə meşələrdəkinə nisbətən yavaş yeriyir.

Meşədə və tarlada qarın əriməsi sürətinə iqlim təsir göstərir. Qərbdən cənub-şərqə tərəf uzaqlaşdıqca yaz gec gəlir. İlin soyuq vaxtından yaz istisinə keçid nə qədər kəskin olsa, qarların əriməsi və ərinti sularının axması o qədər şiddətli xarakter alır.

Meşə qarın əriməsini və yaz sularının axmasını gecikdirib tənzim etməklə suyun torpağın dərinliklərinə hopmasına kömək göstərir və torpaqaltı sularını təmin edir. Qar əriməyə başladığında çaylar əvvəlcə tarlada əriyən qar, sonra isə meşədə əriyən qar suyu ilə dolur. Qar örtüyü əridikdən sonra çaylar suyu torpaqaltı sulardan və yağışlardan alır.

Meşəsiz yerlərdə yazda və şiddətli yağış zamanı çaylar sel ilə tez dolur və tarla suları tez axıb getdiyi üçün çayın suyu tez azalır.

Yaz sularının sürətli axması, tarlalarda və çay sahili zolağında torpağı dağıdır. Meşəli rayonlarda isə, əksinə, yaz selləri yavaş axır və çaylar uzun müddət su ilə dolu qalır. Buna səbəb meşədə qarın yavaş əriməsi və çaylara arası kəsilmədən su verən torpaqaltı sularını rütubətlə təmin etməsidir.

Meşənin səthi ilə axan su, meşəsiz sahədə axan sudan keyli azdır. Meşə su, xüsusən döşənəyi və torpağı yumşaq olduqda, sürətlə torpağa hopur. Ağacların, kolların, canlı torpaq örtüyünün çürümüş köklərinin izi ilə əmələ gətirilən şaquli drenaj torpağın suya hopmasını sürətləşdirir və onun səthdən axıb getməsinə yavaşdır. Məlumdur ki, meşə döşənəyi kənar edildikdə, meşə torpağının su saxlama qabiliyyəti azalır və yamac-lar ilə axıb gedən su miqdarı onlarca dəfə artır.

Beləliklə, meşə müntəzəm sürətdə çayları bulaq suyu ilə təmin etməklə rütubət məsarifini tənzim edir, bu isə xüsusən, çaylardan axan su yağış suları ilə ödənilə bilməyən yay ayların-

da ən çox mühümdür. Meşə öz kök sistemi ilə torpağı bitişdirərək və torpaq üzərinə suyun axmasını yavaşdıraraq tarla və çayları suların dağıdıcı təsirindən qoruyur. Meşə sellərin şiddətini azaldır. Meşə bitkilərinin, xüsusən dağlıq rayonlarda, eroziyanın qarşısını almaq üçün böyük əhəmiyyəti vardır, çünki dağlıq rayonlarda meşə torpaqlarının məsaməliyi və yumşaqlığı artıq olduğu üçün suyun bu torpağa hopması asanlaşır, torpağı su ilə yuyulub aparılmaqdan qoruyan və sellər əmələ gəlməsi qarşısını alır. Ağaclar axıdıcı və gəmi hərəkət edən çaylar boyunca, xüsusən az meşəli və quraq rayonlarda, su qoruyan meşələr son dərəcə böyük rol oynayır.

Meşələrin suyu tənzim etmək təsiri, onların yalnız çay başında, əsas məcrası boyunca saxlanması deyil, onların rolları hövzələrində, çayları və su ilə təmin edən xırda çaylarda dəxi qorunmasından asılıdır. Meşələrin suyu tənzimləyici rolu meşələrin yerləşdiyi yerdən, meşənin tərkibindən, quruluşundan və digər elementlərindən asılıdır və buna yağmurların meşə torpaqlarının səthi və içəriyi ilə axmasının bölünməsi xüsusiyyətləri səbəb olur.

Su torpaq daxilində axanda daha səmərəli istifadə olunur, o çayları daha müntəzəm təmin edən və torpaqaltı suları təmin edən mənbə olur.

Professor A.D.Dubax meşənin suyu tənzimləyici təsirini onun çay hövzəsində yerləşməsi ilə əlaqədar olaraq öyrənib belə nəticəyə gəlmişdir ki, şimaldan cənuba doğru istiqamətdə suyu qorumaq cəhətdən ən əlverişli su toplanan vəziyyət, onun yuxarı hissəsi meşə ilə örtülü, aşağı hissəsi isə meşəsiz olan hallarda alınır. Bu cür su hövzəsi yaz suyunun daha uzun müddət və yavaş axmasını təmin edir.

Meşə, torpaqların və torpaqaltı sularının su rejiminə təsir göstərir. Yayda torpağın yuxarı təbəqələrinin rütubətliliyi həmişə tarladakına nisbətən meşədə çox olur, çünki ağac örtüyü buxarlanmanı azaldır. Meşə altında torpağın aşağı təbəqələrinin rütubəti ilin axırlarında meşəsiz yerdəkinə nisbətən az olur və buna səbəb ağacların kök sistemi vasitəsilə rütubəti sərf etməsidir.

Ototski müəyyən etmişdir ki, Şipovo meşəsində torpaqaltı sularının səviyyəsi tarladakına nisbətən aşağı olur və buna səbəb ağacların vegetasiya dövründə dərin torpaq təbəqələrinə rütubəti çəkərək külli miqdarda sərf etmələridir. N.S.Hesterov qeyd etdiyi kimi, meşənin ixtiyarında su nə qədər az olsa, o qədər çox rütubət sərf etsə (uzun müddət sürən quraqlar, yayın qızmar olması, şiddətli küləklər və sairə) torpaqaltı suların səviyyəsi o qədər çox alçalır. Lakin, professor S.A.Yakovlevin sonralar Leleinqrad vilayətində apardığı müşahidələr Ototskinin nəticələrinə əsaslı düzəliş daxil etmişdir. S.A.Yakovlev göstərmişdir ki, yazda meşə altında torpaqaltı sularının səviyyəsi tarladakına nisbətən yüksək ola bilər və meşə altında torpaqaltı suları səviyyəsini mövsüm üzrə dəyişilməsi, tarlada bu suların səviyyəsinin dəyişilməsi dövrlərinə uyğun gəlmir.

Meşənin fiziki-coğrafi şəraiti, onun mühiti xeyli müxtəlifdir, buna görə də torpaqaltı sularına onun təiri bütün hallarda bərabər olmur.

Meşə öz örtüyü ilə meşə torpağının yalnız üst təbəqələrində deyil, meşəyə yanaşı tarlalarda da rütubəti saxlayır. Xüsusilə quraqlıq illərində kənd təsərrüfat bitkiləri məhsuldarlığının yüksəlməsinə, qoruyucu meşə zolaqlarının yaxşı təsir göstərməsi haqqında çıxarılan nəticələr bununla əlaqədardır.

Kamennostep təcrübə stansiyalarının müşahidələri göstərmişdir ki, meşə zolaqları ilə əhatə olunan sahələrdə açıq çöllərdəkinə nisbətən taxıl və küləş xeyli artıq alınır. Tatarıstan quraq Zamaya rayonunda 1928-1929-cu illərdə buğda və yonca yalnız meşələrə yaxın sahələrdə salamat qalmışdır. Tarlaları qoruyucu meşə zolaqlarının müsbət təsiri Omsk təcrübə tarlası və bir çox digər təcrübə nahiyyələri tərəfindən də qeyd edilmiş və keçmiş kolxozçu kütlələri bunun qiymətli olduğunu təyin etmişlər.

6.9. Küləyin meşəçilik üçün əhəmiyyəti. İqlimin başqa ünsürləri kimi, küləyin də ağacların və meşələrin həyat prosesinə böyük təsiri vardır.

Küləyin sürəti böyük olduqda, ağaclar zədələnir: onlar yırtılır, kökləri qırılır, yarpaqları mexaniki zədələnir.

Şiddətli külək transpirasiyanı həddindən çox artıraraq assimilyasiya şəraitini pisləşdirir. Külək zəif olduqda, xüsusən havanın hərəkəti cuzi olduqda assimilyasiya vəziyyəti yaxşılaşır.

Ağaclar küləyin şiddətinə müqavimət göstərərək zəif böyüyürlər. Bitkilər külək əsən tərəfdən qorunmuş olduqda yaxşı inkişaf edirlər. Çökəklərdə bitən ağaclar yalnız torpaq və digər şəraitin yaxşılığına görə deyil, küləkdən qorunmuş vəziyyətdə olmalarına görə də yaxşı boy atırlar (Myunx).

Külək ağacın çətir və dirək gövdəsinin inkişafına təsir göstərir. Qonşu ağaclar külək təsiri ilə əyilib başqa ağacın çətirinə sıxılaraq öz yarpaq və budaqlarının bir hissəsini qırır. Beləliklə çətrin şəkli dəyişilir: yüksək əsən tərəfdə o daha çox sıxılmış olur. Bir istiqamətdə əsən şiddətli küləklər təsiri ilə ağaclar da çox vaxt bayrağa oxşar çətir və əyri dirək gövdə əmələ gəlir, bu hal, xüsusən daima küləyin təzyiqinə uğrayan, meşə kənarlarındakı ağaclar da müşahidə olunur.

Küləyin təsirinə ağac cinsləri hamısı bir bərabərdə reaksiya göstərmir. Fryu və başqaları göstərilər ki, külək təsiri ilə qara və piramida şəkilli qovaqlar, yemişan, zoğal başqa ağaclara nisbətən öz çətirlərini daha asan dəyişdirirlər. Bu cəhətdən adi şam və qara şam da az davamlıdır. Dağ şamı, qayın, çəkil, küknar çox davamlıdırlar. Bu ağac cinslərinin azca qorunması küləyin çətir formasına zərərli təsirini tamamilə kəsir (Samuelson).

Külək, ağac artımının qeyri-müntəzəmliyini gücləndirir. Məsələn: külək dəyməyən tərəfdə ağac daha güclü artaraq, enli illik halqalar əmələ gətirir. Buna görə də hökmran küləklər istiqamətində ağacların diametri demək olar ki, həmişə külək hərəkətinə şaquli istiqamətindəki diametrindən böyük olur.

Külək, ağacların yarpaqları və çətirləri vasitəsilə suyu buxarlandırmalarını gücləndirərək quruducu təsir göstərir. Meşəlikdə bitib geniş sahəyə çıxarılmış ağaclar, küləyin quruducu təsirinə o qədər şiddətlə uğrayır ki, çox zaman quruyub tələf olur.

Soyuq arktika hava axınları soyuqların və səhər şaxtalarının yenidən düşməsinə səbəb olur. Bunun nəticəsində alçaq

temperatura həssas ağac və kollar payızın əvvəllərində və yazın axırlarında əziyyət çəkirlər.

Lakin, istilik gecə şüa vasitəsilə buxarlandıqda sakit havanın küləklə əvəz olunması, havanın soyuq təbəqələrinin daha isti təbəqələrlə qarışmasına kömək edərək, havanın soyumasını azaldır, yəni şaxtalar əmələ gəlməsinin qarşısını alır və bununla da bitkiləri səhər şaxtalarından qoruyur.

Qızmar yay zamanı soyuq arktika havasının gəlməsi, yarpaqların vaxtından əvvəl tökülməsinə və hətta cavan ağac və cücərtilərin ölməsinə səbəb ola bilən həddindən artıq yüksək temperaturları alçaldır. Əksinə, cənub-şərq küləkləri (quru küləklər) bitkilərin vegetasiya dövründə quraqlığın təsirini artırır.

Külək bitki tozlarını yayaraq bir çox ağac və kolların tozlanmasına kömək göstərir. O, bir çox ağacların toxumlarını da yayır. Ən yüngül və qanadlı toxumlar (ağcaqovaq, söyüd, qayın, şam, küknar toxumları) ana ağaclardan çox uzaq məsafələrə aparılır.

Külək, ağacın çətrinə təzyiq etdikdə ağacın torpağa birləşdiyi yerinə, yəni torpağın səthinə yaxın yerinə ən çox gün düşür. Bununla əlaqədar olaraq kök sistemi üzdə olan ağac cinsləri, külək təsiri ilə güclü və dərinliyə işləyən kök sistemi olan ağaclara nisbətən asan yıxılırlar. Lakin, ağacların külək təsiri ilə yıxılma dərəcəsi torpaqdan, ağac inkişaf etdiyi zaman küləyin göstərdiyi təsirdən, meşənin yaşından və digər amillərdən də asılıdır. Məsələn: dayaz torpaqlara nisbətən təzə dərin qumalarda bitən şam küləyə daha çox davamlı olur. Meşə kənarlarındakı ağacların kökləri dərinə işləyir və əksərən hökmran küləklərə qarşı istiqamətdə gedir. Meşələr nə qədər qoca olsa, küləyə qarşı o qədər davamlı olurlar. Külək təsiri ilə yıxılan ağaclar sırasına birinci növbədə, kök sistemi səthə yaxın və mil kökü zəif olan küknar, qayın daxildir. Palıd, şam, qara şam, qarağaclar qüvvətli və torpağın dərinliklərinə işləyən kök sistemləri sayəsində küləyə qarşı davamlıdırlar.

Meşədə bitib genişliyə çıxmış ağaclar küləyin təsirindən sərbəst halda bitən ağaclara nisbətən çox yıxılırlar, çünki meşədə bitən ağacların kök sistemi zəif inkişaf edir. Cavan küknar

meşələrinin seyrəkləşdirilməsi onların yaxşı kök atmalarına və deməli, külək təsirinə qarşı yaxşı davamlı olmalarına kömək göstərir.

Şiddətli küləklər, budaqları sındırır, kökləri qırır, ağacları qoparıb və yıxır, bununlada meşə təsərrüfatına böyük ziyan vurur. Küləyin zədələri mexaniki təsirlə, o cümlədən ağacı yıxmaq təsirlə, mübarizə üçün aşağıdakı tədbirlər görülməlidir: meşənin mövcud ətləri saxlanmalı, küləkdən ən çox qorxulu yerlərdə küləyə qarşı davamlı ağaclardan xüsusi meşə ətləri salmalı, meşəni hökmran küləklərə perpentikulyar istiqamətlərdə qırmalı və küləyə davamlı ağaclar yetişdirmək üçün bir sıra tədbirlər görməlidir. Külək ağac cinslərinin paylaşmasına və meşələr əmələ gəlməsinə təsir göstərir.

Akademik Q.N. Vıotskinin fikrinə görə, Ukraynada meşə bitkiləri üçün əlverişli şəraiti ən çox dənizdən əsib rütubət gətirən küləklər yaradır. Lakin, şiddətli küləklər meşə əmələ gəlməsinə mane ola bilər. Məlumdur ki, dəniz sahillərində külək fırtınaları dəniz sahili zoğlarının meşəsiz qalmasına səbəb olur; həmçinin külək dağ təpələrində meşə bitkiləri sərhəddini xeyli aşağıya endirir (Q.Valter və V.Alyoxin).

Meşə hava kütlələri hərəkətinə qüvvətli mexaniki maneə təşkil edir. Buna görə də meşədə tarladakına nisbətən az hərəkət edir. Meşə nə qədər sıx olsa, onun küləyi saxlanıcı təsiri o qədər tam aşkara çıxır.

Meşədə külək ağacların çətirlərini yırgalayır, lakin, meşə örtüyü altında hava sakit olur. Meşənin küləkdən qoruma qabiliyyəti meşə xaricində də, xüsusən külək çıxan tərəfdə meşədən müəyyən məsafədə ən çox hiss olunur.

Professor N.S.Nesterovun, Timiryazev adına Kənd təsərrüfat akademiyasının meşə yaylasında əl anemometrləri və tüstü maşınları ilə apardığı tədqiqat göstərmişdir ki, tarladan meşəyə tərəf əsən küləyin sürəti meşə ətəyinə yaxın yerdə 20-30% və daha çox artır. Bu zaman küləyin sürəti və onun istiqaməti tez-tez və sürətlə dəyişilir, yəni meşə yaxınlığında atmosfer havasının kütləsi, dəniz dalğalarının sahilə çatmasına oxşar olaraq, çaxnaşır. Bu havanın bir hissəsi yuxarıya qalxıb ümumi ha-

va axınına qarışaraq meşə üzərindən uzaqlara gedir. Hava axınının bir hissəsi meşənin içinə soxulur, orada ağacların digər gövdələrinə, budaqlarına, kollara təsadüf edib onları hərəkətə gətirir və öz qüvvəsini tədricən o qədər itirir ki, meşə kənarından 10-20 m məsafədə torpağın səthinə yaxın yerdə külək tamam sakitliyə qədər zəifləşir, ağacların çətirlərində isə öz sürətinin 60%-ə yaxın bir hissəsini itirir.

Meşə üzərindən əsən külək öz yolunda ağac örtüyünün içərisinə soxula bilər, lakin, çox da dərinlərə keçə bilmir və adətən ağac örtüyünün aşağı hissəsində sakitləşir.

Əks istiqamətdə, yəni meşədən tarlaya əsən küləyin sürəti meşə kənarına yaxınlaşdıqda tez artır və meşədən 100-400 m və daha çox məsafədə torpaq səthinə yaxın yerdə bu küləyin sürəti maksimuma çataraq tarladakı külək sürətindən artıq olur. Bundan sonra külək yenidən meşəyə girməzdən əvvəlki sürəti qazanır.

Külək döyən tərəfdə meşə ətəyində hərəkət edən hava yayılaraq, yuxarı qalxan axınla meşə ətəyi örtüyünün altına doğru yuxarıya qalxır. Bu zaman külək çıxan tərəfin yerin səthinə yaxın qismində meşə ətəyindən 100-300 m və daha çox enli bir zolaqda meşənin qoruyucu təsiri nəticəsində küləyin sürəti xeyli zəifləşir. Buna görə də qışda bu yerə qar toplaşır. Əksinə, külək meşədən çıxdığı zaman ən çox sürətə çatan zolaqla, bu küləklərin qarı sovurub aparması nəticəsi olaraq, qar çox az toplaşır. Q.N. Vısotskiyə görə, külək döyən tərəfdə meşənin külək təsirini zəifləşdirməsinin ağac yüksəkliyinin 10-20 misli qədər bir məsafədə böyük praktik əhəmiyyəti vardır. Bu məsafədə külək çıxan tərəfdə yerin relyefindən asılı olaraq dəyişir. Yüksək yerdə külək zəifləşən zolağın yəni az, alçaq yerdə isə çoxdur.

Meşə nə qədər dolu olsa, onun küləkdən qoruma qabiliyyəti o qədər çox olar. Sıx meşələr, xüsusən küknar meşələri və şam şüvüllüyü küləyi daha çox saxlayır: burda küləyin sürəti bəzən ibtidai sürətinin 1%-nə qədər yenir. Alt mərtəbəsi olmayan seyrək meşələr küləyi nisbətən az saxlayır.

Məşənin yaratdığı sakit havanın böyük əhəmiyyəti vardır. O torpaq tərəfindən rütubətin buxarlanmasını azaldır və temperaturun bir bərabərdə qalmasına kömək edir.

Məşə bitkilərinin küləkdən qoruma xassəsindən quraq rayonlarda və xüsusən çöl şəraitində torpaqlara qar toplayıb saxlamaq üçün istifadə olunur. Bu məqsədlə ensiz seyrək meşə zolağı salınır ki, qar bu ağaclar arasından zəifləşən sürətlə keçib tarlaya tarlada çökərək qalır.

Çöl rayonlarında, tarlaları qoruyucu meşə zolaqları kənd təsərrüfat bitkilərinin məhsulunu quru küləklərin məhv edici təsirindən qoruyur. Bunun üçün, əsas tarla qoruyucu zolaqların istiqaməti quru küləklərin istiqamətinə perpendikulyar götürülür.

Dəmir yollarını qar basmadan qorumaq üçün, dəmir yolları boyunca salınan qar saxlayan meşə zolaqlarında ağaclar sıx yerləşdirilir.

6.10. Meşəçilik üçün torpağın əhəmiyyəti. Ağacın həyatı üçün işıq, istilik, rütubət və havadan əlavə suyu və qidalı maddələri olan torpağın .da böyük əhəmiyyəti vardır. Torpağın bitkilərə təsirini təbiətdə kompleks rabitə ilə təsir göstərən iqlim və amillərin təsirindən ayrılıqda öyrənmək çətindir. Əgər torpağın və ya iqlim ünsürlərinin hər birinin bitkilərə təsiri haqqında ayrı-ayrılıqda danışılırsa, bu hallarda yalnız həmin amilin üstün təsiri nəzərə alınır.

Məşəçilikdə ağac cinslərinin kökləri işləyən və bitkilərin, biokimyəvi proseslərin təsiri ilə dəyişilən yer qabığının üst təbəqəsinə torpaq deyilir.

Torpaq, ağac cinsləri kök sistemini xarakterinə və şəklinə təsir göstərir. O, köklərin küləklərə,alçaq və yüksək temperaturlara və digər zərərli təsir göstərən amillərə qarşı davamlılığına, böyük sürətinə, ağacların tərkib və məhsuldarlığına, oduncağın texniki keyfiyyətinə, meşənin uzun ömürlülüyünə və sairə təsir göstərir.

Məlumdur ki, torpaqaltı suları səthə yaxın olan dayaz sıx torpaqlarda və açıq sıx gillərdə küknarın kök sistemi üzdə olur və küləyə qarşı az davam gətirir. Lakin, yaxşı drenajlı dərin tə-

zə qumluca torpaqlarda onun kölgələri “lobəl şəkildə” torpağa dərin işləyib inkişaf etdiyi üçün küləyə qarşı davamlı olur.

Cılız torpaqlarda kök sistemi uzanır, uzunluq vahidinə düşən saçaqların miqdarı isə azalır. A.P.Tolskinin Buzuluk ormanında apardığı tədqiqata görə qum təpələrinin başındabitmiş 25 yaşlı şamın köklərinin ümumi uzunluğu 8684 sm olmuşdur. Perm merkellərində eyni yaşlı şam köklərinin ümumi uzunluğu cəmi 52258 sm olmuşdur.

Torpaq ağacları şaquli vəziyyətdə bərkitməkdən başqa, onlar üçün qidalı mühit vəzifəsini də görür. Torpağın qidalılığı onun mexaniki və kimyəvi tərkibindən, fiziki xassələrindən asılıdır. Qidalılıq torpağın rütubəti, temperatur şəraiti, torpağa hava işləməsi və digər xüsusiyyətlərlə sıx sürətdə əlaqədardır. Məlumdur ki, Rusiyanın Avropa hissəsinin cənub şərqində bir çox torpaqlar kül elementlərilə zəngindir, kifayət qədər isinin və oksigen kafi qədər işləyir, lakin, rütubət az olduğu üçün oralarda meşələrin məhsuldarlığı alçaq olur.

Şimal tayqanında torpaqdakı rütubət artıq istilik azaldıqca, bəzi hallarda isə (buzlaq qumlarında) kül elementlərinin kifayət qədər olmaması nəticəsində, meşənin məhsuldarlığı çox vaxt azalır.

Lakin, təbiətdə torpaq amillərindən birinin azlığını o birilərinin əlverişli təsiri əvəz edə bilər. Məsələn, küknaş adətən qumsal torpaqda bitmir, lakin, rütubətli iqlimdə o bu cür torpaqlarda meşələr əmələ gətirə bilər. Məsələn, bizim şimalda tipik şam torpaqlarında şibyəli küknaşlıqlara təsadüf olunur (M.E.Tkaçenko).

Torpaqda xırda hissələr, yəni diametri 0,2 mm-dən az olan hissələr, artdıqca ağacların böyüməsi güclənir.

Bitkilərin həyat fəaliyyətinə torpağın kimyəvi tərkibi böyük təsir göstərir. Məsələn, kolloidlərinə, fotosintezə, tənəffüsə, karbon və azot mübadiləsinə, bitkilərin su rejiminə təsir göstərir. Kalium müəyyən hallarda bitkilərin alçaq temperaturlara davam gətirməsinə də kömək edir. K.S.Semakinin tədqiqatı göstərmişdir ki, KCL ilə gübrələnmiş ikiillik tənəklər Miçurinski şəraitdə 1934-1935-ci illərin qışına müvəfəqiyyətlə da-

vam gətirmiş, halbuki, kontrol nüsxələr tələf olmuşdur. Torpaqda kalium az olması iynəyarpaqlı ağacların iynələrinin qısa və sarımtıl-yaşıl rəngli olmasına səbəb olur. Müəyyən hallarda fosfor bitkilərin quraqlığa davamlılığını yüksəldir.

Torpaqda fosfor azlıq edən zaman iynəyarpaqlı ağacların iynəyarpaqlarının rəngi dəyişilir. Məsələn, şam və küknar tinglərində fosforun azlığı təsirlə iynəyarpaqlar mavitəhər yaşıl rəng alır.

Torpaq oduncağın texniki keyfiyyətinə, onun rənginə, bu daqlılıq dərəcəsinə və kökü üzərində cücərmə meylinə təsir göstərir. Məsələn, rütubətli torpaqlarda, xüsusən gillicələrdə bitən şam ağacı keyfiyyətləri alçaq olan, boş oduncaq verir. Qumsal torpaqlarda bitən şam oduncaqlarının texniki keyfiyyəti yüksək olur. Povoljenin tünd-boz və boz gilliklərində və Şipovsk meşəbəyliyinin (Vorohsk vilayəti) deqradasiyaya uğramış qara torpaqlarda palıdın oduncağı həmin meşəbəyliyinin alluvial torpaqlardakına və Tula meşələrinin boz torpaqlarındakına nisbətən daha möhkəm olur. Axar suları olan və yaxşı rütubətlənən torpaqlarda bitmiş göyrüşün oduncağı müstəsna sürətdə yüksək elastiki olur, halbuki, İsveçrədə quru əhəngli torpaqlarda bitən göyrüşün oduncağı kövrək olur (M.E. Tkaçenk). Torpaqdan asılı olaraq ağacların bataqlaşmağa meyilliyi müxtəlifdir: şimalda qarışıq iynəyarpaq meşələri, xüsusən küknar meşələri əhəngli torpaqlarda dah sürətlə böyüyür, lakin cücərmə xüsusiyyətinə də şiddətlə tutulur.

Torpaq eyni bir iqlim qurşağı daxilində ağac cinslərinin təbii yayılmasına da təsir göstərir. Bu təsir xüsusən torpaq və onun altının şəraiti yalnız bir ağacın, məsələn: quru qumsal torpaqlarda şamın və ya çimli torpaqlarda qara qızılağacın inkişafına imkan verən hallarda ən aydın sürətdə gözə çarpır. Cılız quru qumsal gilli qumlarla əvəz olunan kimi onlarda şamdan başqa digər ağac cinsləri də: qayın, ağcaqovaq, küknar əmələ gəlir; quru qumalarda hökmran olan şibyələr əvəzində torpaq örtüyü yaşıl mamırlar və taxıl otlarının inkişafına imkan verir.

20-40 sm qalınlığında gillicə təbəqəsi olan qumlu torpaqlarda cökə və ağ şam bitir, həmçinin bol kollar: gəlinbarmağı,

mürşədə, şümşəd, itburnu əmələ gəlir. Torpaq örtüyündə enli-yarpaqlı otlar: dağ maydanosu, çoban düyünü, qurd kökü, qıjılar və sairə artıq olur.

Bir neçə cins bitə bilən meşə torpaqlarında bu və ya digər cinsin üstün olması onun bioloji və ekoloji xüsusiyyətləri: işıq sevməsi, böyümə sürəti, quraqlığa, günün yandırmasına, səhər şaxtalarına həssaslığı, torpaq tərkibinə, rütubətə və sairəyə münasibəti ilə təyin edilir.

Göyrüş, qarağac, fıstıq, qara qızılağac, cökə, küknar kül elementlərinə ən çox tələbkardırlar. Şam və ağ akasiya kül elementləri az olan torpaqlarda bitə bilir. Qara şam, fıstıq və göyrüş çox vaxt əhənglə zənginləşmiş torpaqlarda və xüsusən bu torpaqlar fiziki-kimyəvi cəhətdən əlverişli olduqda yaxşı böyü-yürlər.

Tatar ağcaqayını və çöl ağcaqayını, saplaqlı palıq, çəkil, sarı akasiya, tatar gəlinbarmağı, iydə, saraqan, zərişk, pensilvaniya göyrüşü və məxməri göyrüş, qaraqovaq, ağ və kanada qovaqları və bir sıra digər cinslər azca şorakətli torpaqlara davam gətirə bilirlər (M.E. Tkaçenko).

Lakin, eyni bir cinsin kül elementlərinə olan tələbi ağacın yaşından və başqa amillərdən asılı olaraq dəyişilir. Cavan ağac-ların kül elementlərinə tələbi böyük yaşlı ağaclara nisbətən yüksək olur.

Ağac və kolların yarpaq və nazik budaqlarında kül elementlərinə ən çox olur. İynəyarpaqda kül elementləri adi yarpaqlardakından azdır. Kül elementləri oduncağa nisbətən qabıqda çoxdur. Ağacın içinə (nüvəsinə) nisbətən üst oduncaq kül ilə zəngindir. Ağacın digər gövdə hissəsində külün miqdarı onun yaşı ilə əlaqədar olaraq dəyişilir. Lakin, M.E. Tkaçenko dediyi kimi, ağac və kolların müxtəlif hissələrində olan duzların miqdarına görə onların kül elementlərinə həqiqi tələbləri haqqında fikir söyləmək olmaz. Kül elementlərinin miqdarı müxtəlif olan torpaqlarda bitən ağac cinslərində eyni kül elementləri və həm də bərabər miqdarda ola bilər.

Məlumdur ki, əhəng torpaqda bir çox proseslərin gedişini yaxşılaşdırır və qara şam, göyrüş, fisdıq karbonatlı torpaqlarda

bitdikləri üçün onlar kalsafil adlandırılır. Halbuki M.E. Tkaçenko Ebermayerin verdiyi məlumatı analiz edərək belə nəticəyə gəlmişdir ki, külündə əhəngin miqdarına görə göyrüş və fıstıq orta yer tutur, qara şam isə axırıncı yerləri tutan ağaclardan biridir. Əhəngi az olan torpaqlarda yayılmış ağcaqovaq, külündəki əhəng miqdarına görə ikinci yeri tutur. Ağ akasiyada kül elementləri çoxdur, lakin ən cılız qumlu torpaqlarda bitə bilər.

Yarpaqlı ağac meşələri iynəyarpaqlı ağac meşələrinə nisbətən daha çox kül elementləri çəkirlər. Meşə kənd təsərrüfat bitkiləri və çəmən otlarına nisbətən xeyli az kül maddələri sərf edir, çünki sahə vahidinə düşən meşənin yarpaq taxıl otlarının yarpaq səthindən 3-10 dəfə azdır. Meşənin və kənd təsərrüfat bitkilərinin sərf etdikləri kül maddələrinin miqdarı cədvəldə göstərilir.

Cədvəl 5.8

Meşənin və kənd təsərrüfat bitkilərinin sərf etdikləri kül maddələrinin miqdarı

Bitkilər	İllik məhsul əmələ gətirmək üçün torpaqdan çəkilir (1 hektardan kq ilə)		
	kül	kalium	Fosfat turşusu
Şam meşəsi			
Oduncağı	16	1,2	0,6
Iynəyarpağı	48	3,0	4,4
Fıstıq meşəsi			
Oduncağı	22	5,0	3,5
Yarpaqları	160	32,0	9,0
Buğda	240	40,0	24,0
Çəmən	320	80,0	30,0

Meşə torpaqdan çəkdiyi mineral maddələrin çox hissəsini yerə tökülən yarpaqlar, budaqlar, çırpı, yıxılan gövdələr, vurulan təpələri və sairə vasitəsilə yenidən torpağa qaytarır.

Buna görə meşə digər kənd təsərrüfat bitkiləri gübrəsinin əmələ gəlməyən torpaqlarda da bitə bilər.

Torpaq meşə inkişafına təsir edir, lakin meşə də öz növbəsində işğal etdiyi torpağa: onun kimyəvi tərkibinə, quruluşuna, istilik xassələrinə və digər xassələrinə çox böyük təsir gös-

tərir. Meşə torpağı bərkidərək onun yuyulub aparılmasına və qobular əmələ gəlməsinə mane olur. Meşə, bataqlaşmasının qarşısını alır və hətta bataqlıq yerləri qurudur. Ağac cinslərinin kökləri bir neçə metr dərinliyə işləyərək torpağın dərinə olan təbəqələrindən qidalı maddələr alır və yarpaqları, budaqları sair tökülən hissələri vasitəsilə onları torpağın üst təbəqələrinə köçürür. Meşə qidalı maddələrin belə bioloji dövrəsinə səbəb olmaqla torpağa çox böyük təsir göstərə bilər.

Meşədə üzvi maddələrin tökülməsi meşə döşənəyinin əmələ gəlməsinə səbəb olur və bu da torpaq əmələ gəlməsi proseslərində böyük və xüsusi rol oynayır. Meşə döşənəyi külü (podzol) torpaqlar əmələ gəlməsinə kömək edir.

Külü torpaqta əmələ gəlməsi ilə əlaqədar olaraq qaratorpaq zolağında bu cür torpaqlar deqradasiyaya uğramış torpaqlar adlandırılmışdır. Meşə torpaqlarında gedən biokimyəvi proseslər döşənəkli və onun çürüməsi şəraiti ilə əlaqədardır. Meşə döşənəyi boş, elastiki isə və o kifayət miqdarda istilik, işıq və rütubət təsiri ilə çürüyürsə, həmçinin orada soxulcanlar da varsa, bu döşənəyə neytral, yumşaq döşənək deyilir. Belə döşənək döşənək çürüdükdə yumşaq humus və ya mull əmələ gətirir. Yumşaq humus boş quruluşlu, xırda kəltənli və ya iri dənəvər olur, hava tutumu yüksəkdir, onda, kobud humusdakına nisbətən dəfələrlə artıq miqdarda iri və nisbətən enerjili soxulcanlar olur. Yumşaq humusun reaksiyası zəif turş və ya neytraldır. Neytral döşənək altında torpağın külü layları zəif olur.

Əksinə, meşə döşənəyi sıx, keçə kimi və göbələk mitselləri ilə dolu olub, onun çürüməsi bakteriya və soxulcanların cüzi iştirakı ilə getdikdə, bu cür döşənəyə turş döşənək deyilir. Turş döşənək kobud humus və ya moder əmələ gətirir. Kobud humus torpağa möhkəm yapışır, onunla qarışmır, halbuki yumşaq humus tədricən torpağın alt təbəqəsinə keçir.

Neytral humus ilə turş humus arasında iqlim, torpaq, rel-yef, bitkilər və digər amillərdən asılı olan bir çox keçid formaları vardır. Yumşaq nazik meşə döşənəyi torpağın məsələliliyini artırır, onun su sızdırma qabiliyyətini yüksəldir və bununla da meşənin suyu tənzim edici və eroziya qarşısını alıcı əhəmiyyət

yətini artırır. O, torpağı mineral duzlar və azotla zənginləşdirir. Turş, sıx və qalın təbəqə hallarında olan döşənək suyu özündən az keçirir. Hətta, uzun müddət yağan yağışlar belə, rütubət tutumu çox yüksək olan döşənək tərəfindən qismən udulur, qismən onun səthi üzərilə axıb gedir və torpağın mineral hissəsi çox vaxt quru qalır. Bundan başqa turş döşənək torpaq döşənək torpaq duzlarının yuyulub aparılmasını artırır.

Turş humus ağacların böyüməsinə də mənfi təsir göstərir. Dekqlerin, Videmanın tədqiqatına görə, Saksoniyada küknar bitkilərinin zəif böyüməsi turş humus – “quru torf” toplanması ilə əlaqədardır.

Turş humuslu torpaqlarda, yalnız bu torpaqların nöqsanı başqa amillərlə, xüsusən əlverişli iqlim şəraiti ilə əvəz olunmuşda, məhsullar meşələrə təsadüf oluna bilər (M.E.Tkaçenko).

Meşədə döşənəyin miqdarı ağaclardan hissələrin tökülməsi və onların cücməməsi şiddəti ilə əlaqədardır. Bu halların hər ikisi də öz növbəsində iqlimdən, torpaqdan, yerin relyefindən, ağacların əkspoziziyasından, onların şəkil və yaşlarından meşəaltı florasının sıxlığından və sairə asılıdır. Torpaq nə qədər çox münbit olsa, o qədər çoxyarpaq tökülür. Ağaclar nə qədər sıx olsa, hər il tökülən yarpaqların miqdarı o qədər artıq olur. Kölgəyə dözən, sıx yarpaqlı ağac cinsləri işıq sevən ağaclardan çox töküntü əmələ gətirir.

İynəyarpaqlı ağaclardan tökülən hissələr enli yarpaqlı ağaclara nisbətən turş döşənək əmələ gətirirlər. İynəyarpaqlı ağaclardan küknar ən çox turş döşənək verib, torpağı podzollaşdırır (külü torpağa çevirir) və qısa müddətdə onun fiziki xassələrini pisləşdirir. Lakin, torpaqda olan kül elementləri az mütəhərrik isə, külü torpaq əmələ gətirən küknar qidalı elementlərin daha çox mütəhərrik və bitkilər tərəfindən asan mənimsənilə bilən hala keçməsinə səbəb ola bilər və bununla da torpağa müstəb təsir göstərir. Qara şam yumşaq döşənək verir və onu torpağı yaxınlaşdıran cinslər sırasına daxil etmək olar. O mütəhərrik azot, kalium və fosforun artmasına kömək edir və ağ akasiya kimi torpağın fiziki xassələrini tez bir zamanda yaxşılaşdırır. Adi şam, veymut şamı, kol sidri, ardıc sərt iqlim şəraitin-

də cılız torpaqlarda da humus toplaya bilirlər. Ardıc daşlı və qumsal torpaqlarda sürətlə humus toplaya bilməsi qabiliyyətinə görə, Qərbi Avropada “meşə döşənəyinin atası” adlandırılmışdır.

Yarpaqlı ağaclardan fısdıq, cökə, qayın, vələs, qızılağac və dirəkləri yumşaq meşə döşənəyi əmələ gəlməsini asanlaşdırır. Toxumlu ağcaqovaq, xüsusən qoca yaşlarında, sıx turş meşə döşənəyi əmələ gətirir. Lakin, meşə döşənəyinin əmələ gəlməsində təkcə ağac cinsləri iştirak etmir. Burada bir sıra amillər kompleks sürətdə də biri-biri ilə əlaqədar təsir göstərirlər.

Eyni bir cins, həm də müxtəlif mənşəli və müxtəlif yaşlı olan ağaclar, meşə döşənəyinə müxtəlif təsir göstərə bilər. Məsələn: küknar adətən turş döşənək əmələ gətirir, lakin əlverişli iqlim şəraitində və ya əhəng olan yerlərdə, məsələn: çy kənarı meşələrində yumşaq humus əmələ gətirə bilər. Fıstıq yumşaq meşə döşənəyi verən və torpağı yaxşılaşdıran bir ağac cinsi kimi məşhurdur. Lakin, döşənək pis ayrılan şəraitdə o turş humus əmələ gətirir. Turş döşənək əmələ gətirməsi ilə əlaqədar olaraq ağcaqovağı bəzən torpağı pisləşdirən ağac cinsləri sırasına daxil edirlər. Lakin, o cavan yaşlarında, xüsusən pöhrələrdən əmələ gəlmiş ağcaqovaq, yumşaq meşə döşənəyi əmələ gətirir və buna görə də kobud humusla mübarizə üçün ondan istifadə oluna bilər (M.E.Tkaçenko). qayın torpağın əsaslarla zənginləşməsinə kömək edir, lakin sıx meşədə torpağın quruluşunu artırır.

Ağac cinslərinin qarışma xarakteri, meşə altı bitkiləri, canlı torpaq örtüyü meşə döşənəyinin vəziyyətinə böyük təsir göstərir. İynəyarpaqlı və enli yarpaqlı qarışıq ağac meşələri sırf iynəyarpaqlı ağac meşələrinə və xüsusən, sıx keçə kimi turş döşənək əmələ gətirən küknar – ağ şam meşələrinə nisbətən daha çox yumşaq meşə döşənəyi verir. İynəyarpaqlı ağac cinslərinə fıstıq, cökə, qayın və ağcaqovağın qarışması yarpaqlarda aşılavıcı maddələrin olması və ya az miqdarda olması nəticəsində döşənəyin quruluşunu azaldır. Meşə örtüyü altında bitən mamır ot örtüyünə nisbətən daha çox turş döşənək əmələ gətirir.

Meşə döşəniyinin alt hissəsi hər il çürüyür, üst hissəsinə isə hər il yeni material əlavə olunur. Ebermayerin verdiyi məlumata görə, Bavariya meşələrində hər il tökülən ağac hissələrinin miqdarı aşağıdakı rəqəmlərlə göstərilə bilər (cədvəl 5.9).

Cədvəl 5.9

Meşələr hər il tökülən ağac hissələrinin miqdarı

Ağac cinsləri	Ağacların yaşı (illər)	Bir hektardan tökülən hissələr (kq ilə)
Fıstıq	30-60	4182
	60-90	4094
Küknar	30-60	3964
	60-90	3976
Şam	20-50	3397
	50-75	3491

Meşədə döşəniyin miqdarı hər il tökülən yarpaq və bu daqların miqdarından 2,5 dəfə artıq olur, çünki 1 il ərzində bütün döşəniyin yalnız 40%-ə yaxın bir hissəsi çürüyür. Bir hektarda cəmi 3000-dən 15000 kiloqrama qədər və daha artıq meşə döşəniyi olur. Meşə döşəniyi, ağacların həyat fəaliyyətində çox böyük əhəmiyyəti olan azotlu birləşmələrin əsas mənbəyidir.

Meşə döşəniyi azotu minerallaşma və nitrifikasiya vasitəsilə meşə bitkiləri tərəfindən mənimsənilə bilən şəkllə keçir. Torpaq azotunun ağac cinsləri tərəfindən mənimsənilməsinə meşə bitkilərinin, xüsusən şam, küknar, ağ şam, qayın və sairənin köklərində olan göbələklər (mikroorqanizmlər) kömək edir. Mənimsənilə bilən azot miqdarı torpaqda azlıqda meşənin məhsuldarlığında dəyişilir. Məsələn, Danimarkada süpürgə otu ilə örtülü yerdə cavan küknar bitkilərinin inkişafını öyrənərək belə nəticəyə gəlmişlər ki, küknarın boy atmasının dayanması torpaqda nitratların azalması ilə əlaqədardır (M.E.Tkaçenko).

Meşə döşəniyi ağac cinsləri toxumlarının cücərməsinə, cücərtilərin boy artmasına və ağacların böyüməsinə böyük təsir göstərir. Yumşaq və nazik təbəqə halında olan meşə döşəniyi ağac cinslərinin öz-özünə səpilən toxumlardan cücərməsinə əlverişli təsir göstərir. Sıx, turş və xüsusən qalın döşənək toxum-

ların cücərməsinə və cücərtilərin kök atmasına mane olur. Meşə döşənəyinin qalınlığı və sıxlığından asılı olaraq Buzuluk ormanında öz-özünə səpilmiş şam toxumlarının miqdarı cədvəldə göstərilmişdir (Novaka görə).

Cədvəl 5.10

Öz-özünə səpilmiş şam toxumlarının miqdarı

Döşənəyin xarakteri	Döşənəyin qalınlığı sm ilə	1 hektara özü-özünə səpilən toxumların miqdarı	
		Dənə ilə, % ilə	
Yumşaq döşənək	0,3	11424	100
	1,8	5657	50
Sıx döşənək	0,5	3771	33
	1,5	3096	27

Torpaqların münbitliyini, meşələrin məhsuldarlığını yüksəltmək, meşənin təbiyyol ilə müvəffəqiyyətlə bərpa edilməsini təmin etmək, bataqlaşma qarşısını almaq, meşənin su tənzim edici və eroziya qarşısını alıcı rolunu artırmaq məqsədilə turş humusu yumaq humusa çevirməyə çalışırlar ki, döşənəyinin birləşmə halında olan azotlu bitkilər tərəfindən mənimsənilə bilən şəkllə keçirilsin.

Bunun üçün müxtəlif meşə təsərrüftə tədbirəri, o cümlədən ağacdakı tədbirlər görülür: a) meşələrə torpağı yaxşılaşdırmaq və torpağı azotla zənginləşdirən ağac cinslərinin əkilməsi; bəzi ağaclar torpağı yalnız üzvi azot ilə deyil, atmosfer azotu ilə də zənginləşdirirlər (kalmır dırnağı, söyüdlük, akasiya, qızılağac, ola bilsin ki, iydə və çay tikanı); b) döşənəyi qarışdırmaq, məqsədilə torpağın üst təbəqələrinin yaralanması və ya yumşaldırılması. Meşə döşənəyinin tamam və ya qeyri-müntəzəm sürətdə kənar edilməsi və ya bir çox il ərzində onun bütün sahədən yığılması məsləhət görülmür, çünki döşənəyin olması meşə torpaqlarının cılızlaşmasına, bərkləşməsinə və qurumasına səbəb ola bilər.

Meşə qırılan yerlərdə turş humusu neytrallaşdırmaq məqsədilə torpağı odlamaq son dərəcə faydalıdır. Ayrı-ayrı hallarda, xüsusən qiymətli ağaclar əkilmiş meşələrdə torpağı əhəngləmək olar.

Cılız quru qumsal torpaqlarda üst təbəqələri humus və rütubətlə zənginləşdirmək üçün, meşə materialları tədarükündən qalan xırda töküntüləri yığmaq, yaşıl gübrə, xüsusən lüpin əkmək və sairə məsləhət görülür.

6.11. Meşədə ağacların diferensasiyası. Canlı orqanizmlərin və xüsusən bitkilər aləminin dəyişkənlik və irsiyyət hadisələri ilə yanaşı olaraq təbii arıdılşanın, həyat şəraitinə ən yaxşı uyğunlaşmış fərdlərin qalıb yaşamasının böyük əhəmiyyəti vardır.

Ç.Darvinin nəzəriyyəsinə görə, təbii arıdılmanın (seçilmənin) səbəbi yaşamaq uğrunda gedən mübarizədir və bunun da əsasını orqanizmlərin sonsuz dərəcədə sürətlə çoxalması təşkil edir.

Lakin, biologiya elminin hazırkı nəaliyyətləri, bu mübarizənin əsasını orqanizmlərin münasib mühit şəraiti uğrunda apardıqları mübarizə təşkil etdiyini və bunun insan tərəfindən müvəffəqiyyətlə nizama salına biləcəyini sübut etmişdir.

Münasib şərait uğrunda keçən mübarizə meşə senozlarının mərtəbələrə- ekoloji cəhətdən xüsusiləşən qruplara ayrılmasına səbəb olur.

Hər mərtəbənin özünə məxsus bitki növləri vardır və bunların quruluşu, işığa, istiliyə, rütubətə və digər amillərə münasibəti tamamilə xüsusi olur. Mərtəbələr arasında tam asılılıq müşahidə olunur. Bu asılılıq bir mərtəbənin o birinə: üst mərtəbənin alt mərtəbəyə və əksinə təsir göstərməsindən ibarətdir. Məsələn, cökə altında çox vaxt ot örtüyü, küknar altında isə mamır örtüyü əmələ gəlir. Birinci mərtəbənin, məsələn küknarın daha çox güclü inkişaf etməsi alt mamır mərtəbəsinin məhvi olmasına səbəb olur. Lakin, başqa şəraitdə tərsinə də ola bilər: alt mamır mərtəbəsi üst küknar mərtəbəsinin seyrəkləşməsinə və hətta tamamilə itməsinə səbəb ola bilər.

Hər bir mərtəbə və bütün meşə senozu xarici mühitin (iqlimin, torpağın) də təsirinə uğrayır və eyni zamanda özü də ətraf mühitə təsir göstərir: meşə özü üçün xüsusi mühit, xüsusi meşə iqlimi, meşə torpağı, meşə mikroflorası və sairə yaradır.

Bu yeni mühit bitkilərin özlərinin də yenidən uyğunlaşması zəruriyyətini əmələ gətirir.

Nəticədə meşədə yalnız bitkilərin xarici və daxili mühitə uyğunlaşması xətti ilə deyil, yeni formalar əmələ gəlməsi istiqamətində də təbii arıdılması gedir.

Ç.Darvinin nəzəriyyəsinin kənd təsərrüfatına tətbiqi, K.A. Timiryazevin, İ.V.Miçurinin, akademik T.D. Lisenkonun, akademik Tsitsinin və digərlərinin əsərlərində parlaq sürətdə ifadə olunmuşdur. Bunların ideyalarının meşə təsərrüfatı nəzəriyyəsi və praktikasına üçün böyük əhəmiyyəti vardır. Bitkilərin stadiyalar üzrə inkişafı, çoxillik bitkilərdə əlamət və xassələrin tədricən əmələ gəlməsi, bitkilərin öz quruluşunu dəyişdirmək həyatlarının erkən stadiyalarda süni mühitə uyğunlaşmaları meşəçilik nəzəriyyəsi və praktikasına üçün əsas təşkil edir.

Meşədə ağaclar arasında yaşamaq uğrundakı mübarizə onların çətirləri və kökləri biri-birinə toxunan kimi başlanır. Meşədə yaşamaq uğrunda mübarizə xaricən ağacların çox hissəsinin ölməsi ilə özünü göstərir. Meşədə eyni yaşlı ağaclar arasında gözəl inkişaf etmiş və onun yanında və ya onun örtüyü altında inkişaf edə bilməyən, zəifləmiş və ölək üzrə olan ağaclar görmək mümkündür.

Meşədə yaşamaq uğrundakı mübarizə, nəticə etibarilə vahid sahədə ağac sayının azalmasına, yəni daxili səbəblər nəticəsi olaraq ağacların öz-özünə seyrəkləşməsinə səbəb olur. Bu hadisəni xarici amillərin (həşərat, göbələk, külək və sairə) təsiri nəticəsində ağacların ölməsi hadisəsindən ayrılmalıdır.

Meşədə ağacların ən çox sürətlə öz-özünə seyrəkləşməsi ağaclar ən güclü boy atdığı dövrdə - 20-40 yaşa çatdıqda müşahidə olunur. Adətən birinci 60 il ərzində tələf olan ağacların miqdarı 80% və daha çox olur, ikinci 60 ildə isə ağacların əvvəlki sayının 10-15%-dən artıq olmur. Torpaq şəraiti nə qədər yaxşı olsa, ağacların seyrəkləşməsi o qədər tez başlanır və o qədər şiddətli gedir. Torpaq bonitetindən asılı olaraq, Liliqrad vilayətində müxtəlif yaşlı şam ağacı meşələrinin 1 hektarındakı ağacların sayı 5.11-cı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 5.11

Müxtəlif yaşlı şam ağacı meşələrinin 1 hektarındakı ağacların sayı

Ağacların yaşı	Meşənin 1 hektarında ağacların miqdarı		
	I bonitet	III bonitet	V bonitet
20	4655	6090	7788
50	2576	2449	4444
100	607	875	1362

Daha yumşaq iqlim şəraitində ağaclar sürətilə seyrəkləşir. Məsələn: Varqas de-Bodemarin cədvəllərindən görünür ki, Sanktpeterburq vilayətində I bonitetli torpaqlarda (münbit qumalarda) 20 yaşlı şam meşəsinin 1 hektarında 5000-ə yaxın, orta Povoljenin eyni torpaqlarında isə yalnız 3220 ağac olur. Sanktpeterburq vilayətinin 100 illik şam meşələrində 660, orta Povoljedə isə ən çox 540 ağac olur. İşıq sevən ağac meşələri kölgəyə davamlı ağac meşələrindən tez seyrəkləşir. Bir cinsli ağaclardan ibarət qarışıq meşələrdən sürətlə seyrəkləşir. Lakin, qarışıq meşələrdə də, ağac cinsləri öz tələbatına görə biri-birinə nə qədər çox oxşayırsa, yaşamaq uğrunda mübarizə o qədər kəskin olur. Meşədə təbə ağaclar sırasına düşən və boyca o biri ağaclardan qeri qalan ağalar daha şiddətli seyrəkləşirlər.

Ölən ağaclar arasında təsərrüfat nöqtəyi-nəzərilə dirək gövdəsinin və çətrinin şəkildə olanları, təşəkkül edən meşə üçün faydalı olanlarına da çox vaxt təsadüf edilir, lakin onlar yaşamaq uğrunda gedən mübarizə vasitəsində yox olur. Ağaclar orta yaşlarda ən çox və yetişməyə yaxın yaşlarda da xeyli dərəcədə kütləvi sürətdə tələf olurlar.

Ağaclar kökləri üzərində öldükdə, oduncağın texniki qiyməti alçalır, sonra çürümə prosesi ilə əlaqədar olaraq o, tamamilə qiymətsizləşir. Deməli, ağacların təbii seyrəkləşməsi oduncaq kütləsinin itirilməsinə səbəb olur və bu itki çox vaxt yetişmiş meşənin oduncaq ehtiyatının 40%-dən də artıq ola bilər. Ağacların təbii seyrəkləşməsi qarşısını almaq və onu tənzim etmək məqsədilə bir sıra tədbirlər görülür, xüsusən meşəyə qulluq edilir.

Meşədə ağacların biri-birinə təsirini çoxdan bilirdilər və hələ keçən əsrdə meşəçilər meşədəki ağacları inkişaf dərəcələri-

nə görə kateqoriyalara və ya siniflərə bölürdülər. Ən çox yayılmış təsnifat Kraftun ağac təsnifatıdır (1884-cü il). Bu təsnifata görə meşədə bütün ağaclar 5 kateqoriyaya (sinfə) bölünmüşdür.

I sinfə - ən çox hökmran, ən çox inkişaf etmiş və güclü çətri olan ağaclar daxildir.

II sinfə - hömran ağaclar mənsubdur. Yüksəklik etibarilə onlar I sinif ağaclarından 1-3 m geri qalır; çətirləri tam, ağacların hər tərəfində normal inkişaf etmiş olur, lakin öz inkişafına görə I sinif ağacların çətrindən geri qalır.

III sinfə - hökmran ağaclara yaxın olan və boy etibarilə birinci iki sinif ağaclarından geri qalan ağaclar daxil edilir (bunların da çətri hər tərəfdən inkişaf etmiş olsa da, daralmış, böyürlərdən sıxılmış olur və işü keçirir, çox vaxt da şəkli də müntəzəm olmur). III sinif ağacların oduncuğu I və II sinif ağaclarına nisbətən daha yoğun olur.

IV sinif – boğulmuş, çətri sısq, basılmış, qeyri-müntəzəm inkişaf etmiş, lakin hələ canlı olan ağaclar daxildir. IV sinifdə iki yarım sinif fərqlənir: IV a-çətirləri hələ ümumi ağac örtüyünün aşağı hissəsində yerləşən ağaclar və IV b- çətirləri biryanlı, həm də yalnız tərəsi əsas ağac örtüyünə daxil olan ağaclar. Bu ağacların dirək gövdələri adətən nazik olur.

V sinfə - tamamilə boğulmuş, əsas meşə örtüyünün altına sıxışdırılmış ağaclar mənsubdur. Bu sinifdə də iki yarım sinif fərqlənir: V a-çətri hələ canlı, lakin birtərəfli, bayraq şəklində olan ağaclar və V b - ölmüş ağaclar.

IV və V siniflərin ağacları meşənin tabe ağaclar hissəsini təşkil edir və alt örtüyü əmələ gətirir, halbuki, birinci üç sinfin ağacları, meşənin hökmran hissəsini və demək olar ki, bütün əsas meşə örtüyünü təşkil edirlər.

Orta hesabla belə qəbul etmək olar ki, I sinif ağacları saf və yetişməyə yaxın şam meşəsində 12%-ə qədər, palıd meşəsində 11-27%, küknarlıqda 2-4%; II sinif ağacları: şam meşəsində 25-45%, palıd meşəsində 32-46%, küknarlıqda 51-60%, II sinif ağacları: şam meşəsində 25-35%, palıd meşəsində 16-25%, küknarda 17-30%; IV sinif ağacarı: şam meşəsində 12-

25%, palıd meşəsində 12-25%, küknarlıqda 11-19%; V sinif ağacları: şam, palıd və küknar meşələrində 7-8% olur.

Meşədə ağaclar müəyyən vaxt xaricən bərabər dərəcədə böyüyən və inkişaf edən kimi görünə də, həqiqətdə onlar müxtəlif dərəcədə inkişaf edirlər. Krafta görə müəyyən sinifə daxil edilmiş ağaclar zaman getdikcə öz hökmranlıq dərəcəsini xeyli dəyişdirirlər. Bunu əyani göstərmək üçün müəllifin Tatarıstan Raif meşə təsərrüfatında təzə qumsal torpaqda bitən I bonitetli və sıxlığı 0,7 olan 25 yaşlı şam meşəsinə 10 illik müşahidəsinə əsasən tərtib edildiyi cədvəli verirək.

Meşədə bir yüksəklikdə olan və hökmran sinif ağaclarının zaman keçdikcə neçə müxtəlif sürətdə və müəllif sürətlə böyüdüyünü, özünün hökmran sinifliyini dəyişdirdiyinivə ya saxladığını əyani sürətdə göstərir.

5.12 və 5.13 cədvəllər 1925-ci ildən 1935-ci ilə qədər, yəni 10 il ərzində Kraft təsnifatına görə meşədə ağacların miqdarı necə dəyişildiyini göstərir. I sinifdə 82,1%, II sinifdə 73,3%, IV sinifdə isə cəmi 35,5% ağac qalmışdır. Qalan ağaclar isə digər hökmran siniflərə keçmişdir. Bu dövr ərzində ağacların V sinifə çox toplanması diqqəti cəlb edir.

Cədvəllərdən görünür ki, insan mədaxilə etmədikdə, ağaclar əksərən hökmranlıq dərəcələrini azaldırlar. Bu hadisə xüsusən tabe ağaclar arasında kəskin sürətdə gözə çarpır.

Qeyd oxlarla ağacların hansı sinifdən hansı sinifə keçməsi göstərilmişdir.

Meşədə ağacların hökmranlıq dərəcəsini göstərən və xaricdən asan hiss olunan əlamətlər sırasına ağacın boy artmasını və çətrinin xarakterini daxil etmək lazımdır. Bunlar yaşamaq uğrunda mübarizədə təsir göstəriirlər. Boyca geri qalan ağaclar qonşu ağacların çətri tərəfindən sürətlə kölgəyə salınır və bu da onun daha tez alçaq inkişaf dərəcəsinə keçməsinə səbəb olur.

Krafla göre sınıflar	1925-ci ildə ağacların ümumi miqdarı		1935-ci ildə bu sınıfda qalan ağacların miqdarı		O biri sınıfdan keçmiş ağacların miqdarı		O biri sınıfdan keçmiş ağacların miqdarı		1935- ildə ağacların ümumi miqdarı		Bundan başqa, 10 ildə təbii olan ağacların faizi
	dənə	%	dənə	%	dənə	%	dənə	%	dənə	%	
	352	100	289	82,1	57	16,2	5	1,5	295	83,6	1,7
	768	100	563	73,3	163	21,2	74	9,6	637	82,9	5,5
	1563	100	826	52,9	605	38,7	205	13,1	1031	66,0	8,4
	1258	100	447	35,5	600	47,7	489	38,9	936	74,4	15,6
	853	100	537	63,0	5	0,5	666	78,1	1194	141,1	36,4

Kırafla göre sınıflar	1925-ci ildən 1935-ci ilə qədər bir sınıftan o biri sınıfa keçmiş ağacların sayı													
	O biri sınıflərə keçmiş ağacların miqdarı		Sınıflar		Ağacların sayı		Sınıflar		Ağacların sayı		Sınıflar			
	Dənə	%	Dənə	%	Dənə	%	Dənə	%	Dənə	%	Dənə	%		
I	57	100	47	82,4	10	17,6	I→II	I→III	10	17,6	0	-	0	-
II	163	100	5	3,1	53	93,8	II→I	II→III	53	93,8	5	3,1	0	-
III	605	100	0	-	26	4,3	III→I	III→II	26	4,3	479	79,2	100	16,5
IV	600	100	0	-	0	-	IV→I	IV→II	0	-	42	7	558	93
V	5	100	0	-	0	-	V→I	V→II	0	-	0	-	5	100

Çətr – onun üfqi, şaquli uzunluğu, budaqlarının inkişaf dərəcəsi, yarpaqların sıxlığı – yanaşı ağacların təsirini xeyli dərəcədə xarakterizə edir və meşədə ağacın tutduğu sahə haqqında təsəvvür verir. Lakin, çətrin təklikdə hər hansı bir ünsürü, məsələn: onun üfqi və ya şaquli uzunluğu hər zaman ağacın hökmranlıq dərəcəsini göstərə bilməz, çünki çətrin şəkil və ölçüsünə ətrafın xarakteri, ağacın fərdi böyümə xüsusiyyətləri və digər amillər təsir göstərir.

Kraftın təsnifatı süni və şərtidir, buna görə də söz yox ki, meşələrdə ağacların keyfiyyət və miqdarca müxtəlif keçidlərini tam sürətdə əks etdirə bilməz. Lakin, ağacların boğulma dərəcəsini ifadə edən bu təsnifatdan, misal üçün, ağacların meyvə gətirmələrini öyrəndikdə və bir çox tədbirlər gördükdə istifadə olunur. Meşədə ağacların inkişaf dinamikasını və təsnifatını daha dərindən öyrənmək, meşə senozunda bitkilər arasındakı qarşılıqlı asılılıq məsələsində ən mərkəzi yerlərdən birini tutur. Bu məsələnin darvinizm əsası üzərində həll edilməsinin böyük elmi və praktik əhəmiyyəti vardır. O, meşə təsərrüfatının bir çox məsələlərini, xüsusən bütün ağaclar yetişdirilən dövr ərzində onların inkişafın nəzərə alaraq, əkmək üçün bitki tipləri layihəsini tətbiq etdikdə, meşəyə qulluq etmək tədbirlərini layihəyə alıb həyata keçirdikdə və sairədə, bir çox məsələləri daha qəti həll etməyə imkan verir.

6.12. Ağacların böyüməsi. Ağac cinslərinin böyüməsi və inkişafı biri-birinin eyni olan hadisələr deyildir. İnkişaf – bitkilərin səpələnəndən yeni yeni toxumlar yetişincəyə qədər normal sürətdə keçirdikləri keyfiyyət və kəmiyyət dəyişiklikləridir (akademik T.D. Lisenko). Bitkinin böyüməsi, yəni ölçü, həcm və ya çəki etibarilə artması inkişaf xassələrindən biridir.

İnkişaf etmək və böyümək üçün bir çox hallarda müxtəlif şərait tələb olunur. Məlumdur ki, meşədə ağaclar sürətlə boy atır, meyvə gətirməyə isəsərbəst bitən ağaclardan gec başlayır. Meşədəki ağacların tam inkişafı üçün onlara, tək-tək bitən ağaclara nisbətən daha çox vaxt lazımdır. Lakin, tək-tək bitən ağacların müəyyən yüksəkliyə çatmaq üçün meşədə bitən ağaclara nisbətən daha çox vaxta ehtiyacları vardır.

Krafta görə IV sinfə mənsub edilmiş ağac onunla rəqabət aparan ağacların təsirindən azad edildikdə, güclü meyvə verməyə başlayıb 4-5 ildən sonra cücər bilən toxumlar verər, lakin öz yoğunluğunu, yüksəkliyini və həcmi ancaq 10-20 ildən sonra kəskin sürətdə dəyişə bilər. Deməli, ağac cinslərinin böyüməsi hələ onların inkişaf dərəcəsini xarakterizə etmir.

T.D. Lisenkonun nəzəriyyəsinə görə, inkişaf etmək və boy atmaqda üç halı biri-birindən ayırmaq lazımdır 1) bitkilər sürətlə böyüyür və yavaş inkişaf edirlər; 2) bitkilər yavaş böyüyür və sürətlə inkişaf edirlər; 3) bitkilər ür və sürətlə inkişaf edirlər.

Sürətlə böyüyən və sürətlə inkişaf edən ağac cinsləri meşəçilik təsərrüfatı üçün ən çox maraqlıdır, çünki qısa müddətdə oduncaq və toxumlar və ya cavan meşə əldə etməyi təmin edirlər.

Ağaclar təpə tumurcuqlarından illik zoğlar əmələ gətirmək yolu ilə ucalır və hər il kambium tərəfindən alt qabıq və oduncaq qatı yaratmaq yolu ilə qalınlaşır.

Vegetasiya dövrü ərzində əsas zoğun böyü şiddəti hər zaman bərabər olur. Yazın əvvəlində zoğun artımı bir qədər, sonra 10-150 gün ərzində güclənərək maksimuma çatır, bundan sonra zoğun böyüməsi yavaşdır və təpə tumurcuğu əmələ gəldikdən sonra kəsilir. Lakin, bəzi cinslərin zoğarı bütün vegetasiya dövrü ərzində böyüməkdə davam edir və yalnız saxtalar düşəndə onların böyüməsi kəsilir. Bizim ağac cinslərinin böyüməsi üçün iqlimin, xüsusən may iqliminin böyük əhəmiyyəti vardır. Daha şimal hissələrində yetişdirilən cənub cinsləri üçün iyul havasının, bəzi cinslər üçün isə avqust və hətta sentyabr havasının çox böyük əhəmiyyəti vardır. Ağac cinslərinin ucalması irəliləyişin havasından da asılıdır. Irəliləyiş ildə temperaturun mötədil yağmurların bol olması daha qüvvətli tumurcuqların əmələ gəlməsinə səbəb olur və bununla da sonrakı ildə ağacın yüksəkliyə doğru artımını çoxaldır.

N.S.Nesterova görə, palıd və fıstıq mayın ikinci yarısında özlərinin boy atmalarını (ucalmalarını) qurtarırlar. Ağcaqovaq, tarla ağcaqayını-iyunun birinci yarısında, şam, küknar, ağ şam,

göyrüş, qarağaclar – iyunun ikinci yarısında, cökə və bəzən də küknar – iyulun birinci yarısında, şişyarpaq ağcaqayın və qara şam–avqustun birinci yarısında öz böyümələrini dayandırirlər.

Ağaclar üçün torpaq və iqlim şəraiti nə qədər əlverişli olsa, onlar o qədər çox yüksəlir. Buna görə də ağacların ucalığına baxaraq məlum ağac cinsləri üçün iqlim və torpaq şəraitinin nə dərəcədə uyğun olması haqqında fikir söyləmək olar. Məsələn, qayın birinci boylu ağac olduğu halda, tundra qurşağında istilik az, külək şiddətli və rütubət artıq olduğu üçün cırıtdan şəklə düşür.

Durğun suları olan bataqlıq yerlərdə ağaclar zəif ucalırlar və belə torpaqlarda rütubətin artıq, torpaq mühitinin həddindən artıq turş olması nəticəsində ağaclar qısa boylu qalırlar. Alt təbəqəsi dayaz olan torpaqlarda, nisbətən qısa boylu ağaclar əmələ gəlir. Əksinə, təzə gillicəli, qumlucalı torpaqlarda, gillicəli qumlarda, lilli torpaqlarda, ağaclar körpə yaşlarından sürətlə ucalmağa başlayırlar. Yaşama şəraiti optimum olduqda ağaclar şiddətlə böyüyür və onların böyüməsi ağac qocalana yaxın kəsilir.

Timiryazev adına kənd təsərrüfat akademiyasının meşə yaylağında cavan şam ağaclarının böyüməsinin gedişi üzərində prof. Q.R.Eytingenin müşahidələri göstərmişdir ki, ağacların boy atması onların sıxlığından asılıdır. Məsələn, əkilmiş ağacların çətirləri bitişməzdən əvvəl 5 yaşlı şamların orta ucalığı, ağacların sıxlığından asılı olaraq bərabər idi. 10 yaşa çatanda seyrək əkilmiş şamların yüksəkliyi 1,25 m, orta dərəcədə və sıx əkilmiş şamların yüksəkliyi isə 1,4-1,5 m olmuşdur. 18 yaşa çatanda cavan şam ağaclarının sıxlığından asılı olaraq onların ucalığı arasında daha kəskin fərq olmuşdur. Bu yaşda seyrək əkilmiş şamların yüksəkliyini ən az (4,7 m), sıx əkilmiş şamların yüksəkliyi isə ən çox (5,5m) olmuşdur.

Çox sıx əkilmiş şamlar 18 yaşa çatdıqda, çətirləri həddindən artıq qapandığı üçün, boy atmaqda geri qalmış və onlar orta sıxlıqda bitən şamlardan qısa boylu olmuşlar. Buna şamlar arasında gedən şiddətli rəqabət səbəb olmuşdur.

Müxtəlif ağac cinslərinin ucalma sürəti bərabər olmur. Ucalmaq və həcmən artmaq etibarilə qovaq, qara şam və digər bir sıra cinslər böyük diqqətə layiqdir. A.Qavrilovun verdiyi məlumata görə, Volqanın su ilə yaxşı təmin olunan su basar yerlərində qara qovaqlar 20 yaşında 20,7 m, 40 yaşında 31,4 m və 60 yaşında 31,9 m yüksəkliyə çatmış və bunlara müvafiq oduncaq kütlələrinin ehtiyatı 269,598 və 736 m³ olmuşdur. Kanada qovağı 20 yaşında Missisipinin aşağı məcrası şəraitində 350 m³ tədarük edilmiş sortiment verir (M.E.Tkaçenko). Moxovoy meşələrində qara torpaqda bitən qara şamlar 40 yaşında 21,7 m yüksəkliyə çatmış və ümumi oduncaq ehtiyatı 390 m³, 80 yaşında isə 32,7 m yüksəkliyə çatmış və 1 hektarda ümumi oduncaq ehtiyatı 800 m³–dən artıq olmuşdur. Sanktpeterburqdan 64 kilometr aralı Lindul meşəsində 183 yaşa çatmış qara şam ağaclarının yüksəkliyi 43,7 m və 1 hektarda ümumi oduncaq ehtiyatı 1635,1 kub metr olmuşdur.

Bəzi ağac cinsləri – qovaq, qara şam, qayın, ağcaqayın, göyrüş, şam körpə yaşlarında sürətlə boy atır. Digərləri – kükənar, ağ şam, sivr şamı – birinci 5-15 il ərzində zəif inkişaf edir və yalnız 20-40 yaşa çatdıqdan sonra yüksəlmə artımını sürətləndirir.

Cavan yaşlarında sürətlə ucalan ağac cinslərinə tez böyüyən cinslər deyilir və bunlar cavan yaşlarında yavaş böyüyən ağac cinslərindən bu adla fərqləndirilir.

N.K.Vexov ekaotları (gətirilmə ağacları) meşə-çöl şəraitində tədqiq edərək ağac cinslərinin ucalma sürətinə görə onları 6 qrupa bölmüşdür. A – müstəsna sürətdə sürətlə ucalan cinslər (10 yaşında 10 metr və daha artıq yüksəkliyə çatanlar) qayınlar; B – çox sürətlə böyüyən ağaclar (10 yaşında 7-10 metrə çatanlar), Amerika ağcaqayını, Pensilvaniya albalısı və sairə; C – sürətlə böyüyən ağaclar (10 yaşında 7-10 metrə çatanlar) xallı qayın, Amur məxmər ağacı, qara qoz, Mancuriya qozu, Sibir qara şamı, adi vələs, dahur qara şamı, adi göyrüş, ağcaqovaq və sairə; D – mötədil boy atan ağaclar (10 yaşında 7-10 metrə çatanlar)

FƏSİL 7. MEŞƏ VƏ TORPAQ

7.1. Torpağın mexaniki tərkibinin meşə üçün əhəmiyyəti. Torpaqlar haqqında geniş məlumat torpaqşünaslıq kursunda öyrənildiyindən biz bu fəsildə qısa xülasə və əsas müddəalar haqqında danışacağıq.

Dağ şəraitində torpağın nəmliyi və mineral maddələrlə zənginliyi torpaq qatının qalınlığı ilə ölçülür. Təxminən aşağıdakı kateqoriyalara bölmək olar. Çox dərin (1,2 m və dərin), dərin (0,6 m-12 m), orta dərinlikli (0,3 m-0,6 m), az inkişaf etmiş (0,15 m-0,3 m), primitiv (sadə) (0,15 m-ə qədər).

Dağ şəraitində torpağın dərinliyi yamacların mailliyindən asılıdır. Ağac cinsləri torpağın mineral maddələrlə zənginliyinə və rütubətinə tələbkarlığı torpaq qatının qalınlığına eyni münasibətlə olmur. Belə ki, xırda daşlı torpaqlarda quru, kasıb, mineral və orqanik maddələr olduğundan, qarmaqvari şam, eldar şamı, pıtsunda şamı, qaraşam, şər q palıdı, iberiya palıdı, daş və yumşaq palıd, vələs, çöl ağcaqayını, ardıc, badam bitir. Bir neçə cinslər, məsələn: ağ qovaq, qara qovaq, çinar, akasiya, adi qoz kasıb torpaqlarda həyat sürə bilmirlər.

N.A.Kasinski torpağın hissələrinin ölçülərinə görə torpaqları qumlu-diametri 3-0,05 mm, çoxkülşəkili 0,05 mm-0,01 mm, külşəkili 0,01-0,001 mm, ilovat -0,001 mm-dən kiçik növlərə bölür. Torpağın mexaniki tərkibinin onun su-hava xassələri üçün böyük əhəmiyyəti var.

Qumsal torpaq-sukeçiriciliyi yüksək, kapilyar su qaldırıcı (33 sm az) külşəkili-sukeçiriciliyi az, böyük kapilyar su qaldırıcı, ilovat-sukeçirici və böyük su qaldırıcılığı ilə xarakterizə olunur.

7.2. Torpağın quruluşunun meşə üçün əhəmiyyəti. Yaxşı quruluşlu torpaq dedikdə su-hava və istilik rejimi üçün əlverişli, mikrobioloji proseslərin inkişafı üçün optimal şəraitli torpaq quruluşu nəzərdə tutulur. Dağ şəraitində torpağın quruluşu sukeçiricilik faktoru olub, sutənzimləyici funksiya üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Bütün meşə torpaq tipləri eyni quruluşa malik deyil, meşə qonur, bozqır, korbonatlı torpaqlar yaxşı quruluşa malikdirlər.

Podzol torpaqlar çox pis torpaq quruluşuna malikdirlər. Belə torpaqlara şimal tayqa meşələrində rast gəlinir.

7.3. Torpağın fiziki xassələrinin meşə üçün əhəmiyyəti. Bu fiziki kəmiyyət 2 göstəricidən-ümumi kapilyarlıq və qeyri kapilyar sukeçirmədən ibarətdir.

Meşə qonur torpaqların fiziki xassələrinə nəzər yetirək: (adətən belə torpaqlar orta qurşaqda fıstıq-palıd formasıyada rast gəlinir). cədvəl 6.1.

Cədvəl 6.1.

Meşə qonur torpaqların fiziki xassələrinə

Torpağın dərinliyi sm.	Suyun keçiriciliyi %-lə		
	Ümumi	Kapilyar	Qeyri kapilyar
0-10	65,6	51,6	14,0
40-50	48,5	42,2	6,3
80-90	43,4	40,3	3,1

7.4. Torpağın aerasiyası və ağac bitkilərinin böyüməsi üçün onun əhəmiyyəti. Torpağın aerasiyası mikroorqanizmlərin, həmçinin ağac köklərinin kök sisteminin normal inkişafı və nəfəs alması üçün zəruri şərtidir. Torpağın aerasiyası torpaq havasında oksigen və karbon qazının miqdarı ilə təyin edilir. Dərinliyə getdikcə torpağın aerasiyası pisləşir, belə ki, karbonqazının miqdarı artır, oksigenin miqdarı azalır. Fodorun apardığı müşahidələr zamanı onun aldığı bir neçə faktlara nəzər yetirək.

Cədvəl 6.2.

Dərinlik	Sahə %-nə görə	
	CO ₂	O ₂
1	1,9	19,2
2	3,8	18,6
3	10,8	8,6

Torpağın temperaturunun daim dəyişdiyinə görə torpaq havası ilə atmosfer havası arasında qazdəyişmə baş verir. Torpaq qızdıqca, karbon qazı ilə zənginləşir.

Torpaqda mineral elementlərin miqdarı, dəyişməsi, dövriyyəsi mineral elementlərin, kaliumun, kalsiumun, maqneziumun, dəmirin, kükürdün, fosforun, azotun əhəmiyyəti torpaqşünaslıq kursunda öyrənilir.

Həmçinin torpağın şoranlaşması, turşuluğunun dəyişməsi, torpaq tiplərinin xüsusiyyətləri, mineral gübrələrin tətbiqi torpaqşünaslıq kursunda keçirildiyindən biz bu haqda yazmırıq.

FƏSİL 8. CİNS DƏYİŞMƏLƏRİ

Cinslərin dəyişməsi meşə təsərrüfatında tez-tez təsadüf edilən hadisədir. Ağac cinslərinin bir-birini əvəzlənməsi insanın təsərrüfat fəaliyyəti və yaxud bütöv yanğından sonra iqlim və torpaq şəraitinin dəyişməsi ilə əlaqədardır. Bu zaman ağac cinslərinin ekoloji xüsusiyyətlərindən və növ daxili qarşılıqlı əlaqənin mühüm əhəmiyyəti var. Ağac cinslərinin inkişafına növdaxili əlaqəni xarici mühitin şərtləri ilə birlikdə baxmaq lazımdır.

8.1. Şamın küknarla əvəz olunması. Şamla küknar çox yerdə birlikdə bitir. Bu cinslərin ekoloji xüsusiyyətini nəzərə aldıqda meşə altında bərpasına görə bu cinslərdə dəyişmə küknarın xeyrinə həll olunmalıdır. Məhsuldar torpaqda küknar yaxşı bitir, şam sıradan çıxır, yavaş-yavaş yerini küknara verir. Bataqlıqlarda, quru torpaqlarda, az məhsuldar torpaqlarda küknar pis bitir, belə şəraitdə küknarı şam əvəz edir. Yanğın vaxtı şam küknara nisbətən az əziyyət çəkir və beləliklə yanğın küknarı şamla əvəzləyir.

İ.S.Melexov göstərir ki, ağacların bir-birini əvəzləməsi dinamik xarakter daşıyır. Ona görə meşə tipinin və yaxud digər təbii hadisədən sonra başqası ilə və əksinə əvəz olunmasını dinamik tipologiya adlandırırlar.

8.2. Şamın iriyarpaqlı cinslərlə əvəz olunması. Qafqaz və Krım meşələrində şam, palıd, vələs, şərqi fıstığı ilə bircə bitir. Bəzi şamlıqlarda şam palıd tərəfindən sıxışdırılır. Bu hadisə palıd və şamın işığa münasibəti ilə əlaqədardır.

Cənubi Qafqazda dağ şəraitində az inkişaf etmiş sıldırım yamaclarda yarpaqlı ağaclar çətin yaşayır, şam öz hökmranlığını saxlayır. Orta maillikli yamaclarda dərin və orta qalınlıqlı torpaqlarda şam insanın təsərrüfat fəaliyyəti ilə əlaqədar çox hallarda sıxışdırılıb aradan çıxarılıb. Vegetativ yolla yaranmış meşədə ağacların bir-birinə yaxın yerləşməsi şamın bərpasına kömək edir.

8.3. Şamın tozağacı ilə əvəz olunması. Düzən meşələrdə bu iki cinsin birlikdə bitməsi müvəqqəti xarakter daşıyır. Dağ şəraitində bu cinslərin qarşılıqlı əlaqələri çox mürəkkəbdir. Böyük Qafqazın şimal yamaclarında şam və tozağacı birlikdə 800 m dəniz səviyyəsindən hündürlükdən başlayaraq bitir və subalp meşələrinə gedər uzanır.

Şam və tozağacında bərpa həmişə gedir, belə ki, hər iki cins işıqsevərdir. Otlar zəif inkişaf edir, ancaq bu cinslərin altında torpaq qatı qısalır, yaşayış şəraiti dəyişir. Bu cinslərin bir tərəfdən onların bioloji xüsusiyyətləri digər tərəfdən xarici mühitlə əlaqəsindən asılıdır. Subalp meşələrində çətin iqlim şəraitində cənub yamaqlara şam, tozağacı isə digər yamacda bitir. Başdanbaşa qırıntılar şamı tozağacı əvəz edə bilər və yaxud əksinə, ancaq sonrakı qarşılıqlı əlaqə xarici mühitdən asılı olacaqdır.

8.4. Küknarın və ağşamın yarpaqlı ağaclarla əvəz olunması. Böyük Qafqaz sıra dağlarının yamaclarında küknarın və ağşamın yarpaqlı ağaclarla əvəz olunması insanın təsərrüfat fəaliyyəti ilə əlaqədardır, eyni zamanda başdan-başa qırıntı, yanğın və külək nəticəsində mümkündür. Belə meşələr quraq və kontinental iqlim şəraitində yayılmışdır. Bu eyni zamanda küknar və ağşam meşələrində vələs, çöl ağcaqayını, fıstıq ağaclarının qarışığı ilə baş verir. Başdan-başa qırıntı zamanı ağacların əvəzlənməsi belə gedir: yanğın və yaxud küləkdən ağacların aşması nəticəsində, meşə altında mikroiklim güclü surətdə dəyişir. Yaz və payız şaxtaları müşahidə olunur, ot örtüyü inkişaf edir. Küknar və ağşamın cücərtiləri şaxtanın və yüksək temperaturun təsirindən məhv olur. Tozağacı, qovaq, həmçinin vələs ot örtüyü əmələ gələnə kimi yaxşı bərpa olunur və normal inkişaf edir.

7-10 ildən sonra yarpaqlı ağacların cavan nəslə inkişaf edir. Vaxt keçdikcə küknar və ağşam gec böyüdüklərindən uzunmüddət çətin altında qalır. Onların inkişafı bir müddətdən sonra dayanır.

8.5. Palıdın başqa yarpaqlı ağaclarla əvəz olunması.

Palıd Avropada cökə, tozağacı, qovaq, çölağcaqayını və digər ağaclarla birgə bitir. Başdanbaşa qırıntı zamanı, palıd vegetativ çoxalma xüsusiyyətini itirməyincə əvəzlənmə getmir. Palıd təbii bərpanın vegetativ yolla edir. Ancaq palıdın vegetativ çoxalması dayandırıldıqda yaş həddi ilə əlaqədar olaraq palıdın əvəzlənməsi başlayır.

Qafqazın palıd meşələri onun peykləri ilə zəngindir: cənub baxarlarında və sərt yamaclarda azməhsuldar torpaqlarda palıd şərq vələsi və digər cinslərlə bitir. Palıdın vegetativ çoxalması belə şəraitdə çox müddət özünü göstərir. Başdan-başa qırıntılar toxumla çoxalan palıd vegetativ yolla çoxalır. Palıd və orta yamaclarda müxtəlif cəhətlərdə müxtəlif ağcaqayın cinsləri ilə qarışıq meşə yaradır (göyrüc, vələs, şərq vələsi, çöl ağcaqayını, cökə və s.) meşə altı (zoğal, yemişan, fındıq, gərməşov, birgöz). Birbaşa qırıntı bütün cinslərin vegetativ bərpanını təmin edir. Ancaq bütün digər ağac və kök bitkiləri palıddan tez böyüdüyündən onun zoğları sıxışdırılır. 8-9 il keçəndən sonra palıd meşəaltı cinslər-vələs və digərlərdən çox inkişaf edir. Ona görə də palıd bu cinslərlə tam əhatə olunmur.

FƏSİL 9. BIOSENOZLAR

9.1. Biosenozlar. Biotik qruplaşmalar. Biotop şəklində yayılmış bütün canlılar–müxtəlif növlər və hər bir növü təşkil edən fərqlər təbii qrupların biosenozları əmələ gətirir. Biosenoz–quru və su hövzəsinin müəyyən, nisbətən eyni sahəsini tutan, bir-biri ilə abiotik amillərlə müəyyən əlaqəsi ilə səciyyələnən bitki, heyvan, mikroorqanizmlərin məcmusudur. Bioloji dövrandə iştirakına görə biosenozda əsas üç orqanizmlər aiddir:

1. Avtotrof orqanizmlər (produsentlər) – qeyri üzvi maddədən üzvi maddə əmələ gətirir.

2. Heterotrof orqanizmlər (konsumentlər) –hazır üzvi maddələrlə qidalanan orqanizmlərdir. Bura insan və heyvanlar daxildir.

3. Redusentlər (destruktorlar) – orqanizmin parçalanmış qalıqları ilə qidalanan saprofitlər aiddir. Bu orqanizmlər öz həyat fəaliyyəti prosesində ölü kütlənin və qismən biokütlənin mürəkkəb üzvi maddələrini sadə birləşmələrə (CO_2 , N_2 , O_2 , H_2O) çevirir, minerallaşdırır.

Beləliklə, biosenoz və biotop bir-birinə təsir göstərən iki ayrılmaz element olub, ekosistem adlanan bu və ya digər dərəcədə dayanıqlı sistem əmələ gətirir.

Ekosistem = biotop + biosenoz.

Bəzi tədqiqatçılara görə ekosistem istənilən uzunluqda və ölçüdə ola bilər. Bu baxımdan ayrılır:

- Mikroekosistemlər, məsələn meşədəki tək çürümüş kötük, ağac üzərindəki şibyə yastığı;
- Mezoekosistemlər, məsələn, meşə, çəmən, səhra;
- Makroekosistemlər, Məsələn, okean.

Ekosistem biosferin elementar funksional vahididir. Onun strukturuna adətən üç planda baxılır:

1. Komponent (populyasiya ya növ) tərkibi və müxtəlif növ populyasiyalarının həyati formalarının və başqa struktur elementlərin nisbəti;

2. Ayrı-ayrı elementlərin ərazidə yayılması; bütün əlaqələrin, ilk növbədə qida zəncirinin, tsikllərin, trofik və digər əlaqələrin məcmusu.

Y. Odum (1975) ekosistemə və biogeosenoza eyni kateqoriya kimi baxır. V. Sukaçov (1942) biosenoza Yer səthinin oxşar canlı komponentlərinin (bitki örtüyü, heyvan, mikroorqanizmlər) və təbii şərait geoloji quruluş və s. Onların qarşılıqlı əlaqələrinin vahid təbii kompleksini hesab edir. Deməli, biosenozun bağlılıq faktorları – substratın təbiəti, relyef tipi və torpaq sayılır, yəni biogeosenoz Sukaçova görə xoroloji (fiziki-coğrafi) xarakteri daşıyır. Ekosistemlə əsasən ərazicə deyil – trofik mövqeyindən baxılır. Beləliklə, biosenoz və ekosisteminin nisbətini belə təsəvvür etmək olar. Biogeosenoz fitosenozun sərhədi daxilində ekosistemdir. Daha dürüst, ekosistem və biogeosenoz kateqoriyaları bitki qruplaşması səviyyəsində birbirinə uyğun gəlir, ondan yuxarı və aşağı səviyyələrdə isə onlar prinsipcə ayrılırlar. Ekosistemlərin əksəriyyəti uzun təkamül prosesində təşəkkül tapmışdır və növlərin ətraf mühitə uyğunlaşması nəticəsidir. Ekosistemlər özünü nizamlama və müəyyən hədd çərçivəsində ətraf şəraitin dəyişməsinin və populyasiyanın sıxlığını kəskinliyinin qarşısını almaq qabiliyyətinə malikdir.

9.2. Biosenozun növ strukturu. Biosenozun strukturu çox planlıdır və onun müxtəlif aspektlərdə öyrənilir.

Biosenozun növ strukturu bir çox faktorlardan asılıdır və növün müxtəlifliyi ilə xarakterizə olunur. Əsas limitləşdirici faktorlar temperatur, rütubətlik və qida maddələrin çatışmazlığı hesab olunur. Kəsib və zəngin növlü biosenozlar ayırırlar. Qütb Arktik səhralarda və şimal Tundrada istiliyin son dərəcədə defisitliyi şəraitində, susuz isti səhralarda, çirkab suları ilə çirkələnmiş su hövzələrində bir ya bir neçə mühit faktorunun həyat səviyyəsi üçün orta optimal səviyyədən kənara çıxması ilə əlaqədar qruplaşmalar olduqca kəsadlaşır, çünki belə əlverişli şəraitə uyğunlaşa bilmirlər.

Tez-tez fəlakətli təsirlərə məruz qalan biosenozlarda növ spektri böyük olmur. Əksinə, həyat üçün abiotik mühit şəraiti optimuma yaxınlaşdıqca zəngin növlərə malik olan qruplaş-

malar əmələ gəlir. Buna tropik meşələrin çox müxtəlif orqanizmlərlə zəngin olan mərcan rifləri, arid zonada çay vadiləri misal ola bilər. Tropik meşələrin biosenozları çox müxtəlif heyvanat aləmi və bitki növlərinə malik olur, hətta yan yana eyni növdən olan ağaclara rast gəlinmir.

Biosenozların növ tərkibi və məskunlaşdığı yerdə yaşama müddətinə hər biosenozun tarixindən də asılıdır. Təzə formalaşan cavan qruplaşmalar çoxdan formalaşmış, yetişmiş qruplaşmalara nisbətən az növə malik olur. İnsan tərəfindən yaradılan biosenozlar növlərlə kəsad olur.

Hətta ən kəsad biosenozlarda da müxtəlif sisteməlik və ekoloji qruplara aid olan onlarla orqanizmlərə rast gəlmək olar. Məsələn, taxıl zəmisində və ya üzüm bağında az da olsa alağ otları, həşəratlar, ziyanvericilər, yırtıcılar, torpaq qatında və torpaq üstündə mikroorqanizmlər də rast gəlinir.

Biosenozun növ tərkibinin mürəkkəbliyi məskunlaşdığı yerin mühitinin müxtəlifliyindən də asılıdır. Növlərin ekoloji təsnifatına görə müxtəlif şəraiti olan biotoplarda daha zəngin flora və ya faunaya malik olan biosenozlar formalaşır. Növlərin çoxluğunun məskunlaşmaq şəraiti əlverişli sayılan yer qruplaşmalar arasındakı «ekotop» adlanan keçid zonasıdır, burada növ müxtəlifliyinin artması isə «sərhəd effekti» adlanır. Ekotop növlərlə zəngin olur çünki bura hər iki sərhədyanı qruplaşmadan növlər daxil olur. Bundan başqa ekotop sərhədyanı biosenozlarda rast gəlinməyən özünə məxsus xarakter növlər də olur. Məsələn, Böyük Qafqazın cənub yamacında meşənin yuxarı sərhədinin subalp çəmənli nə keçid zonası orta dağ meşə fıstıq qurşağına nisbətən flora və fauna ilə daha zəngindir. İki qonşu biotoplar bir birindən nə qədər çox fərqlənirsə onların sərhədlərində şərait bir o qədər müxtəlif və sərhəd effekti bir o qədər də güclü olur. Meşə və ot bitkilərinin su və quru biosenozlarının kontaktında növ zənginliyi güclü artır. «Sərhəd effekti» bir birindən kəskin ayrılan təbii zonaların flora və faunası üçün daha səciyyəvidir.

Biosenozda ekoloji sığınacaq çox olduqca onun növ tərkibi zəngin olur. Öz növbəsində qruplaşmanın növ müxtəlifliyi

artdıqca ekoloji sığınacaq da çoxalır. Bir biosenozun tərkibində eyni ölçü qrupa aid olan növlər sayına görə kəskin seçilir. Onlardan birinə seyrək rast gəlinir, digəri isə olduqca çox olduğu üçün biosenozun xarici görkəmini təyin edir. Məsələn, yovşan yarımşəhralarında – yovşan, fıstıq meşəsində – fıstıq. Bu qruplaşmalarda müəyyən növlər üstünlük təşkil edir və bütövlükdə biosenozun fəaliyyətini müəyyənləşdirir.

Sayına görə üstünlük təşkil edən dominant növ adlanır, lakin onların arasında elə övlər vardır ki, biosenoz üçün yüksək dərəcədə mühit yaradır və onlarsız digər növlərin olması mümkün deyildir. Bu növlər qruplaşmanın mikromühitini müəyyənləşdirir və onların aradan götürülməsi biosenozun tam parçalanması təhlükəsini yaradır. Bu növlər edifikatorlar adlanır (lat. – qurucu). Bəzi hallarda heyvanlar da edifikator ola bilər.

Biosenozun tərkibində az miqdarda dominantlarla yanaşı adətən az saylı və nadir növlər daxil olur. Az saylı növlər ikinci dərəcəli növlər də adlanır və onlar növ zənginliyini yaradır, müxtəlifliyini yüksəldir və dominantların yerini doldurmaq və yaxud əvəz etmək üçün ehtiyat vəzifəsini görür.

Biosenozun növ strukturunda ayrı-ayrı növlərin rolunu qiymətləndirmək üçün müxtəlif göstəricilərdən istifadə edilir: növün bolluğu – vahid sahədə növün sayı və həcmi. Rast gəlinməsi – növün biosenozda bərabər və qeyri bərabər yayılmasını səciyyələndirir.

Məlumdur ki, biosenozlarda bakteriyalar və digər mikroorqanizmlər üstünlük təşkil edir. Odur ki, müxtəlif ölçülü növləri müqayisə etdikdə sayə görə dominantlıq etmək qruplaşmanın xüsusiyyətlərini əks edə bilməz. Müxtəlif ölçülü formalar və növlər müxtəlif əlamətlərinə görə ayrılır: sistematik, ekoloji-morfoloji, ölçüyə görə (torpağın mikro- mezo- və makrofaunası bütövlükdə). Daha kütləvi yayılan növlərin müxtəlif ölçülü qrupların daxilində müxtəlifliyi, say nisbəti, nadir formaların bolluğu, növ strukturun spesifikasiyası haqqında təsəvvür yaradır.

Tropik əlaqələr əsasında xüsusi struktur birliyi – konsorsiumlar mövcuddur. Növün mərkəzi üzvünün xaricində və daxilində yerləşir. Əksər hallarda bir konsorsiumun üzvi və müx-

təlif tropik əlaqələrlə bağlıdır. Onlar faktiki olaraq digərinə mühit əmələ gəlmə təsirinə malik olan növün nümayəndəsi ətrafında formalaşır. Beləliklə, biosenoz növlər arasındakı sıx topik və tropik əlaqələr əsasında yaranan konsorsiumlar sisteminlə-rindən ibarətdir.

9.3.Biosenozun ərazi strukturu. Biosenozda növlər müəyyən ərazi strukturu yaradır. Müxtəlif boya malik olan bitkilər bir yerdə olduqda fitosenoz çox vaxt aydın yarusluq quruluşunu alır: assimilyasiya edən bitkinin yerüstü orqanları və yeraltı hissələri bir neçə qatda yerləşərək mühitdən müxtəlif cür istifadə edir və onu dəyişdirir. Yarusluq mülayim qurşağın meşələrində yaxşı görünür. Məsələn, Lənkəranda üst mərtəbədə şabalıd-yarpaq palıd üstünlük təşkil edir. Hündürlüyü 28 – 36 metrə çatır. Ona bəzən vələs azad ağacı Qafqaz xurması qarışır. Orta mərtəbəni dəmir ağac 12 – 16 metr, alt mərtəbəni isə samsid və bigəvər və başqa kollar tutur 3 – 7 m. Yaruslar arası bitkilər də mövcuddur bunlara mamırlar və şibyələr çiçəklili efemerlər aiddir və abacların gevdəsində yerləşir. Yerüstü bitkilərə işıq axınından tam istifadə etməyə yarusluq şərait yaradır. Hər bir yarus müəyyən bir kompleks şəraitə uyğunlaşır və fitoiqlimin yaranmasında iştirak edir. Fitosenozların torpaqaltı yarusun bitki köklərinin işlədiyi dərinliklərdən, kök sistemin aktiv hissəsinin yerləşməsindən asılıdır. Meşədə çox vaxt bir neçə torpaq altı yarusu müşahidə edilir.

Heyvanlar bu yaruslarda yerləşir, onlardan bəziləri aşağıdakı qruplara ayrılır: torpaqda məskunlaşanlar – geobiy, yerüstü səth qatında – herpetobiy, mamır yarusundakı – briobiy, ot örtüyündəki – fillobiy, digər yüksəklikdə yaşayan həşəratlar isə – aerobiy adlanır. Quşlar arasında yalnız yerdə yuva quranlar (toyuq kimilər – tetra quşu, tənək quşu), kol arasında yuva quranlar (qar quşu, silviya quşu, oxuyan qara toyuqlar), və ya ağac çətirində yuva quranlar (alacəhra, payızbülbulü, iri yırtıcılar) ayrılır.

Su ekosistemlərində iri miqyaslı şaquli strukturu iki növbədə xarici faktorlar əmələ gətirir. Pəllagealda təyin edici faktorlara işıqlama və temperatur qradientləri və biogenlərin kon-

sentrasiyası aiddir. Dərinliklərdə hidrostatik təzyiq faktoru, dib biosenozlarında isə faktora qrunnt müxtəlifliyi, dib qatlarında suyun hidrodinamikası əlavə olunur. Şaquli strukturun xüsusiyyətlərinin növ tərkibi, dominantlıq edən əvəz olunması, bitkilərin göstəricisi ilə ifadə olunur.

Mozaiklik və yarusluq dinamikası – bir mikroqrup digəri ilə əvəz olunur, onların ölçüləri tıqsalıb yaxud böyüyə bilər.

Üfüqi istiqamətdə parçalanma - mozaiklik praktiki olaraq bütün fitosenozlar üçün xasdır. Ona görə onların daxilində struktur vahidləri ayırırlar. Bu vahidlərə müxtəlif adlar verilir. Məsələn, mikroqruplar, mikrosenozlar, mikrofitosenozlar. Bu mikroqruplar növ tərkibinə, növlərin say nisbətində, yaşına, sıxlığına, məhsuldarlığına görə fərqlənir.

Mozaiklik müxtəlif səbəblərdən biotopun xüsusiyyətlərindən, mikrorelyefin, torpağın müxtəlifliyindən, mikroiqlimin təsirindən, bitkilərin mühit əmələ gətirməsindən yaranır. O heyvanların fəaliyyəti güclü küləklər nəticəsində ağacların yıxılması, yanğınlar və s. nəticəsində yaranır.

9.4. Biosenozda orqanizmlərin əlaqələri. Biosenozların yaranması və mövcudluğunun əsası orqanizmlərin eyni biotopda yerləşərək bir-birilə əlaqəsindən ibarətdir. Bu əlaqələr növlərin qruplaşmasında əsas yaşama şəraitini, qida əldə etməsini və yeni ərazilər zəpt etməsini müəyyənləşdirir.

Trofik əlaqələr – bu növün digər növün fərdinin hesabına qidalanır. İynəcənin digər həşəratı uçan halda tutması, peyin qurdu böcəyinin iri dırnaqlıların peyini ilə qidalanması, bilavasitə trofik əlaqəyi misaldır.

Topik əlaqələr – bir növün həyat fəaliyyəti nəticəsində digər növün yaşayış şəraitinin fiziki və kimyəvi dəyişməsi ilə xarakterizə olunur. Bu əlaqələr olduqca müxtəlifdir. Onlar bir növün digər növ üçün mühit yaratması, substratın formalaşması ilə əlaqədar digər növün bura köçür yaxud da əksinə suyun, havanın hərəkətinin təsiri temperaturun, ətraf sahənin işıqlanmasının dəyişməsi ifrazat məhsulları ilə mühitin forması və s. səbəbdən köçməkdən çəkinir. Milçək sürfələrinin ipək peyində məskünləşməsi, ağacın gövdəsindəki şibyələr, onlar üçün sub-

strat və ya yaşama mühiti sayılan orqanizmlərlə topik əlaqədə olurlar. Digər orqanizmlər üçün mühitin yaratmaq və ya mühitin dəyişməsi bitkilər böyük rol oynayır, bitki örtüyü enerji mübadiləsi xüsusi xüsusiyyətinə görə yer səthində istiliyinin paylanması, mezo-və mikroiklimin yaranmasında güclü faktor hesab olunur. Meşə çətiri altında meşəaltı kollar, ot örtüyü və heyvanat aləmi, sabit temperatur və yüksək rütubətlik şəraitində olur. Topik və tropik əlaqələr biosenozda olduqca böyük əhəmiyyət daşıyır. Məs bu əlaqə tipləri müxtəlif növdən olan orqanizmləri bir-birinin yanında saxlayır və onları müxtəlif miqyasda kifayət dərəcədə sabit qruplaşmalarda cəmləşdirir.

Forik əlaqələr – bu növün yayılmasında digər növün yayılmasında iştirakı deməkdir. Nəql etmə rolunda heyvanlar çıxış edir. Heyvanların bitki toxumlarını, sporlarını, bitki toxumcuqlarını başqa yerə aparılması zooxoriya deyilir, digər daha xırda heyvanları daşması foreziya adlanır. Daşıma adətən xüsusi və müxtəlif uyğunlaşmalar vasitəsi ilə həyata keçirilir. Heyvanlar bitki toxumlarını – passiv və aktiv üsullarla tutub saxlaya bilər.

Fabrikasiya əlaqələri - biosenotik əlaqələrin belə tipində növ iştirak edərək öz tikintisində ayrılma məhsulları yaxud ölü qalıqlar, yaxud da digər növün canlı fərdlərindən istifadə edir. Məsələn: quşlar yuvasını qurmaq üçün ağacların budaqlarından, məməlilərin tüklərindən, lələklərdən istifadə edirlər.

Fizioloji optimum – növ üçün bütün abiotik faktorlar birliyi əlverişli olur, böyümə və çoxalmanın daha sürətlə getməsi mümkündür.

Sinekoloji optimum – elə biotik əlaqədir ki, növ düşmənləri və rəqibi tərəfindən ən az təzyiqa məruz qalır, bu isə onun artmasına imkan yaradır. Sinekoloji və fizioloji optimumlar çox vaxt uyğun gəlmir. Əgər uyğun biotopda ekoloji sığınacaq olduqca güclü rəqib tərəfindən zəpt olunubsa və yırtıcı və parazitlərin təsiri güclüdirsə, növ orada yaşamır. Biosenozun formalaşdıran növ arası əlaqələr orada məskunlaşan növlərin qanunauyğun münasibətinə onların ekoloji xüsusiyyətlərinə, sayına, məkanda paylanmasına şərait yaradır, başqa sözlə biose-

nozun müəyyən strukturunu yaradır. Canlılar arasında olduqca müxtəlif qarşılıqlı əlaqələr mövcuddur. Yırtıcı - şikar, parazit – sahib əlaqələri qida əlaqəsidir və partnyolardan biri üçün müsbət, digəri üçün mənfi nəticə verir. Digər heyvanlarla qidalanan heyvan yırtıcı adlanır, onlar üçün xüsusi ovlama davranışı səciyyəvidir.

Parazitlik – növlər arasında qida əlaqə forması olub, partnyor orqanizm canlı sahibinin bədənində həm qidalanır həm məskunlaşır. Parazitlər öz sahibindən xeyli kiçik olur.

Mutualizm – simbioz - Təbiətdə növlərin geniş yayılan qarşılıqlı faydalı əlaqəsi mutualizm adlanır, mutualistik əlaqələr əvvəlki rəzəritizm və ya kəmmensalizmin əsasında vəş bərə bilər. Qarşılıqlı faydalı birgə yaşayışın inkişaf dərəcəsi olduqca müxtəlif ola bilər. Simbiotik əlaqəni klassik misalı kimi şibyəni göstərmək olar.

Neytralizm – biotik əlaqələrin bir formasıdır iki növ bir ərazidə məskunlaşaraq bir birinə nə müsbət nə də mənfi təsir olmur. Neytralizmdə növlərin bir biri ilə əlaqələri olmur, lakin hər ikisi qruplaşmanın vəziyyətindən asılıdır, məsələn: dələ ilə sığın, fil ilə meymun bir meşədə yaşasalar da, praktiki olaraq bir biri ilə əlaqəsi olmur. Lakin uzun sürən quraqlığın kəsirində meşənin məhv olması, yaxud zərəvericilərin kütləvi çoxalması ağacları çılpaqlaşdırır və hər iki növə təsirini göstərir. Qeytralizm əlaqəsi tipi, xüsusilə ekoloji baxımından müxtəlif üzvlər daxil olan zəngin növlü qruplaşmalarda inkişaf etmişdir.

Amensalizm – bu biotik əlaqə formasında iki qarşılıqda təsir göstərən növlərdən birinə birgə yaşamaq mənfi nəticə göstərir, digəri isə ondan nə fayda alır nə də zərər çəkir. Belə qarşılıqlı əlaqə təsirinə əsasən bitkilərdə rast gəlinir. Məsələn: işıq sevən ot növlərini fıstıq meşəsində güclü kölgədə sıxışdırılır, lakin ağaclara belə qonşuluq heç bir təsir göstərmir. Bu əlaqə adətən birbaşa rəqabətə aid edilir və antibioz adlanır. Bu əlaqə forması bitkilərdə yaxşı öyrənilir bunun əsasında resurs uğrunda rəqibə qarşı mübarizə məqsədi ilə müxtəlif zərərli maddələrdən istifadə olunur. Bu hadisə allelopatiya adlanır.

Rəqabət – oxşar ekoloji tələbatı olan növlər arasında baş verən qarşılıqlı əlaqə rəqabət adlanır. Y.Oduma görə rəqabət eyni məqsədə can atan iki orqanizmlərin mənfi qarşılıqlı təsiri-dir. Belə növlər bir yerdə məskunlaşdıqda biri digərini qida ehtiyatının sığınacaq yerini azaldır. Rəqabət – ekoloji əlaqələrin qarşılıqlı təsir göstərdiyi hər iki partnyora mənfi təsir göstərir. Rəqabət qarşılıqlı təsir forması olduqca müxtəlif – birbaşa fiziki mübarizədən sülh vəziyyətində yaşamağa qədər ola bilər. Bununla belə eyni ekoloji tələbata malik olan iki növ bir qruplaşmada məskunlaşıbsa, əvvəl-axır rəqabətdən biri-digərini sıxışdırıb çıxarmalıdır.

FƏSİL 10. EKOSİSTEMLƏR

10.1. Ekosistem anlayışı. Ekosistem anlayışı- hüdudsuzdur. Meşənin ən kiçik sahəsini, təkə bir ağacı və yaxud bir yarpağı ekosistem hesab etmək olar. İstənilən yaşıl bitkigünəş enerjisini toplayaraq, üzvü maddələr istehsal edir və otyeyən heyvanların qidasını təşkil edir. İri meşələr, coğrafi vilayət, yerin biosfer qatı da ekoloji sistemdir. Ekosistemin miqyası böyüdükcə, buradakı komponentlərin sayı və onların arasındakı qarşılıqlı əlaqələr çoxalır. Bu qayda üzrə ekosistemin quruluşu getdikcə mürəkkəbləşir. Təbii meşədə məhv olmaqda olan xüsusi bitki qruplaşmaları vardır. Bu qruplaşmalarda xüsusi növlərə aid canlı orqanizmlər yaşayır.



Şəkil10.1. Meşə ekosistemi

Meşədəki kiçik su hövzələrini və çayları özünəməxsus canlılar aləminə malik olan həm sərbəst ekosistemlər kimi, həm də, ümumilikdə, sıx əlaqəli komponentlərdən ibarət daha böyük ekosistemin tərkib hissələri kimi qəbul etmək olar. Belə su hövzələri meşədə rütubətin tənzimlənməsində və meşə sakinlərinin su ilə təmin edilməsində böyük əhəmiyyətə malikdir.

Meşənin landşaftına müəyyən rəngarənglik gətirən açıq su hövzələri müxtəlif növlü canlı orqanizmlərin birgə yaşayışına və qarşılıqlı əlaqələrin yeni səviyyəsinin yaranmasına kömək edir. Meşə talasigünəş işığı ilə kifayət qədər təmin olunduğuna görə burada meşə bitkilərinin çiçəkləməsi və meyvə əmələ gətirməsi daha intensiv gədir. Öz növbəsində meşə su hövzələrinin qorunub saxlanılmasında mühüm rol oynayır. Meşələrin qırılması kiçik çayların və su hövzələrinin suyunun azalmasına, hətta qurumasına səbəb olur. Buna görə də su hövzələrinin, bataqlıqların ətrafındakı meşələri qorumaq lazımdır.

Ekosistem böyüdükcə daxilindəki komponentlərin müxtəlifliyi artır. Bu mürəkkəb biomüxtəliflik bir çox növlərin yaşaması üçün vacib şərtədir. Məməli heyvanların bir sıra növlərinin həyatında müxtəlif tipli ekosistemlərin olması önəmlidir. Bəzi ekosistemlər qida üçün, digərləri istirahət və gecələmək üçün, bəziləri isə çoxalmaq üçün əhəmiyyət kəsb edir. Mövsümdən asılı olaraq qida yerləri dəyişə bilər. Məsələn; maral yayda açıq yerlərdə otlayırsa, qışda meşənin dərinliklərinə gedir. Maralın populyasiyasını qorumaq üçün ekosistemin müxtəlifliyini qoruyub saxlamaq lazımdır. Köçəri quşların misalında müxtəlif ekosistemlər arasındakı əlaqəni aydın müşahidə etmək olar.

Təbii proseslərə insanın müdaxilə etməsi həmin əraziyə təsir etməklə bərabər ətrafdakı kənar ekosistemlərə də təsir göstərir. Buna görə də meşədən istifadə edərkən yadda saxlamaq lazımdır ki, buradakı fəaliyyət digər ekosistemlərə də güclü təsir edə bilər.

Meşə mühiti hər bir ekosistemdə onu əmələ gətirən canlı orqanizmlərin həyat fəaliyyəti nəticəsində müəyyən dəyişikliklər baş verir. Meşə ekosistemində bitkilərin yaşadığı ərazinin şəraiti bir neçə istiqamətdə dəyişir. Ağacların çətiri günəş şüalarının 90%-ni udur və yaxud yayılmasına şərait yaradır. Meşənin dərin qatlarına günəş az miqdarda düşür. İşığın səviyyəsi meşəni təşkil edən ağac və kolların tərkibi, yaşı, sıxlığı və hündürlüyündən asılıdır.

İşıqlanmanın miqdarından asılı olaraq meşənin alt yaruslarında kölgəyə az və ya çoxdavamlı novlər bitir.

Mövsümlə əlaqədar günün uzunluğu meşənin quruluşuna və növ zənginliyinə də təsir göstərir. Enliyarpaqlı meşələrdə ağac və kolların çətiri altında efemer bitkilər bitir. Bu bitkilər erkən yazda sürətlə inkişaf edərək ağaclar yarpaqla örtülənə qədər çiçəkləyirlər. Yayda vegetasiya dövrünü başa vurduqdan sonra efemerlərin yerüstü hissəsi növbəti yaza qədər quruyur. İynəyarpaqlı meşələrdə isə bu bitkilərə təsadüf olunmur. Kölgəlik şəraitində kifayət qədər günəş şüası düşmədiyinə görə efemerlər inkişaf edə bilmir.

Meşənin rütubət və temperatur rejimi bitkilərin suyu buxarlandırmasından asılı olaraq dəyişir. Açıq təbiət ərazilərindən fərqli olaraq meşədə rütubət yüksək dərəcədə olub, havanın və torpağın rütubətliyinin, temperaturun mövsümdən asılı olaraq dəyişməsi nisbətən aşağı səviyyədədir.

Hətta şaxtalı günlərdə meşədə torpaqdan 1,5-2 m hündürlükdə havanın temperaturu açıq şəraitdə olduğundan 2-30C yüksək olur. Yayda isə, əksinə olaraq, meşədə hava rütubətli və sərin olur. Belə şəraitdə erkən şaxtalara və yayın quraqlığına həssas olan bitki növləri daha yaxşı uyğunlaşıb inkişaf edir.

Meşənin torpaq qatı və meşə döşənəyi, bitkilərin kök vasitəsilə suyu torpaqdan sorması səthi və qrunt sularının axınına təsir edərək, azalmasına səbəb olur. Meşə şəraitində suyun çox hissəsi bitkilərin yarpaqları vasitəsilə atmosfərə buxarlanır. Nəticədə rütubətli iqlim şəraiti və su ehtiyatı ilə təmin olunmuş su hövzələri formalaşır.

Meşədə ağaclar hava axınına təsir göstərərək külək rejimini də dəyişə bilər. Qocaman ağaclardan ibarət qalın meşəlikdə güclü küləklər hiss olunmur. Buna görə də əkin sahələrinin və yol kənarındatlarla qoruyucu meşə zolaqlarının salınması güclü küləklərin qarşısını almaq üçün çox effektiv vasitədir.

Beləliklə, meşədə özünəməxsus daimi mikroiklim meşə mühiti əmələ gəlir. Meşənin canlı sakinləri olan bitkilər bu şəraitin yaradıcısıdır. Bəzi meşə növləri bu şəraitə uyğunlaşdığına görə digər şəraitdə becərildikdə bitkilərin tələbatı nəzərə alınmalıdır. Meşədə əsasən yetkin ağacların altında inkişaf edən cavan ağaclar hündür ağacların qırılması nəticəsində günəş

şüalarının birbaşa təsirinə məruz qalır. Qanunsuz meşə qırmaları zamanı bir sıra meşə ərazilərində hündür ağacların kölgəsində bitən bitkilər birbaşa günəş şüalarına təsiri altında quruyub məhv olurlar.

Meşə mühit - xüsusi mikroiqlimə malik olub, meşədə yaşayan canlı orqanizmlərin həyat fəaliyyəti nəticəsində formalaşır. Meşə bitkilərinin bir sıra növləri yalnız meşə mühitinə uyğunlaşaraq, başqa şəraitdə yaşaya bilmir.

Bitkilərin həyat formalarının və ölçülərinin müxtəlifliyi meşənin şaquli çoxmərtəbəliliyini (çoxyarusluluğu) əmələ gətirir. Yuxarı yarusda ən hündür ağaclar, orta yarusda nisbətən alçaq boylu və cavan ağaclar yerləşir. Orta yarusdakı cavan ağaclar boy atdıqca yuxarı yarusda keçə bilir. Alt yarusda yarım-kol, kol və ot bitkiləri yerləşir.

Nəhayət, torpağın üzərində mamır və şibyələrə təsadüf olunur. Meşənin hər bir yarusunda digər növlərin yaşaması üçün xüsusi işıq, temperatur rejimi, rütubətlik tənzimlənir.

Tropik meşələrdə çoxyarusluluq daha çox nəzərə çarpır. Bu şəraitdə bəzi növlər bütün ömrünü bir yarusda keçirir. Meşə qırmaları zamanı mühitin dağılması baş verir.

Ağacların seyrəlməsi nəticəsində günəş şüalarının təsiri artır, külək güclənir, temperatur rejimi dəyişir. Su rejiminin pozulması nəticəsində meşənin qırıldığı ərazidə torpaq quruyur və ya əksinə, qrunut sularının artması nəticəsində bataqlıq əmələ gəlir. Ağacların qırıldığı sahələrdə torpağın eroziyası da sürətlənir. Nəticədə, həmin ərazidə canlı orqanizmlərin növ tərkibi dəyişir.

Bu sahələrdə meşənin bərpa olunması baş verən dəyişikliklərin miqyasından asılıdır. Ətraf mühidə dəyişikliklər geri dönməyən səviyyəyə çatdıqda meşənin bərpası qeyri-mümkün olur. Buna görə də hətta sanitariya meşə qırmaları həyata keçirilən zaman bir qədər uzaqgörənliklə baş verə biləcək prosesləri nəzərə almaq lazımdır.

Canlı orqanizmlərin həyat fəaliyyəti nəticəsində üzvü maddələr əmələ gətirməsinə bioloji məhsuldarlıq deyilir. Produsentlərin əmələ gətirdiyi bioloji məhsul ilkin məhsul, konsu-

mentlərin və redusentlərin yaratdıqları isə ikincili məhsul adlanır. Bütün canlı orqanizmlərin həyat fəaliyyəti nəticəsində əmələ gətirdiyi məhsul tam bioloji məhsul adlanır. Yaranan enerji və maddələrin əsas hissəsi orqanizmlərin tənəffüsünə sərf olunur. Bioloji məhsulun istehsal olunma sürəti məhsuldarlıq adlanır. Uyğun olaraq ilkin və ikincili məhsuldarlıq ayırd edilir.

Meşə ekosistemində ilkin məhsulun əsas hissəsi ağacların həm yerüstü, həm də yeraltı orqanları vasitəsilə əmələ gəlir. Kollar, ot bitkiləri və digər yaşıl bitkilər ağaclarla müqayisədə meşə ekosistemində nisbətən aşağı məhsuldarlığa malikdir.

Əlverişli şəraitdə ekosistemin məhsuldarlığı maksimal olaraq, kifayət qədər qida maddələri, rütubət və enerji axını ilə səciyyələnir. Tropik meşələrdə ilkin məhsuldarlıq yüksək səviyyədə olub şimala doğru azalır.

İlkin məhsulun əmələ gəlməsinə təsir edən əsas amillər günəş işığının və suyun bolluğu, temperatur və mineral duzlardır. Torpaqda məhsuldarlığadaha çox təsir göstərən amil azotlu birləşmələrdir. Bu maddələrin mənşəyi azot əmələ gətirən mikroorqanizmlərlə əlaqədardır.

Müxtəlif təbii zonalarda və landşaftlarda göstərilən amillər müxtəlif olduğuna görə ekosistemlərin məhsuldarlığı və biokütlə dəyişir.

Meşə ekosistemləri sırasında tropik meşələr ən yüksək məhsuldarlığa, mülayim qurşağın meşələri isə ən az məhsuldarlığa malikdir.

Tropik və subtropik meşələr hətta nisbətən yoxsul torpaqlarda belə yüksək məhsuldarlığa malik olurlar. Həmin meşələrdə yaşayan canlı orqanizmlər arasında qarşılıqlı əlaqələrin müxtəlifliyi və qida maddələrinin yüksək dərəcədə səmərəli istifadəsi bunun üçün əlverişli şərait yaradır. Bu qarşılıqlı münasibətlər pozulduqda ekosistemin əsas tərkib hissələri qalsa belə meşə özünü bərpa edə bilmir.

Tropik və subtropik meşələr ildə 37,4 milyard ton təmiz məhsul verir. Yer kürəsində meşələrin ilkin məhsuldarlığı digər ekosistemlərdən dəfələrlə yüksəkdir.

Şimal meşələrinin məhsuldarlığı nisbətən aşağıdır. Bu meşələrdə üzvü maddələrin böyük hissəsi tullantı kimi torpaqda, meşə döşənəyində toplanır.

Biokütləyə məhsuldarlıq meşə ekosisteminin əsas səciyyəvi xüsusiyyətləridir. Meşə ekosisteminin biokütləsi artdıqca karbonun toplanması prosesi də sürətlənir. Məhsuldarlıq artdıqca karbon qazının udulması artır. İqlimin tənzimlənməsində meşələrin bu xüsusiyyəti mühüm əhəmiyyət kəsb edir. 1 ton məhsulun əmələ gəlməsi zamanı 1,5-1,8 ton karbon qazı udulur və 1,2- 1,4 ton oksigen ayrılır. Üzvü maddələrin parçalanma sürətindən asılı olaraq meşə sisteminin karbonu istifadə etməsi prosesi sürətlənir.

Meşənin atmosferdə tozun azalmasında iştirakı da biokütlədən və məhsuldarlıqdan asılıdır. Meşədə yaşıl yarpaqların səthinin ümumi sahəsinin cəmi meşənin ərazisindən 10-15 dəfə artıq sahə tutur. Bunun nəticəsində payızda xəzan vaxtı tökülən yarpaqlar hər hektarda 50-60 ton tozu torpağa yatırır. Biokütlə meşənin su tənzimləyici funksiyasına, atmosferin kimyəvi maddələrdən təmizləməsinə və digər xüsusiyyətlərinə güclü təsir göstərir. Biokütlə, bioloji məhsuldarlıq, üzvü tullantıların toplanması və çürüməsi prosesi - meşə ekosisteminin mühüm xüsusiyyətlərindən olub, meşənin mühit yaratması, karbonun udulması, iqlimin tənzimlənməsi, su rejiminin davamlılığı, suyun və havanın kimyəvi çirkləndiricilərdən, tozdan təmizlənməsi kimi biosfer əhəmiyyətli funksiyalarının dərinə dərk olunub qiymətləndirilməsinə imkan yaradır.

10.2.Meşə ekosistemlərinin inkişaf dinamikası. Ekosistemdə bütün canlı orqanizmlər populyasiyalarda yaşayırlar. Eyni növə aid olub, müəyyən ərazidə məskunlaşaraq sərbəst cütləşib nəsil vermək qabiliyyətinə malik, irsi əlamətləri nəsildən-nəsilə ötürməklə digər anlılardan bir qədər təcrid olunmuş canlılar qrupuna populyasiya deyilir. Populyasiyanın daxilində genetik məlumat mübadiləsi daha intensiv gedir. Məsələn, leyləklər bataqlıqlaşmış su hövzələrinin kənarında yaşayır, həm də əkinçilik sahələrində qidalanırlar. Müxtəlif yaş ərhələsində olan fərdlər populyasiyanı təşkil edir. Populyasiyanın davamlı-

lığı cavan fərdlərin sayından, yetkin səviyyəyə çatmasından və nəsilvermədən asılıdır. Müxtəlif yaşlı fərdlərin say nisbəti populyasiyanın yaşa görə quruluşu adlanır. Hər bir növün, o cümlədən ağac növlərinin həyat fəaliyyətini, müxtəlif yaşlı fərdlərinin dözümlülüyünü müəyyən edən özünəməxsus yaş populyasiyası vardır.

Meşələr orada bitən ağacların yaşına görə iki yerə - eyni yaşlı və müxtəlif yaşlı ağaclarla bölünür. Meşənin təsərrüfatca eyni olmasını göstərən illərin sayına yaş sinfi deyilir. Yumşaq oduncaqlı enli yarpaq ağaclarcökə, qovaq və başqaları, pöhrədən əmələ gəlmiş bərk oduncaqlı enliyarpaq ağaclar üçün yaş sinfi 10 il, iynəyarpaqlı və toxumdan əmələ gəlmiş bərk oduncaqlı enliyarpaq ağaclar-fıstıq, göyrüş, palıd və s. üçün 20 il, olduqca tez böyüyən ağaclar-söyüd, evkalipt və s. üçün 5 il bərabər götürülür.

Müxtəlif yaşlı meşələrdə ağaclar yaş etibarilə birbirindən bir yaş sinfindən çox fərqlənir. Məsələn, hərgah palıd meşəsində ağaclar 60-65 yaşlıdırsa, belə meşə eyniyaşlı sayılır. Lakin bu yaşda olan ağaclardan başqa 52-80 yaşlı ağaclar da varsa, bu cür meşə müxtəlif yaşlı hesab edilir. İstehsalatda meşənin yaşını gözəyari və ya kötükdə olan illik halqaları saymaq yolu ilə təyin edirlər. Meşənin inkişaf dövründə ağacları yeniyetmə, payalıq, ortayaşlı yetişməkdə olan, yetişmiş, və yaşı ötmüş yaş mərhələlərinə bölürlər.

Yeniyetmə - meşə halına düşmüş cavan ağaclığa deyilir. İstehsalatda bu mərhələyə birinci yaş sinfində olan ağaclar daxil edilir. Bu mərhələdə ağaclar boyuna və inkişafına görə birbirindən fərqlənməyə başlayır, onların boyu, diametri və kütləsi artır, lakin onlar hələ toxum vermirlər. Bu isə cavanlıq inkişafının mövcud olmamasını göstərir.

Payalıq - intensiv boy vermə dövründə olub gövdəsindən paya qayrılması mümkün olan ağaclardan ibarət olan meşəyə (ağaclığa) payalıq deyilir. Bu mərhələyə ikinci yaş sinfində olan ağaclar daxil edilir. Bu mərhələdə meşədə qalan ağac cinslərinin müqəddəratı həll olunur. Burada hər ağac cinsi meşədə öz yerini tutur, zəifləri məhv olur, güclü orqanizmə malik olan-

lar isə böyüyərək meşə əmələ gətirilər. Bu mərhələdə boy atma daha güclü və yüksək olur. İnkişaf amili olan toxumvermə isə tək-bir gözə çarpır. Bu hələ cavanlıq mərhələsidir.

Ağaclar-meşə ekosistemində məhsulun əsas hissəsini yaradaraq qida əlaqələrinin əsasını təşkil edir. Hündür ağacların altında xüsusi mühit şəraiti formalaşır. Buradakı bir çox növlər məhz ağacların himayəsində yaşayır. Ağacların hər biri digər canlı növlərin: mamır və şibyələrin, saprofit göbələklərin, həşəratların, heyvan və quşların yaşayış məskənidir. Müxtəlif yaşlı və növlü ağacların çoxalması, yayılması, inkişafı, sıradan çıxması prosesində bütün növlərin yaşaması üçün əlverişli şəraitə malik ekosistemlər müxtəlif tərkibli olması ilə səciyyəlidir.

Həşəratlar- bitkilərin yarpaqları ilə qidalanaraq müəyyən dövrlərdə sayının kəskin sürətdə artması ilə ekosistemin quruluşuna, enerji və maddələr dövrünə güclü təsir göstərir. Ağacların iynəyarpaqlarını və yarpaq ayalarını zədələməklə onlar meşədə seyrəklik yaradırlar. Bu dəyişiklik döner proses olub adətən ağacların məhvinə səbəb olmur. Lakin həşəratların həddindən artıq olması işıqlanma rejimini dəyişərək, çoxlu miqdarda tullantının yaranmasına səbəb olur və ekoloji şəraitə təsir edir. Həşəratların kütləvi şəkildə artdığı dövrlərdə isə böyük meşə sahələrində ağaclar quruyub məhv olur və ekosistem tam dəyişir. Parazit göbələklər-ekosistemin əsas redusentləridir.

Meşədə yaşayan digər canlılar oduncağın məhv olduqdan sonra onun parçalanmasında iştirak edə bilmədiyindən maddələr dövründə bakteriyalarla yanaşı ağacların üzərindəki göbələklər xüsusi fəallıq göstərir. Belə göbələklərin fəaliyyəti nəticəsində bir qrup ağaclar tələf olurlar.

İri yırtıcı heyvanlar - meşə ekosisteminin fəaliyyətində əhəmiyyətli mövqe tuturlar. Onlar qida piramidasının yuxarı pilləsində mövqe tutaraq otlayan heyvanların sayını tənzimləyirlər. Yırtıcıların populyasiyasının vəziyyəti - ekosistemin ümumi vəziyyətinin əsas indikator göstəricisidir.

ABŞ-nin Atlantik okeanı sahillərində və Almaniyada canavarların tükənməsi nəticəsində maralların, cüyürlərin sayı həddindən artıq çoxalaraq ekosistemə xeyli ziyan vurulur.

Dırnaqlı heyvanlar ağacların pöhrələri ilə qidalanaraq iri kol bitkilərinin inkişafına səbəb olur və ağacların təbii özünübərpa prosesi üçün böyük təhlükə yaradır. Belə sahələrdə qırılmış meşə ərazilərinin hasara alınması meşə təsərrüfatçılığında əlavə xərclərə səbəb olur və eyni zamanda həmin əraziyə digər heyvanların daxil olmasına mane olur. İri dırnaqlı heyvanların meşə həyatı ekosistemə müəyyən müsbət təsir də göstərir. Bu heyvanların meşənin sıx yerlərindən keçdiyi cığırılarda otun və kolluğun tapdanması nəticəsində meşədə işıqlanmanın artmasına, işıqsevən bitki və heyvan növlərinin yaşamasına şərait yaradır. Qarışıq və enliyarpaq meşələrdə Qafqaz nəcib maralı, qaban, Avropa cüyürü, Qafqaz köpgəri, Şərqi Qafqaz turu ekosistemə bu qayda üzrə təsir göstərir.

Qafqaz nəcib maralı (*Cervus elaphus* L.) – marallar (*Cervidae*) fəsiləsinə aid olub, Avropa marallarına nisbətən ölçüsünə və çəkisinə görə üstünlük təşkil edir. Bədənin uzunluğu 185-215 sm, çəkisi 300-350 kq olur. Bu növün arealı meşə, meşə-çöl və dağ meşələri landşaftlarını əhatə edir. Azərbaycanda XX əsrin birinci yarısına qədər Böyük Qafqazın şərqindən şimal-qərbinə tərəf geniş bir ərazidə yayılsa da, Tuqay meşələrinin qırılması nəticəsində sayı və arealı xeyli azalmışdır.

Nəcib maralın müasir arealı Zaqatala, İlisu, İsmayılı dövlət qoruqlarını, Göygöl Milli parkını əhatə edir. Azərbaycanda nəcib maralların payız-qış aylarında yaşayış yerləri orta və aşağı meşə qurşaqlarıdır. Onlar buradakı biotoplarda həm ağac və kolların cavan budaqları, həm də otları qidalanırlar. Müxtəlif tipli fıstıq meşələri, dağətəyi sahələrdən başlamış subalp qurşağın seyrək meşələrinə kimi olan landşaftlarda təbii mühit amillərinin təsiri altında yaşayış yerlərini dəyişərək miqrasiya edirlər. Populyasiyanın normal vəziyyətdə olması qidasını təşkil edən bitkilərin növ tərkibinin və təbii ehtiyatlarının kifayət qədər olmasından asılıdır. Əsasən fıstıq, zoğal, söyüd, vələs və digər enliyarpaqlı ağacların yarpaq və budaqları, qış fəslində isə palıd qozaları və bitki toxumları qida rasionunu təşkil edir.

Erkən yazda marallar orqanizmin pozulmuş enerji balansını təmin etmək üçün kolların dibində qalmış otlarla, yenicə

cücərməyə başlayan pöhrələr, ağac zoğları və tumurcuqlarla həvəslə qidalanırlar. Qışın sərt şaxtalı dövründə marallar qalın meşə sahələrində olan qışlama yerlərində sığınacaq tapırlar. Burada heyvanlar mamır, şibyə, daş sarmaşığı, böyürtkən və qaragilə kollarının budaqları, kökləri ilə qidalanırlar. Nəcib maralın qidalanmasına təsir edən əsas antropogen amil ev heyvanlarının otarılmasıdır. Təsərrüfat heyvanlarının meşə ərazilərinə müdaxilə etməsi bitki örtüyünə ziyan vurmaqla maralların qida sahələrinin sıradan çıxmasına səbəb olur. Mal-qara sürüləri tərəfindən tapdanmışotlaq sahələri çətin qış aylarında maralların qışlamasına mənfi təsir göstərir. Maralların sayının azalması və arealının kiçilməsi meşə ekosisteminə antropogen dəyişikliklərin artmasını göstərir. Meşənin qalın yerlərindən keçərkən bu heyvanlar meşə örtüyündə işıqlanma pəncərələrinin yaranmasına və işıqsevən bitkilərin cavan pöhrələrinin inkişafına şərait yaradırlar. Edifikator növ kimi meşənin ekoloji vəziyyətinin əsas göstəricisidir. Meşənin biomüxtəliflik zəncirində öz mövqeyi olan nəcib maralların indiki vəziyyəti ciddi qorunma rejiminin tətbiq edilməsini tələb edir.

10.3. Meşə ekosisteminin dinamikasında təbii pozulmaların rolu. Meşə ekosistemlərinin dinamik inkişafının mühüm amillərindən biri də təbii pozulmalardır. Təbii pozulma dedikdə ekosistemin tamamilə və ya müəyyən dərəcədə dağılmasına, yaxud həmin növlərin populyasiyalarında, fiziki mühitdə və təbii ehtiyatlarda müəyyən dəyişikliklərə səbəb olan təbiət hadisələri nəzərdə tutulur.

Meşə ekosisteminin pozulması müxtəlif miqyaslı mikro-, mezo və makropozulmalar şəklində ola bilər. Mikro və mezo-pozulmalar ayrı-ayrı hündür ağacların və ya ağac qrupunun məhv olması, iri dırnaqlı heyvanların fəaliyyətinin güclənməsi (bitkilərin tükənməsi, meşə döşənəyinin tapdanması, cığırların yaranması və s.), ağacla qidalanan həşəratların artması ilə əlaqədar olur.

Bu pozuntular təbii şəraitdə mozaik səciyyə daşıyaraq, ayrı-ayrı yerlərdə baş versə də, ümumilikdə ekosistemin davamlılığına xələl gətirmir. Ağaclar məhv olduqda kötükləri qa-

lırsa, meşə mühiti dəyişmir, lakin qocaman ağaclar quruyub yerə düşdükdə lokal sahədə bir sıra mühüm dəyişikliklər baş verir:

- torpaqda məhv olmuş oduncaq kütləsi artır;
- meşənin yaşıl örtüyündə yaranan boşluqlar işıqlanmanın və digər mikroiklim amillərinin dəyişməsinə səbəb olur;
- torpaqda relyef dəyişikliyi baş verir.

Bu dəyişikliklərin hər biri canlı orqanizmlərin xüsusi növlərinin həyatı üçün geniş imkanlar yaradır. Məhv olmuş ağaclar digər meşə növlərinin yaşayış mühitinə çevrilir. Çürüməkdə olan ağacın üzərində müxtəlif həşəratlar, onurğasızlar, ibtidai bitkilər, mamır, şibyələr, saprofit göbələklər, cavan ağac pöhrələri, ot və kol bitkilərinin cücərtilləri məskən salaraq uğurla inkişaf edir.

Çürümənin müxtəlif mərhələlərində canlı meşə növlərinin xüsusi qrupları bir-birini əvəz edir. Kökündən qırılıb yığılmış ağaclar torpağın qalın üst qatını pozaraq bəzi növlərin toxumla çoxalmasına maneçilik törətsə də, sonradan çürümənin təsiri altında münbitləşərək digər növlərin (məsələn, mamırların) inkişafına şərait yaradır. Ağacın kökündən çıxdığı torpaq çökəkliyində rütubətsevən bəzi növlər inkişaf edir. Ağacın düşdüyü yerdə yaranan kiçik torpaq təpəciklərində isə digər yerlərdə rəqabətə davam gətirməyən işıqsevən bitkilər inkişaf etməyə başlayır.

Bəzən yıxılan ağaclar digər ağacları da zədələyir və nəticədə meşə örtüyündə pəncərə yaranır, işıqlanmanın səviyyəsi xeyli artır. Ağacların ömrünü başa vurması təbii proses olduğuna görə daimi davam edir və meşə ekosisteminin dinamik inkişafının mühüm tərkib hissəsidir. Bundan əlavə bir sıra ağac və kol növlərinin toxumla bərpa olunması prosesi məhz bu cür açıq yerlərdə mümkün olur. (məsələn, enliyarpaqlı bitki növləri). İşığa tələbkar olan bu növlər sıx meşəlikdə bu cür pəncərə yarandıqda intensiv inkişaf edə bilirlər. Buna görə də belə sahələri bərpa olunma pəncərələri adlandırmaq olar.

Onların ölçüsü orta hesabla 200-400 m²-dan artıq olmur. Bu isə bitki qruplaşmasının təxminən il ərzində 0,2-1%-ni təşkil edir.

Ekosistemin daha geniş miqyaslı dəyişiklikləri meşə qırıntıları, yanğınlar və digər təbii fəlakətlər zamanı baş verir. Sel, daşqınlar, vulkan püskürmələri, ziyanvericilərin kütləvi sürətdə çoxalması belə amillərə aiddir. Yerli (lokal) mikro və mezopozulmalar zamanı meşənin bərpa olunması prosesi dönmə xarakterlidir. Bir çox meşə növləri vardır ki, onların həyatı makropozulmadan (meşə yanğınlarından) asılıdır.

Təbii meşələrdə edifikator və digər növlərin populyasiyalarının inkişaf dinamikası şəraitində daim mikro və mezopozulmalar baş verir. Belə meşələrdə müxtəlif yaş mərhələsində olan növlərin bərpa olunma pəncərələrinin, heyvanların getdiyi cığırların və s. əmələ gətirdiyi fəza quruluşu aydın gözə çarpır. Ağac və kolların populyasiyalarında bütün yaş mərhələləri təmsil olunur, müxtəlif ekoloji qruplar geniş növ müxtəlifliyinə, həyat formalarının müxtəlifliyinə malikdir.

Bu quruluş dinamik inkişafda olaraq yeni bərpa pəncərələrinin yaranması ilə, küləkdən yıxılmış ağaclar və digər pozulmalarla xarakterizə olunur. Əgər kifayət qədər böyük meşə ekosisteminə nəzərdən keçirsək, belə pozuntuların meşənin quruluşuna təsir etmədiyini və onun dəyişmədiyini görürük. Zaman ötdükcə bəzi pozulmalar olan pəncərələr bərpa olunursa da, digər yerlərdə yeni pozulmaları yaranır. Beləliklə, eyni bir sahədə zamanın hər anında təbii pozulmaları və bərpa olunma mərhələlərini tam müşahidə etmək olar.

Azərbaycanda meşənin bu cür inkişaf dinamikası enliyarpaqlı meşələrdə kölgəyədavamlı vələs, qarağac və fıstıq ağaclarının üstünlüyü şəraitində baş verir.

Meşə ekosistemində geniş miqyaslı makropozulmalar isə ağacların qanunsuz qırılması, meşə yanğınları və təbii fəlakətlər zamanı baş verir. Təbii fəlakətlərə tufan, qasırğa, daşqınları, vulkan püskürmələri, zərərvericilərin kütləvi şəkildə çoxalmasını və s. göstərmək olar.

Bəzi meşə növlərinin həyatı makropozulmalardan, xüsusən də meşə yanğınlarından asılıdır. Yanğın zamanı alov mühüm təbii amili kimi Yerin bitki örtüyü üçün təyinedici rol oynayır. Təbii şəraitdə vulkan püskürmələri və ya ağacı ildırım vurması nəticəsində yanğın baş verir. Lakin çox vaxt insanların ehtiyatsızlığı meşə yanğına səbəb olur. Od bütün təbii zonalarda-iynəyarpaqlı meşələrdə, Aralıq dənizi iqlimində, tropik və subtropik iqlimdə, savannalarda az və ya çox dərəcədə bitki örtüyünə təsir edir.

Meşə ekosisteminə təbii şəkildə baş verən yanğın zamanı yanğından sonra boşalmış ərazidə bəzi ağac növləri rəqabət-siz olaraq yayılmağa başlayır. Boş sahələrdə işıqsevən bitkilərdən Eldar şamı, qarmaqvarı şam və döğər növlərin toxumları əlverişli şəraitdə cücərərək inkişaf edir. Mineral maddələrlə zəngin torpaqda və kifayət qədər işıqlanma şəraitində cücərtilər normal inkişaf etməkdə davam edir.

Geniş miqyaslı meşə yanğınları zamanı meşə ekosistemi tamamilə məhv olur və torpağın üst qatı mineral süxurlara qədər dağılır. Belə ərazilərdə ilkin olaraq bəzi şibyə növləri (*Cladonia L.*) və yumşaq süpürgə (*Calamagrostis Adans.*) bitkisi məskən salır. Bir sıra növlər üçün hətta meşə yanğınları faydalı da ola bilər. Məsələn, Eldar şamının qozaları yüksək temperaturda açılaraq toxumlarını səpələyir. Bəzi bitki növləri küllə zəngin torpaqda heç bir rəqabətə rast gəlmədən və qida maddələrindən korluq çəkməyərək sürətlə inkişaf edir. Antropogen təsirin nəticəsində makropozulmaların sayı hazırda xeyli artmışdır. Meşə qırmaları, əkin sahələrinin genişlənməsi, mal-qaranın otarılması, müharibələrin təsiri altında təbiətdə sürətli dəyişikliklər gedir. Bu zaman mühitdə dəyişikliklərin səviyyəsi, bir qayda olaraq, mikro və makropozulmalar zamanı olduğundan daha yüksəkdir. Bu pozulmalar nəticəsində müxtəlif bərpaolunma mərhələsində olan meşə sahələri əmələ gəlir. İri miqyaslı pozulmalar ekosistemin tərkibindəki növmüxtəlifliyini azaldaraq meşənin quruluşunu yeknəsəng edir və yoxsullaşdırır. Quruluşun pozulması nəticəsində meşə ekosisteminə daxil olan bəzi növlər tükənir. Əgər pozuntu baş verən sahənin qonşulu-

ğunda həmin növlər yoxdursa, burada biomüxtəlifliyin bərpası tam olmayacaqdır. Biomüxtəlifliyin tam bərpası üçün uzun illər tələb olunur və bəzi növlərin bərpa olunma mənbələri olmadıqda, onlar tamamilə itirilə bilər.

Bəzən böyük meşə yanğınları nəticəsində meşə ekosistemi tam pozulmur. Su mənbələri yaxınlığında ayrı-ayrı ağaclıq sahələr saxlanıla bilər. Belə ağaclıqlar ekosistemlərdə kiçik miqyaslı pozulmalar zamanı biomüxtəlifliyin yenidən bərpa olunmasında həlledici rol oynayaraq bir çox növlərin inkişafı üçün əsas mənbəyə çevrilir. Yanmış meşə ərazilərində belə sahələri aşkar etdikdə mütləq qoruyub saxlamaq lazımdır.

FƏSİL 11. AZƏRBAYCANIN DAĞ MEŞƏLƏRİ

11.1. Fıstıq meşələri. Fıstıq cinsi hələ mezozoy erasının təbaşir dövründən məlumdur. Sonralar təbaşir dövrünün fıstıq tipləri böyük polimorfizmi ilə seçilən üçüncü dövr tipləri ilə əvəz olunmuşdur. Üçüncü dövrdə fıstıq cinsi indikinə nisbətən böyük areala malik olmuşdur.

Hazırda Yer kürəsində fıstıq növləri o qədər də çox deyildir. Onların əksəriyyəti Aralıq dənizi sahilləri rayonlarına düşür. Ən çox yayılan fıstıq növləri Avropa və şərq fıstığıdır.

Meşə və ya Avropa fıstığı Avropanın şimal hissəsində düzəndə, cənubunda isə dağ yamaclarında dəniz səthindən 1500 metrə qədər olan ərəzidə yayılmışdır.

Şərq fıstığı Qafqazda, Kiçik Asiyanın qərb sahillərində, Şərqi Balkanda dəniz səviyyəsindən 2200 metrə qədər yüksəklikdə yayılmışdır.

Bu növlərdən başqa Yer kürəsinin müxtəlif yerlərində Enqler, Zibolda, Yapon, iriyarpaq və s. fıstıq növləri bitir.

Fıstığa Krımın dağlıq ərəzilərində də rast gəlinir. Bəzi müəlliflərə görə Krımda həm şərq, həm də Avropa fıstığı bitir.

Şərq fıstığı əsasən Qafqazda bitir. Onun meşəlikləri həmçinin İran, Türkiyə və Balkan yarımadasının şərq hissəsində yayılmışdır.

Qafqaz meşələrində şərq fıstığı əsas edifikator hesab olunur. Geniş ərəzilərdə yayılsa da bəzən arası kəsilən areala malik olur. Bu əlamət şübhəsiz onun reliktd bitki olduğunu təsdiq edir. Qafqazda şərq fıstığı meşələri Gürcüstan və Azərbaycan respublikalarında, Şimali Qafqazda bitir. Onun yayılmasına ayrı-ayrı rayonların torpaq-iqlim şəraiti böyük təsir göstərir.

Azərbaycanda - Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının subalp qurşağında ayrığövdeli və kolformalı fıstığa rast gəlinmir. Bu hal görünür burada qar qalaqlarının olmaması ilə əlaqədardır. Belə ki, kol və ağaclar qarın altında saxtadan mühafizə olunub qala bilir. Fıstıq isə soyuğa nisbətən az davamlı olduğundan qar qalaqları olmadıqda həm aşağı temperaturdan, həm də gec düşən şaxtalardan ziyan çəkir. Odur ki, respublikamızda dəniz sə-

hindən müəyyən yüksəklikdən sonra fıstıq qurşağının üst hissəsində şaxtaya daha çox davamlı ağaclardan tozağac, quşarmudu və şərqlə yayılır.



Şəkil. 11.1. Fıstıq meşələri

Şərqlə fıstığı respublikamızda müasir yuxarı sərhədində ağac formasında bitir. Burada tək-tək ayrigövdəli və kol formalı fıstığa təsadüf olunması yalnız intensiv mal-qara otarılması ilə əlaqədardır. Fıstıq mülayim, isti, rütubətli dağ və dəniz iqlimi olan ərazinin ağac cinsi sayılır. O, müəyyən temperatur rejimi

olan ərazilərdə yayılmışdır. Tədqiqatçıların fikrincə fıstıq meşələrinin inkişafı üçün əsas şərtlər vegetasiya dövrünün 5 aydan az olmaması, ilin 245 günündə maksimal temperaturun 5° S-dən artıq olması və orta illik yağmurların miqdarının 500 mm-dən az olmaması hesab olunur. O.Q.Kaplerə görə Şimali Qafqazda fıstığın təbii (iqlim) sərhədi vegetasiya dövrünün orta sutkalıq temperaturu $+10^{\circ}$ S-dən, orta illik temperatur $5,5^{\circ}$ -dən və nisbi rütubətlik 50%-dən aşağı olmayan ərazidən keçir.

Qafqazda şərq fıstığı meşələri zonasının iqlimini V.Z.Qulisaşvili yayı sərin, qışı isə soyuq keçən rütubətli iqlim tipinə aid edir.

Azərbaycan respublikasında fıstıq meşəsi qurşağının iqlimi V.Z.Qulisaşvilinin iqlim göstəricilərindən xeyli fərqlənir. Belə ki, fıstıq meşələri yayılan bəzi regionlarda orta illik temperatur $10,6^{\circ}$, ən isti ayın temperaturu isə 22° -ə (Qəbələ st.) qalxır, illik yağmurun miqdarı isə cəmi 571 mm təşkil edir (Quba st.).

Xəzər dənizi sahillərində tək-tək və qrup halında fıstıq ağacları bitən ərazidə orta illik temperatur $11,8^{\circ}$, mütləq maksimum temperatur 42° və ən isti ayın orta temperaturu isə 23° təşkil edir. (Qusar-çay st.). Bu iqlim göstəriciləri göründüyü kimi fıstıq meşəsi zonasından xeyli yüksəkdir, orta illik yağmurun miqdarı isə xeyli azdır (343 mm). Dəniz sahilində yağmurun qıtlığı, termik rejimin isə yüksək olduğu şəraitdə fıstığın bitməsi fikrimizcə hava rütubətinin yüksək olması ilə əlaqədardır. Burada orta illik nisbi rütubət 78..81 (yay dövründə isə 70-74%) təşkil edir. Qrunt suyunun səthə yaxın yerləşməsi də fıstığın normal inkişafına şərait yaradır. Beləliklə, yağmurun çatışmazlığı bu iki amil tərəfindən kompensasiya olunur.

Azərbaycanda fıstıq meşələri respublikanın ümumi meşə fondunun 32 faizi qədərdir. Burada Kiçik Qafqazın cənub yamacı rayonları (Laçın, Zəngilan, Qubadlı) və Naxçıvan MR-dən başqa fıstıq respublikanın bütün dağ rayonlarında bitir. Kiçik Qafqazın cənub rayonlarında fıstığın yayılmasına quru kontinental iqlim şəraiti maneçilik törədir

Tədqiqatlar göstərir ki, Quba və Dəvəçi rayonlarında fıstığın aşağı sərhədi 550-600 metr yüksəklikdən keçir. Burada fıstığın geniş yayılma arealı Qalaaltı sanatoriyasından üç kilometr qərbdə yerləşir. Burada fıstıq meşəsinin aşağı sərhədi 600 metrə qədər enir. Bu ərazidən şərqə doğru fıstıq meşəsinə rast gəlinmir, pöhrədən törənmiş cavan vələs-palıd meşələri altında fıstığın yalnız tək-tək ağaclarına təsadüf etmək olar. Şübhəsiz insan fəaliyyətinin mənfi təsiri olmazdan əvvəl fıstıq meşələrinin sərhədi indikindən aşağıdan və daha şərqdən keçirmiş.

Tədqiqat işləri göstərdi ki, Gilgilçayın yuxarı axını yamaclarında onun qolları olan Utuqçaydan (qərbdə) Rəngədərçaya (şərqdə) qədər geniş ərazidə fıstıq meşəsi qalmışdır. Bu meşəlik 18 kilometr məsafədə uzanaraq eni 1-2 km olan zolaq əmələ gətirir. Böyük Qafqazın şimal-şərq makroyamacında fıstığın şərq sərhədi Ataçay və Tığçay hövzəsindədir.

Böyük Qafqazın cənub yamacında meşə bitkisinin, o cümlədən fıstığın şərq sərhədi şimal makroyamaca nisbətən 25 kilometr qərbdən keçir. Fıstığın şərq sərhədinin belə qısalması fikrimizcə cənub makroyamacında iqlimin xeyli quraq olmasıdır. Fıstığın arealının kiçilməsində insanın təsərrüfat fəaliyyəti də mühüm rol oynamışdır.

Böyük Qafqazın cənub yamacında fıstığın geniş yayılma sahəsi Pirqulu qoruğunun şimal yamaclarında yerləşir. Böyük Qafqazda meşənin şərq hüdudu hesab etmək olar. Buradan şərqdə yerləşən Qozluçay hövzəsi demək olar ki, meşəsizdir.

Kiçik meşə sahələri yalnız çayın yuxarı axını yamaclarında dəniz səthindən 1400 metrədən yuxarıda yerləşir. Burada Qozluçayın qollarının yamaclarında 5 yerdə kiçik sahələrdə fıstıq ağaclarını qeydə aldığımızı. Nisbətən böyük fıstıq-vələs meşəsini Sarıdaşçayın sağ sahilində «Kayxa» dağının şimal yamacında müşahidə etdik. Bu ağaclar meşənin şərq hüdudunda fıstıq meşəsinin qalıqlarıdır. Təssüflə qeyd etmək lazımdır ki, təbiətin bu yaşıl «abidələri»nin taleyi də təhlükə altındadır. Belə ki, ərazidə yaylaq zonası olmadığı üçün bu meşəliklərdən yay otlaqları kimi istifadə olunur. Şirvandan Qonaqkənd (Quba) zonasının yaylaqlarına qoyun sürüləri də Qozluçayın Sarıdaş qolu

hövzəsindən aparılır. Beləliklə, yaz, yay və payız dövründə mal-qara meşələrə böyük ziyan vurur. Bunun nəticəsində meşə seyrəlik, cavan ağaclar və kollar məhv edilir. Əgər bu vəziyyət davam etdirilsə qısa bir dövr ərzində meşənin mövcud qalıqları da sıradan çıxacaqdır. Payızda fıstığın yarpaqları meyvələri ilə eyni vaxtda tökülür.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi fıstıq meşələrinin mövcudluğu müəyyən iqlim şəraiti ilə bağlıdır. Belə şəraitdə temperatur fərqi kəskin dəyişilir, havanın nisbi rütubətliyi isə yüksək olur. Avropa fıstığının inkişafı üçün atmosfer çöküntüləri minimum 450-500 millimetr, şərq fıstığı üçün isə 420 millimetr olmalıdır. Havanın minimum nisbi rütubətliyi isə 50-70 faiz təşkil etməlidir.

Fıstıq mezofit ağac cinsi sayılır. O, kifayət qədər rütubətli torpaqlarda sırf və məhsuldar meşəliklər yaradır, quru və çox rütubətli yerlərə isə meyl göstərmir. Şərq fıstığı avropa fıstığına nisbətən daha rütubətsevən və quraqlığa az davamlı növ hesab olunur.

Fıstıq soyuğa nisbətən dözümlü ağac cinsi olub subalp zonasına qədər yüksəkliyə qalxır. Ancaq Karpat dağlarında aşağı temperaturdan ziyan çəkir. Yaz dövründə temperaturun mənfi 2-5 dərəcəyə enməsi yarpaq, zoğ və cücərtilərin donub məhv olmasına səbəb olur. Yuxarı dağ-meşə qurşağında avropa fıstığı meşəsində bütün ağacların erkən düşən və yaz şaxtaları ilə zədələnməsi müşahidə olunur. Lakin bununla belə avropa fıstığı qısa müddətli mənfi 35 dərəcəyə şaxtaya dözə bilər.

Qeyd edildiyi kimi şərq fıstığı avropa fıstığından fərqli olaraq soyuğa davamlıdır. Lakin bu növ aşağı temperaturdan və yaz şaxtalarından zərər çəkir. Qax meşə təsərrüfatının «Taxtaqaya» adlanan sahəsində-meşənin yuxarı sərhədində apardığımız müşahidələr göstərdi ki, əgər fıstıq cücərtilərinin miqdarı toxumun bol olması ilə bağlıdırsa, onların salamat qalması vegetasiya müddətində hava şəraitindən daha çox asılıdır. 16-17 yaşlı yeniyetmələrin və iri ağacların da təzəcə əmələ gələn tumurcuqlarını şaxta vurmuş, sonradan isə budaqlar yenidən pöhrə vermişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, dəniz səviyyəsindən

1800-2000 metr və daha yuxarı yüksəklikdə ağacların vegetasiyası bir qədər gec (10-14 mayda) başlayır. Cücərtilər isə təxminən mayın 20-dən sonra müşahidə olunur. Belə bir şəraitdə temperaturun kəskin aşağı düşməsi cücərtilərə və körpə ağacların təzəcə inkişaf etmiş tumurcuqlarına məhvedici təsir göstərir. «Taxtaqaya» sahəsində ilbəl aparılmış müşahidələrlə müəyyən edilmişdir ki, dəniz səthindən 1800-2000 metr yüksəklikdə körpə fıstıq ağacları normal inkişaf edib boy atır. Belə ki, 9 yaşında olan ağacların boyu 55 santimetr, 13-17 yaşında isə 180 santimetr təşkil edir.

Fıstığın yüksək temperatura olan münasibəti ağacın yaşından asılı olaraq dəyişir. Meşə şəraitində yaşlı fıstıq ağaclarının xarici əlamətlərində yay dövründə yüksək hərarətin təsiri nəzərə çarpmır. İsti quru dövrdə torpağın səthində havanın temperaturu 40-45 dərəcəyə çatdıqda isə fıstıq cücərtilərinin yarpaqları solmağa başlayır və bitki məhv olur.

Fıstıq kölgəyə davamlı ağac cinsidir. Avropa fıstığı şərq fıstığına nisbətən kölgəyə daha davamlı sayılır. Cavan yaşlarından başlayaraq fıstıq ağacı uzun illər ərzində meşə çətiri altında az miqdarda işıqla kifayətlənərək məhv olmur. Çətir altında (kölgədə) 120-150 yaşında fıstıq ağaclarına rast gəlmək olar. Lakin onlar zəif inkişaf edərək həmin yaşlarında diametri 10-12 santimetrdən artıq olmur. Kölgəyə davamlı ağac cinsi olmasına baxmayaraq meşədə kölgəlikdə olan cavan fıstıq ağacları işıqla təmin edildikdə böyümə sürəti 10 dəfəyə qədər artır.

Qırma sahəsində qalan ağaclar sərbəstliyə çıxdığı üçün gövdələrinin diametrinin inkişaf sürəti 2-3 dəfə artır. Buna «əlavə işıqlandırma» artımı deyilir. Meşədə torpaq səthinə düşən işığın miqdarının artması nəticəsində cavan ağacların da boya görə böyümə sürəti intensiv artmağa başlayır. Bunu nəzərə alaraq seyrək meşəlik altında fıstıq şitilləri əkərkən onların işıqla təmin edilməsi üçün müəyyən meşəçilik tədbirlərinin görülməsi vacibdir.

Fıstıq torpaq şəraitinə də tələbkar ağacdır. O, qonur dağ-meşə torpaqlarında məhsuldar meşəlik yaradır. Fıstıq fakultativ kalsiyefil ağac cinsinə aid edilir. O, həm az əhəngli, həm də

əhənglə zəngin olan torpaqlarda yayılmışdır. Yüksək dağlıq zonda fıstıq ağacı çürüntülü-karbonatlı torpaqlarda yüksək məhsuldar meşəlik yaradır. Yəqin ki, beie isti torpaqlar atmosferdə çatışmayan istiliyi kompensasiya edir.

Fıstıq üçün torpağın optimum turşuluq dərəcəsi RN-5,5-6,5 hesab olunur. Respublikamızda rütubətli şəraitdə fıstıq yuxarı torpaqlarda da normal ağacılıq yaradır.

Fıstıq təbii halda toxumla, kötükdən pöhrə verməklə və kök birləşmələri ilə artır. Çoxalması əsasən toxumla gedir.

Fıstıq ağacı güclü kök sisteminə malikdir. 15-20 yaşından sonra onun mil kökünün inkişafı dayanır, yan köklərin inkişafı isə sürətlənir və əsasən torpağın üst qatında yayılır. Qalın torpaqlarda ağacların yan kökləri 1-1,5 metrə qədər dərinliyə işləyir. Əksər hallarda isə köklər ağacın gövdəsinin dibindən yanlara doğru inkişaf edərək torpağın səthi ilə (meşə döşənəyinin altı ilə) ətrafa yayılır. Yan köklər ağacların çətirindən bir qədər uzaqlara yayılır. Dərin torpaqlarda fıstıq ağacı küləyə qarşı xeyli davamlı olur. Yuxa, daşlı torpaqlarda isə kök sistemi səthə yaxın yerləşdiyindən külək ağacı asanlıqla yıxa bilər. Bu hal çox vaxt qırıntı zamanı meşə seyrəldikdə baş verir.

Fıstıq ağaclarının kök sistemi hələ cavan yaşlarından bir-birilə birləşir. Bu əlamət fıstıq ağacını eroziyaya qarşı bir qədər davamlı edir. Dağlıq şəraitdə fıstıq ağaclarının yan kökləri həm yamacın yuxarisına doğru, həm də yamacın istiqaməti boyu aşağıya yönəlir, lakin aşağıya doğru inkişaf edən köklər daha dərin işləyir və əmələ gətirdiyi «rəncələrilər» ağacları küləyə qarşı dayanıqlı edir.

Fıstıq ağacları sərbəst halda (tək-tək) bitdiyi şəraitdə 20-40, meşəlikdə də 60-80 yaşından sonra toxuma düşməyə başlayır və ömrünün sonuna qədər toxum verir, lakin bölgədə toxumvermə dövrü 150-200 yaşa təsadüf edir.

Respublikamızın dağlarında müxtəlif otlu, topallı, ölü örtüklü, ayıdöşəyli, qaraçöhrəli, azaliyalı, subalp, dəfnəgiləşli fıstıq meşə tipləri yayılmışdır.

Fıstıq 450-500 ilə qədər ömür sürə bilər. Olduqca məhsuldar meşəliklər yaradır, dağlarımızda boyu 40 metr, diametri

1,0-1,5 metrə çatan fıstıq ağacları bitir. Bu meşələrin hər hektarında 350-500 kubmetr oduncaq ehtiyatı olur. Bəzən bir hektarında 700-900 kub-metr oduncaq olan fıstıq meşəsinə rast gəlinir.

Fıstıq meşələrinin xarakterik xüsusiyyətlərindən biri də eyni sahədə ağacların müxtəlif yaşlı olmasıdır. Bu, cinsin kölgəyə davamlılığı və böyümə xüsusiyyəti ilə bağlıdır. Bununla əlaqədar olaraq ilkin, yəni insanın təsərrüfat fəaliyyətilə pozulmamış fıstıq meşələri mürəkkəb quruluşa malik olur: meşəlikdə boyu 5 metrdən tutmuş 40 metrə qədər çatan ağaclara rast gəlinir. Ağacların hündürlüyü tədricən dəyişdiyi üçün fıstıq meşəliyində mərtəbəlik (yarusluq) ayırmaq çətindir.

Lakin insan fəaliyyətinin mənfi təsiri nəticəsində dağlarımızın çox yerində fıstıq ağacları ilkin quruluşunu itirmişdir. Bununla əlaqədar təbii meşə mühiti dəyişmiş və müxtəlif törəmə meşə tipləri əmələ gəlmişdir.

Talış dağlarının orta və yuxarı dağ-meşə qurşaqları demək olar ki, meşə örtüyündən tamamilə azad edilmişdir. Nisbətən yaxşı vəziyyətdə meşələr əsasən dəniz səthindən 700-800 metr hündürlüyə qədər olan ərazidə saxlanmışdır. Fıstıq qurşağında toxunulmamış meşə sahəsinə təsadüf etmək çətindir, yaşayış məntəqələri yaxınlığında meşələrə insanların təsiri daha çox müşahidə edilir. Məsələn, Lerik qəsəbəsi və Cangəmirən kəndi ətrafında bütün fıstıq ağaclarının təpə hissəsi və qolbudağı doğranmışdır. Belə pozulmuş fıstıq meşələrində meşənin fıstıq 1 əsasən vələsin hesabına gedir və fıstıqlıqlar tədricən vələs meşələrilə əvəz edilir. Fıstıq meşələri seyrəldikcə meşəaltı, həmçinin talalar sıx gəndalaş və pırkal kolları ilə örtülür. Hazırda Talış dağlarında nisbətən geniş sahələrdə fıstıq meşələrinə Lerik və Astara rayonlarında dəniz səthindən 1000-1200 metrə qədər olan ərazidə rast gəlmək olar. Çox nadir hallarda yuxarı meşə qurşağında-dəniz səthindən 1600 metr yüksəklikdə kiçik sahələrdə seyrəlmiş və pozulmuş fıstıq meşələrinin qalıqına təsadüf etmək olar.

Respublikamızda fıstıq meşələrinin sahəsi hazırda da azalmağa doğru gedir. Tovuz, Gədəbəy və Zaqatala rayonların-

da fıstıq meşələrinin sahəsi 14 min hektardan çox azalmışdır. Yüksək məhsuldar fıstıq ağaclarının digər az qiymətli ağac cinsləri və kolluqlar əvəz etmişdir.

Fıstıq meşəsi yox edilərək kənd təsərrüfatı bitkiləri altından çıxan, sonralar isə yenidən meşə və kol basmış sahələrdə əksər halda fıstığa rast gəlinmir. Fıstıq kölgə və rütubətsevər bitki olduğu üçün ilk dəfə çılpaq yamacları tuta bilmir. Həmin sahələri qabaqca əsasən vələs, palıd və ağcaqayın tutur. Şübhəsiz müəyyən dövr keçdikdən sonra bu törəmə tipli ağaclar altında torpaq bərpa olunduqca və meşə mühiti əmələ gəldikcə fıstığın inkişafı üçün şərait yaranacaqdır.

Fıstıq meşələrinin gələcək taleyinin təhlükə altında qalacağı ilə əlaqədar respublika Meşə Təsərrüfatı Nazirliyi sonralar meşəqırma planlarını tədricən azaltmışdır. Lənkəran, Lerik. Gədbəy meşə təsərrüfatlarında meşəbərpa qırma işi dayandırılmışdır.

Fıstıq meşələri dağlarımızda sel hadisələrinin mənbəyi olan yamaclarda geniş massivlər şəklində yayılaraq böyük sütünəzimedici, torpaqqoruyucu əhəmiyyətə malik olub ərazinin su balansına müsbət təsir göstərir. Fıstıq meşələri altında torpaq qozvarı struktura və yüksək sukeçirici xassəyə malik olur.

Atmosfer havasının təmizlənməsində fıstıq meşələri xüsusi yer tutur. Hesablamalar göstərmişdir ki, boyu 25 metr, çətrin diameteri 15 metr, yarpaqlarının sahəsi 1600 kvadratmetr olan bir fıstıq ağacı saatda 17 kiloqram oksigen buraxır, bunun üçün o, 2,4 kiloqram karbon qazından istifadə edir. Bildiyimiz kimi 1 hektar şam meşəsi 36 ton, palıd meşəsi 56 ton, fıstıq meşəsi isə 63 ton toz saxlayır.

Fıstıq meşələri qoruyucu xüsusiyyətləri ilə yanaşı həm də qiymətli xammal mənbəyi hesab olunur. Fıstığın oduncağı yüksək texniki keyfiyyətə malik olub möhkəmdir. O, orta ağırlıqda, bərk, elastiki olub ağ rənglidir. Qaldıqda qırmızımtıl rəng alır, suya qarşı da davamlıdır. Fıstığın oduncağı gözəl haşiyəsinə görə seçilir, oduncaqda geniş özək şüaları nüvədən kənara doğru yönələrək onun tangental kəsiyində iyəbənzər dekorativ xalxal (çil-çil) şəkil alır.

Fıstığın oduncağından mebel sənayesində geniş istifadə olunur. Onun faneri şəkaf, servant və s. üzərinə çəkilir. Fıstığın oduncağından tikintidə, binaların daxilində, dəmiryol vaqonları, tramvay, gəmi hazırlığında, maşınqayırma, həmçinin təyyarənin müxtəlif hissələrinin düzəldilməsində də istifadə edilir.

Fıstıq qərzəkli meyvə ağacı sayılır. Fıstıq meyvələri qiymətli qida xassələrinə malikdir. Ləpəsində 4,8-1,2 faiz, şəkər, 9,5 milli-qarm askorbin turşusu, 5,2 faizə qədər yağ, 22,3 faiz zülal, 3,6-2,5 faiz kül, həmçinin kalsium, maqnezium, fosfor və dəmir vardır. Fıstığın 100 kiloqram keyfiyyətli qərzəkli meyvəsindən 23 kiloqram yağ 33 kiloqram jümür almaq olur. Yağı iysiz, açıq sarı rəngli və dadlı olur.

11.2. Palıd meşələri. Vaxtilə palıd meşələri dünyada geniş sahələr tutmuş. Hazırda Fransada 2,5 milyon hektar, Çexoslovakiyada 0,3 milyon hektar palıd meşəsi mövcuddur. Avropanın qalan ölkələrində palıd meşələri (MDB ölkələrini çıxmaq şərtilə) 2 milyon hektardan azdır. Amerikada palıd meşələri daha çox sahə tutub 40 milyon hektara yaxındır.

Palıdın növ tərkibi haqqında bir-birindən fərqlənən bir sıra fikirlər vardır. Son məlumatlara görə palıd cinsi özündə 450-500 növ cəmləşdirir Azərbaycanda yabani halda bitən palıd növlərindən uzunsaplaq palıd, Araz palıdı, İberiya palıdı, şərq palıdı və şabalıdyarpaq palıd növləri daha geniş yayılaraq sərbəst meşəliklər yaradır. Qalan palıd növlərinə (kövrək palıd, qızıllı palıd, qumral palıd və boz palıd) isə tək-tək və qrup halında başqa meşə tiplərində təsadüf edilir.



Səkil 11.1. Palıd meşələri

Palıd meşələri respublikamızın ümumi meşə ərazisinin təxminən dördə birini təşkil edir. Bu meşələrin 40 faizi Böyük Qafqazda, 35 faizdən çoxu Kiçik Qafqazda, 25 faizə qədəri isə Talıs zonasında yayılmışdır.

Palıd uzunömürülü ağacdır, 1000-2000 ilə qədər yaşayır. Bütün palıd növləri birevli bitkilərdir, erkəkcikli və dişicikli bitkilər əsasən bir vaxtda çiçəkləyir. 1520 yaşından etibarən hər il toxum verir. Bol məhsul 60-70 yaşlarından sonra 2-3 ildən

bir təkrar olunur. Toxumlan sentyabr-oktyabr aylarında yetişir, tərkibində sulu karbohidratlar, 56 faiz nişasta, 7 faiz protein, 5 faiz şəkər, 5 faiz yağ və s. maddələr vardır.

Palıdın oduncağı, yarpağı və kökündə çoxlu aşı maddəsi (tanin) vardır. Yarpaqlarından ədviyyat, toxumlarından kofe və nişasta hazırlanır.

Palıdın oduncağı gözəl görünüşlü olub dülqərlikdə, mebel, faner və parket istehsalında olduqca qiymətli sayılır. Oduncağı olduqca davamlı olmaqla bərabər, həm də əyilmə xüsusiyyətinə malik olduğu üçün vaqon hazırlanmasında, gəmiçilikdə, həmçinin kənd təsərrüfatı maşınqayırması işində geniş istifadə edilir, çaxır, konyak və pivə çəlləkləri hazırlanmasında da qiymətli sayılır. Palıd ağacı uzunömürlüyü və möhtəşəmliyi ilə həmişə və hər yerdə özünə şöhrət qazanmışdır. Dünyada olan bəzi palıd ağaclarının xatırlatmaq yerinə düşərdi.

Dünyada olduqca nəhəng palıd ağacları məlumdur. A.Kayu göstərir ki, Bellama ətrafında palıd meşəsində boyu 45 metri ötən 900-2000 aşlı qocaman palıd ağacları vardır.

İngiltərədə Yorkşirdə olan möhtəşəm palıd ağacının bir metr hündürlüyündə çevrəsinin uzunluğu 16 metrdir. “Tores-boy” adlı bu palıdın çətri altında 100 atlı yerləşə bilər.

Respublikamızda da nəhəng və qocaman palıd ağaclarına rast gəlinir. Belə ağaclar Masallının Hişgədəre, Qəbələninin Nic, Şəkinin Dağdibi, Qaxın Tasmalı və Şamaxının Dədəgünəş kəndlərində təbiət abidəsi kimi qorunur.

Palıd ağacı tarix boyu müxtəlif xalqlar tərəfindən sevilmiş və şöhrətləndirilmişdir. Slavyanlar, qədim yunanlar, romalılar palıd ağacına qibtə etmiş, onun haqqında əfsanələr, nəğmələr, nağıllar, dastanlar yaratmışlar. Yunanıstanda palıdın budağı güc, qüdrət və nəciblik rəmzi əlaməti olmuşdur, müharibədə igidlik göstərən məşhur adamlar palıd budağı və yarpaqdan düzəldilən əklillərlə mükafatlandırılmışdır. Qədim yunanlar palıd ağacını ilahiləşdirərək ona günəş allahı Apollonun adını vermişlər. Palıdın çox yaşlı möhtəşəm nüsxələri müqəddəs sayılmışdır.

Qədim Romada palıd ağacına yüksək allah -Yupiter adı, meyvələrinə isə ilahi meyvələr adı verilmişdir. Slavyanlar da palıdı müqəddəs ağaclar sırasına aid edərək ona qüdrətli şimşək və ildmm allahı-Perunun adını vermişlər. Qədim yazılarda palıd Perun ağacı da adlanır. Slavyanlar palıd ağacını müqəddəs hesab edərək onun çətiri altında allaha qurban vermiş, hərbi şuralar çağırmış, mühüm dövlət qərarları qəbul etmişlər.

Palıd ağacı qədim zamanlardan insanlara ərzaq məhsulu kimi də kara gəlmişdir. Müxtəlif ölkələrin arxeoloq-alimlərinə görə palıd ağacı insanların ilk çörək bitkisi olmuşdur.

Palıd ağacı həmişə insanlara kömək olmuşdur. Bu ağac əsasən oduncağına görə qiymətləndirilmişdir. Arxeoloqlar Don çayı sahilində Şuç kəndi yaxınlığında çay getirmələrinin 6 metr dərinliyində 4000 il bundan qabaq palıd ağacının bütöv oduncağından ovulub düzəldilmiş qayıq tapmışlar. Daş əsrinin sonu, bürünc əsrinin əvvəlinə təsadüf edən bu qayığın uzunluğu 8 metr, eni bir metrdən artıq olub salamat halda dövrümüzə qədər gəlib çatmışdır. Qayıqlar avar yerləri (deşiklər) də yaxşı qalmışdır. Bu nadir və qiymətli eksponat hazırda Moskva Tarix muzeyində saxlanılır.

11.3. İberiya palıdı meşələri və onların dəyişilmələri.

Boyu 30 (32) m-ə çatan ağacdır. Zoğları qırmızımtıl-qəhvəyi rəngli olub tüksüzdür. Yarpaqlarının uzunluğu 6 (7)-12 (21) sm, eni 3 (5)-6 (7) sm olub uzunsov, tərs ovalvari və ya uzunsov ovalvari formalı, möhkəm dərivari, üstdən parıltılı yaşıl, altdan açıq yaşıldır, tüksüzdür. Yarpaqların qaidə hissəsi bir qəddər pazvarı, bəzən azca ürəkvarı olub qısa cütuelu, 8-11 cüt dilimlərə malikdir. Bu dilimlər bəzən üç tərəfdən sıxılmış olur. Yarpaqların saplaqlarının uzunluğu 1-1,5 sm-dir. Üsküklər kasa formalı olub sıx bozumtul tüklərlə örtülmüş pulcuqlara malikdir.

İberiya palıdı Cənubi Qafqazda geniş yayılmışdır. Onun sərhədi Dağıstana da keçir. İberiya palıdı müxtəlif iqlim şəraitlərində bitir. Fıstıqdan fərqli olaraq o, nisbətən quru iqlimi üstün tutur.

İsmayılı şəhərinin I km-də «Həzrə-Pir» qəbristanlığında 8 ha sahədə palıd meşəliyi mövcuddur. Sahə düzənlik relyefə malik olub bir qədər şimal istiqamətə yönəlmişdir. Meşəlikdə şabalıdyarpaq palıd üstünlük təşkil edir, ona çoxlu iberiya palıdı və tək-tək qarağac qarışır. Meşəlik yüksək doluluqludur (0,6-0,8). Ağacların boyu 25 m-ə, döş bərabərində diametrləri 44-64 sm-ə çatır. Ayırı-ayrı çoxyaşlı şabalıdyarpaq palıd ağaclarının boyu 27-28 m, diametrləri 1 m-dən artıqdır.

11.4. Qafqaz vələsi meşələri. Dünyada vələsin 15 növü məlumdur. Bu növlərdən Qafqazda və Azərbaycanda altısı (itiucumeyvəli, Göyçay, Şuşa, Şərq, irimeyvə və Qafqaz vələsi) yayılıb. Bunlardan əvvəlinci 3 növ Azərbaycan endem bitkisidir. Respublikamızda qafqaz vələsi meşələri geniş yayılmışdır. Ümumiyyətlə vələs meşələri Azərbaycanda tutduğu əraziyə görə fıstıq və palıd meşələrindən sonra 3-cü yeri tutur.

Qafqaz vələsinin boyu 20-25 metr, gövdəsinin qabığı sığallı, açıq-boz, bəzən ağımsov olan ağacdır. Yarpaqlarının uzunluğu 5-13 sm, eni 2,5-6 sm, yumurtavari-uzunsov və ya yumurtavari, ucları iti, kənarları ikiqat itidişli, altdan seyrək tükcüklüdür. Qozacıqlarının uzunluğu 5-6 (7) mm, eni 4-4,5 (5,5) mm, yumurtaşəkilli, 5-11 tillidir.

Balkan, Kiçik Asiya, İran və Qafqazda yayılmışdır. Azərbaycanın hər yerində bütün dağ-meşə qurşaqlarında bitir.

İtiucumeyvəli vələs - *C.oxycarpa*. Orta hündürlüyü 25-m-ə çatan ağacdır. Yarpaqları ovalvari olub uzunluğu enindən 2 dəfə böyükdür, qaidəsi ürəkşəkillidir. Qozacıqlarının uzunluğu 6-7 mm, eni 3,5-4 mm, qəhvəyi rənglidir. Azərbaycanda Kiçik Qafqazın orta meşə qurşağında bitir.

Göyçay vələsi boyu 10 m-ə qədər olan ağacdır. Yarpaqları oval-ellipsvari, uzunluğu 4-8 sm, eni 2,5-4 sm, qaidəsi enli pazvari və ya girdə, oval-silindrşəkillidir. Böyük Qafqazın şərq hissəsində orta dağ qurşağına qədər çınqıllı-daşlı və əhəngli yamaclarda bitir.

Şərq vələsi, dəmirqara - Bozqabıqlı alçaq boylu ağac və ya koldur. Yarpaqları qısa (1 sm-ə qədər) saplaqda yerləşib, uzunluğu 2-5 sm, eni 1,5-3 sm, oval-ellipsvarıdır. Çanaqcıqları-

nın uzunluđu 1,5-2,3 sm, eni 7-12 (18) mm, bütöv, dilimsiz, kənarları bərabər olmayan diş-dişdir. Qozacıqları oval-yumurta-vari, azacıq yastıvardır.



Şəkil. 11.1. Vələsi meşələri

Şərqi Aralıq dənizi ölkələri, Balkan və Cənubi Avropada yayılmışdır. Azərbaycanın bütün dağlarında, əsasən aşağı dağ-meşə qurşağında, karbonatlı torpaqlarda bitir. Bəzən edifikator rolunu oynasa da, əksər hallarda insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində palıd və vələs meşələrinin yerində inkişaf etmişdir.

İrimeyvə vələs, dəmirqara-ağacdır. Yarpaqlarının uzunluğu 3-9 sm, eni 2,5-4 sm, oval-ellipsvari, kənarları bərabər dişliş, qaidəsi girdə- pazvarı və ya bir qədər ürəkşəkillidir. Çanaqcığının uzunluğu 3 sm, eni 2 sm, bütöv, dilimsizdir. Qozacıqları enli ovalvarı, 5-7 incə tillidir.

Şimali-şərqi İran və Talış dağlarında aşağı meşə qurşağında, quru yamaclarda bitir.

Respublikamızda Qafqaz vələsi meşələri tutduğu əraziyə görə fıstıq və palıd meşələrindən sonra üçüncü yeri tutur. Böyük Qafqazda vələs meşələri (respublikamız daxilində) 67 min ha sahə tutur, bu həmin regionda ümumi meşə ilə örtülü ərazinin 17,5%-ni təşkil edir.

Azərbaycanda vələs meşələri bütün dağ meşələrində yayılmışdır. Ona həmçinin Lənkəran və Samur-Dəvəçi düzənliyində və Qanıx-həftəran vadisində rast gəlinir. L.t.Prilipkoya (1954) görə vələs fıstığa daha yaxındır. Ona görə də vələs də fıstıq kimi əsasən dəniz səviyyəsindən 1000-1500 m yüksəklikdə daha geniş yayılmışdır. Lakin fıstıq vələsə nisbətən çox kölgəsevər və çox rütubətseverdir. Ona görə vələs həm sırf, həm də Palıd və fıstıqla, bəzən ağcaqayınla qarışıq meşəliklər yaradır. Böyük Qafqazın cənub yamacının qərb hissəsində iqlimin kontinentallıq dərəcəsi şərqə nisbətən az olduğundan vələs meşələri makroyamacın şərq hissəsinə nisbətən daha geniş ərazi tutur. Belə ki, Balakən meşə təsərrüfatında vələs meşələri ümumi meşə ilə örtülü sahənin 30,7%-ni, Şəki meşə təsərrüfatında cəmi 20,1%-ni təşkil edir. Vələs meşələrinin Böyük və Kiçik Qafqazın əsasən orta və yuxarı meşə qurşaqlarında rütubətli iqlim şəraitində bir çox sahələrdə başdan-başa örtük əmələ gətirməsi, həmçinin meşənin yuxarı sərhədinə qalxması, Samur-Dəvəçi düzənliyində (Yalama meşəsi) dəniz səviyyəsindəki enməsi bu ağac növünün geniş iqlim amplitudu şəraitində yayılmasını təsdiq edir.

L.İ.Prilipkoya görə qafqaz vələsi mülayim rütubətli gillicəli meşə torpaqlarını üstün tutur və belə şəraitdə yaxşı inkişaf edir. O, həm də yuxa, çox skeletli, qura yamaclarda da bitir.

Kiçik Qafqazın cənub şərq yamacında Həkəriçay hövzəsində iqlimin nisbətən quru olması ilə əlaqədar fıstığa rast gəlinmir. Burada vələs meşələri orta dağ-meşə qurşağında əsasən yamacın şimal baxarlarında raunbit karbonatlı meşə torpaqlarında yayılmışdır.

Böyük və Kiçik Qafqazda, həmçinin Talis dağlarında törəmə tipli sırf vələs meşələri də yayılmışdır. Belə meşələrin əmələ gəlməsi qarışıq fıstıq-vələs və palıd-vələs meşələrinə antropogen amilin təsiri ilə əlaqədardır.

Q.F.Axundov qafqaz vələsi növü daxilində üç növmüxtəlifliyi və bir forma ayırır. Onun müşahidələrinə görə vələsin bir növmüxtəlifliyi kölgəli və rütubətli bitmə şəraitində yayılmışdır. Kənarları dişli xırda yarpaqlı digər növ müxtəlifliyinə daha quru bitmə şəraitində rast gəlinir. Açıqlıqda, daşlı sahələrdə isə vələsin daha xırda yarpaqlı növmüxtəlifliyi bitir.

Müxtəlif iqlim və torpaq şəraitlərində bitməsilə əlaqədar vələs bir sıra meşə tipləri əmələ gətirir. Azərbaycanda ən çox ot örtüklü vələs meşə tipləri yayılmışdır, kollu vələs meşə tiplərinə nisbətən az rast gəlinir. Ölü örtüklü vələs meşə tiplərinə isə daha az təsadüf olunur.

11.5. Şabalıdyarpaq palıd meşələri. Şabalıdyarpaq palıd hirkan mənşəli üçüncü dövr florasının qədim relikti sayılır. Talış meşələrinin əsas edifikator ağac növüdür. Şabalıdyarpaq palıd meşələri Lənkəran-Astara zonasında geniş areala malik olub düzən zonadan başlayıb yuxarı dağ-meşə qurşağına qədər yayılmışdır. Regionda sahəsi 62 min ha olub ümumi meşə ilə örtülü sahənin 41%-ni təşkil edir. Talışın düzən ərazisində şabalıdyarpaq palıd meşəsi çox cüzi sahədə - Hirkan qoruğunda qalmışdır. Bu meşənin tərkibinə göyrüş, qarağac, azatağac və vələs daxil olur. Meşəliyin 2-ci yarusunu dəmirağac, 3-cü yarusunu isə əsasən yemişan, tək-tək alça, əzgil, itburnu, bəzən cır heyva və bigəvər tutur. Talışın dağlıq hissəsində şabalıdyarpaq palıd meşələri əsasən yamacların cənub cəhətlərini və suayırıcı hissələrini tutur. Aşağı dağ-meşə qurşağında bu meşələrin tərkibinə dəmirağac, ipək akasiyası, azatağac, vələs, orta dağ-meşə qurşağında yalnız azatağac və vələs qarışır. Yamacların çökək

hissələrində qarışıq vələs-palıd meşəsi bitir. Xanbulaqçay su anbarı ətrafında şabalıdyarpaq palıd meşəsi Yuxarı dağ-meşə qurşağında şabalıdyarpaq palıd, iberiya palıdı və şərqlə palıdı ilə bir yerdə bitir (Belə meşəlik yalnız Viləşçayın yuxarı axını 153 yamacında çox kiçik sahədə qalmışdır (Yardımlı rayonu). Şabalıdyarpaq palıd məlum olduğu kimi yüksək gövdəli məhsuldar ağacları yaradır. Lakin hazırda bu meşələrin, demək olar ki, əksər sahələri insanın mənfi təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri nəticəsində bu və ya digər dərəcədə pozulmuş, digər ağac cinsləri və ya müxtəlif kol qruplaşmaları ilə əvəz olunmaq mərhələsindədir. Talışın dağətəyi və aşağı dağ-meşə qurşağında insan tərəfindən pozulmamış qarışıq palıd - dəmirağacı meşələrinə təsadüf etmək çətindir. İkiyarıslu palıddəmirağac meşələrində uzun müddət mal-qara otarılması və ağacların özbaşına (qanunsuz) kəsilməsi aşağı mərtəbənin "qələbəsi" ilə nəticələnir, yəni pöhrədən törəmiş təmiz dəmirağac meşəliyi yaranır, palıd isə sıradan çıxır. Bu prosesi dəmirağacın vegetativ üsulla intensiv artması qabiliyyəti ilə izah etmək olar. Dəmirağac kəsilməkdən çoxlu pöhrə verir, o, həm də kök pöhrələrilə (bicləri) intensiv çoxalır. Bir hektar pöhrə mənşəli dəmirağac meşəsində kök və kötdəndən törəmiş yeniyetmələrin sayı 60-200 min ədədə çatır. Bu pöhrələr sürətlə boy ataraq digər ağac cinslərinin yeniyetmələrini kölgəsi altında sıxışdıraraq sıradan çıxarır. Qədim dövrün bu ağac cinsi budağı torpaqla təmasda olduğu hissədən də kök verməyə başlayır. Talışın mərkəzi rayonları (Lerik, Yardımlı) ərazisində orta və yuxarı dağ-meşə qurşaqlarında, dəniz səviyyəsindən 600-1300 (1500) m yüksəklikdə kənd təsərrüfatı istifadəsindən çıxmış və şiddətli dərəcədə eroziya prosesinə məruz qalmış yamacları əsasən kollamış azatağacın üstünlüyü ilə kolluqlar tutur. Bu kolluqların çoxu yüksək məhsuldar azatağac-palıd meşələrinin yerində formalaşsa da biz onu da "şiblək" adlandırırıq. Belə ki, respublikamızın ərazisində şiblək qruplaşmaları bir qayda olaraq kol cinslərindən (əsasən qaratan) təşkil olunur. Kolşəkilli azatağac qruplaşmaları xarici görünüşünə görə şibləklərə çox oxşayır. Lakin antropogen təsir dayandırıldıqda onlar tədricən ağac for-

masını alır. Bu qruplaşmaların tərkibinə cır heyva, yemişan, dovşanalması, əzgil, qaratikan və s. də daxil olur. Kəndətrafi örüş sahələrində intensiv mal-qara otarılması nəticəsində bütün ağac və kol cinsləri sıradan çıxır və yalnız kol şəklinə düşmüş azatağac qalır. Malqara tərəfindən zədələnməyə olduqca dözümlü, kötükdən bol pöhrəvermə və kök birlərilə intensiv çoxalma qabiliyyəti olan bu ağac cinsi dik yamacların, yalçın qayaların etibarlı "sipəridir". Hazırda kiçik sahələr şəklində analoji yamaclarda qalan palıd meşələri kolluqların törəmə tipli olmasını təsdiq edir. Aşağı dağ-meşə qurşağında dik yamacların cənub cəhətlərində uzun müddət intensiv antropogen təsir nəticəsində meşənin yerində kserofil şibləklər əmələ gəlir. Belə bitki qruplaşmalarını şabalıdyarpaq palıd meşələrinin deqradasiyasının son mərhələsi hesab etmək olar.

11.6. Azatağac meşələri. Hirkan azatağacı və vələsyarpaq azatağac iqlim şəraitinə münasibəti baxımından bir qədər plastik ağac növləri olub dəniz səthindən müxtəlif hündürlüklərdə və müxtəlif iqlim rejimlərində bitərək Lənkəranın düzən ərazisində, quru subtropik Muğan düzündə, həmçinin Talışın quru kontinental dağlıq hissəsində bitir. Lənkəran təbii vilayəti rayonlarında hər iki azatağac növü əsasən palıd, palıd-vələs, palıd-dəmirağac və mürəkkəb hirkan qarışıq meşələrin tərkibinə daxil olur. Lənkərançayın sağ sahili yamacında və Astara rayonunda nadir hallarda kiçik sahələrdə sırf (təmiz) azatağac meşəsinə təsadüf olunur. Azatağacın 300-500 yaşlı nəhəng ağaclarına regionda qəbristanlıqlarda, türbələrdə rast gəlinir.

11.7. Dəmirağac meşəlikləri. Talışın düzən və dağətəyi hissəsində subtropik (çay, sitrus, feyxoa, və s.) və tərəvəz bitkilərinin sahəsinin genişləndirilməsi ilə əlaqədar olaraq dəmirağac (*Parrotia persica*) meşələrinin sahəsi get-gedə azalır. Azçox ilkin vəziyyətini saxlamış dəmirağac meşəsi olduqca kiçik sahədə bu və ya digər dərəcədə podzollaşmış və bataqlaşmış subtropik sarı və ya allüvial torpaqlarda Hirkan qoruğu ərazisində qalmışdır.



Şəkil 11.2. Dəmirağac meşəsi

Dəmirağac həm təmiz, həm də iki-üç mərtəbəli mürəkkəb, qarışıq meşəlik yaradır. Üst mərtəbə- 155 də şabalıdyarpaq palıd üstünlük təşkil edir. Ona vələs, azatağac və qafqaz xurması da qarışır. Bu mərtəbənin hündürlüyü 28-38 metrə çatır. Orta mərtəbəni dəmirağac (12-16 m), alt mərtəbəni isə şümşad, bigəvər və b. kollar tutur (3-7 m). Ən çox bigəvərli və ölüörtüklü dəmirağac meşə tipləri yayılmışdır. Dəmirağac soyuğa nisbətən az davamlı olduğu üçün dik yamaclardan, dağın küləkdöyən və aşırım hissələrindən çəkinir və çox vaxt relyefin sakit yerlərində (düzəndə, çayın dərə və terraslarında) özünə məskən

salır. Belə yerlərdə dəmirağac tək-tək və topa halında dəniz səthindən 800-1000 m yüksəkliyə qədər qalxa bilər. Dəmir-ağacın bu cür relyef yerlərində məskunlaşmasını L.İ. Prilipko onun bioloji xüsusiyyətləri ilə izah edir.

Dəmirağac meşəsi (Lənkəran) Dəmirağac meşələri ən çox Lənkəran və Astara rayonlarının dağətəyi və aşağı dağ-meşə qurşağında yayılıb sahəsi 5 min hektara yaxın olub regionun meşə ilə örtülü sahəsinin cəmi 3,4%-ni təşkil edir. Göründüyü kimi Lənkəran fiziki - coğrafi vilayəti rayonları meşələrində 4 ağac cinsinin (şabalıdyarpaq palıd, şərq fıstığı, qafqaz vələsi və dəmirağac) üstünlük etdiyi meşəliklər regionun meşə ilə örtülü sahəsinin 95%- dən çoxunu təşkil edir. Yerdə qalan ağac cinslərinin (qızılağac, adi qoz, yalonqoz, azatağac və b.) dominantlıq etdiyi meşələr cəmi 5%- ə qədərdir. Astara rayonunda kiçik sahələrdə qafqaz çökəsinin (*Tilia caucasia*) üstünlük etdiyi ağacılıqlara da təsadüf olunur. Lerik rayonunda mövcud olan giləmeyvəli qaraçöhrə (*Taxus baccata*) ağacılıqları böyük maraq doğurur. Bu qaraçöhrə meşəliyini Qafqazda örtüksüz şəkildə, yəni təmiz (sırf) ağacılıq halında (digər ağac cinslərinin qarışığı olmadan) bitən yeganə meşə sahəsi hesab etmək olar. Bu meşəlik keçmiş Hamarat kəndi yaxınlığında (indi burada kənd yoxdur), Sanqadabulaq adlı kiçik çayın sol sahilində "Alçalıq" adlanan ərazidə bitir. Sahə dəniz səthindən 1200 - 1300 metr yüksəklikdə, dikliyi 25 - 300 olan yamacın cənub-qərb cəhətində yerləşir. Bu qiymətli sahə təxminən 2 hektardır. Meşədə ağaclar müxtəlif yaşlı və müxtəlif ölçülüdür.

11.8.Qarmaqvarı şam meşələri- Təbii halda Böyük Qafqazda, Kiçik Qafqazın şimalında, Göygöldə, Zəyəm çayının sol sahilində yayılmış, hündürlüyü 25 m olan, bir gövdəli ağac.

Çətiri piramida formalı və ya yumrudur. Gövdənin aşağı hissəsinin qabığı tünd-qonur rəngli, dərin yarıqlı, yuxarısında qırmızı-sarı, budaqları boz, cavan budaqları açıq-sarıdır. Yarpaqları cod, düz və az əyilmiş, göyümtüldür, uzunluğu 2-7 sm və eni təxminən 0,2 sm-dir. Qozaları konusşəkilli, assimetrik, kənar pulcuqları zəif dişlidir. Qozaları tək-tək və ya 2-4 ədədi bir yerdə yerləşir.

Parlaq, oval-şar şəkildir, əvvəlcə yaşıl, sonra qonur-qırmızı olur. Böyümənin axırında qonur-boz rəngdə olur. Aşağı əyilir, uzunluğu 1,5-5,5 sm və qaidəsində eni 2-4 sm-dir. Pulcuqları qırıqlı qalxanlıdır. Belə ki, qarmaqvarı şam bir çox bioloji, ekoloji və morfoloji əlamətlərinə görə adi şama oxşayır. 1961-ci ildən sərbəst növ kimi ayrılmışdır.



Şəkil 11.3 Şam meşələri və qozaları

Bakı Nəbatat bağında və Mərdəkan dendrarisində qarmaqvarı şam mədəni şəraitdə becərilir. Toxum verməsi 10 yaşdan başlayır, 1 ildən sonra yetişir. Toxumla çoxalır, qışa davamlılığı yüksəkdir. Əvvəllər şamın bu növü adi şamın növ müxtəlifliyi hesab edilirdi. Qozaların sarı-qonur olması ilə adi şamdan fərqlənir. Güzəl tünd-yaşıl iynəyarpaqları qışda saralmır. Abşeronda yeni salınan parklarda, bağlarda rast gəlinir.

FƏSİL 12. AZƏRBAYCANIN ARİD MEŞƏLƏRİ

12.1. Arid meşələri haqqında anlayış. Arid tipli meşələr respublikamızın dağətəyi zonasında vegetasiya dövrünün çox hissəsi rütubəti çatışmayan quraq iqlim şəraitində inkişaf edib böyük sutənzimləyici, torpaqqoruyucu əhəmiyyəti kəsb edir. Bu meşələr yayıldığı ərazi vəhşi heyvan və quşlar üçün əlverişli sığınacaq mənbəyi və yem bazası hesab olunur. Onlardan ən geniş yayılanı ardıc ağacları yüksək fitonsid xassəli olduğu üçün havanı saflaşdıraraq ərazinin iqlimini sağlamlaşdırır. Arid meşələr dağətəyi yamacların landşaftını estetik cəhətdən bəzəyir, qədim dövrün yadigarı sayılaraq zəmanəmizin keçmişindən xəbər verir və təbiətin sirrini açmaqda bizə köməyə gəlir.

Azərbaycanda arid tipli meşələrin qalıqlarına Bozqır yaylada, Həkəri və Araz çaylarının aşağı axını yamaclarında, Naxçıvan MR-də, Ellər oyuğu dağında, qismən Böyük Qafqazın şimali-şərq yamacında (Gilgilçay, Ataçay, Tıxçay hövzələrində) və Qobustanda rast gəlinir. Göründüyü kimi, arid tipli meşələr sahəcə az olsa da yayıldığı ərazi çox genişdir. Bu onu göstərir ki, belə meşələr vaxtilə olduqca böyük massivlərdə yayılıbmış. Məlum olduğu kimi, respublikamızın arid meşələri yayılan dağətəyi zonasında qədim dövrlərdən bəri əhali əkinçilik və maldarlıqla intensiv məşğul olmuşdur. Bununla əlaqədar ilkin (bakirə) arid tipli meşə örtüyü burada kökündən antropogen dəyişikliyə uğramış, mövcud bitki formasiyaları əsasən törəmə, bozqır-kserofil tiplidir. Müasir bitki tiplərinin hansı antropogen dəyişiklikləri keçməsi haqda fikirlər yürütmək xüsusi tədqiqatların aparılmasını tələb edir. Bu istiqamətdə aparılmış elmi-tədqiqat işləri təsdiq edir ki, keçmişdə insanın müdaxiləsi olmayan dövrdə arid tipli meşələr daha geniş əraziləri tutmaqla yüksək məhsuldarlığa malik olmuşlar, bu sahələrin bəzi yerlərində iberiya palıdı meşələrinin mövcudluğu da istisna edilmir.

Respublikamızda bu istiqamətdə lazımi konkret materiallar yox dərəcəsidir. Bununla belə insanların meşələrə mənfi təsiri artdığı bir vaxtda üçüncü dövrün qiymətli və nadir ağac cinslərindən ibarət arid tipli meşə sahələrinin aşkar edilməsi,

onların qorunub gələcək nəsillər üçün saxlanılması böyük elmi, tarixi və təsərrüfat əhəmiyyəti kəsb edir.

A.A.Qrosheyım (1948) Cənubi Qafqazın seyrək arid meşələrini bozqır ot örtüyü fonunda kserofil ağac cinslərindən təşkil olunub çətri birləşməyən «ışıqlı meşələr»dən ibarət olan xüsusi bitki tipinə aid edir.

V.Z.Qulisaşvili (1975) arid meşəsini meşəsiz yarımsəhralıqdan meşə zonasına keçid zonası hesab edib onu cənub tipli meşə-çöl adlandırır.

L.İ.Prilipko (1954) isə qeyd edir ki, arid seyrəkliyi meşə olmayıb cənubi Qafqazın isti quru iqlimli bəzi rayonlarına xas olan özünəməxsus xüsusi kserofil bitkidir.

Arid meşələrini ətraflı öyrənmək və onların bitmə şəraiti ilə əlaqəsini izah etmək üçün aşağıda respublikanın müxtəlif regionlarında rast gəlinən arid meşələrinin edifikatorlarının (komponentlərinin) və formasiyalarının səciyyəsi və onların antropogen amillərin təsiri nəticəsində dəyişilmə istiqamətləri üzərində dayanaq.

12.2.Arid meşələrinin komppnentləri. *Ardic (Juniperus)* sərvkimilər fəsiləsinə aiddir. O, həmişəyaşıl ağac və ya kol formasında, bəzən də yerəyatan kol halında olur.

Respublikamızın bir sıra rayonlarında yerli əhali ardıcı arçan adlandırır. Orta Asiya respublikalarında isə bu ağac arça adı ilə məşhurdur.

Ardıcın yarpaqları iynəşəkilli və ya pulcuqvarıdır. İynələri çöl tərəfdən katikula qatı ilə, onların ağızcıqları isə mum təbəqəsi ilə örtülü olur. Bu əlamətlər buxarlanmanı xeyli zəiflədir. Odur ki, ardıc toz və şam ağaclarına, müxtəlif enli yarpaqlı kollara və ot bitkilərinə nisbətən suyu 3-8 dəfə az buxarlandırır. Bu, onun quraqlığa davamlı olduğunu göstərir.

Ardıc uzunömürlü bitkidir. Onun növlərindən və ekoloji şəraitindən asılı olaraq yaşı 200-dən 2000 ilə qədərdir.

Dəniz səviyyəsindən yüksəkliyə qalxdıqca isə daha yaşlı ağacşəkilli ardıc növlərinə təsadüf edilir. Krım və Qafqazda bitən ardıc ağaclarının 300-350, Orta Asiyada isə 2000 il və daha çox yaşı vardır. Ən yaşlı ardıc növü Türkünstan ardıcıdır. Onun

daha yaşlı ağaclarına Tyan-Şan və Pamir dağlarının yuxarı zonalarında rast gəlmək olar. İqlim və torpaq şəraitindən asılı olaraq, ardıcın böyüməsi, inkişafı çox ləng getdiyi üçün bununla əlaqədar onun yaşı da artır.

Türküstan ardıcı 2000 ildən çox, yarımkürəvi ardıc 1500 il, Zərəfşan ardıcı 1000 il, hündürboy ardıc 600 il, qırmızı, çoxmeyvəli və ağıriyli (kəsginiyli) ardıc növləri isə 400 ilə qədər yaşayır.

Dünyada 70-ə qədər ardıc növü məlumdur. Onun yer üzərində yayılma arealı geniş olub, 70° şimal en dairəsi ilə 12° cənub en dairəsi arasında yerləşir. Şimal yarımkürəsinin bütün mülayim qurşaqlarında, həmçinin Mərkəzi Amerikada, Afrikada, Himalay dağlarında, Çində, Tayvan adasında, Meksikada ardıc meşələrinə rast gəlmək olar.

Ardıc İran və Əfqanıstan meşələrinin əsas ağac cinsi hesab olunur. İranda isə ardıc meşələri Türkmən-Xorasan dağlarında və Elbrus dağının cənub yamaclarında geniş massivlər əmələ gətirərək, 1,3 milyon hektar sahəni tutur. Əfqanıstanda ardıc meşələrinin sahəsi 500 min hektarı təşkil edir.

MDB-də ardıc meşələri Orta Asiyada, Qazaxıstanda, Sibirə, Qafqazda və Krımda yayılmışdır. Bu meşələrin ən geniş massivləri Orta Asiya respublikalarının ərazisinə düşür. Ardıc meşələrinin bu respublikalarda tutduğu ərazi 2 milyon, meşə ilə örtülü sahəsi isə 673 min hektardır.

Ardıc meşələrinin Qırğızıstanda Tyan-Şan dağlarında olan ən böyük massivi qoruq elan edilmişdir.

Respublikamızda ardıc meşələri az da olsa, onun yayıldığı sahə çox böyükdür. Bu ondan ireli gəlir ki, ardıc növləri müxtəlif şəraitdə bitir. Ardıc meşələrinə azmeyilli yamaclarda, rütubətli və münbit torpaqlarda, həm də qayalıqlarda, quru və daşlı sahələrdə rast gəlmək olar.

Ardıc kiçik sahələrdə topa şəklində olub, respublikamızda yayılma arealı 100-2500 metrdir. Naxçıvan MR-da ardıc kolları Qapıcıq və Keçəl dağlarında dəniz səviyyəsindən 3200 metr hündürlükdə yerləşir. Bu, oranın iqliminin kontinental olması ilə əlaqədardır. Məlum olduğu kimi iqlimin kontinentallığı

artdıqca dağlarda meşə daha yüksəkliklərdə bitir. Ən çox kontinental iqlimi olan Orta Asiya respublikalarında ardıcın yüksəkliyə yayılma sərhədi dəniz səviyyəsindən 3000-3600 metr hündürlükdədir. Əfqanıstanda çoxmeyvəli ardıcın Hindiquş ərazisində dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 3800 metrə qədərdir.

Yer üzərindəki ardıcın 70 növündən Qafqazda 8-i, Orta Asiyada 7-si bitir.

Bu növlər bir-birindən bioloji xüsusiyyətlərinə, iynələri, qozaları, toxumları, gövdələri və çətirlərinin quruluşuna görə fərqlənir. Ardıcın bəzi növlərinin boyu 20-30 metrə çatır.

Ardıc meşələrinə müxtəlif təbii zonalarda və iqlim qurşaqlarında-tayqadan tutmuş subtropik qurşağa qədər, isti və quru dağətəyi zonadan başlamış rütubətli soyuq alp zonasınadək olan qurşaqlarda rast gəlmək mümkündür.

Ardıc növləri müxtəlif tip bitki örtüyü yaradır. Aralıq dənizi və Şimali Amerikanın arid dağ rayonlarında ardıc növləri sıx və seyrək meşəliklər əmələ gətirir. Mülayim qurşaqda ardıcın bəzi növləri küknar, şam və enliyarpaqlı meşələrdə əsas ağac cinsi və ya kol kimi çətir altında bitir.

Orta Asiya, Krım və Qafqazın ardıc növləri seyrək, quru, «işıqlı» meşəliklər əmələ gətirir. Daur, Qazax, Sibir, sahil və alçaqboy ardıc növləri yerəyatan formada olur.

Təbiətdə ardıc növlərinin birini digərindən düzgün ayırmaq üçün onların morfoloji xassələrini, bioloji xüsusiyyətlərini və yayılma areallarını bilmək lazımdır.

İynəyarpaqlı ardıc növlərinin iynələrinin uzunluğu 15-30 santimetr, eni 1,5-4,0 millimetr olur. İynələr zoğlarda üç-üç oturur. Pulcuqyarpaqlı ardıc növlərində pulcuqşəkilli iynələrin uzunluğu 2-3 millimetr, oval-romb formada, budaqlarda sıx bir-ləşərək kirəmit kimi bir-birini örtür, zoğlarda isə cüt-cüt olur.

Azərbaycanda 6 ardıc növü vardır. Aşağıda bu növlərin morfoloji, bioekoloji xüsusiyyətlərinin təsviri verilir.

Kəskiniyli ardıc (*J.foetidissima*.) Respublikamızın bəzi rayonlarında bu növə qara arçan da deyilir. Boyu 10, bəzən 15-16 m, gövdəsinin diametri isə 1 metrə çatır. Çətiri sıx enli pira-

mida və ya günbəzşəkili olur. Gövdəsinin qabığı boz və ya qırmızımtıl-boz rəngə çalır. Pulcuqşəkili iynələrinin uzunluğu 1-3 millimetr olub, lansetvarıdır, rəngi tünd yaşıldır. Qozalarının eni 12-18 millimetrdir, yetişdikdə göy, daha sonra isə qonur və qırmızımtıl-qara rəngdə olur.

Bu ağac növünə Şimali Qafqazda, Krımda, Cənubi Qafqazda -Mxetdən tutmuş Şamaxıya qədər olan ərazidə təsadüf edilir. Naxçıvanda dəniz səviyyəsindən 2000 metr yüksəkliyə qalxır. Bozqır yaylasında quru daşlı yamaclarda geniş sahələrdə seyrək meşəliklər əmələ gətirir. Qobustanda da qara arçana təsadüf olunur.

Kəskinliyi ardıcın meşələri Türkiyədə, Balkan yarımadasında, Suriyada, Livanda və Kipr adasında yayılmış və dəniz səviyyəsindən 1000-2100 metr hündürlüyə qədərdir. O, Aralıq dənizi sahillərində Livan dağında Livan sidr ağacı və ağ şamla 1300-2000 metr yüksəklikdə qarışıq meşəlik yaradır. Kipr adasında arid tipli dağ meşələrinin tərkibində ardıc Kalabr şamı və qara şamla, sidr ağacı və həmişəyaşıl sərvlə birlikdə bitir

Kəskinliyi ardıc quraqlığa çox davamlı, istisəvər və torpağa az tələbkardır. 300-400 ildən artıq yaşayır.

Qara arçanın iynə yarpaqlarında və meyvələrində 2-2,5 faizə qədər efir yağı vardır. İynələrində 230 milliqram-faizə qədər S vitamini olur.

Kəskinliyi ardıc dekorativ ağacdır, dağətəyi zonanın yamaclarında onun qəribə və yaraşlıq çətir formaları bitir. Bu qiymətli ardıc növündən respublikamızın quraq rayonlarının daşlı, şoran torpaqlarında meşəsalma və yaşıllaşdırmada geniş istifadə etmək olar.

Çoxmeyvəli ardıc (*J. polycarps*). Pulcuqşəkili iynəsi olan bu ardıc növü şərq ardıcı da adlanır. Respublikamızda isə ona ağ arçan da deyilir. Boyu 10-12, bəzən 15-16 metrə, diametri isə 80-100 santimetrə çatır. Çətiri six, enli piramida şəklində olur. Gövdəsinin qabığı qırmızımtıl-boz rəngdədir. Yetişmiş meyvələrinin eni 6-7 millimetr, kürəvi şəkildə, qara-göyümtül rəngdə olur.

Şərqi Gürcüstanda, Şərqi Dağıstanda və Cənubi Qafqazda yayılmışdır. Dəniz səviyyəsindən 1800-2200 metr yüksəklikdə seyrək meşəliklər yaradır.

Çoxmeyvəli ardıc meşələrinə Türkiyə, İran və Əfqanıstanda da təsadüf olunur. Onlar Cənubi-Şərqi İranda və Qərbi Himalayda dəniz səviyyəsindən 1700-3000 metr hündürlükdə Jerarda şamı və digər quraqlığa davamlı ağac növləri ilə qarışıq meşəliklər əmələ gətirir.

Kəskinliyi ardıc kimi, ağ arçan da respublikamızda ən geniş yayılan növlərdəndir. Onun seyrək tipli meşələrinə Kiçik Qafqazda Şəmkir və Zəyəm çaylarının aşağı axınında, Böyük Qafqazın şimali-şərq yamacı rayonlarında, Naxçıvanda, Qobustanda rast gəlmək olar. Bozqır yaylanın quru daşlı yamaclarında geniş massivlər əmələ gətirir.

Çoxmeyvəli ardıc işıqsevər, torpağa isə az tələbkar bitkidir. 300-400 ilə qədər yaşayır. Kəskinliyi ardıca nisbətən ağ arçan quraqlığa daha çox davamlıdır, çox gec böyüyən ağacdır, lakin onun inkişafı bütün il boyu, hətta qış dövründə də davam edir.

Çoxmeyvəli ardıc dekorativ ağacdır. Dekorativliyinə, quraqlığa və şaxtaya davamlılığına görə ondan Azərbaycanın quraq rayonlarında Bozqır yaylada, Qobustanda, Naxçıvan MR-da, Talışın Zuvant zonasında meşəsalma və yaşıllaşdırma işlərində geniş istifadə etmək olar.

Qırmızı ardıc (*J.rufescens*) Hündürlüyü 2 metrdən 4-6 metrə qədər olan ağacdır. Yarpaqlar uzun tikanlı olub, sivri iynəşəkillidir, uzunluğu 12-20, eni isə 2 millimetrdir. Yetişmiş qozları qırmızımtıl-qonur rəngdə, kürəvi şəkildə, diametri 6-12 millimetrdir.

Qırmızı ardıc Krım, Qafqaz və Kiçik Asiyanın isti rayonlarında, bütün Aralıq dənizi ölkələrində yayılmışdır. Azərbaycanda ona Böyük və Kiçik Qafqaz dağları rayonlarında, aşağı və orta dağ qurşaqlarında, Bozqır yaylada quru, daşlı-çınqıllı yamaclarda rast gəlmək mümkündür.

Qırmızı ardıc quraqlığa və küləyə davamlı, işıqsevən, torpağa az tələbkar bitkidir. Oduncağı qırmızıratıl olub, xüsusi kəskin iyə malikdir.

Qırmızı ardıcın müxtəlif cazibədar formaları mövcuddur. Payız dövründə göy iynələrin arasında nəzəri cəlb edən qonur-qırmızı rəngli meyvələri adamı heyran edir. Bu ağac növünün dekorativliyi çoxdan bəri insanların diqqətini cəlb etmişdir. Qırmızı ardıc Avropada XVIII əsrin ortalarından becərilir. Nikita Botanika bağında 1813-cü ildən, Özbəkistan EA Botanika bağında isə 1955-ci ildən əkilən ağaclar mövcuddur. Bu ağac növündən Azərbaycanın quraq ərazilərində quru, daşlı yamaclarda meşəsalma işində, həmçinin küçə və parkları yaşıllaşdırmaq üçün istifadə etmək məsləhət görülür.

Uzunsov ardıc (*J.obhnga*). Bu, Qafqaz ardıcı da adlanır. Boyu 10 metrdir. Orta Asiyada isə hündürlüyü 16 metrə çatan ağacları da vardır. Yarpaqları iynəşəkilli olub, uzunluğu 16-30 millimetrdir. Qozalarının rəngi qara-göyümtül olub, kürəvi və ya ellipsşəkillidir, diamteri 8-9 millimetrdir.

Azərbaycanın bütün dağlarında ona aşağı qurşaqlardan tutmuş subalp zonasına qədər topa halında rast gəlmək olar. O, meşənin yuxarı sərhədində sıx keçilməz kolluqlar yaradır.

İşıqsevəndir, şaxtaya davamlı, torpağa az tələbkardır, quraqlığa isə nisbətən dözümlüdür.

Cırtan ardıc (*J.pygmala*) Budaqları yerəyatan alçaqboylu koldur. İynələri xırda olub, uzunluğu 10-13 millimetrdir. Adətən bir yerdə sıx toplaşaraq kirəmit kimi bir-birinin üzərini örtür. Çətiri isə yastıq forma yaradır. Meyvələri qara, kürəvi olub, diametri 6-9 millimetrdir.

Qafqaz dağlarında yayılmışdır. Bu növ Kiçik Asiyada bitir, Azərbaycanda Böyük və Kiçik Qafqazın subalp zonalarında təsadüf olunur.

Qazax ardıcı (*J.sabina*). 50-100 santimetr hündürlükdə alçaqboylu, çox vaxt yerəyatan koldur. Yarpaqlar 2,5-3,0 santimetr uzunluqda ellipsşəkilli, ucları sivri, bəzən də küt olur, kəskin iyə malikdir. Budaqlarının qabığı qırmızımtıl-boz və

yaxud da qonura çalır. Meyvələri dəyirmi, oval-şəkilli və ya kürəvi olub, uzunluğu 5-8 millimetrdir, rəngi qaragöyümtüldür.

Qazax ardıcı geniş coğrafi areala malikdir. Ona Cənubi və Cənubi-Şərqi Avropada, Krım dağlarında, Qafqazda, Altayda, Cənubi Uralda, Sibirdə və Qazaxıstanda, Sayan və Tyan-Şan dağlarında rast gəlmək olar.

Azərbaycan dağlarında meşənin yuxarı sərhədində subalp zonasında yayılmışdır, bəzən alp zonasında 3000 metr yuxarı qalxır.

Qazax ardıcı şaxtaya çox davamlı, torpağa az tələbkar, quraqlığa kifayət qədər dözümlü, işıqsevən bitkidir. Toza tüstüyə qarşı davamlıdır, xarici görünüşünə görə çox yaraşığı bitki olub, çətiri dekorativ formaya malikdir.

Qələmlə çoxalır, bir yerdən başqa yerə köçürüldükdə yaxşı bitir. Subalp zonada daşlı və çınqıllı yamacları bərkitmək üçün istifadə etmək olar.

Yuxarıda adı çəkilən ardıc növlərindən başqa, respublikamızda yaşıllaşdırmada işlənən bir neçə ardıc növünə də rast gəlirik. Bunlardan ən qiymətli Virginiya ardıcındır.

Virginiya ardıcının vətəni Şimali Amerikadır. Burada ardıc təbii halda həm dağların quru yamaclarında, həm də çox rütubətli dərələrdə bitir. Əlverişli şəraitdə hündürlüyü 25-30 metrə çatır. Gövdəsinin budağı boz və ya qırmızımtıl-bozdur. Meyvələri tünd göy rəngdədir, xırda olub, diametri 5-8 santimetrdir.

Avropada XVII əsrin ortalarından əkilir. Suvarma şəraitində Qafqazda, Orta Asiyada, Ukraynada və Belarusiyada süni becərilir. Bu rayonlarda o, tək-tək və topa ağaclar şəklində meşə kənarlarında yaşıllaşdırmada istifadə olunur. Onu yaşıl çəpər düzəltmək məqsədi ilə əkirlər.

Virginiya ardıcı nisbətən tez boyatan dekorativ ağacdır. Bu ağacların dekorativ bağ formaları da vardır. Onların piramida, sütunvarı, sallaq, kürəvi və yerə döşənən formaları daha çox əkilir. Bu formaların bəzilərinin iynə yarpaqları gümüşü, bəzilərininki isə qızılı rəngdə olur.

Virginiya ardıcı torpağa da az tələbkar olduğuna görə şoranlaşmış torpaqlarda da davam gətirir. Ancaq münbit və rütubətli torpaqlarda daha yaxşı inkişaf edir, o, işıqsevən ağac olub, gölgəyə də davamlıdır. Tüstüyə və toza qarşı dözümlüdür.

Respublikamızda Virginiya ardıcı dekorativ ağac kimi çoxdan əkilir. Ona Gəncədə, Qubada, Zaqatalada, Lənkəranda, Mərdəkanda Botanika bağında rast gəlmək olar.

Virginiya ardıcı Azərbaycan üçün perspektiv ağac növüdür. Ondan respublikamızın aşağı dağ-meşə qurşağı və dağətəyi rayonlarında meşəsalma və yaşıllaşdırmada geniş istifadə edilməsi vacibdir.

Ardıcın çoxtərəfli faydalı xassələri insanları qədimdən özünə cəlb etmişdir. Onun oduncağı çürüməyə qarşı davamlı olmaqla, həm də yüngül və olduqca möhkəmdir. Tikintidə ardıc 400-500 ildən çox qalır. Odur ki, yerli əhali ardıc oduncağını qədim vaxtlardan tikinti işlərində istifadə etmişdir.

1981 -ci ildə Sankt-Peterburq arxeoloqları Qırğızıstanda 2 min il əvvəl kəsilən ardıc ağaclarının hələ indiyə qədər çürüməyən tirlərini tapmışlar.

Cənubi Tyan-Şan, Kopet və Pamir dağları rayonlarında ardıc yeganə tikinti materialı hesab olunur. Hələ orta əsrlərdə burada dağ-mədən işləri, duluzçuluq və dəmirçilik sənəti də ardıc oduncağından alınan kömürə əsaslanırdı. Vaxtilə insanlar ardıc oduncağından iş alətləri və ev əşyaları-xış, həvəngdəstə, kasa, yaba, uşaq beşiyi, masalar, sandıq, yəhər və s. Hazırlayırdılar. Əsrimizin 30-cu illərində ardıc oduncağı karandaş istehsalında, süni mərmər və bədii fanerlərin hazırlanması işində şöhrət qazanır. Bu məqsədlə ardıc oduncağı xaricə ixrac edilir. Dünyada ad qazanmış «Faber» firmasının buraxdığı karandaş ardıc oduncağından hazırlanırdı. Məşhur qədim Buxara və Səmərqənd saraylarının örtüyü ardıc ağacı sütunları üzərində dayanır.

Ardıc ağacının tullantısı olmayıb sənayedə onun hər bir hissəsindən istifadə olunur, çürüməyə olduqca davamlı olan oduncağı xoş balzamiyli, qırmızı kərpici rəngli, gözəl teksturah olub yüksək fiziki-mexaniki xassəyə malikdir, asan mişarlanır,

yaxşı yonulur və pardaxlanır. Ondan xarratlıq və rəssamlıq işlərində geniş istifadə olunur, qələm, musiqi alətləri, suvenirilər və s. hazırlanır. Ardıcdan alınan qətrəndən hasil edilən maddə ağac məmulatını laklamaq üçün çox qiymətlidir.

Ardıc ağacının budaqları, iynələri və qozaları tərkibində 5 faizə qədər efir yağları saxlayır. Az tapılan bu yağ çox faydalıdır. Ondan təbabətdə çürüyən ağır yaralan müalicə etməkdə, skorbuta (sinqaya) qarşı, sidikqovucu və ağrını sakitləşdirən dərman kimi müvəffəqiyyətlə istifadə olunur. Ardıcın qozalarından alınan ekstrakt stafilokok bakteriyalarına qarşı antibiotik xassəyə malikdir.

Bu deyilənlərdən əlavə ardıc ağacının müxtəlif hissələrindən likyor, araq, pivə, şərab, sirop, aseton, furmrol, qarışqa və sirkə turşusu, qlükoza, aşılayıcı maddələr, boyaq və vitaminlər alınır. İynələrində və meyvələrində 30-70 mq faizə qədər S vitamini olur

Ardıc meşələrinin səhiyyə-gigiyena və müalicə-profilaktiki əhəmiyyəti əvəzilməzdir. Onu demək kifayətdir ki, bir hektar ardıc meşəsi sutka ərzində atmosferə ZS kiloqrama qədər fitonsid adlanan maddələr buraxır bu maddələr havanı səfərləşdirir və bir sıra mikrobların, bakteriyaların, göbələklərin zərərli təsirindən qoruyaraq bir şəhərin havasını təmizləmək üçün kifayət edir. Orta Asiya respublikalarında istirahət evləri və kurortların yaradılması üçün ardıc meşələri olan ərazi olduqca əlverişli hesab edilir.

Şəhər və yaşayış məntəqələri ətrafında yaşıllıqların, xiyabanların salınmasında ardıc növlərindən istifadə edilməsi həm estetik, həm də gigiyena cəhətdən olduqca sərfəlidir. Respublikamızın məşhur müalicə ocaqları sayılan Naftalan, İstisu və Abşeron kurortları ərazisinin tofaq-iqlim şəraiti müxtəlif ardıc növlərinin yetişdirilməsi üçün daha əlverişlidir. Təəssüf ki, hələ indiyə kimi bu qiymətli ağac cinsinin növlərinə lazımı diqqət yetirilmir.

12.3. Böyük Qafqazın arid meşələri. Böyük Qafqaz dağlarının cənub yamacının (Şəki-Zaqatala zonası) aşağı dağ-meşə qurşağında ağacşəkilli ardıca (çoxmeyvəli və kəskinliyi ardıcla-

ra) rast gəlinmir. Burada hətta şiddətli eroziyaya uğramış, ardıc üçün əlverişli sayılan daşlı qayalı yamaclarda belə tək-tək ardıc koluna təsadüf etmək çətindir. Bizim fikrimizcə, rütubətli geniş Qanıx-Həftəran vadisi cənub yamacın dağlarını quru dağətəyi zonadan (Bozqır yayladan, Bozdağdan) ayırır və ardıcın oradan dağlıq zonaya keçməsinə maneçilik törədir.

Bəsitçay (Xaçınçay) nisbətən iri çay olub Sobuçayda olduğu kimi hövzənin çox hissəsini quzey (şimal) yamaclar tutur. Belə ki, onun sağ qolları sayılan Topçayın uzunluğu 25 km-dən artıq, Kotanlar dərəsinin uzunluğu isə 30 km-ə yaxındır. Cənuba baxan sağ sahil yamaclarını kəsən dərələr isə gödəkdir. (5 km-ə qədər). Odur ki, hövzədə meşə örtüyü belə əlverişli (rütubətli) şəraitdə nisbətən yaxşı vəziyyətdə qalmışdır.

Oxçuçay-Həkəriçay sahəsi Xanazur-Bəsitçay sahəsinə nisbətən quraqlığı ilə səciyyələnilir.

Oxçuçayın uzunluğu Azərbaycan Respublikası daxilində 30 km təşkil edir, burada meşəlik faizi çox aşağıdır. Dəniz səthindən 600 m yüksəkliyə kimi (Araz çayı burada 300 m hündürlüklən axır) bütün yamaclar meşəsizdir. Meşə örtüyünün kiçik sahədə qalıqları (palıd üstünlük təşkil edən) yalnız çox pozulmuş kolluqlar şəklində Zəngilan şəhərinin yaxınlığında 500-600 m yüksəklikdə müşahidə olunur. Burada dəmir yolu stansiyasına yaxın 450-500 m yüksəklikdə qayalı yamacda çox kiçik sahədə saqqız seyrəkliyi qalmışdır. Bu hündürlükdən aşağıdakı yamaclarda seyrək bozqır bitkiləri və yovşan yarımsəhrası fonunda kserofil və friqana tipli şibləklər yayılmışdır, tək-tək saqqız ağacına və dağdağana təsadüf olunur. Oxçuçay hövzəsində Süsəndağı yamaclarında ayrı-ayrı kiçik massivlərdə ardıc seyrəkliyi bitir.

Laçın, Qubadlı və Zəngilan rayonlarını kəsib keçən Həkəriçay hövzəsində ardıc meşələri daha geniş sahə tutur. Bu meşələr əsasən çaya bitişik olan güclü parçalanmış yamaclarda bitir. Ardıc meşələrinin bu ərazidə yayılması Həkəriçayın eroziya bazisinin aşağı düşməsi nəticəsində ərazinin kəskin parçalanması, eroziya prosesinin şiddətlənməsi, dik yamaclarda ana süxurun, qəyalıqların səthə çıxması ilə əlaqədardır.

Müşahidələr göstərdi ki, Həkəriçay hövzəsində eyni qayda olaraq dəniz səthindən yüksəkliyə qalxdıqca qarışıq meşəliyin tərkibində ardıcın miqdarı azalır, palıd isə çoxalır. Yamacın cənub baxarında şimal cəhətlərə nisbətən adətən ardıc meşələrinin sərhədi daha yüksəkdən keçir. Ardıc meşəsinin aşağı sərhədi isə əksinə, şimal cəhətlərdə daha çox enir. Bu meşələrin yayılmasında şaquli zonallığın pozulmasının başlıca səbəbini insan fəaliyyəti hesab etmək olar. Belə ki, ardıc meşələri ilə həmsərhəd olan palıdlıqlar insan fəaliyyətinin təsiri nəticəsində seyrəldikcə eroziya prosesi güclənir, yuyulmuş belə daşlı yamaclarda isə ardıc tədricən özünə məskən salmağa cəhd göstərir.

Tədqiqatlar göstərdi ki, Həkəriçay hövzəsində ağac şəklində bitən pulcuqarpaqlı ardıc növləri (kəskinliyi və çoxmeyvəli ardıc) dəniz səthindən 1000-1100 metrə qədər qalxa bilər. Bu hündürlükdən yuxarı meşədən azad edilmiş və eroziyaya uğramış yamaclarda ardıcın yerini digər kol cinsləri-yemişan, əzgil, doqquzdon, dovşanalması və s. tutur. Bunların arasında tək-tək kolşəkilli cırdan və qırmızı ardıc növlərinə təsadüf etmək olar.

Həkəriçay hövzəsində yamacın cənub cəhətlərində eroziyaya uğramış qurudaşlı yamaclarda ardıc meşələri seyrək bitir, ona digər ağac cinsi qarışmır, bəzən tək-tək palıda təsadüf etmək mümkündür. Belə sahələrdə seyrək qaratıkan və murdarça kollarına da rast gəlinir. Yamacın nisbətən rütubətli şimal cəhətlərində isə ardıc meşəliyinin tərkibinə tək-tək saqqızağac, dağdağan, iberiya palıdı və göyrüş də qarışır. Burada qaratıkan, topulqa və doqquzdon kolları sıx meşəaltı yaradır.

Həkəriçay hövzəsində ardıc meşələrinin seyrək olmasına baxmayaraq böyük torpaqoruyucu əhəmiyyətə malikdir. Ancaq bir sıra hallarda orada mal-qara otarılması və yanğın hadisələri meşələrin daha da seyrəlməsinə, bəzən bitki örtüyünün tamamilə yoxa çıxmasına səbəb olur. Ardıc ağacları və kolları bitdiyi yerdə və ətraf ərazidə torpağı eroziyadan qoruyur, özündən yuxarıdan yuyulub gətirilən torpaq hissəciklərini və bitki qalıqlarını tutub saxlayır. Ona görə də ağacların dövrəsində kiçik təpəciklər yaranır.

Arid ardıc meşələrinin xarakterik sahələri Kiçik Qafqazın cənub-şərq hissəsində Sığırt-Qızqalası sahəsinin Ağbənd-Sürtün və Vejnə massivlərində, həmçinin Həkəriçayın Başarat massivində (Qubadlı rayonu) yayılmışdır. Vejnəli kəndinin yuxarı hissəsində «Abıseyid» dərəsinin sıldırım qərb və cənub-şərq baxarlı yamaclarında ağacşəkilli ardıclar ayrı-ayrı qruplar halında dəniz səthindən 1100-1200 m-ə qədər qalxır. Belə kəskin relyef və bitmə şəraitində alçaq doluluqlu (0,3-0,4) saqqızlı ardıc meşəliyini qeydə aldıq.



Səkil 12.1. Ardıc ağacı

Ağaclığın tərkibi dəyişkəndir: 7Ar3S; 8Ar2S, əlçatmaz sıldırım olan belə ağaclarla kiçik ləkələr şəklində çox az rast gəlinir. Lakin təsvir olunan sahə də insan tərəfindən pozulmuşdur, orada mal-qara otarılır, yanmış ağaclara da rast gəlinir. Şübhəsiz təsvir olunan massivdə vaxtilə yamacın şimal cəhətlərində yüksək doluluqlu ardıc meşələri mövcud imiş, sonralar insan tərəfindən məhv edilmişdir. Qonşu analogi yamacda meşə örtüyü tamamilə məhv edilmişdir, orda-burda tək-tək boyu 3-5 m olan saqqız ağaclarına rast gəlinir. Meşəsizləşdirilmiş bu sahə qaratikan, topulqa, Pallas murdarçası, acılıq kolları ilə örtülmüşdür (örtmə dərəcəsi30%). Ot örtüyündən dovşantopalı və

kəkotu üstünlük təşkil edir, tək-tək şiyava, dilqanadana, cilə, çobantoxmağına və yovşana təsadüf olunur.

12.4. Kiçik Qafqazın arid meşələri. Böyük Qafqazdan fərqli olaraq Kiçik Qafqaz dağlarının bütün yüksəklik qurşaqlarında ardıca rast gəlmək olar. Lakin burada da ardıc meşələri geniş sahə tutmayıb kiçik ləkələr, dar zolaqlar şəklində yayılmışdır.

Xarakterik ardıc meşələri Kiçik Qafqazın cənub-şərq hissəsində yayılmışdır. Onları öyrənmək məqsədlə xüsusi tədqiqat işləri apardıq. Aşağıda burada yayılan ardıc meşələrinin təsviri ətraflı verilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Kiçik Qafqazın cənub-qərb regionu Azərbaycan resp. daxilində demək olar ki, eyni iqlim şəraitinə malikdir.

Burada yüksəklik qurşaqları üzrə iqlimin və bitki örtüyünün dəyişməsi müşahidə olunur. Tədqiqatlar göstərdi ki, bitki örtüyünün dəyişməsində yüksəkliklə yanaşı ərazidən axan çayların istiqaməti və bununla əlaqədar hövzədə yamacların baxarlıqları mühüm rol oynayır. Belə ki, Meğri rayonu ərazisində dağ çayları Araz çayına doğru perpendikulyar cənub istiqamətinə yönəlmişdir. Onun yaxınlığında Vejnəli dərəsi hövzəsində dağların istiqaməti bir qədər cənubi-şərqə doğru yönəlir. Burada ərazinin çoxunu şimal cəhətli yamaclar tutduğu üçün rütubətlik çoxalır, dağ-kserofil bitkiləri, o cümlədən ardıc meşələri az yayılmışdır.

Oxçuçay 600-700 m-dən aşağı ərazilərdə qərbdən-şərqə doğru axır. Bu hündürlükdən yuxarı çay istiqamətini dəyişərək şimali-qərbdən cənubi-şərqə doğru yönəlir. Hövzənin bu hissəsində çayın sol sahilində yamacların eni 1,5-2,0 km olub perpendikulyar olaraq cənuba baxır. Burada relyef kəskin parçalanaraq dik yamaclardan ibarətdir. Məhz çayın bu hissəsində sey-rək ardıc meşələri yayılmışdır.

Həkərçay öz aşağı axınında şimali-qərbdən cənubi-şərq istiqamətində axır. Hövzənin bu hissəsində cənub baxarlı yamaclar üstünlük təşkil edir. Buna görə də ərazidə quraqlığın və

bununla əlqədar kserofil bitkilərin yenidən artması müşahidə olunur.

Dendroflorasının tərkibinə və bitki örtüyünün ümumi vəziyyətinə görə Kiçik Qafqazın cənubi-şərq hissəsində aşağıdakı sahələri ayırmaq olar

1. Sığirt - Qızqala sahəsi;
2. Xanazur - Bəsitçay sahəsi;
3. Oxçuçay - həkəriçay sahəsi:

Sığirt - Qızqala sahəsini Kiçik Qafqazın şərq qurtaracağı hesab etmək olar. Bu sahə Kiçik Qafqazın ən quraqlıq hissəsi sayılır (Azərbaycan daxilində).

Bu kiçik sahəni də bitki örtüyündəki fərqə görə iki massivə bölmək olar: Ağbənd-Sürtün və Vejnəli massivləri.

Ağbənd-Sürtün massivi 1400 ha yaxın olub sahənin cənubunda yerləşir və daha çox quraqlığı isə seçilir. Massivdən çay axmır Bəsitçay (Xaçınçay) nisbətən iri çay olub Sobuçayda olduğu kimi hövzənin çox hissəsini quzey (şimal) yamaclar tutur. Belə ki, onun sağ qolları sayılan Topçayın uzunluğu 25 km-dən artıq, Kotanlar dərəsinin uzunluğu isə 30 km-ə yaxındır. Cənuba baxan sağ sahil yamaclarını kəsən dərələr isə gödəkdir. (5 km-ə qədər). Odur ki, hövzədə meşə örtüyü belə əlverişli (rütubətli) şəraitdə nisbətən yaxşı vəziyyətdə qalmışdır.

Oxçuçay-Həkəriçay sahəsi Xanazur-Bəsitçay sahəsinə nisbətən quraqlığı ilə səciyyələnir.

Oxçuçayın uzunluğu Azərbaycan Respublikası daxilində 30 km təşkil edir, burada meşəlik faizi çox aşağıdır. Dəniz səthindən 600 m yüksəkliyə kimi (Araz çayı burada 300 m hündürlüklən axır) bütün yamaclar meşəsizdir.

Müşahidələr göstərir ki, Həkəriçay hövzəsində eyni qayda olaraq dəniz səthindən yüksəkliyə qalxdıqca qarışıq meşəliyin tərkibində ardıcın miqdarı azalır, palıd isə çoxalır. Yamacın cənub baxarında şimal cəhətlərə nisbətən adətən ardıc meşələrinin sərhədi daha yüksəkdən keçir. Ardıc meşəsinin aşağı sərhədi isə əksinə, şimal cəhətlərdə daha çox enir. Bu meşələrin yayılmasında şaquli zonallığın pozulmasının başlıca səbəbini insan fəaliyyəti hesab etmək olar. Belə ki, ardıc meşələri ilə

həmsərhəd olan palıdıqlar insan fəaliyyətinin təsiri nəticəsində seyrəldikcə eroziya prosesi güclənir, yuyulmuş belə daşlı yamaclarda isə ardıc tədricən özünə məskən salmağa cəhd göstərir.

Tədqiqatlar göstərir ki, Həkəriçay hövzəsində ağac şəklində bitən pulcuqarpaqlı ardıc növləri (kəskiniyli və çoxmeyvəli ardıc) dəniz səthindən 1000-1100 metrə qədər qalxa bilər. Bu hündürlükdən yuxarı meşədən azad edilmiş və eroziyaya uğramış yamaclarda ardıcın yerini digər kol cinsləri-yemişan, əzgil, doqquzdon, dovşanalması və s. tutur. Bunların arasında tək-tək kolşəkilli cırdan və qırmızı ardıc növlərinə təsadüf etmək olar.

Həkəriçay hövzəsində yamacın cənub cəhətlərində eroziyaya uğramış qurudaşlı yamaclarda ardıc meşələri seyrək bitir, ona digər ağac cinsi qarışmır, bəzən tək-tək palıda təsadüf etmək mümkündür. Belə sahələrdə seyrək qaratikan və murdarça kollarına da rast gəlinir. Yamacın nisbətən rütubətli şimal cəhətlərində isə ardıc meşəliyinin tərkibinə tək-tək saqqızağac, dağdağan, iberiya palıdı və göyrüş də qarışır. Burada qaratikan, topulqa və doqquzdon kolları sıx meşəaltı yaradır.

Həkəriçay hövzəsində ardıc meşələrinin seyrək olmasına baxmayaraq böyük torpaqqoruyucu əhəmiyyətə malikdir. Ancaq bir sıra hallarda orada mal-qara otarılması və yanğın hadisələri meşələrin daha da seyrəlməsinə, bəzən bitki örtüyünün tamamilə yoxa çıxmasına səbəb olur.

Ardıc ağacları və kolları bitdiyi yerdə və ətraf ərazidə torpağı eroziyadan qoruyur, özündən yuxarıdan yuyulub gətirilən torpaq hissəciklərini və bitki qalıqlarını tutub saxlayır. Ona görə də ağacların dövrəsində kiçik təpəciklər yaranır.

Tədqiqat işləri göstərdi ki, bütün arid ardıc meşələri antropogen amillərin intensiv təsirinə məruz qalmışdır. Odur ki, əksər hallarda onlar friqana və kserofil şibləklər fonunda seyrəkliklər, ayrı-ayrı qruplar halında yayılmışdır. A.V.İvanovaya (1946) görə belə seyrək yerləşən ağaclar bir-birindən asılı olmayaraq inkişaf edərək edifikator rolunu oynaya bilmir və bitki qruplaşmasının yalnız bir komponentini ifadə edir.

Arid ardic meşələrinin xarakterik sahələri Kiçik Qafqazın cənub-şərq hissəsində Sığırt-Qızqalası sahəsinin Ağbənd-Sürtün və Vejnəli massivlərində, həmçinin Həkəriçayın Başarat massivində (Qubadlı rayonu) yayılmışdır. Vejnəli kəndinin yuxarı hissəsində «Abıseyid» dərəsinin sıldırım qərb və cənub-şərq baxarlı yamaclarında ağacşəkilli ardıclar ayrı-ayrı qruplar halında dəniz səthindən 1100-1200 m-ə qədər qalxır. Belə kəskin relyef və bitmə şəraitində alçaq doluluqlu (0,3-0,4) saqqızlı ardic meşəliyini qeydə aldıq.

Eldar şamı (Pinus Eldarica Medw) Eldar şamı Azərbaycanın endemik ağac növü cinsi olub dünyada təbii halda yeganə bitmə yeri respublikamızda Qabırı çayının sağ sahilində Elləroyuğu dağıdır. Alimlərin fikrincə, bu şam Azərbaycanda vaxtilə geniş yayılaraq Gəncə şəhərinə kimi gəlib çatırmış. Sonralar yaşayış məntəqələrinə yaxın olduğu üçün başdan-başa qırılmış, hazırda təbii halda yalnız Gürcüstan və Azərbaycan respublikalarının sərhədində Elləroyuğu dağının əlçatmaz qayalıqlarında yamacın şimal cəhətlərində qalmışdır. Eldar şamı burada 220 hektar sahə tutub olduqca quraq şəraitdə müxtəlif ardic ağacı növləri ilə birlikdə bitərək arid tipli seyrəklik yaradır. Ona tək-tək saqqızağac da qarışır. Eldar şamının təbii halda bitdiyi yer dəniz səthindən 300-600 metr yüksəklikdə yerləşir. Burada yağmur olduqca az olub illik miqdarı 200 mm-ə qədərdir. İyul və avqust aylarında ən yüksək mütləq temperatur 40-42 dərəcəyə qalxır. Yanvar ayında isə 18-20 dərəcə şaxta olur, həm də güclü küləklər əsir. Elləroyuğunda eldar şamı ağaclarının boyu 9-12 metr, diametri 36-52 santimetr təşkil edir.



Şəkil. 11.2. Eldar şamı

Eldar şamının təbii yayıldığı ərazi səhra, yarımsəhra və bozqırlardan təşkil olunmuşdur, burada kserofit kolları üstünlük təşkil edir, onlardan dovşanalması, qaratican, acılıq, xırda meyvəli albalı, zirinc, gəvən və s. göstərmək olar. Şam ağaclarında bol qozalar olur. Toxumları yalnız üç ildən sonra cücərir. Təbii bərpa olduqca zəif gedir. Tək-tək 10-20 yaşlı cavan ağaclara rast gəlinir. Təbii bərpaya kömək məqsədilə meşə-təsərrüfatı tədbirlərinin aparılması vacibdir. Ərazidə Eldar şamı sahəsi bir çox alimləri özünə cəlb etmişdir. Hələ 1841-ci və 1870-ci illərdə İ.Kovalevski bu sahəni tədqiq etmişdir. Sonralar 1880-ci ildə L.Mlokoseviç burada tədqiqat işi aparmışdır. 1901-ci ildə Y.Medvedyev bu şamın müstəqil bir növ olduğunu müəyyən etmişdir. Daha sonralar D.İ.Sosnovski, A.A.Qrosheyim, I.S.Səfərov, A.İ.Kolesnikov, Ə.M.Hüseynov və H.M.Ağayev eldar şamı üzərində dərin tədqiqat işləri aparmışlar. Adı dünya florasının kitabına düşmüşdür.

Azərbaycanda ilk dəfə eldar şamı ağacları hələ keçən əsrin sonlarında Gəncədə və Şüvalanda əkilmişdir. Onun nisbətən geniş sahələrinə hazırda Abşeronda rast gəlmək olar. 1930-cu ildən sonra Zığ parkında, Mərdəkanda, Buzovnada, Maştağada eldar şamından yaşıllaşdırma işlərində daha çox istifadə etmişlər. Abşeron şəraiti üçün bu əvəzəilməz həmişəyaşıl ağac növü 50-ci ildən sonra Bayılətrafi yamaclarda, Əhmədlidə,

Zabratda, Sumqayıt şəhərində, Ceyranbatan gölünün ətrafında daha geniş sahələrdə əkilmişdir.

Abşeronda, o cümlədən Bakı və Sumqayıt şəhərlərinin yaşıllaşdırılmasında indi də eldar şamı əsas yer tutur. Abşeron şəraitində bu ağacın tayı-bərabəri yoxdur. Odur ki, yaşıllaşdırma məqsədilə əkilən ağacların 40 faizindən çoxunu eldar şamı təşkil edir. Hazırda Bakı şəhərini əhatə edən yamaclar eldar şamı ilə bəzənmişdir. Təkcə Bayılın daşlı-qayalı yamaclarında, başqa ağac cinsləri davam gətirə bilməyən şəraitdə 40 hektar sahədə şam meşələrinin salınmasında 60 mindən artıq şam şitilləri əkilmişdir. Bu ağaclar Şəhidlər xiyabanından başlamış Şixov çimərliyinə qədər uzanır və Bakını hər tərəfdən yaşıl dona bürüyərək onu daha da füsunkar edir.

Eldar şamının hədsiz quraqlığa dözümlüüyü və torpağa az tələbkar olması ondan müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edilməsinə imkan verir. Hazırda respublikamızın bütün dağətəyi və əsasən düzən rayonlarında yaşayış məntəqələrinin yaşıllaşdırılmasında, park və xiyabanların salınmasında, torlaqqoruyucu meşə zolaqlarının yaradılması işlərində eldar şamına geniş yer verilir.

Respublikanın əməkdar meşəçisi, Azərbaycan Elmlər Akademiyasının müxbir üzvü İ.S.Səfərov uzun illər boyu apardığı tədqiqat işlərinə əsaslanaraq belə nəticəyə gəlmişdir ki, eldar şamını Cənubi Qafqaz şəraitində dəniz səthindən 1300-1400 metr yüksəkliyə qədər olan ərazilərdə yetişdirmək olar.

Quraqlığa davam gətirməsi, şoran torpaqlarda bitməsi, toz və zəhərli qaz qarışıqlarına qarşı dözümlü olması eldar şamının şöhrətini respublikamızdan çox-çox uzaqlarda yaymışdır. Onun şitilləri başqa yerlərə ilk dəfə Azərbaycandan aparılmışdır.

Dağıstanda və Krasnodar ölkəsində eldar şamı ilə qumluqların bərkidilməsi gözəl nəticə vermişdir. Bütün Orta Asiya respublikalarında da ən çətin iqlim-torpaq şəraiti olan ərazilərdə eldar şamına xüsusi diqqət verilir. Burada o, qumların bərkidilməsində, meşə zolaqlarının salınmasında və yaşıllaşdırma işində ən perspektiv və qiymətli ağac cinsi hesab olunur.

Vətəni Azərbaycan sayılan eldar şamı qiymətli bioloji-ekoloji xüsusiyyətlərinə və təsərrüfat əhəmiyyətinə görə digər ölkələrin quraqlıq rayonlarında da özünə şöhrət qazanmışdır. Hazırda ona Fransada, Rumıniyada, bəzi ərəb ölkələrində-Suriyada, Misir Ərəb respublikasında da rast gəlmək olar. Təcrübələr göstərir ki, dağlıq şəraitində qarmaqvarı və eldar şamı ilə yanaşı təbii halda respublikamızda olmayan adi şam, Hələb-şamı və Krım şamı da yaxşı bitir.

12.5. Arid meşələrinin antropogen dəyişilməsi. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi respublikamızda arid tipli meşələr əsasən Acınohur ön dağı ərazisində (Bozdağda), Kiçik Qafqazın cənubi-şərq yamacında geniş yayılmışdır. Kiçik sahələrdə onun qalıqlarına həmçinin Böyük Qafqazın şərq qurtaracağında dağətəyi zonada rast gəlmək olar. Arid tipli meşəliklər əsas etibarilə ardıc seyrəkliklərindən ibarətdir. Onların digər komponentləri sayılan saqqızağac, Gürcü ağcaqayını, badam, iydəyarpaq armud və dağdağan çox nadir hallarda təmiz ağaclıqlar yaradır. Ardıc meşələrinin antropogen deqradasiyası və ya dəyişilməsi yerin relyefindən, torpaqəmələgətirən süxurlardan və insanın təsərrüfat fəaliyyətinin intensivliyindən asılı olaraq müxtəlif istiqamətlərdə gedir.

Ardıcın saqqızağacla əvəz olunması. Ardıc meşələrinin tərkibinə əksər hallarda saqqız ağacı daxil olur. Tədqiqatlar göstərdi ki, saqqızağac ilə ardıcın qarışıq bitdiyi meşəlikdə ağaclar kəsilərkən, sırf saqqızağac meşəliyi yaranır, çünki ardıc ağacı kəsildikdə pöhrə vermir, saqqızağac isə kəsilən zaman kötүkdən bol pöhrə vermə qabiliyyətinə malikdir. Bozqır yayla ərazisində pöhrədən yaranan saqqız ağaclıqları qarışıq meşəliklərin başdan-başa kəsilməsi nəticəsində əmələ gəlmişdir. Saqqızın toxumla bərpasına olduqca nadir hallarda təsadüf etmək mümkündür. V.Z.Qulisaşvili (1948) saqqız ağacının toxumla bərpasının zəif olmasını, əsasən, ot örtüyünün mənfi təsiri ilə izah edir. Saqqızın qeyri qənaətbəxş toxumla çıxmasını, kötүkdən yaxşı pöhrə verməsini həmçinin L.İ.Prilipko (1954), Ç.M.Ağamirov (1975), A.V.İvanova (1946). A.A.İsmixanova (1968) və b. qeyd edirlər.

İ.K.Trosko (1950) göstərir ki, ardıc k s rk n o, məhv olmur və kol  klində pöhrə əmələ gətirir. Lakin apardığımız tədqiqatlar göstərdi ki, dağətəyi zonanın quru  raitində kök boğazından (kötükdən) kəsilən ardıc ađacları pöhrə vermir, pulcuq-yarpaqlı ardıcın təpə hissəsi və budaqları k sildikd  ađacları eni 2-4 m olan k r  killi  tirlil  dekorativ forma alır, iynəyarpaq ardıc növlərini k sildikd  isə ađacları uzun yan g vd l r  malik s r n n formaya  vrilir. Z nn etmək olar ki, dağətəyi zonada vaxtilə saqqız-ardıc me likl ri yüksək doluluqlu məhsuldar ađaclıqlar  klində geniş yayılıbmı . Hazırda bu ađacların seyrək olmasını, əsasən, onların kəsilməsi ilə izah etmək olar.

Bozdağ  razisinin Kür-Araz ovalığına söykənən yamaclarının əksəriyyəti vaxtilə me  ilə örtülü olmuşdur. Ardıc v  saqqız ađaclannın burada iri nüsxələri mövcud olmuş, lakin onlar kəsilib aparılmışdır. Hətta indi də Qax rayonu ərazisində Qanıx ay hövzəsində  tirlil  əlçatan yerlərdə az miqdarda diametri 60-100 sm-  çatan irig vd li ardıc v  saqqız ađaclarına rast gəlinir.



Şekil 12.3. Ardıc ađacları

FƏSİL 13. AZƏRBAYCANIN DÜZƏN MEŞƏLƏRİ

Azərbaycanın düzən meşələrinə bir-birindən kəskin fərqlənən quru və rütubətli subtropik iqlim şəraitində rast gəlinir. Ona görə də bu meşələr müxtəlif ağac və kol cinslərindən təşkil olunmuşdur. Düzən meşələri respublikanın meşə ilə örtülü sahəsinin 10 %-ni təşkil edir.

Respublikamızın düzən meşələrinin aşağıdakı təsnifatını təklif edirik:

1. Rütubətli subtropik düzən meşələr (Lənkəran ovalığı)
2. Yarımrütubətli subtropik düzən meşələr. (Qanıx Həftəran vadisi)
3. Dəniz iqlimi şəraitində düzən meşələr. (Samur-Dəvəçi ovalığı)
4. Quru iqlim şəraitində düzən meşələr. (Kür-Araz düzənliyi)
5. Tuqay meşələri

Lənkəran ovalığı meşələri. Lənkəran ovalığının spesifik rütubətli iqlimi və ərazisinin buzlaşmaya məruz qalmaması burada bir çox istisevər qədim relik ağac və kol bitki növlərinin qalmasına imkan yaratmışdır. Dendroflorasının zənginliyinə görə Lənkəran ovalığı (Talış) Qafqazda birinci yeri tutur, özündə 150-dən artıq ağac və kol növü cəmləşdirir, onların 36-sı endem növü olub, təbii halda yalnız bu ərazidə bitir. Talışın üçüncü dövrə aid olan əsas ağac və kol növlərindən ipək, yaxud Lənkəran akasiyası, dəmirağac, azatağac, şabalıdyarpaq pəlids, Xəzər lələyi, Hirkan pırkalı, ürəkyaarpaq qızılağac və s. göstərmək olar.

Hələ yaxın keçmişdə Lənkəran ovalığının əsas landşaft tipi meşə örtüyü olmuşdur. Hazırda isə düzən meşələri çox kiçik sahə tutur yalnız Hirkan qoruğunda (2 min ha) və kənd qəbiristanlıqlarında qorunub saxlanılır.

Akademik Həsən Əliyev Talış meşələrinin müasir acınacaqlı vəziyyəti haqqında yazırdı: «Talış meşələrinin qorunması barədə xoş söz demək olmaz. Talış meşələri əsrlər boyu Xəzərin rütubətini özündə toplayıb respublikanın subtropik zonasına

həyat vermiş və rütubətin artığını yenə də Xəzərə qaytarmışdır. Lakin meşələrin getdikcə azalması, seyrəkləşməsi onun əvvəlki vəziyyətini itirəcəkdir».

Lənkəran ovalığının əsas müasir landşaftı bir-birinə yaxın yerləşən yaşayış məntəqələrilə vəhdət təşkil edən mədəni (antropogen) landşaftlardır. Magistral şose və kənd yolları boyu salınan yaşıl zolaqlarda həmişəyaşıl və əsasən yarpağı tökülən ağac cinslərindən istifadə olunmuşdur. Sitrus və kənd təsərrüfatı bitkiləri sahələrində ayrı-ayrı meşə zolaqları da salınmışdır.

Qanıx - Həftaran vadisi meşələri. Qanıx - Həftaran vadisi hələ üçüncü dövr meşələrilə örtülü olmuşdur. Sonralar iqlimin dəfələrlə kəskin dəyişməsi nəticəsində yeni meşə tipi landşaftları əmələ gəlmişdir.

Hələ yaxın keçmişə qədər Qanıx - Həftaran vadisində əsasən meşə landşaftı üstünlük təşkil etmişdir. Bizim dövrümüzə bu meşələrdən ayrı-ayrı kiçik sahələr - 52 min ha sahədə gəlib çatmışdır. Hazırda relyefin nisbətən hündür yerlərində uzunsaplar palıd meşələri qrupları müşahidə olunur. Vadinin cənub hissəsində, qrunut suyunun səthə yaxın olan yerlərində qızılağac və üçüncü dövrün relikti yalanqoz qrupları bitir. Qəbələ rayonunda Çuxur-Qəbələ kəndindən bir km şimal istiqamətində üçüncü dövrün digər relikti-dəmirağac qrupu (14 ədəd) yalanqoz, qızılağac və ağyarpaq qovağın çətiri altında ikinci yarusu tutur. İsmayılı qoruğu ərazisində Əyriçayın sağ qolu olan Axoxçayın qollan hövzəsində 200 ha sahədə şabalıdyarpaq palıd meşəliyi bitir.

Samur Dəvəçi ovalığı (Yalama) meşələri. Xəzər dənizi boyu dar zolaq şəklində uzanır. Burada meşə qurşağı dəniz səthindən 500 m-ə qədər çatır. Lakin düzənliyin əsas ərazisində keçmiş meşə örtüyünün yerində hazırda mədəni (antropogen) landşaft tipləri üstünlük təşkil edir. Düzənlikdə meşəlik cəmi 15 min ha sahədə qalmışdır. Bu meşələrdə əsas ağac cinsləri uzunsaplaq və iberiya palıdındır, onlara tək-tək qıvrımyarpaq palıd və rüklü palıd da qarışır. Relyefin çorək yerlərində rütubətli bitmə şəraitində ağyarpaq qovaq meşələri bitir. Düzənliyi kəşib keçən xırda çayların qırağında qızılağac və söyüd meşələri bitir.

Meşəliyin tərkibinə mantar və xırdayarpaq qarağac, gözəl ağcaqayın, çöl ağcaqayını da qarışır.

Samur-Dəvəçi düzənliyi meşəsi kurort meşəsi qrupuna aid edildiyinə baxmayaraq uzunmüddətli insanın təsərrüfat fəaliyyəti (ağacların kəsilməsi, mal-qara otarılması) üzündən ilkin meşə örtüyü pozulmuş və seyrəlmişdir. Meşələrin sanitar vəziyyəti də qeyri qənaətbəxşdir. Orada geniş miqyasda yayılan ziyanvericilər və xəstəliklər böyük sahələrdə palıd və qarağac meşələrinin qurumasına səbəb olmuşdur.

Quru bitmə şəraitində düzən meşələr. Vaxtilə Kürqırağı tuqay meşələri Qarabağ düzündə geniş zolaq yaradaraq Bərdə şəhərinə (xan meşəsi), onun kəndlərinə qədər uzanmış. Qarabağ düzündə meşə qalıqlarına bozqır və yarımşəhra bitkiləri fonunda çox kiçik «ləkələr» şəklində rast gəlinir. Bu meşələr Kür çayından xeyli aralıda yerləşib onun su rejimi ilə heç bir əlaqəsi yoxdur. Burada yarımşəhra iqlimi şəraitində meşənin əmələ gəlməsi, səthə yaxın yerləşən qrunut sularının və yerin səthinə çıxan kəhrizlərin təsiri nəticəsində ərazinin əlverişli hidroloji rejimə malik olması ilə əlaqədardır.

Respublikamızda ən xarakterik saqqızağacı meşəliyi Qarabağ düzündə olub «Sultanbud» meşəsi adı ilə məşhurdur. Bu meşəliyin sahəsi 2 min hektara yaxın olub, Bərdə və Ağdam rayonları ərazisində yerləşmişdir. «Sultanbud» meşəsində əsas ağac cinsi saqqız və uzunsaplaq palıd hesab olunur. Meşə altında murdarça, yemişan, qaratikan kollan bitir. Vaxtilə saqqız-ağacı və palıd meşələri Qarabağ və Mil düzlərində geniş sahələr tutmuş.

Tuqay meşələri. Azərbaycanın tuqay meşələrinə bir çox düzən çayları ətrafında rast gəlmək olar. Lakin onun əsas ərazisi Kür çayının, Araz çayının payına düşür. Tarixi materiallar və tədqiqat işlərimizlə müəyyən edilmişdir ki, tuqay meşələri XVIII əsrin ortalarına kimi Kür çayı boyu Xəzər dənizinə kimi geniş zolaqlar təşkil edirmiş. Lakin sonralar kənd təsərrüfatı sahələri və yaşayış məntəqələri altında istifadə etmək məqsədilə tuqay meşələrinin sahəsi kəskin azalmışdır. Yaxın keçmişdə 20 min ha «Samux meşəsi» adı ilə məşhur olan tuqay meşəsi



Şəkil 13. 1. Kür qırağında meşə

Mingəçevir su anbarının altında qalmış, 10 min ha yaxın meşə isə Şəmkir və Yenikənd su elektrik stansiyaları tikilərkən qırılmışdır. Kür çayı boyu yayılan tuqay meşələri tamamilə meşəsiz quru və bozqır və yarımşəhra rayonlarının ərazisini kəşib keçir. Belə quraq şəraitdə çay boyu meşələrin təmsil olunmasına səbəb burada əlverişli meşəbitmə şəraitinin olmasıdır. Belə ki, Kür boyunca qrunt suyu səthə yaxın yerləşərək, zəif minerallığa malikdir, burada torpaq münbit olub yüngül mexaniki tərkibə malikdir. Bunlarla yanaşı çay boyu meşələrin inkişaf-

finda müsbət rol oynayan əsas səbəb Kürün daşib ərazini basmasıdır.

Hazırda Kür qırağında meşə ilə örtülü sahə 23 min ha təşkil edir. Bu meşələrin 8 min ha qovaq meşələridir, lakin onların çoxusu bu və ya digər dərəcədə pozulmuş vəziyyətdədir. Nisbətən normal doluluqlu qovaq meşələrinin sahəsi cəmi 1300 ha təşkil edir. Vaxtilə palıd, qarağac və saqqızağacı meşələri Kürboyu ərazidə, geniş sahə tuturmuş, indi palıd meşəsinin 850 ha Qarayazı qoruğu ərazisindədir, lakin onlar da lazımı səviyyədə qorunmayıb pozulmaqda davam edir. Son 10-15 ildə yanancağın çatışmazlığı, qaçqın ailələrinin Kür ətrafı rayonlarda yerləşdirilməsi ilə əlaqədar tuqay meşələrinin qalıqlarına təzyiq daha da kəskinləşmişdir. Bunun nəticəsində mövcud meşələrin vəziyyəti daha da pisləşmiş, şübhəsiz sahəsi də azalmışdır. Bu isə tuqay meşələrinin qalıqlarının tamamilə sıradan çıxması təhlükəsini yaradır.

İSTİFADƏ OLUNAN ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

Azərbaycan dilində

1. Budaqov B.Ə. Təbiəti qoruyaq. Bakı: “Elm”, 1977.
2. Əliyev C., Əkbərov Z. Bioloji müxtəliflik. Bakı, 2008.
3. Əliyev H.Ə. Həyəcan təbili. Bakı, 2002, 175 s.
4. Əliyev H.Ə., Xəlilov M.Y. Yaşıl sərvətin keşiyində. Bakı: “Gənclik”, 1982, 98 s.
5. Əliyev H.Ə., Xəlilov M.Y. Təbiətin yaşıl libası. Bakı: Gənclik, 1988, 174s.
6. Əliyev H.Ə., Həsənov X.N. Təbiətin keşiyində. Bakı: Maarif, 1993, 56 s.
7. Əmirov F.Ə. Azərbaycan Respublikasının meşələri və meşə təsərrüfatı. Bakı: Azərbaycan. 1997, 187 s.
8. Əmirov F.Ə. Məhsuldar meşələrin yetişdirilməsi. Bakı: Azərbaycan, 2003, 187 s.
9. Əmirov F.Ə. Meşələrin ekoloji rolu. Bakı: Azərbaycan, 2001, 240 s.
10. Əsədov K.S., Qəribov T.Y., Musayev A.H. Şərq fıstığının yetişdirilməsinə dair tövsiyələr. Bakı, 1976, 15 s.
11. Göyçaylı Ş.Y., Mikayılov N.K. və b. Ətraf mühiti mühafizə, təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə. Dərs vəsaiti. Bakı: Hərbi nəş., 1996.
12. İbrahimov R., Şükürov Ə., Dadaşova L., Qarayev A., Meşələrin yanğın təhlükəsizliyi. Bakı, 2012, 59 s.
13. İbrahimov T.O. Kür-Araz ovalığı landşaftının mühafizəsi. Bakı, 2002, 213 s.
15. İbarhimov Z. “Meşə əkinləri” Bakı Qərb-şərq 2016
16. İbarhimov Z. “Meşə quruluşu” Bakı Qərb-şərq 2015
17. Quliyev S. M. Bioloji müxtəliflik: Azərbaycanın cütdırnaqlılar faunası. Bakı: Elm və təhsil, 2008, 224 s.
18. Məmmədov Q.S., Xəlilov M.Y. Ekologiya və ətraf mühit. Bakı: Elm, 2004, 504 s.
19. Məmmədov Q.S., Xəlilov M.Y. Ekologiya, ətraf mühit və insan. Bakı: Elm, 2006, 608 s.

20. Məmmədov Q.S., Xəlilov M.Y. Azərbaycanın meşələri. Bakı: Elm, 2002, 472 s.
21. Məmmədov M.S., Əsədov K.S. Meşə ekologiyası. Bakı: Elm, 2010, 450 s.
22. Məmmədov M.S., Əsədov K.S., Məmmədov F.M. Dendrologiya. Bakı, 2000, 385 s.
23. Mustafayev Q.T. Ekologiya. Bakı: Ozan, 2001, 126 s.
24. Səfərov İ.S. Azərbaycanda qoruyucu meşəsalma. Bakı, 1958, 126 s.
25. Təhməzov B.H., Yusifov E.F., Əsədov K.S. Azərbaycanın bioloji təbiət abidələri. Bakı: Adiloğlu, 2004, 567 s.
26. Xəlilov T.A. Ekologiya və ətraf mühiti mühafizənin əsasları. Bakı: "MBM-R", 2009.
27. Şükürov V.K. "Ekoloji toksikologiya" Gəncə ELM 2000, 250 s.
28. Şükürov V.K. "Ümumi meşəçilik" Gəncə 2009, 153 s.
29. Şükürov V.K. "Meşəçilik" Gəncə 2013, 225 s.

Rus dilində

30. Агагулиев И.М. Флора и растительность юга-восточной Ширвани. Баку, 2000, 146 с.
31. Агамиров У.М. Ценный лесной массив в степи. М: Природа, 1957, №2, с. 114
32. Алиев Г.А., Халилов С.Г., Агаева Р.М. Экологические особенности почвы аридных редколесий предгорий Большого Кавказа. Баку, 2001, 214 с.
33. Андерсон Д.Ж. Экология и наука об окружающей среде: биосфера, экосистема, человек. Пер. с.англ. Д.: Гидрометеиздат, 1985, 165 с.
34. Гаджиев В.Дж. Высокогорная растительность Большого Кавказа и её хозяйственное значение, Баку: ЭЛМ, 1970, 282с.
35. Гаджиев В.Дж., Кулиева Х.Г., Вагабов З.В. Флора и растительность высокогорья Талыша. Баку: ЭЛМ, 1979, 150 с.

36. Гаджиев В.Дж. Динамика и производительность растительных формаций высокогорий Большого Кавказа. Баку: Элм, 1974, 102 с.
37. Гросгейм А.А. Растительный покров Кавказа М, 1948, 265 с.
38. Гросгейм А.А. Растительные богатства Кавказа. М, 1952, 631 с.
39. Карпачевский М.Л., Тепляков В.К., Яницкая Т.О. и др. Основы устойчивого лесопользования. Москва, 2009, 143 с.
40. Магам-заде А.А. Многолетний режим климатических элементов Ленкоранской области. Труды Ин-та Географии АН Азерб. ССР., м. 3. 1953, с. 144-164.
41. Прилипко Л.И. Лесная растительность Азербайджана. Баку. 1954, 488 с.
42. Сафаров И.С., Олисаев В.А. Леса Кавказа: Социально-экологические функции. Владикавказ: Ир.,1991, 271 с.
43. Сафаров И.С. Важнейшие древние третичные реликты. Азербайджана. Баку. 1961, 311 с.
44. Сафаров И.С. Субтропические леса Талыша. Баку: Элм, 1976.
45. Флора Азербайджана. Т 1-VIII, Баку, 1950-1961
46. Шукуров В.К. Особенности вертикальной закальности лесов Кавказа, научная работа, ЛТА, Ленинград, 1982.
47. Шукуров В.К. «Почвозащитные и водорегулирующие функции лесов Кельбаджарского района Дипломная работа, Ленинград, ЛТА, 1984
48. Шукуров В.К. Антропогенные факторы воздействия на лес и пути их восстановления М.Пушкина, 1990 Автореферат кан. диссертации.
49. www.eco.gov.az
50. www.enpi-fleg.org
51. <http://www.bazieri.ge/publ/83-1-0-610-%20a>
52. <https://www.google.az/search?q=fistiq+meşələri+Azərbaycanda>
53. <https://www.google.az/search?q=фыстык+лес>

54. http://www.azerbaijan.az/portal/Nature/Ecology/ecology_
55. https://az.wikipedia.org/wiki/Azərbaycan_məşələri
56. http://www.talish.org/news/onlayntvsndlifilm_dmiragaci_1971/2011-09-11-605
57. <http://azecology.az/az/interesting/florafauna/page/10/>
58. http://priodasibiri.ru/show_new.php?id_new=14368
59. <https://www.google.az/search?q=ardıç>
60. <https://www.google.az/search?client=opera&q=məşəçi+alim+prilipko>
61. https://az.wikipedia.org/wiki/Kərəm_Əsədov
62. <http://zim.az/azerbaycan/358-me-tsrrfatinin-grkml-tklatisi-v-dvlt-xadm-mehd-mustafayev>.
63. <http://www.botany.az/ru/content/item/41>

MÜNDƏRİCAT

Ön söz	5
G İ R İ Ş.....	7
FƏSİL 1. Azərbaycanın məşhur meşəçi alimləri.....	11
FƏSİL 2. Azərbaycanda meşələrin öyrənilməsi tarixinə dair qısa məlumat.....	18
FƏSİL 3 Meşənin morfolojiyası.....	29
3.1. Meşə təbiət amili kimi.....	29
3.2. Meşənin quruluşu.....	29
3.3. Meşənin xarici əlamətləri.....	32
3.3.1. Meşənin forması.....	32
3.3.2. Meşənin tərkibi.....	33
3.3.3. Meşənin doluluğu və sıxlığı.....	33
3.3.4. Meşənin mənşəyi.....	34
3.3.5. Meşənin yaşı.....	35
3.6. Meşənin boniteti.....	38
3.7. Meşənin əmtəəliliyi.....	41
3.8. Cavan ağaclar.....	41
3.9. Meşəaltı.....	42
3.10. Canlı torpaqüstü örtük.....	42
3.11. Meşə və onu təşkil edən amillər haqqında anlayış.....	48
3.12. Ağacların məhsulverməsi.....	50
3.13. Məhsulvermənin periodikliyi.....	50
3.14. Məhsuldarlığın ölçülməsi metodu.....	51
3.15. Məhsuldarlığın dəyişkənliyi.....	51
3.16. Toxumun yayılması.....	56
3.17. Meşənin bərpası.....	52
3.18. Toxumla təbii bərpa üçün meşə döşənəyinin xeyri.....	53
3.19. Canlı örtüyün toxumla bərpaya təsiri.....	54
3.20. Meşəaltının toxumla bərpaya təsiri.....	54
3.21. Ağac cinslərinin vegetativ çoxalması.....	54
3.22. Bərpanı qeydə almaq metodları.....	55
FƏSİL 4. Meşənin üfiqi zonallığı.....	56
4.1. Tundra.....	56
4.2. Meşə qurşağı (tayqa).....	58

4.3. Çöl (step) qurşağı.....	63
4.4. Krım və Qafqazın meşə bitkiləri Krım bitkiləri.....	65
4.5. Qafqaz bitkiləri.....	67
4.6. Uzaq şərqin meşə bitkiləri.....	69
4.7. Orta Asıyanın meşə bitkiləri.....	71
FƏSİL 5. Meşənin şaquli zonallığı.....	74
5.1. Dağ rayonlarında meşə bitkisi yüksəklik quruluşu.....	74
5.2. Meşənin yuxarı sərhədinin (MYS) yerləşməsi, qanunauyğunluqları və onun antropogen pozulması.....	76
5.3. Subalp qurşağının xüsusiyyətlə.....	83
FƏSİL 6. Meşə ilə iqlimin əlaqəsi.....	91
6.1. Meşə və işıq.....	91
6.2. Meşə və istilik.....	94
6.3. Meşə və rütubət.	97
6.4. Meşə və külək.....	100
6.5. Meşənin küləyə təsiri.....	102
6.6. Yağıntılar	102
6.6.1. Torpaqdaxili və səht seli (axıntı).....	103
6.6.2. Meşənin yağıntılarla təsiri.....	103
6.6.3. Meşənin havanın nisbi rütubətinə təsiri.....	104
6.6.4. Meşənin torpağın rütubətinə təsiri.....	104
6.7. Meşəçilik üçün istiliyin əhəmiyyəti və meşə örtüyü altında istiliyin dəyişilməsi.....	105
6.8. Rütubətin meşəçilik üçün əhəmiyyəti.....	120
6.9. Küləyin meşəçilik üçün əhəmiyyəti.....	131
6.10. Meşəçilik üçün torpağın əhəmiyyəti.....	136
6.11. Meşədə ağacların diferensiasiyası.....	146
6.12. Ağacların böyüməsi.....	153
FƏSİL 7. Meşə və torpaq.....	157
7.1. Torpağın mexaniki tərkibinin meşə üçün əhəmiyyəti.....	157
7.2. Torpağın quruluşunun meşə üçün əhəmiyyəti.....	157
7.3. Torpağın fiziki xassələrinin meşə üçün əhəmiyyəti.....	158
7.4. Torpağın aerasiyası və ağac bitkilərinin böyüməsi üçün onun əhəmiyyəti.....	158
FƏSİL 8. Cins dəyişmələri.....	160
8.1. Şamın kükarla əvəz olunması.....	160

8.2. Şamın iriyarpaqlı cinslərlə əvəz olunması.....	160
8.3. Şamın tozağacı ilə əvəz olunması.....	161
8.4. Küknarın və ağşamın yarpaqlı ağaclarla əvəz olunması.....	161
8.5. Palıdın başqa yarpaqlı ağaclarla əvəz olunması.....	162
FƏSİL 9. Biosenozlar.....	163
9.1. Biosenozlar.....	163
9.2. Biosenozun növ strukturu.....	164
9.3. Biosenozun ərazi strukturu.....	167
9.4. Biosenozda orqanizmlərin əlaqələri.....	168
FƏSİL 10. Ekosistemlər.....	172
10.1. Ekosistem anlayışı.....	172
10.2. Meşə ekosistemlərinin inkişaf dinamikası.....	177
10.3. Meşə ekosisteminin dinamikasında təbii pozulmaların rolu.....	181
FƏSİL 11 Azərbaycanın dağ meşələri.....	186
11.1. Fıstıq meşələri.....	186
11.2. Palıd meşələri.....	195
11.3. İberiya palıdı meşələri və onların dəyişilmələri.....	198
11.4. Qafqaz vələsi meşələri.....	199
11.5. Şabalıdyarpaq palıd meşələri.....	202
11.6. Azatağac meşələri. Hirkan.....	204
11.7. Dəmirağac meşəlikləri.....	204
11.8. Qarmaqvarı şam meşələri.....	206
FƏSİL 12 Azərbaycanın arid meşələri.....	208
12.1. Arid meşələri haqqında anlayış.....	208
12.2. Arid meşələrinin komponentləri.....	209
12.3. Böyük Qafqazın arid meşələri.....	217
12.4. Kiçik Qafqazın arid meşələri.....	221
12.5. Arid meşələrinin antropogen dəyişilməsi.....	227
FƏSİL 13. Azərbaycanın düzən meşələri.....	229
İSTİFADƏ OLUNAN ƏDƏBİYYAT SİYAHISI.....	234

Yığılmağa verilmişdir 08.04.2017-ci il
Çapa imzalanmış 17.04.2017-ci il
Kağız formatı (210x297) 1/4
Kağız №1. uçot çap vərəqəsi 15,25 ç.v.
Sifariş 015, tiraj 100

Azərbaycan Dövlət Aqrar
Universitetinin nəşriyyatı

Rezoqrafiya üsulu ilə çap olunmuşdur.
Gəncə şəhəri, Ozan küçəsi, 102

