

A.Q. QAYIMOV, E.T. BERDIYEV

DENDROLOGIYA



A.Q. QAYIMOV, E.T. BERDIYEV

DENDROLOGIYA

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
tomonidan oliy o'quv yurtlarining 5410800 – «O'rmonchilik va
aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirish» yo'nalishi talabalari
uchun darslik sifatida tavsiya etilgan*

*Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi
Toshkent – 2012*

УДК: 630*2(075)

КБК 43

Q-17

Taqrizchilar:

- I.V. Belolipov** — *Toshkent davlat agrar universiteti «O‘simlikshunoslik» kafedrası professori, biologiya fanlari doktori,*
- R.A. Sultanov** — *O‘zbekiston manzarali bog‘dorchilik va o‘rmon xo‘jaligi ilmiy ishlab chiqarish markazi direktori muovini, biologiya fanlari nomzodi*

Qayimov A.Q.

- Q-17 **Dendrologiya: O‘rmon xo‘jaligi va ko‘kalamzorlashtirish ixtisosligi talabalari uchun darslik/ A.Q. Qayimov, E.T. Berdiyev.**
— Toshkent: Cho‘lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2012.
— 336 b.

ISBN 978-9943-05-511-7

1. E.T. Berdiyev

Mazkur darslikda O‘zbekiston o‘rmonlarida o‘tib turgan mahalliy va introduksiya qilingan daraxt-butalar haqidagi ma‘lumotlar keltirilgan. Unda daraxt-butalarning sistematikasi, biologiyasi, ekologiyasi, areali va o‘rmon xo‘jaligida foydalanish usullari bayon etilgan. Respublikamiz o‘rmonlari maydonlarini kengaytirishda, tarkibini boyitishda, mahsuldorligini va himoya funksiyalarini oshirishda dendrologik bilimlarning roli kattadir.

Ushbu darslik qishloq xo‘jaligi oliy o‘quv yurtlari o‘rmon xo‘jaligi va aholi yashash joylarini ko‘kalamzorlashtirish ixtisosligi talabalari hamda o‘rmon xo‘jaligi, agroo‘rmonmelioratsiya va ko‘kalamzorlashtirish sohalari mutaxassislari uchun mo‘ljallangan.

УДК: 630*2(075)

КБК 43

ISBN 978-9943-05-511-7

© A.Q.Qayimov va boshq, 2012

© Cho‘lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2012

**NAMANGAN DAVLAT
UNIVERSITETI**
Ahborot-resurs markazi

21105

KIRISH

Dendrologiya (grekcha *dendron* — daraxt, *logos* — fan) botanikaning bir qismi bo'lib, daraxt va butalarning sistematikasini, biologik hamda ekologik xususiyatlarini, evolutsiyasini, morfologik va anatomik tuzilishini, fiziologiyasini, geografik tarqalishi hamda xalq xo'jaligidagi ahamiyatini o'rganadi.

Dendrologiyaning mustaqil fan sifatida shakllanishiga o'rmonchilik, bog'dorchilik va ko'kalamzorlashtirish sohalarining xalq xo'jaligidagi ahamiyatining tobora ortib borishi sabab bo'ldi.

Dendrologiya fan sifatida bir tomonda o'simliklarning morfologiyasi va sistematikasi bilan uzviy bog'langan bo'lsa, ikkinchi tomondan o'ziga yaqin bo'lgan fanlar — o'rmonchilik, o'rmon taksatsiyasi, o'rmon seleksiyasi, madaniy o'rmonlar va o'rmon melioratsiyasi kabi maxsus fanlar bilan ham chambarchas bog'liqdir.

Uzoq o'tmishdayoq insonlar daraxt-butalar haqida boshlang'ich bilimlarga ega bo'lganlar. Dastlabki chop etilgan botanika kitoblarida daraxt-butaga o'simliklari to'g'risida faqat morfologik va sistematik ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, o'rmonchilar hamda bog'bonlar daraxt-butaga turlarining faqat morfologik belgilariga ko'ra ajrata olganlar. Keyinchalik o'rmon melioratsiyasi sohasida — ayniqsa ko'chma qumiarni mustahkamlash, tog'larni o'rmonlashtirish, temir va avtomobil yo'llarini himoyalovchi o'rmonlar barpo etish, eroziyaga uchragan tuproqlarni mustahkamlash, parklar, sayilgohlar, shaharlarda rekratsion zonalar barpo etish ishlari ko'lamining kengayishi dendrologik bilimlarni ortishiga olib keldi.

Hozirgi paytda dendrologiyada daraxt-butaga o'simliklarining geografik tarqalishi, morfologiyasi, ayniqsa ichki yoki anatomik tuzilishi, biologik (hayotiy) va ekologik (tashqi muhit bilan munosabati) xususiyatlari hamda tur ichidagi shakllarining turli tumanligini o'rganishga e'tibor ortmoqda. Dendrologiya, umuman olganda o'rmon

biologiyasi haqidagi ta'limotning birinchi bo'limi bo'lib, o'rmon hayotining mohiyatini tushunish, uni maqsadli o'zgartirish uchun o'rmonning asosiy tarkibini hosil qiluvchi daraxt-butalarni bilish hamda ajrata olish kerak.

Xalq xo'jaligida daraxt va butalar dendrologiya o'rganuvchi asosiy obyekt sifatida muhim ahamiyatga egadir. Avvalambor ular sanoat va xalq xo'jaligida keng foydalaniladigan yog'och mahsulotlari olishning yagona manbaidir.

Yog'och bu kimyo sanoati uchun xomashyodir. Yog'ochni qayta ishlash natijasida skipidar, sirka kislotasi, metil va etil spirti, selluloza, nitrolaklar va boshqa ko'plab moddalar olinadi.

Daraxt-butalarning ba'zi turlari oziq-ovqat ahamiyatiga ega bo'lgan yong'oqlar, mevalar va urug'lar manbai bo'lib, ularga grek yong'og'i, bodom, xandonpista, sibir kedri, o'rmon yong'og'i, pekan, iste'molbop kashtan kiradi. Ko'pgina turlar dorivor o'simliklar sifatida muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning barglari, gullari, mevalari, tana po'stlog'i va ildizlari biologik faol moddalar va vitaminlarga boydir. Bu kabi daraxt-butalar o'simliklariga eman, tog' jumrut, soxta kashtan, yapon soforasi, do'lana, na'matak, zirk, chakanda, chilonjiyda, maymunjon, malina, qoraqat, hurmo, marjondaraxt, tut, cherkez, oq qayin, irg'ay, chetan va boshqalar kiradi. Ba'zi daraxt-butalar xalq xo'jaligida foydalaniladigan texnik xomashyo manbai bo'lib xizmat qiladi.

Ulardan po'kak, oshlovchi moddalar, tannidlar, qand moddasi, smola, texnik moy, guttapercha (rezina xomashyosi) kabi ko'plab qimmatli birikmalar olinadi. Bu kabi o'simliklarga po'kakli eman, sumax, skumpiya, qandli zarang, qarag'aylar, dukkakililar, evkommiya, qayin, jiyda kabi turlar kiradi.

Va nihoyat daraxtlarning chiroyli, baland bo'yli, sersoya shox-shabbalari qaytarilmas shakldagi barglari, gullari shahardagi parklar, alleyalar, bulvarlar, sayilgohlarga o'zgacha chiroy beradi, yuqori estetik landshaftlarni yuzaga keltiradi. Shaharda o'suvchi manzarali daraxt-butalar havoni gazlar va changdan tozalab, muhim sanitariyaviy funksiyalarni bajaradi. Ko'pgina daraxtlar havoga uchuvchi moddalar — fitonsidlarni ajratadi, ular o'z navbatida havodagi zararli va kasallik keltirib chiqaruvchi bakteriyalarni qirib yuboradi. Bunday ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladigan daraxt-butalarga soxta

kashtan, chinor, eman, sofora, terak, shamshod, qrim va eldor qarag'ayi, tyan-shan, kanada va tikonli qoraqarag'ay, forzisiya, bagryannik, bunduk, virgin va oddiy archa, biota, sarv, tuyya, majnuntol, katalpa, zarnab va boshqalar kiradi.

Daraxt va butalar o'rmon melioratsiyasida ayniqsa tog' o'rmon hamda qum sahro melioratsiyasida muhim ahamiyatga ega. Daraxtlarni himoyalovchi ihota o'rmonlari qishloq xo'jaligi ekinlarini garmsel shamollardan saqlab, hosildorligini oshiradi. Tog' bag'irlarida terrasalarga ekilgan daraxt turlari kuchli rivojlangan gorizontil diz tizimlari bilan tuproqni mustahkamlaydi, shu sababli tog' o'rmonlari eroziyaning oldini oladi.

Ko'chma qumlarni mustahkamlashda psammofit o'simliklar — saksovul, cherkez, qandim, quyonsuyak va astragal kabilarning ahamiyati kattadir. Turli xil iqlim, tuproq sharoitlarga mos keluvchi qurg'oqchilikka, sovuqqa chidamli, mahsuldor va uzoq yashaydigan xilma-xil daraxt-butalarning tanlash ham dendrologiyaning asosiy vazifalaridan biridir.

Shunday qilib, xalq xo'jaligida daraxt-butalarning ahamiyati juda katta va turli-tumandir. Daraxt turlarining qimmatli xususiyatlarini to'g'ri baholash uchun ushbu turning barcha biologik, ekologik va fiziologik xususiyatlarini bilish zarur. Dendrologiya fan sifatida daraxt-butalarni har tomonlama o'rganib, ularning har birini turli sharoitlarda qaysi usulda va qanday maqsadlar uchun yetishtirish kerak degan savolga javob beradi.

Dendrologiya fan sifatida o'rmon xo'jaligi, o'rmon melioratsiyasi va manzarali bog'dorchilikning amaliy talablarini bajarish uchun xizmat qiladi.

O'rmon xo'jaligi uchun yog'och mahsuldorligi yuqori bo'lgan daraxt turlari o'rmon melioratsiyasi uchun qurg'oqchilikka, sho'rxok erlarda o'sishga moslashgan, kuchli ildiz tizimiga ega tuproqqa talabchan emas, manzarali bog'dorchilik uchun gazga chidamli, changni tutib qoluvchi shovqinni kamaytiruvchi, uzoq yashovchi, lekin bir paytning o'zida manzarali xususiyatlarga ega daraxt-butalarni zarurdir.

Hozirgi paytda mamlakatimiz o'rmon xo'jaligi sohasi oldida katta muammolar o'z yechimini kutib turibdi, ularga o'rmon bilan qoplanganlik darajasini oshirish, archa o'rmonlari maydonini kengaytirish,

mamlakatimiz dendroflorasini yangi turlar bilan boyitish, Orol dengizining qurigan tubining atrof-muhitga zararli ta'sirini kamaytirish, o'rmonlashtirish va hokazolar kiradi.

Bu muammolarni faqat chuqur dendrologik bilimlarga ega bo'lgan yuqori malakali mutaxassislar hal qilishi mumkin. Yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash uchun hozirgi zamon fani darajasini ifodalovchi darsliklar, o'quv qo'llanmalari bo'lishini taqozo etadi. Hozirda o'quv jarayonida qo'llanilayotgan dendrologiya darsliklari (F. L. Shchepotev (1949), B. R. Grozdov (1952), (1960), P. L. Bogdanov (1974), A. I. Vanin (1960) asosan Rossiya, Ukraina va Belorussiya davlatlaridagi o'rmonchilik oliy o'quv yurtlari uchun chop etilgan.

Markaziy Osiyo o'rmonlari o'rmon o'sish sharoitlari, dendrologik tarkibiga va xo'jalik yuritish uslublariga ko'ra Rossiya, Ukraina, Belorussiya o'rmonlaridan tubdan farq qiladi. Mamlakatimiz o'rmonlari asosan himoyalovchi funksiyalarini bajaradi.

1974-yilda o'zbek tilida chop etilgan A.U. Usmonovning «Dendrologiya» o'quv qo'llanmasi oliy o'quv yurtlarining biologiya va qishloq xo'jaligi ixtisosligi talabalari uchun tavsiya etilgan. 1980-yilda L.V. Yaskinaning «Dendrologiya» qo'llanmasi chop etilgan. O'tgan davr mobaynida biologiya va o'rmonchilik fanlari ko'plab yangi va nazariy ma'lumotlar bilan boyidi. Shu sababli ham zamon talabiga mos o'quv qo'llanmasi dendrologiya kursi darslik sifatida O'zbekiston Qishloq xo'jaligi oliy o'quv yurtlariga o'quv jarayoni uchun tavsiya etiladi.

Dendrologiya fani oldiga mamlakatimiz o'rmonlarining tarkibini yaxshilash, ularning mahsuldorligini oshirish va yangi chidamli o'rmonlar barpo etish vazifasi qo'yilgan. Bu fan daraxt-butalarning tur ichidagi bioxilmaxillikni o'rganish, ularning ekologik va biologik xususiyatlariga tavsif bergan holda, turli iqlim — tuproq sharoitlari uchun lozim bo'lgan turlarni tavsiya etadi.

***I bo'lim.* DARAXT O'SIMLIKLARINING HAYOTIY SHAKLLARI, ULARNING UMUMIY VA YILLIK (FENOLOGIK) RIVOJLANISH DAVRLARI**

Daraxt – bundan 400 mln yil avval paydo bo'lgan urug'li o'simliklarning eng qadimiy evolutsion hayotiy shakllaridir.

Daraxtlar doimo mustahkam baquvvat shakllangan va yog'ochlashgan tanaga ega bo'lgan va bir necha o'n yillardan ming yillargacha yashagan.

Daraxtlarning balandligi 4–5 metrdan 155 metrgacha bo'lishi mumkin, ular evolutsion rivojlanish jarayonida turli hayotiy shakllarni yuzaga keltirgan. O'rmon tipidagi daraxtlar – asosiy o'rmon hosil qiluvchi daraxtlardir. Ularning butun ontogenez davrida saqlanuvchi yagona tanasining uzunligi va diametriga ko'ra boshqa novdalaridan keskin farq qiladi hamda yaqqol ajralib turadi (qarag'ay, qoraqarag'ay, oqqarag'ay, tilog'och, eman, terak). Ba'zi daraxtlar kesilgandan so'ng tinim holatidagi kurtaklaridan 2 va undan ortiq novdalar rivojlanadi (sekvoyya, eman, qoraqayin, qayrag'och, qayin). Bundan tashqari, buta tipidagi daraxtlar (bir necha tanali) o'rmon dasht yoki mevali tipdagi daraxtlar (asosiy tanasi yonlama shoxlardan yaqqol ajralib turmaydi, shox-shabbasi tuproq yuzasiga yaqin shakllanadi) va mavsumiy – sukkulent tipdagi daraxtlar qurg'oqchil saholarda o'sishga moslashgan, barglari reduksiyalangan o'simliklarga ajratiladi. Ulardagi assimilyatsiya organlari funksiyalarini yashil sukkulent bir yillik novdalar bajaradi. Stlantik daraxtlar qing'ir-qiyshiq, ba'zan yer bag'irlab o'suvchi shox-shabbalar hosil qiladi.

Daraxtlarning hayotiy shakllari ontogenezi deganda ularning umri, ya'ni urug'langan tuxum hujayra yoki vegetativ kurtakdan paydo bo'lib to tabiiy nobud bo'lish vaqtigacha bo'lgan davri tushuniladi. Bu davr bir necha yillardan bir necha ming yilgacha davom etadi. Ontogenez jarayoni quyidagi har xil yosh davrlaridan iborat bo'ladi (embrional, yuvinil, virginil, generativ va qarish davrlari).

Embriional davr — ona o‘simlikda zigota, ya’ni urug‘langan tuxum hujayra hosil bo‘lishidan boshlanadi. Bo‘linish jarayoni, o‘shish va hujayralarning differensiyalanishi oqibatida zigotadan urug‘murtag shakllanadi.

Yuvenil davri — urug‘larning unishidan boshlanadi, ya’ni bu nafaqat fitogeosferada (yerining o‘simlik qoplami) yangi o‘simlik organizmi paydo bo‘lishi, balki ularning avtotrof oziqlanishiga o‘tishini bildiradi.

Virginil davr — o‘simliklarda fotosintezlovchi organlari paydo bo‘lishi va o‘shish fazasining boshlanishi bilan xarakterlanadi.

Generativ davr — o‘simliklarni nafaqat vegetativ organlar balki generativ: mikro va makrostrobillar hosil etishi bilan xarakterlanadi.

Daraxt o‘simliklarning generativ organlar hosil qilish qobiliyati ularning urug‘ berish yoshiga yetganligini bildiradi. Urug‘ beruvchi daraxtning generativ davri bir paytda uning urug‘laridan rivojlanuvchi yosh nihollarning embriional davri ham bo‘ladi.

Qarish davri — vegetativ o‘shishning kuchsizlanishi, o‘simliklardagi generativ jarayonlar va reproduktiv qobiliyatlarning pasayib borishi bilan kuzatiladi.

O‘simlik vegetatsiyasi — o‘simlikda sezilarli vegetativ va generativ organlarni o‘shishi va rivojlanishi hamda barglarida to‘xtovsiz assimilyatsiya jarayonlarning borishi bilan tavsiflanadi.

Tinim davri — o‘simliklarning yillik rivojlanish siklida o‘shish jarayonlari kuzatilmaydi va barglarida assimilyatsiya sodir bo‘lmaydi.

Shunday qilib, o‘simlikning qarishi va tabiiy nobud bo‘lishini uning butun ontogenezi davomida sodir bo‘ladigan modda almashiruvida yuzaga keladigan sifat o‘zgarishlarning normal yakunlanishi deb qarash kerak.

1.1. DENDROLOGIYA FANINING RIVOJLANISH TARIXI

Dastlab dendrologiya o‘rmon botanikasi deb atalgan. Hozirgi paytda dendrologiya daraxt va buta turlari, ularning sistematikasi, evolutsiyasi, geografik tarqalishi, tur ichidagi xilma-xillikni hamda ulardan xalq xo‘jaligining turli sohalarida foydalanish imkoniyatlarini o‘rganuvchi fan sifatida rivojlanmoqda. Dendrologiyaning rivoji

nafaqat o'simliklar morfologiyasi va sistematikasi, balki o'rmonchilik, o'rmon seleksiyasi, o'rmon taksatsiyasi, madaniy o'rmonlar hamda o'rmon melioratsiyasi kabi fanlari bilan uzviy amalga oshdi. Dendrologiya geografiya va tuproqshunoslik fanlari bilan ham bog'langan, chunki o'simlik dunyosi, ayniqsa o'rmondagi daraxt-butalar nafaqat tuproq hosil bo'lish jarayonlarida faol qatnashadi, balki tabiiy geografik landshaftlar hamda insonlar tomonidan yaratilgan landshaftlarning asosiy elementi sifatida ham ishtirok etadi.

Dendrologiyaning rivojlanishi botanik bilimlarning rivoji bilan chambarchas bog'liq holda amalga oshdi. Qadimdan bizgacha yetib kelgan ba'zi adabiy va ilmiy manbalarda Yunoniston hamda Rimda shaharlarning ko'kalamzorlashtirishda qo'llanilgan daraxtlar assortimenti, ularni ekish va turmushda foydalanish haqida ma'lumotlar mavjuddir. Eramizdan avvalgi IV asrda yashab ijod qilgan «botanika otasi» nomi bilan tarixda mashhur bo'lgan Teofrast «O'simliklar haqida tadqiqot» nomli asarida barcha yashil o'simliklarni daraxtlar, butalar, yarim buta va o'tlarga bo'lib chiqqan hamda ular orasida doim yashil va bargini to'kuvchi turlarni alohida ajratgan.

XIV asrdan boshlab Yevropa davlatlari va Rossiyada manzarali bog'dorchilik rivojlana bordi, shaharlarni ko'kalamzorlashtirishda manzarali daraxt va buta turlaridan foydalanish boshlandi. Temuriylar sulolasining hukmronligi davrida ham Xorazm, Buxoro, Samarqand, Hirot, Balx kabi shaharlarda manzarali daraxt va buta turlari ko'plab ekildi, chunonchi Samarqand shahri atrofida turli-tuman daraxt va butalar ishtirokidagi ko'rkam bog'lar borpo etildi. XVI–XVII asrlarda Rossiya shaharlarida terak, jo'ka, chetan, cheremuxa kalina, qora qarag'ay, oq qarag'ay kabi daraxt va buta turlari asosida manzarali sun'iy landshaftlar barpo etila boshlandi.

Daraxt va butalarning ilmiy o'rganish buyuk shved botanik olimi Karl Linney nomi bilan bog'liqdir. U XVII asrda o'simliklarning nomlash tizimini ishlab chiqdi, daraxt va butalarning ilmiy nomlarini aniqladi, ularning morfologik belgilariga ko'ra oila va turkumlarga ajratdi.

1725-yilda Rossiyada tashkil etilgan Fanlar akademiyasi Sibir, Kamchatka, Ural, Uzoq Sharq, Xitoy, Mongoliyaga ekspeditsiyalar yuborib, ushbu o'lkalardagi o'simlik dunyosi haqida ilmiy ma'lumotlar yig'ishga kirishdi.

Dendrologiyaning fan sifatida rivojlanishiga buyuk rus tadqiqotchi olimlar I.I. Lepexin, S.P. Krashennikov, A.F. Middendorf, K.I. Maksimovich, V.K. Arsenev, N.I. Prejevalskiy, E.L. Regel, V.L. Komarovlar katta hissa qo'shdilar. Ular tomonidan Rossiyaning Yevropa, Kavkaz va Osiyo qismidagi turli mintaqalarida o'suvchi daraxt va buta turlari batafsil tadqiq etildi, resurslari aniqlandi, hamda foydalanish imkoniyatlari ko'rsatib berildi.

1784-yilda P.S. Pallasning «Флора Росси» asari chop etildi. K.F. Ledeburning 4 tomli «Флора Росси» (1841–1853 yil) klassik asarida 6500 ta o'simlik turi, shu jumladan ko'plab daraxt va buta turlari haqida ma'lumotlar keltiriladi. Ch. Darvinning evolutsion nazariyasi ta'sirida botanik tadqiqotlarga qiziqish ortdi. 1872-yilda A. Grizenbaxning «Растительность земного шара в ее климатической подразделении» asari, 1872–1882-yillarda A. Englerning «Обзор истории развития растительного царства, особенно флористических областей с третичного периода» asari chop etildi. Ushbu asarlardan so'ng A.N. Beketov, F. Keppen va V. Varminglarning botanik-geografik yo'nalishdagi klassik asarlari chop etildi. Mashhur botanik va geograf A.N. Krasnov daraxt o'simliklarining tarqalishi haqida yagona ekologo – geografik konsepsiyani ishlab chiqdi.

1786-yildaka akademik T.E. Pallas va akademik E.F. Zuyevlarning «Описание растений Российского государства» asarida 280 dan ortiq daraxt va buta turlari haqida ma'lumot keltiriladi. K.I. Maksimovich Uzoq Sharq, Yaponiya, Xitoy florasini tarkibini o'rgandi, qimmatli daraxt va buta turlariga ilmiy tavsif berdi. Osiyo florasini o'rganishda N.M. Prejevalskiy va V.K. Arsenev ekspeditsiyalari olib borgan tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etdi. Akademik V.L. Komarov Osiyoga maxsus botanik ekspeditsiyalar uyushtirib, botanika va dendrologiya fanining o'simliklar sistematikasi, botanika hamda geografiya sohasidagi yangi ilmiy ma'lumotlar bilan boyitdi. B.A. Fedchenko tadqiqotlari Turkiston florasini o'rganishda katta ahamiyat kasb etdi. XIX asrning oxirlari XX asr boshlarida Markaziy Osiyo florasini ilmiy o'rganish boshlandi. Birinchi rus o'rmonchi tadqiqotchilari V.I. Lisnevskiy, M. Nevesskiy, S.G. Zaozerskiy, N.K. Korolkov, S.Yu. Raunerlar mahalliy tabiiy o'rmonlarning geografik tarqalishi, dendrologik tarkibi, asosiy o'rmon hosil etuvchi daraxt

turlari va maydonlari xususida ilk ilmiy izlanishlar natijalarini chop ettirishdi. Ushbu ilmiy ishlar keyinchalik Respublikamiz o'rmon xo'jaligi sohasi shakllanishi uchun nazariy asos bo'lib xizmat qildi.

Daraxt turlarining biologik xususiyatlari haqidagi ma'lumotlar o'rmonchi olimlar A.E. Teplouxov, A.F. Rudzkiy, M.K. Turskiy, G.F. Morozov, V.N. Sukachev, G.N. Visoskiy, Ya.S. Medvedev tomonidan yig'ildi. Dendrologiyaning keyingi taraqqiyoti G.F. Morozov va G.N.Visoskiy nomi bilan bog'liq bo'ldi. 1914-yilda G.F. Morozov «Биология наших лесных пород» asarini chop etdi. Ushbu ilmiy asarda daraxtlarning tuproqqa, namlikka, issiqlikka va boshqa ekologik omillarga munosabati, o'sish hamda rivojlanish qonuniyatlari to'g'risida ma'lumotlar berildi. 1920-yilda G.F. Morozovning asosiy klassik ilmiy asari «Учение о лесе» nashr etildi.

G.N. Visoskiy Rossiyaning dasht zonasida o'rmonlar barpo etish bo'yicha tadqiqotlar olib bordi. Dasht zonasiga qurg'oqchilikka chidamli daraxt va buta turlarining introduksiya qilish zarurligini ko'rsatib o'tdi. Uning «О выборе наиболее подходящих для культуры в степи форм древесной растительности» asarida tadqiqotlar natijalari o'z aksini topdi.

Mashhur seleksioner olim I.V. Michurin dendrologiyaning rivojlantirishiga katta hissa qo'shdi. U o'simliklarning tabiati va xususiyatlarini boshqarish mumkinligini ilmiy asoslab berdi. Seleksioner olim I.V. Michurin 300 dan ortiq mevali, yong'oqmevali o'rmon daraxt va butalarining qimmatli belgilarga ega duragaylarini yaratdi. I.V. Michurin daraxt va butalarning xususiyatlarini foydali tomonga o'zgartirish hamda introduksiya usullarini nazariy asoslarini, turlararo chatishtirish va olingan duragaylarni tarbiyalashga oid ko'rsatmalarni ham ishlab chiqdi. I.V. Michurin nafaqat mevali daraxtlar, balki o'rmon daraxt-butalari-oq akatsiya, po'kakli eman, tut, chetan, na'matak, zirk, shumurt, o'rmon yong'og'i ustida ham seleksion ishlar olib bordi. K.A. Timiryazev botanik-fiziolog sifatida daraxt o'simliklarining oziqlanish jarayoni, xlorofill funksiyalari va yashil o'simliklarda organik moddalar hosil bo'lish jarayonining mexanizmini ochib berdi. V.V. Dokuchayev tuproqshunos olim sifatida geografik tabiiy komplekslar va hududlar to'g'risida ta'limot yaratdi. Ushbu ta'limot daraxt-buta o'simliklarning tuproq hosil bo'lish jarayonidagi rolini chuqur o'rganishga imkon yaratdi. V.R. Vilyams V.V.

Dokuchayev ishlarining davomchisi sifatida tuproq hosil bo'lish jarayonining uzluksizligi, tuproq unumdorligining to'xtovsiz oshib borishida o'rmon, daraxt-buta o'simliklarning roli katta ekanligi haqida ta'limot yaratdi. U yashil o'simliklarning tuproq hosil bo'lish jarayonini harakatlantiruvchi kuchi ekanligini isbotlab berdi. O'rmonga suv va shamol rejimining tabiiy regulyatori sifatida qarab, qishloq xo'jaligi dalalari atrofida agronomik ahamiyatga ega ihota o'rmonlari barpo etishni tavsiya etdi. Uning nazariy qarashlari o'rmonchilarga ushbu yo'nalishda dasht zonasida agroo'rmon-melioratsiya ishlarini boshlash uchun asos bo'ldi.

1886-yilda I.P. Borodinning «Курсы дендрологии» darsligi nashrdan chiqdi va Peterburg o'rmonchilik instituti talabalari uchun darslik sifatida qo'llanildi. 1901-yilda V.M. Penkovskiyning «Деревья и кустарники как разводимые, так и дикорастущие Европейской России, на Кавказе и в Сибири» nomli ilmiy asari chop etildi, unda 800 ga yaqin daraxt va butalar haqida ma'lumotlar o'rin olgan.

1949-yilda SSSR Fanlar Akademiyasi tomonidan 6 tomli «Деревья и кустарники СССР» ilmiy to'plam ustida tadqiqot ishlari boshlanib, 1958-yilda ushbu kitobning 4 tomi chop etildi. Dendrologiyaning fan sifatida rivojlanishida va oliy o'quv yurtlarida o'qitish uslublarining mukammallashuvida akademik V.N. Sukachevning xizmatlari katta bo'ldi. Bu davrga kelib dendrologiya daraxt va buta o'simliklar haqida barcha ma'lumotlarga, ularning morfologik tuzilishi, biologik hamda ekologik xususiyatlari, tur ichidagi xilmaxillik va o'zgaruvchanligi, ularning sistematik joylashuvi, geografik tarqalishi, evolutsiyasi va xalq xo'jaligidagi ahamiyati haqida asosiy ilmiy manbalarga ega bo'ldi. 1919-yilda V.N. Sukachev Petrograd o'rmonchilik institutida (hozirgi Snt-Peterburg o'rmon texnika akademiyasi) ilk bor dendrologiya kafedrasini tashkil etdi. Ushbu kafedra olimlari tomonidan fundamental dendrologiya darsliklari chop etildi. 1938-yilda V.N. Sukachev, S.Ya. Sokolov, A.P. Shennikov hammuallifligida «Дендрология с основами геоботаники» darsligi, 1949-yilda F.L. Shchepotev, 1952, 1960-yillarda B.V. Grozdov, 1960-yilda S.S. Pyatniskiy, 1974-yilda L. Bogdanovlarning dendrologiya darsliklari. 1934–1964-yillar davomida akademik V.L. Komarov tahriri ostida 30 tomlik «Флора России» ilmiy asarlar

to'plami. 1949–1962-yillarda S.Ya. Sokolov tahriri ostida «Деревья и кустарники СССР» nomli dendrologik ensiklopediya nashr etildi. Unda 5000 ga yaqin mahalliy va introduksiya qilingan daraxtlar haqida batafsil ma'lumotlar keltiriladi. 1977–1986-yillarda V.I. Grubov tahriri ostida «Ареалы деревьев и кустарников СССР» (3 tomli), 1965-yilda S.Ya. Sokolov va O.I. Svyazevalarning «География древесных» ilmiy asarlari chop etildi. 1974–1982-yillarda akademik A.L. Taxtadjyan tahriri ostida 6 tomli «Жизн растений» ilmiy asarlar to'plami nashr etildi. Sobiq Sovet Ittifoqi davrida kuchli dendrologiya maktabi vujudga keldi, uning rivojlanishiga V.N. Sukachev, E.L. Volf, S.Ya. Sokolov, P.L. Bogdanov, V.S. Gulisashvili, O.G. Kapper, A.V. Gurskiy, P.I. Lapin, F.N. Rusanov va boshqalar o'zlarining original ilmiy tadqiqotlari bilan hissa qo'shdilar. Daraxt va butalarni ilmiy o'rganish hamda dendrologiya fanining rivojlanishida botanika bog'lari, dendropark va dendrariy-larning ilmiy faoliyatlari ham muhim rol o'ynadi.

1812-yilda Qrimda Nikitin nomli botanika bog'i, 1890-yilda Xarkovda Karazin botanika bog'i, Peterburg o'rmonchilik instituti qoshida dendropark barpo etildi. Ushbu ilmiy muassalarda turli geografik mintaqalardan keltirilgan daraxt va buta turlarining boy kolleksiyalari yig'ildi. To'plangan daraxt va butalarning biologik hamda ekologik xususiyatlari, morfologiyasi, ularning o'rmonchilik va o'rmon melioratsiyasida foydalanish imkoniyatlari o'rganildi. Turlar ko'pligiga ko'ra Sankt-Peterburg botanika bog'i (1000 ta tur), Sankt-Peterburg o'rmon-texnika akademiyasi dendroparki (1000 ta tur), Nikitin nomli botanika bog'i (1696 ta tur), Sochi dendrariysi (660 ta tur), O'rmon-dasht seleksion tajriba stansiyasi dendrariysi (1400 ta tur) alohida ajralib turadi.

V.N. Maleev – eman, E.V. Vulf – qoraqayin, V.I. Sukachev – tilog'och va qayin, A.M. Parkov – zarang, M.N. Nazarov – tol, G.P. Ozolin – terak va grek yong'og'i, U. Nigmatov archa kabi turlar ustida dendrologik va seleksion tadqiqotlar o'tkazdilar. 1940-yilda tashkil etilgan O'zbekiston o'rmon xo'jaligi ilmiy tadqiqot institutida nafaqat O'zbekiston, balki Markaziy Osiyo dendroflorasini o'rganish ustida ilmiy izlanishlar olib borildi. Institut qoshida tashkil etilgan dendroparkda eman, zarang, terak, shumtol, qayin, ninabarglilar oilasi vakillari va boshqa ko'plab daraxt va butalarning

kolleksiyasi yig'ildi. Institutning birgina Chotqol tog' o'rmon meliorativ tajriba stansiyasida 130 ga yaqin turlar to'plangan. 1934-yilda O'zbekistonda V.D. Gorodeskiy tomonidan «Пособие по дендрологии для Средней Азии» nomli birinchi dendrologik ilmiy asar yaratilgan. 1974-yilda ilk bor o'zbek tilida A.U. Usmonovning «Dendrologiya» o'quv qo'llanmasi nashr etildi. 1980-yilda L.V. Yaskinaning «Dendrologiya» o'quv qo'llanmasi rus tilida chop etildi. Unda O'zbekiston dendroflorasi tog', qum-sahro va to'qay dendro-florasiga ajratib o'rganilgan. O'zRFA Botanika bog'idagi introduksiya qilingan daraxt va butalarni o'rganish bo'yicha olib borilgan ko'p yillik tadqiqotlar asosida «Дендрология Узбекистана» (14 tomli) ilmiy asarlar to'plami nashr etildi.

O'zbekistonda dendrologiya fanining rivojlantirish ustidagi ilmiy ishlar O'zbekiston Fanlar akademiyasining Botanika bog'i, Botanika instituti, O'zbekiston O'rmon xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti, Toshkent Davlat agrar universitetining O'rmonchilik kafedrasini va boshqa ilmiy tashkilotlarda olib borildi. O'zbekistonda bu fanga katta xissa qo'shgan yirik olimlardan F.N. Rusanov, N.T. Slavkina, A.U. Usmonov G. P. Ozolinlarni sanab o'tish mumkin.

Daraxt va butalarning O'zbekistondagi tog', cho'l hamda sug'oriladigan mintaqalaridagi tuproqlarni suv va shamol eroziyasidan himoya qilishdagi rolini professor M.B. Doshchanov, A.V. Gvozdkov, S.M. Ablayev, G.P. Ozolin, A.K. Qayimov, A.O. Dosaxmetov o'z ilmiy asarlarida bayon etishgan. Dendrologiya sohasida O'zbekiston olimlarining yozgan asarlaridan quyidagilarni keltirish mumkin: F.N. Rusanov («Тамариксы Средней Азии», 1949), («Дендрология Узбекистана», 1965), F.N. Rusanov, T.N. Slavkina («Дендрология Узбекистана», 1971, 1974), A.U. Usmanov, G.S. Kostelova («Деревья и кустарники Средней Азии», 1974), I.A. Kulbachniy (Арчовые леса Узбекистана 1968), S.M. Ablayev (Культуры фисташки в Средней Азии 1982) va boshqalar.

O'zbekistondagi tog' mintaqasida tuproqlarning suv ta'sirida yuvilib ketishi va sel oqimlariga qarshi kurashda professor M.B. Doshchanov va uning izdoshlari daraxt va butalarning tuproqni suv eroziyasidan saqlashdagi roli to'g'risida salmoqli ilmiy izlanishlar olib borishdi. Qishloq xo'jalik ekinlari ekilgan yerlarni shamol eroziyasidan saqlashda daraxt va butalarning ahamiyati to'g'risida

qishloq xo'jalik fanlari doktorlari A.I. Molchanova, A.K. Qayimovlar ilmiy izlanishlar olib bordilar va o'rmon ixotazorlarini barpo etish sohasida tavsiyalar ishlab chiqishdi. Orol dengizining qurigan tubidagi tuproqlarning shamol eroziyasidan saqlash uchun o'rmonlashtirish yo'nalishida qishloq xo'jalik fanlari doktori Z.B. Noviskiy boshchiligida keng ko'lamda ilmiy izlanishlar olib borildi. O'zbekistonda o'rmon ixotazorlarini barpo etish va o'rmonchilik sohasining boshqa muammolarining yechimini topishda V.M. Rovskiy, V.P. Fimkin, E. S. Aleksandrovskiy, E.A. Butkov, I.V. Belolipov va boshqa o'rmonshunos olimlarning ilmiy izlanishlari katta o'rin egallaydi.

Dendrologiya fani Respublikamizdagi tabiiy o'rmonlar tarkibini boyitish, ular mahsuldorligini oshirish maqsadida dendrofloriga yangi turlarning kiritish kabi vazifalarni bajardi, keyingi 100 yillik davrda mamlakatimizga 130 dan ortiq turdagi qimmatli daraxt-butalar turlari introduksiya qilindi. O'zbekistonda ularning ko'pchiligi ikkinchi vatani topdi, muvaffaqiyatli o'sib xalq xo'jaligiga katta samara keltirmoqda. Dendrologiya daraxt-butalar, turlar ichidagi xilma-xillikni o'rganib hamda ularning biologik va ekologik xususiyatlarini hisobga olgan holda turli iqlim hamda tuproq sharoitlari uchun mos daraxt va buta turlarini tanlab, ularni o'stirish tadbirlarini belgilab berdi.

1.2. DARAXTLAR MORFOLOGIYASI VA HAYOTIY SHAKLLARI. FENOKUZATUV VA UNING AHAMIYATI

Daraxt va butalar evolyutsion rivojlanish davrida hamda turli tabiiy sharoitlarda o'sishi natijasida ularning xilma-xil hayotiy shakllari vujudga kelgan. Daraxt o'simliklari turli sistematik guruhlariga mansub bo'lib, asosan barcha ochiq urug'lilar daraxt o'simliklari hisoblanadi. Lekin yopiq urug'lilarga mansub ba'zi oilalar (qoraqayindoshlar, toldoshlar, ra'noguldoshlar, dukkaddoshlar) tarkibi ham asosan daraxtlardan iborat. O'tgan geologik davrlarda yer sharida paporotnik-simonlarga mansub daraxtsimon o'simliklar keng tarqalgan bo'lib, hozirda ular qirilib ketgan.

Asrlar davomida davom etgan tabiiy tanlanish jarayonida daraxtsimon o'simliklarning turli shakllari paydo bo'lgan. Ushbu belgilariga ko'ra ular bir necha tiplarga ajratiladi. Asosiy tipga daraxtlar, ya'ni

yakka, yaxshi rivojlangan tanaga ega bo'lgan daraxtlar kirib, tana balandligi 40–50 m, diametri 0,5–1,5 m gacha yetadi.

Daraxt o'simliklarni quyidagi kategoriyalarga ajratish qabul qilingan:

– birinchi kattalikdagi daraxtlar – 25 metrdan baland daraxtlar (qarag'ay, tilog'och, qora qarag'ay);

– ikkinchi kattalikdagi daraxtlar – balandligi 15–25 metr bo'lgan daraxtlar (oq qarag'ay, terak, chinor, qayrag'och);

– uchinchi kattalikdagi daraxtlar – balandligi 7–15 metr bo'lgan daraxtlar (zarang, eman, qayin, oq akatsiya);

– past daraxtlar – balandligi 5–7 metr bo'lgan daraxtlar (pista, tol, shumtol, jiyda);

– baland bo'yli butalar – 2,5–5 metr balandlikda (chakanda, marjondaraxt);

– o'rta bo'yli butalar – 2,5 metr balandlikda (na'matak, zirk, irg'ay, shilvi);

– past bo'yli butalar 0,5–1 metr

– butachalar 0,5 metr balandlikkacha o'sib rivojlanadi.

Daraxt o'simliklarining morfologik turlicha shakllari ham irsiy belgilarni keyingi avlodga o'tkazadi. Ushbu irsiy xususiyatlar muayyan tuproq-iqlim sharoitlari ta'sirida, uning rivojlanish jarayoni va madaniylashtirish davrida yuzaga kelgan. Masalan, oddiy qoraqarag'ay (*Picea excelsa*) ikki xil shaklda: qizil va yashil qubbalarga ega bo'lib, ko'p hollarda yonma-yon o'sadi. Lekin yashil qubbali oddiy qoraqarag'ay drenajli tuproqlarda ko'proq uchraydi, tez o'suvchanligi va yog'ochining sifatiga ko'ra alohida ajralib turadi.

Morfologik belgilarga ko'ra shakllarning turli-tumanligi juda yuqori bo'lishi ham mumkin. O'zbekistonda o'suvchi mahalliy archa turlari ham tabiatda ninabarglarining rangi, uzunligi, shox-shabbasining shakli tik o'so'vchi, sharsimon, konussimon va stlantik shakllarni yuzaga keltirgan. Daraxtlarning ko'p tarqalgan va asosiy tipi bir tanali daraxtlardir. Ular yaqqol ko'zga tashlanuvchi va yaxshi rivojlangan yagona tanaga ega bo'lib, muayyan balandlikda shoxlanadi hamda shox-shabba hosil qiladi. Baland tanali daraxtlarning xususiyatlaridan biri – ularning asosiy tanasi uzoq davr yashashi (bir necha yuz yillardan ming yillargacha) hamda yaxshigina yillik o'sish ko'rsatkichlariga ega bo'lishidir. Bir tanali daraxtlar ko'p tanali

daraxtlarga nisbatan kam shoxlanadi, shu sababli ham asosiy tanasining tez o'sishini va yuqoriga ko'tarilishini ta'minlaydi.

Daraxt o'simliklarining ikkinchi keng tarqalgan tipi ko'p tanali daraxtlar bo'lib, ularning bo'yi 10–20 metr, diametrlari 0,3–0,6 metrgacha yetadi. Ushbu daraxtlarning bir tanali daraxtlardan farqi shundaki, ularning asosiy tanasi bir necha o'n yillardan so'ng o'sishdan to'xtaydi va baland hamda yirik daraxt tanasi shakllanmaydi. Ularda tinim holatidagi kurtaklar uyg'onib o'sa boshlaydi va yosh novdalarni hosil qiladi, bu o'sish oxir-oqibatda asosiy tanaga yonma-yon 2–3 ta qo'shimcha tanalar paydo qiladi. Oziq moddalar barcha tanalar bo'ylab teng taqsimlanganligi sababli ular asosiy tana balandligiga yetib oladi va shu tariqa ko'p tanali daraxt yuzaga keladi. Daraxtlarning ushbu hayotiy shakli tanasining minimal o'lchamlari va qisqa hayotiy shakli bilan bir tanali daraxtlardan farqlanadi. Ular ko'p tanali bo'lgani holda past bo'yli bo'lib o'sadi.

Bir tanali va ko'p tanali daraxt shakllari irsiy belgilar sifatida avloddan-avlodga o'tadi, lekin ba'zi hollarda tashqi sharoit ta'sirida o'zgarishi ham mumkin. Masalan, ko'pgina daraxtlarning (qarag'ay, terak, eman) o'rmonda va ochiq maydonlarda o'suvchi nusxalari bir-biridan farq qiladi: ochiq maydonlarda o'suvchi daraxtlar tanasi yirik, yon atrofga kuchli shoxlangan bo'lib, bo'yi unchalik baland bo'lmaydi, aksincha o'rmonda o'suvchi daraxtlar yashash uchun ichki raqobat oqibatida kuchli o'sib, baland bo'yli va tekis rivojlangan tanaga ega bo'ladi.

Tundra va baland tog'lardagi og'ir iqlim omillari ta'sirida daraxtlar yer bag'irlab o'suvchi shakllarni yuzaga keltiradi (archa, qarag'ay, qayin). Ular stlantik o'simliklar deb ataladi. Ushbu o'simliklar sharoiti yaxshi joylarda o'stirilsa, shox-shabbasining yer yuzidan ko'tarib o'sishi mumkin. Demak, ushbu hollarda daraxtlarning tashqi ko'rinishining qisman o'zgarishini ularning tashqi muhitga javob reaksiyasi sifatida qabul qilish mumkin.

Bir tanali va ko'p tanali daraxtlarning muhim biologik xususiyatlaridan biri ular tanasining shox-shabbalariga nisbatan hayotchan bo'lishi va uzoq yashashidir, shu sababli ular hosil qilgan hayotiy shakllar butun hayoti davomida saqlanadi.

Uchinchi tipga butalar kiradi, ular 1 metrdan 4–5 metr balandlikkacha o'sib, vegetativ ko'payishga moyil bo'ladi. Butaning o'sib

chiqqan asosiy novdasi 5–7 yildan so‘ng quriydi. Uning asosidagi tinim holatidagi kurtaklardan yosh novdalar rivojlanadi, ular kuchli oziq moddalar bilan ta‘minlanganligi tufayli tez o‘sadi va ikki yilda hosilga kiradi. Ushbu novdalar ham uzoq yashamaydi va ular doimo yangi novdalar bilan almashinib turadi. Shu sababli butalarda asosiy tanani ajratish qiyin. Butaning bu kabi doimo yangi novdalar bilan yangilanib turishi uning doimiy hosildorligini va butaning yosh o‘simlik sifatida uzoq yillar o‘shini ta‘minlaydi. Ko‘pgina butalarning (na‘matak, zirk, chakanda, maymunjon, malina) yer osti yonlama ildizlaridagi tinim kurtaklardan yosh novdalar paydo bo‘ladi, ushbu novdalar ma‘lum vaqtdan so‘ng o‘zining mustaqil ildiz sistemasini shakllantiradi va ona o‘simlikdan 1–2 metr masofada yangi yosh o‘simlik rivojlana boshlaydi. Butalarning bu kabi vegetativ ko‘payishi tog‘ melioratsiyasida qadrlanadi, muayyan vaqt o‘tishi oqibatida ona o‘simlik atrofida ko‘p sonli butalar majmuasi vujudga keladi.

To‘rtinchi tip – bu butachalardir. Ularning bo‘yi 20–50 sm atrofida bo‘lib, sekin o‘shishi va qisqa hayotiy sikli bilan farq qiladi. Ularning ham novdalari qisqa vaqt ichida qurib, doimo asosidan rivojlanuvchi yangi novdalar bilan almashinib turadi.

Ba‘zi butachalarda novdalarining to‘liq yog‘ochlashuvi kuzatilmaydi, shu sababli ko‘p novdalari qishki qattiq sovuqlarda zararlanadi va nobud bo‘ladi.

Bunday o‘simlik tiplari chala buta va chala butachalar deb ataladi. Ularning ildiz sistemi har yili vegetatsiya boshida yangi novdalar hosil qiladi va yangi o‘simlikni vujudga keltiraveradi. Bu tip o‘simliklar ko‘p yillik o‘t o‘simliklarga o‘tuvchi tip o‘simliklar sifatida qabul etilgan.

Yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan daraxt o‘simliklarining tiplaridan tashqari lianalar va yer bag‘irlab o‘suvchi o‘simliklar tiplari mavjuddir. Lianalar o‘z tanasini mustaqil ko‘tarib turish qobiliyatiga ega emas, shu sababli ular chirmovuqlar yordamida daraxt va butalarning shox-shabbalariga o‘ralib, daraxt shoxlaridan tirgovuch sifatida foydalanib, 30–40 metr uzunlikkacha o‘sadi. Lianalar asosan tropik o‘rmonlarda keng tarqalgan, bizda to‘qay o‘rmonlarida ham lianalar uchraydi. Tok, aktinidiya, klematis, pulariya, lomonos, maymunjon o‘simliklari lianalar toifasiga misol bo‘ladi.

Umuman olganda, yuqorida ko‘rib o‘tilgan daraxt o‘simliklarning tiplari orasida prinsipial farqlar yo‘qdir, bir turdagi daraxt o‘simligi tashqi tuproq-iqlim sharoitlariga bog‘liq holda daraxt, past daraxt, yer bag‘irlab o‘sovchi shakllarni yuzaga keltirishi mumkin.

Shunday turlar ham borki, qanchalik qulay sharoit bo‘lishidan qat’i nazar kichik daraxt yoki kichik buta shaklidan o‘zgaraydi, lekin ba’zilar yaxshi sharoitlarda tez o‘sa boshlaydi va yirik daraxtlar ko‘rinishida yetiladi.

Daraxt o‘simliklari hayotidagi fasliy o‘zgarishlar iqlim sharoitlariga chambarchas bog‘liq holda kechadi. Bu hodisalarni va ularning o‘zaro munosabatlarini o‘rganish katta amaliy ahamiyatga egadir, chunki ular turli iqlim sharoitlarida, har xil davrlarda kechadi. O‘simliklar hayotida sodir bo‘ladigan fasliy hodisalarni o‘rganadigan fan fenologiya, ya’ni grekcha *phainomal* – hodisa, *logos* – fan degan ma’noni anglatadi.

Daraxt o‘simliklarining fasliy o‘zgarishlarini bilmasdan turib, ularning biologik, ekologik va boshqa xususiyatlarini bilish mumkin emas. Fasliy o‘zgarishlarni o‘rganish maqsadida daraxt-butalarning turli fasllarda rivojlanish bosqichlari ustidan kuzatishlar o‘tkaziladi. Bu kuzatishlar daraxt o‘simliklari hayotidagi asosiy o‘zgarish davrlari, ularning boshlanishi, jadal o‘tishi va tugallanishi muddatlari haqidagi ma’lumotlar olish imkonini beradi. Bu o‘zgarishlar bir turda har xil sharoitlarda turlicha muddatlarda o‘tadi, ko‘pgina mevali daraxtlar vodiy sharoitlarida mart oxiri aprel boshlarida gullasa, tog‘larda bu jarayon aprel oxiri may boshlarida kuzatiladi.

Fasliy o‘zgarishlarning qonuniyatlarini bilish daraxt-butalarning o‘simliklarini qanday iqlim sharoitlarida ekish, arealining kengaytirish va ulardan to‘g‘ri foydalanish imkoniyatlarini aniqlashga yordam beradi. Ayniqsa xalq xo‘jaligi uchun qimmatli bo‘lgan muhim daraxt-butalarning o‘simliklarining hududlashtirishda bu kuzatishlar katta rol o‘ynaydi.

Daraxt va buta o‘simliklarining fasliy o‘zgarishlari asosan Botanika bog‘i, dendroparklar va o‘simlikshunoslik bo‘yicha tajriba stansiyalarida kuzatiladi, ular asosan nafaqat mahalliy turlar, balki introduksiya qilingan turlarda ham bu o‘zgarishlarni o‘rganishda quyidagi muhim masalalar hal yetiladi:

– daraxt va buta turlarining urug‘lari va ko‘chatlari qaysi geografik zonada qanday muddatlarda sepilishi hamda ekilishi, ularning

gullash muddatlari, gullashining davomiyligi, urug' va mevalarining yetilishi, hosildorligi, mevalarining to'kilishi, urug'larining tarqalishi va shu kabi bir qancha amaliy masalalarga aniqlik kiritiladi.

Fasliy o'zgarishlarni kuzatishlar natijasida o'simliklar vegetatsiyasining davomiyligi aniqlanadi, bu ayniqsa introduksiya qilingan o'simliklar uchun muhimdir.

Fenologik kuzatishlar daraxt-buta o'simliklar introduksiyasida katta ahamiyatga egadir.

Daraxt-butalardagi fasliy o'zgarishlarni kuzatish bilan bir paytda daraxtzorlarda mavjud zararli hasharotlarni qishlovdan uchib chiqishi, tuxum qo'yishi, urchishi va zamburug' kasalliklarning rivojlanish bosqichlari ham qayd etib boriladi. Bu kuzatishlar ularga qarshi kurash choralarining ishlab chiqish imkoniyatini beradi.

Daraxt-butalarning gullashi, gullashining davomiyligi, barglarining kuzda sariq, qizil rangga kirishi kabi fenologik fazalarni ko'kalamzorlashtirishda ahamiyati kattadir, ular shu manzarali xususiyatlariga ko'ra ko'kalamzorlashtirish uchun tanlab olinadi.

Fasliy o'zgarishlarni o'rganish natijasida olingan ma'lumotlarga asoslanib daraxt-buta turlarining fenospektrini va fenoxaritasini tuzish mumkin. Bular o'z navbatida turni qaysi iqlim sharoitida o'stirish va ulardan qanday foydalanish imkoniyatlarini ko'rsatib beradi.

Daraxt va butalar hayotini hamda ulardagi fasliy hodisalarni o'rganish maqsadida quyidagi kuzatishlar olib boriladi:

- o'simliklar tanasida shira harakati boshlanishi;
- barg kurtak va gul kurtaklarning bo'rtishi;
- kurtaklarning yozilishi;
- yangi kurtaklarni paydo bo'lishi;
- boshlang'ich-birinchi bargning paydo bo'lishi;
- barglarning to'liq ochilishi;
- gul g'unchalarning rivojlanishi, ochila boshlashi, to'liq ochilishi va ochilib bo'lishi;
- changlanish va urug'lanish;
- meva va urug'larning yetilishi;
- meva va urug'larning to'kila boshlashi hamda tarqalishi;
- novdalarning o'sishi va o'sishdan to'xtashi;
- yangi kurtaklarning paydo bo'lishi;
- gulkurtaklarning rivojlanishi;

- kuzda barglarning sargʻayishining boshlanishi va yoppasiga sargʻayishi;
- barglarning toʻkila boshlashi;
- barglarning batamom toʻkilishi;
- qishgi tinim muddati oʻrganiladi.

Kuzatiladigan daraxtlardagi shira harakati daraxt tanasining chuqur kesish orqali aniqlanadi. Kesilgan joyda tomchilar paydo boʻlishi shira harakati boshlangan kun sifatida kuzatish jurnalida qayd etiladi. Fenokuzatishlar bir yoki bir guruh daraxtlar ustida oʻtkazilishi mumkin. Muayyan geografik hududda daraxt turining fenologik fazalarini yaqqol koʻrish uchun ularni fenologik spektri koʻrinishida tasvirlash maqsadga muvofiqdir. Fenologik kuzatishlar oʻrmon xoʻjaligi va koʻkalamzorlashtirish uchun muhim ilmiy hamda amaliy ahamiyatga egadir. Fenologik kuzatishlar, meteorologik maʼlumotlar bilan toʻldiriladi, bu esa yillik oʻzgarishlarni toʻgʻri izohlash imkonini beradi.

1.3. DARAXTLARNING VEGETATIV ORGANLARI MORFOLOGIYASI VA HAYOTIY FUNKSIYALARI

1.3.1. Novda

Daraxtlar tanasi urugʻ unib chiqishi va undan hosil boʻlgan niholning asosiy novdasini oʻsib rivojlanishi natijasida shakllanadi hamda tuproqda tarkibidagi suvda erigan mineral moddalarning ildiz orqali barglariga, barglarda fotosintez jarayoni natijasida hosil boʻlgan organik moddalarning butun oʻsimlik tanasi boʻylab harakatlanishini taʼminlaydi. Novda daraxt va butalarning yer ustki shox-shabbasini ushlab turishga yordam beradi. Niholning oʻsib rivojlanish jarayoni natijasida unda yosh yonlama shoxlar oʻsib chiqadi va ular ham oʻz navbatida shoxlay boshlaydi, bunday betoʻxtov shoxlanish natijasida daraxtning shox-shabbase hosil boʻladi.

Daraxtlarning shox-shabbase daraxt turi, yoshi va sharoitlariga bogʻliq holda turlicha: sharsimon, zontiksimon, konussimon, piramidal, kolonnasimon, majnuntolsimon shaklga ega boʻladi. Shox-shabbaseining zichligiga koʻra zich (zarang, eman, joʻka, qayragʻoch) va siyrak (gledichiya, shumtol) boʻladi.

Novda uch qismdan iborat bo'lib, barg birikkan joy novda bo'g'imi, ikkita bo'g'im oralig'i, novda bo'g'imidagi barg va poya orasidagi hosil bo'ladigan burchak, barg qo'ltig'i deb ataladi. Novdaning eng yuqori nuqtasida va barg qo'ltig'ida kurtaklar joylashadi. Novdadagi barg bo'g'implari orasidagi masofa katta bo'lsa, novda cho'ziq novda, bo'g'im orasi kalta bo'lsa kalta novda deb ataladi. Kalta novdalarda barglar va ninabarglar zich joylashadi (qarag'ay, tilog'och, qora qarag'ay) hamda bir paytda meva va gullar ham joylashadi (olma, chetan, tog' terak).

Novda po'stlog'i har xil daraxt turlarida turlicha qalinlikda bo'lgan po'stloq bilan qoplanadi. Po'stloq oq, kul rang, qo'ng'ir va jigar ranglarda bo'lib, hatto bir tup daraxtning asosiy tanasi, ko'p yillik va bir yillik novdalarining po'stloqlari rangi ham bir-biridan farqlanadi. Novda har xil daraxt turlarida turlicha qalinlikda bo'lgan po'stloq bilan qoplanadi, u ichki tirik to'qimalarni tashqi noqulay sharoitlar ta'siridan himoyalaydi. Yosh daraxtlarda po'stloq, odatda, silliq bo'lib, keyinchalik daraxt yillar o'tishi bilan dag'allashib boradi. Daraxtlarning po'stlog'i muhim morfologik belgi sifatida qaraladi, unga ko'ra daraxt turlari bir-biridan farqlanadi. Daraxtlar tanasi po'stlog'i vaqt o'tishi bilan nafaqat dag'allashadi, balkim uzunasiga, ba'zan ko'ndalangiga yoriladi va po'stloq yuzasi g'adir-budur (po'kakli eman) holiga keladi. Lekin qoraqayin, tog'terak, o'rmon yong'og'i po'stloqlari yorilmasdan uzoq saqlanadi. Daraxt tanasining o'sib yo'g'onlashuvi uning po'stlog'ini yorilishiga sabab bo'ladi.

Novdalar shoxlanishiga ko'ra dixotomik, monopodial, simpodial va soxta dixotomik tipda bo'ladi. O'sish nuqtasi 2 qismga bo'linib, shox ayri kabi ikki tomonga teng ajraladi, bu kabi shoxlanish dixotomik shoxlanish deb ataladi. Urug'li o'simliklarda shoxlar kurtaklardan rivojlanadi, ba'zi daraxtlarda yon shoxlar bitta bo'g'imdan chiqib, doira shaklida joylashadi (qarag'ay), ba'zilarida shoxlar tananing yuqorisiga ko'tarilgani sari o'sishi sustlashadi va oxir oqibatda shoxshabba konussimon shaklga ega bo'lib qoladi (oq va qora qarag'ay). Bu kabi shoxlanuvchi daraxtlarning kurtagi barg qo'ltig'ida bo'lmay novda uchida joylashadi va doimo yuqoriga qarab o'sadi. Bu monopodial shoxlanishdir (tilog'och, oq va qora qarag'ay, eman, zarang, shum). Ko'pgina daraxtlarda novda birinchi yili o'sib, so'ng uchki kurtak o'sishdan to'xtaydi. Ikkinchi yili qo'ltiq kurtak hosil

bo'ladi va uchki kurtakka nisbatan tez o'sadi, natijada uni kuchsizlantiradi hamda har yili uchki kurtak avj olsada kuzda quriydi. Oqibatda yolg'iz tana hosil bo'lmasdan turli yoshdagi har xil tartibli qing'ir-qiyshiq shoxlar vujudga keladi. Bu simpodial shoxlanish deyiladi (qayin, arg'uvon, qayrag'och, tol, tog'terak).

Ba'zan daraxtlardagi bir yillik novdalar vegetatsiya oxirida yog'ochlashib ulgurmay, yashil holatda qishlaydi, lekin qishning sovuq kunlarida zararlanadi. Daraxtning shox-shabbasi asosiy tanadan chiqib o'sib rivojlangan yonlama shoxlar va barglar yig'indisidan iborat bo'ladi. Har xil gorizontal shoxlanish piramidasimon, konus-simon, tuxumsimon shakldagi shox-shabbani hosil qiladi. O'rmonda o'sgan daraxtlarning shox-shabbasi tanasining eng yuqorigi qismida joylashgan bo'ladi, aksincha ochiq yerda o'sgan daraxt tanasi yo'g'on shox-shabbasi ko'p, bo'yi past bo'ladi.

Daraxtlar tanasi shoxlar soni va zichligiga ko'ra turlicha qoplangan bo'ladi. Sershox daraxtlarning shox-shabbasi qalin, kam shoxli daraxtlarniki esa aksincha bo'ladi, ya'ni bu holat turlarini yorug'likka bo'lgan ehtiyojidan kelib chiqadi. Yorug'sevlar daraxt turlarining shox-shabbasi siyrak, yorug'likka ehtiyoji kam daraxt turlarida esa qalin bo'ladi.

Daraxt novdasi asosan po'stloq, kambiy, yog'ochlik qismi va o'zakdan iborat. Lub po'stloq qavatida tagida joylashadi. Uning tarkibida elaksimon naylar, lubning mexanikaviy tolasi parenxima hujayralari ayrim daraxtlarda toshsimon hujayra va smola saqlaydigan yo'llar bo'lishi mumkin.

Lub tolalari mexanikaviy hujayralar bo'lib, cho'zinchoq va nihoyatda pishiq bo'ladi. Ularning devori qalinlashib yog'ochlashadi. Yog'ochlana boshlagan qismi po'stloqqa aylanadi, protoplasti nobud bo'ladi va uning o'mi havo hamda suv bilan to'ladi. Lub tolalarining uzunligi 1 mm, diametri 0,25 mm ga yaqin bo'ladi. Arg'uvon daraxti, tut va teraklar va tol lub tolalariga juda boy bo'ladi, shuning uchun ulardan savat va arqon to'qiladi. Lubdagi parenxima hujayralar tarkibida kraxmal, yog' va glukoza kabi moddalar uchraydi. Tanid moddasi, oksalat kislotasining kristallari, selitra, xinin, toshsimon hujayra, smola yo'llarida smola mavjud bo'ladi.

Lubning o'zak nurlari parenxima hujayralaridan tuzilgan bo'lib, ko'ndalang joylashadi, po'stlog'i yog'ochlanmaydi, faqat eman va

qoraqayin daraxtlarida po'stlog'i yog'ochlanishi mumkin. Lub orqali yog'ochlik qismiga organik moddalar o'tadi. Kambiy ikkilamchi hosil qiluvchi to'qima bo'lib, uning meristema to'qimasi lub qavatining tashqarisida joylashadi. Kambiyning hujayralari doimo bo'linib turadi, buning natijasida lub (floema) va yog'ochlik qavatlari hosil bo'ladi. Kambiy bir qator hujayralardan iborat bo'lib, bu hujayralar to'rt qirrali prizma shaklida bo'ladi, ko'ndalangiga ular to'rt burchaklidir. Hujayralarning qobig'i yumshoq va sellulozadan iborat bo'lib, ichki bo'shlig'i o'zakli protoplastga to'la bo'ladi. Kambiy hujayralari tangental to'siq bilan bo'linadi. Bo'lingan hujayralar yog'ochlik va lub hujayralariga aylanadi, bunday bo'linish uzluksiz davom etadi. Bo'linayotgan hujayralarning ko'pchiligi yog'ochlik hujayralariga aylansa, qolgan qismi lub hujayrasiga aylanadi. Shuning uchun daraxt tanasining yog'ochlik qismi qalin va yo'g'on bo'ladi.

Yog'ochlik kambiy qavati ostida joylashadi. Yaproq bargli daraxtlar yog'ochligida mexanikaviy elementlar deb ataladigan yog'ochlik tanasi (nayi) ko'plab uchraydi. Yog'ochli tolalar 0,3—1,5 mm uzunlikdagi o'tkir uchli hujayralardan tarkib topgan bo'ladi. Hujayralarning devori qalin va yog'ochlangan bo'lib, katta yoshida ular tamomila nobud bo'ladi, ichki bo'shlig'i havo bilan to'lishi yoki unda zaxira moddalar to'planishi mumkin. Ninabargli daraxtlarda yog'ochlik tolasi o'rnida traxeidlar bo'lib, ularning devori qalin, bo'shliqlari kichikdir, bu hol ularning mexanikaviy pishiqligini orttiradi. Ninabargli daraxtlar yog'ochida yog'ochlik tolasi bo'lmaganligi sababli ular yaproq bargli daraxtlarnikiga nisbatan bo'sh bo'ladi. Daraxt tanasi ko'ndalang kesilganda o'zakni o'rab olgan bir necha halqalarni ko'rish mumkin, bu halqalarning har biri bir yilda hosil bo'ladi va yillik halqa deb ataladi. Yillik halqalar ninabargli daraxtlarda yaxshi ko'rinib turadi, chunki ularda kechki va ertagi yog'ochlikning rangi bir-biridan farq qiladi.

Yaproq bargli daraxtlarda ham yillik halqalar yaqqol ko'rinadi, chunki erta bahorda paydo bo'ladigan yog'ochligida naylar keng bo'ladi. Naylar halqa shaklida bo'lmay yoyiq holda joylashadigan ba'zi bir daraxtlarda yillik halqalar yaxshi sezilmaydi. Bu daraxtlarda kech kuzgi yog'ochlik hosil qiluvchi naylar hujayrasining devori qalin bo'lib, ular zich joylashadi va shu sababli yog'ochlikning mexanikaviy xossasi yaxshi bo'ladi. O'zakning yupqa devori paren-

xima hujayralaridan tuziladi, tananing markaziy qismida joylashgan o'zak to'qimasi, o'zak naylarini hosil qiladi.

Tananing ko'ndalang kesimida bu naylar har xil shaklda jumladan emanda va terakda besh burchakli, qandag'ochda uch burchakli, shumtolda to'rt burchakli bo'lib ko'rinadi. Ko'pchilik daraxtlarda o'zak hujayrasi uzoq vaqt yashaydi va unda zaxira moddalar to'planadi. Yong'oq daraxtida o'zak hujayralari tez nobud bo'lganligi sababli to'siqli bo'shliq hosil bo'ladi. Tana tarkibidagi turli oziq moddalar bo'lgan suvli eritmalarni bargga, organik moddalarni esa bargdan ildiz va boshqa qismlarga o'tkazadi. Ninabargli daraxtlarda oziq moddalar eritma shaklida traxeidlar orqali yopiq urug'lilarda yog'ochlik naylari orqali harakatlanadi.

O'simliklarda hosil bo'lgan organik moddalar lub qavatidan uning ildizi, mevasi va boshqa qismlariga elaksimom naylar orqali tarqaladi. Yog'ochlikning parenxima hujayralarida kraxmal va yog'lar to'planadi.

Ko'pchilik ninabargli turlarning yog'ochligida smola yo'llari bo'lib, ular orqali smola ajraladi va yig'iladi. Bundan tashqari, yog'ochlikda o'zak turlari ham mavjud bo'lib, ular parenxima hujayralaridan tuzilgan. Turli organik moddalar ana shu o'zak nurlari orqali radius bo'ylab harakat qiladi, qishda esa ular turli moddalarni zaxira holda saqlash uchun xizmat qiladi.

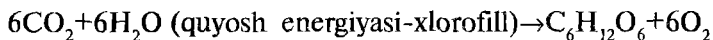
Daraxtlar tanasi ko'ndalangiga kesilganda yog'ochlikning chekka qismlariga nisbatan markaziy qismi qoramtir rangi tufayli yaqqol ajralib turadi, yog'ochlikning ushbu qoramtir qismi **o'zak** deb ataldi. Eman, kashtan, yong'oq, oq akatsiya, qayrag'och, terak, qarag'ay, tilog'och, zarnab daraxt tanalarining yadrosi yaqqol ko'zga tashlanadi va shuning uchun ushbu daraxt turlari **o'zakli daraxtlar** deb ataladi.

1.3.2. Barg

Barg o'simliklar quruqlikda yashay boshlaganida sharoitga moslashish natijasida hosil bo'lgan organidir. U novdaning boshlang'ich bo'rtmalarida rivojlanadi. Barg barg shapalog'i (plastinkasi), barg bandi, barg novi va yonbargchalardan iborat. Ammo bu qismlarning hammasi bargda har doim ham bo'lmasligi mumkin. Lekin barg plastinkasi doimiy qismlardan biridir.

Barg uzoq o'smaydi. Ko'p yil yashovchi barglar ham o'sishdan tez to'xtaydi. Yaproqbargli daraxt turlarida u bir vegetatsiya davrida yashasa, ninabargli doim yashil daraxtlarda 2 yildan 10 yilgacha yashaydi. Qarag'ayning bargi 2–3 yildan so'ng, qora qarag'ayning bargi 7–10 yildan so'ng to'kilib ketadi va o'rnidan yangisi o'sib chiqadi va shunday qilib, daraxt doimo ninabarg bilan qoplangan holda o'sib rivojlanadi.

Ninabargli daraxtlardan faqat tilog'och har yili yaproqbargli daraxtlar singari ninabarglarini to'kib, bahorgi vegetatsiya boshida yangidan ninabarglar bilan qoplanadi. Barglar o'simliklar hayotida muhim rol o'ynaydi va bir qator funksiyalarni bajaradi. Bu funksiyalarning eng asosiysi fotosintez jarayoni bo'lib, ushbu jarayon yer sharidagi butun hayotiy jarayonlarning to'kis amalga oshishini va erdagi hayotning mavjudligini ta'minlaydi. Fotosintez jarayonida quyosh nuri ta'sirida bargdagi yashil xlorofill donalarda noorganik moddalardan(suv va karbonat anhidrid gazi) organik moddalar hosil bo'ladi, bunda o'simlik ildizi orqali suv, barg orqali havodan karbonat anhidridni o'zlashtiradi, ular fotosintez jarayonida ishtirok etadi va natijada birlamchi organik modda – glukoza hosil bo'ladi. Ushbu jarayon quyidagi formula orqali ifodalanadi:



Hosil bo'lgan glukoza keyinchalik murakkab uglevodlar – kraxmalga aylanadi. Keyingi bosqichlarda o'simlikda yanada murakkabroq organik moddalar – oqsillar sintezi amalga oshadi.

Fotosintez va nafas olish jarayonida o'simlik barglarida gazlar almashinadi. Barglarda suv bug'lanishi jarayoni doimiy bo'lib turadi. Tashqi muhitning ta'siri natijasida barglarning shakli o'zgarib, o'simliklar hayotida bir qancha boshqa funksiyalarni ham bajarishi mumkin. Barg plastinkasidagi tomirlari novda orqali kelib turgan oziq moddalarni barg plastinkasi bo'ylab bir tekisda tarqalishini ta'minlaydi. Barg bandi – bargni novdada ushlanib turishini va quyosh nurining barg plastinkasiga tushishini ta'minlaydi. Barg bandi silindrsimon shaklda bo'lib, uning uzun-qisqa bo'lishi barg plastinkasi hajmiga bog'liq bo'ladi, barg plastinkasi mayda va ensiz bo'lsa, barg bandi kalta, agar barg plastinkasi keng va uzun bo'lsa u ham uzun bo'ladi. Ayrim o'simliklarning bargi bandsiz bo'lishi ham

mumkin, hatto ba'zi bir o'simliklarda barg bandlarining uzun-qisqaligi turlicha ekanligi kuzatilgan, masalan tog'terakda barglar uzun bandli, bachki novda barglarida bo'lsa kalta bo'ladi.

Barg plastinkasining asosiy morfologik belgilaridan biri uning sertomirligidir. Tomirlar barg plastinkasining orqa tomonida, ya'ni pastki qismida bo'lib, yaqqol ko'zga tashlanib turadi. Bu tomirlar asosan tola naychali bog'lamlardan iborat bo'lib, ularning asosiy funksiyasi ildizdan keluvchi mineral eritmalarni bargga, bargda hosil bo'lgan organik moddalarni esa bargdan novdalar tomon harakatlantirishini ta'minlaydi. Barg plastinkasining markazidagi asosiy va yirik tomirlarda o'tkazuvchi to'qimalardan tashqari mexanikaviy to'qimalar ham rivojlangan bo'ladi, shu sababli bunday tomirlar mustahkam va qattiq bo'ladi. Barg plastinkasining tomirlanishi va ularning shoxlanishi har xil o'simliklarda turlicha bo'lib, unga sistematik belgi sifatida qaraladi.

Barg plastinkasi asosan 4 xil — to'liq-patsimon, to'rsimon-patsimon, panjasimon va to'rsimon-panjasimon tomirlanadi. To'liq-patsimon tomirlanish — eman, qayin, qayrag'och, qandag'och barglarida; to'rsimon-patsimon tomirlanish — tol, olma, shumurt barglarida; panjasimon tomirlanish — zarang, arg'uvon, tut barglarida; to'rsimon-panjasimon tomirlanish tog'terak barglarida uchraydi. Barg plastinkasining chekkasi butun va o'yilgan ko'rinishda bo'ladi hamda bunga ham sistematik belgi sifatida qaraladi. Barglar morfologik jihatidan oddiy va murakkab barglarga ajratiladi. Oddiy barg plastinkasi bitta bo'lib, u har xil shaklda — butun, bo'lakli va kesik bo'lishi mumkin. Murakkab barg oddiy bargdan kelib chiqqan hisoblanadi, masalan zarang va shum daraxtlarida yosh davridagi barglar oddiy bo'lib, vaqt o'tishi bilan murakkab ko'rinishga ega bo'ladi.

Murakkab barg bargchalar joylashishiga qarab toq-patsimon (chetan, oq akatsiya), juft-patsimon (sariq akatsiya), ikki qayta qirg'ilgan murakkab-patsimon barg (gledichiya) panjasimon qirg'ilgan murakkab barg (soxtakashtan) ko'rinishda bo'ladi. Barg plastinkasining shakli har xil ko'rinishga ega. Tog'terakda barg plastinkasining bo'yi eniga teng, tog'olchada ellipssimon, uch changchili tolda cho'ziq shaklda, qarag'ayda ninasimon, qayin va balzamlı terakda tuxumsimon, qayrag'och, kulrang tolda teskari tuxumsimon, savat

tolda lansetsimon, qizil tolda teskari lansetsimon bo'ladi. Barglar shakli bir turkumga mansub bo'lgan turlarda ham turlicha bo'lishi kuzatiladi. Masalan, zarang turkumiga mansub turlar dala zarangi, tatar zarangi, o'tkir bargli zarang, shumtolbargli va man'juriya zaranglarida turli shakldagi barglar uchraydi.

Bir daraxtning o'zida bachki novdalar va asosiy novdalardagi barglar shakliga ko'ra farqlanadi (arg'uvon, eman, qayin, tog'terak). Ayni bir daraxtda har xil barglarning rivojlanishi **geterofiliya hodisasi** deb ataladi. Ushbu hodisa turanga, regel noki, tut va boshqa daraxt hamda butalarda ham kuzatilishi mumkin. Barg plastinkasi yuzasining katta-kichikligi bilan daraxtning yirikligi orasida bog'liqlik yo'q. Masalan, yer sharidagi eng yirik daraxt gigant sekvoyyaning barglari millimetr bilan o'lchansa, man'juriya araliyasining barglarining bo'yi 1 metrga yaqin.

Lekin daraxt o'simliklarida eng yirik barglar palmalarda uchrab, ularning uzunligi 1—2 metrgacha yetadi. Barglar asosiy funksiyalarni bajarishdan tashqari, kurtakni noqulay iqlim omillaridan saqlaydi, turli moddalar va suvni o'zida yig'ib, seret ko'rinishga ega bo'ladi. Ba'zi o'simliklarda ular tikonga aylanib, o'simliklarni hayvonlardan himoya qilish funksiyasini bajaradi, ba'zilarida jingalak ko'rinishida bo'lib, o'simlik poyasini boshqa daraxtlarga chirmashib o'sishiga yordam beradi.

Qum akatsiya va oq yulg'un barglari tangachaga aylangan bo'lib, o'simlikni tashqi sharoit ta'siridan himoya qiladi. Kaktus turlarida barglar tikonga aylangan bo'lib, himoya funksiyasini bajaradi, assimilyatsiya jarayonlari esa yashil tanada sodir bo'ladi. Saksovu'l, juzg'un va efedralarning bargi qisqarib, tangachaga aylangan, shu sababli assimilyatsiya jarayoni ularning yashil novdalarida boradi. Ba'zi o'simliklarda tuklar asosan epidermis hujayralardan paydo bo'lib, novda va poyalarda uchraydi. Ildizdagi tuklardan farqli o'laroq novda barglarida uchraydigan tuklar boshqa funksiyalarni bajaradi, tuklanish tufayli o'simlikdan suv kam bug'lanadi, quyosh nuridan saqlanadi.

Terak, tol, yulg'un, chinorning meva va urug'lari tukli bo'lib, ular shamol yordamida meva hamda urug'larning tabiatda tarqalishini ta'minlaydi. Daraxtlar tuklanishiga ko'ra ipaksimon (oqtol, qora-qayin), kigizsimon (oqterak), duxobasimon (tol va qayin), tikansimon

(qayrag'och va normushk), tangachasimon (jiyda) tuklanishlarga ajratiladi. Tukdan hosil bo'lgan tikanchalar poyada bir tekis joylashadi va undan oson ajraladi (malina, maymunjon, krijovnik).

1.3.3. Ildiz

Ildiz o'simliklar quruqlikda paydo bo'lib, yangi sharoitlarga moslashish jarayonida vujudga kelgan va shakllangan. Ildiz birlamchi urug' unishi paytida murtak ildiz asosida bo'ladi va yer ostiga qarab o'sadi. Ildizni quyidagi qismlarga ajratish mumkin: ildiz qini, bo'linish zonasi, o'sish zonasi va tukli so'rish qismi va boshqa qismlar. Ildiz qini o'sish nuqtasidagi nozik to'qimani o'rab olib, uni tashqi noqulay ta'sirlardan saqlaydi.

Ildiz qinidan yuqoriroqda ildiz tuklari bo'lib, ular suvda erigan turli mineral moddalardan iborat eritmani so'rib olish funksiyasini bajaradi. Tuklarning uzunligi 10 mm bo'lib, tuproq qatlamiga juda zich yopishib o'sadi, ildizning keyingi o'sib rivojlanishi jarayonida ular to'kilib ketadi. Ildiz o'simlik uchun muhim hayotiy funksiyalarni bajaradi, u asosan tuproq tarkibidan suvda erigan oziq moddalarni so'rib olib, o'simlikning yer ustki qismiga yetkazib beradi. O'simlikning o'sib rivojlanish davrida uning ildiz sistemasi ham tez o'sib tarmoqlanadi, hamda tuproqqa yaxshi o'rtnashib, o'simlikning ustki qismini mahkam tutib turishga yordam beradi. O'simlik urug'i qanday sharoitlarda unmasin, uning o'q ildizi doimo tuproq ichkarisiga qarab o'sadi. Bu hodisa biologiyada «ijobiy geotropizm» deb ataladi.

Ildiz novdalari egiluvchan, «yaxshi» buklanadigan va uzilib ketmaydigan darajada pishiq bo'ladi. Ildiz kelib chiqishiga ko'ra **o'q ildiz qo'shimcha** va **yonlama ildizlarga** ajratiladi. O'q ildizlardan yon ildizlar hosil bo'lib, shoxlanadi va ildiz tizimi hosil bo'ladi. Qo'shimcha ildiz ko'pincha o'simliklarning hayotiy jarayonlarida muhim rol o'ynaydi.

Umumiy ildiz tizimini kattalashtirib, hattoki ba'zi holarda o'q ildiz o'rnini ham bosadi. O'q ildiz yaxshi rivojlanmay, aksincha qo'shimcha va yonlama ildizlar yaxshi rivojlansa, popuk ildiz hosil bo'ladi (qoraqarag'ay, shumtolbargli zarang, man'juriya shumtoli, balzamli terak, qayrag'och, karkas va katalpa).

Qoraqayin, eman, yong‘oq, gledichiyaning ayrim turlarida o‘q ildiz mayda shoxlanadi. Daraxtlarning ildiz tizimi tuproq qatlamiga turli chuqurlikkacha kirib boradi. O‘q ildizga ega daraxt turlarida u tuproq qatlamiga ancha chuqur kiradi, yonlama ildizlar aksincha tuproq qatlamida sayoz joylashadi. Ildizlar tuproq qatlamida o‘sib rivojlanishiga tuproq strukturasi hamda uning mexanikaviy tarkibi ancha ta‘sir ko‘rsatadi. Toshloq, gips qatlami mavjud tuproqlarda ildiz chuqur kira olmaydi, aksincha strukturasi yengil tuproqlarda chuqur o‘sadi. Bunda tuproq qatlami ostidagi har xil hasharotlar yo‘llari va o‘simliklarning chirigan ildizlari tizimining keng tarmoqlanishiga ijobiy ta‘sir etadi. Eman daraxtining ildiz tizimi 8–12 m gacha, qarag‘ayniki 2–3 m, oddiy shumniki 3–4 m, oq akatsiyani 5 m, gledichiyani 1,5–2 m, qora qarag‘ayniki 1–1,5 metrgacha chuqurga kirib rivojlanadi. Agarda o‘simlik nam yetishmaydigan tuproqda o‘sib rivojlansa, uning ildizi suv qidirib tuproqning nam qatlamigacha chuqur kirib boradi, aksincha nam bilan yaxshi ta‘minlangan tuproqlarda chuqur kirmaydi va tuproq yuzasiga yaqin joylashadi hamda sershox bo‘ladi.

Yon ildizlar gorizontal holda o‘sib, o‘q ildizga nisbatan turlicha masofalarda joylashadi. Qoraqayin, qoraqarag‘ay, oq qarag‘aylarning yonlama ildizi qanchalik shoxlanishidan qat‘i nazar ular daraxtning yer ustki shox-shabballari proyeksiyasidan tashqariga chiqmay rivojlanadi. Aksincha gledichiya, oq akatsiya, quyonsuyak, yong‘oq, qarag‘ay, eman, shum daraxtlarining yonlama ildizlari ona daraxtdan 20–25 m gacha uzoqlashib ketadi. Yonlama ildizlarning atrofga gorizontal tarqalishiga sabab tuproq qatlamlarini ko‘plab egallab, undagi oziq moddalarining to‘laroq o‘zlashtirishidir. Daraxt turlarining bu kabi rivojlanishi tog‘-o‘rmon melioratsiyasida qadrlanadi, ular tog‘ yonbag‘irlaridagi tuproq qatlamlarining yemirilishdan va ko‘chishdan saqlaydi.

Daraxtlarning yer ustki tanasi shox-shabbasini mustahkam tutib turishida ularning shamolda yiqilib tushishining oldini olishda ildiz tuproqqa naqadar chuqur kirganligi va uning yonlama ildizlarining rivojlanish darajasi muhim rol o‘ynaydi. O‘simlik ildizi asosan bahor va kuz oylarida o‘sib, yozda uning o‘sishi sekinlashadi. Qishda ildiz o‘smaydi, tinim davrida bo‘ladi. Ba‘zi bir daraxt va buta turlarining ildizlarida azot yig‘uvchi mikoriza hamda tuganak bakteriyalar

mavjud boʻlib, ular oʻsimlik hayotida muhim rol oʻynaydi va tuproq qatlamini boyitadi.

1881-yilda rus olimi F.M. Kamenskiy tomonidan oʻsimliklar va zamburugʻlarni birgalikda bir-biriga yordam berib yashashini aniqlandi hamda ushbu hodisani *simbioz* deb atadi. Zamburugʻning gislari (iplari) oʻsimlik ildizini oʻrab olib, hujayra oraligʻiga yoki hujayra ichiga kirib oladi va u bilan birgalikda yashaydi. Zamburugʻ gislari tuproqdan namlikni yaxshi oʻzlashtirib beradi va uning evaziga u oʻsimlikdan organik moddalarni oladi. Mikoriza tashqi va ichki boʻladi.

Agar zamburugʻ tolalari ildizning ustki qatlamlarini qoplab olib, hujayralari orasiga kirib yashasa «tashqi» (qaragʻay, qora qaragʻay, tilogʻoch, eman, oq qaragʻay, qayin) hujayra ichiga kirib yashasa «ichki» mikoriza deb ataladi. Ichki mikoriza zarnab va botqoq oʻsimliklarida uchraydi.

Mikoriza hodisasi mavjud oʻsimliklar *mikotrof oʻsimliklar* deb ataladi. Mikorizasiz ham koʻpgina oʻsimliklar yaxshi oʻsib, rivojlanadi va ular *avtotrof oʻsimliklar* deb ataladi (skumpiya, malina, oʻrik, tut, normushk). Oʻrmon tuproqlarida mikoriza jarayonining yuzaga kelib taraqqiy etishida yaxshi sharoitlar mavjuddir. Shu sababli oʻrmonda qayragʻoch, zarang, togʻterak, qayin, chetan, olma, nok, tol daraxt turlari oʻstirilsa, ularning ildizida ham mikoriza qayd etiladi.

Mikoriza hodisasi oʻsimliklar hayotida muhim boʻlib, ularning yaxshi oʻsib rivojlanishi uchun asosiy hayotiy omillardan biri hisoblanadi. Shu sababli yangi madaniy oʻrmonlar barpo etishda mikotrof daraxt oʻsimliklari ekiladigan boʻlsa, kelgusida ularning normal oʻsib rivojlanishi uchun mikorizali tuproq solinsa, maqsadga muvofiq boʻladi.

Dukkakli oʻsimliklar ildizida maxsus tuganak holidagi bakteriyalar (*azotbakterium*) yashaydi, ular atmosfera havosidagi erkin azotni oʻzlashtirib, tuproqda toʻplash va oʻsimliklar oʻzlashtira oladigan holatga keltirish xususiyatiga ega. Bunday bakteriyalar oq akatsiya, gledichiya, sariq akatsiya kabi daraxt va butalarda qayd etilgan. Shu sababli dukkakli oʻsimliklarning qishloq xoʻjaligida ahamiyati kattadir, chunki ular tuproqni azotga boyitadi va tuproq unumdorligini oshiradi.

Daraxt-butax o'simliklar ildizlarining metamorfozi vegetativ ko'payish jarayonida tashqi sharoitlarga moslashishdan kelib chiqqan. Bunda ildizning ma'lum qismi tuproqning ustki qatlamlarida tarqalib, ona daraxtdan muayyan masofada yer ustki novdalar paydo qiladi, albatta ularning avtonom ildiz tizimi shakllanadi. Bu holat bachkilab ko'payishi deyiladi va bu xususiyat o'rmon melioratsiyasida qadrlanadi. Tropik hududlarda botqoqlik yerlarda o'suvchi botqoq sarvisi, tuproqda kislorod yetishmasligidan ildizi yer yuzasiga tarqalib o'sadi, mangro o'rmonlarida daraxt va butalar ham yer ustki ildizlar hosil qilib o'sishga moslashgan, bunday ildizlar o'simlikning nafas olish jarayonini yaxshilaydi.

1.4. DARAXTLARNING GENERATIV ORGANLARI MORFOLOGIYASI VA HAYOTIY FUNKSIYALARI

1.4.1. Gul

Gul o'simliklarning jinsiy ko'payish organi bo'lib, ko'rinishi o'zgargan novda deb ta'riflanadi. Uning o'zgargan barglari gul qismlarini hosil qiladi. Gul joylashgan novda gulband deb ataladi, ba'zi o'simliklarda u rivojlanmaydi, bunday gul bandsiz gul deb ataladi. Gul kosachabarg, tojibarg, changchi va urug'chidan tarkib topadi. Kosachabarglar qo'shib o'sgan yoki erkin holda bo'lishi mumkin. Tojibarglar yirikroq va turli rangli gulyon bargchalardan iborat. Changchi ustuncha changdon va undagi bir nechta chang donachalaridan iborat. Bularning hammasi birgalikda **changchi** deb ataladi.

Urug'chi bir nechta mevali barglardan iborat bo'lib, **ginesey** deb ataladi. Uning tag qismi kengroq tuzilib, tuguncha deb ataladi va unda urug'kurtaklar joylashadi. Tugunchaning ichki qismi ustuncha va uning uchi turli shakldagi tumshuqchalar bilan tugaydi. Agar ustuncha bo'lmasa, tumshuqcha o'tloq bo'ladi. Chang donasi tumshuqchaga tushgach una boshlab, chang naychasini hosil qiladi va bu naycha ustuncha orqali tugunchaga, so'ng urug'kurtakka kiradi, undagi tuxum hujayra bilan qo'shib, uni urug'lantiradi. Urug'lanish natijasida urug'kurtakda urug' hosil bo'ladi, urug'chi bo'lsa mevaga aylanadi.

Kosachabarglar va tojibarglar birgalikda *gulqoʻrgon* deb ataladi. Gulqoʻrgon changchi va urugʻchining qismlarini noqulay tashqi sharoitlar taʼsiridan saqlab turadi. Oʻsimlikning asosiy organlari turlicha taqsimlanishi mumkin. Agar gulda changchi va urugʻchi birga boʻlsa, bunday gul ikki jinsli bir uyli gul deb ataladi. Masalan, nok, olma, oʻrik va boshqa mevali daraxtlarning guli ana shunday gul boʻladi. Agar changchi va urugʻchi gulda ayrim boʻlgani holda bir daraxtning shox-shbbasida uchrasa, bir uyli ayrim jinsli deb ataladi (qayin, qandagʻoch, eman, qora qayin). Agar daraxtning bitta tupida changchining gul va ikkinchi tupida urugʻchi gul boʻlsa, ikki uyli bir jinsli daraxt deb ataladi (terak, tol). Gulda faqat changchi boʻlsa, u changchili yoki otalik guli deb ataladi va belgi bilan koʻrsatiladi. Agar gulda faqat urugʻchi boʻlsa, urugʻchili yoki onalik gul deb ataladi va belgisi bilan ifodalanadi.

Gulkurtakning hosil boʻlishiga qarab, daraxtlarni ikki guruhga ajratish mumkin. Koʻpgina daraxt turlarida boshlangʻich gulkurtaklar yozning oxirida — kuzda hosil boʻladi.

Shum, qayragʻoch va tolda maxsus gulkurtaklar hosil boʻlib, eman hamda zarangda boshlangʻich gulkurtaklar vegetativ, yaʼni oʻsuvchi novdalarda vujudga keladi. Oʻsimliklar ontogenezida jinsiy belgilari almashinib turadigan turlar ham borki, ularda maʼlum yoshida yo otalik yoki onalik gullari rivojlanadi, bu holat shu turning yashash sharoitlariga bogʻliqdir.

Odatda, yosh daraxtlarda otalik gullari, keyinchalik esa onalik gullari paydo boʻladi. Daraxtlar asosan chetdan, ayrimlari esa oʻzidan changlanadi. Ayrim jinsli gullarning ikki uyli boʻlishi chetdan changlanishni toʻliq taʼminlaydi. Yongʻoqning bir tupida otalik va onalik gullari har xil muddatda ochiladi, bu hodisa *dixogamiya* deyiladi, agarda birinchi boʻlib otalik gullari, soʻngra onalik gullari ochilsa proteandriya, aksincha avval onalik gullari soʻngra otalik gullari ochilsa protoginiya hodisasi deb ataladi. Koʻp hollarda otalik va onalik gullarining bir paytda ochilmasligi hosildorlikka salbiy taʼsir koʻrsatishi mumkin. Katta maydonlarda oʻsuvchi yongʻoq tuplarining gullari doimo bir-birini changlaydi.

Oʻsimlikda gullar asosan shamol va hasharotlar yordamida changlanadi. Shamol orqali changlanishga moslashgan daraxt turlari asosan baland boʻyli boʻlib oʻsishga moslashgan (eman, qaragʻay, qoraqa-

rag'ay, tilog'och, xandonpista va boshqalar). Ko'pgina daraxtlar bargini yozguncha, ba'zilar barg yozish bilan bir vaqtda gullaydi. Bu hol tumshuqchaga changning yaxshi tushishini ta'minlaydi.

Shamol yordamida changlanishga moslashgan daraxtlar haddan ziyod ko'p chang hosil qiladi, masalan, eman daraxtining bitta boshog'ida 5 mln dan ortiq chang donachalari mavjud bo'lishi mumkin. Daraxtlarning gullash davrida sodir bo'ladigan shamollar havodagi chang donalarini atrofga tarqatadi.

Mo'tadil esuvchi shamol ayniqsa gullarning yaxshi changlanishini ta'minlaydi. O'rtacha va past bo'yli daraxtlar hamda butalar hasharotlar yordamida changlanadi (oq akatsiya, arg'uvon, gledichiya va zarang turlari).

Changlangandan keyin urug'lanish sodir bo'ladi, urug'lanish oddiy emanda changlangandan so'ng 60 kundan, qizil emanda 390–420 kundan, qarag'ayda 360 kundan keyin sodir bo'ladi. Urug'lanishdan so'ng urug'kurtakda urug' rivojlanadi, tuguncha mevaga aylanadi. Agar turli sabablarga ko'ra urug'lanish sodir bo'lmasa, urug'siz (partenokarp) meva rivojlanadi.

Meva va urug'lar turli daraxtlarda har xil tezlikda yetiladi, masalan tol va terakning urug'i gullagandan so'ng 60 kunda, ayrim turlarida 20–25 kunda (yoz boshlarida) yetiladi. Qayrag'och va zarang urug'lari ham tez yetiluvchi urug'lar toifasiga kiradi. Qarag'ay, eman, ba'zi archa turlarining meva urug'lari gullagandan so'ng ikkinchi yili kuzda yetiladi.

Ochiq urug'lilarning guli bir jinsli bo'lib, shamol yordamida changlanadi. Ularda gul tugunchasi bo'lmaganidan haqiqiy meva rivojlanmaydi. Urug'kurtagi qubba tangachalarida ochiq holda joylashadi. Yetilgan chang bevosita urug'kurtakning urug' yo'li – mikro-pilega tushadi.

Qubba – ikki qator joylashgan tangachalardan tashkil topgan bo'lib, tangachaning tashqi pardasimon mevasiz qatori o'rama qipiq, ichki yirikrog'i seret «meva beruvchi» (makrosporabarg) bo'ladi. Makrosporabarg tubida oval shakldagi ikkita urug'kurtak joylashadi. Onalik qubbalar yosh novdalar uchida, mikrosporabarglar esa shoxchalarda boshqoq singari o'rtnashgan qubbada joylashadi.

Mikrosporabarglarining orqa tomonida ikkita sporangiy joylashgan bo'lib, ularda sariq rangli changsimon mikrosporalar yetiladi.

1.4.2. Meva

Meva yopiq urug'li o'simliklarning asosiy generativ organlaridan hisoblanadi. U ona hujayra urug'langandan keyin tugunchada rivojlanadi va urug' hosil qiladi. Meva rivojlanishida urug'dan tashqari, gulo'rin va gulqo'rgon ishtirok etadi. Odatda, tuguncha devorlarida meva hosil bo'lib, u quruq va qattiq (yong'oq po'chog'i), yoki seret (olxo'ri, olcha) bo'ladi. Mevalar morfologik jihatdan turli-tuman shaklga ega: oddiy, soxta meva, yig'indi meva yoki mevacha, to'plam meva ko'rinishiga ega bo'ladi. Oddiy meva guldagi mavjud bitta urug'chadan rivojlandi. Yig'indi meva yoki mevachalar gulda mavjud bo'lgan bir necha urug'chining har qaysidan ayrim mevalar rivojlanib hosil bo'ladi.

Soxta meva guldagi quyi tuguncha bilan gulo'rin va kosabarglarning qo'shib o'sishdan hosil bo'ladi. To'pgullarning mevasi bir-biriga yaqin va zich joylashib, birga qo'shib o'sishi mumkin. Bunday paytda to'pmeva hosil bo'ladi. Bunga misol tariqasida marvarid tut, shotut, maymunjon, malina mevalarini keltirish mumkin. Mevalar ochiladigan va ochilmaydigan bo'ladi. Masalan, tobulg'i, po'rsildoq butalarning mevasi ochiladi. Ularning mevasi bitta mevacha bargdan tuzilib, yetilganda qorin choki bo'ylab ochiladi. Mevasi bir uyali, ko'p urug'li bo'ladi. Dukkak meva dukkaklilar oilasiga mansub oq akatsiya, quyonsuyak (qum akatsiyasi), yapon tuxumagi, amorfa, drok, gledichiya va boshqa daraxt-butalarga xosdir. U bitta mevachi bargdan iborat bo'lib, qorin va orqa choki bo'ylab ochiladi.

Mevasi bir uyali ko'p urug'lidir. Ba'zi turlarda dukkak yetilganda pillalari ochilib, urug'lari kuch bilan atrofga sochiladi, so'ng pillalari buralib qoladi.

Dukkaklilarning ayrim turlari 1–2 urug'li, ochilmaydigan bo'ladi. Ko'sak meva bir necha mevachi bargdan tuziladi. Bu meva quruq, bir nechta uyali, turli usulda ochiladigan bo'ladi. Masalan, siren, tol, terak, normushklarning mevasi bunga misol bo'ladi. Yong'oq, yong'oqcha va qanotchali mevalar bir urug'li quruq bo'lib, ochilmaydi. Masalan, yong'oq daraxtining mevasi yong'oq, o'rmon yong'og'i daraxtning mevasi yong'oqcha, qayin, qayrag'och, shum va zaranglarniki qanotchali mevadir.

O'rmon yong'og'i, qoraqayin, eman mevalari yeyiladigan kashtan daraxtlarining mevasini ostki tomoni yoki gul bargchalarining qo'shilib o'sishidan hosil bo'lgan o'rama bilan butunlay o'raladi. Rezavor meva bir yoki ko'p urug'li, ochilmaydigan meva qati sersuv va rango-rang bo'ladi. Uchqat, tok, smorodina, krijovnik mevalari shular jumlasidandir. Danakli meva ham bir yoki ko'p urug'li bo'lib ochilmaydi. Meva qati sersuv va seret, goho quruq bo'lib har xil ranglidir. Olxo'ri, o'rik, olcha, gilos, shumurt kabi daraxt hamda butalarning mevasi bunga misol bo'ladi. Quruq etli danak mevalar qatoriga bodom va xandonpista kiradi.

Ko'p urug'li sersuv soxta mevalarga olma, nok, chetan, do'lana kiradi. Turli daraxt-butalarda yetiluvchi mevalarning shakli turli-tuman va yirik-maydaligi, rangi ham xilma-xildir. Daraxt-butalarning tabiatda tabiiy tarqalishida mevalar katta ahamiyatga ega. Mevalar inson hayotida oziq-ovqat resurslari sifatida katta ahamiyatga egadir. Mevalari terilgani zahoti, quritilgan hamda qayta ishlangan (konservalangan) holida iste'mol qilinadi.

Ulardan konserva, murabbo, povidlo, kompot, vino, sharbat, djem, pastila kabi turli-tuman oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlanadi. Mevalar tarkibida glukoza, saxaroza, qand moddasi, oqsil, yog', uglevodlar, vitaminlar va biologik faol moddalar, alkaloidlar, organik kislotalar, bo'yovchi moddalar mavjud bo'ladi.

1.4.3. Urug'

Urug' o'simliklarning ko'payish organi bo'lib, odatda, tuxum hujayra urug'langandan keyin urug'kurtakdan rivojlanadi. U yopiq urug'lilarda meva ichida joylashadi. Urug' — urug' po'sti, murtak va turli oziq moddalar zaxirasidan iborat bo'ladi. Ochiq urug'lilarda urug' qubba tangachalarida ochiq holda joylashadi. Masalan, qarag'ay, qoraqarag'ay, tilog'och, oq qarag'ayda aynan ana shundaydir. Daraxt-buta o'simliklari turli-tuman bo'lganligi kabi, ularda urug'larining shakli, hajmi, rangi, unish qobiliyatlari ham turlicha bo'ladi. Masalan, tol, terak kabi daraxt-buta o'simliklarining urug'lari juda mayda aksincha, grek yong'og'i, qora va man'juriya yong'og'i, soxta kashtan, eman hamda o'rmon yong'og'i mevalari yirik bo'ladi. Ushbu yirik urug'lar yumaloq, cho'zinchoq, tuxumsimon, shakllarda

va och jigarrang, to‘q jigarrang, fil suyagi ranglarida bo‘ladi. Ba‘zi daraxtlar urug‘larining tashqi qavati qalin (gledichiya, oq akatsiya), ba‘zan juda qattiq (do‘lana, pista, yong‘oq turlari) bo‘ladi.

Bu holat ushbu urug‘larning yaxshi unishiga xalaqit beradi, ya‘ni po‘stlog‘i qattiq va qalin, bunday urug‘lar nam tuproqlarda yaxshi bo‘kmaydi va shu sababga ko‘ra ham tez unib chiqmaydi. Urug‘ po‘stlog‘ining qalinligini ijobiy tomoni ularning ichki tarkibi qurib qolmasdan ko‘p yillar unish qobiliyatini saqlab qoladi. Aksincha yupqa po‘stloqli urug‘lar tez qurib qoladi, shu sababli unuvchanlik qobiliyatini ham tez yo‘qotadi. Tol, terak, yulg‘un urug‘lari 20–25 kun ichida qulay nam sharoitlarga tushib unib chiqmasa, quruq holatlarda unuvchanligini darhol yo‘qotadi.

Daraxt va butalarning urug‘i ichki tuzilishiga qarab umuman endospermali va endospermasiz bo‘ladi. Ninabarglilar, shum, arg‘u-von, normushk, na‘matak va boshqalarning urug‘i endospermalidir. Yopiq urug‘lilarning urug‘ida endosperma ikkilamchi urug‘lanish natijasida hosil bo‘ladi. Ochiq urug‘lilarda endosperma urug‘kurtakdan o‘sayotgan makrosporadan hosil bo‘ladi. U ko‘p hujayradan iborat bo‘lib, yuqori qismida arxegoniy rivojlanadi.

Endosperma tarkibida oqsil, yog‘ va uglevod kabi plastik moddalar bo‘lib, urug‘ning o‘shishida murtak ulardan foydalanadi. Eman, qoraqayin, kashtan, zarang, kabi daraxt turlarida hamda dukkaklilarda, yetilgan urug‘larda endosperma bo‘lmaydi. Zaxira moddalar urug‘pallalarda yig‘iladi, natijada ular qalin etli bo‘lib qoladi.

Bu kabi tuzilishga ega urug‘larning murtagi yetilishiga yaqin to‘liq takomillashib shakllanadi. Chetan, oddiy shum va boshqa daraxtlarning endospermali urug‘larida murtak to‘liq takomillashmagan bo‘ladi, ularning urug‘lari normal unib chiqishi uchun murtak o‘sib taraqqiy etishi lozim.

1.5. DARAXTLARNING ICHKI (ANATOMIK) TUZILISHI. HUJAYRA VA TO‘QIMALAR

O‘simlik organizmining asosiy anatomik birligi – bu hujayradir. Hujayralar shakliga ko‘ra ikki guruhga bo‘linadi: *parenximatik* va *prozenximatik*.

Parenximatik hujayralar uzunligi va eni bir xil o'lchamli bo'lsa, prozenximatik hujayralar uzun hamda o'tkir uchli shakllarga ega. Hujayra protoplast va qobiqdan iboratdir. Kimyoviy jihatdan qaralsa yosh hujayra qobig'i organik modda-kletchatka yoki sellulozadan iborat bo'lib, kimyoviy formulasi $(C_5H_{10}O_5)_n$ kabi ifodalanadi. Vaqt o'tib daraxt yoshining oshishi munosabati bilan hujayra qobig'ining tarkibi murakkablashib boradi, ya'ni ko'p hollarda yog'ochlashuvi boshlanadi. Hujayra qobig'ining yog'ochlanish jarayoni lignin moddasi (lotincha *lignum* — yog'och ma'nosida) hosil bo'lishi bilan kechadi. Ba'zi hollarda hujayra qobig'ida po'kaklanish jarayoni ro'y beradi, u po'kak moddasi — suberinning hujayra qobig'iga so'rilib ketishi oqibatida yuzaga keladi.

Protoplast tarkibiga — hujayraning ichki organlari-protoplazma, hujayra yadrosi va plastidalar kiradi. Protoplazma yoki plazma — tiniq yarim suyuqliksimon shilimshiq massa bo'lib, turli organik va mineral moddalardan hamda 80 % ga yaqini suvdan iboratdir. Organik moddalardan birinchi o'rinda oqsil moddalar, kamroq miqdorda moysimon moddalar, uglevodlar, turli azotli va azotsiz moddalar uchraydi. Yuqori harorat, kuchli kislotalar, zaharli moddalar ta'sirida hamda suvsizlikdan protoplazma burishib qoladi va nobud bo'ladi. Hujayralar atrofidagi protoplazma plazmodesmalar orqali (hujayra qobig'iga kirib turuvchi) ingichka plazmatik iplar orqali bog'langan.

Hujayra yadrosi protoplazmada joylashgan bo'lib, odatda, dumaloq shaklga egadir. U rangsiz, lekin protoplazma suyuqligidan zichroq bo'ladi va kimyoviy jihatdan protoplazmadan, tarkibida fosfor borligi bilan farq qiladi. Hujayradagi muhim hayotiy jarayonlar uchun yadro hal qiluvchi ahamiyatga egadir. Plastidalar protoplazmada joylashgan bo'lib, zich tanachalar ko'rinishida bo'ladi. Ular rangsiz (leykoplastlar), yashil (xloroplastlar) sariq yoki olovrang (xromoplastlar) bo'ladi.

Leykoplastlar (grekcha *leykos* — oq) urug'larning mag'zida, ildizida, ildizmevalarda, ildiz tuganaklarida uchraydi. Leykoplastlar barglarda kraxmal va qand moddasining zaxiraga aylanishini ta'minlaydi. Kurtakdan yangi yozilgan bargchalardagi leykoplastlar yorug'likda asta-sekin xloroplastlarga aylanadi.

Xloroplastlar (grekcha *xloros* — yashil) barcha yashil hujayralarda mavjud bo'lab, ularda o'ta muhim fiziologik jarayon uglerod

assimilyatsiyasi, ya'ni yorug'lik ta'sirida uglerod oksidi va suv ishtirokida kraxmal sintezi sodir bo'ladi.

Xromoplastlar (grekcha *xroma* — rang) chetan, na'matak, do'lana mevalarida, sariq va olov rang gullarida uchraydi hamda ular xloroplastlardan asta-sekinlik bilan xromoplastlarga aylanadi. Hujayraning o'sishi bilan uning protoplazmasida suvli suyuqlik bilan to'lgan bo'shliqlar hosil bo'la boshlaydi. Bu bo'shliqlar vakuolalar, suyuqlik bo'lsa hujayra shirasi deb ataladi. Hujayra shirasida kislotalar va ularning tuzlari, uglevodlar, oqsil moddalar, pigmentlar (bo'yovchi moddalar) uchraydi. Pigmentlardan eng ko'p tarqalgani antosianlar hisoblanadi. Hujayra shirasining reaksiyasiga bog'liq holda u hujayra shirasini moviy, siyohrang va qizil rangga bo'yalishini ta'minlaydi.

O'simlik gullarini, barglarining kuzgi rangini, eman, o'rik va boshqa turlarning yangi barglaridagi qizg'ish rang ularning hujayralarida ushbu pigmentlar mavjudligidan darak beradi. Tuzilishiga va bajaradigan hayotiy funksiyasiga ko'ra bir xil bo'lgan hujayralar guruhiga **to'qimalar** deb ataladi. Bajaradigan funksiyalariga ko'ra hosil qiluvchi (yaratuvchi), qobiq hosil qiluvchi, o'tkazuvchi va mexanik to'qimalarga ajratiladi. Yaratuvchi — hosil qiluvchi to'qimalarga o'simliklarning o'sish nuqtalaridagi joylashgan meristema kiradi. Meristema birinchi to'qima hisoblanib, bir necha qavat joylashgan bir xil va zich bog'langan parenxima hujayralaridan iborat bo'lib, ular intensiv bo'linib, ko'payishga moyil bo'ladi. Meristemaning tashqi qavatida qobiq hosil qiluvchi, uchki qavatlarida o'tkazuvchi to'qimalar va o'zak rivojlanadi.

Oraliq qavatlar po'stloq qavatini hosil qiladi. O'simliklarda ikkilamchi hosil qiluvchi to'qimalar: kambiy, po'kak kambiyisi, kallyuslar ham uchraydi. Qoplovchi to'qimalar o'simliklarning turli organlarini qoplab turuvchi va ularni mexanik zararlanishdan, yuqori hamda past haroratning zararli ta'siridan, suv bug'lanishidan saqlaydi va asosan teri qatlami (epidermis) po'kak (peridermis) va po'stloqdan iborat bo'ladi. O'simlikning yosh novdalari yupqa po'stloq bilan qoplangan bo'lib, u bir-biriga zich joylashgan parenxima hujayralaridan tashkil topgan. Yupqa po'stloqning ba'zi joylarida og'izchalar yoki oraliqchalar mavjud bo'lib, ular ikkita hujayra tugallangan qatori orasida bo'lib, ushbu hujayralar o'zining tuzilishiga ko'ra boshqa hujayralardan farq qiladi. Tashqi muhitning o'zgarishiga qarab

ushbu og'izchalar goho ochilib, goho yopilib turadi. Ushbu og'izchalar orqali tashqi muhit va ichki organlar o'rtasida bug'lanish hamda gazlar almashinuvi amalga oshadi. Yupqa po'stloqning tashqi hujayra qavati yoki kutikulasi, odatda, qalinlashgan va moddalar qavati bilan qoplangan bo'ladi.

Ba'zi o'simliklarning po'stlog'i unsimon oq g'ubor, tukchalar va tangachalar bilan qoplangan bo'lib, ular po'stloqning himoya funksiyasini kuchaytiradi. Po'stloq o'simlik organlarida uzoq saqlanmaydi, yoz faslining oxirigi oylar ular po'kak to'qimalar bilan almashinadi. Po'stloq asosan ninabargli daraxtlarning bargida uzoqroq saqlanadi. Po'kak to'qima va oddiy po'kak po'stloqdan yoki hosil qiluvchi to'qimadan (po'kak kambiy) hosil bo'ladi. Po'kak to'qimaning hujayra qobig'i asta-sekin suberin bilan singib to'ladi, natijada bu qavat suv va gazni o'tkazmaydi. Shunday qilib, po'kak hujayralar oziq moddalar olmay qo'yadi va natijada nobud bo'ladi. Po'kak hujayralarda havo mavjud bo'lib, ular issiqlikni yaxshi o'tkazmaydi. Demak, po'kak qatlami o'simlikning ortiqcha suvni bug'latishdan va tashqi muhitning past harorat ta'siridan saqlaydi.

Ba'zi o'simliklarda — eman va amur barxatida po'kak qatlami haddan ziyod qalinlashib ketadi va ular po'kak manbai sifatida ishlatiladi. Kuz faslida po'kak to'qima hosil qila olmagan bir yillik novdalar qish faslida sovuqlardan zararlanadi.

O'tkazuvchi to'qimalar suv va unda erigan mineral moddalarni ildizdan novdalarga, barglarga, gullar va mevalarga yetkazib berish hamda barglarda fotosintez natijasida hosil bo'lgan organik moddalarni novda va ildizga o'tkazib berish uchun xizmat qiladi.

Suv o'tkazuvchi to'qimalar tanada va barglarda bo'lib, ular asosan traxey hamda traxeidlardan tuzilgan bo'ladi. Traxeylar — suv va qisman havo bilan to'lgan o'lik hujayralardir. Ular nisbatan uzun trubachalar ko'rinishida bo'lib (ba'zan oddiy ko'z bilan ham ko'rish mumkin), bir nechta qisqa hujayralar qavatidan iborat, ularni ajratib turuvchi to'siqlarning erishi natijasida bir-biriga ustma-ust joylashadi. To'siqlar to'liqligicha erib ketmaydi, ularda ko'plab teshiklar paydo bo'ladi. Trubkalar uzunligi, odatda, 10 sm, emanda 3 metrga, lianalarda esa 5 metrgacha bo'ladi.

Traxeidlar protoplastlaridan mahrum bo'lgan, ikki yoni o'tkirlashgan uzun (1–5 mm) hujayralaridan iboratdir. Ulardan suv qiyinchilik

bilan harakatlanadi, chunki suv yo'lida ko'ndalang to'siqlar ko'plab uchrab turadi. Traxey va traxeidlarning devorlarida uzunasiga teshiklar bo'lib, suv ular orqali qo'shni kameralarga o'tib turishi mumkin. Organik moddalar barglarning po'stlog'i va tomirlarida elaksimon trubkalar orqali harakatlanadi. Elaksimon trubkalar uzun tirik hujayralardan tashkil topgan bo'lib, ular selulozali qobiqqa egadir. Elaksimon trubkalar uzunasiga bir-biriga ustma-ust joylashib, ular to'rsimon yoki elaksimon ko'rinishdagi teshiklarga ega to'siqlar orqali bir-biridan ajratilgan holda bo'ladi. Bu kabi elaksimon to'siqlarda asosiy organik moddalar — uglevodlar va oqsil eritmalari bemalol harakatlanadi. Mexanik to'qimalar o'simliklarning turli mexanik ta'sirlar chidamliligini oshiradi, ya'ni cho'zilish, egilish, ezilish kabi o'zgarishlar o'simlik tanasi, novdalariga zarar keltirmaydi. Ular mexanik tolalar yoki sklerenxima, kollennxima va tosh hujayralardan iborat bo'ladi. Mexanik tolalar (sklerenxima) uzun prozenxima, ya'ni tomonlari o'tkir uchli, qobiqlari qalinlashgan hujayralardan iboratdir. Ushbu hujayralarda tirik organlar mavjud bo'lmaydi. Mexanik tolalar qobig'i toza selluloza yoki lignin bilan singdirilgan sellulozadan iborat. Shuning uchun yog'ochlashgan tolalar juda egiluvchan lekin kamroq cho'ziluvchan bo'lib qoladi, natijada daraxt tanasi shamol vaqtida chayqalib egilsada, darhol oldingi holatiga qaytadi. Po'stloqda uchrovchi mexanik tolalar tolasimon iplar deb atalsa, yog'ochdagilari — libriformalar deyiladi.

Ular yosh novdalarda uchramaydi. Yosh novdalarda o'ziga xos alohida to'qimalar — kollennximalar uchraydi, ular asosan qobiqlari yog'ochlashmagan notekis o'lchamli tirik hujayralardan tashkil topgandir. Kollennxima ham nafaqat o'sish balki egilib cho'zilishga, ya'ni mexanik xususiyatlarga ham ega. Ular asosan po'stloq ostida joylashadi. O'simlikda bu kabi mexanik hujayralardan tashqari toshga aylangan hujayralar ham uchraydi. Ular ko'p qirrali, notekis, qobig'i kuchli va qalin yog'ochlashgandir. Ohaktosh va kremnezem tuzlari toshga aylangan hujayralarning qobig'i tarkibida bo'lib, ularning qattqlik darajasini orttiradi. Ular o'lik hujayralar bo'lib, asosan daraxtlarning urug' va mevalarida, po'stloqlarida uchraydi. Daraxtning yog'ochi asosan tirik elementlardan iborat bo'lib, ularda zaxiradagi organik moddalar (kraxmal, moylar) yig'iladi. Bundan tashqari, yog'ochda o'tkazuvchi to'qimalar (traxeid va tomirlar)

hamda mexanik to'qimalar — yog'och tolalari yoki libriformlar ham ko'plab uchraydi.

Hujayralarning qobiqlari barcha to'qimalarda lignin bilan singdirilgan bo'lib, uning miqdori har xil hujayralarda turlichadir. Bu kabi hujayra qobiqlari selluloza hujayralariga qaraganda juda qattiq, mo'rt va egiluvchanligi past bo'ladi. Yog'ochning mustahkamligi undagi lignin miqdori bilan bog'liqdir. Masalan, qora daraxtning qattiq yog'ochi tarkibida 35 % gacha lignin, mustahkam eman daraxtining yog'ochida 28 % va terakning yumshoq yog'ochida 21 % gacha lignin mavjud bo'ladi. Yog'ochlashgan qobiqlar o'ziga suvni kam oladi, shu sababli ham qurish jarayonida ular ko'p hajmini yo'qotmaydi. Yog'ochning tirik elementlari markaziy tolalar, yog'och parenximasi va almashuvchi tolalar ko'rinishda uchraydi. Hujayra qobiqlari yog'ochlashuviga qaramay ushbu elementlarning hujayralari uzoq vaqt tirik saqlanadi, hatto ba'zan o'sishi va bo'linishi ham mumkin. Tana markazidagi tolalar o't o'simliklarga nisbatan daraxt o'simliklarda kuchli rivojlangan bo'ladi. Ushbu tolalar daraxt turining yog'ochiga qarab aniqlashda asosiy belgilar sifatida xizmat qiladi va yog'ochning texnik xususiyatlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Ko'p bargli daraxtlarning yog'ochida tomirlar va traxeidlar birgalikda uchraydi, ninabargli daraxtlarda esa tomirlar bo'lmaydi, ularning yog'ochi 90—95 % traxeidlardan iboratdir.

Bargli daraxtlarning yog'ochini ko'ndalang kesimida tomirlarning teshiklarini oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin, lekin ninabargli daraxtlarda traxeidlarni mikroskopsiz ko'rish mushkuldir.

Yog'och tarkibida tomirlarning mavjudligi ulardan suv o'tishini osonlashtiradi; bargli daraxtlarda ninabarglilarga qaraganda suv 5 marta tez o'tadi. Daraxt tanasining egiluvchanligi tomirlar va traxeidlarning ichki bo'shliqlari hajmiga bog'liqdir, masalan lianalarning egiluvchan, daraxtlarga o'ralib o'suvchi tanalaridagi tomirlari yo'g'ondir. Yog'ochning mexanik to'qimalari — libriformlari tolalari traxeidlarda 2—3 marta kalta bo'lib, uzunligi 1—1,5 mm ga teng. Shuning uchun yaproq bargli daraxtlarning yog'ochi ninabarglilarga qaraganda qog'oz ishlab chiqarishda xomashyo sifatida kam ishlatiladi.

Yog'ochda libriformlar qanchalik ko'p bo'lsa, u shunchalik zich, mustahkam va og'ir bo'ladi. Yog'ochi tarkibida 75 % gacha libriform

miqdori qayd etilsa, ular temir yoki tosh daraxtlar deyiladi (uzoq sharq tosh qayini, temir daraxt va hokazo). Yog'ochning elementlari kambiy ketma-ketligida joylashadi va u vegetatsiya davrida yaqqol seziladi. Bahorda yirik va yupqa qobiqli hujayralar (birlamchi yog'och) yozda hamda vegetatsiya oxirida mayda va qalin qobiqli hujayralar (kechki yog'och) hosil bo'ladi, shu sababli yog'och ko'ndalang kesimida ba'zan yaqqol, ba'zan sezilarsiz ko'zga tashlanuvchi yillik halqa (qatlam)lar hosil bo'ladi. Halqaning tashqi qavatini birlamchi yog'och tana markaziga yaqin, kechki yoki ikkilamchi yog'och qatlami tashkil etadi. Ushbu halqalar daraxt yoshini aniqlovchi omil bo'lib xizmat qiladi.

Birlamchi yoki ertagi yog'ochda suv o'tkazuvchi elementlar, kechki yog'ochda bo'lsa asosan mexanik to'qimalar shakllanadi. Odatda, bir yilda bitta yillik halqa hosil bo'ladi, lekin ba'zan ikkita halqa (daraxt sovuqda va zararkunandalardan zararlanganda) zaxiradagi kurtaklar yana o'sishni davom ettirsa, yolg'on birlamchi yog'och qatlami hosil bo'lishi mumkin.

Tropik zonadagi daraxtlarda yillik halqalar yilning quruq va nam davrlariga to'g'ri keladi. Yillik halqalar ko'p hollarda muayyan bir yo'nalishda kuchli rivojlangan, qarshi tomonda esa rivojlanish sustroq bo'ladi. Natijada daraxt tanasining markazi ko'ndalang kesimda bir tomonga surilgan bo'ladi.

Yillik halqalarning bu kabi rivojlanishi eksentrik rivojlanish deyiladi. Buning asosiy sababi shamol bo'lishi mumkin: doimo shamol esib turadigan tomonda halqalar sust, aksincha daraxt egilib siqiluvchi tomonda esa kuchli rivojlanadi. O'rmon chekkasida o'suvchi daraxtlarda ham eksentrik holat kuzatiladi. Umuman olganda eksentrik yillik halqaning mavjudligi yog'och sifatining pasaytiradi va unga ishlov berishni mushkullashtiradi.

Birlamchi po'stloq faqat novdalarda uchraydi va u asosan kolenxima hamda xlorofilli parenxima po'stlog'idan iborat bo'ladi. Yozning ikkinchi yarmida yupqa po'stloq po'kaklashib boradi va po'kakli kambiy hosil bo'ladi. Po'kakli kambiy tashqi tomonda po'kak, ichki tomonda yashil parenxima-fellodermadan iborat. Daraxt po'stlog'i asosan himoya funksiyasini bajaradi, qattiq sovuqlardan va yozgi oftob qizishdan hamda yong'inlardan va yirik hayvonlardan daraxtlarni himoya qiladi.

1.6. DARAXTLARNING O'SISHI, RIVOJLANISHI VA HAYOTINING DAVOMIYLIGI

Daraxt-buta o'simliklari hayot faoliyati tufayli bo'yiga o'sadi va eniga o'sib rivojlanadi, yog'och massasi ko'payadi va hajmi kattalashib vazni ham ortadi. Bu hodisa o'sish jarayoni deyiladi. Bo'yiga o'sish meristema to'qima hujayralarining tez bo'linib turishi, eniga o'sish esa kambiy hujayralarining bo'linishi hisobiga sodir bo'ladi. O'sish jarayonida o'simliklarda yangi shoxlar, barg va ildiz kabi organlar paydo bo'ladi hamda o'simlikning hayotiy jarayonlarida ishtirok etadi.

Daraxt va butalarning o'sishi turli yoshlarda har xil darajada bo'ladi va har xil sifat o'zgarishlar yuzaga keladi. Daraxtlarning to'liq urug' berish yoshi voyaga yetish yoshi deb ataladi. Voyaga yetgan daraxtlarning o'sishi bo'yiga kamayib, eniga ko'payadi, yillik o'sish maksimal ko'rsatkichga yetgach, u kamayib boradi, bu texnik yetilish deyiladi. Bu jarayonlar o'simlikning rivojlanishi deb ataladi.

O'sish rivojlanish jarayonining boshlang'ich davri hisoblanadi. Ayrim o'simliklar hayoti davomida bir marta gullaydi va hosil beradi, so'ngra qurib qoladi, bunday o'simliklar *monokarp o'simliklar* deb ataladi.

Boshqa o'simliklar uzoq vaqt har yili gullab hosil berish xususiyatlariga egadir, ular *polikarp o'simliklar* deb ataladi. Daraxt va butalar polikarp o'simliklar toifasiga kiradi. Daraxtlar o'tgan yilgi kurtaklaridan o'sib chiqqan novdalar hisobiga o'sadi.

Monopodial shoxlanishda yangi novdalar uchki kurtaklardan, simpodial shoxlanishda esa yon kurtaklardan o'sib chiqadi. Kurtak ko'p meristema hujayralaridan iborat bo'lib, ular to'xtovsiz bo'linishi natijasida o'sish nuqtasini hosil qiladi. O'sish nuqtasi konus shaklida bo'lib, ikki tomonda o'siqlari bor, bu o'siqlar boshlang'ich barglardir. To'liq takomillashgan kurtak bo'lajak novdaning asosiy qismi, barg boshlang'ichi qo'ltiq kurtak va uchki o'sish nuqtasidan iborat.

Kurtak qish davomida rivojlanadi va to'liq shakllanib, bahorda o'sish uchun tayyor bo'ladi. O'sish asosan uchki novdada amalga oshadi. Agar u zararlansa o'sish sekinlashadi yoki to'xtab qolishi mumkin, bu holat yon kurtaklarning paydo bo'lishiga va ulardan yangi novda o'sib chiqishiga sabab bo'ladi.

Daraxt va butalarning o'sishi, o'sish jarayonlarining tezlashuvi, sekinlashuvi yoki to'xtashi har bir turga xos bo'lgan biologik xususiyatlar bo'lib, ularga tashqi ekologik omillar kuchli ta'sir ko'rsatadi. Ba'zi daraxt turlari erta bahorda tez uyg'onadi va o'sa boshlaydi, ular uchun +5 – +6°C harorat yetarli hisoblanadi. Ammo ayrim turlar uchun ushbu harorat yetarli emas, shuning uchun ularda vegetatsiya davri kechroq boshlanadi.

Vegetatsiya davri erta boshlanadigan daraxt turlariga tol, terak, qayin va forzisiyani; vegetatsiya davri kechroq boshlanadigan turlarga qandag'och, eman, qora qayinni kiritish mumkin. Daraxt va butalarda o'sishning davomiyligi turlichadir. Yevropa sharoitlarida eman va qora qayin may oyining oxirlarida o'sishdan to'xtaydi. Tog'terak va dala zarangi 15-iyunda, qarag'ay, qoraqarag'ay, oqqarag'ay, shum va qayrag'ochlar 30-iyunda o'sishdan to'xtaydi. Arg'uvon daraxti 15-iyulgacha, tilog'och 15-avgustgacha o'sadi. Aksari daraxt buta o'simliklar yozning birinchi yarmigacha (15-iyungacha) o'sadi, so'ngra tinim holatiga kiradi va o'sishdan to'xtaydi. Buning asosiy sababi intensiv o'sish davrida o'simlik bor zaxira moddalarini sarflab qo'yadi va natijada keyingi o'sish sur'atlari pasayadi.

Yoz vaqtida kunning isib ketishi ham o'sish tezligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. O'simlik o'sishining susayishi generativ organlar rivojlantirishiga ijobiy ta'sir etadi, organik moddalar zaxirasi shakllana boradi, ular o'simlikning kelgusi yildagi o'sishi uchun sarflanadi.

Zaxirada organik moddalar yig'ilishi vegetatsiya davrining cho'zilishi ba'zi bir daraxt va buta turlarining kuzda takroriy o'sishiga sabab bo'ladi. Ayrim daraxt turlari uchun yozgi tinim davri mavjud emas, butun vegetatsiya davomida ular o'sishdan to'xtamaydi (tol, terak).

Ochiq joyda o'suvchi daraxtlar asosan bo'yiga va eniga o'sadi hamda bahaybat shox-shabba hosil qiladi. Aksincha o'rmonda o'suvchi daraxtlar o'rtasida raqobat vujudga kelib, bo'yiga baland o'sadi, pastki shoxlari quyosh nuri tushmagach, asta-sekin tushib ketadi. Sifatli qurilish materiallarning olish uchun daraxtlarni qalin qilib joylashtirib o'stirish o'rmonchilik amaliyotida yaxshi natijalar beradi.

Daraxt va buta turlarining o'sishiga iqlim hamda tuproq sharoitlari turlicha ta'sir ko'rsatadi. Shimoliy hududlarda tarqalgan daraxt turlari

O'zbekiston sharoitlarida 2—3 marta tez o'sib rivojlanadi. O'zbekistonga introduksiya qilingan daraxt va butalar vegetatsiyasi 25—30 kun ilgari boshlanadi va odatdan ilgari tugaydi.

Vegetatsiya davrining davomiyligi ularni o'z vatanlaridagiga qaraganda yaxshiroq o'sishiga sababchi bo'ladi. Masalan, Yevropadan, Uzoq Sharqdan, Xitoydan va Shimoliy Amerikadan O'zbekistonga introduksiya qilingan eman, qoraqayin, qayrag'och, katalpa, terak, tol, arg'uvon, qarag'ay, virgin archasi, kariya, kashtan, qandag'och va boshqa daraxt-buta turlarida ushbu qonuniyat kuzatiladi. Buning aksicha janubiy hududlarda o'sadigan terak, Yevropa sharoitida, o'rmon zonasida o'suvchi qayin tundra zonasida ekilgan taqdirda sekin o'sib rivojlanadi, chunki shimoliy hududlarda yoz qisqa, harorat past va boshqa noqulay ekologik omillar o'simliklarning hayotiy jarayonlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Daraxt va buta turlarining o'sish tezligi turlichadir. Professor G.F. Morozov daraxtlarni o'sish tezligiga qarab quyidagi tartibda joylashtirgan: tilog'och, tog'terak, qandag'och, qayin, qayrag'och, qarag'ay, zarang, shum, eman, arg'uvon, qora qarag'ay, oq qarag'ay va hokazo.

Ushbu qatorda tilog'och juda tez o'ssa, oq qarag'ay juda sekin o'suvchidir. N.K. Vexov daraxtlarning o'sish tezligiga qarab 8-guruhga ajratadi. 1-guruhga teraklar, 2-guruhga shumbargli zarang, 3-guruhga so'galli qayin, amur barxati, qora va man'juriya yong'oqlari, sibir tilog'ochi, oddiy grab, daur tilog'ochi, oddiy shum, tog'terak, 4-guruhga oddiy qarag'ay, daur qayini, man'juriya shumi, yashil eman, chetan, tatar zarangi, veymut qarag'ayi, tut, mongoliya emani, yong'oq, oddiy qayrag'och, tog qayrag'ochi, dala zarangi, oddiy qora qarag'ay, duglas oq qarag'ayi, mayda bargli arg'uvon, 5-guruhga tikanli qoraqarag'ay, sibir qora qarag'ayi, tog' qora qarag'ayi, 6-guruhga tyanshan qora qarag'ayi kiritilgan.

Toshkent sharoitlarida o'sish sur'atlari aks ettirilgan daraxtlar qatori quyidagicha: terak, baqaterak, qoraterak, mirzaterak, qoratol, g'arb katalpasi, oq akatsiya, qirg'oq shumi, gledichiya, garb chinori, shirin mevali zarang, amerika zarangi, mayda bargli qayrag'och, virgin archasi, eman, jiyda, arg'uvon, amur barxat daraxti, sibir tilog'ochi, turkiston qayini, kariya pekan, tog'terak, eldor qarag'ayi, tyanshan qoraqarag'ayi.

Daraxtlarning tez yoki sekin o'sishini o'rganish, yangi madaniy o'rmonlar hamda ihota o'rmonzorlari barpo etishda tez o'sadigan daraxt turlarini tanlab olishda muhim ahamiyatga egadir.

Daraxt va butalarning o'sishi hamda rivojlanishi jarayonida yangi hujayra, to'qimalar hosil bo'ladi, organlari yangilanadi. Ular ontogenezida o'sish, rivojlanish va nobud bo'lish jarayonlari izchillik bilan biribirini almashtiradi.

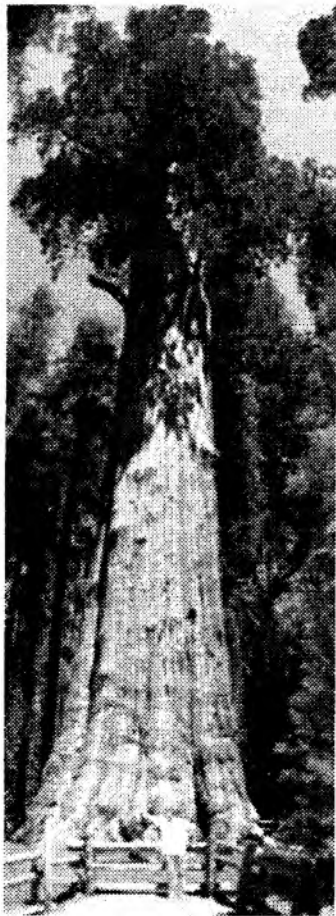
Daraxtlar hayotining davomiyligi ularning ontogenezida tabiiy qarib qolishiga bog'liq. Chunki qariy boshlash ularning hayot faoliyatini susaytiradi.

Daraxtlarning hayotiy faoliyatining susayishiga, o'z navbatida tashqi ekologik sharoitlar, biologik omillar va inson faoliyati anchagina ta'sir ko'rsatadi. Hayot faoliyatining susayishi degan so'z — uchki meristema va kambiyning embrion to'qimalari faoliyatining buzilishidir.

Tabiiy yetilish yoshiga yetgan, ya'ni qarish yoshiga yaqinlashayotgan daraxtlarda o'stiruvchi moddalar kamayadi, bo'yiga yillik o'sish qisqaradi, yog'ochlik yillik halqalari torayadi, umuman olganda daraxtning hayot faoliyati sezilarli susaya boradi, shoxlari ustki qismlaridan quriy boshlaydi.

Albatta, har qanday qariyotgan organizmlar kabi daraxtlarga ham tashqi noqulay sharoitlar kuchliroq ta'sir etadi.

Masalan, o'rmonda o'sayotgan daraxtning atrofidagi boshqa daraxtlar kesib tashlanib, u ochiq joyda qoldirilsa, kuchli yorug'lik, yuqori harorat



1-rasm. Gigant sevoyadendron daraxti.

va shamol ta'siridan ancha zararlanadi, chunki u bunday sharoitga moslashmagan bo'ladi.

Jumiadan, issiq ta'sirida unda transpiratsiya kuchayadi, ammo transpiratsiya uchun sarflanadigan zarur suvni darhol tuproqdan ololmaydi, natijada daraxt qurib qolishi mumkin.

Bir xil turdagi daraxtlar turli sharoitda har xil sabablarga ko'ra turli tezlikda qariydi. Agar tuproq-iqlim sharoiti qulay bo'lsa, daraxt uzoq umr ko'radi, aksincha quruq issiq iqlim tuproq unumdorligi past, namlik yetishmovchiligi oziq moddalarining o'zlashtirishni qiyinlashtiradi.

Shuning uchun quruq yoki o'ta sernam, sho'rlangan tuproq, tuproq ostki qatlamlarida gips hamda tuz qatlami yotqiziqilari mavjud hududlarda ekilgan daraxtlar tez qariydi va nobud bo'ladi.

Turli hasharotlarning zararlashi va zamburug'lar bilan kasallanishi ham o'simliklar hayotining qisqarishiga sabab bo'ladi. Ayniqsa hasharotlar daraxtning lub, kambiy va yog'ochlik qismlarini zararlach, uning hayot faoliyati susayadi va u qurib qoladi.

Agar barglari hasharotlar tufayli zararlansa daraxtda boshqa barg paydo bo'ladi va hayotiy jarayonlarini tiklaydi, lekin bunday zararlanish doimiy ravishda takrorlanaversa, daraxt qurib qolishi mumkin.

Zamburug'lar daraxt tanasining o'zagini zararlasa, u chiriydi, lekin daraxt o'saveradi.

Daraxtni turli hasharotlar, jumladan, kosus, shahar mo'ylovdori kabilar zararlaydi, u daraxtning yog'ochlik qismiga kirib olib, unda yashaydi va yog'ochlikni tishi bilan arralab, qipig'ini tashqariga chiqaradi, yog'ochlik ichida tananing bo'yiga ketgan bir qator uzun yo'l hosil bo'ladi.

Natijada daraxt tez kunda nobud bo'ladi, ya'ni qurib qoladi, yog'ochining sifati pasayadi.

Daraxtning tanasi turli sabablarga ko'ra qurib qolsa, uning gorizontaal yonlanma ildizidan novdalar o'sib chiqadi va o'z ildiz tizimini shakllantiradi, yangi daraxt bo'lib yetiladi. Bunday novdalardan yetilgan daraxtlar ko'p yil yashashi mumkin. Agar daraxtcha asosiy tanasining quyi qismidagi kurtaklardan, yoki to'nkadan shakllangan bo'lsa, uning umri qisqaroq bo'ladi, chunki ular qarigan organdan hosil bo'lgandir.

Daraxtlar buta va butachalarga nisbatan uzoq yashaydi. Ularning yoshi yillik halqalar soniga qarab taxminan aniqlanadi. Tropik oʻrmonda oʻsuvchi daraxtlar koʻp yil yashaydi. Masalan, baobab va drakon daraxtlari 5000–6000 yil, Livan kedri va doim yashil sarv daraxtlari 2000 yil yashaydi. Shimoliy Amerikaning gʻarbiy hududlarida oʻsadigan sekvoyya va sekvoyyadendron (130–150) 3000 yilgacha yashaydi. Markaziy Osiyoda oʻsadigan zarafshon archasi ham 1500 yilgacha yashaydi. Chinor daraxtining 800–1000 yillik daraxtlari Samarqand, Fargʻona, Qashqadaryo, Surxondaryo va Toshkent viloyatlarida hozirda ham oʻsmoqda. Eman daraxtining 1000–1500 yoshdagilari uchraydi. Argʻuvon daraxti 700–800 yil yashab, bu yoshda tanasining diametri 4–5 m ga yetadi. Qoraqayin 500–600 yil, qayin 250–300 yil, qandagʻoch 200–300 yil, teraklar 100 yilgacha yashashi aniqlangan. Ninabarglilardan zarnab daraxti 2000–3000 yil yashashi maʼlum, qaragʻay 400–600 yil, qoraqaragʻay 300–400 yil yashaydi.

Butalarning haqiqiy yoshini aniqlash qiyindir, chunki butalarda doimiy qurib qolgan shoxlar oʻrniga yangi novdalar paydo boʻlib turadi. Ular 7–8 yildan soʻng quriydi va yangi novdalar bilan almashinadi. Shu yoʻsinda buta uzoq yillar davomida hosil berish imkoniyatiga ega boʻladi.

Butachalar ham juda uzoq yashaydi. Chunki ularning yer ustki qismi doimiy yangilanib turishi hamda qayta tiklanishi shunga imkon yaratadi, ular bir necha yuz yillab yashaydi.

Masalan, malina, maymunjon, kabi rezavor mevali butachalar biologik xususiyatiga koʻra doimiy yangilanib turadi, hosil beradi va uzoq yashaydi.

1.7. DARAXT TURLARI VA ULARNING AREALLARI, GEOGRAFIK TARQALISHI, INTRODUKSIYASI VA IQLIMLASHTIRISH

Biologiyada turga asosiy sistematik birlik sifatida qaraladi. Tur doimiy irsiy belgilarga ega boʻlib, ularning avloddan-avlodga oʻtishini taʼminlaydigan organizmlar yigʻindisidan iboratdir. Daraxt-butalar, oʻsimliklarni oʻrganishda va ulardan amalda foydalanishda turning belgisi katta ahamiyatga egadir. Tur oʻsimliklar sistematikasi geogra-

fiyasida, ularning yashab turgan muhitdagi hayotiy omillar bilan munosabatida hamda boshqa o'simliklar bilan bog'lanishida, seleksiya va duragaylash ishlarida asosiy sistematik birlik hisoblanadi. Har bir o'simlik turi ma'lum hududda tarqalgan bo'lib, uning o'sish maydoni areali deyiladi.

Daraxt va buta turlarining arealida, xilma-xil sharoitlarda ularning turli shakillarini o'zaro taqqoslab ko'rsak hamda tur hayotidagi tarixiy omillarni hisobga olsak, turlar arealida aniq belgilangan chegara bo'lmasligiga amin bo'lamiz. Masalan, qarag'ay turkumiga mansub sibir kedr qarag'ayi u yerda bepoyon o'rmonlar hosil qiladi, shu turkumga mansub kedr qarag'ayi G'arbiy Yevropa tog' o'rmonlarida uchraydi. Bu ikkala qarag'ay turi morfologik jihatdan bir-biridan kam farq qiladi, ya'ni Yevropa kedr qarag'ayining qubbasi va urug'i Sibir kedr qarag'ayinikiga nisbatan kichikroq bo'ladi. Ushbu misolda ikkita kedr qarag'ayining turaro farqi kam bo'lishiga qaramay, yaxshi ajralib turadigan areali mavjudligini ko'rish mumkin.

Qora qayinning yevropa, fin, sibir va koreya turlarining areali bir-biri bilan qo'shilib ketadi. Ushbu qora qayin turlari morfologik jihatdan bir-biridan kam farq qiladi. Qarag'ayning oddiy va ilmoqli turlari Kavkaz hamda Qrimda o'sadi.

Ularning areali bir-biridan yaxshi ajralib turadi. Lekin ular ham morfologik jihatdan bir-biridan kam farq qiladi. Ilmoqli qarag'ay issiqsevar bo'lib, shu biologik xususiyati bilan oddiy qarag'aydan farq qiladi. K. Linney ko'p sonli bo'lgan o'simliklar turini tasvirlagan bo'lsada, turga ta'rif bermagan. Ch. Darvin ham turning kelib chiqishi haqida nazariya yaratgan bo'lsada, turga to'liq ta'rif bermagan. Ch. Darvinning fikricha turlar bu bir-biriga o'xshash o'simliklar to'dasidir. Ayrim botaniklar qo'ng'ir eman va qoya emanni mustaqil tur deb hisoblasalar, boshqalari ularni turcha deb hisoblaydilar. Akademik V.L. Komarov «Учение о виде растений» asarida shunday fikrlar bildiradi: O'z-o'zidan ma'lumki, Darvin fikricha tur tarixiy hodisadir. Tur paydo bo'ladi, rivojlanadi, so'ng sharoit o'zgarib yangi kuchliroq hayotchan organizmlar paydo bo'lib qolsa, u o'z o'rnini almashtiradi va yo'qotadi. K.A. Timiryazev o'zining «Исторической метод в биологии» asarida tur haqida quyidagicha fikrlarni bildiradi: «Shunday qilib, oldimizda turgan masala shuki tur tabiiy tarixiy hodisa bo'lib aniq tushunchami yoki

haqiqiy faktmi? Ana shuni bilishimiz kerak, biz bunga quyidagicha javob berishimiz mumkin. Tur ma'lum kategoriya bo'lib doimo o'zgarib turadi».



2-rasm. G'arbiy Tyan-Shanda oddiy qarag'ayning madaniy o'rmoni.

V.L. Komarov tur hayotning bo'lagi deb «Uning hayotda shakllari qanchalik xilma-xil bo'lsa, yerning ma'lum qismida shunchalik ko'p bo'ladi. Hayotning borishi tur hosil bo'lishidan iborat, agar shunday bo'lmasa hayot taraqqiy etmas edi. Boshqacha aytganda, tur tabiatda hayotning borishidir va bu albatta haqiqiy obyektiv faktdir. Tur doimo harakatda bo'ladi va o'zgarib turadi. Shuning uchun turning yerdagi hayotning shakli sifatida aniqlashda uning barcha xususiyatlarini va o'zgarib turishini hisobga olish zarur». Turning mohiyatini tushunishga harakat qilgan V.L. Komarov dialektika qonunlari asosida turga quyidagicha ta'rif beradi: umumiy boshlang'ichdan kelib chiqqan va tashqi sharoit ta'sirida hamda

yashash uchun kurashda tanlangan bo'g'inlar yig'indisi tur demakdir. Tur evolutsion jarayonning ma'lum bosqichidir.

Ushbu ta'rif organizmning tashqi muhit omillari va boshqa organizmlar bilan munosabatini o'z ichiga oladi. Demak, yuqorida bildirilgan fikrlarga ko'ra, turni bir xil o'zgarimas deb tushunish xato bo'lib, tur doimo o'zining evolutsion rivojlanish jarayonida o'zgarib turadigan va xilma-xil shakllarni hosil qiladigan hayotiy shakl sifatida qaralishi kerak. Turning o'zgarishida asosiy rolni tashqi muhit omillari o'ynaydi. Muhit sharoitining o'zgarishi va bu o'zgarishning organizmga ta'siri natijasida turga xos yangi belgilar doimiy ravishda paydo bo'lib turadi. Daraxt va buta turlari yer yuzida geografik sharoitlarga tarixiy sabablarga, boshqa organizmlar bilan munosabatga va inson ta'siriga ko'ra muayyan qonuniyat asosida tarqalgan.

Yer yuzida ekologik omillar iqlim, issiqlik, namlik, yorug'lik va boshqa omillari zonal taqsimlangan hamda shunga ko'ra o'simlik dunyosi va tuproq tiplari ham gorizontal ravishda zonal joylashgan. O'simlik turlarining yer yuzida taqsimlanishi ularning biologik, ekologik ko'payishi va tarqalish xususiyatlariga hamda tashqi muhit sharoitlariga bog'liq. Tashqi muhit omillari doimiy o'zgarib turadi va bu hol o'simliklar tarqalishiga ta'sir etadi. Ushbu ta'sir aktiv yoki passiv ko'rinishda bo'ladi. Inson faoliyati ham ularning tarqalishiga kuchli ta'sir etadi va o'simlik arealini o'zgartirib yuboradi. Yer yuzida yuzaga kelgan tabiiy zonalar o'zining o'simlik dunyosi, iqlimi, faunasi va tuproq qoplami bilan xarakterlanadi. MDH hududida 7 ta tabiiy zona bo'lib, ular quyidagilardan iborat: tundra zonasi, o'rmon-tundra zonasi, o'rmon zonasi, o'rmon-dasht zonasi, dasht zonasi, dasht-cho'l zonasi va cho'l zonasi. Shimoldan janubga borgan sari bu gorizontal zonalar bir-biri bilan almashinadi. Bu xil gorizontal zonallikdan tashqari tog'lik hududlarda vertikal zonallik (poyaslik) kuzatiladi. Bunda muayyan tog' balandligida, shu balandlik uchun xos bo'lgan iqlim sharoitlari mavjud bo'lib, ularda o'ziga xos daraxt va buta o'simliklar hamda tuproq tiplari rivojlanadi, tog'da balandlik ko'tarilgan sari dendroflora tarkibi ham o'zgaradi.

Toqqa har 100 m ko'tarilganda o'rtacha havo harorati 0,6-1°C ga pasayib boradi, ya'ni dengiz sathidan toqqa ko'tarilishda harorat pasayadi, quyosh radiatsiyasi oshadi, namlik miqdori ko'payadi. Bu

kabi o'zgarishlar albatta dendroflora vakillarining xilma-xilligini ta'minlaydi. Dendrofloraning xilma-xilligi tog' yonbag'irlari ekspozitsiyasiga ham bog'liqdir. Shimoliy, shimoliy g'arbiy, shimoliy sharqiy yonbag'irlarida, ya'ni tog'ning soya va salqin tomonida, quyosh nuri tik tushadigan janubiy tog' yonbag'irlariga nisbatan o'rmon qalin bo'ladi va dendrologik tarkibi ham boy bo'lib, bu o'z navbatida tuproq hosil bo'lish jarayonlariga ijobiy ta'sir etadi, unumdor jigarrang tog' tuproqlarini bunyodga keltiradi. O'simlik turlari tarqalgan va egallab olgan hudud *areal* deb ataladi. Tur katta materikni yoki biror qismini egallashi mumkin. Shunga ko'ra o'simliklar areali katta va kichik bo'lishi mumkin. Odatda, areal keng turlar areali tor turlarga nisbatan kam uchraydi. O'simlik areallarining katta-kichikligiga qarab ular 4 ga kosmopolit, keng areal, tor areal va endemik arealga ajratiladi.

Kosmopolit arealli o'simliklar — bu arealni hosil qiluvchi turlar tabiiy zonalarda tarqalgan bo'lib, bir necha materikni egallaydi. O'tgan geologik davrlarda, jumladan toshko'mir davrida yer yuzida iqlim bir xil bo'lib, o'simliklar tarkibi ham bir xil bo'lgan. Hozir yer yuzida iqlim sharoitlari xilma-xil bo'lib, dendroflora tarkibi ham shunga ko'ra turli mamlakatlarda har xil bo'ladi. Bunday sharoitlarda ayrim dendroflora vakillarigina moslashib tarqala olishi mumkin. Daraxtlar ichida ko'p tarqalgan va kosmopolit areal hosil qiladigan turlar yo'q, asosan u ko'p yillik o't o'simliklarga xosdir. Masalan, qamish, qoqio't yer yuzida keng tarqalgan bo'lib, kosmopolit arealga egadir.

Keng arealli o'simliklar — bu xil areal hosil qiluvchi turlar bir necha materikni va ular oralig'idagi bir necha zonani ishg'ol qiladi. Bunday keng arealli daraxt turlariga oddiy qarag'ay, tog' terak, so'galli qayin misol bo'lishi mumkin.

Tor arealli o'simliklar — biror materikning ma'lum qisminigina ishg'ol qiladi. Bunlarga qoraqayin, shum, grab va zarnab turlari kiradi.

Endemik turlar areali — daraxtlar egallagan hudud nihoyatda cheklangan bo'ladi. Ular faqatgina ma'lum bir geografik zonada o'sadi, ularga kavkaz qoraqarag'ayi va kavkaz oqqorag'ayi misol bo'ladi. Ushbu ninabargli daraxt turlari kavkaz tog'larining g'arbiy qismidagina tarqalgan. Xandonpista ham Markaziy Osiyo respub-

likalari va Eronning tog' etaklarida qurg'oqchil lalmi yerlarda o'sadi. Eldor va pisundiya qarag'ayi ham Kavkazning kichik hududlarida tarqalgan. Maftunkor oqqarag'ay Kamchatka yarim orolining sharqiy qismidagina o'sadi. Umuman endemik turlar tog' hududlari va orollarda ko'proq tarqalgan.

Ba'zi bir daraxt va buta o'simliklar faqat ma'lum sharoitlardagina o'sishi mumkin, ular o'z areallaridan tashqarida faqat boshqa sharoitlarga tushib qolsa moslasha olmaydi va nobud bo'ladi. Masalan, botqoqliklarda, qumliklarda, suvda, sho'rxok yerlarda o'sishga moslashgan daraxt-butalari boshqa sharoitlarda o'sa olmaydi. O'simlik arealining markazida tur shakllarining xilma-xilligi kamroq areal chegaralarida ko'payadi.

Masalan, eman, shum, arg'uvon, qoraqarag'ay o'z arealning janubiy va shimoliy chekkalarida faqat ayrim qismlarida uchraydi. O'simliklar areali yaxlit, alohida-alohida va tasmaimon bo'ladi. Agar daraxt turi biror hududda paydo bo'lib, bir tekis tarqalib, yaxlit hududni ishg'ol etsa, yaxlit areal deyiladi. Agar tur tarqalgan maydon ikkita yoki undan ortiq qismga bo'linib ketsa yoki shu tur bir-biridan alohida chegaralangan hududlarda joylashgan bo'lsa, u alohida areal deyiladi.

Masalan, qarag'ayning areali Kavkazning janubiy qismida orollar shaklida joylashgan bo'lib, yana alohida sharqiy Kavkazda ham uchraydi. Kedr qarag'ayi Sibirning deyarli hamma qismida uchrab, MDH ning yevropa qismida o'rmon zonasining shimoliy sharqigacha kirib boradi, so'ngra alohida Yevropa g'arbidagi tog'larda ham kichik hududlarda o'sadi.

Daraxt va buta o'simliklarining hozirgi areali quyidagi sabablarga ko'ra shakllangan.

1. Yer yuzining geologik o'zgarishi, dengizlar, tog'larning paydo bo'lishi, iqlimning o'zgarishi, muzliklarning paydo bo'lishi.

2. Hayvonlarning muayyan turlarni ozuqa sifatida iste'mol qilishi.

3. O'simliklarning qushlar yordamida va shamol vositasida tasodifan uzoq hududlarga, o'z arealidan ancha chetda tarqalishga ko'ra uzilib qolishi.

4. Arealning uzilib alohida bo'lib qolishiga inson faoliyati ham ta'sir qilishi mumkin. Insonlar doimo o'zlari uchun foydali o'simliklarni bir geografik zonadan ikkinchi geografik zonaga ko'chirishadi

va tarqatishadi. Oq akatsiya, virgin archasi, moviy qoraqarag'aylar, kofe, geveya gvozdika, kakao daraxtlari bunga misol bo'ladi.

Arealning har xil qismida tur bir-biridan ajralib qolsa, yangi bo'lgan sharoitlarda o'sib rivojlanaversa yangi turlar vujudga keladi. Bunday yangi turlar **almashinuvchi turlar** deyiladi. Agarda o'simlik o'sib turgan sharoitlar o'zgarib qolsa ham, shunday qonuniyat kuzatiladi.

Tasmasimon arealni asosan daryo qirg'oqlari bo'ylab o'sadigan o'simliklar hosil qiladi. Bunga Amudaryo va Sirdaryo to'qay o'rmonlarida o'suvchi turanga, qora terak, jiyda, yulg'un hamda tollar misol bo'lishi mumkin.

Inson ongli hayot kechira boshlagan davrlardan boshlab, tabiatda o'zining ehtiyoji uchun zarur bo'lgan oziq-ovqat, dorivorlik ahamiyatiga ega bo'lgan foydali o'simliklarni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirib, yangi sharoitlarda o'stirib, ko'paytirgan hamda



3-rasm. O'zbekistonga introduksiya qilingan oddiy qarag'ay va Tyan-Shan qoraqarag'ayi.

foydalangan. O'tgan 200 yillik davrda bu ish shu qadar avj oldiki, yovvoyi holda o'sib yotgan ko'p o'simliklar madaniylashtirilib o'stirish boshlandi, ularning qimmatli navlari yaratildi.

Insonlar doimo o'simliklar orasidan yirik mevali, o'zlarining ehtiyojlarini qondira oladigan qimmatli shakllarni saralab, tanlab olib, payvand qilib ko'paytirishgan.

O'simliklar yer yuzida faqat odamlar yordamida tarqalmagan, ularning mevasi va urug'lari qush hamda hayvonlar vositasida, shamol orqali uchib, suvlarda oqib tabiatda biz hozir shohid bo'lib turgan holatda tarqalgan va keng yoyilgan.

Hozirgi vaqtda istalgan biror mamlakat florasining tarkibi bilan tanishsak, u yerda albatta tabiiy holda o'suvchi o'simliklar bilan bir qatorda boshqa geografik zonalaridan keltirilib o'stirilayotgan madaniy introduksiya qilingan o'simliklarni ham ko'rishimiz mumkin. Biror mamlakat yoki hududga, bu yerning tabiiy sharoitida ilgari o'smagan daraxt buta o'simliklarini olib kelib o'stirish *introduksiya* deyiladi. Masalan, MDH davlatlari florasidagi 2890 turdan ortiq o'simlik bo'lib, uning 2000 turi introduksiya qilingan. O'zbekistonga ham keyingi yuz yillikda qarag'ay, qoraqarag'ay, tilog'och, kedr, sarv, zarang, shum, jo'ka, eman, qayin, lola daraxti, oq akatsiya, gledichiya va boshqa ko'plab daraxt-butalari introduksiya qilingan. Ulardan o'rmon melioratsiyasida, shaharlarni ko'kalamzorlashtirishda keng foydalanilmoqda.

O'simliklar introduksiyasi tabiiy va sun'iy bo'lishi mumkin. Tabiiy introduksiya qushlar, hayvonlar, shamol va suv omillari vositasida amalga oshadi. Shuningdek, transport tizimining rivojlanishi va boshqa omillar tufayli ham o'simliklar urug'i ongsiz ravishda boshqa mamlakatlarga tasodifiy tarqalgan, ko'p hollarda o'z arealidan uzoqda bo'lishiga qaramay muvaffaqiyatli o'sib sharoitga moslasha olgan va keng tarqalgan.

Sun'iy introduksiya asosan inson ta'sirida ongli ravishda ro'y beradi. Insonlar doimo qimmatli belgilari bilan ajralib turuvchi o'simliklar turlarini tanlab olib o'stirishgan va tarqatishgan.

Daraxt va buta o'simliklar bir geografik zonadan ikkinchi geografik zonaga ko'chirilganda, yangi sharoitlar, ya'ni iqlim va tuproq sharoitlariga moslashib keta olgandagina muvaffaqiyatli o'stiriladi va tarqatiladi. Bu hol ularning tabiiylashishi deyiladi. Aksincha ko'p hollar-

da o'simliklar yangi sharoitlarga moslasha olmaydi, qurib qoladi, nobud bo'ladi.

Bunday sharoitlarda uning o'sishi uchun qo'shimcha choralar ko'riladi va qulay sharoitlar yaratiladi. Agar introduksiya qilinayotgan daraxt va buta turi o'z vatanida qumli, toshli, sho'rxok, ohakli tuproqlarda o'sgan bo'lsa, yangi joyida ham uni yaxshi o'sishi uchun tuproqqa qum, tosh, zarur hollarda tuz va ohak aralashtiriladi. O'simlikni bu usulda parvarishlash muvaffaqiyatli introduksiya garovidir. I.V. Michurin o'simliklarni introduksiya qilishda ularning urug'idan ko'paytirish yoki yosh urug'ko'chatlari va nihollarini keltirib ekishni tavsiya etgan. Yosh o'simliklar yangi sharoitlarga yaxshi moslashadi, tez rivojlanadi va urug' berish yoshiga tezroq yetadi. Umuman olganda daraxt va buta o'simliklarining yosh ko'chatlarida moslashuvchanlik xususiyati yaxshi riojlangan bo'ladi. Agar introduksiya qilinayotgan o'simlikning qimmatli va foydali xususiyatlari yangi sharoitlarda namoyon bo'lmasa, ya'ni yaxshi o'smasa va hosil bermasa, ushbu o'simlikka faol ta'sir ko'rsatiladi, uning tabiati o'zgartiriladi, seleksiya ishlari olib boriladi va yangi duragaylar yaratiladi. Buning uchun yomon o'sgan tur bilan yaxshi o'sayotgan tur o'zaro chatishtiriladi, uning irsiy belgilari o'zgartirilib, yangi duragaylar yaratiladi. Ushbu yangi duragaylar yangi sharoitda yaratilganligi uchun shubhasiz yangi sharoitga moslashgan bo'ladi va muvaffaqiyatli o'sadi.

Duragaylash usuli bilan o'simlik turining yangi sharoitlarga moslashtirish ***iqimlashtirish*** deyiladi. I.V. Michurin shu usul bilan mevali o'simliklarning yangi duragaylarini yaratgan. Janubiy hududlarda o'suvchi qimmatli xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan tur va navlarni shimoliy hududlarda o'suvchi turlar bilan chatishtirib yangi duragaylar yaratdiki, ular sovuq iqlimli shimoliy hududlarda o'sib hosil berish imkoniyatiga ega bo'ldi. I.V. Michurin olma, nok, olxo'ri, chetan, do'landa, zirk, na'matak, gilosning sovuqqa chidamli duragaylarini yaratishga muvaffaq bo'ldi va ular shimoliy hududlarga keng tarqatildi. Buyuk seleksioner olimning ishlarini uning shogirdlari V.N. Sukachev, A.S. Yablokov, S.S. Pyatniskiy, A.V. Albenskiy, P.L. Bogdanov, F.N. Rusanov, A.M. Berezin va boshqalar davom ettirdilar. Markaziy Osiyoning issiq va quruq iqlimiga eman, shum, zarang, terak, oq akatsiya, katalpa, kariya, magnoliya, lola daraxti, jo'ka, qarag'ay,

qoraqarag'ay, archa, sarv, shamshod va boshqa ko'plab daraxt va butalarni iqlimlashtirishda F.N. Rusanov, T.I. Slavkina, N.F. Rusanov, A.U. Usmonov, G.P. Ozolin, V.P. Fimkinning xizmatlari beqiyosdir.

1.8. TABIATDA MEVA VA URUG'LARNI TARQALISHI. URUG'DAN VA VEGETATIV KO'PAYISH

Daraxt-buta o'simliklarining meva va urug'lari tabiatda ongsiz hamda ongli ravishda tarqaladi. Ularning ongsiz tarqalishida tashqi tabiiy omillar — shamol, suv, fauna asosiy rol o'ynasa, ongli tarqalishida insonlar yordamida ma'lum maqsadni ko'zlab sun'iy ravishda tarqatiladi. Mevasi va urug'lari shamol vositasida tarqaladigan daraxt turlari asosan baland bo'yli hamda asosiy hosili yuqorigi shoxlarida joylashgan bo'ladi. Bunday urug'lar popukchi, qanotchali va o'siqli bo'lib, shamol yordamida tarqalishga moslashgan. Past bo'yli daraxtlar — butalar meva va urug'lardan asosan hayvonlar yordamida tarqaladi.

Meva va urug' qanchalik yengil hamda sathi katta bo'lsa, havoda shunchalik uzoq vaqt uchib yuradi va ona daraxtdan ancha uzoqlarga tarqaladi. Urug'larning ona daraxtdan uzoq joylarga uchib borishi, uchishga ko'maklashuvchi moslamalar, qanotchalariga bog'liqdir. Tol, terak va tog'teraklarning urug'lari nihoyatda mayda, yengil hamda popukli bo'lib, shamolda bir necha kilometr masofagacha bemalol uchib borib tarqaladi.

Qayin, qandog'ochlarning urug'i mayda va yengil o'siqchali bo'lib havoda ko'p ucha olmaydi, ko'pi bilan 100–200 m masofaga uchishi mumkin. Masalan, qarag'ay va qoraqarag'ayning urug'lari qanotchali bo'lib, 100–150 m masofaga tarqalishi mumkin. Qayrag'och, shum, zarang, arg'uvon daraxtlarining mevasi qanotchali bo'lsada, og'irroq, shuning uchun 20–30 m masofaga tarqaladi.

Kashtan, qoraqayin, emanning og'ir yong'oqchalari tagiga to'kiladi, to'kilgan vaqtda yerga qattiq urilib, har tomonga otilib ketib tarqaladi. Soxta kashtan daraxtining og'ir mevasi ham tagiga to'kilganda erga urilish zarbidan yoriladi va uning yumshoq hamda silliq urug'lari turli tomonga sochilib ketadi. Tog' yonbag'irlarida o'suvchi daraxtlarning urug'lari to'kilganda qiyalik bo'ylab ona

daraxtdan 100 metrgacha tarqaladi. Agar qanotchali meva va urug‘lar qishda qor qatlami ustiga to‘kilsa, qishgi qattiq shamollar ularni uzoq joylarga tarqatadi.

Daraxt-buta o‘simliklarining meva va urug‘lari suv orqali ham tarqaladi. Bu holat ayniqsa to‘qay daraxt-buta o‘simliklarida yaqqol ko‘zga tashlanadi. Evolutsion rivojlanish jarayonida to‘qay o‘simliklarining urug‘lari suvda chirimasdan uzoq vaqt oqib, nam qirg‘oqlarga kelganda u yerlarda darhol ildiz otib o‘sa boshlashga moslashgan. Daryolarda suv toshqini vaqtida to‘qaylardan suvga tushgan urug‘lar uzoq joylarga oqib boradi va toshqin to‘xtagach, daryolar suvi pasayib, unda oqib kelgan urug‘lar nam cho‘kindi tuproqqa tushib o‘sa boshlaydi.

Hayvonlar va qushlar iste‘mol qiladigan meva va urug‘lar shu hayvonlar hamda qushlar yordamida tarqaladi, hatto ko‘pgina daraxt va buta turlari urug‘larining unuvchanlik qobiliyati oshadi. Buning asosiy sababi ushbu urug‘lar qushlarning ovqat hazm qilish traktiga o‘tib, ovqat hazm qilish suyuqliklaridan ta’sirlanishidir. Bunday urug‘lar yerga tushgach, urug‘ uchun sharoit vujudga kelgach tez va qiyg‘os unib chiqadi. Olmaxon, sichqon va boshqa o‘rmon hayvonlari yordamida eman, o‘rmon yong‘og‘i, qoraqayin yong‘og‘i tarqaladi. Grek yong‘og‘ining mevasi asosan qarg‘alar va hakka qushlari yordamida tarqaladi.

Meva va urug‘larning tarqalishida insoning roli ham katta bo‘lib, ming yillar davomida inson doimo mevali va manzarali o‘simliklarni saralab, tanlab juda ko‘plab navlarni yaratgan. Mevalar asosan bir mamlakatdan ikkinchi mamlakatga olib borilishi natijasida ham tarqaladi. O‘simliklarning meva va urug‘lari bu holatda maqsadsiz tarqaladi. Xalq xo‘jaligi uchun muhim daraxt-buta turlarining urug‘lari ularni ko‘paytirish, plantatsiyalarini barpo etish, ya‘ni maqsadli tarqatiladi. Daraxt-buta o‘simliklarining urug‘lari ularning tabiiy arealidan tashqarida tarqalsa va o‘stirilsa, bu ularning introduksiyasi deb ataladi.

Daraxt-buta urug‘lari ularning fiziologik pishib yetilgan davrda tayyorlanadi. Oddiy qarag‘ay qubbalarini noyabrdan boshlab mart oyigacha terish mumkin va bir oy ichida shamol o‘tadigan hamda yog‘ingarchilik tushmaydigan joylarda 0,3 m qalinlikda yoyib saqlanadi. Eman daraxti mevalari kuzgi birinchi sovuqlardan keyin,

oktabr oylarida teriladi. Uning fiziologik pishgan mevasi jigarrang va yaltiroq bo'ladi. Zaranglarning qanotli urug'lari sentabr oyida teriladi va albatta soya joylarda quritiladi. Jo'ka urug'lari sentabr-oktabr oylarida teriladi. Shumtol urug'lari jigarrang tusga kirgandan keyin teriladi. Daraxtlar va butalarning urug'lari rivojlanishi hamda pishib yetilish vaqtida katta fiziologik faollik xususiyatlariga ega bo'ladi. Ularning to'qimalari tarkibida juda ko'p miqdorda harakatdagi uglevodlar va azot birlashmalari bo'lib, mevaning yoki urug'ning pishib yetilish davrida ularda kraxmal, oqsil va yog'lar yig'ila boshlaydi. Urug'larning yetilish vaqtida ularning fiziologik aktivligi sekinlashadi, ozuqa moddalarning ko'chib yurishi to'xtaydi, suvning miqdori kamayadi.

Urug'larning unib chiqish jarayoni bir necha bosqichdan iborat: so'rib olish yo'li bilan suvning o'zlashtirish, yutish hujayralarining o'sishi va parchalana boshlanishi, ozuqa moddalar zaxirasining ko'payishi, o'sish nuqtasiga ozuqa moddalarning yig'ilishi, nafas olish va assimilyatsiyaning kuchayishi, hujayralar bo'linishining kuchayishi, hujayralarning har xil to'qimalarga va o'simlik qismlariga differentsiyalashuvi. Urug'larning unishi uchun suvdan tashqari kislorod va aniq ijobiy harorat zarur, ba'zi daraxt turlarining urug'lari unish davrida yorug'lik ham talab etadi.

Kapillar namlikka ega bo'lgan tuproqda hamma urug'lari unib chiqishlari uchun yetarli darajada suv iste'mol qilinishi kerak. Ammo suvning haddan tashqari ko'pligi urug'larning unishini pasaytirishi hatto to'xtatib qo'yishi mumkin. Ba'zi daraxt urug'lari uzoq vaqt suvda ivitilgandan so'ng unish qobiliyatiga ega bo'ladi. Eman daraxti mevasi 6 oygacha suv ostida saqlansa ham unmaydi, lekin yashash qobiliyatini ham yo'qotmaydi.

Daraxtlarning urug'i tuproqda qulay sharoitlarning yuzaga kelishi (namlik, issiqlik, kislorod va yorug'lik) bilan una boshlaydi. Urug'larning unish jarayoni quyidagicha kechadi: avval namlik ta'sirida urug' bo'kadi, ya'ni tuproq nomi urug' po'stlog'i orqali shimiladi va suv endosperma hamda murtak hujayralariga kiradi. Suv shimilishi bilan urug' mag'zidagi enzim fermentlari ta'sirida endosperma yoki urug'pallalardagi zaxira moddalar eriydi, eritma murtak hujayralariga, ya'ni boshlang'ich ildiz va uchki o'sish nuqtasining meristema hujayralariga tarqaladi.

Qalin va qattiq po'sti bo'lmagan qarag'ay, qoraqarag'ay, shumning urug'lari hamda emanning yong'og'i tez bo'kadi. Po'sti qalin bo'lgan urug'lar jumladan yong'oq, kedr, jiyda va buta o'simliklarning urug'lari qiyin hamda sekin 3—4 sutkada bo'kadi.

Ayrim daraxt va butalarning urug'i qattiq po'stli bo'lsada, tez bo'kadi chunki ularning qalin tashqi po'stida mayda teshikchalar bo'lib, ular orqali suv yaxshi shimiladi.

Urug' bo'kkandan so'ng tez una boshlaydi, eng oldin ildiz paydo bo'ladi. O'sish uchun qulay sharoit bo'lsada, oddiy shum, zarang, arg'uvon, normushk, grab, olma, nok, olcha, olxo'ri, na'matak, zirk, chetan, kalina, do'lana, jumrut, shumurt kabi daraxtlarning urug'i ko'p yillab unmay yotadi. Ularning po'sti qalin bo'lib, uzoq vaqt bo'kadi.

Bunday urug'lar fiziologik tinch davrga ega bo'lib, ular, odatda, kuzda terilgandan so'ng darhol tuproqqa sepiladi va urug' ekilgan qatorlar usti yog'och qirindisi bilan mulchalanadi.



4-rasm. O'rmonning tabiiy tiklanishi (Kavkaz).

Mulcha ostidagi tuproqda namlik bir me'yorda saqlanadi va bu holat urug'larning qiyg'os unishi uchun zamin yaratadi. Fiziologik tinim davriga ega bo'lgan urug'larning yaxshi unishi uchun ular ekishdan oldin turli eritmalarda saqlanadi yoki stratifikatsiya qilinadi. Stratifikatsiya jarayoni quyidagicha: 1 qism urug'lar 3 qism yuvilgan daryo qumida aralashtirilib nam holda saqlanadi. Stratifikatsiya muddati 1 oydan 2–3 oygacha davom etishi mumkin. Stratifikatsiya natijasida urug'ning po'sti orqali namlik shimiladi va unishga tayyorgarlik jarayoni boshlanadi, urug'larning unish qobiliyati oshadi. Namlikdan tashqari urug'ning unishiga harorat ham katta ta'sir ko'rsatadi.

Turli o'simliklarning urug'lari unib chiqishi uchun tuproqda har xil harorat zarur bo'ladi va u muayyan tur urug'larining biologik talabidan kelib chiqadi. Masalan, o'tkir bargli zarangning urug'i 0–+6 °C, oddiy shumning stratifikatsiyalangan urug'i +2–+5 °C da unib chiqadi. Qarag'ayning urug'i +5–+6 °C da una boshlaydi. O'tkir bargli zarang urug'i +4–+5 °C da unadi, lekin urug'larni qiygos unishi +18–+20 °C da kuzatiladi. Tuproq harorati +40 °C dan oshganda urug'larning unish jarayoni to'xtaydi. Past haroratda unib chiqqan urug'lar yuqori va o'rtacha haroratda unganlarga nisbatan tez o'sadi. Ayrim daraxtlarning urug'i daraxtning o'zidayoq unishi mumkin.

Havo nihoyatda issiq va nam bo'lgan kuz vaqtlarida eman daraxtida ana shu hodisani kuzatish mumkin.

Tuproq sharoitlarining urug' unish jarayoniga ta'siri kattadir: agar urug' tushgan tuproq kislotali yoki ishqorli bo'lishi, unda kislorod yetishmasligi, mexanik tarkibining og'irligi ko'pgina daraxt turlari urug'larining unishini qiyinlashtiradi va kechiktiradi. Urug' boshlang'ich ildizdan normal una boshlaydi. Boshlang'ich ildiz urug' po'stining yorilgan joyidan o'sib chiqib (geotropizm ta'sirida) yerga qarab egiladi va o'sib chuqur kirib boradi, so'ng ildiz bo'yni (gipokotil qismi) hosil bo'ladi.

Ninabarglilar, qayin, qandag'och, shum, terak, tol, zaranglarning urug'i unishi urug'pallalarini yer yuzasiga chiqishi bilan kechadi. Urug'pallalar darhol yashil rangga kirib, assimilyatsiya jarayonini bajara boshlaydi. Shundan so'ng urug'pallalar o'rtasida bo'lg'usi o'simlik rivojlanadigan kurtak o'sib poya hosil qiladi. Urug'pallalari

qalin bo'lib, tarkibida zaxira plastik moddalar ko'p bo'lgan urug'lar urug'pallalarini yer yuziga ko'tarib chiqmaydi (eman, kashtan, grek yong'og'i, o'rmon yong'og'i).

Urug'pallalar o'rtasidan rivojlangan poyachada birinchi, ikkinchi va keyingi barglar paydo bo'ladi hamda assimilyatsiya jarayoni boshlanadi. Urug'pallalar barglar paydo bo'lgandan so'ng sekin qurib tushib ketadi.

Daraxt-buta o'simliklari uchun vegetativ ko'payish va yangilanish xususiyati xos bo'lib, bu usulda o'simliklarning ko'payishi tabiatda ko'p uchraydi. Vegetativ ko'payish usullari o'rmonchilikda, mevalilik ishlarida daraxt-buta o'simliklarining xalq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega qimmatli turlarini ko'paytirishda keng qo'llaniladi. Vegetativ ko'paytirish usullari orqali ko'paytirilgan ko'chatlar otanlik nasliy belgilarini o'zida to'liq saqlab qoladi. Daraxt-buta o'simliklar ko'p yillik o't o'simliklar singari vegetativ ko'payish uchun yaxshi moslashmagan, chunki ularda ko'p yillik o'tlarga xos piyoz, tuganak, jingalak kabi vegetativ organlar mavjud emas. Lekin daraxt-buta o'simliklari evolutsion taraqqiyot natijasida tinim holatidagi va qo'shimcha kurtaklardan vegetativ ko'payish xususiyatiga ega bo'lgan.

Vegetatsiya davri boshlanishi bilan daraxt-buta o'simliklarining barcha kurtaklari yozilmay, faqat novda uchidagi yirik kurtaklargina yoziladi. Daraxt shox-shabbasining pastki qismidagi kurtak tangachalari qo'ltig'ida joylashgan mayda kurtaklar tinim holatidagi kurtak deyiladi va ular uzoq vaqt yozilmaydi. Faqat daraxt kesilsa yoki shoxlari mexanikaviy zararlansa, ulardan yangi shoxlar rivojlana boshlaydi. Tinim holatidagi birinchi kurtaklar yuza ildizlar orasida va tananing pastki qismida paydo bo'lib, daraxtning butun hayoti davomida saqlanadi. Tananing yuqoriroq qismidagi kurtaklar keyinroq paydo bo'ladi va tananing pastki qismidagi kurtaklardan yosh bo'ladi.

Daraxtlarning o'sishi va tanasining yo'g'onlashuvi natijasida po'stlog'idagi tinim holatdagi kurtaklar qurib qolishi mumkin. Bu hodisa ayrim daraxt turlarida tez, boshqalarida esa asta-sekinlik bilan kechadi. Tinim holatidagi kurtaklarning qurib qolishiga o'sish sharoitlari kuchli ta'sir qiladi: sharoit qanchalik yaxshi bo'lsa, daraxt tez o'sib rivojlanadi, lekin kurtaklar tez quriydi. Kurtaklarning qurishini asosiy sababi tez o'sish natijasida tinim holatidagi kurtak

tananing yog'ochlik qismidan ko'tarilib, undan uzoqlashadi va oxir-oqibatda tana bilan aloqasi uzilgach u qurib qoladi. Daraxtlar kesilganidan so'ng tanasining pastki qismidagi va ildiz bo'yni yaqinidagi tinim holatidagi kurtaklar ko'kara boshlab yangi novdalar rivojlanadi. Daraxt to'nkasidagi tinim holatdagi kurtaklardan tashqari ildiz bo'ynida va ildizlaridan qo'shimcha kurtaklar hosil bo'ladi (terak, qayrag'och, gledichiya, jiyda).

Qo'shimcha kurtaklar daraxtlar kesilganda uning to'nkasidagi kambiyning hujayra qavatlarida hosil bo'lib, yog'ochlik va po'stloq orasida to'nka kesigi atrofi bo'ylab lab shaklida qadoq hosil qiladi. Shu labsimon qadoqda qo'shimcha kurtaklar hosil bo'lib, ulardan novdalar o'sib chiqadi (qayrag'och, jiyda, tuxumak, terak, tol).

Gledichiya va tog'terakda qo'shimcha kurtaklar kambiy qavatlarida vujudga kelib, to'nkasining yon tomonida bo'ladi, ulardan rivojlangan novdalar po'stloqni yorib chiqib, bachki novdalarga aylanadi. Qo'shimcha kurtaklar tinim holatidagi kurtaklar kabi daraxtning yog'ochligi bilan mustahkam bog'langan bo'lmaydi. Ular, odatda, ko'p yashamaydi, tez o'sib, bachki novdalar hosil qiladi. Faqat ildizda yoki gipokotilda hosil bo'lgan qo'shimcha kurtaklar tog'terak, kulrang qandag'ochda ko'proq bo'lib, qulay sharoitda o'sishi mumkin. Tinim holatidagi qo'shimcha kurtaklardan tashqari ayrim daraxtlar poyasida ildiz murtaklari paydo bo'lib, qulay sharoitda ulardan qo'shimcha ildizlar rivojlanadi. Ildiz murtaklari poyada o'zak nurlari kambiyini kesib o'tadigan joyda po'stloqda vujudga keladi. Ular uzoq vaqt tinim holatida bo'lishi mumkin.

Ildiz murtaklari kambiyda hosil bo'ladi, ular o'sishdan qisman to'xtagan qo'shimcha ildizlardir. Ildiz murtagi hosil bo'ladigan daraxt va butalar qalamchadan hamda parxish yo'li bilan oson ko'payadi. Ildiz murtaklaridan qo'shimcha ildizlar o'sib chiqishi uchun poyaning shu qismi nam tuproqqa yoki suvga tegib turishi zarur. Shundagina qo'shimcha ildizlar tez o'sib chiqadi. Daraxt kesilganidan so'ng qolgan to'nkasidan o'sib chiqqan novdalar rivojlanadi. Bachki novda chiqarib yangilanish ko'pchilik yopiq urug'li (yaproq bargli) daraxt va butalarga xos bo'lib, bu to'nka va ildiz bo'yni oldida tinim holatidagi murtakning bo'lishiga yoki qo'shimcha kurtak hosil qila olish xususiyatiga ega bo'lishiga bog'liq. Ninabargli daraxt turlarida bachkilash xususiyati mavjud emas. Faqat sekvoy, zarnab va ginkgoda

tinim holatidagi kurtaklar mavjud bo'lib, ulardan bachkilar rivojlanadi va daraxt doimo yosharib yangilanib turish xususiyatiga egadir. Ammo oq qarag'ay, qora qarag'ay va tilog'och daraxtlarida ba'zan bachkilash hodisasi qayd yetiladi. Bargli daraxtlarning bachkilash xususiyatlari turlichadir.

Eman, shum, zarang, qandag'och, qayrag'och, grab, nok yaxshi bachkilamaydi, chunki ularning tinim holatidagi kurtaklari tez qurib qoladi. Tog'terak, tol yaxshi bachkilaydi. Daraxtlarning bachkilash xususiyati yoshiga va yashash sharoitiga qarab o'zgaradi, ya'ni yashash sharoiti qulay bo'lsa, daraxt tez o'sib rivojlanadi va unda bachkilash xususiyati tez yo'qolib ketadi. Masalan, qayin bachki novdalar hosil qilish qobiliyatini 30–35 % gacha saqlashi mumkin, noqulay sharoitda rivojlansa, ushbu qobiliyati 130–150 yoshgacha saqlanishi mumkin. Daraxt tanasining po'stlog'i qalin va dag'al bo'lsa, uning bachkilash qobiliyati sust, po'stlog'i yupqalarida kuchli bo'ladi.

Bachki novdalarga xos bo'lgan morfologik belgilar quyidagilar: bargi yirik, qalin bo'lib tez o'sadi, chunki ular ona ildizidagi oziq moddalardan yaxshi foydalaniladi. To'nkadan o'sib chiqqan bachki novdalaridan ko'p tanali daraxt hosil bo'ladi. Bachki novdalardan hosil bo'lan daraxtlar urug'dan o'sib chiqqan daraxtlarga nisbatan tez o'sadi. Ular urug'dan chiqqan yosh o'simliklarga nisbatan tez rivojlanadi, lekin ko'p yashamaydi, yog'ochi yumshoq bo'lib, zamburug'li kasalliklar bilan kasallanadi. Ildiz bachkisi daraxt va butalarning ildizidagi qo'shimcha kurtakdan o'sib chiqadi. Ildiz bachkisi, odatda, ildizi yer yuziga yaqin gorizontal joylashgan daraxt va buta turlarida hosil bo'ladi.

Ildizlarning yer yuziga yaqin joylashgan qismida to'da-to'da qo'shimcha kurtaklar hosil bo'lib, ular bachkilaydi. Ayrim daraxtlarning vertikal joylashgan ildizidan ham bachkilar rivojlanadi. Ildizidan bachkilash tog'terak, oqterak, oq akatsiya, tern olchasi, malina, maymunjon, behi, totim, qandag'och kabi daraxt va butalarda ko'p kuzatiladi. Ular bachkilash yo'li bilan ona daraxt atrofida yangi maydonlarni o'zlashtirishi mumkin, ularning bu biologik xususiyati tog'larda o'rmon melioratsiyasida qadrlanadi. Ayrim hollarda daraxt va butalarning ochilib qolib zararlangan ildizlaridan bachkilash kuzatiladi (qayrag'och, dala zarangi, arg'u-von), qayin va qora qayin nihoyatda kam bachkilaydi, ninabarglilar

deyarli hammasi, eman, shum, o'tkir bargli zarang ildizi zararlanganda ham bachkilamaydi, ildizidan bachkilash xususiyatiga ega daraxt va butalarning deyarli barchasining ildizi zararlansa, kesilib ezilib ketsa bachkilashi kuchayadi, hosil bo'lgan novdalar tez o'sadi va ma'lum vaqtdan so'ng ona daraxt ildiz tizimidan ajralib mustaqil o'simlik sifatida yashay boshlaydi.

O'simlik novdasini ona o'simlikdan ajralmagan holda yerga tegib turgan joyidan ildiz olib ko'karishi parxish yo'li bilan ko'payish deb ataladi.

Parxish yo'li bilan ko'kartirilgan o'simlik ona o'simlikdan ajralib, mustaqil yashay boshlaydi. Parxish yo'li bilan ko'payish xususiyatiga ega daraxt-butalarda yer yuziga yaqin tuproq bilan ko'milib qolgan novdalarda qo'shimcha ildiz hosil bo'ladi. Ko'milgan novdaning ildiz olishi uchun albatta soya, havo namligi yuqori bo'lishi lozim, shunda ildiz olish jarayoni tezlashadi (tok, totim, oddiy shumurt). Ayrim daraxt butalarning yoyilib o'sadigan novdalari o'sish jarayonida erga tegib qolsa ildiz olaveradi va ulardan mustaqil o'simlik rivojlanadi (maymunjon, amorfa, oddiy shumurt).

Tabiatda skumpiya, o'rmon yong'og'i, kalina, normushk, uchqat, plyush, biryuchina, araliya kabi daraxt-butalar parxish yo'li bilan ko'payadi. Sun'iy parxish usuli quyidagicha: novda ona o'simlik tubidan boshlab kovlangan ariqchada yotqizilib, tuproq bilan ko'miladi va novda uchi yer yuzasida qoldiriladi, novdaning ko'milgan joylaridan ildiz paydo bo'ladi va mustahkam o'simlik rivojlanish jarayoni boshlanadi.

Parxish yo'li bilan ko'paytirilgan o'simliklar novdadan ildiz olmaguncha ona o'simlikdan ajratilmaydi. Lekin ba'zi daraxt-butalar novdalari mustaqil holda ham ildiz olish xususiyatiga egadir.

Tabiatda qalamcha va poyadan ko'payish oz uchraydi, ular asosan sernam daryo vodiylarida, to'qaylarda o'suvchi tol hamda terakda kuzatiladi. Ularning sinib tushgan novdalari suv bilan oqib ketadi va yangi yerda loyga ko'milib qolgan joyidan ildiz hosil qilib yangi o'simlik rivojlanadi. Daraxt va butalarni qalamchadan ko'paytirish bog'dorchilik va o'rmonchilik amaliyotida keng qo'llaniladi, ular genetik bir xil o'simlik ko'paytirish imkonini beradi.

Qalamcha yog'ochlangan qishgi yoki yog'ochlanmagan yozgi yashil novdalardan tayyorlanishi mumkin. Yog'ochlangan novdalar

1–2 yillik bo‘lishi lozim. Qalamcha 20–30 sm uzunlikda diametri 0,5–1,5 sm o‘lchamda tayyorlanadi. Qalamcha qishda yoki erta bahorda daraxtlarda shira harakati boshlanmasdan tayyorlanadi. Tayyorlangan qalamchalar tezlik bilan uchi 2–3 sm tuproq yuzasida qoldirib ekiladi. Cho‘l zonasida qalamchalar sug‘orib turiladi. Qalamchalarning ildiz olishini tezlashtiradigan moddalar geteroauksin, gibberlin kislotasi kabi stimulyatorlar qo‘llanilsa, ildiz olish jarayoni tezlashadi.

Yashil qalamchalar yoz boshlarida tayyorlanib nam qumda soya parniklarda havo harorati 30–35°C dan oshmagan sharoitlarda ko‘paytiriladi. Tol, terak va tut novdalari oddiy nam tuproqda ham ildiz olaveradi. Qimmatli daraxt va butalar ayniqsa mevali daraxtlar payvand usulida ham ko‘paytiriladi. Payvandlashning iskana payvand, kurtak payvand usullari keng qo‘llaniladi. Odatda, payvandlanadigan o‘simlik *payvandtag*, payvand bo‘luvchi o‘simlik *payvanddust* deb ataladi.

Payvandtag va payvanddust bir tur yoki bir turkumga yo bo‘lmasa bir oilaga mansub bo‘lishi kerak. Masalan, madaniy olmani yovvoyi olmaga, kedrni qarag‘ayga, shaftolini olxo‘riga, nokni behiga payvand qilish mumkin.

Payvand yo‘li bilan faqat nav ko‘paytirilib qolmasdan balki bo‘lg‘usi o‘simlik tabiati ham o‘zgaradi, duragaylar olinadi, ular ona o‘simlikda bir qator qimmatli xususiyatlari bilan farq qilishi mumkin. Masalan, I.V. Michurin aktinovka olmasini nokka payvandlab «renet bergamotniy» deb atalgan vegetativ duragay hosil qilgan.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. *Dendrologiya fanining rivojlanishiga hissa qo‘shgan oiimlarni sanab bering.*
2. *«O‘simliklarning hayotiy shakllari» tushunchasini izohlab bering. Daraxt va butalarning qanday hayotiy shakllari mavjud?*
3. *Daraxtlarning umumiy hayot sikli qanday davrlardan iborat? Fenokuzatish qaysi usulda amalga oshiriladi va uning o‘rmon xo‘jaligidagi ahamiyatini tushuntirib bering.*
4. *O‘rmon tipidagi, mevali, butasimon, mavsumiy-sukkulent va stlantik tipdagi daraxtlarning asosiy morfologik xususiyatlarini ko‘rsating.*
5. *Butalar, yarim butalar, butachalar va lianalarining asosiy morfobiologik xususiyatlariga xarakteristika bering.*

6. *Daraxt o'simliklari ontogenezining asosiy bosqichlari—embrional, yuvenil, virginil va generativ davrlarning morfobiologik xususiyatlari qanday?*
7. *«Fenologiya» va «Dendrofenologiya» fanlari nimani o'rganadi? Dendrofenologiya o'rmon xo'jaligi amaliyoti va ko'kalam-zorlashtirish uchun ahamiyati va vazifalari qanday?*
8. *Daraxt o'simliklarining asosiy vegetativ organlari morfobiologiyasi qanday? Daraxt o'simliklarining fenologik rivojlanishi deganda qanday jarayonlar tushuniladi?*
9. *Daraxt o'simliklarining asosiy generativ organlari morfobiologiyasi va hayotiy funksiyalari nimalardan iborat?*
10. *Daraxt o'simliklarining ichki (anatomik) tuzilishi, daraxt tanasidagi hujayra va to'qimalarining o'ziga xos xususiyatlari qanday?*
11. *Daraxt o'simliklarining asosiy fenologik davrlari qanday ketma-ketlikda o'rganiladi?*
12. *Daraxt o'simliklarida qaysi fenologik fazalarning boshlanishi va tugashiga ko'ra vegetatsiya boshlanishi va tugashi belgilanadi?*
13. *Daraxt o'simliklarining o'sishi va rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlari nimadan iborat? Daraxtlar hayotining davomiyligi deganda nimani tushunasiz?*
14. *Qanday sistematik birlik botanik tur hisoblanadi? Turning areali tushunchasiga izoh bering.*
15. *Daraxt o'simliklarining urug'lari tabiatda qanday tarqaladi? Urug'dan va vegetativ usulda yetishtirilgan ko'chatlarning o'rmonchilikdagi ahamiyatini tushuntirib bering.*
16. *Vegetativ ko'paytirish usullari, bajarish texnologiyasi va o'rmonchilik va bog'dorchilikdagi ahamiyatini tushuntiring.*

***II bo'lim.* DARAXTLARNING EKOLOGIK XUSUSIYATLARI. ASOSIY EKOLOGIK OMILLAR VA DARAXT-BUTA O'SIMLIKLARINING ULARGA MUNOSABATI**

Daraxt-buta o'simliklari evolutsion rivojlanish jarayonida turli sharoitlarda o'sishga moslashgan. Yer sharida quruqlik asosan ikki xil geomorfologik relefga tog'li va tekislikdan iboratdir. Dendroflora vakillari turli shimoliy kenglikda va sharqiy uzunlikda hamda dengiz sathidan har xil balandlikda joylashib, xilma-xil shakllarni yuzaga keltirgan. Daraxt butalarning xilma-xilligi iqlim zonalari bilan chambarchas bog'liqdir.

Bu ikki xil geomorfologik hududlarda iqlim elementlari turlicha taqsimlangan bo'lib, bu holat o'simlik dunyosini ham geografik jihatdan turlicha tarqalishiga va joylashuviga sabab bo'lgan.

Shu sababli shimoldan janubga tomon o'simlik dunyosi bir-biridan farq qiladigan bir necha zonalarga ajratilsa, pastlikdan yuqoriga toqqa ko'tarilgan sari daraxt-buta o'simliklarining vertikal poyaslar bo'yicha tarqalganligini yaqqol ko'ramiz. Toqqa ko'tarilganda har 100 metrda o'rtacha havo harorati 0,6–1,0°C pasayib, namlik miqdori ortib boradi.

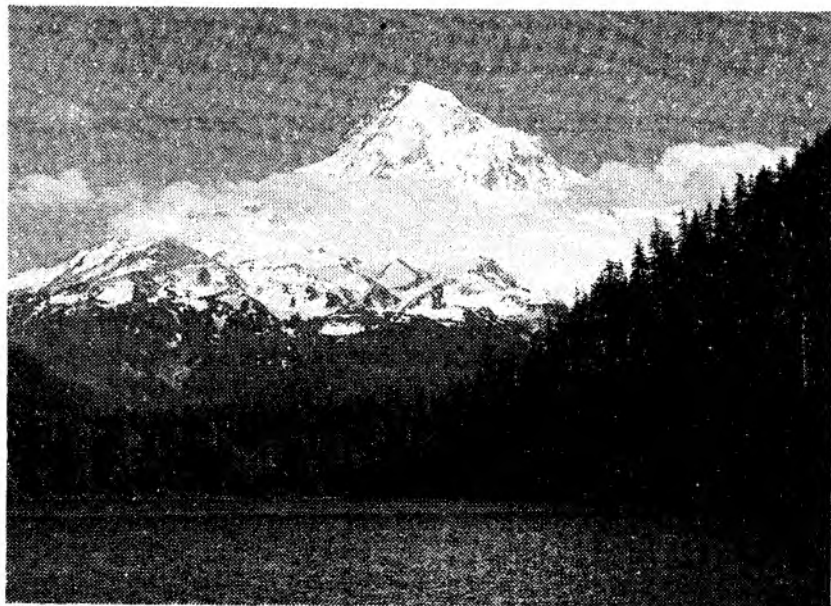
Demak, ikki xil geomorfologik hududlarda o'suvchi daraxt-buta o'simliklar uzoq tarixiy davrlarda o'sib rivojlanib, asosan iqlim omillari bilan munosabatda bo'lgan, bu ta'sir ijobiy bo'lsa, u o'simlik turida genetik mustahkamlanib, avloddan avlodga o'tavergan.

Bu hol o'simliklar geografiyasining xilma-xilligida yaqqol ko'rinib turibdi.

O'simliklarning tashqi muhit sharoitiga bo'lgan munosabati ularning ekologiyasi deb ataladi. Quyida ekologik omillar va o'simliklarning ularga munosabati haqida to'xtalib o'tamiz.

Iqlim omillari. Harorat, yorug'lik, namlik (yog'ingarchilik, havo namligi), havo tarkibi, shamol asosiy iqlim omillaridan hisoblanadi.

Edafik (tuproq) omillari. Tuproqning mexanikaviy tarkibi, fizikaviy xossalari, namligi, kimyoviy tarkibi, harorati.



5-rasm. Daraxtlarning vertikal taqsimlanishiga iqlimning ta'siri (Kanada).

Relif (yerning ustki tuzilishi) omillari. Yerning dengiz sathidan balandligi, ekspozitsiyasi, qiyaliklarning tikligi.

Biotik omillarga hayvonlar, o'simliklar mikroorganizmlar kiradi.

Antropogen omillar — insonning muhit sharoitini o'zgartirib o'simliklarga ko'rsatiladigan ta'sirdir.

2.1. IQLIM OMILLARI

2.1.1. Harorat

Harorat o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun eng zarur omillardan biri hisoblanadi. Har bir o'simlik turi uchun minimal, optimal va maksimal harorat mavjud bo'lgan holdagina o'simliklar o'sadi, rivojlanadi hamda ularda normal fiziologik jarayonlar amalga oshadi.

Bundan ko‘rinib turibdiki, harorat o‘simliklar hayotida, ularning geografik tarqalishida, o‘simlik tipining tashkil topishida muhim ekologik omil hisoblanadi.

Yer yuzida har xil geografik zonalarda turlicha iqlim zonalarini vujudga kelgan, turlicha harorat rejimi mavjud va ular ma‘lum qonuniyatlarga bog‘liqdir. Shimoliy qutbdan ekvator chizig‘iga tomon haroratning ko‘tarilib borishi va shu sababli ular oralig‘ida turli iqlim zonalarini hosil bo‘lishi yaqqol ko‘zga tashlanib turadi. Tog‘li joylarda harorat mintaqalari vertikal tus olib, dengiz sathidan ko‘tarilgan sari o‘rtacha harorat pasayadi, namlik miqdori ortib boradi.

Harorat boshqa ekologik omillar, shu jumladan, namlik rejimi bilan birgalikda iqlim mintaqalari hodisalarini murakkablashtirishi mumkin, buning natijasida ushbu hududdagi o‘simlik dunyosining tabiati ham o‘zgaradi. Tundra, o‘rmon, dasht, cho‘l hamda tropik o‘rmonzorlardagi daraxt-butani o‘simliklarning xilma-xilligi aynan ana shu ikki omil — harorat va namlikka bog‘liq ekanligini ko‘rsatib turibdi. Harorat o‘simliklarning geografik tarqalishiga ta‘sir ko‘rsatishda, morfologik belgilari o‘zgarishiga ta‘sir etmaydi.

Har bir daraxt-butani turi uchun uchta: optimal, past va yuqori harorat chegarasini belgilash mumkin. Optimal harorat o‘simliklarning talabiga to‘g‘ri keladigan bo‘lib, ularning yaxshi o‘sishi va rivojlanishi, turli fiziologik jarayonlarning yaxshi borishi uchun qulaylik tug‘diradi. Ma‘lum bir tur uchun xos bo‘lgan turli fiziologik jarayonlar uchun harorat chegarasi har xil bo‘lishi mumkin. Masalan, qoraqarag‘ay va oqqarag‘ay 4–10 °C haroratda yaxshi o‘sadi, 10 °C dan yuqori haroratda gullaydi. Qandag‘och, tog‘terak, o‘rmon yong‘og‘i, tol pastroq haroratda gullaydi, o‘sishi uchun bo‘lsa yuqoriroq harorat talab etadi.

Yashil o‘simliklardagi barcha fiziologik jarayonlar maksimal haroratga yaqin bo‘lgan sharoitda kechadi. Masalan, qarag‘ay 7 °C dan 34 °C gacha haroratda o‘sadi, optimal o‘rtacha harorat 25 °C dan 28 °C gacha bo‘ladi.

Harorat past yoki juda yuqori bo‘lsa, o‘simliklar yaxshi rivojlanmaydi, aksincha o‘shidan qolib, nobud bo‘lishi mumkin. Chunki, har qaysi o‘simlik o‘ziga xos ma‘lum o‘rtacha haroratda o‘sib rivojlanadi. Ko‘pchilik daraxt-butalarning urug‘lari fiziologik tinim

davriga ega bo'lganlari uchun, ularning unib chiqishi uchun ma'lum vaqt sovuq haroratda saqlash lozim. Sovuq harorat ushbu urug'lar-ning unishga tayyorgarlik jarayonini yaxshi kechishi uchun zarurdir. Bunday urug'lar kuzda ko'chatzorga sepilganda ular qishki mavsumda tuproq ustki qatlamining muzlashi, ularning tinim davridan chiqishiga yordam beradi va urug'lar birinchi bahorning o'zidayoq qiyg'os unib chiqadi. Qish yumshoq kelgan yillar urug'lar unishi ikkinchi bahorgacha cho'zilib ketadi. Kuzda sepilgan urug'lar o'ziga xos tabiiy stratifikatsiya jarayonini kechiradi. Agar urug'lar kuzda sepil-masa, ular bahorda ekishdan oldin ivitiladi, ho'l qumda 1–2 oy saqlanadi, ya'ni stratifikatsiya qilinadi. Agar harorat haddan tashqari yuqori bo'lsa, hujayra protoplazmasi quyulib, ba'zan qurib ham qoladi.

O'simlik tanasida suv kam bo'lgan paytlarda yuqori haroratga chidamli bo'ladi. Shuningdek, cho'l-dasht o'simliklari tinim holatiga o'tganda ham yuqori haroratga chidamliligi ortadi.

Past harorat ham o'simliklarga turlicha ta'sir etadi. Ayrim tropik o'simliklar 5 °C da ham zararlanishi mumkin, harorat 0 °C dan past bo'lsa, ular batamom nobud bo'ladi. Ayrim o'simliklar aksincha, past haroratga juda chidamli bo'ladi.

Masalan, daur tilog'ochi Sibirning shimoliy qismida eng sovuq nuqta sovuq polyusi, Verxoyanskda qishki – 75 °C sovuqlarga chi-daydi. O'simlik sovuqdan zararlanganda hujayrasi tarkibidagi suv muz kristallariga aylanib qoladi, natijada u nobud bo'ladi. Quruqroq yerlarda o'sadigan va tanasida suv kam bo'ladigan o'simliklar past haroratga chidamli bo'ladi, chunki ularning hujayrasi tarkibidagi suv kam va sershira bo'lib, muzlamaydi. Ba'zan daraxtlarning tinim holatidagi kurtaklari saqlanib qolib, tana va shoxlarining kambiyasi zararlanadi.

Bu hol daraxt uchun juda xavfli, albatta, chunki bunday zararlangan daraxt ham nobud bo'ladi. Bahorda bunday zararlangan daraxtlardagi kurtaklar yoziladi, ilk bargchalar paydo bo'ladi, lekin tez orada ular so'lib quriydi va to'kilib ketadi. Bu holat ko'proq olma, ba'zi terak turlarida kuzatiladi.

Ba'zi hollarda qattiq sovuqlar natijasida daraxt tanasida yoriqlar paydo bo'lishi mumkin. 1969 va 2008-yillarda O'zbekiston iqlimiga xos bo'lmagan haddan tashqari sovuqlardan (-30 °C gacha) anjir,

anor, hurmo, yong'och, eldor qarag'ayi kabi daraxt turlari qattiq zararlanib, 80–90 % i nobud bo'ldi.

O'simliklar uchun ayniqsa bahorda ro'y beradigan kechki sovuqlar ham zararlidir. Bunday paytlarda asosan yangi ko'karib chiqqan novdalar, gul kurtaklar, barglar zararlanadi.

Daraxt-buta o'simliklarining issiqlikka bo'lgan munosabatiga qarab quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin: (S.S. Pyatniskiy bo'yicha).

1. Juda issiqsevar daraxtlar – ular sovuqqa nihoyatda chidamsiz bo'lib, $-10-15^{\circ}\text{C}$ da qattiq zararlanadi. Bunday past haroratning bir necha kunlarga cho'zilishi ular uchun ayniqsa xavflidir, ya'ni qurib qoladi. Kedr, sarv, evkalipt, sekvoyya, eldor qarag'ayi, anor, anjir, hurmo, bambuk, sitrus o'simliklar apelsin, limon, greyfrut, mandarin, po'kak emani, lavr kabi daraxt-buta o'simliklari sovuqqa eng chidamsiz o'simliklar sirasiga kiritiladi.

2. Issiqsevar daraxtlar – ularga mevasi yeyiladigan kashtan, evkomiya, zarnab, qatrang'i, behi, chinor, tuxumak, katalpa, maklyura, lola daraxt, bodom, shaftoli, shamshod va boshqalar kiradi. Ular uzoq o'sishi natijasida yog'ochlashib ulgurmagani novdalari qish sovuqlaridan ko'p zararlanadi va nobud bo'ladi.

3. Qisman sovuqqa chidamli daraxtlar – ularga qora qayin, krim qarag'ayi, tuyya, biota, virgin archasi, mirza terak, chinniterak, jiyda, arg'uvon, gledichiya, oq akas, yong'och va boshqalarni kiritish mumkin.

4. Sovuqqa o'rtacha chidamli daraxtlar ularga oddiy, yirik mevali va qizil eman, qayrag'och, oddiy arg'uvon, manjuriya yong'og'i, yovvoyi nok, tukli shum, qora terak, baxmal daraxti, ingichka bargli zarang, qoraqarag'ay va boshqalarni kiritish mumkin.

5. Sovuqqa yaxshi chidamli daraxtlar. Bular past harorat ta'sirida zararlanmaydi. $40-50^{\circ}\text{C}$ gacha sovuqlarga chidaydi. Ularga sibir va daur tilog'ochi, oddiy qarag'ay hamda sibir qarag'ayi, sibir va stlantik kedrlar, oddiy archa, tog'terak, turkiston archasi, oq qayin, kulrang qandag'och, chetan, xushbo'y hidli teraklar kiradi.

Markaziy Osiyo dendroflorasi vakillarining issiq va sovuqqa munosabatlari ham turlichadir.

Ularni 4 guruhga ajratish mumkin:

1. Juda issiqsevar o'simliklar – ularga xandonpista, chilon jiyda, bodomcha, buxoro bodomi, saksovu'l, qandim, cherkez, quyonsuyak,

turanga, teraklarning janubiy turlari, yulg'un va boshqalarni kiritish mumkin.

2. Issiqsevar daraxt va butalar-ularga baqaterak, qoratol, yulg'un-ning ayrim turlari, zarafshon archasi, mevali daraxtlarni kiritish mumkin.

3. Qisman sovuqqa chidamli daraxtlar. Bunday daraxt toifasiga qora qayin, qrim qarag'ayi, tuyya, biota, virgin archasi, chinniterak, mirzaterak, jiyda, yirik bargli arg'uvon, gledichiya, oq akatsiya, yong'oq kiradi

4. Sovuqqa o'rtacha chidamli daraxtlar. Bunday daraxtlarga oddiy va qizil eman, oddiy arg'uvon, qayrag'och, manjuriya yong'og'i, yovvoyi nok, tukli shumtol, baxmal daraxti, qora terak, ingichka bargli zarang, qora qarag'ay kiradi.

O'zbekiston dendroflorasiga kiruvchi daraxt-butalarning issiq va sovuqqa bo'lgan munosabatiga ko'ra 4 guruhga ajratish mumkin.

1. Juda issiqsevar o'simliklar. Bu guruhga xandonpista, chilon jiyda, bodomcha, buxoro bodomi, saksovul, qandim, cherkez, quyonsuyak, turanga, yulg'unlarni kiritish mumkin. Ushbu daraxtlar qum sahrolar, dashtlar, tog'oldi issiq va quruq adirlarda o'sadi.

2. Issiqsevar daraxt — butalar. Baqaterak, qoratol, yulg'un, qayrag'och, terakning ba'zi turlari, daryo vodiylarida tarqalgan.

3. Sovuqqa o'rtacha chidamli daraxt va butalar jumlasiga chinniterak, ko'cterak, yovvoyi olma, nok, chetan, tol turlari, shilvi, do'lana, tok, tog'terak, zirk, na'matak bo'lib, ular 1000—1200 m balandliklarda o'sadi.

4. Qattiq sovuqlarga chidamli daraxtlar asosan tog'larda tarqalgan archa turlari, chetan, qayin, Shrenk qoraqarag'ayi shular jumlasidandir.

Shunday qilib, yuqorida keltirilgan daraxtlarning issiqlik va sovuqlarga munosabati bo'yicha taqsimlanishi nisbiy bo'lib, ular orasida aniq bir chegara qo'yish mumkin emas.

Daraxt-butalarning sovuqqa va issiqqa chidamli bo'lishi, ularning yoshlik chog'idan yangi sharoitlarga moslashtirib o'stirib, parvarish qilishga bog'liqdir.

Yuqorida keltirilgan misollar orqali daraxt turlarining bir-biri bilan taqqoslash mumkin.

2.1.2. Yorug'lik

Yorug'lik yashil o'simliklar hayotida eng asosiy va zarur omillardan biri hisoblanadi hamda u yer sharidagi barcha tirik mavjudotning hayotini mavjudligini ta'minlovchidir.

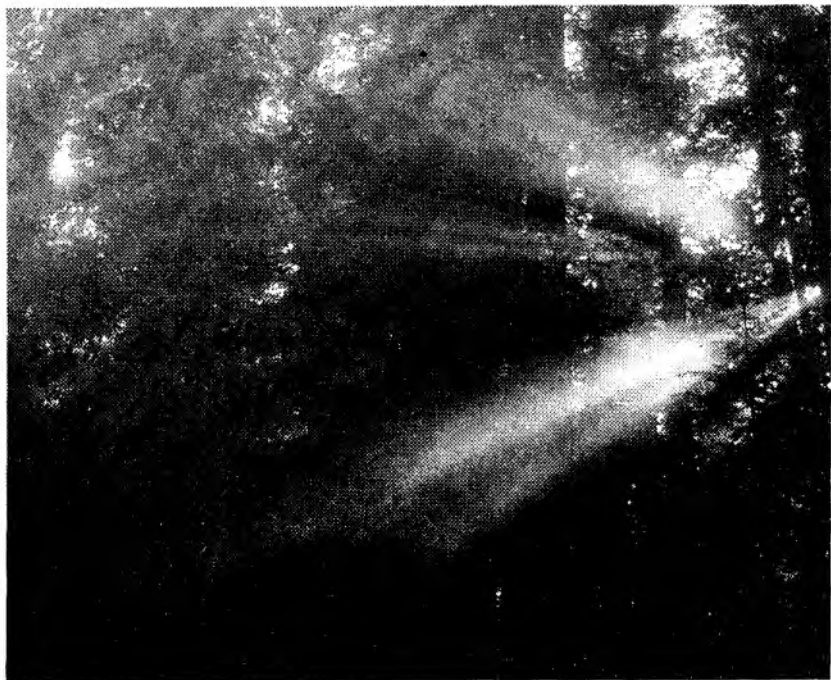
Yorug'liksiz fotosintez jarayoni amalga oshmaydi, o'simliklar ham karbonat anhidrid gazini o'zlashtira olmaydi va kislorod ajralib chiqmaydi.

Yer sharining turli geografik mintaqalarida yorug'lik kuchi har xil bo'ladi. U nafaqat yil davomida balki bir kecha-kunduzning o'zida ham o'zgarib turadi. Qutb kengliklarida qishda kun qisqa, tun uzoq bo'ladi. Yoz paytida yorug' davr ekvatoridagi kengliklardagiga nisbatan uzoq bo'ladi. Qutb kengliklarida ekvator kengliklaridagi qaraganda yorug'likning sifati assimilyatsiya uchun ancha qulay bo'ladi. Shuning uchun yerning mo'tadil iqlimli hududlarida quyosh energiyasi ekvatoridagiga nisbatan ko'p.

Lekin yorug'lik o'simliklarning geografik tarqalishi uchun hech qanday chegara bo'la olmaydi. Shunday qilib, yer yuzidagi barcha o'simliklarda kechadigan fiziologik jarayonlarning manbai quyosh nuri energiyasidir. Quyosh atrof-muhitga $3,71 \cdot 10^{26}$ W nurli energiya sochadi. Ammo yerning 1 km^2 sirtiga uning $3,3 \cdot 10^3$ W energiyasigina etib keladi.

Quyosh radiatsiyasi yer sirtiga yetib kelguncha atmosferada qisman yutiladi, sochiladi va qisman yer sirtidan yoki bulutlardan qaytadi. O'simliklarning hayotiy faoliyatini ta'minlovchi jarayonlar uchun to'lqin uzunligi 4 mkm dan kichik qisqa to'lqinli radiatsiya muhimdir. Fotosintez jarayonida quyoshdan keladigan barcha to'lqin uzunligidagi radiatsiyadan faqat $0,38-0,71 \text{ mkm}$ dagilari ahamiyatlidir.

Xulosa qilib shuni ta'kidlash mumkinki, quyosh radiatsiyasi biosfera va iqlimning xilma-xilligini yuzaga keltirgan. Yer sharining turli hududlarida jumladan ekvatorida o'rta va qutb kengliklarida yorug'lik kuchi har xil bo'lib, yil davomida hatto bir kecha kunduzning o'zida ham o'zgarib turadi. Qutb kengliklarida qishda kun qisqa, tun uzoq bo'ladi. Yoz vaqtida esa yorug' davr ekvatoridagi kengliklardagiga qaraganda uzoq bo'ladi. Qutb kengliklarida ekvator kengliklaridagiga nisbatan yorug'likning sifati assimilyatsiya uchun ancha qulay. Shuning uchun yerning mo'tadil iqlimli hududlarida



6-rasm. O'rmon va yorug'lik.

quyosh energiyasi ekvatordagiga nisbatan ko'p. Lekin shu o'rinda shuni ta'kidlash lozimki, yorug'lik daraxt-butalarning geografik tarqalishiga katta ta'sir o'tkazmaydi. Daraxt-butalar o'sadigan kompakt massivlarda ularning bir-biriga bo'lgan munosabatida yorug'lik roli katta ekanligi sezilib turadi.

Daraxtlar qalin o'sgan o'rmonlarda daraxt-butala o'simliklari orasidagi raqobat kurash yuzaga kelib, uning asosiy sababi yorug'lik uchun kurashdir. O'rmon ostida o'sishdan qolgan, nimjon daraxtlar quyosh nuridan bahramand bo'la olmaydi va oxir oqibatda qurib nobud bo'ladi.

Shunday qilib, o'rmonda yorug'likning turli darajada ta'sir ko'rsatishiga qarab daraxt-butalar turlicha shakllanadi. Bir xil turdagi, yoshdagi o'rmonda va ochiq joyda rivojlangan daraxtlar bir-biridan keskin farq qiladi: o'rmon sharoitlarida o'sgan daraxtlar tik tanasi, balandligi va shox-shabbasining kamligi bilan ajralib tursa, aksincha

ochiq yerda o'sadigan daraxt past bo'yli, shox-shabbasining tarvaqaylab o'sishi va tanasining yo'g'onligi bilan farqlanadi.

Agar daraxt-buta o'simligi uzoq vaqt yorug'likdan foydalana olmasa, barglari yaxshi rivojlanmaydi, xlorofill kamaya boradi va o'simlikning o'sish hamda rivojlanishi pasayib ketadi. Daraxt o'simliklarining yorug'likka bo'lgan talabiga ko'ra yorug'sevar, soyaga chidamli va soyasevar guruhlarga ajratish mumkin.

Yorug'sevar daraxt-butalarda kunduz kuni assimilyatsiya jarayoni kuchli kechadi, bunday o'simliklarga tilog'och, tog'terak, qayinni kiritish mumkin. Yorug'sevar o'simliklarda barglari mayda, parenxima hujayralari kuchli rivojlangan, xloroplastlari mayda bo'ladi. Ninabargli va yaproq bargli o'rmonlarda daraxtlar bargi och yashil, shox-shabbase rangsiz bo'ladi. Ninabargli daraxt turlarida ninabarglar 1–3 yil davomida to'kilib ketadi, daraxt tanasi pastki shoxlardan tabiiy tozalanadi. Yorug'lik uchun kurash keskinlashadi va daraxtlar tez o'sadi. O'sishdan qolib, siqilib qolgan daraxtlar bo'lsa, qurib qoladi.

Soyasevar o'simliklarda ham assimilyatsiya jarayoni kunduzi yaxshi kechadi, ularning barg plastinkalari yirik bo'lib, gorizontal joylashadi. Ularda parenxima hujayralari yaxshi rivojlangan bo'lib, xloroplastlari yirikroq bo'ladi. Soyasevar o'simliklar ochiq yerlarda, soya yerlarda bemalol o'saveradi, ularning bargi to'q yashil va shox-shabbase qalin bo'lib, yorug'likni kam o'tkazadi. Bunday sharoitlarda daraxtlarning ninabarglari 5–9 yil yashaydi, so'ng to'kiladi, yonlama shoxlari uzoq vaqt saqlanadi, daraxt tanasining shoxlaridan tabiiy tozalanishi sekin kechadi. Bunday joylarda daraxtlar uchun raqobat kurash bo'lmaydi va shu sababli daraxtlar kamroq nobud bo'ladi. Daraxt va butalarning yorug'likka bo'lgan talabi doimiy bo'lmay, u butun ontogenez davomida o'zgarib turadi.

Masalan, ninabargli daraxt turlarining yosh nihollari yorug'likni yoqtirmay, o'rmon ostidagi soya joylarda o'sishga moslashgan. Ochiq yerda chiqqan nihollar quyosh nuridan zararlanadi, chunki ular katta yoshdagi daraxtlarga nisbatan soyaga chidamli bo'ladi.

Daraxtlarning urug' berishi, ya'ni balog'at yoshiga yetganda yorug'likka bo'lgan talabi oshadi. Yorug'likka bo'lgan talab tuproq unumdorligiga qarab ham o'zgarib turadi, unumdorligi past bo'lgan tuproqlarda o'sgan daraxtlar asosan yorug'sevar bo'ladi. Yorug'likning kecha-kunduzgi rejimi o'simliklar hayotida katta rol o'ynaydi. Kun

va tunga bog'liq holda o'simliklarni o'zgarib turishi *fotodavr* deb ataladi. Turli geografik zonalarda o'suvchi daraxt va butalar shu zonaga xos bo'lgan kunning qisqa yoki uzunligiga moslashgan bo'ladi, boshqa geografik zonalarda o'stirilsa, ular yaxshi rivojlanmaydi, urug' hosiliga kirishi kuzatilmaydi yoki juda kech kuzatiladi.

2.1.3. Namlik

Namlik yashil o'simliklar hayotidagi eng muhim ekologik omillardan biri hisoblanadi. O'simliklarning 90 % ni suv tashkil etadi va shu sababli ham ular suvsizlikka chidamsiz bo'ladi, uzoq davom etuvchi suvsizlikda tez qurib qoladi.

Ma'lumki, o'simliklar ildizi orqali turli mineral moddalarga boy bo'lgan suvni o'zlashtiradi. Bu suv organik moddalar sinteziga, transpiratsiya va o'simlikning turgor holatini saqlab turish uchun o'simlik to'qima hamda hujayralarida saqlanadi. O'simliklardagi transpiratsiya jarayoni uchun ayniqsa ko'p suv sarflanadi.

Daraxt va butalarda transpiratsiya jarayoni uchun suv sarfi turlichadir. Transpiratsiya intensivligi o'simlikning biologik xususiyatlariga, tuproq namligiga ko'proq bog'liq bo'ladi. Ninabargli daraxt turlari yaproq barglilarga nisbatan suvni 4–5 marta sekin bug'latadi.

Transpiratsiya jadalligi tuproq namligiga chambarchas bog'liqdir: namlik miqdori oshgan sari transpiratsiya ham jadal sur'atlarda kechadi. Transpiratsiya jadalligi daraxt turining shox-shabbasi hajmiga ham bog'liqdir, chunki barg plastinkasi maydoni qanchalik ko'p bo'lsa transpiratsiya shunchalik kuchli kechadi. Daraxt-butalarning o'simliklarining suvga bo'lgan talabiga ko'ra quyidagicha guruhlariga ajratiladi.

1. Gigrofitlar. Bu guruhga kiruvchi o'simliklar sernam yerlarni tanlaydi, qurg'oqchilikka chidamsiz bo'ladi. Bunday o'simliklar namli yerlarda o'sishga moslashgan bo'lib, tuproq namligining kamayishi ularning ham rivojlanishini sekinlashtiradi.

Bunday sernam joylarda o'sishga moslashgan o'simliklar bargi, poyasi va ildizida hujayra oraliq sistemasi hamda havo bo'shliqlari mavjud bo'lib, ular orqali o'simliklar zarur hollarda kislorod olib turadi.



7-rasm. Gigrofit daraxtlar (Botqoq sarvisi).

Sernam yerlarda o'suvchi o'simliklar aeratsiya jarayoni qiyinligidan shu kabi oziqlanishga moslashgan. Bu kabi o'simliklar bargida epidermis va kutikula qavatlarining ustki tomoni yaxshi rivojlanmaydi, ular yoriqchalari orqali transpiratsiyaning normal kechishini ta'minlay olmaydi. Barglardagi ortiqcha suv havo namligi ortgan vaqtlarda tomchi shaklida ajralib turadi. Keragidan ortiqcha suvning shu usulda ajralib turishi, ildiz orqali suvning yaxshi o'zlashtirilishini ta'minlaydi. Qora qandag'och, kulrang tol va boshqa botqoq yerlarda o'suvchi daraxt va butalar shular jumlasidandir.

2. Mezofitlar. Bu guruhga mansub o'simliklar o'rtacha namli tuproqlarda o'sishga moslashgan. Ular namga bo'lgan talabiga ko'ra gigrofitlar va kserofitlar oralig'ida turadi. Daraxt va butalarning ko'p qismi aynan mezofitlar guruhiga mansubdir. Mezofit o'simliklar sernam yerlarda yaxshi o'sa olmaydi, chunki bunday sharoitlarda tuproq aeratsiyasining yomonligidan, qurg'oqchil sharoitlarda bo'lsa nam yetishmovchiligidan zararlanadi.

Mezofit o'simliklar transpiratsiyani yaxshi va tartibli o'tkazish xususiyatlariga ega, ularning ayrim turlari barglarida tuklar mavjud

bo'lib, u suv bug'lanishini kamaytiradi. Mezofitlarga qizil eman, oddiy arg'uvon, grab, oddiy shumtol, yashil shumtol, manjuriya yong'og'i, amur barxat daraxti, sibir tilog'ochi, qayin, qoraqayin va boshqa daraxtlar kiradi.

3. Kserofitlar. Bu guruhga kiruvchi daraxt va buta o'simliklar asosan quruq iqlimli, nam yetishmaydigan hududlarda o'sishga moslashgan. Kserofit o'simliklar shu sharoitga moslashish uchun evolutsion rivojlanish jarayonida yangi morfologik, anatomik va fiziologik xususiyatlarni vujudga keltirgan.

Ana shu xususiyatlariga ko'ra P.A.Genkel o'simliklarni quyidagicha kichik guruhlarga ajratgan.

Birinchi guruhcha — bu guruhchaga kiruvchi o'simliklar *sukkulent o'simliklar* deyiladi. Ularning barglari va poyalari seret hamda sersuv bo'ladi, chunki ularda suv zaxirasi saqlanadigan to'qimalar mavjuddir. Yog'in miqdori ko'p mavsumda suvni ko'p miqdorda yig'ib olib, qurg'oqchil mavsumda uni tejamkorlik bilan sarflash sukkulent o'simliklarga xos bo'lgan eng qimmatli biologik xususiyatdir.

Ikkinchi guruhcha — bu guruhchaga haqiqiy kserofitlar kiradi, ularning morfologik belgilari quyidagilardan iborat: issiqqa va qurg'oqchilikka chidamli, osmotik bosimi kuchli, nam yetishmasligida uzoq vaqt so'ligan holda nobud bo'lmasdan saqlanadi. Ular aksariyatining barglarida tuklar bo'lib, suvni kam bug'latadi. Bu toifadagi o'simliklarda qurg'oqchilikka moslashishning anatomik-morfologik belgilari yaqqol ko'zga tashlanib turadi (mayda barglilik yoki barglarning yo'qligi, tikanlar bilan qoplanganlik, barglarda tuklar mavjudligi va hokazo).

Uchinchi guruhcha — bu toifaga kiruvchi o'simliklar chala kserofitlar deb ataladi. Ularning ildiz tizimi kuchli rivojlangan bo'lib, erning chuqur nam gorizontigacha yetib boradi va yer ostki suvlaridan unumli foydalanadi.

Qattiq qurg'oqchilik davrlarida ham bu o'simliklar suv yetishmovchiligidan zararlanmaydi. Bu guruhdagi o'simliklar suvni ko'p bug'lantiradi va hujayralaridagi osmotik bosim yuqori bo'ladi. Ularning bu xususiyati yerning chuqur qatlamlarida suvning bemalol o'zlashtirish imkonini beradi. Bu o'simliklar suvni uzoq vaqt saqlay olmaydi hamda uzoq vaqt so'lishga bardoshsiz bo'lib, tezda qurib qoladi. Jiyda, tuxumak, po'kakli eman, xandonpista, bodomcha,

chilon jiyda, saksovul, qandim va boshqalar bu guruhga mansubdir. Yuqorida qayd etilgan uchta guruhlardan tashqari-gigrofitlar, mezofitlar va kserofitlar o'rtasida yana oraliq guruhlarni ajratish mumkin.

1-oraliq guruhiga mezogigrofit o'simliklarlar — qayrag'och, shumurt, echkitol, sinuvchan kulrang tollar, teraklar, so'galli qayin, kulrang qandag'och, sinuvchan krushina, qoraqarag'ay, tukli shumtol va manjuriya shumtoli kiradi.

2-oraliq guruhiga mezokserofitlar — qoya emani, tatar zarangi, dala zarangi, berest, gilos, qayin, olma, nok, kulrang zarang, yong'oq, oddiy eman kiradi.

O'simliklar vegetatsiya davrida atmosfera va tuproq quruqligiga duch kelishi mumkin. Atmosfera quruqligi vaqtida o'simliklarning yer ustki qismi suvni ko'p bug'latadi, ildiz tizimi bo'lsa, bu suvning o'rnini tez to'ldira olmaydi. Buning natijasida hujayra va to'qimalardagi suv miqdori keskin kamayib ketadi, barg hamda novdalar so'lib qoladi va asta-sekin quriydi.

Tropik o'rmonlardagi daraxtlar doimiy qurg'oqchilik mavsumida barglarini to'kadi, yomg'ir mavsumi boshlangach kurtak yozib yangi barglar hosil qiladi. Atmosfera quruqligini keltirib chiqaradigan asosiy omil sharqdan va janubi sharqdan esadigan quruq issiq shamoldir (garmsel).

Bu issiq shamol davrida haroratning ko'tarilishi sababli o'simlik barglarining protoplazma oqsili ivib qoladi. O'simlikning ildiz tizimi havo issiqligidan va quruqligidan deyarli zarar ko'rmaydi, chunki tuproq pastki qatlamlarida mo'tadil harorat saqlanadi. Aksincha tuproqning quruq bo'lishi yashil o'simliklarga ko'proq salbiy ta'sir etadi. Quruq tuproqdan ildiz sistemasi kerakli miqdordagi suvni ololmaydi, natijada o'simlik so'lib, barg va novdalarning turgor holati yo'qoladi va ular qurib qoladi.

O'simliklarda turgor holatining yo'qolishi fotosintez jarayoni pasayishiga olib keladi. Hujayralarda gidroliz jarayonlar kuchayadi, uglevod va oqsil modda parchalanadi hamda oxir-oqibatda o'simlik o'sishdan to'xtaydi.

Tuproq quruqligidan zararlangan bunday o'simliklar namgarchilik ta'minlanganda ham qiyinlik bilan o'z holiga qaytadi. Ildizi tuproqqa chuqur kirib boruvchi va yer osti suvlaridan foydalanuvchi daraxtlar

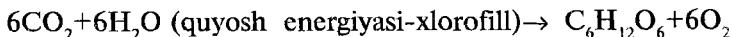
atmosfera hamda tuproq quruqligidan ko'p zararlanmaydi. Qurg'oqchilik davrida asosan o'rmon ostidagi shu yilgi nihollar va yosh daraxtlar yaxshi rivojlanmagan ildiz tizimi tufayli qattiq zararlanadi. Agar ularning ildiz tizimi yaxshi shoxlangan bo'lsa, tuproq namligidan yaxshi foydalanib, qurg'oqchilikning zararli ta'siridan saqlanib qolishi mumkin.

Ko'pchilik daraxt turlarining qurg'oqchilikka qisman chidamli bo'lishi, ularning shu sharoitlarda yaxshi o'sadi degan fikrni bildirmaydi, chunki ularning ko'pchiligi nam yetarli bo'lgan tuproqlarda juda yaxshi o'sadi.

Masalan, oddiy eman qurg'oqchilikka chidamli bo'lgani holda o'rtacha nam tuproqlarda yaxshi o'sadi va rivojlanadi. Oddiy qarag'ay daraxti ham qurg'oqchilikka chidamli bo'lib, botqoq tuproqlarda ham bemalol o'saveradi. Ko'pchilik daraxt turlariga kserofit morfologik belgilar (barglari qalin etli, novdalarida tikonlar mavjudligi va hokazolar) xos bo'lganligi holida ildiz sistemasi yaxshi rivojlanmaganligi sababli qurg'oqchilik va nam yetishmasligiga bardoshsiz bo'ladi.

2.1.4. Havo

Havo o'simliklar hayoti uchun zarur omillaridan biri hisoblanadi, ayniqsa havo tarkibidagi kislorod, azot va karbonat angidrid gazi o'simliklarda sodir bo'luvchi muhim fiziologik jarayonlar uchun zarur elementlar hisoblanadi. Fotosintez jarayonida quyosh nuri ta'sirida karbonat angidrid bilan suvdan organik moddalar hosil bo'ladi:



Ushbu reaksiya natijasida glukoza hosil bo'ladi va erkin kislorod ajralib chiqadi. CO_2 gazi tabiatda doimiy aylanib yuradi. Dunyodagi barcha o'simliklar bir yilda atmosfera va gidrosferadan bu gazning 1/50 qismini o'zlashtiradi, demak, bu gazning o'rni to'ldirilib turilmasa, o'simliklar tez vaqtda barcha CO_2 zaxirasini o'zlashtirib tugatadi.

Ushbu gaz yonishdan, hayvonot olami, o'simliklar nafas olishidan, mikroorganizmlarning hayotiy faoliyatlari natijasida hamda mineral manbalar va vulqonlardan doimiy ravishda ajralib chiqib

turadi, uning miqdori ayniqsa ko'p millionli yirik shaharlar va sanoat markazlari atrofidagi havoda ko'p bo'ladi. Havoda CO₂ gazidan tashqari boshqa gazlar ham uchraydi, masalan, toshko'mirni ko'plab metallurgiya sanoatida ishlatish natijasida atmosferaga ko'plab oltingugurt oksidi ajralib chiqadi.

Bu gaz o'simlik dunyosiga zararli ta'sir ko'rsatadi. Oltingugurt oksidi «kislotali yomg'irlar» paydo bo'lishiga olib keladi.

Ninabargli daraxtlardan yevropa qoraqarag'ay, oq qarag'ayi, oddiy qarag'ay, yaproqlilardan qoraqayin, eman, shumtol va oq qayin kabilar ayniqsa ushbu gaz ta'siriga chidamsizdir. Terak, tilog'och, qayrag'och, zarang va sariq akatsiya qisman chidamlidir.

2.1.5. Shamol

Shamolning o'simlik dunyosiga ko'rsatadigan ta'siri ham serqirradir. Shamol o'simliklarning suv bug'latishiga mexanikaviy ta'sir ko'rsatadi. CO₂ gazining atmosferada teng taqsimlanishini ta'minlaydi. Ma'lumki, ko'p o'simliklar, shu jumladan daraxt-butalar ham shamol yordamida changlanadi, meva va urug'lari bo'lsa ona o'simlikdan uzoq masofalarga uchib tarqalishiga moslashgan, ya'ni ularda uchuvchi qanotchalari mavjuddir. Shamol o'simliklarning suv bug'latish jarayonini tezlashtiradi, agar shamol oqimi qanchalik quruq bo'lsa, suv shunchalik tez bug'lanadi.

Bu holat o'simlik so'lib qolishiga, hattoki qurishiga olib keladi. Shamol oqimida namlik miqdori ko'p bo'lsa, o'simliklardan suv bug'lanishi normal kechadi va o'simlik rivojlanishiga ta'sir etmaydi.

CO₂ gazining miqdori havoda teng taqsimlanmaydi, odatda, bu gaz yirik shaharlar, sanoat markazlari, yirik o'rmon yong'inlari sodir bo'lgan joylarda va harakatdagi vulqonlar atrofidagi havoda ko'p bo'ladi va shamol uni yer shari atmosferasida tarqalishiga yordam beradi.

Doimiy esuvchi shamollar daraxtlar shox-shabbasi shaklini ham o'zgartiradi, ular bir tomonlama rivojlanadi, ba'zi daraxt turlari yer bag'irlab o'sishga moslashadi.

Masalan, dengiz qirg'oqlarida o'suvchi qarag'ay, tog' o'rmon zonasining yuqori chegarasida o'suvchi kedr, tilog'och, archa stlantik shakllar hosil qiladi. Kuchli shamollar o'rmon hayotiga ham salbiy

ta'sir ko'rsatadi: daraxtlar sinishi, ildizidan qo'porilib yiqilishi kuzatiladi. Shamolning foydali tomoni shundaki, ko'pgina qimmatli o'simliklar terak, zarang, saksovul, tollarning qanotchali va tukli urug'lari uzoq masofalarga uchib tarqaladi. Shamolning o'simliklar changlanishidagi ahamiyati ham beqiyosdir.

2.2. EDAFIK (TUPROQ) OMILLAR

Tuproq barcha yashil o'simliklar hayotida muhim rol o'ynaydi, chunki tuproq unda o'suvchi o'simliklar uchun oziq mineral moddalar va suv manbayidir. Tuproqlar unumdor va unumsiz bo'lishi mumkin, bu ularning tarkibidagi gumus, azot, fosfor va kaliy miqdori bilan o'lchanadi.

Unumdor tuproqlarda o'suvchi daraxt-butalar yaxshi o'sib rivojlanadi, ular daraxtlarning serhosil bo'lishi va yog'och zaxirasining yuqori hamda sifatli bo'lishini ta'minlaydi. Unumdor, mexanikaviy tarkibi yaxshi tuproqlarda o'simlik ildizlari yaxshi shoxlanadi va yerga chuqur kirib boradi. Unumdor va unumsiz yerlarda o'suvchi bir xil turga mansub daraxtlar turli xil o'sish ko'rsatkichlariga ega bo'ladi. Ba'zi daraxt-butalar unumsiz erlarda ham bemalol o'sadi. O'simliklarning tuproq unumdorligiga bo'lgan talabiga ko'ra quyidagicha guruhlariga ajratiladi:

Tuproq tanlaydigan megatrof o'simliklar. Bu guruhga kiradigan o'simliklar faqat unumdor yerlarda o'sadi, unumsiz yerlarda o'sa olmaydi, o'rtacha unumdor yerda ular yaxshi o'smaydi va rivojlanmaydi. Unumdor yerda o'sadigan megatrof o'simliklarga o'tkir bargli zarang, yavor, grab, qoraqayin, dala zarangi, oq qarag'ay, qayrag'och, amur barxati, oq va sinuvchan tollar, berest, shum, yong'oq va boshqalar kiradi.

Tuproq tanlamaydigan oligotrof o'simliklar. Bu guruh o'simliklari unumsiz yerda ham o'saveradi. Ular tuprog'i bo'lmagan yoki oz bo'lgan, tog' jinslari ochilib yotgan joylarda ham o'sadi. Shubhasiz oligotrof o'simliklar unumdor yerlarda juda yaxshi o'sadi. Banks va oddiy qarag'ay, qayin, archa va boshqalar oligotrof o'simliklardir.

O'rtacha unumdor tuproqda o'sadigan mezotrof o'simliklar. Bu guruhga kiradigan o'simliklar o'rtacha unumdor yerlarda tarqaladi, shubhasizki, unumdor yer ular uchun eng yaxshi sharoit bo'lib,

unumsiz yerda yaxshi o'smaydi va rivojlanmaydi. Masalan, tog'terak, chetan, qayin, echkitol, qizil eman, qoya emani va oddiy eman, qora qandag'och, mevasi yeyiladigan kashtan, qoraqarag'ay, sibir tilog'ochi, arg'uvon va oq akatsiya o'rtacha unumdor yerlarda o'sadigan mezotrof daraxtlardir. Bu uchala guruhga kiradigan o'simliklarning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun tuproq aeratsiyasi va harorat rejimi normal bo'lishi zarur.

Yerning unumdorligidan tashqari, daraxt ayrim oziq moddalarga talabchan bo'lishi mumkin. Ba'zilar azotni juda yoqtiradi. Shu sababli ular **nitrofil o'simliklar** deb ataladi (masalan, berest, qayrag'och, teraklar, shumurt, marjondaraxt va boshqalar). Dukkaklilar oilasiga kiradigan daraxtlar, shuningdek, jiyda, chakanda qandag'ochning ildizida tuganaklar hosil bo'lib, ulardagi tuganak bakteriyalari vositasida havodagi erkin azot yerda to'planadi. Daraxt va butalar uchun kalsiy elementi ham muhim ahamiyatga ega. Ko'pchilik yaproqli va ninabargli daraxtlar kalsiyga katta ehtiyoj sezadi, uni o'z tanasida yig'adi, biroq kalsiy o'simliklar uchun oziq modda hisoblanmaydi. U tuproqning fizikaviy va kimyoviy xossalariga, undagi mikrobiologik jarayonlarga ta'sir etib, o'simlik uchun qulay sharoit yaratadi.

Agar tuproqda kalsiy kam bo'lsa, muhit kislotali bo'ladi. Kalsiy tuzlari tez erimaydigan fosfatlar bilan almashinish reaksiyasiga kirishib, ularni o'zlashtirish mumkin bo'lgan fosfat tuzlariga aylantiradi. Kalsiy tuproqning strukturasi va fizikaviy xossalarini yaxshilaydi. Tuproq muhiti (pH) daraxtlarning o'sishiga turlicha ta'sir etadi. Masalan, qoraqarag'ay, o'rmon qoraqayini, qayin, chetan, mevasi eyiladigan kashtan, grab kislotali tuproqda o'sgani holda, buning aksicha, eman, shum, o'tkir bargli zarang, ishqorsiz va kam ishqorli tuproqlarda yaxshi o'sadi.

Ayrim tuproqlarda uchraydigan turli tuzlar (natriy xlorid, soda, natriy sulfat, kalsiy va magniy) o'simliklarga salbiy ta'sir etadi. Dasht, cho'l va qum sahro hududlarida, odatda, zararli tuzlarga boy bo'lgan maydonlar ko'p. Bu yerlarda o'sadigan daraxt va butalar (saksovil, qandim, jiyda, yulg'un), sho'r hamda sho'rxok tuproq sharoitiga moslashgan bo'lib, bemalol o'saveradi.

Daraxt va butalarning sho'rga chidamliligi har xil turlarda birday emas. Masalan, yulg'unning ayrim turlari sho'rxok tuproqlarda

bemalol o'saveradi, chunki uning assimilyatsiya qiluvchi hujayralari ortiqcha tuzni tashqariga chiqarib yuborish xususiyatiga ega.

Qora saksovul, ingichka bargli jiyda, turanga teraklari, zangori tol kuchsiz sho'rxoklarda bemalol o'sadi. Ularga nisbatan oq va qora teraklar sho'rga kam chidamli bo'ladi. Qisman sho'rlangan yerlarda ko'p turlar o'sa oladi, ularga so'galli va tukli qayin, tog'terak, eldor qarag'ayi, oddiy qarag'aylarni misol qilib keltirish mumkin.

2.3. RELEF OMILLARI

Yerning tabiiy ustki tuzilishi *relef* deyiladi. Relefnı ta'riflash uchun birinchi navbatda yerning dengiz sathidan qanchalik baland-past ekanligiga e'tibor beriladi. Dengiz sathi (0 metr) sifatida Boltiq dengizining sathi olingan. Relef tog'lar, ularning balandligi, qiyaligi, tog' tizmalarining yo'nalishi va boshqalarni o'z ichiga oladi.

Relef o'simliklar o'sishiga bevosita ta'sir etmasada, iqlim va tuproq kabi ekologik omillarga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ushbu iqlim omillari o'z navbatida o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va tarqalishiga ta'sir ko'rsatadi.

Dengiz sathidan tog'lar bo'ylab yuqoriga ko'tarilganimiz sari har 100 metrda havo harorati 0,6–1,0 °C ga pasayib boradi, namligi esa ortadi. Bunday o'zgarishlar o'ziga xos tog' o'simliklarini paydo bo'lishiga olib kelgan, yuqori tog' zonalarida sharoit og'irligidan daraxt-butalar tundra zonasidagi kabi yer bag'irlab o'suvchi turlar va shakllarni vujudga keltirgan.

Aynan shu sababga ko'ra tog'larda o'simliklarni balandliklar bo'ylab taqsimlanishida vertikal zonallik yuzaga kelgan. Ekologik omillarning turlicha taqsimlanishi o'simliklar hayotida katta rol o'ynaydi. Masalan, janubiy ekspozitsiyadagi tog' yonbag'irlarida quyosh nurlarining tik tushishi hisobiga shimoliy tog' yonbag'irlaridagiga qaraganda issiqroq bo'ladi. Bu joylarda suv bug'lanishi yuqori bo'lib, doimo namlik yetishmovchiligi sezilib turadi va shunga ko'ra o'simlik dunyosi kamroq tarqalgandir. Aksincha shimoliy ekspozitsiyali tog' yonbag'irlarida o'rmon va o't qoplami qalin bo'ladi. Shu sababli ham turli ekspozitsiyadagi tog' yonbag'irlarda tuproq qatlami qalinligi va unumdorligi ham turlicha bo'ladi.

Shimoliy ekspozitsiyali tog' yonbag'irlarda qor sekin eriydi, bug'lanish kamligi tufayli o'simlik turilarining o'sib rivojlanishiga yaxshi sharoitlar yaratiladi. O'rmonning tabiiy o'z-o'zidan tiklanish jarayoni faol kechadi, bu esa o'z navbatida tuproq hosil bo'lish unumdorligining oshish jarayonlariga yaxshi ta'sir etadi.

2.4. BIOTIK OMILLAR

Daraxt va butalarning o'sishi, rivojlanishi hamda tabiatda tarqalishiga hayvonot dunyosi va o'simliklarining ta'siri biotik omillar hisoblanadi.

Bu omillarning ta'sir etish spektri shu qadar xilma-xil va murakkabki, uni alohida «biosenologiya» degan fan sohasi o'rganadi. Biosenologiya ham o'z navbatida ikkiga: fitosenologiya va zoosenologiyaga bo'linadi.

Fitosenologiya fani o'simliklarning o'zaro munosabatlarini o'rganasa, zoosenologiya hayvonot olami vakillari va o'simlik dunyosi o'rtasidagi munosabatlarni o'rganadi.

O'simlik va hayvonot olami vakillarining hayotiy jarayonlari bir-biri bilan chambarchas bog'liqdir. Bu bog'liqlik quyidagi holatlarda yaqqol ko'rinadi:

1. Ayrim o'simliklar hasharotlar vositasida changlanadi, bu kabi o'simliklar entomofil o'simliklar deb ataladi. Mevasi va urug'i turli hayvonlar yordamida tarqaladigan o'simliklar zooxor o'simliklar deb ataladi.

2. Hayvonlar o'simlik dunyosi uchun zaruriy va hayotiy omillardan biri hisoblanmaydi, aksincha ko'p hollarda ular o'simliklarga zararli ta'sir ham o'tkazishi mumkin. Masalan, qushlar, o'txo'r hayvonlar va o'rmon hayvonlari daraxt-buta mevalari, urug'larini iste'mol qilib, ularning tarqalishiga yo'l qo'ymaydi.

3. Hayvonot olami vakillari o'simlik o'sib rivojlanishiga bevosita ta'sir etmasada, ular o'sayotgan muhitning kuchli o'zgartirishi mumkin. Masalan, yer osti hayvonot olami vakillari chuvalchanglar, chumolilar, hasharotxo'r hayvonlar, sichqonsimon kemiruvchilar yer ostida hisobsiz kovaklar va yer osti yo'llarini hosil qilib, tuproq strukturasi ancha o'zgartiradi, daraxt-buta ildizlarining nafas olish jarayonlarini osonlashtiradi.

O'rmonda, qalin o'sayotgan daraxtzorlarda daraxt-butalarning turlarining bir-biriga ta'siri va o'zaro munosabatlari xilma-xil ko'rinishlarda namoyon bo'ladi. Bu kabi munosabatlarning asosida albatta yorug'lik, namlik, tuproqdagi oziq moddalar uchun, ya'ni yashash uchun kurash yotadi. Bunday kurash va o'zaro raqobat natijasida ayrim turlar g'olib chiqib, yaxshi o'sib rivojlanadi, qolgan turlar siqilib o'sadi, yaxshi rivojlanmaydi va oxir oqibatda qurib qoladi. O'rmon osti tuban sporali o'simliklar ham fitosenozda katta rol o'ynaydi, ular o'rmon osti tuprog'ida yig'ilgan organik moddalarni chiritib, mineral moddalarga aylantirib beradi va tuproq unumdorligini oshiradi, atmosfera azotining tuproqda to'planishini ta'minlaydi.

Ular yuksak o'simliklar, ya'ni daraxt-butalar uchun qulay tuproq muhitini yuzaga keltirib, simbioz munosabatlarni shakllantiradi. Ayrim soddalari yuksak o'simliklarda parazitlik bilan ham hayot kechiradi. O'rmon hayotiga zamburug'li kasalliklar ko'p zarar keltiradi, ular yog'och sifatini, barglar va mevalar sifatini juda yomonlashtiradi.

Zararkunandalar ham daraxt-butalarga zarar keltiradi, shahar mo'ylovdori daraxt yog'ochi bilan oziqlanib, uning sifatini juda pasaytirib yuboradi. O'rmonda tartibsiz mol boqish, o'rmon hayotini izdan chiqaradi, tabiiy tiklanish jarayonlari pasayib ketadi, ayniqsa qo'y va echkilar yosh nihollar va o'smir daraxtlarga katta zarar keltiradi.

Umuman olganda o'rmondagi barcha o'simlik qoplami ham muhim ekologik omil sifatida atrof-muhitga va boshqa ekologik omillarga sezilarli ta'sir o'tkazadi, ularni o'zgartirib o'ziga xos muhitni yuzaga keltiradi.

2.5. ANTROPOGEN OMILLAR

Insonning tabiatga o'tkazadigan ta'siri *antropogen omil* hisoblanadi. Yer yuzida inson paydo bo'lishidan boshlab, u tabiatga o'z ta'sirini o'tkazib kelmoqda. O'simlik dunyosi insoniyatga doimo oziq-ovqat, qurilish materiallari va dorivor vositalar yetkazib bergan, shu sababli ham insoniyat hayoti o'simlik dunyosi bilan chambarchas bog'liqdir. Hozirgi paytda yer yuzida inson qadami yetmagan va ta'siri o'tkazilmagan joy qolmagan. Inson o'z faoliyati davomida

o‘simlik dunyosiga son va sifat jihatdan yaxshilash maqsadida ongli ta‘sirini o‘tkazadi. Inson ming yillar davomida o‘simlik dunyosidan yangi shakllarni tanlab olgan, yangi madaniy navlar va turlarni yaratgan. Hozirgi biz foydalanayotgan barcha mevali daraxt turlari shu tariqa xalq seleksiyasi natijasida yuzaga kelgandir. O‘rmondagi foydasi kamroq daraxt turlari kesib tashlangan, o‘rniga foydali daraxt turlari ekilgan. Bu jarayon tropik o‘rmonlarda jadal ketmoqda, tropik o‘rmonlar kesib tashlanmoqda, o‘rniga kofe, kakao, gvozdika, murch, qizil daraxt, geveya kabi daraxtlarning plantatsiyalari barpo etilmoqda. Inson madaniy o‘simliklarga raqobat qiluvchi begona o‘tlarga qarshi kurashgan, yem-xashak ahamiyatiga ega o‘t navlarini yaratgan, yaylovzorlar maydonini kengaytirgan. Inson boshqa ekologik omillarni o‘zgartirishga qodir. Unumsiz yerlar sho‘ri yuviladi, mineral va organik o‘g‘itlar solinib unumdorligi oshiriladi va madaniy o‘simliklar yetishtiriladi.

Yerlarda melioratsiya ishlari amalga oshiriladi, botqoqlar quritiladi. Buning natijasida nafaqat o‘simlik turlari, balki hududning mahalliy florasi tarkibi ham o‘zgarishiga olib keladi.



8-rasm. O‘rmonning insonlar tomonidan kesilishi.

O'rmonlarda ham sifatli yog'och beruvchi daraxt turlariga e'tibor ortmoqda, ular kam qimmatga ega qayin, qoraqayin daraxt turlarini siqib chiqarmoqda. Masalan, Yevropa davlatlarida qoraqayin o'rmonlari o'rnini qoraqarag'ayning madaniy o'rmonlari egallamoqda. O'zbekiston sharoitlarida ham terakning tez o'suvchi turlari va navlari ko'plab ekilmoqda.

Qum-sahrolarda ko'chma qumlarni mustahkamlash maqsadida psammofit o'simliklar (saksovol, qandim, sho'ra) keng ko'lamda ekilmoqda. Kelgusida insonning tabiatga o'tkazadigan ongli ta'siri tobora oshib borishi kuzatiladi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. *O'simliklar ekologiyasi, ekologik omillar, o'simliklarning ekologik reaksiyasi, yashash muhiti, o'sish sharoitlari deyilganda nimalar tushuniladi?*
2. *O'simliklarning ekologik chidamlilik hududi tushunchasini izohlang. Ularning ekologik optimum zonasi, ekstremal sharoiti terminlarini tushuntiring.*
3. *Qanday ekologik omillar va ularning guruhleri abiotik muhitni shakllantiradi? Iqlim omillarini sanab o'ting va izohlab bering.*
4. *Asosiy iqlim omillarining daraxt o'simliklari hayotidagi rolini tushuntirib bering. Yer shari o'simlik qoplaminin shakllanishida iqlimning roli qanday?*
5. *Haroratning o'simliklarga ta'siri qanday? Qanday o'simliklar issiqsevar, o'rtacha issiqsevar, sovuqqa chidamli, sovuqqa bardoshli hisoblanadi?*
6. *Quyosh nurining yashil o'simliklarga ta'siri qanday? Fotosintez jarayonini tushuntirib bering. Qanday o'simliklar yorug'sevar, soyasevar va soyaga chidamli guruhlarga ajratiladi?*
7. *Daraxt o'simliklarining yorug'sevarligi va soyaga chidamliligini o'rmon hayotidagi, o'rmon xo'jaligi amaliyoti va ko'klamzorlashtirish uchun ahamiyati qanday?*
8. *Issilikka daraxt o'simliklarining munosabati qanday? Issiq-sovuqqa munosabatiga ko'ra daraxt o'simliklari qanday guruhlarga ajratiladi?*
9. *Issiqqa chidamli, sovuqqa chidamli, sovuqqa bardoshli, qishga chidamli atamalarini izohlab bering. Daraxt o'simliklarining ushbu ekologik xususiyatlari o'rmon xo'jaligi amaliyoti va ko'klamzorlashtirish uchun ahamiyatini tushuntirib bering.*
10. *Suvning ekologik roli qanday? Suvga talabchanligiga ko'ra daraxt o'simliklari qanday ekologik guruhlarga ajratiladi?*

11. Namlikka bo'lgan talabiga ko'ra O'zbekistonda o'suvchi daraxt-butalar qanday guruhlarga ajratilgan?
12. Iqlim guruhidagi ekologik omillarni daraxt o'simliklarini o'sishi, rivojlanishi, hosil berishi, umumiy va mavsumiy o'sishiga ta'sir qanday?
13. Edafik omillar deganda nimani tushunasiz? Daraxt o'simliklarini hayotiga va sayyoramizning o'simlik dunyosini shakllanishiga edafik omillarni ta'siri qanday?
14. Tuproq unumdorligiga talabchanligiga ko'ra daraxt o'simliklar qanday guruhlarga ajratiladi? Megatrof o'simliklari qanday o'simliklar?
15. Relefnining daraxt o'simliklari hayotida va ularning geografik tarqalishidagi roli qanday?
16. Biotik omillarning o'simliklar hayotidagi rolini tushuntirib bering. Antropogen omil nima?

III bo'lim. ASOSIY NINABARGLI DARAXT TURLARI. ULARNING BIOEKOLOGIK VA O'RMONCHILIK XUSUSIYATLARI HAMDA XALQ XO'JALIGIDAGI AHAMIYATI

Ninabargli va qubbalilar ochiq urug'lilarning eng katta hamda muhim sinflaridan hisoblanadi. Umuman, ochiq urug'lilarga barglari doimo yashil daraxt va butalar kiritilgan, lekin ba'zi turlar (tilog'och) yaproq bargli daraxtlarga o'xshab vegetatsiya oxirida barglarini to'kadi. Ularning urug'i urug'chi barglarda ochiq holda joylashadi, shu sababli ham ular shunday nomlanadi. Ularning hosil beruvchi generativ novdalari daraxtlarda qubba shaklida joylashadi. Erkagi bir necha changchi yoki mikrosporofilldan, urug'ochisi esa urug'chi barglardan yoki makrospofillardan iborat bo'ladi. Ularning «guli» shamol vositasida changlanadi.

Urug'kurtakning makrosporangiyasi novda uchidagi urug'chi barglarda ochiq holda bitta yoki ikkitadan bo'lib joylashadi. Urug'chi tangachada ochiq holda bo'ladi. Urug' tangachasi, tashqi o'rama qobig'i urug' bilan onalik qubbani hosil qiladi. Ularning yog'ochligida hoshiyali yumaloq teshikchalar — traxeya va parenxima to'qimalari bor.

Ninabarglilar asosan urug'dan ko'payadi, oq qarag'ay va qoraqarag'ay, zarnab turlarini parxish yo'li bilan, juda kam bo'lsada bachkildan (smolali qarag'ay, zarnab) ko'payadi. Ochiq urug'lilarning ko'pgina turlari uzoq geologik o'tmishdayoq yo'q bo'lib ketgan. Hozirda saqlanib, bizgacha yetib kelgan va o'rmonchilikda, o'rmon melioratsiyasida hamda ko'kalamzorlashtirishda ahamiyati katta bo'lgan turlar asosan uch sinfga — ginkgodoshlar, ninabarglilar va qobiqli urug'lilar sinfiga kiritilgan.

3.1. GINKGODOSHLAR (GINKGOALES) SINFI

Ginkgodoshlar (**Ginkgoales**) Sibir yura florasida rivojlanish bosqichining yuqorigi cho'qqisiga erishgan edi. Uchlamchi davrda bu sinf vakillari Uzoq Sharq, Sibirda juda keng tarqalgan bo'lib,

hozirda faqat bitta turi **ginkgo biloba (Cinkgo biloba L.)** saqlanib qolgan.

Ginkgo biloba monopodial tipda shoxlanadigan siyrak shox-shabbali daraxt, bo'yi 30–40 metr, diametri 1,5–4,5 metr qobig'i oqish, kulrang tusda bo'ladi. Novdasi uzun, shoxchalari kalta, oqish kul rang. Kurtagi konussimon shaklda, qo'ngir rangda.

Barglari uzun bandli, barg plastinkasi yelpig'ichsimon, eni 5–10 sm, cheti chuqur o'yiqli, 2–3 bo'lmali, qalin po'stli, tuksiz, och yashil rangda. Barg bandining tomirlari dixomatik shoxlangan, barcha novdada spiralsimon, shoxda esa 2–5 tadan to'p-to'p bo'lib joylashadi. Poyasi va ildizi anatomik tuzilishi jihatidan ninabarglilarinikiga o'xshaydi.

Ginkgo ikki uyli o'simlik. Mikrosporachi barglari isirg'asimon qubba bo'lib, qisqargan novdachalaridagi barglar qo'ltig'ida hosil bo'ladi. Har qaysi sporachi bargda ko'pincha ancha yirikroq, judda ko'p mikrosporali ikkita mikrosporangiy (changdon) bo'ladi. Makrosporachi bargi uzun bandli bo'lib, oddiy barglarga o'xshaydi, uchida plastinka o'rniga ikkita mikrosporangiy (urug'kurtak) hosil bo'ladi. Urug'kurtak changlanayotganda chang hosil qiluvchi hujayra chang kamerasiga o'sib kirib, kalta chang nayzasiga aylanadi.

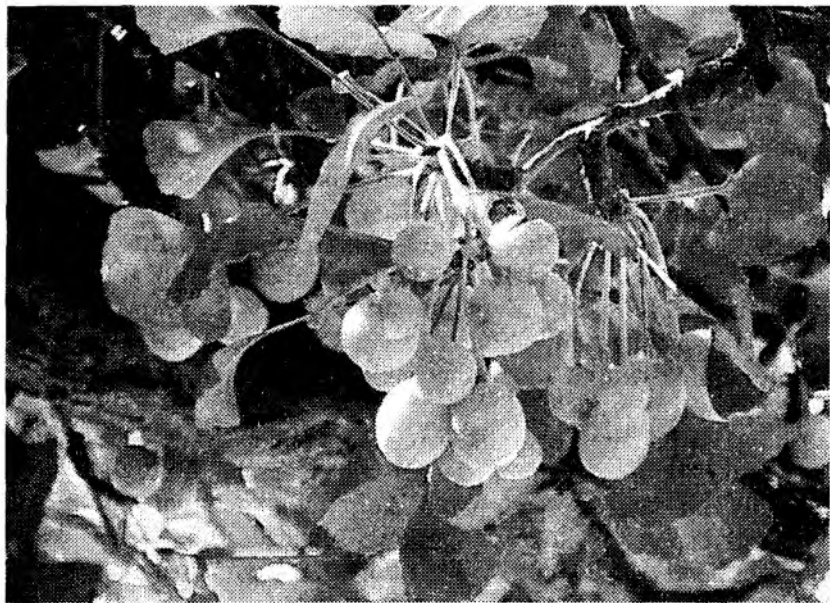
Shu vaqtda naychada anteridiy hujayrasidan ko'p xivchinli ikkita yirik spermatozoid hosil bo'ladi va ulardan biri tuxum hujayra bilan qo'shiladi.

Urug'kurtagining tuzilishi va tuxum hujayrasining urug'lanishi jihatidan ginkgo sagovniklarga hamda ularning qadimgisi bo'lgan urug'li paporotniklarga o'xshab ketadi. Urug'i yetilganda pistaga o'xshash, qattiq bo'lib, bo'yi 3 sm, eni 1,5 sm ga yetadi. U ikki pallali bo'lib, endosperma kraxmal va yog' moddalariga boydir. Oziq-ovqat sifatida urug'ining ahamiyati kattadir.

Ginkgo uchlamchi geologik davrlarda ko'p tarqalgan relik o'simliklaridan biri.

U hozirgi vaqtda Yaponiyada va Xitoyning shimoliy sharqiy viloyatlarida yovvoyi holda o'sadi. MDH davlatlarida esa Qrimda, Gruziyadagi va Kavkazning qora dengiz sohillaridagi park va botanika bog'larida o'stiriladi. – 30 °C gacha sovuqqa chidaydi.

Ginkgo urug'idan va qalamchasidan, to'nkasidan bachki novda chiqarib ham ko'karadi.



9-rasm. *Ginkgo biloba* mevasi.

Kavkazning ko'p tumanlarida qator qilib ekilib, xushmanzara daraxt sifatida foydalaniladi. U o'rtacha iqlimda, havosi sernam mamlakatlarda ekilsa, yaxshi o'sadi. Ayrim joylarda 2000 yoshga kirgan tuplari uchraydi. *Ginkgo* Toshkentdagi botanika bog'ida va dendroparkda o'sadi.

3.2. NINABARGLILAR YOKI QUBBALILAR (CONIFERALES) SINFI

Ninabarglilar sinfi turkum va turlar ko'pligiga hamda ahamiyatiga ko'ra o'rmon xo'jaligida muhim rol o'ynaydi. Ushbu sinfga 6 ta oila, 55 ta turkum va ular tarkibiga 600 ga yaqin tur kiradi. Turlarning xilma-xilligiga ko'ra **qarag'aydoshlar (Pinaceae)**, **sarvidoshlar (Cupressaceae)**, **zarnabdoshlar (Taxaceae)** va **taksodiydoshlar (Taxodiaceae)** oilalari ajralib turadi.

Ninabargli daraxtlarning asosiy qismi shimoliy yarim sharda mo'tadil iqlim zonasida o'sadi, tog'larda ham tarqalgan. Ko'p

hollarda ular yirik daraxtlar, ularga monopodial shoxlanish xos bo'lib, kamdial halqalari mavjudligi va uning o'sishiga ko'ra balandlikka qarab kuchli o'sadi. Tana yog'ochi alohida hoshiyali teshikchalari bo'lgan traxeidlardan tuzilgan. Ninabarglilarning ko'p qismi bir uyli daraxt, ikki uyli turlari ham uchraydi. Jinsiy ko'payish organi mevachi barg (makrosporofill) bilan urug'chi barg (miksprofill) ning yig'indisidan iborat. Ninabarglilar harakatsiz generativ otalik hujayralari asosida urug'lanadi. Urug'lari qanotli va qanotsiz bo'ladi.

3.3. ZARNABDOSHLAR (TAXACEALINDL) OILASI

Oilaning vakillari ikki uyli bo'lib, barglari ninasimon yoki tasmasimon, yassi shaklda, novdada, qarama-qarshi yoki navbat bilan joylashadi. Onalik qubbasi otalik qubbasiqa qaraganda boshqacharoq tuzilgan. Barg qo'ltig'ida 1–2 tadan makrosporachi barglar bo'lib, ularning bittasidan urug'kurtak rivojlanadi. Urug'kurtak tangachabarg yoki qadoqsimon o'simta bilan o'ralgan bo'ladi. Urug'ining po'sti qattiq, qizil rangli pardaga o'ralgan. Mikrosporachi barglarining yig'indisidan otalik qubbalar hosil bo'ladi. Har qaysi mikrosporachi bargda 2 tadan 8 tagacha mikrosporangiy bo'ladi.

Oilaning 4 ta turkumi, 20 ta turi bo'lib, ular yer sharining shimoliy yarim sharida tarqalgan. Zarnab turkumining 8 ta turi bo'lib, ulardan 2 tasi Toshkent sharoitida o'stiriladi. Zarnab eng qadimgi o'rmon daraxtlaridan biridir.

3.3.1. Zarnab (*Taxus*) turkumi

Mevali yoki yevropa zarnabi (*Taxus baccata*,L) qalin shoxshabbali, tanasi qirrali, sershox daraxt yoki ba'zan yirik buta bo'lib, bo'yi 10–27 metrgacha, diametri 1,5 metrgacha yetadi. Po'stlog'i qizg'ish rangda, bo'yiga yorilgan bo'lib, ko'p tinim kurtaklari qavarib turadi. Shoxlari jigar rangda, novdalari esa yashil rangda, tuksiz. Kurtaklari yumaloq, jigar rang tangachali. Ninabarglari chiziqli, yassi to'q yashil rangda, yaltiroq, uchi o'tkir, cheti bir oz qayrilgan, bo'rtib chiqqan asosiy tomirlari bor. Barglarining bo'yi 15–25 mm, eni 2 mm. Yuqoridagi novdalarida barglar spiral shaklida joylashadi.

Daraxtda ular 3–5 yil saqlanadi. Daraxti erta bahorda—fevral oxirida mart oyining boshlarida gullaydi.

Otalik qubbalari mikrosporachi barglarning yigʻindisidan hosil boʻlib, barglar qoʻltigʻida joylashadi. Onalik qubbalri esa boshqacharoq tuzilgan. Ular yashil kurtakka oʻxshaydi. Barg qoʻltigʻida 1–2 tadan mikrosporachi barglar chiqib, ularning bittasidan urugʻ-kurtak hosil boʻladi. Urugʻining poʻsti qalin, qattiq boʻlib, qizgʻish rangda va seret. U birinchi yili yetiladi. Yetilgan urugʻi hoʻl mevaga oʻxshaydi, uni qushlar isteʼmol qilishi orqali tarqaladi. Urugʻi 6–8 mm, eni 5 m, qoʻngʻir rangda, qattiq boʻlib, oval tuxumsimon, 1000 dona urugʻining vazni 50 g keladi.

Zarnab asosan urugʻidan koʻpayadi, urugʻi kuzda yetiladi. Uning maʼlum qismi bahorda unib chiqsa, qolganlari 2–4 yil davomida koʻkaradi. Unuvchanligini 4–5 yilgacha saqlaydi. U qalamchadan, ildiz bachkisidan ham koʻpayishi mumkin, sekin oʻsadi. Qalin oʻrmonzorlarda hosilga kirishi kuzatilgan. U 4000 yil yashaydi.

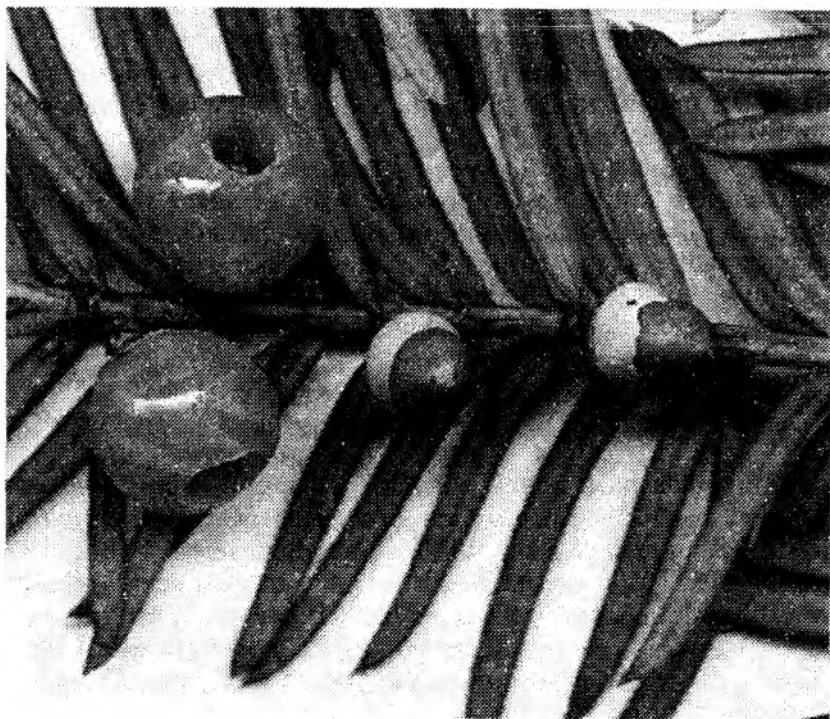
Zarnab daraxti har xil tuproqli yerlarda oʻsa oladi. Serchirindi yerlarda juda yaxshi oʻsadi.

Ildizi baquvvat boʻlganligidan shamolga chidamli. U nihoyatda soyasevar oʻsimlik boʻlib, eman, qoraqaragʻay va qoraqayinzorlarning pastki yarusida oʻsadi. U Yevropaning janubida, Kavkazda va Kichik Osiyda hamda Shimoliy Afrikada tarqalgan. Kavkaz, Qrim togʻlarida dengiz sathidan 2000 metrgacha boʻlgan balandlikda oʻsadi.

Zarnabning yogʻochi qizil-qoʻngʻir rangda boʻlib, pishiqligi, qattiqligi va yaltiroqligi bilan ajralib turadi. U oson silliqlanadi, shuning uchun turli qimmatbaho mebellar yasashda ishlatiladi. Suv osti inshootlarida ham keng qoʻllaniladi.

Uni yashil toʻsiq hosil qilish maqsadida ekish ham mumkin. Havoning iflos boʻlishiga chidamli daraxt. Uning bargi va barcha qismlari zaharli, ayniqsa ot qattiq zaharlanadi.

Oʻtkir bargli yoki Uzoq Sharq zarnabi (*Taxus cuspidata* S.et Z) kichik daraxt boʻlib, boʻyi 10–12 metrga, diametri 1,5 metrga yetadi, yoyiq shox-shabbali. Poʻstlogʻi qizil qoʻngʻir rangda boʻlib, oq, sariq dogʻlari bor. Novdalari yashil rangda, kurtagi choʻzinchoq, barglari 2,5–3 sm, eni 2 mm, yashil rangda, yirik, qattiq. Urugʻi oval tuxumsimon, oʻtkir uchli, silliq. Bir kilogrammda 16–18 ming dona urugʻ bor.



10-rasm. Zarnabning mevali shoxi.

Urug'dan yaxshi ko'payadi. Zarnab Uzoq Sharqning dengiz bo'yi tumanlaridagi ninabargli va yaproq bargli daraxt turlari bilan birgalikda o'rmonlarda o'sadi. U sovuqqa va issiqqa chidamli bo'lib, xushmanzara daraxt hisoblanadi, shuning uchun ko'klamzorlashtirish ishlarida foydalanish mumkin.

3.4. TAKSODIYDOSHLAR (TAXODIACEAE F.M. Negez) OILASI

Oila tarkibidagi turlar baland bo'yli daraxtlar bo'lib, ninabarglari ninasimon yoki tangachasimon. Tanasida yillik halqalar yaxshi ko'rinib turadi. Ninabarglari lansetsimon-chiziqsimon yoki nina-

tangacha shakllarda bo‘lib, spiralsimon yoki qarama-qarshi joylashadi. Ular bir tomirli. Oilaning vakillari ikki uyli, ayrim jinsli. Otalik qubbalari (mikrostrobilalar) mayda bo‘lib, novdasining uchida yoki qo‘ltig‘ida joylashadi.

Changi sharsimon, havo pufakchalari yo‘q. Onalik qubbalari ham mayda bo‘lib, novdaning uchida joylashadi. Urug‘i qanotchasiz bo‘lib, integument to‘qimasimon joylashadi. Murtagi 2–9 urug‘pallali.

Bu oilaning 9 turkumi bo‘lib, ular tarkibida 15 tur bor. Quyida ushbu turkumlarga kiruvchi muhim turlar ustida to‘xtalib o‘tamiz.

3.4.1. Sekvoyadendron (Sequoiadendron) turkumi

Turkumda bitta yagona tur bo‘lib, u **gigant sekvoyadendron (Sequoiadendron giganteum, Lindl.)** yoki **mamont daraxti** deb ataladi. Bu katta daraxt bo‘lib, bo‘yi 100–120 metr, diametri 10–12 metr. 2000 yildan 4000 yilgacha yashaydi. Shox-shabbasi keng, piramida shaklida, doimo yashii tusda bo‘ladi. Tanasi tik, po‘stlog‘i juda qalin, kul rangda, katta yoshda vertikal yorilib, qo‘ng‘ir-qizil rangga kiradi, tuksiz. Ninabarglari mayda, bo‘yi 3–12 mm, tangachaninasimon, yashil-kul rangda.

Qubballarining bo‘yi 5–8 sm, eni 5 sm, oval yoki tuxumsimon bo‘lib, soxta soyabon shaklida tuzilgan. Qubbalari ikkinchi yili yetiladi, bu paytda u jigar rangga kiradi. Urug‘i mayda, yupqa, oval shaklida, tiniq sariq rangda, ingichka qanotchali bo‘ladi. Bir grammda 2800 dona urug‘i bor. Bahaybat sekvoyadendron urug‘idan ko‘payadi. Ildizdan bachkilashi, to‘nkasidan o‘sib chiqishi ham mumkin. Qalamcha va payvand yo‘li bilan ko‘paytirilsa ham bo‘ladi. Bu daraxt tez o‘sadi. Qrimga, Kavkazga, Markaziy Osiyoga introduksiya qilingan. Shimoliy Amerikaning Tinch okeani sohillari va janubiy shtatlarida tabiiy tarqalgan. Bu joylarning iqlim sharoitiga ko‘ra o‘sish tezligi yuqori bo‘ladi. U yorug‘sevar daraxtdir. Ildizi baquvvat bo‘lib, chuqur joylashadi. Uning yog‘ochi sifatli va yuqori baholanadi. Qattiq bo‘lib, suvda va zaxda chirimaydi. Shuning uchun turli maqsadlarda ishlatiladi. Bu turning manzarali shakllari bor. Ularning shox-shabbalari piramida shaklida yoki egilib o‘sadigan

bo'lib, juda chiroyli. Bu daraxtni MDHning janubiy qismlarida Qora dengiz bo'ylarida va Qrim yarim orolida yakka yoki to'da-to'da qilib ekish tavsiya qilinadi.

3.4.2. Metasekvoyya (*Metaseguoia*) turkumi

Bu turkumning bitta **gliptostrobussimon metasekvoyya (*Metaseguoia glyptostroboides* Mu.et.Cheng.)** turi bor. U katta daraxt bo'lib, bo'yi 50 metrga, diametri 2 metrga yetadi. Shox-shabbasi tuxumsimon. Po'stlog'i jiggar rangda. Shoxlari po'stlarini tashlab turadi. Novda va barglari qarama-qashi joylashadi. Metasekvoyyaning novdalari uzun va kalta bo'lib, yon kalta novdalari yashil rangda, qishda barglari bilan birga to'kilib ketadi.

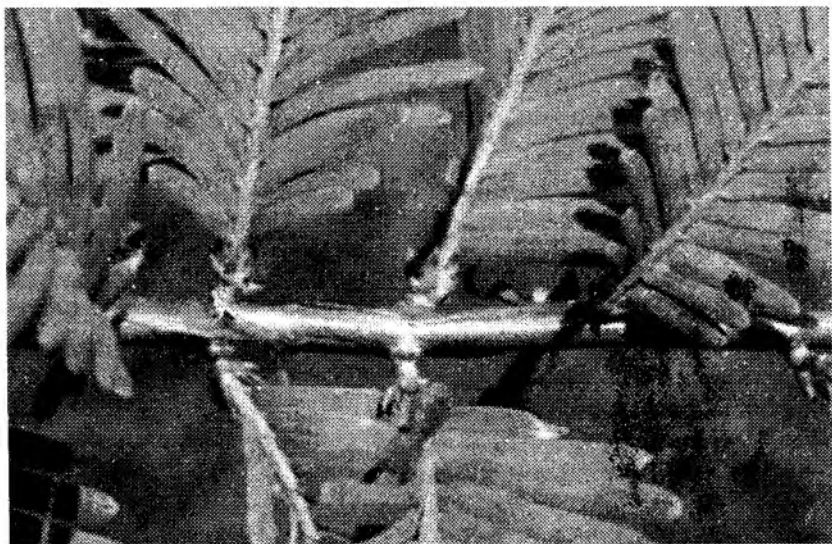
Metasekvoyya daraxti simpodial tipda shoxlanadi. Shunga ko'ra uning shox-shabbasi yon tomonga qarab o'sadi. Yon shoxlari to'g'ri burchak hosil qilib joylashadi. Kurtaklari tuxum shaklida, yirik, jiggar rang, yupqa tangachalar bilan o'ralgan, tuksiz, ko'pincha 2 tadan joylashadi.

Ninabarglari 0,8–1,25 sm gacha, mayin, nozik bo'lib, novdada qarama-qarshi joylashadi. Ularning yuz tomoni to'q yashil, orqa tomoni zangori yashil rangda bo'lib, silliq tuzilgan, bandsiz.

Metasekvoyya bir uyli o'simlik bo'lib, 6 yoshida changlanadi. Otalik qubbalari novdasining uchida barg qo'ltig'ida joylashadi. Ular 5 mm uzunlikda bo'lib, shingilcha hosil qiladi. Gulyon barglari but shaklida joylashgan. Gulbandi 3 mm uzunlikda, mikrosporofili kalta bandchali. Onalik qubbalari bittadan joylashadi, bo'yi 8 mm, gulyonbarglari ham bularda butsimon joylashgan, ular oval yoki uchburchak shaklida bo'ladi.

Gulbandi 4 mm uzunlikda bo'lib, bargsiz. Qubbalari to'q jigarrangda, novdada osilib turadi. Ular birinchi yili yetiladi. Qubba tangachalari qarama-qarshi joylashadi, har qaysi tangacha tagida 5–9 tadan urug' rivojlanadi. Urug'i yassi, yupqa, tuxumsimon bo'lib, uchki tomoni bir oz o'yiqlik. Metasekvoyya urug'dan ko'payadi. U o'q ildiz va yon ildizlar chiqaradi. Uni qishki qalamchasidan ko'paytirish mumkin.

Metasekvoyyaning qoldiqlari Yaponiya va Xitoyda uchlamchi davr qatlamlaridan topilgan. Ma'lumotlarga ko'ra, uning vakillari



11-rasm. **Gliptostrobussimon metasekvoyya daraxti va barglarining ko'rinishi.**

bo‘r va uchlamchi davrda bepoyon o‘rmon massivlari yuzaga keltirgan, ayniqsa, Markaziy Xitoyning g‘arbiy tumanlarida yirik o‘rmonlar hosil etgan holda o‘sgan. U tabiatda soyaroq, nam yerlarda, tog‘ qiyaliklarida, daryo qirg‘oqlarida, qumoq, kislotali tuproqlarda o‘sadi. Metasekvoyya Xitoyda shaharlarni ko‘kalamzorlashtirishda ko‘p ekiladi. Toshkent shahrida sovuqqa va qurg‘oqchilikka chidamliligi aniqlangan. Yog‘ochi sifatli. Toshkent shahrida yaxshi o‘smoqda ko‘kalamzorlashtirish ishlari uchun kengroq foydalanish tavsiya etilgan.

3.4.3. Sekvoyya (*Sequoia*) turkumi

Bu turkumning bitta turi bo‘lib — **doim yashil sekvoyya (*Sequoia sempervirens* Endl.)** deb ataladi, u doim yashil yirik daraxt bo‘lib, bo‘yi 113 metrga, diametri 10 metrga etadigan daraxtdir. Tanasi tik o‘sadi, po‘stlog‘i qizil-qo‘ng‘ir rangda, shox-shabbasi tor konussimon. Kurtaklari o‘tkir tangachalar bilan qoplangan. Ninabarglari yassi, chiziqli lansetsimon, novdada ikki qator bo‘lib joylashadi. Barglarning bunday joylashishi tur uchun xos belgilardan biridir. Barglarining bo‘yi 4–7 sm, eni 3–5 mm. Daraxtning yuqori va pastki qismida barglar ancha mayda bo‘ladi. Qubbalari gigant sekvoyyanikidan maydaroq, uzunligi 3 sm, oval yoki yumaloq shaklda bo‘lib, birinchi yili yetiladi. Urug‘i tuxumsimon, bo‘yi 5 mm, ikkita ingichka qanotchali. Doim yashil sekvoyya urug‘dan ko‘payadi. U Kavkazda, Qora dengiz sohillarida yaxshi o‘sadi. O‘q va yon ildizlari baquvvat rivojlanadi.

Doim yashil sekvoyya Shimoliy Amerikada, Tinch okeani qirg‘oqlarida ko‘p tarqalgan bo‘lib, dengiz sathidan 600–900 m balandlikda o‘sadi, 2000 yilgacha yashaydi. –10 °C gacha bo‘lgan sovuqlarga bardosh beradi. Qora dengiz sohillarida u manzarali daraxt sifatida ekilgan. Respublikamiz sharoitida sovuqdan zararlanadi.

3.4.4. Taksodiya (*Taxodium*) turkumi

Bu turkumning 3 ta turi bo‘lib, ular Shimoliy Amerikaning sharqiy janubiy hududlarida tarqalgan shulardan biri — **botqoq sarvisi** manzarali daraxt bo‘lib, diqqatga sazovordir.

Oddiy taksodiy yoki botqoq sarvisi (*Taxodium distichum* Rich.) bo'yi 30 metrga yetadigan daraxt. Tanasi qo'ng'ir-qizil rangda, tubi qirrali. Yoshligida shox-shabbasi piramida shaklida, katta yoshida keng yumaloq bo'ladi. Shoxlari yoyilib yoki egilib o'sadi. Ninabarglari mayin, bo'yi 9–15 mm, eni 1–2 mm, yashil-sarg'ish rangda bo'lib, ingichka novdalarda joylashadi va shu novdalar bilan birga to'kiladi. Bu daraxt bir uyli. Otalik to'pguli boshhoqsimon tuzilib, spiral shaklda joylashgan changdonlardan iborat, onalik to'pguli esa novdalar uchida bittadan yoki ikkitadan bo'lib joylashadi. Tangachalari cherepisasimon tuzilgan bo'lib, har qaysisida 2 tadan urug' rivojlanadi. Qubbasi 2–3 sm, shar yoki ellipssimon shaklda to'q-qo'ngir rangda bo'lib, kalta novdalarda joylashadi, ularda tanshachasimon qalin ninabarglar joylashadi. Qubba birinchi yili yetiladi. Urug'i mayda (15 mm) qobig'i dag'al. Bu daraxt urug'dan yaxshi ko'payadi, yorug'savar bo'lib, sernam tuproqlarda yaxshi o'sadi. Ohakli tuproqda o'smaydi, u quyosh nuri ta'siridan zararlanadi. Havoning ifloslanishiga chidamaydi, sekin o'sadi, ammo uzoq yashaydi. Botqoq sarvisi Shimoliy Amerikaning janubi-sharqiy qismida ko'p tarqalgan. U asosan daryo va dengiz qirg'oqlarida o'sadi. Qora dengiz atrofidagi hududlarda, jumladan Kavkazda ko'p ekiladi. O'zbekistonga introduksiya qilingan.

3.5. QARAG'AYDOSHLAR (PINACEAE) OILASI

Oila tarkibidagi turlar bir uyli, barglari ninasimon, doim yashil o'simliklardir. **Qqqarag'ay** va **tsuga** turlarining barglari yassiroq va qisqaroq bo'ladi. Oilada **9 turkum, 240 ga yaqin tur** bor.

Oilani ta'riflash uchun ko'p tarqalgan va turlarga boy bo'lgan **qarag'ay, qoraqarag'ay, oqqarag'ay, tilog'och, kedr tsuga va soxtatsuga** turkumlarining asosiy va xalq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega turlari bilan tanishamiz.

3.5.1. Qqqarag'ay (*Pinus*) turkumi

Turkumga bir uyli, doim yashil daraxtlar kiradi. Ninasimon barglari qisqargan, novdalarida 2–3 tadan to'da-to'da bo'lib joylashadi. Barglarining bunday joylashishi sistematik belgilaridan

biri hisoblanadi. Onalik qubbalar novdaning uchida, otalik qubbalari esa pastki tomonida joylashadi. Urugʻi qanotchali, tarkibida protein va yogʻ moddalari bor. Shuning uchun uni turli qushlar va hayvonlar isteʼmol qiladi. Yogʻochi oʻzakli, oʻq va yon ildizlari yaxshi rivojlangan. Turkumda 100 ga yaqin tur boʻlib, shulardan 13 tasi tabiiy holda MDH florasida uchraydi. Oʻzbekistonga 10 dan ortiq turi introduksiya qilingan. Ular asosan koʻkalamzorlashtirishda va oʻrmon melioratsiyasida foydalanladi.

Quyida qaragʻayning ayrim turlari ustida toʻxtalib oʻtamiz. Barglari novdada 2–3–5 tadan toʻda-toʻda boʻlib joylashishiga qarab qaragʻay turkumiga kiruvchi turlari 3 seksiyaga boʻlingan.

Juft yoki ikki nina barglilar seksiyasi

Oddiy qaragʻay (*Pinus silvestris* L.) boʻyi 30–40 m, diametri 1 m boʻlgan daraxt. Qulay sharoitlarda 600 yilgacha yashaydi. Tanasining poʻstlogʻi qalin va vertikal yoriqli boʻlib ostki tomoni qoʻngʻir, yuz tomoni toʻq sariq yoki qizgʻish rangda. Tanasidan va shoxlaridan yupqa poʻstloq ajralib turadi. Daraxt doira shaklida siyrak shox-shabba hosil qiladi. Qaragʻayzorlarda pastki shoxlari qurib, toʻkilib ketadi. Voyaga yetgan qaragʻayning shox-shabbasi tuxum-simon boʻladi.

Novdalari tuksiz, gʻisht yoki sargʻish rangda. Kurtaklari 6–12 mm uzunlikda, choʻzinchoq tuxumsimon, qizgʻish, gʻisht rangda boʻladi. Qishda smola bilan qoplanadi. Qaragʻay bahorda oʻsa boshlab, ikki xil novda chiqaradi: ulardan biri uzun boʻlib, qoʻngʻir rang tangachalar bilan qoplangan, ikkinchisi tanga boʻlib, uchidan bir juft ninabarg chiqaradi, barglari 3–7 sm, qattiq, cheti tishli kul rangda, ular daraxtda 3–6 yil saqlanadi. Oʻsishdan toʻxtashi bilanoq novdaning uchki va yon qismlarida kurtaklar hosil boʻladi. Ninabarglarida smola va efir moylari bor. Ular daraxtning sovuqqa chidamliligini oshiradi.

Yozda oʻsa boshlagan barglar qoʻltigʻida otalik va onalik qubbalar rivojlanib, mart–aprel oylarida changlanadi. Otalik qubbalari mikroporachi barglar yigʻindisidan iborat boʻlib, tuxumsimon boshqoq shchosil qiladi va novdada spiral shcholda joylashadi. Qubba oʻzak va uning ostidan yuqorigacha spiral shaklda joylashgan tangachasimon



12-rasm. Oddiy qarag'ay.

mikrosporachi barglardan iborat. Har qaysi mikrosporachi bargning ostida bir juft mikrospora joylashadi. Mikrospora ichida juda ko'p mikrospora yoki chang hosil bo'ladi. Qarag'ay mikrospora (chang)lari yumaloq shaklda bo'lib, yon tomonida ikkita pufaksimon bo'rtma chiqadi. Bu esa changning havoda tarqalishiga yordam beradi. Onalik

qubbalar uzun yosh novdalar uchida bittadan yoki ikkitadan hosil bo'ladi. Ular ham otalik qubbalarga o'xshash o'zak va tangachabarglardan iborat. Qubbada rivojlanayotgan urug'kurtak tuxumga o'xshash tanacha bo'lib, unda hosil bo'ladigan arxegonyida tuxum hujayra rivojlanadi. Urug'kurtak yetilgan vaqtda unga chang (mikrospora) tushib, urug' yo'li (mikropili) orqali o'zagiga (nusellusga) o'tadi. Bu yerdan mikrospora o'sib chang naychasiga aylanadi va o'zakning ichiga kiradi. Bu naychanning antirediy hujayralari bo'linib generativ va bazal hujayralar hosil qiladi. Generativ hujayra ikkita sperma hosil qiladi. Ulardan biri kelgusi yil bahorda tuxum hujayra bilan qo'shilib uni urug'lantiradi. Urug'langan tuxum hujayradan murtak hosil bo'ladi. Undan urug' rivojlanadi. Shunday qilib, changlangandan keyin ikkinchi yil kuzda qubba yetiladi, bu paytda uning bo'yi 3–6, eni 2–4 sm ga yetadi. Yetilgan qubbaning urug'lari to'kilib qanotchali bo'lgani uchun shamolda tarqaladi. Urug'i oq, qo'ng'ir va qora rangda, tuxumsimon, usti nihoyatda silliq bo'ladi. 1000 donasining vazni 6 g keladi.

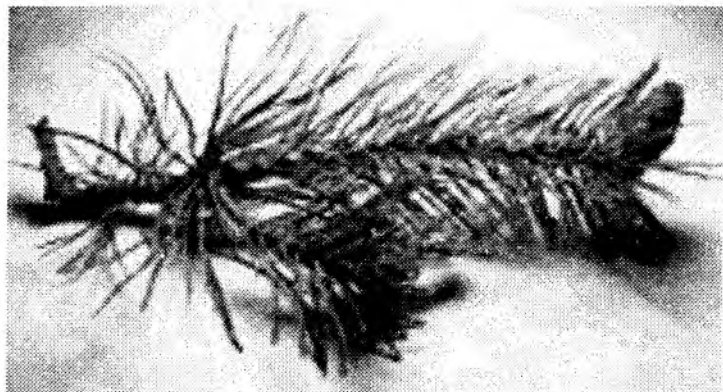
Oddiy qarag'ay faqat urug'dan ko'payadi. Urug'i sepilgandan keyin 15–20 kunda unib chiqadi (90 %). Qarag'ayning bir yoshli nihollarida o'q ildiz rivojlanib, poyasiga nisbatan 3–4 marta uzun bo'ladi. Unumdor tuproqda o'q ildizi yerga chuqur kirib, so'ng yon ildizdan chiqaradi. Qarag'ay 10 yoshdan 40 yoshgacha tez o'sadi. Yaxshi iqlim va tuproq sharoitida 80 yoshlik qarag'ayning bo'yi 30 m gacha yetadi. Quruq, sernam yoki botqoq tuproqlarda, qora tuproqli zonada yaxshi o'smaydi.

U tog'li mintaqalarda yaxshi o'sadi. Sayan tog'larida dengiz sathidan 1500 m dengiz sathidan baland bo'lgan joylarda ko'p tarqalgan. U Kavkaz va Qrim tog'larida ham o'sadi. Qarag'ayzorlarda yana qora qarag'ay, tilog'och, kedr va yaproq barglili daraxtlardan eman uchraydi.

Ninabarglilar asosan sernam zona o'simligidir. Ular Yevrosiyoning shimolida va Shimoliy Amerikaning ko'proq shimoliy hududlarida, ayrim turlari tropik mamlakatlarda ham uchraydi. Oddiy qarag'ay sovuqqa va issiqqa chidamli daraxt, lekin havoning quruqligidan zararlanadi. Shox-shabbasining siyrakligi uning yorug'sevar o'simlik ekanligidan darak beradi. Qarag'ay botanika bog'ida o'stirilganda 10 yoshida bo'yi 4,5 m ga yetgan, har yili o'rtacha 55 sm dan o'sgan.

Oddiy qaragʻay oʻrmon zonasida koʻp tarqalgan boʻlib, MDHning oʻzidayoq 150 mln gektar maydonni egallagan. Tuproq namini saqlab qolish maqsadida qaragʻayzorlar barpo qilingan va ihota qatorlari yaratilgan. Uning yogʻochi pishiq va texnikaviy xossasi juda yuqori boʻlganligidan xalq xoʻjaligida muhim ahamiyatga ega. Undan kemasozlikda, vagonsozlikda va mebel ishlab chiqarishda hamda bochka taxtasi hamda faner ishlashda foydalaniladi. Qaragʻaydan kanifol va skipidar olinadi.

Uning poʻstlogʻida oshlovchi va gumin moddalar bor. Bargida C vitamini bor. Qaragʻay havoni turli mikroblardan tozalaydigan fitonsid modda chiqarib turadi.



13-rasm. Oddiy qaragʻayning mevali shoxi.

Oddiy qaragʻay havoning ifloslanishidan qattiq zararlanadi. Shuning uchun aholi yashash joylarini koʻkalamzorlashtirishda foydalanish tavsiya etilmaydi. Faqat togʻ qiyaliklarini koʻkalamzorlashtirish va oʻrmon melioratsiyasida foydalanish mumkin. Oʻzbekiston togʻ oʻrmonlarida, Chotqol togʻ-oʻrmon meliorativ tajriba stansiyasida oddiy qaragʻay asosida yaratilgan qaragʻayzorlar oʻsishi va rivojlanishiga koʻra Rossiyada oʻsib turgan qaragʻay oʻrmonlaridan qolishmaydi, shu sababli ushbu tajribani togʻli hududlarga tatbiq etish xalq xoʻjaligiga katta foyda keltiradi. Bu yerlarda (100–1300 m dengiz sathidan balandliklarda) 40–50 yillik qaragʻay daraxtlari 25–30 m balandlikkacha oʻsib, 28–35sm diametr hosil qilgan.

Qrim yoki Pallas qarag'ayi (Pinus Pallasiana Lamb.) bo'yi 35 m, diametri 50 sm gacha yetadigan yirik daraxt. Tanasining po'stlog'i to'q kul rangda, shoxlariniki esa qizg'ish rangda bo'ladi. Kurtaklari konussimon, uchi o'tkir, smola bilan qoplangan. Barglari to'q yashil, qattiq, yaltiroq, uchi o'tkir, bo'yi 15–16 sm bo'lib, oddiy qarag'aynikiga nisbatan ikki marta uzun. Ular novdada 2 tadan to'da bo'lib joylashadi. Qubbasi juda yirik. May oyida changlanadi. Qubba changlanib urug'langandan so'ng uchinchi yilning bahorida yetiladi. Yetilgan qubba sariq-qo'ng'ir rangda, bo'yi 5–10 sm, oddiy qarag'aynikiga nisbatan yirik bo'ladi. Urug'i ham yirik, uzunligi 6 mm, qanotchali.

Bu qarag'ay ham urug'dan ko'payadi va ochiq yerlarda yaxshi o'sadi. 500–600 yil yashashi mumkin. O'q va yonlama ildizlari yaxshi rivojlanadi. Bu qarag'ay sovuqqa ham, issiqqa ham chidamli. U soyasevar bo'lib, oddiy qarag'ayga nisbatan unumdor tuproqni xohlaydi, quruq ohakli, qumli va qumloq tuproqli yerlarda ayniqsa yaxshi o'sadi. Yog'ochi pishiq, smolali, o'zagi sariq yoki qizg'ish, atrofi sariq ranglidir. Qarag'ay xalq xo'jaligida katta ahamiyatga ega. Uning yog'ochidan kemasozlikda va turli binokorlik ishlarida foydalaniladi. Uning smolasidan skipidar va kanifol olinadi. Qarag'ay ixota daraxtzorlari barpo qilish va ko'kalamzorlashtirish maqsadlarida ekiladi. U Qrim, Kavkaz tog'larida uchraydi. Bu hududlarda oddiy qarag'ay va eman bilan birgalikda o'sadi yoki tabiiy qarag'ayzorlar hosil qiladi.

Ukrainada ko'kalamzorlashtirish maqsadlarida ko'plab ekiladi. O'zbekistonda Samarqand, Toshkent, Andijon viloyatlari hamda Piskent, Omonqo'ton, Oqtoshda uning yoshi 100 oshgan daraxtlari hozirda ham yaxshi o'smoqda. Ushbu qarag'ay turi qarag'aydoshlar oilasi vakillari orasida O'zbekistonga eng muvaffaqiyatli introduksiya qilingan qarag'ay turi hisoblanadi.

Uch ninabarglilar seksiyasi

Eldor Qarag'ayi (Pinus eldarica Medw.) tabiiy sharoitlarda 12–15 metr balandlikkacha o'sadi.

Ushbu qarag'ay turi MDHda o'suvchi eng janubiy qarag'ay turi hisoblanadi. Bu qarag'ay turining yagona tarqalgan joyi Ozar-

bayjonning Gruziya bilan chegarasida joylashgan bepoyon Eldor dashti hisoblanadi.

Dashtda oqib o'tuvchi Iori daryosi o'ng qirg'og'i bo'ylab sharqdan g'arbga cho'zilgan Eylyar — Ougi tog' tizmasining shimoliy va shimoliy-sharqiy tog' yon bag'irlarida 200 m balandlikdan toki suv ayirg'ichgacha bo'lgan qiyaliklarda o'sadi. Eldor qarag'ayi toshloq yerlarda o'sib, bu yerlarda yog'uvchi 200 mm yillik yog'in miqdori bilan qanoatlanadi. Yozgi oylarda yomg'ir butkul yog'maydi. Bu yerlarda ular alohida daraxt yoki kichik qarag'ayzorlar ko'rinishida o'sadi. Tabiiy tiklanish jarayoni qoniqarsiz holatda.

Qarag'ayning shox-shabbasi piramida shaklda, ninabarglari 8–12 sm uzunlikda, 0,9–1 mm kenglikda, har bir to'plamida 3 tadan ninabargi bor. Ninabarglari 2 yil yashaydi, so'ng to'kilib ketadi. Aprelda gullaydi, qubbalari 2 yil davomida (20–22 oy) yetiladi. 3–4 yili ochiladi va urug'lari atrofga yoyiladi. Urug'dan bo'shagan qubbalar uzoq vaqt daraxtda saqlanadi. Urug'lari och-jigarrang, qanotchali, 27–33 mm uzunlikda bo'ladi.

Urug'lar unish qobiliyatini 2–3 yil saqlaydi. Aprelda sepilgan urug'lari (ekishdan oldin 1–2 sutka suvda ivitiladi.) 20–30 kunda unib chiqadi.

Nihollari 7–8 urug'pallali, uzunligi 20–40 mm, 1,5 mm qalinlikda bo'ladi. 2007–2008-yil qahraton qishida O'zbekiston sharoitlari uchun kam uchraydigan sovuqlar (–28C) qayd etildi. Toshkent shahriga ekilgan eldor qarag'aylarining 70–80 % saqlanib qoldi yoki qisman zararlandi. Bu holat eldor qarag'ayining yuqori moslashuvchanligini ko'rsatadi. Tez o'sishi va quruq issiqlardan zararlanmasligi kabi xususiyatlari uni ko'kalamzorlashtirish uchun istiqbolli turga aylantirgan.

Sariq yoki og'ir qarag'ay (*Pinus ponderosa* Dougl.) bo'yi 50–70 m ga yetadigan daraxt. U qulay sharoitlarda 500 yilgacha yashashi mumkin. Shox-shabbasi piramida yoki konus shaklida, po'stlog'i to'q jigarrangda yoki qora, shoxlari novvoti-g'isht, novdalari esa qizil-g'isht rangda, tuksiz, yaltiroq, kurtaklari tangachalar bilan qoplangan, silindrsimon, ninabarglari yashil, novdada 3 tadan to'da-to'da bo'lib, joylashadi. Dag'al, uch qirrali, har qaysi qirrasida yoriqchalar qatori bor. Qubbalari sariq rangda, 10 sm, yaltiroq. Urug'i yirik, uzunligi 7–10 mm, eni 5–6 mm, qo'ng'ir rang qanot-

chali, qanotchasining uzunligi 2,5–3 sm, 1000 dona urug‘ining vazni 35–36 g. Urug‘idan yaxshi ko‘payadi.



14-rasm. Qrim qarag‘ayi.

Sariq qarag‘ay ochiq yerlarda qumloq tuproqlarda yaxshi o‘sadi. Deyarli sovuqqa chidamli. Yog‘ochi pishiq va hidli, xushmanzara daraxt. Bu qarag‘ay Shimoliy Amerikaning g‘arbiy hududlarida tarqalgan. U O‘zbekistonga ko‘kalamzorlashtirish maqsadlarida introduksiya qilingan. Introduksiya natijalari bu qarag‘ayni O‘zbekistonning tog‘li hududlarida ekish mumkinligini ko‘rsatmoqda.

Besh ninabarglilar seksiyasi

Sibir qarag‘ayi yoki Sibir kedri (*Pinus sibirica* Rupr. Mayr) bo‘yi 20–40 m, diametri 1 m bo‘lgan daraxt. Shox-shabbasi keng yumaloq yoki keng piramida shaklida, tanasining qobig‘i tanga-

chasimon bo'lib, katta yoshida yorila boshlaydi. Bu qarag'ay qulay sharoitda 400 yil yashashi mumkin.

Yo'g'on novdalari tangachasimon barglar va sarg'ish tuk bilan qoplangan. Kurtagi o'tkir uchli bo'lib qizil-qo'ng'ir tangachalar bilan qoplangan. Ninabarglari to'q yashil, qattiq, dag'al, bo'yi 6–13 sm bo'lib, poyada 5 tadan to'da-to'da bo'lib zich joylashadi. Barglari 3 qirrali, cheti tishchali, daraxtda 3–6 yilgacha saqlanadi. Ninabarglari tevaragida yupqa qinchalari birinchi yiliyoq to'kilib ketadi.

Sibir qarag'ayi oddiy qarag'aydan keyin, ya'ni may oyida changlanadi. Otalik qubbasi qizg'ish-novvoti rangda bo'lib, novdaning uchida joylashadi va katta boshqoq hosil qiladi. Onalik qubbasi gunafsha rangda 2–5 tadan bo'lib, boshqoq hosil qiladi va novdaning oxiridagi kurtak yonida joylashadi. Qubba changlangandan keyin yumaloq shaklga kiradi va kelgusi yilning may–iyun oylarida urug'lanadi.

Bu paytda qubbaning bo'yi 5–10 sm ga, eni 4–8 sm ga yetadi va tuxum hujayra oval shaklga kirib, uchi to'mtoqlashadi. Qubbasida smola ko'p bo'ladi. Shuning uchun uni qush va hayvonlar yemaydi. Zich joylashgan tangachalari qattiq tuk bilan qoplangan. Har qaysi tangacha ostida qanotchasiz, sarg'ish urug'lari ikkitadan bo'lib joylashadi. Kech kuzda yetilgan qubbalari yerga to'kiladi. To'kilishi bilanoq yerga urilib yoriladi va urug'lari sochilib ketadi. Urug'i og'ir, qanotchasiz yoki qanotchali, bo'yi 1–1,2 sm, eni 6–8 mm sarg'ish bo'ladi.

Sibir qarag'ayi urug'idan yaxshi ko'payadi. Kuzda sepilgan urug'i bahorda ko'karib chiqadi. Bahorda sepiladigan urug'lari stratifikatsiya qilinishi, ya'ni nam va sovuq sharoitda ma'lum muddat saqlanishi kerak, shundagina ko'karib chiqadi. 25–30 yoshida hosilga kirganligi kuzatilgan, qalin o'rmonlarda esa 45–60 yoshidagina hosilga kiradi. Hosili har yili o'zgarib turadi. 1 ga yerdagi qarag'ayzordan 100–1000 kg gacha urug' olish mumkin. Sibir qarag'ayi sovuqqa chidamli o'simlik. U dengiz sathidan 1000–1500 m baland bo'lgan sernam, tog'li hududlar va tog' daryolari qirg'oqlaridagi qumoq, qumloq, nam saqlamaydigan tuproqlarda yaxshi o'sadi. Uning o'q va yon ildizlari yaxshi rivojlanadi, uchki popuk ildizlarida ektotrof hamda endotrof mikorizalar bor. Qarag'ayning urug'i yoki yong'og'i tarkibida 60–70 % moy, 12 % uglevodlar, 16 % oqsil moddalar va

B vitamini bor. Uning urug'idan kunjara tayyorlanadi. U hayvonlar uchun eng yaxshi ozuqa hisoblanadi.

Qarag'ayning yog'ochi nihoyatda pishiq bo'lganidan zax joyda ham chirimaydi. Oson yoriladi va yaxshi pardozlanadi. Shuning uchun binokorlik, duradgorlik ishlarida va cholg'u asboblari, mebel yasashda ko'p ishlatiladi. Yog'ochidan skipidar va kanfol, balzam hamda mikroskopda ishlatiladigan immersion moy olinadi. Qarag'ayning barglaridan efir moyi, C vitamini ham olinadi.

Sibir qarag'ayi asosan o'rmon zonasida ko'p tarqalgan bo'lib, MDH Yevropa qismining sharqi-shimolidan boshlab, Sibirning hamma hududlarida o'sadi, ya'ni MDH da 30 mln gektar maydonni egallaydi. Bu qarag'ay Sibirda aholi yashash joylarini, sanoat markazlaridagi ko'cha va parklarni ko'kalamzorlashtirish maqsadida ham ekiladi. O'zbekistonga introduksiya qilingan, uning natijalari shuni ko'rsatadiki, u bu yerda juda sekin o'sib, havoning issiq va quruq kelishidan zararlanadi, yozning issiq kunlarida qurib qolish hollari ham yuz beradi.

Yevropa qarag'ayi yoki yevropa kedri (*Pinus cembra* L) sibir qarag'ayiga juda o'xshab ketadi. Lekin past bo'yli bo'lishi, shox shabbase keng tuzilganligi, ninabarglarning uzun va ingichkaligi, urug' hamda qubbachalarining maydaligi bilan undan farq qiladi. Bu qarag'ay G'arbiy Yevropada, Alp va Karpat tog'larida dengiz sathidan 1300–2500 m balandliklarda o'sadi. Urug'pallalari dag'al, yashil, pushti rangda bo'ladi. Iyun oyida o'sishdan to'xtaydi. Yosh nihollari Toshkent sharoitida havoning issiq va quruq kelishidan zarar ko'rmaydi.

Koreya qarag'ayi (*Pinus koraiensis* S.et Z.) sibir qarag'ayiga o'xshash yirik daraxt bo'lib, bo'yi 40 m ga va diametri 1,5–2 m ga yetadi. Lekin shox-shabbaseining qalinligi, novdalarining ingichka, sarg'ish tukli bo'lishi, kurtaklari yirikligi, ninabarglari uzun (7–15 sm), g'adir-budur bo'lishi bilan sibir qarag'ayidan farq qiladi. Ninabarglari daraxtda 2–3 yil saqlanadi. Qubbalari yirik, silindrsimon, qo'ng'ir rangda bo'lib, shoxchasi osilib turadi. Urug'i uch qirrali, qalin po'stli bo'lib, bo'yi 1–1,5 sm, sibir qarag'ayining urug'idan yirikroq. Urug'dan yaxshi ko'payadi, juda sekin o'sadi.

Koreya qarag'ayi sovuqqa chidamli, yorug'likka, issiqqa talabchan va soyasevar daraxt. Uzoq sharqning janubiy hududlarida o'sadi.

Bu qarag'ay o'rmonida ba'zan yaproqli daraxtlar ham uchraydi. U MDH da 4,5 million gektar maydonni egallaydi. Yog'ochi pushti rangda. U binokorlikda, kemasozlikda va boshqa mayda buyumlar yasashda ishlatiladi. Yog'ochi chet mamlakatlarga eksport qilinadi, smolasi tarkibida terpentin moddasi bor. Urug'i — yong'og'i oziq-ovqat maqsadlarida ishlatiladi. Mag'zi tarkibida 65 % moy bor.

Koreya qarag'ayi MDH ning Yevropa qismida ham ekiladi. U Sankt-Peterburg sharoitlarida ham yaxshi o'sib rivojlanadi. Qish sovug'iga chidamli bo'lgan holda, havoning issiq va quruq kelishiga hamda ishqorli tuproqqa chidamsizdir.

Pakana kedr(qarag'ay) (Pinus pumila Rgl.) yer bag'irlab o'sadigan daraxtlardan biri hisoblanadi. Sharoit qulay bo'lsa, bo'yi 6 m gacha ko'tariladi. Ninabarglari kalta (4—8) qattiq. Ular bahorda havo rangda bo'ladi. Qubbalari mayda, uzunligi 4 sm dan oshmaydi, yumaloq, cho'ziq, tuxumsimon shaklda bo'lib, to'da-to'da holda joylashadi. Yetilgandan so'ng to'kilishi paytida tangachalar ochilib, urug'i to'p-to'p bo'lib to'kiladi va nihollari ham shu tariqa to'p bo'lib o'sib chiqadi.

Urug'i sibir qarag'ayining urug'idan 2 marta mayda va qoramtir bo'ladi. Kedr urug'idan yaxshi ko'payadi, ildizidan bachkilash xususiyatiga ega. Qish kelgach, kedrning yer bag'irlab o'sayotgan shox-shabbasi qor tagida qoladi va shu holda qishlaydi. Novdalari sertuk va tuklari sersmola bo'lib, Sibirning qattiq sovuq iqlimiga moslashgan. Bu uning ajoyib ekologik xususiyatlaridan biridir. Bu yorug'sevlar o'simlik bo'lib, botqoqliklarda ham o'saveradi. Kedr Uzoq Sharqning shimoliy hududlarida, Oxota dengizi qirg'oqlarida, Saxalin, Kamchatkada o'sadi. Zabaykaleda va Kuril orollarida hamda Yaponiyaning shimolida uchraydi. Yer bag'irlab o'sadigan kedr joylarda qum harakatini, shamol uchiradigan qor harakatini to'sish, shuningdek, turli qiyaliklarni ko'kalamzorlashtirishda katta ahamiyatga ega. Uning urug'idan «yong'oq suti» olinadi. U issiqdan va havoning quruqligidan zararlanadi.

Veymutov qarag'ayi (Pinus strobus L.) bo'yi 35—50 m, diametri 1,5 m keladigan keng va piramida shaklidagi shox-shabbali yirik daraxt. Tanasining qobig'i yorilgan, to'q kul rangda. Novdalari ingichka, qo'ng'ir kul rangda, kam tukli. Kurtagi yelimli tangachalar bilan qoplangan. Ninabarglari uch qirrali, 5—10 sm uzunlikda, mayin,

ingichka, zangori rangda, daraxtda 2–3 yil saqlanadi. Tangachasimon ninabarglarining qini birinchi yildayoq to‘kilib ketadi. Yomg‘ir, qor yoqqanda barglari bir-biri bilan juftlashib ingichka boylam hosil qiladi. Shuning uchun shox-shabbasi siyraklashadi, unda qor va yomg‘ir suvlari ushlanib qolmaydi. Smola yo‘llari bargning epidermis to‘qimasi oldida joylashadi.

Onalik qubbalari bittadan yoki 2–3 tadan guruh bo‘lib joylashadi. Qubbalari ikkinchi yili yetiladi, bu paytda past tomoni bukiladi va ko‘p vaqt yashil rangda saqlanadi. U 8–15 sm gacha o‘sib, so‘ng yog‘ochlanadi va jigarrangga kiradi. Yetilgan qubbalari kuzda ochiladi va urug‘i yerga to‘kiladi. Urug‘i 5–7 mm uzunlikda bo‘lib, qanotchali, ikki yilgacha unib chiqish xususiyatini saqlaydi. U shamol yordamida tarqaladi. 1000 dona urug‘ining vazni 18–23 g keladi. Qarag‘ay urug‘dan yaxshi ko‘payadi. Birinchi yili o‘q ildizi yaxshi rivojlanib, so‘ng yon ildizlar chiqaradi.

Qarag‘ay unumdor jumladan, qumoq va qora tuproqli yerda yaxshi o‘sadi. Ildizi nihoyatda baquvvat. Bu qarag‘ay o‘rta mintaqa o‘simligidir. U qattiq sovuqqa, qor qoplamiga chidamli va deyarli soyasevar, qurg‘oqchilikka chidamsiz. Yog‘ochi o‘zakli, yengil, yumshoq, tiniq sarg‘ish rangda bo‘ladi. Uning yog‘ochi binokorlikda, gugurt sanoatida ishlatiladi.

Veymutov qarag‘ayi Shimoliy Amerikaning tog‘lik hududlarida dengiz sathidan 300–1600 m balandlikda o‘sadi. Uning areali 40–51° va 53° hamda 96° shimoliy kenglikdan o‘tadi. U asosan, Kanadaning sharqidagi taygada ko‘p uchraydi. Bu yerdagi yillik o‘rtacha harorat 1°C dan 3°C gacha bo‘lib, qarag‘ay 120 kun davomida o‘sadi. Bu qarag‘ayzorlarda qoraqarag‘ay, qayin va zarang daraxtlari ham uchraydi.

1700-yilda Veymutov qarag‘ayi Yevropaga introduksiya qilingan, Rossiyaga esa XVIII asrning boshlarida keltirilgan. MDH ning o‘rmon-dasht va dasht zonalarida yaxshi o‘sadi. U jumladan, Belorussiya, Ukraina, Moldaviya respublikalarida ko‘p ekiladi. Qarag‘ayning eng katta kamchiliklaridan biri uning zang zamburug‘i bilan kasallanishidir. Bu kasallik qoraqat va krijovnik butalari orqali tarqaladi. Shuning uchun Veymutov qarag‘ayi ekiladigan joylarda qoraqat va krijovnik ekilmasligi kerak. O‘zbekistonning tog‘li hududlardagi o‘rmon xo‘jaligida katta ahamiyatga ega.

Kalabriysk qora tusli qarag'ayi (Pinus laricio Poir.) bo'yi 40–50 m ga yetadigan daraxt. Shox-shabbasi silindrsimon yoki cho'zinchoq – tuxumsimon shaklda tuzilgan. Novdalari qo'ng'ir kul rangda. Ninabarglari bukik, egiluvchan, yashil kul rangda, 8–12 sm uzunlikda bo'ladi. Qubbalari 5–7 sm, qo'ng'ir kul rangda, urug'i 4–6 mm, kul rangda bo'lib, bu qarag'ay yer tanlamaydi. Botanika bog'ida 8 yoshida 1–2 m gacha o'sgan. U xushmanzara daraxt. Italiyada, Sisiliyada va Korsika orollarining janubi-g'arbiy tumanlarida tarqalgan bo'lib, ohakli yerlarda o'sadi.

XVIII asrdan boshlab kalibriysk qarag'ayi Yevropa mamlakatlarida, jumladan, Fransiya, Germaniyada va Angliyada o'stirilmoqda. Rossiyaning Qora dengizi bo'ylarida ekilgan. Bulardan tashqari, **karib qarag'ayi, kanar qarag'ayi, arizona qarag'ayi** kabi qimmatli qarag'ay turlari keng miqyosda ekiladi.

3.5.2. Qoraqarag'ay (Picea) turkumi

Bu turkumga kiruvchi o'simliklar daraxt bo'lib, doira shaklida shoxlanadi. Ninasimon barglari novdadan bittadan bo'lib spiral shaklda joylashadi. Ular 4 qirrali, ayrimlarida ninabarglar o'tkir uchli, yassi, faqat ikki tomoni qirrali, ustki tomonida yoriqchalar bor.

Qoraqarag'ay bir uyli, ayrim jinsli daraxtdir. Shamolda uchib yuradigan pufakchalari bo'ladi. Qubbalari shoxining uchlarida osilib turadi, birinchi yili tez yetiladi. Yetilgan qubbadagi urug'lari to'kilib ketsa-da, qubbalar daraxtda bir qancha vaqt saqlanishi mumkin, so'ng ular ham to'kiladi.

Urug'i qanotchali, jigarrangda bo'ladi. Turkumning turlari urug'dan yaxshi ko'payadi. Urug'dan ko'karib chiqqan niholida 5–10 ta urug'palla rivojlanadi, ularning cheti tishchali. Daraxtining po'stlog'i va yog'ochida smola yo'llari bor, yog'ochi o'zaksiz. Boshqa turli daraxtlar bilan birga o'rmonlar hosil qiladi. Turkumda 39 ga yaqin tur bor, ulardan ko'pi tog'lik hududlarda o'sadi. MDH da qoraqarag'ayning 10 turi bor. Toshkent sharoitida 10 yaqin turi introduksiya qilingan. Markaziy Osiyoda bitta turi tabiiy o'sadi. Quyida ayrim turlari bilan tanishamiz.

Oddiy qoraqarag'ay (Picea excelsa Link.) yirik daraxt bo'lib, katta yoshida bo'yi 40–45 m ga, diametri esa 1,5 m ga yetadi.



15-rasm. Tikanli qoraqarag‘ayning moviy shakli.

Tanasining tubigacha doira shaklida shoxlanib, keng piramidasimon qalin shox-shabba hosil qiladi. Qobig‘i yoshligida silliq, qo‘ng‘ir

rangda bo'lib, undan yupqa po'st ajralib turadi. Keyinroq yoshiga qarab qobig'i vertikal yoriladi. U 40 yoshga yetgach, tanasining tub qismida tangachalar paydo bo'ladi. Ular dastlab mayda bo'lib, keyinroq yiriklashib, dag'allashadi, jigarrang qavatlar hosil qiladi. Bu vaqtda tanasi g'adir-budur bo'lib qoladi. Bu g'adir-budur yoriqlarda suv o'simliklari, zamburug'lar va bakteriyalar tarqaladi, shunga ko'ra tanasi qizg'ish rangga kiradi. Shuningdek, bu daraxtlarda lishayniklarni uchratish mumkin. Havoning sernam bo'lishi lishaynik, zamburug' va bakteriyalarning tarqalishi uchun qulaylik tug'diradi.

Novdalari yashil rangda, kurtaklari o'tkir uchli bo'lib, konussimon, pardasimon tangachalar bilan qoplangan, qo'ng'ir rangda va oz smolali. Ninabarglari bittadan novdaning bo'rtmasida spiral shaklda joylashadi. Ular daraxtda joylashishiga qarab, yuqorisidagi barglar dag'al, tikansimon, 4 qirrali, ko'ndalang kesganda romb shaklida bo'lib, uchli, bo'yi 1,5–3 sm gacha bo'ladi. Pastki soya qismidagi barglar ikki qator joylashadi; yassi, mayin, to'q yashil rangga ega. Har ikkala tipdagi barglar daraxtda 5–7 yil saqlanadi. Barglarni ko'ndalang kesganda o'rta qismida nay tolali bog'lamlar joylashganligi, atrofida esa smola yo'llari borligi ko'rinadi.

Otalik qubbalar ikki yillik novdada hosil bo'ladi, ular sarg'ish qizil rangda. Onalik qubbalar esa novdaning uchida paydo bo'ladi, qo'ng'ir qizg'ish va binafsha rangda. Qoraqarag'ay bir jinsli, ikki uyli daraxt. May–iyun oylarida gullaydi, «guli» shamol yordamida changlanadi. Yetila boshlagan qubbalari 10–15 sm uzunlikda bo'lib, novdalarda osilib turadi. Qubbalar avval yashil yoki binafsha rangda bo'lib, yetilishi oldidan qo'ng'ir rangga kiradi. Yetilgan paytda tangachalar dag'al bo'lib, yog'ochlashadi, bukilib, keng, cheti tishchali, teskari tuxumsimon shaklga kiradi. Bahorda urug'ining tangachalari qurib, ajraladi, urug'lar yerga to'kiladi. Bu hol kuz quruq kelsa yoki qishki sovuqda ham ro'y berishi mumkin. Urug'i uchli, tuxumsimon, bo'yi 4–5 mm, eni 2–2,5 mm keladi, jigar rangda bo'lib, qanotchasi bor, shu qanotchasi yordamida tarqaladi. 1000 dona urug'ining vazni 5–8 g keladi. Qoraqarag'ay urug'idan yaxshi ko'payadi, bahorda sepilgan urug'i 20–30 kundan so'ng unib chiqadi. Unib chiqish xususiyatini 4–5 yilgacha saqlaydi.

Bu qoraqarag'ay parxish yo'li bilan ham ko'payadi. U yosh vaqtida sovuqqa chidamsiz bo'lib, kattalashgan sari chidamliligi

ortib boradi. Uning geografik tarqalishi shundan dalolat beradi. Uning areali asosan, 56–66° shimoliy kenglikni egallagan. Arealining shimoliy chegarasi Murmanskning janubi bo‘lib, Oq dengizgacha va Yevropaning shimoli-sharqiy qismigacha kirib boradi. Janubiy chegarasi esa qora tuproqli zonaning shimoliy chegaralariga yetib keladi.

Qoraqarag‘ay issiqqa va qurg‘oqchilikka chidamsiz. U har turli tuproqli yerlarda o‘sa oladi. Qumli, qumoq va bo‘z tuproqli hamda qora tuproqli yerlarda juda yaxshi o‘sadi. Botqoq va zax tuproqlarda o‘smaydi. Qoraqarag‘ay oqqarag‘ay eman, qora qandag‘och, shum daraxtlari bilan birga daryo qirg‘oqlarida ham o‘sadi. Qoraqarag‘ayning egilib o‘sovchi, ustunsimon, pakana, yumaloq-piramidasimon, sharsimon va boshqa bir necha shakllari bor. Ayrim shakllarining qubbasi yashil va qizil rangda bo‘ladi.

MDH da bu qoraqarag‘ay 70 million gektar maydonni egallaydi. Qoraqarag‘ayning yog‘ochi oq-sariq rangda, smola yo‘llari yo‘q, o‘zaksiz, yupqa qobiqli bo‘lib, juda qimmatlidir. Undan qurilish ishlarida va selluloza – qog‘oz sanoatida, taxta ishlashda, mebel tayyorlashda, cholg‘u asboblari ishlab chiqarishda ko‘p foydalaniladi. Kimyo sanoatida undan sun‘iy ipak tolalari olinadi va plastmassa tayyorlanadi.

Po‘stlog‘idan oshlovchi moddalar, barglaridan efir moyi olinadi. Ulardan esa skipidar va kanifol ishlab chiqariladi. Bargida C vitamini bor. Qoraqarag‘ay ihota o‘rmonlari sifatida temir yo‘llar bo‘ylab ekiladi. Havoning ifloslanishiga chidamsiz bo‘lganidan shaharlarda ekish tavsiya qilinmaydi.

Sibir qoraqarag‘ayi (*Picea obovata* Ldb.) oddiy qoraqarag‘aydan kichikroq daraxt bo‘lib, bo‘yi 30 m ga yaqin. Quyidagi xususiyatlari bilan undan farq qiladi: novdalari mayda tukli, ninabarglari qattiq, kalta, 7–15 mm, qubbalari mayda, 5–8 sm uzunlikda, oval shaklida bo‘ladi. Urug‘ining tangachalari enli, cheti butun va yumaloq. Urug‘i 2–4 mm, teskari tuxumsimon, to‘q qo‘ng‘ir rangda, silliq, yupqa pardasimon qanotchali. 1000 dona urug‘ining vazni 4,8 g keladi. Urug‘i 3–4 yilgacha unuvchanlik xususiyatini saqlaydi. Asosan urug‘idan ko‘payadi.

Turning bir nechta geografik populyatsiyasi bor. Baykal ko‘lining sharqiy qismida tarqalgan qoraqarag‘ayning barglari yassi bo‘lib,

smola yo'llari yirik. Oltoy va Sayan tog'larida yer bag'irlab o'suvchi stlantik va baland tog'larda (1800 m) gi botqoq tuproqli yerlarda tarqalgan, barglari zangori rangdagi shakllari ham uchraydi.

Sibir qoraqarag'ayi G'arbiy Sibirda, Oltoy o'lkasida, Sayan tog'ida keng tarqalgan. Uzoq Sharqda, Manjuriya o'rmonlarida, Uralda ham o'sadi. U tilog'och, zarang, tog'terak, xushbo'y terak bilan birga ham o'sadi. Yog'ochi selluloza-qog'oz sanoatida ham ishlatiladi. Undan taxta va boshqa qurilish materiallari tayyorlanadi. Bu qarag'ay turi tog'li o'rmon xo'jaliklariga o'stirish uchun tavsiya yetiladi.

Shrenk yoki tyan-shan qoraqarag'ayi (Picea Schrenkiana F.et.M.) katta daraxt bo'lib, bo'yi 30–35 m ga, diametri 1–1,5 ga yetadi. Shox-shabbasi konus yoki tor piramida shaklida, po'stlog'i yupqa, to'q qo'ng'ir rangda, tarkibida oshlovchi modda bor. Novdalari tukli yoki tuksiz, och sarg'ish rangda bo'ladi. Daraxt doira shaklida shoxlanadi, shoxlari yoyilib osilib o'sadi. Kurtagi tuxumsimon, yumaloq shaklda, uchi to'mtoq, ninabarglari yirik, bo'yi 2–4 sm, 4 qirrali, chiziqli, o'tkir uchli, bir oz egik shaklda bo'lib, zangori yashil rangda bo'ladi. Barglarining yuqorigi qirralarida yoriqchalar (3–6 ta) bor. Barglar novdada spiral shaklda joylashadi. Shox-shabbasining ichki qismidagi barglar to'q yashil rangda bo'ladi. Bu qarag'ay bir uyli o'simlik. Otalik qubbalari silindr shaklida, qo'ng'ir rangda, yetilish oldidan sariq rangga kiradi. Onalik qubbalari ham silindr shaklida bo'lib, tiniq qizil rangli tangachalari yaqqol ko'rinib turadi. Aprel–may oylarida changlanadi. Qubbalari birinchi yili yetiladi. Bu paytda bo'yi 16 sm ga, diametri 4–5 sm ga yetadi. Ular daraxtning uchki qismida kalta bandchada joylashadi. Uning tangachalari butun (yaxlit), bukik, yumaloq, yaltiroq, bo'yi 2,2–2,5 sm, eni 1,5–1,8 sm bo'lib, jigar rangda. Urug'i 4–5 mm, tuxumsimon bo'lib, qo'ng'ir rangda, qanotchali, qanotchasida oson ajraladi. Qanotchasining bo'yi 1,5 sm, eni 0,5 sm, qo'ng'ir rangda, teskari tuxumsimon. Bu qoraqarag'ay urug'idan yaxshi ko'payadi. Havo va tuproqning bir oz quruqligiga chidamli. U asosan Jung'oriya Olatovida dengiz sathidan 2500 m balandda, Tyan-Shanda 3000 m gacha balandda o'sadi. Yer tanlamaydi, toshli yerlarda, tog' daryolari bo'yida, tog' qiyaliklarida ko'proq uchraydi.

Shrenk qoraqarag'ayining yog'ochi qurilish materiali sifatida ishlatiladi. Bu qoraqarag'ay turi Toshkent shahrini ko'klamzorlash-

tirishda, tog' o'rmon xo'jaliklarida o'stirish uchun tavsiya etiladi. G'arbiy Tyan-Shan tog'ining Toshkent vohasi hududlarida yaxshi o'smoqda va hosilga kirgan.

Sharq qoraqarag'ayi (*Picea orientalis* Link.) bo'yi 30 m, diametri 2 m bo'lgan daraxt. Qobig'i kul rang, yoshligida silliq. U 400 yil yashashi mumkin. Shox-shabbasi tor piramida shaklida, shoxlari ingichka bo'lib, unga nozik, ko'rkam tus beradi. Kurtaklari mayda, tuxumsimon, tukli, qizg'ish rangli tangachalar bilan qoplangan, smolasiz.

Ninabarglari zich joylashadi, 4 qirrali, kalta, qattiq, to'mtoq, yaltiroq, to'q yashil rangda. Qubbalarning bo'yi 6–15 sm, urug' tangachalari yaltiroq, yumaloq, cheti tekis. Urug'i birinchi yili yetiladi, qanotchasi bor, qo'ng'ir rangda bo'ladi. Bu qoraqarag'ay asosan urug'dan ko'payadi.

Sharq qoraqarag'ayi yoshligida sekin, keyin birmuncha tez o'sadi. Uning o'q va yon ildizlari yuza joylashganidan, daraxti shamolga chidamsiz. U issiqsevar o'simlik. Toshli va qumli tuproqlarda o'saveradi. Yog'ochi qurilishda, selluloza-qog'oz sanoatida ishlatiladi. Bundan tashqari, undan turli buyumlar, jumladan, cholg'u asboblari yasaladi.

Bir gektar maydondagi qarag'aydan 700–1000 m³ yog'och olish mumkin. Bu qoraqarag'ay Kavkaz tog'ining g'arbiy qismida dengiz sathidan 1300–2100 m balandda, qisman Kichik Osiyoda o'sadi. Grab, zarang, qoraqarag'ay, oqqarag'ay bilan ham uchraydi. U yaxshi parvarish qilinsa, o'z vaqtida sug'orilib turilsa, havoning quruq kelishiga ham chidamli bo'ladi. Ko'kalamzorlashtirishda foydalanish uchun tavsiya yetiladi.

Tikanli qoraqarag'ay (*Picea pungens* Engelm.) Shimoliy Amerikaning Qoyali tog'larida dengiz sathidan 2000–3000 metr balandliklarida tarqalgan. Balandligi 20–45 metrga yetadigan tanasi va shox-shabbalari tik rivojlangan yirik daraxt. Ninabarglari 2–3sm uzunlikda, tikonli, moviyrang yoki kumushsimon g'ubor bilan qoplangan. Ninabarglari 4–6 yilgacha turadi, so'ng to'kilib ketadi. Ushbu qoraqarag'ay may–iyun oylarida gullaydi, oktabrda qubbalari pishib yetiladi.

Qubbalari silindrsimon, uzunligi 5–10 sm, och-jigarrang, urug'lari to'kilib ketgach, odatda, qubbalari daraxtda keyingi yilning



16-rasm. Tyan-shan yoki Shrenk qoraqarag'ayi.

kuzigacha saqlanadi. Urug'lari kulrang, uzunligi 3 mm, 1000 urug'ining og'irligi 4–5 g keladi. Ushbu qoraqarag'ay ninabarglarining moviy va kumushsimon ranglari tufayli qoraqarag'aylar orasida eng chiroylisi hisoblanadi. Sovuqlarga chidamli, lekin O'zbekiston sharoitlarida issiq va quruq havodan jabrlanadi, shu sababli ham ularning yangi ekilgan ko'chatlari soyalatilgan holda parvarishlanadi. Ushbu qoraqarag'ay turi XVII asrlarda Yevropaga, so'ngra Rossiyaga introduksiya qilingan va ko'kalamzorlashtirishda manzarali daraxt sifatida keng ekiladi. Toshkentga oldingi asrning 60 yillarida Moskva viloyatidan keltirilib iqlimlashtirilgan.

Shimoliy Amerikada xuddi shu kabi moviy va kumushrang ninabargli shakllarga ega **Engelmann qoraqarag‘ayi (Picea Engelmannii Engelm.) Kanada qoraqarag‘ayi (Picea canadensis Britt.)** tabiiy tarqalgan va ko‘kalamzorlashtirishda keng qo‘llaniladi.

3.5.3. Oqqarag‘ay (Abies) turkumi

Bu turkumning vakillari katta daraxt, shox-shabbasi doira shaklida joylashgan bo‘lib, konussimon shakl hosil qiladi. Ninabarglari yassi, novdada spiral shaklda yoki ikki qator joylashadi.

Oqqarag‘ay bir uyli, ayrim jinsli daraxt. Qubbalari oval shaklda bo‘lib, daraxtning yuqori qismida, novdalarda tik joylashadi. Ular birinchi yili yetiladi. Changlanish oldidan chang xaltachasi ko‘ngdalang yoriladi va ichidagi changi sochilib tarqaladi. Yetilgan qubbalarning tangachalari kuzda to‘kiladi, lekin o‘zagi daraxtda qoladi.

Oqqarag‘ay asosan urug‘dan ko‘payadi. Bundan tashqari, parxish, payvand yo‘li bilan ham ko‘payadi. Po‘stlog‘ida smola yo‘llari bor, yog‘ochi rangsiz bo‘lib, unda smola yo‘llari yo‘q. Oqqarag‘ay qoraqarag‘ayga nisbatan soyasevardir. U yolg‘iz va boshqa daraxtlar bilan birga ham o‘sadi. Oqqarag‘ay turkumida 52 ga yaqin tur bo‘lib, ulardan 9 tasi MDH da uchraydi. Ulardan eng ko‘p tarqalganlari sibir, yevropa, kavkaz oqqarag‘aylari, oq po‘stli va balzamli oqqarag‘aydir.

Yevropa oqqarag‘ayi (Abies alba Mill.) bo‘yi 55 m va diametri 1,5 m bo‘lgan, piramida shaklidagi shox-shabbali daraxtdir. Shoxlari yoyilib o‘sadi. Po‘stlog‘i tekis, oqish kulrang bo‘lib, katta yoshida yorila boshlaydi. Yosh novdalari silliq, kulrang, qattiq tukli yoki tuksiz, kurtaklari to‘mtoq, tuxumsimon, bo‘yi 4–7 mm, eni 2–3,5 mm, smolasiz. Nina barglari yassi, sibir oqqarag‘aynikiga nisbatan 2–3 marta enli, qattiq, to‘mtoq, ustki tomoni yaltiroq, to‘q yashil rangda bo‘ladi. Daraxtda barglari 6–7 yilgacha saqlanadi. Smola yo‘llari po‘stloq ostidan o‘tgan.

Otalik qubbalari sarg‘ish-yashil rangda bo‘ladi. Ular yirik buyraksimon, uchi orqaga qayrilgan tor qoplag‘ich qipiqlardan iborat. Qubbalari bir mavsumda yetilib, yerga to‘kiladi va urug‘i sochilib ketadi. Bu oq qarag‘ayning urug‘i sibir oqqarag‘aynikiga qaraganda ancha yirik bo‘lib, bo‘yi 8–10 mm ga, eni 5 mm gacha yetadi,

qanotchali. Bu oqqarag'ay ham, urug'dan parxish yo'li bilan ko'payadi. 400—500 yilgacha yashashi mumkin.

Oqqarag'ay qumoq, qumli, suv saqlamaydigan unumdor tuproqli yerlarda yaxshi o'sadi. Sernam botqoq erlarda o'smaydi, qurg'oqchilikka chidamaydi.

U soyasevar daraxt. Yosh vaqtida quyosh ta'siridan ham zararlanadi. Oqqarag'ay Karpat tog'ida, Volinsk tepaliklarida hamda o'rta va janubiy Yevropada qoraqarag'ay bilan birgalikda dengiz sathidan 400—1300 m baland bo'lgan tog'larda o'sadi. U Boltiq bo'yida, Kavkazda, Qora dengiz sohillarida ekiladi.

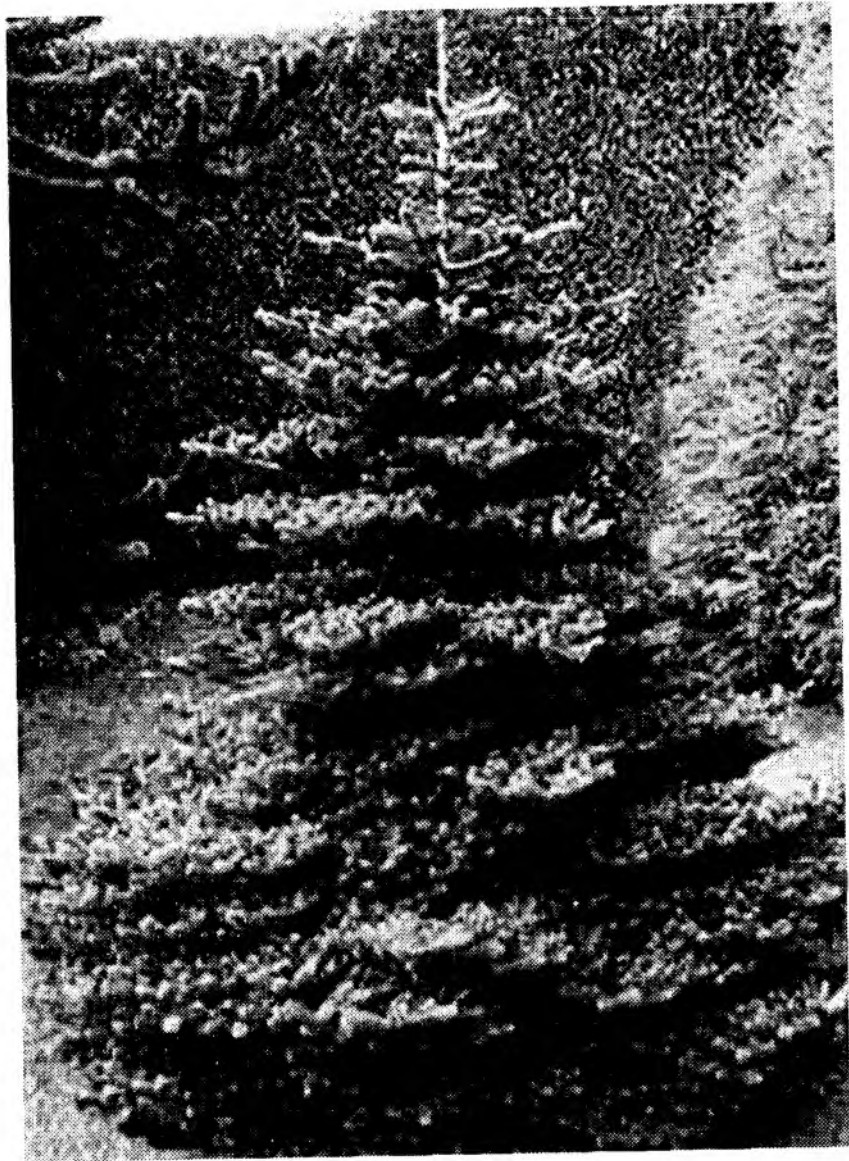
Yog'ochi o'zaksiz, smola yo'llari yo'q, bir tekis rangda bo'ladi. Undan qurilish materiallari tayyorlanadi, gugurt cho'pi va qutichalari ishlanadi. Daraxtining po'stlog'ida smola yo'llari ko'p bo'lib, undan oliy sifat skipidar olinadi. U xushmanzara daraxt, parklarga, ko'chalarga ekish tavsiya qilinadi.

Sibir oqqarag'ayi (*Abies sibirica* Ldb.) bo'yi 30 m, diametri 0,5 m shox-shabbasi konussimon yoki piramida shaklli daraxtdir. O'rta va yuqori shoxlari gorizontal, pastkilari esa yer yuziga yaqin yoyilib o'sadi. Po'stlog'ida bo'rtib chiqqan tugunchalari bo'lib, ularda xushbo'y hidli balzam, smolali modda bor. Kurtaklari oval shaklida, ular yumaloq, bo'yi 2—3 mm, eni 2 mm, smola bilan qoplangan.

Novdalari silliq, tukli, ninabargli bittadan spiralsimon, daraxtning pastki qismida esa qator bo'lib qalin joylashadi. Nina barglari ingichka, smola yo'llari uning parenxima hujayralarida bo'ladi. Nina bargi daraxtda 10 yilgacha saqlanadi. Ezilganda xushbo'y hid tarqatadi.

Bahorda oqqarag'ayning yuqori qismida yashil yoki qizil rangli, teskari tuxumsimon uzunchoq otalik qubbalar paydo bo'ladi, pastki qismida ovalsimon onalik qubbalar rivojlanadi. Shu vaqtda otalik qubbalar changdonidan chiqqan chang havoda tarqalib, onalik qubbalarni changlaydi. Urug'langan qubbalar yetilishi oldidan qo'ng'ir rangga kiradi, ayrim vaqtlarda smola bilan qoplanadi.

Sibir oqqarag'ayining urug'i uchwurchak, teskari tuxumsimon bo'lib, bo'yi 5—7 mm, tukli sarg'ish rangli qanotchali. Urug'ida smola bo'lib achchiq ta'mli. Urug'i juda yengil 1000 donasining vazni 8—11 g keladi. Tarkibida moy bor, undan lakli bo'yoqlar ishlab chiqarishda foydalaniladi.



17-rasm. Yevropa oqqarag'ayi.

Oqqarag'ay urug'idan yaxshi ko'payadi, u 250 yilgacha yashaydi. U parxish yo'li bilan ham ko'payadi. Chimli bo'z, qumoq, suv to'xtamaydigan oxakli tuproqlarda o'sadi.

Undan ko'klamzorlashtirish ishlarida foydalaniladi. Lekin havoning ifloslanishiga chidamsiz bo'lganligidan shaharlarda ekilmaydi.

Semyonov oqqarag'ayi (Abies Semenovii B. Fedtsch.) bo'yi 35 m, diametri 1,5 m ga yetadigan, shox-shabbasi ustunsimon daraxtdir. Po'stlog'lari silliq, kul rang, novdalari g'isht rangda, qattiq tukli. Kurtaklari 3,5–4,5 mm eni 2–3 mm, oval shaklida, uchi bir oz o'tkir. Smolali ninabarglari to'g'ri yoki bukik bo'lib, 35–38 mm uzunlikda, qubbalari 8–10 sm, eni 3–4 sm keladi. Urug'i qanotchali. Asosan urug'idan ko'payadi. Toshkent sharoitlarida havoning issiq va quruqligidan zararlanadi. Bu oqqarag'ay Markaziy Osiyo respublikalarida tog'li hududlarida tabiiy tarqalgan yagona tur hisoblanadi.

Bu oqqarag'ay turi G'arbiy Tyan-Shanda (Qirg'iziston hududida) tabiiy tarqalgan. Markaziy Osiyoda yagona oqqarag'ayning endemik turi uchraydi. Hozirgi paytda bu oqqarag'ay maydoni bor yo'g'i 3,3 ming gektarga teng asosan dengiz sathidan 1000–2800 metr balandliklarda grek yong'og'i, Shrenk qoraqarag'ayi bilan birgalikda aralash o'sadi. O'zbekiston hududida tabiiy holda uchramaydi. Yuqori tarqalish chegarasida daraxtlar uchini qurishi kuzatiladi. Asosan tog' yonbag'irlari, tog' vodiylarbdagi tabiiy o'rmonlarida o'sadi va ko'payishi qoniqarli emas. Toshkent sharoitida havoning issiq va quruqligidan zararlanadi. O'zbekistonning tog'li hududida aholi yashash joylarining ko'klamzorlashtirishda foydalanish mumkin.

3.5.4. Tsuga (Tsuga) turkumi

Turkumning turlari ninabargli doimiyashil daraxt o'simliklardir. Eng muhim belgilaridan biri ularning yog'ochligida nursimon traxeidlarning bo'lishi va smola yo'llarning yo'qligidir. Po'stlog'ida oshlovchi moddalar bor. Turkum turlari Yevropada xushmanzara o'simlik sifatida o'stiriladi. Turkumning 14 ta turi bo'lib, 8 tasi MDH da o'sadi. Toshkentga 2 turi introduksiya qilingan.

Kanada tsugasi (Tsuga canadensis Carr) bo'yi 30–50 metrga yetadigan daraxt. U nihoyatda nozik bo'lib, shoxlari yerga egilib o'sadi. Po'stlog'i qizg'ish jigarrangda, novdasi silliq oq kulrangda,

shoxlari ingichka tukli barglari yasmiqsimon bo'rtmali, kurtaklari mayda tuxumsimon, uchi o'tkir tukli bo'ladi. Ninabargi 8–10 mm, kalta bargli chetlari mayda tishchali uchi to'mtoq chiziqsimon bittadan smola yo'llari bor. Urug'i mayda, 3 mm cho'ziq oval shaklida, jigarrangda, uzun qanotchali bo'ladi. Urug'ida smolali so'gallar 1 kg da 650–800 ming dona urug' bo'lishi mumkin. Urug'idan ko'payadi.

U Shimoliy Amerikaning g'arbiy qismida tog'li hududlarida va daryo qirg'oqlarida o'rmonlar hosil qilib o'sadi. Toshkent sharoitlarida havoning quruqligi va issiqligidan zararlanadi.

3.5.5. Soxta tsuga (Rseudotsuga) turkumi

Bu turkumning 18 turi bor, ular tashqi ko'rinishi jihatidan qoraqarag'ayga o'xshab ketadi. Lekin ayrim belgilari bilan undan farq qiladi. Uning turlari Shimoliy Amerikada, Xitoyda, Yaponiyada o'sadi.

Zarnabargli soxta tsuga (Rseudotsuga taxifolia Bitt.) bo'yi 100 m, diametri 1 m ga yetadigan daraxtdir. Shoxlari gorizontaal o'sib, keng piramida shox-shabba hosil qiladi. Tanasi tekis, po'stlog'i smolali bo'ladi. Katta yoshida po'stlog'i yoriladi va qizg'ish rangga kiradi. Yosh novdalari kam tukli, nina barglari yassi mayin bo'ladi. Barglari 2 qator bo'lib spiralsimon shaklda, yon shoxlari esa tojsimon shaklda joylashgan. Ninabarglari daraxtda 8 yil saqlanadi. Qubbalari novdaning uchida osilib turadi. Onalik qubbalari 7–13 sm bo'lib, birinchi yili yetiladi. Bu o'simlik Shimoliy Amerikada, Tinch okean qirg'oqlarida tarqalgan. Tog'lik yerlarda dengiz satxidan 2600 m gacha balandlikda o'sadi. Yetilgan qubbalaridan urug'lar to'kiladi. Urug'idan yaxshi ko'payadi.

Soxta tsuga oq qarag'ay va qora qarag'ayga nisbatan yorug'sevdaraxt. U yer tanlamaydi. Chirindili, qumoq, qumli tuproqlarda yaxshi o'sadi. U qora qarag'ayga nisbatan 2 marta tez o'sadi. 10–15 yoshda hosilga kiradi, qulay sharoitda 500 yil yashaydi. Uning 1400 yoshga kirgan daraxtlari ham bor.

Yog'ochi o'zakli smola yo'llari ko'p, po'stlog'ida oshlovchi moddalar bor. U xushmanzara daraxt, ko'kalamzorlashtirishda keng qo'llaniladi.

Zangori soxta tsuga (*Pseudotsuga glauca* Mayr.) Shimoliy Amerikaning tog'li hududlarida tarqalgan. Shox-shabbasi ixchamligi bilan farq qiladi. Qubbalari mayda 5–7 sm. Urug'i kalta qanotchali. 1000 dona urug'ining vazni atigi 11,3 g keladi. U sovuqqa chidamli. Parklarda yakka-yakka, to'da-to'da qilib ekish uchun tavsiya qilinadi.

3.5.6. Tilog'och (*Larix*) turkumi

Bu turkumga kiruvchilar yirik daraxt bo'lib, noto'g'ri doira shaklida shoxlanadi. Ninabargli, chiziqsimon, mayin bo'lib, kalta novdalari to'p-to'p, uzun novdalari yakka-yakka holda spiral shaklda joylashadi.

Sibir tilog'ochi (*Larix sibirica* Ldb.) chiroyli katta daraxt. Uning bo'yi 30–45 m, diametri 1,8 m bo'lib, shox-shabbasi tuxumsimon shaklda, katta yoshida yoyilib o'sadi. Po'stlog'i chuqur yoriladi. Kurtaklari yarim sharsimon, sarg'ish yoki qo'ng'ir-qizil rangda bo'ladi. Novdalari yashil-sarg'ish rangda, ularda bo'rtmalar, yasniqchalar bor. Bu bo'rtmalarda ninabarglar spiral shaklda joylashadi. Shu bo'rtmalar asosida yarim shar shaklida bo'lgan kalta to'mtoq novdalar o'sib chiqadi, ular 10–12 yil yashaydi. Shu kalta novdalarda ham barglar spiral shaklda zich joylashadi. Bargning har ikkala tomonida yoriqchalar bor. Yuqoridagi novdalardagi barglar yirik, pastdagisi maydaroq bo'ladi. Barglari mayin, ingichka, yashil bo'lib, bir yoz mavsumidan keyin to'kiladi. Gullari erta bahorda daraxtda yangi barglar yozilishi vaqtida changlanadi.

Otalik qubbalari sarg'ish rangli bo'lib, kalta novdalarda qizg'ish rangli onalik qubbalarga yaqin joylashadi. Onalik qubbalar changlangandan keyin bir oydan so'ng urug'lanish sodir bo'ladi. Yetilgan qubbalari 2–3 sm, tuxumsimon, oval shaklda, uzun jigar rangda bo'lib, soni 22 tadan 38 tagacha. Urug'i yirik qanotchali. 1000 dona urug'ning vazni 6–10 g keladi. Urug'dan yaxshi ko'payadi. Urug'i 3–4 yilgacha unib chiqish xususiyatiga ega.

Nihollarda barglar birinchi yili bittadan bo'lib, spiral shaklda joylashadi. Bu barglar kuzda sarg'ayib, qisman to'kiladi, yuqorigi barglari esa kuzda qo'ng'ir rangga kirib to'kilmaydi, qishi bilan saqlanadi. Bu xususiyat ularning ninabarglilar bilan filogenetik bog'lanish borligini ko'rsatadi. Sibir tilog'ochi tez o'sadi, 15 yoshida hosilga

kiradi. U 1000 yilgacha yashaydi. Sovuqqa ham, issiqqa ham chidamli daraxt. Har hil tuproqli yerlarda o'sa oladi

Yog'ochi o'zakli, o'zagi qo'ng'ir-qizil rangda bo'ladi. Yillik halqa yaxshi ko'rinadi. Smola yo'llari bor. Yog'ochi binokorlik ishlarida qimmatli xomashyo hisoblanadi. Uning yog'ochidan terpentin moddasi olinadi, u esa lak tayyorlashda ishlatiladi. Bundan tashqari, uning yog'ochidan skipidar va kanifol olinadi.

Sibir tilog'ochi Samarqand viloyatining Zomin hududidagi Zomin tog'-o'rmon qo'riqxonasida va Chotqol tog'-o'rmon meliorativ tajriba stansiyasida o'stirilmoqda. Ular hosilga kirgan.

Sukachyov tilog'ochi (*Larix Sukaczewii* Djil.) katta daraxt, bo'yi 35–50 m, diametri 1–1,2 m keladi. Novdasi tiniq sarg'ish bo'lib, unda yo'l-yo'l chiziqlar bor, tuksiz, yaltiroq. Shoxlarining uchi yuqoriga qaragan. Tanasi tubidan yo'g'on, nina barglari 1,5–5 sm gacha uzunlikda, kalta novdalari 20–60 tadan to'p-to'p bo'lib joylashadi. Sukachyov tilog'ochi 8–15 yoshida changlanadi va hosilga kiradi. Urug'i kuzda yetiladi, lekin to'kilmay, kelgusi yilning fevral-aprel oylarigacha qubbalarida saqlanadi. Bahorda qubba tangachalarining qurishi natijasida urug'lar yozgacha saqlanib so'ngra to'kiladi, bo'shagan qubbalar daraxtda saqlanib qoladi. Urug'i sibir tilog'ochnikiga qaraganda yirikroq, 4–7 mm, qanotchali, qanotchasi mayda nuqta va tomirlar bor.

Sukachyov tilog'ochi urug'dan yaxshi ko'payadi, qalamchadan qo'paymaydi. U qumoq, suv ushlaymaydigan, toshli nam tuproqlarda yaxshi o'sadi. Rossiyaning shimoli-sharqida, Uralda va Sibirning g'arbiy qismida keng tarqalgan, uning dasht hamda o'rmon zonalariga ekish kerak. Ko'chalar, parklarni ko'kalamzorlashtirishda foydalaniladi. O'zbekistonda quyosh nuridan, havo issiqligi va quruqligidan zararlanadi. Tog'li hududlarda ekilsa bo'ladi.

Daur tilog'ochi (*Larix dahurica* Turcz.). Bu daraxtning bo'yi 30 metr, diametri 1 metr bo'lib, shox-shabbasi keng konussimon shakllangan. Uning areali keng bo'lib, Rossiyaning Shimoliy hududlaridagi tog'li va tekisliklarda tarqalgan. Tog'li yerlarda yer bag'irlab o'sadigan shakllari mavjud. Ular quyidagi xususiyatlari bilan farqlanadi: qubbasi mayda, uzunligi 2 sm. Ayrimlarining qubbalari qat-qat bo'lib, sarg'ish atirgulga o'xshaydi. Qubbasi 10–25 ta yaltiroq tangachalardan iborat bo'lib, tangachaning yuqorisi butun yoki kesik,

yosh qubbalari esa qizil yoki yashil bo‘ladi. Yosh novdalari sarg‘ish oqish rangda bo‘lib, oqish mum va siyrak tuk bilan qoplangan. Ninabarglari kuzda sarg‘ayib, sibir tilog‘ochinikiga nisbatan kechroq to‘kiladi. Daur tilog‘ochi har xil tuproqlarda ham o‘sa oladi. Sovuqqa juda chidamli, — 50° sovuqqa chidaydi. Qulay sharoitlarda 300–400 yil yashaydi. Uning yog‘ochi mustahkam va chirishga chidamli bo‘lganligidan shpallar, telegraf stolbalari tayyorlanadi. Selluloza qog‘oz sanoatida ham ishlatiladi. Bu tilog‘och turi gazlar, tutunlarga chidamli. Shuning uchun shimoliy hududlardagi shaharlarni ko‘kalamzorlashtirishda foydalaniladi. O‘zbekistonning tog‘li hududlaridagi aholi yashash joylarini ko‘kalamzorlashtirishda tavsiya yetiladi.

3.5.7. Kedr (*Cedrus*) turkumi

Bular yirik daraxt bo‘lib, bo‘yi 50 m ga yetadi. Novdalari uzun bo‘lishi bilan tilog‘ochga o‘xshaydi. Bu novdalarda nina barglari bittadan bo‘lib, spiral holda va qisqargan novdalarida to‘p-to‘p bo‘lib joylashadi. Changi ikki pufakli bo‘lib, qoraqarag‘ayning changiga o‘xshab ketadi. Kedrning turlari umuman tilog‘ochga o‘xshasada, qishda ninabarglari to‘kilib ketmasligi bilan farq qiladi. Yorug‘sevar va issiqsevar bo‘lib, qurg‘oqchilikka chidamli, qulay sharoitda, suv to‘xtamaydigan qumoq tuproqli yerlarda yaxshi o‘sadi. Bu turkumning 4 ta turi bo‘lib, ular O‘rta yer dengizining atrofidagi mamlakatlarda va Himolay tog‘ining g‘arbida keng tarqalgan

Atlas kedri (*Cedrus atlantica* Manetti.) bo‘yi 40 m, diametri 2,5 m ga yetadigan yirik daraxt. Shox-shabbasi mokisimon, pastki qismi kengroq, shoxlari har tomonga qarab o‘sadi. Ular qisman tukli, nina barglari 2,0–4,9 sm qattiq dag‘al, 4 qirrali yashil-zangori yoki kumush rangda, yo bo‘lmasa yashil. Qubbasi tuxum yoki silindsimon bo‘lib, bo‘yi 7 sm, eni 4 sm gacha bo‘ladi. Atlas kedri Jazoir va Marokkodagi tog‘larda dengiz sathidan 1400–2000 m balandliklarida o‘sadi. Kavkaz va Qrim tog‘larida o‘sadi. Urug‘i 12 mm, keng, qanotchali. Bir kilogrammda 1200 dona urug‘ bor. Urug‘dan ko‘payadi. Yer tanlamaydi. Havoning ifloslanishiga chidamli. Bu kedrning qator yoki to‘da-to‘da qilib, yo bo‘lmasa madaniy o‘rmonlar sifatida respublikamizning janubiy hududlariga ekish maqsadga muvofiq.

Livan kedri (*Cedrus libani* Laws.) bo'yi 40 m ga yetadigan, yoyiq shox-shabbali, katta yoshida soyabon shakliga kiradigan daraxt. Novdalari zich joylashgan, kalta tukli. Ninabarglari to'q yashil yoki zangori rangda, qattiq, dag'al, qubbalari yirik, bo'yi 10 sm eni 6 sm jigjar rangda. Bu tur Kichik Osiyoning tog'li hududlarida dengiz sathidan 1000–2800 m balandlikda o'sadi. Urug'i qanotchali, smolali, 9000 dona urug'ini vazni 1 kg keladi. Livan kedri urug'dan ko'payadi. Bu kedr boshqa turlardan farqli sovuqqa, qurg'oqchilikka, tutun va gazlarga chidamli, yorug'sevor bo'ladi.

Bu turning ustunsimon egilib o'suvchi, tilla va kumush rangdagi shakllari bor. Livan kedrini tog'larda yakka-yakka va qator qilib ekish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu kedr turi Livan davlatining timsoli sifatida davlat bayrog'ida aks ettirilgan.

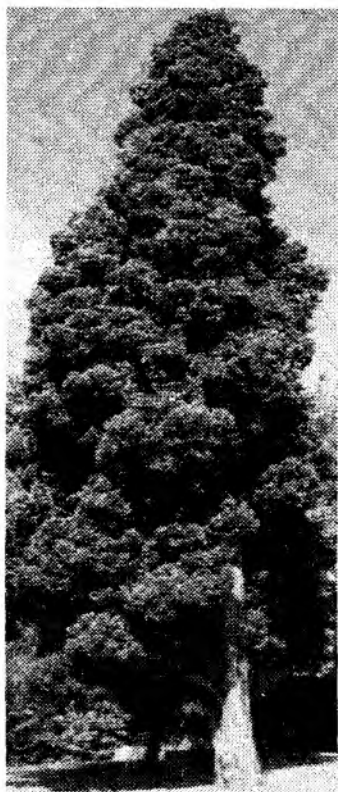
Himolay kedri (*Cedrus deodara* Lawd.) bo'yi 50 m gacha yetadigan daraxt. Shox-shabbasi konussimon bo'lib, ziynatli, shoxlarining uchi yerga egilib o'sadi. Novdalari ingichka tukli. Ninabarglari 25–50 mm, ingichka, to'g'ri, uchi o'tkir, 4 qirrali, tiniq yashil. Qubbalari yirik, tuxumsimon, bo'yi 7–10 sm, eni 5–6 sm bo'lib, nihoyatda chiroyli. Urug'i 15–17 mm, kalta qanotchali, jigjar rangda. Bir kg da 8000 dona urug' bor. Urug'dan ko'payadi.

Bu kedr Himolay tog'ining shimoli-g'arbida tarqalgan. U juda chiroyli bo'lib, Kavkaz va Qrim atroflariga ekilgan. Yer tanlaydi, sernam va unumsiz qattiq tuproqli yerlarda yaxshi o'smaydi. Ayrim vaqtlarda yog'ochlanmagan novdalari sovuqdan zararlanadi. Shox-shabbasi egilib o'sadigan chiroyli shakllari bor, bu kedr ham livan kedriga o'xshab qurg'oqchilikka va havo tutuniga chidamli bo'ladi. Himolay kedrini yakka-yakka, guruh yoki qator qilib respublikaning tog'li yerlariga ekish tavsiya qilinadi. Bu kedr ham livan kedriga o'xshab qurg'oqchilikka va shahar havosiga hamda tutunga chidamli bo'lib, Kipr orolida Kipr kedri (*Cedrus breuifolia* Link.) o'sadi.

3.6. SARVIDOSHLAR (CUPRESSACEAE F.M. Negr.) OILASI

Bu oilaga kiruvchi turlar bir uyli yoki ikki uyli daraxt va buta o'simliklaridir. Oilada 20 turkum va 145 tur bo'lib, ular ichida eng xarakterli turkumlar sarv, archa, tuyya, biota turkumlari hisoblanadi.

Sarv (*Cupressus*) turkumi



18-rasm. Doim yashil sarvi.

Ushbu turkumga O'rta yer dengizi, Himolay, Xitoy, Yaponiya va Amerikada tarqalgan 15 ta tur kiritilgan. Ninabarglari novdalariga yondashgan, qipiqsimon, qarama-qarshi. Qubbasi deyarli dumaloq bo'lib, rivojlanib chiqqanidan so'ng ikkinchi yili yetiladi.

Bu o'simlikning, ayniqsa piramidasi yashil turi mashhurdir. MDH da, Qrim, Kavkazda manzarali o'simlik sifatida keng ekiladi. Bo'yi 30 metr, tana diametri 50–60 sm ga yetadi. 4–6 yoshida urug' beradi. 1000–1500 yilgacha yashaydi, yog'ochi sifatli mebel tayyorlashda ishlatiladi.

Toshkentga sarv turlarini introduksiya qilish faqatgina uchta turni: arizona sarvisini (*Cupressus arizonica* Greene.), marosimli sarvni (*Cupressus funebris* L) va Kaliforniya sarvisini (*Cupressus Goveniana* Gord.) sovuqlarga chidamli ekanligini ko'rsatdi.

Arizona sarvisi (*Cupressus arizonica* Greene.) bo'yi 20–25 metr, bir uyli, shox-shabbasi keng konussimon shaklga ega. Asosan u Arizona tog'larida, Kaliforniyada va Shimoliy Meksikada tog'larning 1500–2400 metr

dengiz sathidan balandliklarida o'sadi. 5–6 yoshida ilk gullashi qayd yetiladi.

Sarv turlari O'zbekistonning janubiy hududlarida o'rmon xo'jaligi va ko'kalamzorlashtirish uchun muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa Arizona sarvi O'zbekistonda ko'kalamzorlashtirish uchun istiqbolli tur hisoblanadi. Sarvning doim yashil sarv (*Cupressus sempervirens* L.), yirik mevali sarv (*Cupressus macrocarpa* Hartw.), Duklo sarvi

(*Cupressus duclouxiana* Hick.), Kaliforniya sarvi (*Cupressus goveniana* Gord), Himolay sarvi (*Cupressus torulosa* D. Don.) yalang'och sarv (*Cupressus glabra* Sudw.) kabi turlari mavjud va ular o'rmon xo'jaligida muhim ahamiyatga ega.

3.6.1. Archa (*Juniperus*) turkumi

Bu turkumga daraxt va butalar kiradi. Ularning bargi ninasimon yoki tangachasimon. Odatda, yosh daraxtda avval ninabarglar paydo bo'lib, so'ngra tangachasimon shaklga kiradi. Ular 3 tadan bo'lib doira shaklida joylashadi. Onalik qubbalari yashil rangli bo'lib, ular 3 ta yoki ko'proq tangachasimon urug'chi barglar (urug'kurtak)dan tuzilgan. Ularda 10 tagacha urug' rivojlanadi. Otalik kubbalari sarg'ish rangli 3–6 ta changdoni bo'lgan tangachasimon changchidan tuzilgan. Kubbalari ikkinchi yili yetiladi.

Archalar urug'dan yaxshi ko'payadi. Bu turkumga 60 tur kiradi. Ular shimoliy yarim sharning mo'tadil iqlim mintaqalarida hamda Markaziy Amerikada, G'arbiy Hindistonda va Sharqiy Amerikaning tropik qismidagi tog'larda tarqalgan. MDH da 21 turi o'sadi. Kavkaz va Markaziy Osiyoda ayrim turlari archazorlar hosil qiladi. Archa O'zbekistonning tog' o'rmonlarida asosiy o'rmon hosil qiluvchi daraxtlardan hisoblanadi.

Zarafshon archasi yoki qora archa (*Juniperus zeravschanica* Kom.) bo'yi 10–15 m, diametri 1–1,5 m li, shox-shabbasi qalin, sharsimon, piramida yoki yoyiq shakldagi daraxtdir. Otalik qubbalari yoz o'rtalarida paydo bo'ladi va qish bo'yi (bahorgacha) rivojlanadi. Onalik qubbalari ham yozda hosil bo'ladi va kelgusi yili bahoridan



19-rasm. Archa o'rmonlari.

rivojlanadi. Bu archa ikki uyli daraxt bo‘lib, bahorda changlanadi. Onalik qubba changlanishi yoki changlanmasligiga qaramay urug‘ kurtak rivojlanaveradi. Tashqi ko‘rinishdan onalik qubbaning urug‘i bor yoki yo‘qligini aniqlash mumkin emas, lekin urug‘lanmagan qubba tez to‘kilib ketadi.

Qubbada urug‘lar ikkinchi yili kuzda yetiladi. Qubbalar kalta novdalarda joylashadi. Ular yumaloq, diametri 1,5 sm gacha bo‘lib, zangori rangda, tarkibida smola bor, zich nuqtali. Yetilganda ranggi o‘zgarib, undagi nuqtalar to‘kilib ketadi. Qubba 4–6 ta tangachasimon barglarning o‘zaro qo‘shilib o‘sishi natijasida hosil bo‘ladi. To‘liq urug‘li qubba yetilgandan so‘ng keyingi yili bahorda to‘kiladi. Archa urug‘dan ko‘payadi. Urug‘i uchburchak, tuxumsimon, yerga to‘kilgandan so‘ng qulay sharoitda 1–3 yilda unib chiqadi. Katta yoshida ildizi baquvvat bo‘lib rivojlanadi.

Zarafshon archasi qurg‘oqchilikka chidamli va issiqsevar daraxt. Sernam tuproqli yerda yaxshi o‘sadi. 1000 yilgacha yashaydi. Tog‘li mintaqalarda dengiz sathidan 2800 m balandlikda o‘sadi. Qurg‘oqchilikka chidamli va ildiz tizimi baquvvat bo‘lganligi sababli uni tog‘ qiyaliklariga ekish muhim ahamiyatga ega. Bu archa Markaziy Osiyo qo‘shni mamlakatlarida ham uchraydi.

Yarim sharsimon archa yoki saur archa (*Juniperus semiglobosa* Rgl.) bo‘yi 10 m, diametri 0,6 m ga yaqin daraxt. Po‘stlog‘i och qo‘ng‘ir rangda bo‘ladi. Novdalari osilib o‘sadi va yarimshar shaklli shox-shabba hosil qiladi. Ular ingichka, tiniq yashil rangda. Barglari tangachasimon tuzilgan, bo‘yi 1,5–3 mm bo‘lib, uchki tomonida ovalsimon yoki cho‘zinchoq shaklda smola bezlari bor. Tangacha barglari qarama-qarshi joylashgan.

Bu archa ikki uyli o‘simlik. Qubbalari 4–6 ta tangachasimon barglardan iborat, ular kalta bandli bo‘lib, ikkinchi yili yetiladi. Qubbada 2–6 tadan urug‘ rivojlanadi. Urug‘ning bo‘yi 5 mm, eni 4 mm, romb-yumaloq shaklda, bir oz yassi, yonlari ingichka o‘yiq chiziqli, jigar rangda bo‘ladi.

Yarimsharsimon archa urug‘dan ko‘payadi. Dastlabki yillarda sekin, so‘ng tez o‘sadi. Bu archa ko‘pincha zarafshon archasi bilan birga o‘sib, katta-katta archazorlar hosil qiladi. U dengiz sathidan 1500–2500 m gacha baland bo‘lgan yerlarda o‘sadi. Unumdor tuproqli hamda nam havoni yoqtiradi. Ayrim xillarining yog‘ochi

qizg'ish va sersmola bo'lib, qalam ishlab chiqarishda ko'p foydalaniladi.

Markaziy Osiyo respublikalarida bu archa Pomir-Oloy va G'arbiy hamda Markaziy Tyan-Shanda tarqalgan. MDH ning janubidagi quruq iqlimli hududlarni, jumladan, Markaziy Osiyo respublikalarining tog'li hududlardagi aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirishda undan foydalanish mumkin.

Turkiston archasi yoki o'rik archa (*Juniperus turkestanica* Kom.) daraxt yoki buta bo'lib, bir uyli yoki ikki uyli o'simlik. Daraxtlarining bo'yi 18 metrga, butalariniki 2 m gacha yetadi. Shox-shabbasi qalin. Po'stlog'i yupqa, kulrang. Novdalari ingichka, barglarining bo'yi 2 mm, ovalsimon, uchi to'mtoq, uchki tomonida smola bezlari bor. Qubbalari sershira, nihoyatda shirin ta'mli, bo'yi 10–15 mm, eni 8–10 mm, sharsimon yoki oval shaklda, yaltiroq. Ikkinchi yili yetiladi. Ularda bittadan urug' rivojlanadi.

Yerga tushgan urug'lari 2–3 yilda unib chiqadi. Urug'ini sepishdan oldin unga ishlov berib, birinchi yili ko'kartirish mumkin. Ninabarglari daraxtda 8–12 yil saqlanadi.

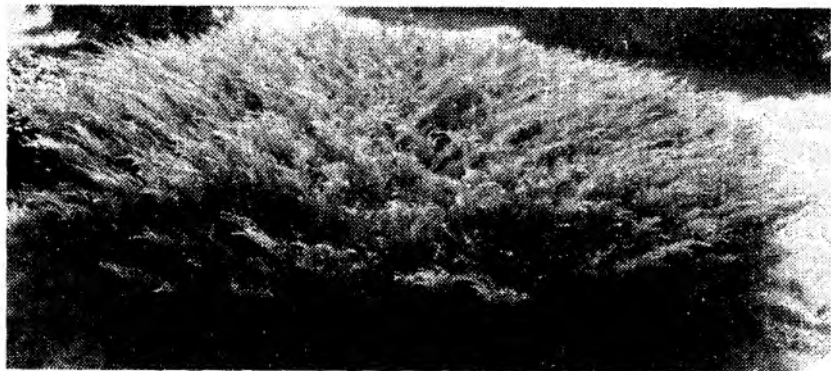
Bu archa Markaziy Osiyoda tarqalgan bo'lib, dengiz sathidan 2000–3000 m (3500) balandliklarda o'sadi. Uni ko'kalamzorlashtirish uchun ekish mumkin.

Archa turlari orasida namsevar va sovuqqa chidamli tur hisoblanadi.

Kazak archa yoki yer bag'irlab o'suvchi archa (*Juniperus sabina* L.). Bu archa turining tarqalish areali O'rta Don va Jiguli tog'lari, Orenburg viloyati, Tarbagatay, Sibir va Qozog'istonning dasht zonasidagi uncha baland bo'lmagan tog'lar bilan chegaralangan. Bu archa Oltoy, Sayan tog'larida, Markaziy Osiyo, Qrim va Kavkazning shimoliy tog'larida ham tabiiy holda o'sadi.

Bu archa turi Markaziy Osiyodagi archazorlarining yuqori tarqalish chegaralarida 2800–3200 metr dengiz sathidan balandliklarda ham o'sadi. Balandligi 1,5 metrgacha bo'lgan kichik daraxt bo'lib, ko'p hollarda yer bag'irlab o'suvchi shox-shabba hosil qiladi. Ninabarglari tangachalar bilan qoplangan va 1–2 mm uzunlikda bo'lib, novdada 3 yilgacha saqlanadi.

April-may oyida gullaydi. Ikki uyli, qubbalari eniga 8 mm kulrang, qora rangdan oqish-ko'kish g'ubor bilan qoplangan. 2–6



20-rasm. Kazak archa.

mm meva bandida osilib turadi. Bu archaning ildiz tizimi yuzaki, tuproqqa va nanga kam talabchan bo'ladi. Sovuqqa chidamli. Sekin o'sadi. Urug'idan va qalamchalaridan ko'payadi.

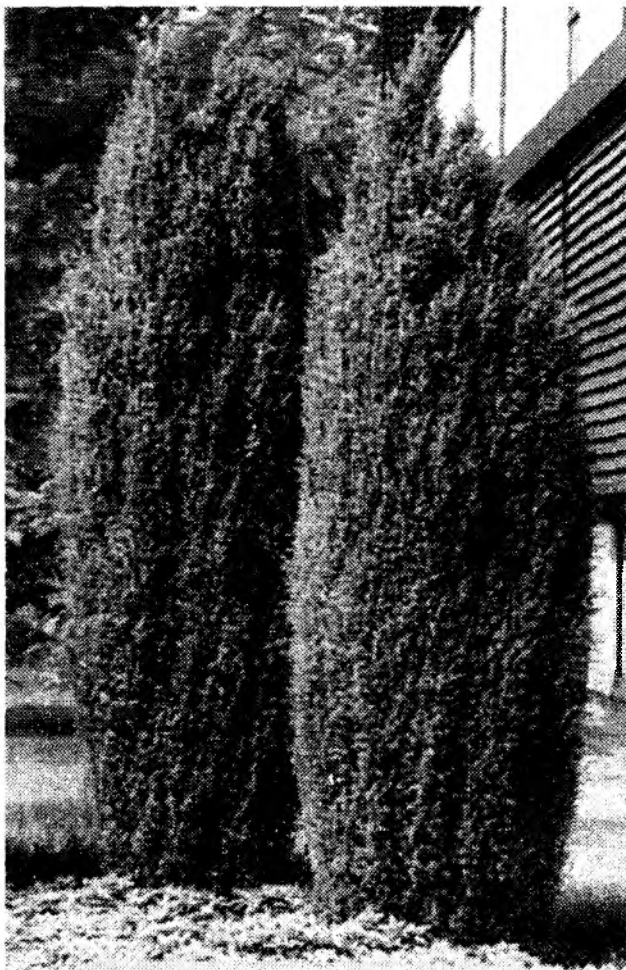
Ninabargi, qubbasi va shoxlarida zaharli xossalarga ega efir moyi mavjud. Bu archa turi boshqa turlar bilan archazorlar hosil qiladi, ular suvni saqlash, tuproqni himoyalash funksiyalarini bajaradi.

Oddiy archa (*Juniperus communis* L.) bo'yi 12–18 m, diametri 25–40 sm keladigan, shox-shabbasi tuxumsimon daraxt. Po'stlog'i qizg'ish sariq rangda yoki qo'ng'ir kul rangda, yupqa po'st tashlab turadi. Kurtaklari 0,3 sm bo'lib, tangachasimon ninabarglar bilan qoplangan.

Novdalari ingichka, uch qirrali. Ninabarglari qirrali, novdada 3 tadan bo'lib, doira shaklida joylashadi. Ninabarglarining yuz tomonida yoriqchalar va mum qavati bo'lganligidan oqish ko'rinadi, orqa tomoni yaltiroq, bo'yi 1–1,5 sm, eni 0,6–1,5 sm gacha bo'lib, tubi bo'g'imli.

Nina barglari daraxtda 4 yilgacha saqlanadi. Oddiy archa bir uyli, ayrim jinsli bo'ladi. Otalik qubbalari boshqoq shaklida, sarg'ish bo'lib, sohta tangachalardan tuziladi, bu tangachalar ichida 3–7 tadan changdon bor. Qubbalar kuzda hosil bo'lib, oval shaklda, bo'yi 3–4 mm, sariq rangda bo'ladi. Onalik qubbalari yashil kurtakka o'xshaydi va uchta oqish urug'kurtakli bir nechta tangachadan iborat bo'lib, bir yil ilgari hosil bo'ladi.

Oddiy archa aprel oyida changlanadi. Onalik qubbalari shamol vositasida changlanadi. Urug‘chisi urug‘langandan keyin urug‘ tanga-chalar o‘zaro qo‘shilib o‘sib, shirali qubba — «yumshoq meva» hosil qiladi. Kelgusi yili qubbalar etli bo‘lib yetilib, havorang qavatga o‘ralib oladi va qora ko‘kish rangga kiradi.



21-rasm. Oddiy archa.

Ichi 1–3 urug‘li, yashil-qo‘ng‘ir rangli, smolali, shirin etli bo‘ladi. Qubba ikkinchi yili yetiladi. Urug‘i cho‘zinchoq, qalin po‘stli, uch qirrali, qo‘ng‘ir rangda, smolali bezlari bor. Bo‘yi 3,5–5 mm, eni 2–3 mm. 1000 dona urug‘ining vazni 18 g keladi. Bir kilogrammda 12600 dona urug‘ bo‘lishi mumkin.



22-rasm. Oddiy archa ninabarglari va mevalari.

Oddiy archa urug‘dan ko‘payadi. Lekin urug‘i juda sekin unib chiqadi. Kuzda sepilgani kelgusi yili bahorda, bahorda sepilgani esa keyingi yilning bahorida unib chiqishi mumkin. Uni parxish qilib, qalamchadan va payvandlab ham ko‘paytirish mumkin. U sovuqqa va qurg‘oqchilikka chidamli daraxt. Qisman soyasevar. Qumli, ohakli sernam tuproqda yaxshi o‘sadi. Tuproq sho‘riga, havoning ifloslanishiga chidamsiz. Asosan MDH ning Yevropa qismidagi o‘rmon zonasida va Sibirda tarqalgan. U qarag‘ayzorlarda ikkinchi va uchinchi yarusda o‘sadi. Yog‘ochi o‘zakli bo‘lib smola yo‘llari yo‘q. Tanasini arralaganda garmdori hidi keladi. Yog‘ochi pishiq va

mexanikaviy xossasi yaxshi bo'lganligidan ko'p vaqtgacha zax joyda, suvda yotsada chirimaydi. U mayda duradgorlik buyumlari yasashda, mebel, shaxmat, sandiq, qo'g'irchoqlar ishlashda va boshqa maqsadlarda ishlatiladi.

Archaning qubbalaridan rangsiz, o'ziga xos hidli moy olinadi. So'ng qoldig'i qandolatchilik sanoatida ishlatiladi. Qubbalari tibbiyotda ham qo'llaniladi. Ninabarglaridan efir moyi olinadi. Po'stidan esa lak tayyorlashda ishlatiladigan sandarak olinadi.

Tuproqni yog'in suvlari bilan yuvilishdan saqlashda va uning sifatini yaxshilashda archaning roli katta. Chiroyli shakllari shaharlarda parklarga, ko'chalarga ekiladi. Uning turli shakllari ko'kalamzorlash-tirish ishlarida katta rol o'ynaydi. Toshkentda ko'plab ekilmoqda.

Ko'p mevali archa (*Juniperus polycarpus* C.Koch.) daraxt bo'lib, bo'yi 10–12 m ga, diametri 1,5 m ga yetadi. Shox-shabbasi keng piramida shaklida, po'stlog'i qizg'ish-kul rangda bo'lib, uqalanib tushib ketadigan mayda tangachalar bilan qoplangan. Ikki uyli. Novdalari kalta, yo'g'on, to'g'ri yoki egik, tiniq yashil rangda bo'ladi. Mevali novdalaridagi ninabarglar tangachasimon bo'lib, qarama-qarshi joylashadi. Ular bir oz bukik tuzilgan bo'lib, novdaga yopishib olgan. Barglarining yuz tomonida oval shaklda yoki cho'ziqroq bezlar bor. Tangachalari keng tuxumsimon yoki romb-tuxumsimon, uchi to'mtoq tuzilgan, bo'yi 0,8–1,7 mm bo'ladi.

Yetilgan qubbalari kalta bandli, sharsimon, binafsha yoki qora-ko'k rangda bo'lib, 4–6 ta tangachaning o'zaro qo'shilib o'sishidan hosil bo'lgan. Qubbada 4–6 dona urug' yetiladi, ular tuxumsimon yoki oval shaklda bo'lib, qirrali, jigar rangda bo'ladi.

Bu archa urug'dan ko'payadi. Tog' qiyaliklaridagi toshli tuproqlarda yaxshi o'sadi. U qurg'oqchilikka, issiqqa va sovuqqa chidamli. Yog'ochi duradgorlikda ishlatiladi. Bargidan efir moyi olinadi. U Kavkazda, sharqiy va janubiy Kavkazortida tarqalgan. Turkiya va Iroqda ham o'sadi.

Turkman archasi (*Juniperus turcomanica* Kom.) bo'yi 10 m ga, diametri 50 sm ga yetadigan daraxt. Shox shabbasi yoyiq, ikki uyli, katta yoshda po'stlog'i qizg'ish bo'ladi. Shoxlari ingichka, barglari tikanli, 5–7 mm uzunlikda. Ular tangachasimon, uchi yumaloq, bir oz bukik bo'lib, tubida bezi bor, novdada zich joylashadi. Qubbasi qora, diametri 1 sm bo'lib, unda 2–4 ta urug' rivojlanadi.

Urug'ı yaltiroq, cho'ziq, oval shaklida bo'lib, jigar rangda. Bu archa tog' qiyaliklaridagi quruq tuproqli yerlarda o'sadi va yashil archazorlar hosil qiladi, u 700 yilgacha yashaydi. Markaziy Osiyoda, jumladan, Kopetdog'da va Balxash ko'li atroflarida tarqalgan. Chet mamlakatlarda — Iroqda uchraydi. Qurg'oqchilikka eng chidamli archa turi hisoblanadi.

Baland bo'yli archa (*Juniperus excelsa* M.B.) bo'yi 15 ga yetadigan, shox-shabbasi zich, tuxumsimon yoki keng piramida shaklda daraxt bo'lib, shoxlari egilib, yerga tegib turadi. Tana va shoxlarining po'stlog'i qo'ng'ir yoki och jigar rangda, novdalari esa to'q yashil, havo rangda bo'ladi. Ninabarglari ingichka, nozik, zangori rangda bo'lib, bir uyli yoki ikki uyli daraxt. Qubbalarining diametri 1,5 sm bo'lib, ular oval shaklda, yashil rangda yetilganda to'q qizil rangga kiradi. Unda 3—8 dona urug' rivojlanadi. Urug'ı cho'ziq-tuxumsimon, qattiq qirrali va yaltiroq bo'lib, uch tomoni cho'tir. Bu archa urug'dan ko'payadi. U issiq sevar, sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamli. Toshli, ohakli quruq tuproqlarda o'sadi. Bu archa 500 yilgacha yashaydi. U yaproqli va boshqa ninabargli daraxtlar bilan birga o'sib, qalin o'rmonzorlar hosil qiladi.

Baland bo'yli archa MDH da Qrim, Kavkazortida, Qora dengiz bo'ylaridagi tog'li hududlarda, Bolgariyada, Kichik Osiyoda tarqalgan. U Odessada, Kiyevda, Poltavada va boshqa shaharlarda ko'kalamzorlashtirish uchun ekilgan.

Yog'ochidan qalam ishlab chiqarishda, duradgorlikda va qurilishda foydalanish mumkin. Uning novdalaridan tibbiyotda va parfyumeriyada ishlatiladigan archa moyi olinadi. Bu archa turi manzarali daraxt sifatida Qora dengiz bo'yi hududlarida ekish tavsiya qilinadi.

Virgin archasi (*Juniperus virginiana* L.) bo'yi 15—30 m ga yaqin daraxt. Shox-shabbasi tor tuxumsimon yoki yoyiq. Bu archa tanasining tubidan shoxlaydi, keyinroq bu shoxlari qurib tushib ketadi. Po'stlog'i kul yoki qo'ng'ir-qizg'ish rangda, novdalari ingichka, yashil kulrangda, to'rt qirrali bo'ladi. Ninabarglari qarama-qarshi joylashadi. Yon novda yoki shoxchalaridagi barglar mayda, tangachasimon bo'lib, uzunligi 1—2 mm dan oshmaydi. Barglarida uzunchoq smola bezlari bor. Qubbalari 5 mm uzunlikda, shar shaklida bo'lib, birinchi yili yetiladi. Unda 1—3 ta urug' rivojlanadi. Urug'ining uzunligi

3,5–4 mm, eni 2–2,5 mm, yumaloq tuxumsimon, uchi o‘tkir, yaltiroq, qattiq qobiqli. 1000 donasining vazni 2,5–2,6 g keladi. Urug‘i unib chiqish xususiyatini 3 yilgacha saqlaydi. Bu archa ham urug‘dan ko‘payadi. Urug‘i sepilgandan keyin ikkinchi yili unib chiqadi.



23-rasm. Virgin archasi.

Shimoliy Amerikaning g‘arbiy va sharqiy shtatlarida tarqalgan. Tuproq tanlamaydi. Quruq toshli, qumli va botqoq hamda nam sho‘rtob tuproqlarda o‘saveradi. Qurg‘oqchilikka, havoning ifloslanishiga, soyaga chidamli. Yog‘ochi o‘zakli, yumshoq, hushbo‘y hidli bo‘lib, qalam ishlab chiqarishda ko‘p foydalaniladi. Undan mayda mebel va boshqa buyumlar ham yasaladi. Bu archa Qora dengiz bo‘ylarida, Kavkazda va Qrimda, Ukrainada, Belorussiyada ekiladi. Uni yashil to‘siq sifatida yakka-yakka yoki to‘da-to‘da qilib ekish tavsiya yetiladi. Ushbu archa turi O‘zbekiston sharoitiga yaxshi moslashgan archa turi bo‘lib, ko‘kalamzorlashtirishda keng

foydalaniladi. Shahar havosining ifloslanishiga va tutunga chidamli tur, Toshkent sharoitlarida o'sib turgan archa daraxtlarining 80 % yaqini shu turga tegishli.

3.6.2. Tuyya (Thuja) turkumi

Bu turkumga daraxt yoki buta o'simliklar kiradi. Uning 5 ta turi bor. Shulardan bittasi — g'arb tuyyasi ustida to'xtalib o'tamiz.

G'arb tuyyasi (*Thuja occidentalis* L.) bo'yi 10–12 m, diametri 1 m keladigan daraxt. Ayrim tuplarining bo'yi 30 m gacha ham yetadi. Shox-shabbasi piramida shaklda tanasi jigar rangda. Katta yoshida po'st tashlab turadi. Birlamchi va ikkilamchi novdalari yassi bo'lib, yasmiqchali.

Ular uchinchi yili silindr shakliga kiradi. Shox-shabbasi zich joylashgan. Barglari yozda to'q yashil, qishda yashil-qo'ng'ir rangda bo'ladi, smola bezlari yo'q. Yuqori novdalardagi barglari o'tkir uchli, qattiq, yon novdalaridagisi to'mtoq va oval shaklda bo'lib, novdaga yopishib joylashadi.

Ular daraxtda 2–3 yilgacha saqlanadi. G'arb tuyyasi bir uyli o'simlik. Qubbalari 5–6 juft tangachadan iborat bo'lib, cho'ziqroq-tuxumsimon, bo'yi 10–15 mm. Ular kuzda yetiladi, bu vaqtda tangachalari ochilib, ichidan qanotchali urug'lari to'kiladi. 1000 dona urug'ining vazni 1,4 g keladi.

Tuyya urug'idan yaxshi ko'payadi. Qalamcha va payvand qilib, parxish yo'li bilan ham ko'paytirish mumkin. Olti yoshida changlana boshlaydi. Sekin o'sadi, soyasevar daraxt bo'lib, unumdor yerlarda



24-rasm. G'arb tuyyasi.

yaxshi o'sadi. Unumsiz yerda barglari sarg'ayadi. Qurg'oqchilikka ham, sovuqqa ham chidamli. G'arb tuyyasi Qora dengiz bo'ylaridagi shaharlarda ko'p o'sadi. Shuningdek, u Sibirda va Uzoq Sharqda uchraydi. Yaponiyaning Xondo orolida dengiz sathidan 1000—1800 m balandlikdagi o'rmon zonalarida tarqalgan. Bu yerlarda yirik o'rmonzorlar hosil qilgan. 100 yil yashashi mumkin. XVI asrda yevropaga tuyya keltirilgan. Yog'ochi o'zakli, smolasiz, yumshoq, yengil, Kanadada va AQSH da yog'ochidan shpal, stolbalar tayyorlanadi. U kemasozlik va duradgorlikda, qayiq yasashda ishlatiladi. Po'stlog'i va bargida C vitamini bo'lib, u singa kasalligiga davodir. Shuning uchun uni «hayot daraxti» deb ham atashadi.

G'arb tuyyasi havoning ifloslanishiga chidamli, yashil to'siq yaratishda qulay daraxt hisoblanadi. Uning chiroyli xillari bor. Tuyyani yakka-yakka, to'da-to'da yoki qator qilib ekish tavsiya yetiladi. Lekin nihollari yosh vaqtida issiqdan zaralanadi, shuning uchun soya joylarga ekish tavsiya yetiladi.

3.6.3. Biota (*Platigladus*) turkumi

Bu turkumning bitta — sharq biotasi yoki saur (*Platigladus orientalis* Spach.) turi bor.

Platigladus orientalis daraxt yoki buta, bo'yi 10 metrgacha bo'ladi. Tanasining po'stlog'i to'q kul rangda, po'st tashlab turadi, shox-shabbasi piramida shaklida bo'lib, vertikal o'sadigan novdalardan tuzilgan. Novdalari yassi, pishiq, yashil. Barglari ninasimon, tanga-chasimon bo'lib, uchi o'tkir, bezli, tiniq yashil rangda bo'ladi. Saur bir uyli o'simlik. Asosan urug'idan ko'payadi, qalamchadan ham ko'paytirish mumkin. U sekin o'sadi, soyasevar, issiqsevar, qurg'oqchilikka chidamli, katta yoshida sovuqqa va gazlarga chidamli. Har xil tuproqda o'saveradi.

Lekin ohakli qumloq tuproqlarda yaxshi o'sadi. Ildizi baquvvat. Shoxlari egiluvchan bo'lib, shamol ta'siridan va qor bosib qolishidan zararlanmaydi. Saurning qalin, sharsimon shox-shabbali va egilib o'suvchi shakllari bor. Ba'zilar pakana, boshqalari baland bo'yli, yashil zangori, oq-sarg'ish rangda bo'lib, juda chiroyli.

Saur Shimoliy Xitoyning tog'li hududlarida va Hisor tog'ining To'palang daryosi qirg'oqlarida tarqalgan. MDH ning janubiy

hududlaridagi shahar va parklarda o'sadi. Uni yakka-yakka yoki to'da-to'da qilib ekish tavsiya qilinadi.

U Toshkentda o'stirilmoqda va ko'kalamzorlashtirish uchun keng miqyosda tarqatilmoqda.



25-rasm. Sharq biotasi yoki saur.

3.7. QOBIQLI URUG'LILAR (CHLMYDOSPERMATOPHYTA) SINFI

3.7.1. Zog'ozadoshlar yoki Efedradoshlar (Ephedraceae) oilasi

Bu sinfga asosan uch oila kiradi, ulardan biri — **Efedradoshlar-Ephedraceae** oilasidir. Uning vakillari Yevropa va Osiyo mamlakatlarida tarqalgan bo'lib, qolgan ikki oila tropik zonaga xosdir.

Bu sinf vakillari urug'ining maxsus qobiq—pardaga o'ralganligi bilan farq qiladi. Quyida efedradoshlar oilasining vakillari ustida to'xtalib o'tamiz.

Bu oilaning bitta efedra turkumi bor. Efedralar buta o'simliklardir, bo'yi 3—4 metrgacha yetadi, sershox shoxlari qo'ng'ir rangda, novdalari bo'g'imli, yashil, mayda bargli, barglari 3—4 tadan bo'lib, qarama-qarshi, halqa shaklida joylashib, bir-biri bilan qo'shilib o'sadi. Ko'pincha ular juda qisqarib, qinga o'xshab qoladi.

Efedralar bir uyli yoki ikki uyli o'simlik. Otalik qubbalari kichik boshqoq shaklida, yashil novdalaridagi tangacha barglar qo'ltig'ida 3—4 tadan bo'lib joylashadi. Onalik qubbalari novdalarining uchida yaqin bo'limlardagi yashil barglar qo'ltig'ida 2—4 tadan hosil bo'ladi. Urug'i 2—4 qirrali, qizil yoki sariq rangda, ikkinchi yili yetiladi. Urug'kurtagida nusellus va uning ichida 2—5 ta arxegoniylil endosperma bo'lib, sirtidan 2 qavat po'st bilan o'ralgan. Yog'ochi o'zakli. Unda traxeid hamda naychalar bor. Smola yo'lari yo'q. Efedra turkumining 42 ta turi bo'lib, shulardan 23 tasi MDH uchraydi. Ularning 13 tasi Qozog'istonda va Markaziy Osiyo respublikalarida tarqalgan. Quyida ayrim turlari ustida to'xtalib o'tamiz.

Zog'oza yoki Efedra (*Ephedra*) turkumi

Qubbali efedra, qizilcha—(*Ephedra strobilacea* Bge.) buta o'simlik bo'lib, bo'yi 2 m, diametri 8—10 sm keladi. Qubbasi quruq mevaga o'xshab tuzilgan, o'rama barglari qanotcha sifatida mevaning tarqalishiga yordam beradi. Barglari reduksiyalashgan, assimlyatsiya funksiyalarining yosh novdalari bajaradi. Yozgi jaziramalarning boshlanishi bilan bahorgi yosh shoxchalarini tashlab yuboradi,

o'suvchi novdalarining o'sishi ham to'xtaydi. Gullari ikki uyli, otalik gullari qisqa bandlarda joylashgan bo'lib, mayda gulto'plamga yig'ilgan uzunligi 10 mm, onalik gullari mayda (6–7mm) dumaloq-tuxumsimon shaklda. Mevalari sharsimon, rezavor mevaga o'xshash 6–7 mm. Uning yashil yosh novdalarida efedrin alkaloidi bo'lib, u tibbiyotda qo'llaniladi. Undan yonilg'i sifatida foydalaniladi. Asosan Qizilqum va Qoraqum cho'llarida tarqalgan.

Ninabargli efedra (*Ephedra eguisetina* Bge.) sershox buta o'simlik bo'lib, bo'yi 1–1,5 metrga yetadi. Novdalari silliq, bo'g'im oraliqlari 10–25 mm, poya va novdalarining po'stlog'i kulrang tusda. Barglari mayda (2 mm), pardasimon, uchi to'mtoq, tubi bir-biri bilan qo'shilib o'sib, qin hosil qiladi.

Otalik qubbasi sharsimon shaklda, mayda bo'lib, barglar qo'tlig'ida joylashdi. Onalik qubbasi bittadan bo'lib qarama-qarshi joylashadi. Uning rezavor mevasi sariq, qizg'ish yoki qizil rangda, bir yoki ikki urug'li. Bu o'simlik har xil tuproq va namlikda o'saveradi. Mevalari asosan bir urug'li, lekin 2–3 urug'li mevalari ham uchraydi. Urug'lari dumaloq, jigarrang, 4–6mm. Bu efedra turi Markaziy Osiyoda, Kavkazda, Oldi Osiyoda, G'arbiy Sibir, Xitoy, janubiy Oltoyda va Pomir-Oloyda tarqalgan.

U asosan baland tog'oldi hududlarda, tog'larning pastki, o'rta va yuqori qismlarida 1500–3000 m balandliklarida toshloq, kamtuproqli yerlarda o'sadi.

Ikkiboshqli efedra (*Ephedra distachya* L) qisqa poyali buta o'simlik bo'lib, bo'yi 10–25 sm gacha yetadi. Novdasi yashil rangda, barglari qisqargan, tangachasimon otalik kuchalasi aneroforma degan alohida bandchada rivojlanadi. Barglari kuchli reduksiyalashgan. U asosan qumlarda, qumli substratlarda dasht va sahro zonalarda keng tarqalgan. Bu efedra Markaziy Osiyoda, Shimoliy Qozog'istonining qariyb hamma qismida, Sibirda, Kavkazda, Rossiyaning Yevropa qismining janubida va G'arbiy Yevropada tarqalgan.

G'uborli efedra (*Ephedra glauca* Rgl.) yo'g'on tanali, sershox buta, bo'yi 1,5 metr keladi. Tangachasimon mayda barglari qarama-qarshi joylashadi, yosh novdasi bo'g'imli, yashil. Mevalari 2 urug'li, urug'lari elliptik shaklda 6–3mm, to'q jigarrangda bo'ladi. Bu o'simlik Markaziy Tyan-Shanda va Pomir-Oloyda keng tarqalgan va asosan tog' daryolarining konusli yotqiziqlarida va toshloq tog' yon



26-rasm. Qubballi efedra butasi

bag'irlarida o'sadi. Yosh novdasidan efedrin va psevdofedrin alkaloidlari topilgan. Ular tibbiyotda ishlatiladi. Efedraning turlari mahalliy xalq orasida zog'ozga yoki qizilcha nomi bilan ataladi.

Uning mevasidan alohida ichimlik tayyorlanadi. Efedra yashil to'siq uchun juda mos keladi. Ular meliorativ funksiyalarni bajaradi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. *Yer sharida o'rmonlar shakllanishida daraxt-butalarning qanday hayotiy shakllari asosiy rol o'ynaydi? Ochiq urug'li o'simliklarga xarakteristika bering.*
2. *Ochiq urug'li o'simliklar qanday sinflar, oilalar va turkumlarga ajratiladi? Ularning xalq xo'jaligida va o'rmonchilikda ahamiyati qanday?*
3. *Ginkgodoshlarga xarakteristika bering. Ularning asosiy morfobiologik xususiyatlari qanday?*

4. Ochiq urug'li o'simliklarga kiruvchi oilalar va turkumlarni ruscha va lotincha nomlarini ayting.
5. Qarag'aydoslar oilasiga mansub turlarning asosiy morfobiologik xususiyatlari va sistematik belgilari (hayotiy shakllari, shox-shabbasi gabitusi, tana po'stlog'i rangi, novdalari, ninabarglari, qubbalari mikro va makrostrobillar, urug'lari, nihollari, hayotiy yashovchanligi, tez o'suvchanligi, fiziologik xususiyatlari, changlanishi va urug'larining tarqalishi, geografik tarqalishi va xo'jalikdagi ahamiyati).
6. Taksodiyadoslar oilasiga mansub turlarning morfobiologik xususiyatlari va sistematik belgilarini ayting.
7. Zarnabdoslar oilasiga mansub turlarning morfobiologik xususiyatlari va sistematik belgilarini ayting.
8. Sarvidoslar oilasiga mansub turlarning morfobiologik xususiyatlari va sistematik belgilarini ko'rsating. Xalq xo'jaligi va o'rmonchilikdagi ahamiyati qanday?
9. Ninabargli daraxtlarning sistematik joylashuvi, areallari, morfologik belgilari, ekologik xususiyatlari, tur ichidagi shakllari va xo'jalik ahamiyatini ayting.
10. Rossiya o'rmonlarida asosiy o'rmon hosil qiluvchi ninabargli daraxt turlarini ayting. Ularning sistematik joylashuvi va o'rmon xo'jaligidagi ahamiyati qanday?
11. O'zbekistondagi o'rmon xo'jaligida va shaharlarni ko'klamzorlashtirishda foydalaniladigan mahalliy va introduksiya qilingan ninabargli turlarni aytib bering. Ularning sistematik taalluqligi qanday?
12. O'zbekiston o'rmonlarining asosiy o'rmon hosil qiluvchi ninabargli daraxt turlarini ko'rsating. Ularning sistematik holati va areali qanday?
13. Markaziy Osiyo dendroflorasida tarqalgan ninabargli daraxt turlarini ayting. Ularning morfobiologik xususiyatlari va areallari qanday?
14. Qarag'ay turkumiga mansub asosiy turlarni sanab bering, lotincha nomlarini, areallarini, morfologik belgilari va xalq xo'jaligidagi ahamiyatini ko'rsatib bering.
15. Qoraqarag'ay va tilog'och turkumiga mansub turlarni ayting, ularning arealini, morfologik belgilari va xalq xo'jaligidagi ahamiyatini aytib bering.

IV bo'lim. ASOSIY YAPROQBARGLI DARAXT TURLARI. ULARNING BIOEKOLOGIK VA O'RMONCHILIK XUSUSIYATLARI VA XALQ XO'JALIGIDAGI AHAMIYATI

Yaproq bargli daraxtlar yopiq urug'lilarga oid bo'lib, ular o'zining biologik xususiyatlari va rivojlanishi darajasiga ko'ra ochiq urug'lilarga nisbatan ancha yuqori mavqega ega. Ular murakkab tuzilgan, fiziologik jarayonlari esa ancha faol boradi va tashqi muhitga moslashuvchanligi ham yuqoridir. Ularda turlar paydo bo'lishi ildamroq kechadi. Yopiq urug'lilar mezozoy erasida paydo bo'lgan va tez orada yer yuzida keng tarqalgan. Ular o'zgaruvchan tashqi muhit sharoitlariga tez moslasha olgan va boshqa o'simlik turlarini siqib chiqargan. Hozirgi paytda yopiq urug'lilarning umumiy soni 300000 turga teng va ular hukmronlik mavqelariga ega. Yopiq urug'lilarning maxsus organi – urug'chili guli borligi bilan ochiq urug'lilardan farq qiladi. Urug'chisi urug'langandan keyin unda meva hosil bo'ladi. Yopiq urug'lilarning guli kosachabarg, tojibarg va gul o'randan iborat bo'lib, ochiq urug'lilarda bunday organlari yo'q. Ularning urug'i mevasi ichida joylashadi.

Ko'p turlarining barglari har yili to'kilib tushadi, barglari oddiy va murakkab, odatda, yaxshi rivojlangan sertomir barg plastinkasidan iborat. Yaproq bargli daraxtlarning ba'zilarida barglari kuchli o'zgargan (masalan, saksovul, cherkez, juzg'un, tamariks). Ba'zi turlarida barglari bir necha yilgacha daraxtda turadi (po'kakli eman, tosh eman, shamshod, lavr), ya'ni ular doimiyashil o'simliklarga kiradi. Yopiq urug'lilar turli-tuman sharoitlarda o'sib, tez ko'payadi.

Ular urug'dan va vegetativ (qalamchadan, bachkilardan) usulda ko'payadi. Ko'p daraxtlar kesilgandan so'ng to'nkasidan bachkilar hosil qiladi. Yopiq urug'lilarda o'tkazuvchanlik funksiyalarini ninabarglilarnikidagidek traxeidlar emas, balki tomirlar yoki traxeylar bajaradi.

Yopiq urug'lilar ikki pallali va bir pallalilar sinfiga ajratiladi. Ikki pallalilar sinfiga ko'pchilik daraxtlar kiradi. Ularning murtagida

ikkita urug'palla bo'lib, murtakdan o'q ildiz hosil bo'ladi, guli 4–5 a'zoli, naycha tolalar bog'lami ochiq tipda tuzilgan, shunga ko'ra, ular yon tomonga qarab o'sadi. Bir pallalilar orasida daraxtlar juda kam, ularning murtagida bitta urug'palla bo'ladi, patak ildiz hosil qiladi, o'q ildizi bo'lmaydi. Guli uch a'zoli, naycha tolalar bog'lami yopiq tipda tuzilgan. O'rmon xo'jaligida ikki pallali daraxt turlari muhim ahamiyatga ega.

4.1. PISTADOSHLAR (ANACARDIACEAE) OILASI

Bu oila tarkibida daraxt va butalar bo'lib, ular tropik hamda subtropik, ayrim turlari mo'tadil iqlimli hududlarda tarqalgan. Tropik hududda o'sadigan turlari doim yashil holda bo'lishi, bizda o'sadiganlari kuzda bargini to'kishi bilan tavsiflanadi.

Barcha turlarining po'stlog'i smolali bo'ladi. Eng ko'p tarqalgan va muhim ahamiyatga ega bo'lgan turkumlari xandonpista, totim va skumpiya turkumlaridir.



27-rasm. Handonpista daraxtining ko'rinishi.

4.1.1. Pista (*Pistacia*) turkumi

Turkum tarkibida 8 ta tur bo'lib, ular O'rta Yer dengizi mamlakatlarida, Xitoyda va Meksikada tarqalgan. MDH florasida 2 turi uchraydi. Xandonpista kichik daraxt bo'lib, barglari uch bo'lak, toq patsimon, bargchalari navbat bilan joylashadi. Gullari bir jinsli, ikki uyli, mevasi danakcha, po'sti yupqa, danagining qobig'i juda qattiq.

Markaziy Osiyoda turkumning bitta **xandonpista (*Pistacia vera* L)** turi o'sadi. Uning novdalari yashil kulrang, shoxlari kulrang, jigarrang mayda yasmiqchalari bor. Uning barglari uch bo'lakli, po'sti qalin, har ikkala tomoni tiniq yashil, yaltiroq, bo'yi 20 sm gacha, bargchalari tuxumsimon, uchi to'mtoq, tubi notekis, bandsiz bo'lib, navbat bilan joylashadi.

Mevasi juda mazali, iste'mol qilinadi va oziq-ovqat sanoatida foydalaniladi. Mag'zi tarkibida 60–70 % moy bor. Tanasidan smola olinadi. Tanasi, bargi va mevalarida xushbo'y efir moyi bo'ladi. Bargida tannid moddasi bor.

Xandonpista Markaziy Osiyodagi tog' qiyaliklarida yovvoyi holda o'sadi. U Markaziy Osiyoda, Kavkazortida va Qrimda ko'p ekiladi. Qurg'oqchilikka va issiqqa juda chidamli. Ko'p sug'orilsa yoki erda nam haddan tashqari ko'p bo'lsa, qurib qoladi. Xandonpista asosan urug'dan ko'paytiriladi.

Kavkazda va Qrimda dengiz sathidan 2100–2500 m balandlikdagi tog' qiyaliklarida pistaning ikkinchi turi – to'mtoq bargli xandonpista (***Pistacia nutica* L**) uchraydi. U daraxt shakldagi, murakkab toq patsimon bargi, mevasining mayda bo'lishi bilan xandonpistadan farq qiladi.

Urug'dan yaxshi ko'payadi. Uning moyidan sovun ishlab chiqarishda va yoqilg'i sifatida foydalaniladi. Yog'ochi qattiq va og'ir bo'ladi. O'rmon melioratsiya ishlarida tog' qiyaliklarini yomg'ir suvi yuvib ketishdan saqlash uchun ekish tavsiya qilinadi.

Boshqa xususiyatlari xandonpistanikiga o'xshaydi. Ular aprel oyida gullaydi, mevasi oktabr oyida yetiladi. Hozirgi paytda O'zbekistonda 80 ming gektarga yaqin xandonpistazorlar barpo etilgan. Xandonpistaning seleksiya ishlari keng miqyosda olib borilmoqda. Tabiiy pistazorlar Bobotog' tog'larida tarqalgan.

Xandonpistaning yirik mevali shakllarini o'rganishda professorlar S.M. Ablayev, G.M. Chernovalarning xizmatlari katta. G.M. Chernova tomonidan xandonpistaning 9 ta navi yaratilgan va ommashtirilgan.



28-rasm. Xandonpistaning mevasi.

4.1.2. Skumpiya (*Cotinus*) turkumi

Turkumning vakillari bo'yi 4,5 m ga yetadigan buta yoki kichik daraxtdir. Shoxlariniing po'stlog'i ajralib turadi, novdalari yashil, shoxlari tiniq kul rangda, ular zararlansa, hidli shira chiqaradi. Barglari oddiy bo'lib, navbat bilan joylashadi. Cheti butun, tuxumsimon yoki yumaloq shaklda, bandi uzun, yuz tomoni to'q yashil, orqa tomoni yashil, kuzda qizil rangga kiradi. Gullari mayda, sariq, yashil, besh a'zoli tipda tuzilgan, ikki jinsli yoki ayrim jinsli, unda otalik gul ham bo'ladi. Iyun oyida gullaydi, gullari yig'ilib to'pgul hosil qiladi. Lekin to'pguldagi gullari yaxshi rivojlanmagan bo'ladi. Gullab bo'lgach, gulbandi uzayadi va unda qizg'ish yoki yashil tuklar paydo bo'ladi. Mevasi avgust-sentabr oylarida yetiladi. U teskari

tuxumsimon mayda danakchadan iborat bo'lib, meva po'sti qurib qoladi. Urug'ini sepishdan oldin stratifikatsiya qilish zarur. Bular to'nkasidan ko'karadi, parxish yo'li bilan ham ko'payadi. Baquvvat ildiz otadi, ko'pincha ildizi yuzada joylashadi. Uning po'stlog'i sariq rangda bo'ladi.

Asosiy turi bo'lgan **skumpiya (Cotinus coggyria Scop.)** Yevropada, Qrimda, Kavkazda va Kichik Osiyoning janubiy hamda sharqi-janubiy hududlarida yovvoyi holda o'sadi. Ukrainada daryo qirg'oqlarida granit va ohakli hamda kul rang tuproqli yerlarida yovvoyi holda uchraydi. Soyada o'sa oladi. Sovuqqa, qurg'oqchilikka chidamli, yer tanlamaydi, lekin ohakli tuproqda yaxshi o'sadi. Skumpiyaning bargida 15–25 % gacha tannid-oshlovchi modda bor.

Yog'ochi sariq, o'zak tevaragi oq-sariq bo'lib, undan turli mayda asbob-uskunalar yasaladi, yog'ochidan va po'stlog'idan sariq bo'yoq olinadi. Skumpiya manzarali o'simlik sifatida ekiladi. O'rmon melioratsiyasi ishlarida skumpiya katta o'rin tutadi. Joylarni ko'kalamzorlashtirish uchun ekish tavsiya qilinadi.

4.1.3. Totim (Rhus) turkumi

Bu turkumning vakillari kichik daraxt yoki buta hamda liana o'simliklaridir. Ular asosan tropik va subtropik hamda mo'tadil iqlimli mintaqalarda tarqalgan. Barglari navbat bilan joylashadi, murakkab toq patsimon tuzilgan. Gullari novdaning uchki qismida shingilcha hosil qiladi, otalik va onalik gullari ayrim-ayrim shingilchalarda rivojlanadi. Ular sariq va yashil bo'ladi. Mevasi danakcha, rangi qizil bo'lib, bezchalarga o'xshash tuk bilan qoplangan. Bu turkumning 150 ta turi bor. Ulardan 14 tasi Toshkent Botanika bog'ida o'stiriladi.

Quyida tarkibida tannid moddasi bo'lgan **oshlovchi totim (Rhus coriaria L.)** bilan tanishamiz. Bu daraxt Qrimdagi tog'larning janubiy qiyaliklarida, Kavkazda va Markaziy Osiyoda dengiz sathidan 700 m balandlikda o'sadi. Tarkibida 25 % ga yaqin tannid moddasi bor. Bu daraxt tog' qiyaliklarini yomg'irda yuvilib ketishidan saqlashda muhim rol o'ynaydi, chunki ildizi baquvvat bo'ladi. **Bo'g'ushoxsimon totim** yoki **Sirka daraxt (Rhus typhina L.)** nomli turi MDH ga Amerikadan introduksiya qilingan, bizda manzarali daraxt sifatida

ekiladi. Bu tur bargining murakkabligi, yosh shoxlari, barglari va to'pguli bandining qalin tukliligi bilan farq qiladi. Ildizidan bachkilaydi. U tog' qiyaliklarini mustahkamlash ishlarida juda yuqori baholanadi.

Totim daraxtining yana bir turi **Toxicodendron vernix L.** buta ko'rinishida tabiiy holda Amerikada o'sadi. U zaharli sirka buta sifatida diqqatga sazovor. U yer bag'irlab yoki chirmashib o'sadigan buta bo'lib, barglari novdada uchtdan bo'lib joylashadi. Tanasining hamma qismida zaharli alkaloid moddalar bor, agar unga bexosdan qo'l yoki oyoq tegib ketsa, tekkan joyni jarohatlab, yara hosil qiladi va hatto tana haroratining oshishiga olib keladi.

Totim daraxti urug'idan ko'payadi, biroq urug'ini sepishdan oldin sulfat kislota bilan ishlov beriladi, so'ng sovuq suvda yuvib, isitiladi va yana sovuq suvda 12 soat saqlanadi. Sepilgandan so'ng 20–30 kunda unib chiqadi. Nihollari ancha tez o'sadi.

4.2. YONG'OQDOSHLAR (JUGLANDACEAE) OILASI

Bu oilaning vakillari daraxt o'simliklardir. Ularning tanasi baland bo'yli, sershox, keng shox-shabbali bo'ladi. Barglari yirik, toq patsimon murakkab tuzilgan bo'lib, ma'lum bezchalaridan hidli efir moyi chiqadi.

Ular navbat bilan joylashadi, kuzda to'kiladi, yon bargchalari yo'q. Bular bir uyli, ayrim jinsli o'simlik, otalik gullari kuchala hosil qiladi. Kuchalalari barglar qo'ltig'ida vujudga keladi. Onalik gullari shingilchalar shaklida bo'lib, sergbarg novdalar uchida bittadan yoki bir nechtdan joylashadi. Gulyon bargchalari bor. Gulqo'rg'oni oddiy bo'lib, gulyon bargcha bilan qo'shilib o'sib, meva po'stini hosil qiladi. Mevasi danakli soxta meva. Mag'zi burishgan, yirik urug'pallali. Urug'i endospermasiz. Yog'ochi qattiq, chiroyli bo'lganidan undan turli buyumlar ishlanadi. Ayrim turlarining mevasi, ya'ni yong'og'i iste'mol qilinadi.

Oilaning 8 turkumi va 50 ga yaqin turi bor. Ular shimoliy yarim sharning mo'tadil iqlimli mintaqalarida tarqalgan. Yong'oqdoshlar oilasida keng tarqalgan turkumlar **yong'oq, gikori (kariya)** va **lapina (pterokariya)** turkumlaridir.

4.2.1. Yong‘oq (*Juglans*) turkumi

Bu turkumning vakillari katta daraxt bo‘lib, tanasi yo‘g‘on, shox-shabbasi yoyiq. Yon novdalari qirrali. Barglari yirik, toq patsimon bo‘lib, spiral shaklida joylashadi. Qo‘ltiq kurtaklari 2–3 tadan qalin joylashadi. Barglari to‘kilgach, o‘rnida yuraksimon iz qoladi. Bir uyli, ayrim jinsli daraxt o‘simlik.

Barg yozish bilan bir vaqtda gullaydi, shamol vositasida changlanadi. Kuzda vujudga kelgan kuchalaning guldorpoyasi gullash vaqtida nihoyatda uzunlashadi va kuchala pastga osilib qoladi. Onalik guli siyrak shingilcha hosil qiladi va novdaning uchki qismida joylashadi. Otalik va onalik gullari turli muddatda ochiladi. Bu hodisa, odatda, *dixogamiya* deb ataladi.

Gulko‘rg‘onning tugunchasi va yon barglari o‘zaro qo‘shilib o‘shishi natijasida tashqi yashil rangli et – po‘st hosil bo‘ladi. Mevasi kuzda yetiladi, ayrim turlarida yetilganida yorilib, yong‘og‘i po‘stidan ajraladi.

Yong‘og‘i ikki pallali, yog‘ochlangan qobiqli, bir urug‘li bo‘lib, tarkibida moy va oqsil moddalar ko‘p. Yong‘oq daraxtlarining yog‘ochi qattiq, chiroyli, mevasining mag‘zi juda mazali bo‘ladi.

Quyida ularning ayrimlari haqida to‘xtalib o‘tamiz.

Grekk yong‘og‘i (*Juglans regia* L.) bo‘yi 25–30 m ga, diametri 1–2 m ga yetadigan daraxt. Shox-shabbasi keng, sharsimon. Shox va novdalarining po‘stlog‘i silliq, oqish po‘st tashlab turadi. Barglari toq patsimon, bo‘yi 40 sm gacha yetadi, 7–9 ta bargchalari bor, uchidagisi eng yirik, tubidagisi ancha mayda bo‘ladi. Barglari hidli efir moyi chiqarib turadi. Gullari ayrim jinsli, bir uyli. Barg yozish bilan bir vaqt (aprel oyi)da gullaydi. Shamol vositasida chetdan changlanadi. Mevasi bitta yoki bir nechtdan to‘da bo‘lib joylashadi. Ular sentabr oyida yetiladi, qo‘ng‘ir-yashil, oval shaklda ustki seret po‘sti mevasi yetilganda yoriladi.

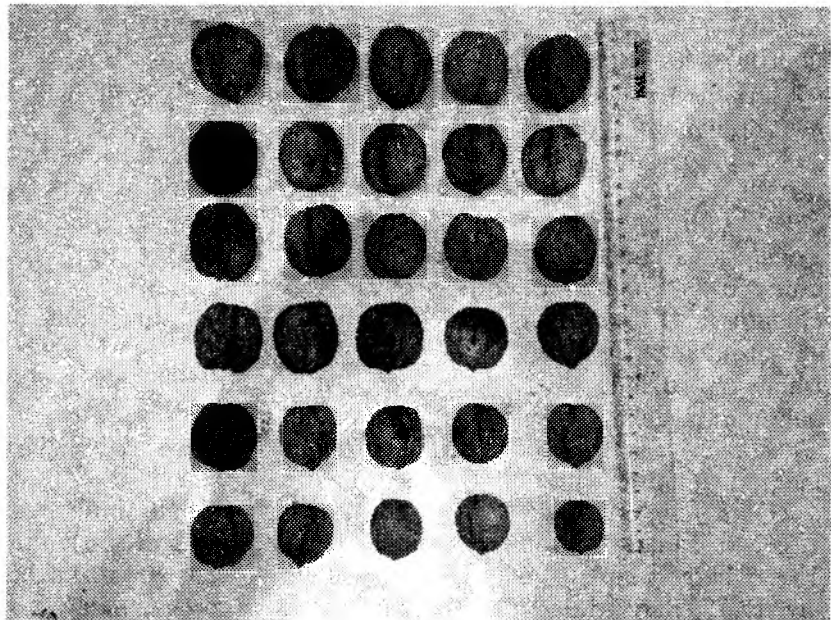
Undan yong‘oq osonlik bilan ajraladi, yong‘oqning qobig‘i qalin, ustki tomoni cho‘tir, och-g‘isht rangda bo‘ladi. Ayrim navlarining qobig‘i yupqa bo‘lib, ularni chaqish ancha oson, bunday navlar ayniqsa diqqatga sazovor. Mag‘zi to‘siqlar bilan qismlarga ajraladi. Uning tarkibida 60–70 % moy bor, C vitamining nihoyatda boy. Mag‘zi iste‘mol qilinadi va texnikaviy xususiyatlari yuqori.



29-rasm. Grek yong'og'i.

Uning po'stidan, bargidan, tanasining po'stlog'idan jigar rang bo'yoq moddasi olinadi. U ipak va ip gazlamalarni bo'yash uchun ishlatiladi. Bulardan tashqari, qobig'ida 20 % ga yaqin oshlovchi moddalar bor.

Yong'oq urug'idan yaxshi ko'payadi. Ekishdan oldin urug'ini stratifikatsiya qilish zarur. Ildizi yo'g'on o'qildiz bo'lib, yerga chuqur kirib boradi. To'nkasidan, parxish yo'li bilan ham ko'payadi. Uni yashil qalamchadan ko'paytirish mumkin, lekin sekin ko'karadi. U tez o'sadi, 400 yil yashashi mumkin. Markaziy Osiyoda katta-katta yong'oqzorlar hosil qiladi. Hozir ularning maydoni 75000 gektarga yaqin. Eronda, Afg'onistonda, Xitoyda, Koreyada va Yaponiyada ham o'sadi. Tog'lik hududlarda dengiz satxidan 800—2300 m gacha ko'tariladi. Markaziy Osiyoda, Kavkazda, Qrimda, Moldaviya va Ukrainada ko'p ekiladi. Sovuqqa chidamsiz bo'lganligidan MDH ning Yevropa qismida ko'p ekilmaydi. Hozir uning sovuqqa chidamli



30-rasm. Yong‘oq mevasining shakllari.

navlari chiqarilmoqda va tanlab olinmoqda. Yong‘oq yorug‘sevar o‘simlik, tuproq tanlaydi, unumdor va ohakli yerlarda yaxshi o‘sadi. Yog‘ochi o‘zakli, qattiq, og‘ir. U mebel sanoatida ko‘p ishlatiladi.

Yong‘oq daraxti ko‘kalamzorlashtirish maqsadida va mevali daraxt sifatida bog‘larda juda ko‘p ekiladi.

Manjuriya yong‘og‘i (*Juglans manshurica Maxim.*) bo‘yi 25 m, diametri 90 sm li daraxt, po‘stlog‘i to‘q-kul rangda, bo‘yiga yorilgan, toq bargli, bo‘yi 1 m bo‘lib, barglarining cheti tishchali va tukli. Barglari yirik-mayda, grek yong‘og‘iga nisbatan birmuncha kech barg yozadi. Onalik gullari 3–10 tadan bo‘lib qalin joylashadi va shingilcha hosil qiladi. Mevasi oval shaklda, o‘tkir uchli, qobig‘i qalin, cho‘tir, yelimli, qo‘ng‘ir rangda. Mevasi yetilganda quriydi va har tomonga sochiladi, oval yoki yumaloq-oval shaklda, qora qo‘ng‘ir rangda o‘tkir uchli, bo‘yiga ketgan 6–8 chizikli va cho‘tir, qobig‘i juda qattiq, chaqish qiyin, o‘zagi qiyin ajraladi. Mag‘zi

tarkibida 50 % gacha moy bor, sifat jihatdan grek yong'og'idan qolishmaydi. Bargi tarkibida har xil moddalar, jumladan, alkaloidlar, oshlovchi moddalar va efir moylari bor, ulardan tibbiyotda raxit kabi kaslliklarni davolashda foydalaniladi.

Manjuriya yong'og'i Uzoq Sharqda, Koreyada, Shimoliy Xitoyda o'rmonzorlarda, daryo qirg'oqlarida tarqalgan. U tog'lik yerlarda dengiz sathidan 500–600 m gacha ko'tariladi. Sovuqqa chidamli. Yong'oqqa nisbatan soyasevar, unumdor hamda nam tuproqli yerlar uning o'sishi uchun qulay sharoit hisoblanadi, qurg'oqchilikka chidamsiz. O'z vatanida yog'och va meva olish uchun, MDH da esa xushmanzara daraxt sifatida ekiladi. Yog'ochidan faner va mebel ishlab chiqarishda foydalaniladi. U sovuqqa chidamli bo'lganligi uchun duragaylash va seleksiya ishlarida katta ahamiyatga ega.

Manjuriya yong'og'i tog' qiyaliklarining yuvilib ketishdan saqlash maqsadida ekish uchun tavsiya qilinadi.

Qora yong'oq (*Juglans nigra* L.) ning bo'yi 45–50 m, diametri 1,5–2 m. Tanasi tik o'sadi, qo'ng'ir-kul rangda, shox-shabbasi siyrak. 15–23 bargchalardan tuzilgan toq patsimon barglari spiral shaklda joylashadi. Barglarining chetlari har xil tishchali, orqasi tukli, o'tkir uchli, onalik gullari 2–5 tadan bo'lib, shingil hosil qiladi. Mevasi sharsimon, o'tkir uchli, yong'og'i qoramtir, shokolad rangli, bo'yiga ezik, qobig'i qalin, ustki tomoni cho'tir. Urug'i och-sariq rangda, urug'pallasi qalin bo'lib, moyli, iste'mol qilinadi.

Bu yong'oq tez o'sadi, to'nkasidan ko'karadi. U Shimoliy Amerikaning sharqiy hududlarida, Missisipi daryosi vodiylarida tarqalgan. MDH da ko'p yerlarda ekiladi, tez o'sadi. Sovuqqa chidamli. Toshkentda tez o'sadi. Qora yong'oq yorug'sevar, tuproq tanlaydigan daraxt. U daryo bo'ylaridagi nam tuproqli yerlarda yaxshi o'sadi. Manjuriya yong'og'iga nisbatan qurg'oqchilikka chidamli, 250 yilgacha yashashi mumkin.

Yog'ochi qattiq, to'q jigar rangda bo'lib, faner va cholg'u asboblari ishlab chiqarishda hamda mashinasozlik sanoatlarida ishlatiladi. U tez chirimaydi, shuning uchun temir yo'l shpallari ham ishlanadi.

Mevasi moyli va hidli, yupqa po'stli navlari ham bor. Qora yong'oq yog'och tayyorlash uchun hamda xushmanzara daraxt sifatida ekiladi.

Kul rang yong‘oq (*Juglans cinerea* L.) katta daraxt, po‘stlog‘i bo‘yiga yorilgan, kul rangda. Novda kurtaklari va barglari tukli. Barglari toq patsimon, bo‘yi 50–70 sm, undagi bargchalarning cheti mayda tishchali. Onalik gullari 6–8 tadan bo‘lib joylashib, to‘p gul hosil qiladi. Mevasi cho‘zinchoq, yong‘og‘i o‘tkir uchli, qo‘ng‘ir jigar rangda, cho‘tir. Urug‘i mayda, sermoy.

Bu yong‘oq Shimoliy Amerikaning sharqiy qismida tarqalgan. MDH da xushmanzara daraxt sifatida ekiladi, sovuqqa chidamli, soyasevar. U o‘rmon va o‘rmon-dasht zonalarida yaxshi o‘sadi. Yer tanlamaydi. Qurg‘oqchilikka chidamsiz.

U 75 yilgacha yashashi mumkin. Po‘stlog‘ida tannid moddasi bor, undan novvoti rang bo‘yoq tayyorlanadi. Yong‘og‘i sermoy bo‘lib, tez buziladi, ya‘ni taxir bo‘lib qoladi.

Yog‘ochi jigar rangli, texnikaviy xossasi yaxshi, undan faner va boshqa duradgorlik asboblari ishlanadi. O‘rmonlarni yangilash va tuproqni yuvilib ketishidan saqlash uchun ekish tavsiya qilinadi.

4.2.2. Gikori yoki kariya (*Carya*) turkumi

Bu turkumga kiruvchi turlar nihoyatda katta daraxt bo‘lib, bo‘yi 60–65 m ga yetadi. Ularning novdasida o‘zak bilinmaydi. Tanasining po‘stlog‘i kul rangda, yosh vaqtida silliq bo‘lib, so‘ng yoriladi va po‘st tashlab turadi. Novdalari och jigar rang, shoxlari kul rangda barglari toq patsimon, 3–17 tagacha bargchalardan tuzilgan. Ular navbat bilan joylashadi, kuzda to‘kiladi. Mevasi avval etli, qalin po‘stli keyin yog‘ochlashadi. U yetilish oldidan 4 pallaga ajraladi, undan silliq yoki bir oz cho‘tir qobiqli yong‘oq ajralib chiqadi. Ba‘zi turlari mevasining mag‘zida 65 % gacha moy bo‘lib, iste‘mol qilinadi, boshqa turlarining moyi achchiq, iste‘mol qilib bo‘lmaydi.

Gikori avval sekin, keyin borib tez o‘sadi va katta daraxt bo‘lib ketadi. U Shimoliy Amerikaning sharqiy qismida tarqalgan. U MDH da ko‘p ekiladi. Yog‘ochining o‘zagi va o‘zak tevaragi tiniq hamda to‘q jigar rangda bo‘ladi. Nihoyatda sifatli bo‘lganligidan undan g‘ildirak kegayi va halqa yasaladi, qishloq xo‘jaligi mashinasozligida va samolyot qurish hamda pishiq buyumlar ishlashda foydalaniladi.

Turkumning 20 ta turi bor, quyida ularning ayrimlari ustida to‘xtalib o‘tamiz.

Gikori yoki kariya pekan (*Carya pecan* Engl.) bo'yi 50 m ga, diametri 2 m ga yetadigan daraxt. Oval shakldagi shox-shabbali. Barglari 9–11 ta lansetsimon bargchalardan iborat. Yong'og'i oval shaklda. Mevasi lazzatli, iste'mol qilinadi, tarkibida 70 % dan ortiq moy bor. Issiqsevar o'simlik. Tabiiy holda Shimoliy Amerikada uchraydi. MDH da ko'p joyda o'stirilib, sinovdan o'tkazildi. Toshkentda 1950-yildan beri o'stiriladi.

Undan ko'cha va parklarga ekish va o'rmon melioratsiyasi hamda ihota qatorlari joriy qilishda foydalanish mumkin.

Oval kariya (*Carya ovata* K. Koch.), bo'yi 40 m ga diametri 1,5 m ga yetadigan daraxt. Shox-shabbasi ixcham, shoxlari osilib o'sadi. Barglari besh bargchali, ular qalin joylashgan, nihoyatda go'zal. Mevasi ezik, qirrali, po'sti qalin, mag'zi iste'mol qilinadi. Uning yong'og'ini mahalliy hindu xalqi oziq-ovqat sifatida iste'mol qiladi. Undan sut, yog' olinadi va tolqonli tortlar tayyorlanadi. U –35 °C gacha bo'lgan sovuqdan zararlanmaydi. Yog'ochi qattiq bo'lib, qiyin yoriladi, yuqori kaloriyali yoqilg'i sifatida, mashinasozlikda foydalaniladi. Shimoliy Amerikada tarqalgan.

Tuksiz kariya (*Carya glabra* Sweet.) daraxtining bo'yi 30 m ga yetadi. Shox-shabbasi oval shaklda, shoxlari osilib o'sadi. Barglari toq patsimon bo'lib, mag'zi yeyiladi, ayrim daraxtlarniki achchiq ta'mli, shuning uchun yeb bo'lmaydi, sovuqqa chidamsiz, tuproq tanlamaydi. Yog'ochi qattiq, sifatli, shu xususiyati bilan boshqa turlaridan farq qiladi. Bu kariya Shimoliy Amerikaning sharqi-janubiy shtatlarida daryolar vodiysida tarqalgan.

Yuraksimon kariya (*Carya cordiformis* K. Koch) daraxtining yog'ochi oldingi turlariniki singari pishiq emas. Mevasini yeb bo'lmaydi. Sovuqqa chidamli. U Moskvadagi bog'larda ham o'sadi. O'zbekistonga yana **Oq kariya (*Carya alba* K. Koch.)** **Suvli kariya (*Carya aquatica* Nutt.)** va **shokilali kariya (*Carya laciniosa* Michx)** kabi turlari introduksiya qilingan.

4.2.3. Lapina yoki Pterocarya (*Pterocarya*) turkumi

Bu turkumning vakillari bo'yi 25–30 m ga, diametri 1–1,5 m ga yetadigan, po'stlog'i bo'yiga chuqur yorilgan bo'ladi. Yosh novdalari kul rangda, kurtak gullari tangachasiz. Barglari toq patsimon

murakkab tuzilgan bo'lib, 5–15 ta tishchali bargchalardan iborat. Bu bargchalar birin-ketin joylashadi, yon bargchalari yo'q. Otalik gullari qo'ltiqda zich boshqoqcha hosil qiladi. Onalik gullari uzun kuchala hosil qiladi. Mevasi ikki qanotchali, yong'oqsimon danakcha. Meva po'sti ochilmaydi.

Urug'i oqsilsiz. Yog'ochi yumshoq, yengil uncha pishiq emas. MDH da uning **qanotcha mevali pterokariya (Pterocarya pterocarpa Kunth.)** tarqalgan. Ular Kavkazortida yovvoyi holda uchraydi. Kavkaz va Qrimdagi parklarda ekiladi. Sovuqqa chidamsiz, tuproq tanlaydigan daraxt. Nam tuproq ularning o'sishi uchun qulay sharoit yaratadi. Turkumning **tor qanotchali pterokariya (Pterocarya stenoptera C. DC.)**, **totim bargli pterokariya (Pterocarya rhoifoliya Sieb.et.Zucc.)** turlari ko'plab madaniy holda ekiladi.

4.3. RA'NOGULDOSHLAR (ROSACEAE) OILASI

Bu oila tarkibida daraxt, buta va o't o'simliklar bor. Barglari oddiy va murakkab tuzilgan, yon bargchali bo'lib, navbat bilan joylashadi. Gullari to'g'ri besh a'zoli ikki jinsli bo'lib, hasharotlar vositasida changlanadi.

Ba'zan changlanmasdan ham meva hosil qiladi, lekin urug'i bo'lmaydi. Mevasi shirali yoki quruq bo'lib, ularni turli: bargak, danak, yong'oq, murakkab meva, soxta meva, rezavor meva va boshqa tiplarga ajratish mumkin.

4.3.1. Olma (Malus) turkumi

Olma turkumida 60 dan ortiq tur bo'lib, ular mo'tadil iqlimli zonalarda o'sadi. MDH florasida 15 turi uchraydi. Ko'p turi yovvoyi holda o'sadi. Yovvoyi holda o'sadigan o'rmon olmasi, mayda mevali olma, qizil olma turlari ayniqsa diqqatga sazovor. Toshkent Botanika bog'ida 45 turi o'stiriladi. Ulardan 5 tasi Shimoliy Amerika, 2 tasi Markaziy Osiyo, 29 tasi Xitoy, 5 tasi Yevropa va 4 tasi Uzoq Sharq florasiga taalluqli.

Olma kichik daraxt, barglari oddiy tuzilgan, bandli, cheti tekis, yonbargchali. Gullari yig'ilib soyavonsimon to'p gul hosil qiladi.

Gulbarglarining orqa tomoni pushti, g'unchaligida to'q pushti, mevasi yumshoq, 5 uyali, har qaysi uyada ikkitadan jigar rang urug'i bor.

O'rmon olmasi (*Malus silvestris* Mill.) bo'yi 8–10 m li, sershox daraxt. Tanasining po'stlog'i yashil jigar rang yoki qizil-jigar rang, shoxlari qo'nqir-kulrang, novdasi tuksiz, och yashil yoki to'q jigar rang bo'lib, kalta novdalari tikanga aylanadi. Barg kurtaklari uchburchak shaklda, tukli, o'rama tangachali. Barglari keng tuxumsimon yoki oval shaklda, tuksiz cheti tishchali, uzun bandli, yosh barglari jingalak tukli bo'ladi. Gullari kalta novdalar uchida joylashadi, och pushti. Kosachabarglari uchburchak shaklda, uchi o'tkir, sirtqi tomoni tuksiz, ichki tomoni tukli. Meva bandi yo'g'on, tuksiz yoki tukli, bo'yi 1–1,5 sm. Mevasi 1–2 tadan bo'lib joylashadi, sharsimon yoki yumaloq, tuxumsimon, yashil-sariq yoki pushti, eti sarg'ish, nordon yoki achchiq-chuchuk. Urug'ining bo'yi 4–7 mm, eni 2 mm.

Bu olma Yevropada aralash o'rmonlarda o'sadi. Yorug'sevar, sovuqqa chidamli daraxt. Qumli, qumoq tuproqli yerlarni xohlaydi. Daryo bo'ylaridagi bargli o'rmonlarda ham uchraydi. U sekin o'sadi, ildizidan bachkilaydi, to'nkasidan ko'karadi. Parxish va payvand yo'li bilan ham ko'paytirish mumkin. Urug'dan ko'paytirishda bahorda sepiladigan bo'lsa, urug'ini stratifikatsiya qilish zarur. Mevasi yoyiladi. Urug'dan ko'karib chiqqan nihollari payvandtag sifatida foydalaniladi. Yog'ochi qattiq, pishiq bo'lib, oson kesiladi va yaxshi silliqlanadi. Aprel oyida gullaydi va hosil tugadi. 1 kg da 40 ming dona urug' bo'ladi

Sivers olmasi (*Malus Siversii* (Ledeb)Roem.) bo'yi 10–12 metrga yetadigan, yoyiq shox-shabbali, tikansiz daraxt. Novdalari tukli, barglarining orqa tomoni va gul qismlari kul rang tukli, urug'idan hamda ildiz bachkilaridan ko'payadi. Barglari yirik, (8–12sm) keng elliptik, chekkalari tishchali. Gullari yirik, to'pgul shaklda. Mevalari bitta-bitta joylashgan, mayda yoki o'rtacha kattalikda 2–5sm uzunlikda sharsimon, sariq-yashil, ba'zan qizg'ish. Urug'lari 9 mm uzunlikka va 6 mm diametrga ega, jigarrangda, bitta mevada 1–15 ta urug'lari bo'ladi 1 kg mevalaridan 16 g urug' olish mumkin. Hosildorligi bitta daraxtdan 10–55 kg ni tashkil etadi. Tabiiy sharoitlarda asosan urug'dan va vegetativ ko'payadi. Turning areali Tyan-Shan, Pomir-Oloy, Tarbagatay va Afg'onistonning shimolini qamrab olgan. Barcha tog'li hududlarda 900–2500 m balandliklarda

janubiy, sharqiy va janubiy-sharqiy tog' yonbag'irlarida uchraydi. Ushbu turga polimorfizm xos bo'lib, tabiatda xilma-xil meva shakllariga ega daraxtlar uchraydi. Bu olma turi sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamli tur, 150 yilgacha yashaydi. Mevachilikda muhim ahamiyatga ega, madaniy navlar uchun payvandtag rolini bajaradi. Seleksiya ishlarida foydalaniladi.

Qizil olma (Malus Niedzwietzkyana Dieck) bo'yi 5–8 m gacha, shox-shabbasi sharsimon yoki ellipsimon bo'lgan daraxt. Shoxlari tikansiz, novdalari qizil-binafsha rangda bo'ladi. Barglari ovalsimon, teskari tuxumsimon, qizg'ish, tukli, cheti o'tkir tishchali, tubi ponasimon, barg bandi 2,7 sm, oqish, mayin tukli. Gullari 5–7



31-rasm. Olma daraxtining ko'rinishi.

tadan yig'ilib, soyavonsimon to'pgul hosil qiladi, gulbandi tukli, gul o'rni sertuk, to'q jigarrangda. Gulyon barglari keng oval shaklda, to'q qizil. Kosachabarglari tor lansetsimon, to'q jigarrangda, soxta mevasi yumaloq, diametri 3–4 sm, to'q qizil, ham pushti-qizil, shirin bo'ladi. Urug'i cho'zinchoq, pushti-jigarrangda, bo'yi 3–5 mm, eni 2 mm, 1000 dona urug'ining vazni 14,22 g keladi.

Bu olma Tyan-Shan tog'larida o'sadi, seleksiya va duragaylash ishlarida qimmatli tur hisoblanadi.

Olxo'ri bargli olma (*Malus prunifolia* Boerkh) bo'yi 10 m keladigan daraxt. Shox-shabbassi keng, yumaloq shaklda. Yosh novdalari sariq-jigar rangda. Barg kurtaklari cho'ziq, gul kurtaklari mayda, tukli, o'rama tangachali, novvoti-qizil. Barglari tuxumsimon yoki ellipsimon, bo'yi 8–12 sm uchi o'tkir, cheti tishchali, yuz tomoni to'q yashil orqa tomoni yashil, tukli yoki tuksiz, yaltiroq, bandi ingichka, tukli qizg'ish rangda bo'ladi. Gullari oq, hidli, diametri 3–4 sm, gulbandi uzun, 5–8 ta guli yig'ilib to'pgul hosil qiladi.

Gulyon barglari cho'ziq shaklda, kosabargchalari lansetsimon, uzun tukli yoki tuksiz. Sohta mevasi 2–4 tadan bo'lib joylashadi, ular yumaloq yoki tuxumsimon, diametri 2,5 sm, sariq yoki qizil. Eti sariq, sershira, nordon, hidsiz. Urug'i mayda. Bu olma Xitoyda tarqalgan, Aprel oyida gullaydi, mevasi avgustda yetiladi. Mevasi yetilgan vaqtda daraxt juda chiroyli bo'lib ko'rinadi. Seleksiya ishlarida ham juda katta ahamiyatga ega.

Rezavor mevali olma (*Malus baccata* Boerkh.) bo'yi 8–10 m ga, diametri 25–30 sm ga yetadigan daraxt bo'lib shox-shabbassi keng, yumaloq shaklda bo'ladi. Tanasining po'stlog'i g'adir-budur, kulrangda, novdalari jigarrang, yasmiqchali. Kurtaklari tuxumsimon bo'lib, novdaga yopishib joylashadi. Barglarining bo'yi 6 sm, eni 2,5 sm, uzun, oval shaklida, cheti to'mtoq tishchali, yuz tomoni yashil, orqa tomoni tiniq yashil, tomirlari bo'ylab tukli yoki tuksiz, barg bandi 3–8 sm. Gullari oq hidsiz bo'lib, yig'ilib to'pgul hosil qiladi.

Bu olma may–iyun oylarida gullaydi. Mevasi novvoti sariq, yumaloq bo'lib, diametri 1 sm gacha yetadi, 5–6 tadan bo'lib joylashadi. Ular sentabr–oktabr oylarida yetiladi. Urug'i jigarrang teskari tuxumsimon, bo'yi 3,5 mm, eni 2 mm, 1000 dona urug'ining

vazni 5 g keladi. Urugʻidan yaxshi koʻpayadi. Bu olma sovuqqa va qurgʻoqchilikka chidamli boʻlganidan duragaylash hamda seleksiya ishlarida undan foydalaniladi. Bogʻlarda koʻpaytiriladi. Mevasi yetilgan paytda juda xushmanzara boʻlib koʻrinadi. U Xitoy florasiga taalluqlidir. Toshkent Botanika bogʻida oʻstirilib sinovdan oʻtkazilgan. Aholi yashash joylarni koʻkalamzorlashtirish uchun tavsiya qilinadi.

Bu turga eng yaqin va oʻxshash boʻlgan sibir olmasi (*M. Pallasiana*) Sharqiy Sibirda va Uzoq Sharqda yovvoyi holda oʻsadi. Uning boʻyi 6–8 m, tanasi qingʻir-qiyshiq oʻsadi, shox-shabbasi yumaloq. Barglari mayda, tuxumsimon yoki oval shaklida, yaltiroq taksiz, cheti mayda tishchali boʻladi. Aprel–may oylarida gullaydi, gullari oq, 4–8 tadan toʻp-toʻp boʻlib joylashadi. Sohta mevasi sentabr-oktabr oylarida yetiladi. U sharsimon, diametri 1–1,5 sm boʻlib uzun bandli avval sariq boʻlib, soʻng qizaradi, taʼmi achchiq. Sovuqqa chidamli, tuproqqa kam talabchan. Yerning quruq va shoʻrtob boʻlishiga chidaydi. Kuzda mevasi yetilgan vaqtda xushmanzara koʻrinadi. Sovuqqa chidamli duragaylar chiqarishda katta ahamiyatga ega. I.V. Michurin bu turdan yangi navlar yaratishda keng foydalangan va yaxshi natijalarga erishgan.

Madaniy olma (*Malus domestica* Borkh) shox-shabbasi yoyiq, tanasi yoʻgʻon katta daraxtdir. Barglari yirik, har xil shaklda, har ikki tomoni tukli, gullari ham yirik, oq va pushti. Mevasi yirik, bandi kalta, turli shaklda boʻlib, taʼmi yaxshi va xushboʻy boʻladi. Shuning uchun isteʼmol qilinadi. Undan murabbo va qandolatchilik mahsulotlari tayyorlanadi.

Bu turning 10 mingdan ortiq turi bor. Ular oʻsishi va rivojlanishi, ekologik xususiyatlari hamda mevasining sifati bilan bir-biridan farq qiladi. Ularning mevasi 3 muddatda: yozda, kuzda va qishda yetiladi. Ayrim navlarida sohta mevasining vazni (1 donasi) 900 g keladi. Ular tarkibida A, B, C vitaminlari koʻp boʻladi. Bu olma ham duragaylash va seleksiya ishlarida katta ahamiyatga ega. I.V. Michurin shu olma ustida koʻp ish olib borgan va 40 dan ortiq yangi navini yaratgan. Hozirgi vaqtda payvandlash yoʻli bilan olmaning yangi navlari koʻpaytirilmoqda, shuningdek vegetativ usul ham keng qoʻllaniladi. Chunki navning irsiy xususiyatlarini saqlab qolishda bu usulning roli katta. Agar olma urugʻidan koʻpaytirilsa, uning nav xususiyatlari yoʻqolib ketishi mumkin.

4.3.2. Nok (Pyrus) turkumi

Nok turkumiga daraxtlar kiradi; ko'pincha ularning shoxlari tikanli bo'ladi. Barglari oddiy tuzilgan, butun, navbat bilan joylashadi, kuzda to'kilib ketadi. Yon bargchalari bo'lib, ular tez to'kilib ketadi, gullar oq yoki pushti, yig'ilib to'pgul hosil qiladi. Mevasi sershira, mazali bo'lganidan yeyiladi, qandolatchilik va konserva mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Bu turkumning 60 dan ortiq turi bor, ular asosan mo'tadil iqlimli hududlarda tarqalgan. MDH da 15 turi uchraydi. Ba'zi turlari juda ko'p ekiladi. Toshkent Botanika bog'ida 10 ta turi o'stiriladi, ulardan 3 tasi Markaziy Osiyo, 2 tasi Yevropa, 4 tasi Xitoy va 1 tasi Uzoq Sharq florasiga taalluqli.

Korjinskiy noki (Pyrus Korschinskyana Rgl) bo'yi 6–8 m, diametri 20–40 sm li, shox-shabbasi yoyiq yoki cho'zinchoq, tikansiz, daraxt. Kurtaklari yirik, oval shaklda, uchi to'mtoq va zich joylashgan tangachali bo'ladi.

Bir yillik novdalari oq tuk bilan qalin qoplangan bo'ladi. Barglarining bo'yi 5–10 sm, lansetsimon, band tomoni bir oz keng, uchki tomoni cho'ziq. Cheti tishchali, tuksiz, yaltiroq, orqa tomoni zich tomirli, oq tukli bo'ladi. Gullari oq, diametri 2–2,5 sm, gulbargchalari ovalsimon-cho'zinchoq. May oyida gullaydi. Mevasi keng tuxumsimon, yashil, yetilganda yashil sariq rangga kiradi nordon iste'mol qilganda tishni qamashtiradi

Kuzda uzib olingandan keyin vaqt o'tishi bilan yetiladi va yeyishli bo'ladi. Urug'dan yaxshi unadi.

Bu nok tog'li hududlarda dengiz sathidan 1400–1600 m balandliklarda o'sadi. G'arbiy Tyan-Shanda va Pomir-Oloyda uchraydi. Qurg'oqchilikka va issiqqa chidamli. Undan payvandtag sifatida foydalanish mumkin. Shu asosda lalmikor yerlarda mevachilik tashkil qilish mumkin

Regel noki (Pyrus Regelii (Regel et.Schmalb)Rehd.). Balandligi 6 metrgacha bo'lgan daraxt, tanasi diametri 25(60) sm gacha bo'ladi. Ko'p yillik novdalari kulrang, bir yillik novdalari qizg'ish-jigarrang. Barglari 7–8 sm uzunlikda, gullar to'plami 5–6 sm diametrli, 6–19 ta gulli bo'ladi. Bitta gulining diametri 2,5 sm 5 ta oq gulbargi mavjud. Mevalari 2–3 sm diametrga ega bo'lib, o'rtacha 6 g duma-

loq shaklga ega, qattiq, achchiq-nordon ta'mga ega. Uzoq saqlangandan so'ng iste'molga yaroqli bo'ladi. Bitta mevasida 4–6 tagacha urug'lari bo'ladi.

Urug'lari yirik, to'q-jigarrang yoki qora bo'ladi. Aprel-may oylarida gullaydi. Mevalari avgust-sentabr oylarida pishib yetiladi.

Tabiiy sharoitlarda asosan urug'laridan ko'payadi. Urug'-ko'chatlari birinchi yillari sekin o'sadi, keyinchalik o'sish sur'atlari tezlashadi. Turning areali Tyan-Shan va Pomir-Oloyni qamrab olgan.

Hozirgi paytda Regel noki bog'dorchilikda va tog'-o'rmon melioratsiyasida keng qo'llanilmoqda. Bu nok turi nokning madaniy navlari uchun payvandtag vazifasini bajaradi.

Oddiy nok (*Pyrus communis* L.) katta daraxt bo'lib, bo'yi 20–30 m, tanasining po'stlog'i qalin, qo'ng'ir rangda, bo'yiga chuqur yorilgan, po'st tashlab turadi. Shoxlari ko'pincha tikanli bo'ladi. Novdasi to'g'ri, tuksiz, sariq-qo'ng'ir, yaltiroq. Barglari yumaloq yoki ovalsimon, uchi o'tkir, cheti tekis, bandi uzun, orqa tomoni tukli bo'ladi. Bu nok mart oyida gullaydi va shu bilan bir vaqtda barg yozadi. Gullari oq, nektarli. Mevasi avgust-sentabr oylrida yetiladi, bo'yi 3–4 sm, eni 1,5 sm, yashil bo'lib, yetilish oldidan sarg'ayadi.

Urug'i yirik, cho'ziq, tubi uchli, uchi yumaloq, qora. Bu nok urug'dan yaxshi ko'payadi. Keng bargli yoki aralash o'rmonlarda, katta daraxtlar tagida o'sadi. Ba'zan nokzor hosil qiladi. Kichik Osiyoda, MDH ning Yevropa qismida va Markaziy Osiyo respublikalarida uchraydi. Tog'li hududlarda dengiz sathidan 2000 m gacha balandlikda o'sadi.

Bu nok soyaga chidamli, lekin ochiq yerlarda o'ssa yaxshi hosil beradi. Sovuqqa ham chidamli, lekin sharqiy hududlarda sovuqdan zararlanadi. Quruq va sho'rtob yerlarda ham o'saveradi. To'nkasidan ko'karadi, ildizidan bachkilaydi.

Yog'ochi og'ir, qattiq, qalin bo'lib, pushti, qizil-qo'ng'ir rangda bo'ladi. Uning mexanikaviy xossalari yuqori. U yorilmaydi, qiyshaymaydi, yaxshi pardozlanadi va arralanadi. Undan turli cholg'u va chizmachilik asboblari, modellar yasaladi. Mevasi yangiligida yeyiladi, qoqi qilanadi.

Nok navlari nihoyatda ko'p bo'lib, odatda, ular yovvoyisiga payvandlash yo'li bilan chiqarilgan. Masalan, «Беризимняя мичу-

рина» ва «Ренет Берграмотный» navlari nok bilan olmani chatishtirish natijasida chiqarilgan vegetativ duragaylardir.

Ussuriya noki (Pyrus ussuriensis Maxim.) bo'yi 15 m ga yetadigan, shox-shabbalari tikanli daraxt. Shox-shabbasi keng, zich joylashgan, barglari yumaloq. Gullari oq, mevasi yumaloq, diametri 2—5 sm, kalta bandli, sariq yoki sariq-yashil, po'sti qalin va dag'al. Eti shirali, tosh hujayralari bor, xushbo'y. Bu nok avgust-sentabr oylarida yetiladi. Mahalliy xalq mevasini iste'mol qiladi.

U Uzoq Sharqda, Koreyada, Manjuriyada va Yaponiyada uchraydi. U sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamli. Yog'ochi og'ir, qattiq, pishiq bo'lib, sariq pushti, o'zagi qo'ng'ir-qizil. MDH ning Yevropa qismida, Moskva viloyatida va uralda madaniy holda ekiladi. Unga nokning yaxshi navlari payvand qilinadi va seleksiya ishida foydalaniladi.

O'rmonshunoslik ishlarida sinab ko'rish ahamiyatga ega. Toshkent Botanika bog'ida o'stiriladi. Mart—aprel oylarida gullaydi. Undan manzarali daraxt sifatida va duragaylash ishlarida foydalanish mumkin.

Jyda bargli nok (Pyrus elaeagrifolia Pall.) bo'yi 10 m, shoxlari tikanli bo'lib, barglari keng lansetsimon, yuz va orqa tomoni qalin tuk bilan qoplangan. Gullari mayda, mevasining diametri 3 sm. Yetilish oldidan sariq-yashil rangga kiradi. Iste'mol qilinadi. Bu nok urug'idan ko'payadi, qurg'oqchilikka, qattiq sovuqqa va yerning sho'rtob bo'lishiga hamda kasalliklarga, zararkunanda va hasharotlarga chidamli.

U Qrimda o'sadi. Tog'li hududlarda dengiz sathidan 1100 m gacha balandlikda uchraydi. Seleksiya va duragaylash ishlarida katta ahamiyatga ega.

Tol bargli nok (Pyrus salicifolia Pall.) kichik daraxt yoki katta buta bo'lib tanasi sertikan, barglari kalta bandli, plastinkasi tor lansetsimon, tol bargiga o'xshaydi. Yuz tomoni yashil, yaltiroq, orqa tomoni xira kulrang, mevasi mayda bo'ladi. Bu nok yorug'sevar bo'lib unumdor yerlarda yaxshi o'sadi. Sho'rtob tuproqli yerlarda ham o'sa oladi.

Qurg'oqchilikka chidamli, ildizidan bachkilaydi. Kavkazda tog'li hududlarda o'sadi. O'rmonshunoslik ishlarida ma'lum ahamiyatga ega. U Toshkent Botanika bog'ida o'stiriladi.

4.3.3. Behi (*Cydonia*) turkumi

Ushbu turkumga bitta tur— **oddiy behi (*Cydonia oblonga* Mill.)** kiradi. Behi mevalari muhim oziq-ovqat ahamiyatiga ega bo'lib, Markaziy Osiyo va Kavkazda ko'plab o'stiriladi. Uning ko'plab yirik mevali navlari yaratilgan. Mevasida 8–14 tagacha urug'i bo'lib, urug'idan oson ko'payadi. Yirik mevali navlari payvandlash yo'li bilan ko'paytiriladi. Behiga yaqin tur **yapon behisi yoki xenomeles (*Chaenomeles japonica* Thunb.Lindl.)** chiroyli qizil gullari va limon ko'rinishida sariq mevalari tufayli manzarali buta sifatida ko'plab o'stiriladi. Sovuqqa chidamli. Toshkent shahrining ko'kalamzorlash-tirishda keng foydalanish tavsiya yetiladi.

4.3.4. Bodom (*Amygdalus*) turkumi

Oddiy shirin bodom (*Amygdalus communis* L.) doimo seleksiya predmeti bo'lib kelgan, uning ko'plab yirik mevali va serhosil navlari yaratilgan. Bodom mag'zi o'ziga xos ta'mga ega bo'lib, oziq-ovqat sanoatida muhim ahamiyatga ega.

Bodom mag'zidan yuqori sifatli moy olinadi. Danak po'chog'i qaynatmasi ateroskleroz kasalining oldini olishda samarali vosita hisoblanadi. Bundan tashqari, shirin bodom o'rmon melioratsiyasida ham keng foydalaniladi, eroziyaga uchragan yerlarda bodomzorlar plantatsiya usulida barpo etilmoqda.

Tabiatda 4–10 m balandlikkacha o'sadi novdalari qizil -jigarrang, barglari to'plam ko'rinishida, barglari lansetsimon tor elementik shaklda bo'ladi. Shirin bodom boshqa mevali daraxt turlariga qaraganda endi birinchi gullaydi (mart oyida), shu sababli ko'p hollarda bahorgi sovuqlardan zararlanib turadi.

Mevalari quruq danak, cho'zinchoq tuxumsimon 3–4 sm uzunlikda bo'ladi. O'rtacha gullagandan so'ng 4–5 oydan keyin pishib yetiladi. Bodom ekilgandan so'ng 5–6 yilda hosilga kiradi, 10–12 yoshlarida maksimal hosil beradi. 100 yilgacha yashaydi.

Ildiz sistemasi chuqur (6 metrgacha) rivojlanadi, qurg'oqchilikka chidamli, lalmikor yerlarda bodomzorlar barpo etish maqsadga muvofiqdir. Oddiy bodom asosida ko'plab yirik mevali serhosil, mevalarning sifati, hajmi va shakliga ko'ra bir biridan farqlanuvchi



32-rasm. Madaniy bodomzorlar.

turli navlar yaratilgan. Asosan payvand qilish yo'li bilan ko'paytiriladi.

Achchiq bodom (*Amygdalus bucharica* Korsh.) Asosan Pomir — Oloy va Markaziy Tojikistonda tarqalgan. Barcha ekspozitsiyadagi tog' yonbag'irlarida toshli, shag'alli tuproqlarda, ko'chkilarda 500—2300 m dengiz sathidan balandliklarda ko'plab o'sadi. U asosan archa, zarang, xandonpista bilan birgalikda o'sadi, qurg'oqchilikka chidamli bo'ladi. Shu sababli ushbu bodam turi o'rmon melioratsiyasi uchun istiqbolli tur hisoblanadi.

Mevasi mag'zi achchiq, 53 % moy olish mumkin. Balandligi 5—7 m gacha bo'lib, bazan 1,5—2 m balandlikdagi buta ko'rinishida ham o'sadi. Barglari cho'zinchoq, keng lansetsimon. Fevral oxirida barglari yozilmasdan juda erta gullaydi. Mevalari uzunchoq 3,5 sm gacha bo'ladi.

Hosildorligi 100 g dan 3—5 kg gacha bo'ladi. Ildiz tizimi tuproqning 1 metrlik qatlamida rivojlanadi, 2 metrdan ortiq chuqur-



33-rasm. Bodom mevalari.

lashmaydi. Ildizi barcha kserofit o'simliklarniki kabi birinchi yildayoq 80–150 sm gacha o'sadi. Qurg'oqchilikka juda chidamli, sovuqlardan zararlanmaydi. Tabiatda asosan urug'lari orqali ko'payadi. Achchiq bodom asosan yirik bodom navlari uchun payvandtag vazifasini bajaradi, hatto unga shaftoli va olxo'ri payvand qilish mumkin.

Bodomcha (*Amygdalus spinosissima* Bunge) Markaziy Osiyoda tog'larning quyi poyasida 300–1500 m dengiz sathidan balandliklarda toshloq, tuprog'i kam yerlarda ko'plab o'sadi. Qurg'oqchilikka, qish sovuqlariga chidamli, asosan Pomir – Oloy va G'arbiy Tyan-Shanda keng tarqalgan. Ushbu bodom turi sanoat ahamiyatiga ega emas, o'rmon melioratsiyasida foydalanish mumkin. 2 metrgacha balandlikka ega buta, novdalari och-kulrang, barglari lansetsimon. Mevalari och jigarrangda, mag'zi achchiq, bitta butadan 50–400 g hosil olish mumkin.

Urug'idan ko'payadi, ko'chirib o'tkazilishni yoqtirmaydi, shuning uchun doimiy joyiga urug' ekish yo'li bilan ko'paytiriladi.

Petunnikov bodomi (*Amygdalis Petunnikovii* Litw.) Qoramtir tusli tikansiz shoxlari balandga qaragan buta. Barglari lansetsimon yoki torelliptik shaklda bo'ladi. Gullari qizg'ish. Mevasi 3sm gacha uzunlikda va 2 sm gacha kenglikdagi danak hisoblanadi. Ushbu bodom turi asosan Qurama tog' tizmasida archazorlarda tabiiy tarqalgan.

4.3.5. Olxo'ri (*Prunus*) turkumi

So'g'diyona olxo'risi yoki tog'olcha (*Prunus sogdiana* Vass.) Markaziy Osiyo va Kavkazda keng tarqalgan mevali daraxt turlaridan biri hisoblanadi. Dengiz sathidan 800–2200 metr balandliklarda alohida bo'lib, ko'pincha yong'oq, olmazor, archazor o'rmonlarida aralashib o'sadi.

Balandligi 5–7 metr bo'lib, kichik daraxt yoki buta ko'rinishida, shox-shabballari qalin ba'zan tikonli novdalarga ham ega. Shoxlari yoshligida uzun, qizg'ish jigarrang. Barglari lansetsimon-dumaloq, 3–6 sm uzunlikda bo'ladi. Erta gullaydi. Mevasi etli danak sharsimon shakida qora, ko'k, siyohrang, sariq, qizil rangda bo'lib 1–3,5 sm diametrga ega.

Tog'olcha mevalari mazasiga ko'ra ham turli-tumandir, tabiatda mevasining rangi, o'lchamlari va mazasiga ko'ra turlicha shakllari mavjud. Yorug'sevar, shu bilan bir qatorda sovuqqa chidamli va qurg'oqchil yerlarda ham bermalol o'saveradi. Tuproqqa talabchan emas.

4–5 yili mevaga kiradi, har yili yaxshi hosil beradi. Mevasi tarkibida 4–7 % limon kislotasi, 5–7 % qand va 15 % tagacha pektin moddalari bor, A va C vitaminlari uchraydi. Urug'idan oson ko'paytiriladi. Olxo'ri, o'rik, bodom uchun payvandtag bo'la oladi. Tog' yonbag'irlarini o'rmonlashtirishda juda istiqbolli daraxt turi hisoblanadi.

4.3.6. Na'matak (*Rosa*) turkumi

Na'matak turlari tog'li hududlarda 1000–2800 metr dengiz sathidan balandliklarda keng tarqalgan. Na'matak turlari asosan archa, yong'oq, olma va zarang o'rmonlarining II yarusida o'sadi.

Na'matak mevalari tabiiy vitaminlar konsentratlari deb ham ataladi. Na'matak turkumiga 120 dan ortiq tur kiritilgan, shundan 32 ga yaqin turi Markaziy Osiyoda uchraydi. Na'mataklar asosan 800–2800 metr dengiz sathidan balandliklardagi tog' yonbag'irlarida, ko'proq tog' daryolari havzalarida o'sadi. Mevalari C vitaminining miqdoriga ko'ra o'simlik dunyosida birinchi o'rinda turadi (6 % gacha). Bundan tashqari, mevasida qandlar, karotin, limon kislotasi, pektin oshlovchi moddalar mavjud.

Na'matak turlaridan tog' o'rmon melioratsiyasida va shaharlarni ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladi.

Mevasi (gipantiy) ichida 8–15 tagacha urug'lar rivojlanadi. Urug'lari bir urug'li yongoqcha, och jigarrangda bo'lib dumaloq, tuxumsimon, ba'zan tetraedr shaklida ham bo'ladi.

Urug'dan ko'payadi, bahorda qiyg'os nihollar olishi uchun uning urug'lari mevasi to'liq pishib yetilmasdan (sentabr boshlarida) terib olinadi va ho'l qumda stratifikatsiya qilinadi, kech kuzda (noyabr) ko'chatzorga ekiladi. Na'matakning ko'p turlari qurg'oqchilikka chidamliligi va tuproq tanlamasligi bilan ajralib turadi.

Oddiy na'matak, itburun (*Rosa canina* L.) Na'matak turlari orasida keng tarqalgan tur, tabiiy holda Markaziy Osiyodan tashqari MDHning Yevropa qismida, Kavkazda ham uchraydi. Quyi va o'rta tog'li hududlarda tog' daryolari va soylar havzalarida ko'plab o'sadi. Madaniy atirgullar uchun asosiy payvandtag hisoblanadi, manzarali buta sifatida ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladi.

3 metr balandlikkacha bo'lgan sershox buta, ko'p yillik novdalari qizg'ish-jigarrang, bir yillik novdalari to'q yashil po'stloq bilan qoplangan.

Barglari 12 sm uzunlikda bir tekis patsimon emas. 5–7 ta bargchalardan iborat. May oyida gullaydi, gullari oq pushti rangda, sentabrda mevasi pishib yetiladi. Mevasi olovrang qizil, cho'zinchoq, tuxumsimon shaklga ega. 2–3 yoshidan boshlab mevaga kiradi, mevalari uzoq vaqt qishgacha butada saqlanadi. Ko'p yillik novdalari 6–7 yilgacha yashaydi, so'ngra yangi novdalar bilan doimiy ravishda yangilanib turadi. Hozirgi paytda na'matakning ushbu turi sanoat plantatsiyalarida ko'plab ekilmoqda.

Fedchenko na'matagi (*Rosa Fedtschenkoana* Rgl.) Fedchenko na'matagi yuqori vitaminli na'matak turi hisoblanadi, mevasi

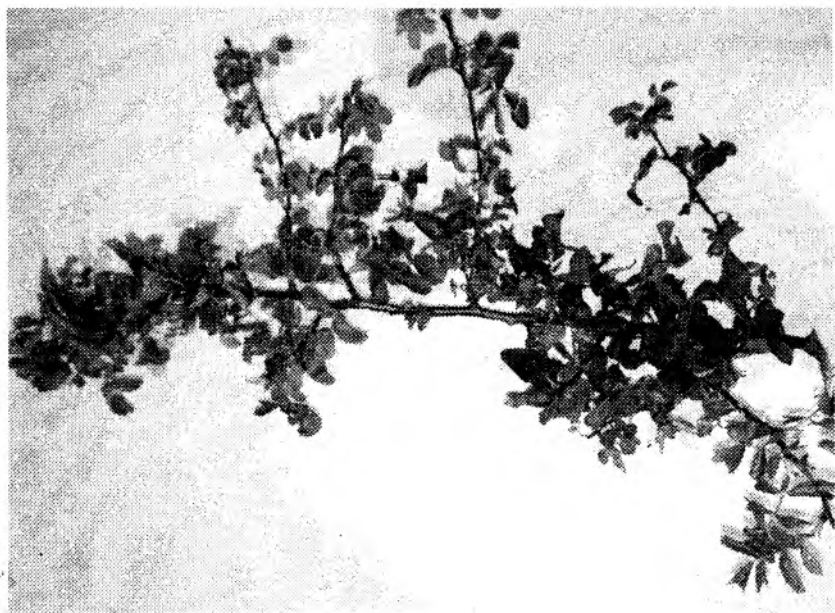


34-rasm. Na'matak mevasi.

tarkibida 6% gacha C vitaminining mavjudligi aniqlangan. Tabiatda 3 metrgacha o'suvchi buta, asosan 1500–2800 metr dengiz sathidan balandliklarda soy bo'ylarida, archazorlarda o'sadi.

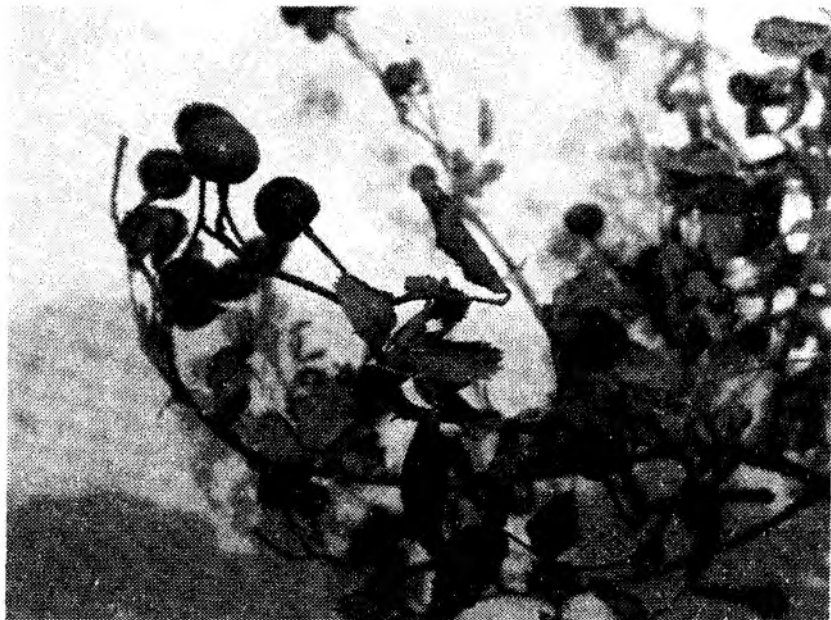
Barglari mayda, tuxumsimon, novdalari tikanlar bilan qoplangan. May oyida gullaydi, gullari oq ba'zan pushti rangda bo'ladi. Mevasi sentabr oyida pishib yetiladi, qizil rangda, butilkasimon, noksimon shaklga ega.

Fedchenko na'matagi mevasi uzunligi 3,9–5,2 sm, diametri 1,34–1,9 sm, og'irligi 1,4–3,2 g. Bitta mevasida 0,8–2,2 g meva eti (C vitamini manbai) olish mumkin. 1 kg mevalaridan urug' chiqish miqdori 12,5 % urug'lari 4,8–7,8 mm uzunlikda 2,2–4,5 mm diametrga ega bo'lib, 1000 ta urug' og'irligi 25–32 g keladi, urug'idan ko'payadi. Sentabr boshlarida terilgan mevalaridan ajratib olingan urug'lar darhol stratifikatsiya qilinib kech kuzda ko'chat-zorga ekiladi. 2–3 yoshida hosilga kiradi, sanoat plantatsiyalari uchun istiqbolli tur hisoblanadi.



35-rasm. Fedchenko na'matagi.

Go'zal na'matak (*Rosa divina* Sumn.) Tabiiy holda Tyan-Shan va Pomir-Oloyda keng tarqalgan. 1,5 metr balandlikkacha bo'lgan kichik buta, shoxlari pastga qaragan tikanlar bilan qoplangan. Tog' yonbag'irlarida archa, zarang, olma, do'lana bilan birgalikda o'sib, ba'zan o'tib bo'lmas changalzorlar yuzaga keltiradi. May oyida gullaydi, gullari limon-sariq rangda bo'ladi. Mevasi sharsimon shaklda va to'q-qizil rangda bo'lib, sentabr oyida pishib yetiladi. Bu tur past vitaminli na'matak turi hisoblanadi. Bundan tashqari respublikamiz tog'li hududlarida **transturkiston na'matagi, (*Rosa transturkestanica* N. Rusanov) oqbura na'matagi, (*Rosa achburensis* Chrschan.) dargumon na'matagi, (*Rosa ambigua* N. Rusanov) Begger na'matagi, (*Rosa Beggeriana* Schrenk) Achison na'matagi, (*Rosa ecae* Aitch.) samarqand na'matagi (*Rosa maracandica* Bge.)** va boshqa turlari tarqalgan. Ushbu na'matak turlarining mevalari farmasevtika sanoati va aholi tomonidan ko'plab terib olinadi. Hozirgi paytda



36-rasm. Begger na'matagi.

na'matakning sanoat plantatsiyalarida o'stirish tajribasi keng yoyilmoqda. Na'matak plantatsiyalarini seleksion asosda servitamin turlar va shakllar asosida barpo etish tavsiya yetiladi.

4.3.7. Olcha (*Cerasus*) turkumi

Bu turkumga 127 tur kiritilgan bo'lib, buning 20 yaqin turi MDH mamlakatlarida uchraydi, Markaziy Osiyoda 4 turi tarqalgan.

Oddiy olcha (*Cerasus vulgaris* L.) Balandligi 6–7 metr bo'lgan kichik daraxt. Barglari 7 sm gacha uzunlikda, chekkalari arrasimon bo'ladi.

Gullari oq, barg chiqarmasdan gullaydi. Mevasi sharsimon shaklda seret, to'q-qizil muhim oziq-ovqat ahamiyatiga ega, sovuqqa chidamli.

Olcha asosida ko'pgina madaniy navlar yaratilgan, ular orasida keng tarqalgani «*shpanka*» navidir. Mashhur seleksioner olim I.V.

Michurin olchani 25 navini yaratgan. Olcha tog'larda o'rmon meliortsiya maqsadlari uchun ko'plab ekiladi.

Gilos (*Cerasus avium Moench*). Birinchi kattalikda daraxt-yaxshi sharoitlarda 25–30 metrgacha o'sadi. Barglari cho'zinchoq, uzun va keng (16x8 sm) aprel oyida gullaydi, iyun–iyul oyida mevalari pishib yetiladi, dumaloq, diametri 1 sm gilos yovvoyi holda Qrim, Kavkaz, Moldaviya, Karpat tog'larida tarqalgan. 100 yoshgacha yashaydi. Urug'dan ko'payadi. Gilosning juda ko'p turlicha navlari yaratilgan va ular aholi tomonidan ko'plab o'stiriladi.

Antipka olchasi, magaleb (*Cerasus mahaleb Mill*). Tabiiy holda Markaziy Osiyo, Qrim va Kavkaz tog'larida keng tarqalgan. Balandligi 10 metrgacha bo'lgan daraxt. Tanasi va novdalari to'q kulrang tekis po'stloq bilan qoplangan.

May oyida gullaydi. Sharsimon mevalari (8–10 mm) qizil rangda pishib yetiladi. To'liq pishgach, qora rangga kiradi. Danakchalari yupqa etli, qushlar uchun yaxshi ozuqa manbai hisoblanadi. Qurg'oqchilikka chidamli. 1000 ta danakchasining og'irligi 57 gr bo'ladi.

Manzarali daraxt sifatida gilos va olcha navlari uchun yaxshi payvandtag sifatida ko'chatlari yetishtiriladi.

4.3.8. O'rik (*Armeniaca*) turkumi

Bu turkumga 8 tur kiradi, ular asosan Sharqiy, Markaziy Osiyoda va Kavkazda tarqalgan. Xo'jalik ahamiyatiga ega quyidagi turlari ko'plab uchraydi.

Oddiy o'rik (*Armeniaca vulgaris Lam*). Markaziy Osiyo tog'larida kichik o'rikzorlar ko'rinishida ko'plab o'sadi. Balandligi 8–12 metrgacha bo'lgan daraxt, diametri 30–40 sm ga yetadi. 150 yilgacha yashaydi. O'rik mart–aprelda barglar chiqarmasdan gullaydi. Mevasi seret danagi dumaloq, tuxumsimon 4 sm gacha uzunlikda sariq, qizg'ish, ta'mi shirin.

Danagining elliptik uzunligi 2 sm gacha bo'ladi 1000 danagi 1200 g og'irlikka ega. Urug'laridan ko'payadi, unish ko'rsatkichi 95 % ni tashkil etadi. Mevasi oziq-ovqat sanoatida muhim xomashyo sifatida foydalaniladi. Meva tarkibida C va B vitaminlar, karotin 5–20%, qand moddasi mavjud. Danak mag'zida 45–58 % moy moddasi bor.

O'rik tog'larda o'rmon melioratsiyasida eroziyaga uchragan tog' yonbag'irlarini mustahkamlashda keng qo'llaniladi. O'rikning ko'p-gina yirik mevali xalq seleksiyasi navlari keng tarqalgan. Mevalari yangiligida hamda quritilgan hollarda iste'mol qilinadi. Bundan tashqari. **man'chjuriya o'rigi** (*Armeniaca manschurica* Koehne.) va **sibir o'rigi** (*Armeniaca sibirica* Lam.) Uzoq Sharq va Sibir o'rmonlarida uchraydi.

4.3.9. Shaftoli (*Persica*) turkumi

Bu turkumga bitta tur — **oddiy shaftoli** (*Persica vulgaris* Mill.) kiradi. 5–6 metr balandlikkacha o'suvchi kichik daraxt, barglari paydo bo'lmasidan gullaydi. Mevalari sentabr oylarida pishib yetiladi, seret, shirin ta'mga ega. Markaziy Osiyo, Ukraina janubida, Kavkazda va Qrimda uchraydi, uning yirik mevali navlari aholi tomonidan ko'plab o'stiriladi. Qurg'oqchilikka chidamli va yorug'sevar o'simlik.

4.3.10. Tobulg'i (*Spiraea*) turkumi

Turkumdagi turlarning bargi odiy va murakkab tuzilgan bo'lib, yonbargchali yoki yonbargchasiz, gullari mayda, oq. Kosachabarglari va tojibarglari 4–5 tadan bo'lib, yumaloq shaklda. Gullari to'da-to'da bo'lib joylashib shingilcha hosil qiladi, mevasi bargak, yetilganda chokidan yoriladi. Bu turkumda 100 ga yaqin tur bor, ulardan 22 tasi MDH da uchraydi. Ular urug'dan ham, qalamchadan ham yaxshi ko'payadi, ildizidan bachkilaydi, to'nkasidan ham o'sib chiqadi. Juda hush manzara o'simlik.

Yashil to'siq uchun mos keladi. Toshkent Botanika bog'ida ham 37 turi o'stiriladi. Shulardan 2 tasi Yevropa, 5 tasi Uzoq Sharq, 2 tasi Shimoliy Amerika, 25 tasi Xitoy va 3 tasi Markaziy Osiyo florasiga taalluqli. Quyida ayrim turlari bilan tanishamiz.

Tol bargli tobulg'i (*Spiraea salicifolia* L.) buta bo'lib, bo'yi 1–2 m. Novdasi tik, tuksiz, qirrali, barglari cho'zinchoq yoki lansentsimon, cheti tishchali.

Bargli novdalarining uchida piramida shakldagi, oq-pushti ro'vak hosil bo'ladi. Bu buta Sibirda, Uzoq Sharqda daryo qirg'oqlarida,

ochiq yerlarda o'sadi. Mart oyining o'rtalarida gullaydi. Juda xushmanzara. Ko'kalamzorlashtirishda katta ahamiyatga ega.

O'rta bo'yli tobulg'i (*Spiraea media* Schmidt). Bo'yi 2 m gacha yetadigan buta, novdalari sariq-g'isht rangda, bir oz qirrali, barglari cho'ziq-ellipsimon, surx novdasidagi barglarining uchki tomoni tishchali, guli oq bo'lib, bargli novdalar uchida to'pgul hosil qiladi.

Tabiiy holda tog'larda, daraxtlar soyasida o'sadi. Yer tanlamaydi. Yashil to'siq uchun ekiladi. Mart aprel oylarida gullaydi. Juda chiroyli buta bo'lganligi uchun ko'kalamzorlashtirishda foydalaniladi.

Dalachoybargli tobulg'i (*Spiraea hypericifolia* L.) qalin shox-shabbali, novdalari ingichka, qo'ng'ir qizil rangdagi, tukli buta bo'lib, bo'yi 1–1,5 m. Kurtaklari mayda, yumaloq tuxumsimon shaklda, ko'p tangachalar bilan qoplangan, qo'ng'ir rangda, tukli, ko'pincha dasht o'rmonlarida o'sadi. Barglari tuxumsimon yoki teskari tuxumsimon, yo bo'lmasa lansetsimon bo'lib, bitta tomirli, uchi 2–5 tishchali yoki butun, yuz tomoni to'q yashil, orqa tomoni yashil yoki zangori yashil rangda, bo'yi 7–35 mm, gullari oq rangda bo'lib, yig'ilib soyavonsimon to'pgul hosil qiladi. May oyida gullaydi, gullaganda juda chiroyli ko'rinadi. Markaziy Osiyoda yovvoyi holda o'sadi.

Urug'dan yaxshi ko'payadi. Uni yashil to'siq sifatida ekish tavsiya qilinadi.

4.3.11. Irg'ay (*Cotoneaster*) turkumi

Bu turkumda 60 ga yaqin tur bo'lib, ulardan 10 tasi MDH da uchraydi. Irg'ay buta o'simlik, bargining cheti butun, ular navbat bilan joylashadi, gullari mayda, voronka shaklida, ular to'da-to'da bo'lib joylashib, pushti rang to'pgul hosil qiladi. Mevasi kuzda hosil beradi, 2–4 danakli bo'lib, tupida uzoq turadi.

Irg'ay sovuqqa chidamli, yorug'sevar, yer tanlamaydigan buta. Tog' qiyaliklarida o'sadi. Hushmanzara bo'lib, kuzda barglari tiniq yashil rangga kiradi. Turkumning oddiy va mevasi qora irg'ay juda ko'p tarqalgan.

Quyida ayrim turlari haqida fikr yuritamiz.

Oddiy irg'ay (*Cotoneaster integerrima* Medik.) sershox, bo'yi 1,5–2 m ga yaqin. Novdalari tukli, tuklari yopishib joylashadi, silliq, yaltiroq bo'ladi. Barglari yumaloq, bo'yi 1–4 sm, yuz tomoni to'q-

yashil xira, orqa tomoni kulrang tuk bilan qalin qoplangan, barg bandi 4 mm. Gullari oq pushti rangda, 2–3 tadan bo‘lib, shingilcha hosil qiladi va osilib turadi. Aprel oyida gullaydi. Mevasi sharsimon bo‘yi 10–11 mm, 2–3 ta danakli, tiniq qizil rangga ega. Oddiy irg‘ay Boltiq bo‘yi hududlarida, janubda Kavkaz va Qrimda toshli joylarda o‘sadi. Markaziy Osiyo respublikalarida ham yovvoyi holda o‘sadi, sovuqqa chidamli.

Kuz paytlarida, pushti rangli rezavor mevalari yetilganda juda xushmanzara bo‘lib ko‘rinadi. Mevalari qish bo‘yi to‘p-to‘p bo‘lib saqlanishi mumkin. U chiroyli bo‘lganligi uchun juda ko‘p joylarda ko‘kalamzorlashtirish uchun ekiladi.

Qora mevali irg‘ay (*Cotoneaster melanocarpa* Lodd.) ning bo‘yi 2 m, shox-shabbasi yoyiq. Shoxlari yaltiroq, tukli qo‘ng‘ir-qizil rangga ega. Barglari keng oval shaklda, uchi to‘mtiq, tub tomoni yumaloq, bo‘yi 2–4,5 sm, yuz tomoni to‘q yashil rangda bo‘ladi. Yosh vaqtida tukli, orqa tomoni kigiz tukli, bandi 3–5 mm. Gulyon barglari pushti rangda, 3 tadan 15 tagacha guli yig‘ilib, qo‘ltiqda joylashgan shingilcha hosil qiladi.

Shingilchasi osilib turadi, qisman tukli. Mevasi sharsimon, eni 6–9 mm, etilganda qora rangga kiradi, unda 2–3 tadan danak bo‘ladi. Bu irg‘ay Yevropada va Markaziy Osiyoda tarqalgan. Tog‘li yerlardagi toshli tuproqlarda o‘sadi. Sovuqqa, issiqqa va qurg‘oqchilikka chidamli, aprel oyida gullaydi. Uni respublikaning janubiy hududlarida, ayniqsa, toshli tog‘ qiyaliklarini ko‘kalamzorlashtirishda ekish tavsiya yetiladi.

4.3.12. Chetan (*Sorbus*) turkumi

Bu turkumga daraxtlar kiradi. Ularning shox-shabbasi yoyiq, shoxlari va tanasining po‘stlog‘i silliq, barglari yonbargchali, navbat bilan joylashadi, kuzda to‘kilib ketadi. Gullari oq yoki oq-sariq, ular yig‘ilib to‘pgul hosil qiladi. Ular ikki jinsli, hasharotlar yordamida changlanadi. Mevasi yumaloq yoki oval shaklda olmaga o‘xshash qizil yoki sariq bo‘ladi. Ko‘p urug‘li, barglari murakkab toq patsimon va oddiy, butun yoki bo‘lakli patsimon bo‘lakli tuzilganligi bilan turkumning boshqa turlaridan farq qiladi. 80 ta turi bor, ulardan, 34 tasi MDH da yovvoyi holda o‘sadi.



37-rasm. Qizil chetan mevalari.

Qizil chetan (*Sorbus tianschanica* Rupr.) bo'yi 4–5 m li kichik daraxt bo'lib, novdalari tuk bilan siyrak qoplangan, yashil yoki qizg'ish. Kurtaklari yirik, bo'yi 12–15 mm, uchi o'tkir, tuksiz yoki tukli bo'ladi. Yonbarglari juda ensiz, uchi o'tkir bo'lib, kuzda to'kilib ketadi.

Barglari 10–15 sm, ayrim vaqtlarda undan ham uzun, 6 yoki 8 juft vonbargchali, bandli tukli. Shakli lansetsimon, bir oz dag'al,

tuksiz, cheti tishchali. To'pguli yirik, diametri 15 sm gacha gulbandi qizil, tuksiz bo'ladi. Mevasining bo'yi 10–12 mm, eni 8–10 mm, avval qizil-sarg'ish bo'lib, so'ng to'q qizil rangga kiradi. Qizil chetan tog'larda dengiz sathidan 2800 m gacha balandlikda o'rmon hosil qiladi. Nam va unumdor yerda yaxshi o'sadi. Tyan-Shanda, Jung'oriya Olatovida va Pomir-Oloyda uchraydi.

Oddiy chetan (*Sorbus aucuparia* L.) bo'yi 5–15 m ga yetadigan daraxt, ba'zan buta. Tanasining po'stlog'i silliq, shox-novdalari tukli, barglari toq patsimon, 9–15 bargchali, tiniq yashil rangli bo'ladi. May–iyun oylarida gullaydi, gullari oq, xushbo'y bo'lib, yig'ilib to'pgul hosil qiladi. To'pguli kalta novdalarning uchida joylashadi. Mevasi yumaloq, tiniq novvoti-qizil bo'ladi va sentabr oyida yetiladi, ammo daraxtda ko'p vaqt saqlanadi. Mevasi achchiq bo'lsa-da, yeyish mumkin, ayniqsa sovuqdan keyin juda mazali bo'ladi. Uni qushlar ko'plab iste'mol qiladi.

Urug'i mayda. Parxish yo'li bilan va bachki novdasidan hamda to'nkasidan ko'payadi. Unumdor yerda yaxshi o'sadi. Tog' qiyaliklaridagi toshli yerlarda ko'p uchraydi. Sovuqqa, qurg'oqchilikka chidamli. Yog'ochi o'zakli, qizg'ish bo'lib, undan mebel yasaladi. Mevasidan oziq-ovqat sanoatida foydalaniladi. Ular yetilganda chetan daraxti nihoyatda chiroyli bo'lib ko'rinadi, shuning uchun u ko'kalamzorlashtirishda ko'p ekiladi.

Oddiy chetan o'rmon melioratsiyasida foydali daraxt hisoblanadi, ihota o'rmon qatorlarida pastki yarusda yaxshi o'sadi. MDH da o'rmon, o'rmon-dasht mintaqalarida hamda, Qrimda, Kavkazda tarqalgan. U yana Shimoliy va O'rta Yevropada, Bolqon mamlatlarida ham Kichik Osiyoda o'sadi. Havoning quruqligidan zararlanmaydi.

Turkiston chetani (*Sorbus turkestanica* (Franch.)Hedl.). Tabiatda 8 metrgacha o'suvchi ko'p tanali daraxt bo'lib, uning areali Tyan-Shan, Pomir-Oloy va Afg'oniston Badaxshonidagi tog'larni qamrab olgan. Gullari to'plam holidan yetiladi, ularda 12–18 tagacha gullari bo'ladi. Gullari 1,5 sm gacha diametr va oq rangga ega. Mevalari ovalsimon, oktabrda to'liq pishib yetilgach, qizil rangga kiradi. Asosan 2400–3000 m balandliklarda tarqalgan. Tog' yon bag'irlarini mustahkamlashda muhim meliorativ funksiyalarni bajaradi.

4.3.13. Irga (*Amelanchier*) turkumi

Bu turkumga asosan buta o'simliklar kiradi. Shoxlari, novdalari tikansiz, qo'ng'ir rangda, yosh vaqtida oqish tuk bilan qoplangan. Barglari oddiy, butun, oval shaklda tuzilgan, tubi yumaloq yoki yuraksimon, bandi uzun bo'lib, navbat bilan joylashadi. Gullari oq bo'lib, mayda shingilcha hosil qiladi. Mevasi qora, yumshoq, uch tomonida kosachabarglar qoldig'i saqlanadi, tashqi ko'rinishidan rezavor mevaga o'xshab ketadi, mazasi shirin-nordon, tarkibida askorbin kislotasi va B vitamini bor. May oyida gullaydi, mevasi iyul oyining oxirida yetiladi.

Ularni qushlar iste'mol qiladi va tarqatadi. Urug'i mayda, unib chiqish xususiyatini ikki yil saqlaydi. Kuzda sepiladi, bahorda sepilsa albatta stratifikatsiya qilinadi. U ildizpoyasidan ham ko'payadi. Katta daraxtlar soyasida ham o'saveradi. Yer tanlamaydi, bo'z va qora kashtan tuproqli yerlarda yaxshi o'sadi. Sovuqqa chidamli. MDH ning Yevropa qismida tundra zonasigacha kirib boradi. G'arbiy Sibirning o'rmon-dasht hududigacha yaxshi o'sadi. Turkumning 25 turi bor. Ulardan eng ko'p tarqalgani **yumaloq bargli irga (*Amelanchier rotundifolia* Dum.-Cours.)** va (***Amelanchier vulgaris* L.**) oddiy irgadir. Bular Qrimda, Kavkazda, Janubiy va O'rta Yevropada, Kichik Osiyoda va Shimoliy Afrikada tabiiy holda uchraydi. Tog'li hududlarda dengiz sathidan 1900 m gacha balandlikda o'sadi. Ovalsimon va tuxumsimon bargli **kanada irgasi (*Amelanchier canadensis* Men.), Florida irgasi (*Amelanchier florida* Lindl.) hamda boshqoli irga (*Amelanchier spicata* C. Koch.)** turlari Shimoliy Amerikada uchraydi.

Yumaloq bargli irga (*Amelanchier rotundifolia* Dun.Cours.)) bo'yi 3 m, shoxlari tik o'sadigan buta. Barglari qalin, yumaloq, cheti oddiy tishchali, gullari zich shingilcha hosil qiladi. Aprel-may oylarida gullaydi. Gullari nektarli. Mevasi avgustda yetiladi. Uni qushlar iste'mol qiladi. Yetilgan mevasi qora bo'lib, sirtida zangori dog'lari bor, uning kosachabarglari yaxshi o'sadi, yer tanlamaydi. Qumli va qumoq kul rang o'rmon tuproqli yerlarda yaxshi o'sadi.

Urug'dan yaxshi ko'payadi. Bahorda urug'ini stratifikatsiya qilib, so'ng sepish kerak. Tupini bo'lib ko'paytirish ham mumkin, ildizpoyasidan ham ko'payadi, ildizidan bachkilaydi. Qrim va Kavkazda

yovvoyi holda o'sadi. Ixota qatorlari barpo etish va yashil to'siq uchun juda mos keladigan o'simlik.

4.3.14. Do'lana (*Crataegus*) turkumi

Bu turkumning turlari juda ko'p. Ular daraxt va buta o'simliklaridir. Daraxtlarning bo'yi 10–15 m ga, butalarining bo'yi esa 0,5–4 m gacha yetadi. Ular bir tanali va ko'p bo'ladi, daraxt shakllari sershox. Po'stlog'i avval silliq, tiniq, kul rang, katta yoshida bo'yiga yorilgan bo'ladi, po'st tashlab turadi. Shoxlari kalta, uchi tikanli, novdalari uzun, kul rang, sariq bo'lib, unda oq yasmiqchalar bor, yaltiroq, tukli, novdalar qo'ltig'ida tikanlar joylashgan. Ular o'zgargan poyalardir. Bu o'zgargan poyalar ham barg chiqaradi. Barg plastinkasi yumaloq, teskari tuxumsimon, ovalsimon, ellipssimon, lansetsimon tuzilgan. Bo'laklarga bo'lingan yoki butun, cheti har xil tishchali bo'ladi. Yuz tomoni yaltiroq yoki xira, silliq tukli, orqa tomoni yashil, uchi o'tkir yoki to'mtoq, tubi ponasimon yoki to'g'ri yuraksimon. Barg bandi 22–30 mm, chiziqli, ayrim turlarida bezchalar bor, yon bargchalari har xil shaklda, gullari oq, yig'ilib to'pgul hosil qiladi, hidli. Mevasi tukli, yumaloq, teskari tuxumsimon, noksimon, yonidan ezik, qirrali diametri 2–5 sm, qizil, to'q qizil, sariq, qora va novvoti rangda bo'ladi. Eti pushti, to'q pushti, qizg'ish rang, shirin achchiq-chuchuk, ba'zilar achchiq bo'ladi.

Xitoyda o'sadigan turlarining mazasi olmaga o'xshaydi. Mevasining uchida quruq kosabargchalari saqlanib qoladi. Urug'i 1–5 tagacha har xil shaklda bo'ladi. Mevasi kuzda yetiladi, kuzgi birinchi sovuqqacha daraxtda saqlanadi. **Sariq do'lana (*Crataegus pontica* C. Koch.)** ning mevasi yeyiladi.

Do'lana urug'idan ko'payadi. Urug'ini sepishdan oldin stratifikatsiya qilish, ya'ni unga ishlov berish zarur. Ildiz bachkisidan va parxish yo'li bilan ham ko'payadi. Uning yog'ochi qattiq, pishiq, qizg'ish rangda bo'lib, undan turli asboblarni yasaladi. Do'lana yashil to'siq va joylarni ko'kalamzorlashtirish uchun ekiladi. Payvandtag sifatida undan foydalanish mumkin. Unga olma, nok, behi payvand qilinadi.

Do'lana turkumida 700 dan ortiq tur bo'lib, ularning ko'pchiligi Shimoliy Amerikada tarqalgan. MDH da 50 turi uchraydi. Intro-

duksiya natijasida Toshkent Botanika bog'ida do'lananing 92 turidan iborat kolleksiyasi vujudga keltirilgan. Ularning ko'pi Shimoliy Amerikadan introduksiya qilingan.

Pontiya yoki sariq do'lana (*Crataegus pontica* C.Koch.) Ushbu do'lanada turi Markaziy Osiyo va Kavkaz tog'larida dengiz sathidan 800—1700 metr balandliklarda turli ekspozitsiyali tog' yonbag'irlarida tabiiy hold o'sadi. Balandligi 10 metrgacha, diametri 35 sm bo'lib, tanasining po'stlog'i kulrang, jigarrangda bo'ladi. Novdalarida ko'plab yo'g'on tikonlar uchraydi, ularning uzunligi 1 sm gacha yetadi. Barglari rombsimon, uch bo'laksimon, to'q yashil rangda, gullari esa zontiksimon to'q qizil rangda bo'ladi. Mevasi besh qirrali olmacha, olovrang kengligi 1,7 sm. Ildiz tizimi 50—60 sm tuproq qatlamida joylashgan bo'lib, daraxt tanasidan 5—10 metr masofaga tarqaladi. Ildiz tizimi shox-shabbasi proyeksiyasidan 15 barobar kengroqdir. Sariq do'lananing bu biologik xususiyati qurg'oqchilik davrini osonlik bilan o'tkazishini ta'minlaydi. Quruq tog' yon-



38-rasm. Qizil do'lana.

bag'irlarida alohida-alohida, daraxt, ba'zan kichik do'lanazor hosil qilib o'sadi. Birinchi yillarida sekin o'sadi, asosan urug'idan ko'payadi.

Jung'or do'lanasi (*Crataegus songorica* C. Koch.) — Ushbu do'lana tog'larning o'rta qismida ko'p tarqalgan, Markaziy Osiyo va Qozog'iston tog' daryolari havzalarida ko'plab o'sadi. Balandligi 5 metrgacha, shox-shabbalari yaxshi rivojlangan kichik daraxt. Novdalari uzunligi 15 sm gacha bo'lgan jigarrang tikonlar bilan qoplangan. Barglari oval-rombsimon, asosi keng, chekkalari tishli. Mevalari sharsimon, 13 mm diametrli to'q qizil 3–4 tadan danakchalari mavjud. Mevasi to'q qizil unsimon, iste'mol uchun yaroqli.

Turkiston yoki qizil do'lana (*Crataegus turkestanica* Pojark.). Bu do'lana turining areali Tyan-Shan, Pomir, Oloy, Kopettog'ni o'z ichiga oladi. U asosan toshloq tog' yonbag'irlarida, daralar tubida, dengiz sathidan 2000 metrgacha bo'lgan balandliklarda tabiiy holda o'sadi. Tabiatda 8 metrgacha balandlikka ega daraxt. Tana po'stlog'i va novdalari to'q kulrangda bo'ladi. Novda tikonlari 1,5 mm gacha bo'lib, siyrak joylashgan. Daraxtdagi barglari ikki xil gulli novdalarda romb shaklida, o'suvchi novdalarda kengroq uch bo'lakli bo'ladi.

Aprelda gullaydi. Birinchi gullash 5–8 yoshli yosh daraxtlarda kuzatiladi. Gullari yarim zontiksimon, oq rangda, mevasi tuxumsimon diametri 12 mm gacha, qizil, yaltiroq, sariq unsimon iste'molga yaroqsiz meva etiga ega, bir danakli oktabrda yetiladi.

Birinchi yillari sekin 8–9 yoshlarida bor yo'g'i bir metrga o'sadi. Maksimal balandlikka 30–60 yoshida yetadi. Ildiz tizimi tarvaqaylagan, gorizontall ildizlari ona daraxtdan 8–10 metr masofagacha o'sadi.

Do'lananing bu xususiyati tog' o'rmon meliortsiyasida eroziyaga uchragan va yemirilishga moyil tog' yonbag'irlarini mustahkamlashda qadrlanadi va ko'plab ekiladi.

Oltoy do'lanasi (*Crataegus altaica* Lange.). Ushbu do'lana turi Oltoy, Tyan-Shan, Pomir Oloy tog'larida va MDH ning Yevropa qismida keng tarqalgan. Pomir Oloyda 1500–3000 metr balandliklarda toshloq va qumloq yerlarda o'sadi. Sof do'lanazorlar tashkil etmaydi, aksincha archa, qayin, qatrang'i turlari bilan aralash o'sadi. O'rmon meliortsiyasi uchun juda qimmatli daraxt turi.

Butasimon shox-shabbasiga ega daraxt. 5 metr balandlikka ega. Novdalaridan 1—5 sm gacha uzunlikdagi tikonlari jigarrangda bo'ladi. Iyun oyida gullaydi. Gullari yarim zontiksimon shaklda, oqish sarg'ish rangga ega. Mevalari avgust-sentabrda yetiladi, sharsimon qirrali qahrabo olovrang iste'mol uchun yaroqli. Meva unsimon 3—5 ta urug'danakchasi bor. Urug'idan ko'payadi.

Do'lananing halq xo'jaligidagi ahamiyati katta, undan har xil maqsadlar uchun foydalanish mumkin. U aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirishda to'da-to'da yoki qator qilib ekiladi. Parklarga ko'pincha yarim yumshoq do'lana (**Crataegus submollis Sarg.**) turi ko'p ekiladi. Ular oval shaklidagi chiroyli shox-shabbasi va yirik mevalari bilan ayniqsa ko'zga tashlanadi. Do'lananing pushti rang, **qat-qat gulli** shaklini (**Crataegus. monogyna f. plenogort Jacg.**) bog'larda ekish maqsadga muvofiq. Shaharlar atrofida yashil hududlar barpo etish uchun do'lananing **Oltoy do'lanasi (Crataegus altaica Lange.)**, **Hisor do'lanasi (Crataegus hissarica Pojark.)**, **sariq mevali do'lana (Crataegus pseudoazarolus L.)**, **Pontiya do'lanasi (Crataegus pontica C. Koch.)** turlarini ekish kerak. Bu turlar qurg'oqchilikka chidamli bo'lib, har xil sharoitda o'sa oladi. Do'lananing ayrim turlari yashil to'siq uchun juda mos keladi. Ularni butash va shakl berish oson. Bular qatoriga **Oddiy tikanli do'lana (Crataegus oxyacantha L.)** turlarini kiritish mumkin. Do'lana mazali mevasi bilan mashhur. Uning ko'p turi Xitoyda, Italiyada, Jazoirda, Ispaniyada, Meksikada va Gvatemalada mevasi uchun ekiladi. Uning yetilgan mevasi yumshoq, shirin va nordon bo'ladi. Tarkibida qand, olma kislotasi va C vitamini, karotin va boshqa xil moddalar bor. Undan marmelad, qiyom va kisel tayyorlashda foydalaniladi. Do'lana mevasining mazasi, shakli, rangi, hajmi, tashqi ko'rinishiga qarab har xil bo'ladi. **Crataegus pseudoazarolus L., Crataegus pontica C.Koch., Crataegus submollis Sarg.**, turlari mevalarining yirikligi bilan diqqatga sazovordir.

O'rmonchilik ishlarida do'lanadan ko'p foydalanish mumkin, jumladan, **Crataegus pontica C.Koch.** O'rmon melioratsiyasi uchun juda mos keladi, chunki uning ildiz sistemasi yuzada bo'lib, yon tomonga qarab o'sadi va tuproqning yuvilishidan saqlaydi. Do'lananing gullari nektarli, u turli vaqtda gullashi tufayli gullari yil bo'yi asalarilar uchun oziq manbai bo'ladi. Mevasidan ekstrakt

tayyorlanadi. Barg va gullarini qaynatib suvi ichilsa markaziy nerv tizimining tinchlanishiga ta'sir etadi. Ekstrakti yurak faoliyatini yaxshilashda va qon bosimini pasaytirishda ishlatiladi.

4.3.15. Shumurt (Padus) turkumi

Bu turkumning vakillari daraxt va buta o'simliklari, barglari navbat bilan joylashadi. Kuzda to'kilib ketadi. Gullari mayda oq bo'lib, yig'ilib shingilcha hosil qiladi. Ular bargli novdalarining uchida joylashadi. Gullari 5 a'zoli, qo'ng'iroq shaklda mevasi mayda danak bo'lib, sharsimon, qora yoki qora-qizil rangda bo'ladi.

Bu turkumning eng xarakterli vakillari quyidagilar:

Oddiy shumurt (Padus racemosa Gilib) daraxt yoki buta, bo'yi baland, shox-shabbasi keng. Tanasi va shoxlarining po'stlog'i qora kul rangda, barglari yupqa, cho'ziq ellips shaklida, xushbo'y bo'ladi. Aprel oyida gullaydi. Gullari novdasining uchida zich yig'ilib 10–12 sm li shingilcha hosil qiladi. Mevasi ser et, og'izni burishtiradigan darajada nordon yoki biroz shirin, ildizdan bachkilaydi. Urug'idan yaxshi ko'karadi.

Urug'ini kuzda sepish kerak, bahorda sepiladigan bo'lsa, oldin stratifikatsiya qilish zarur. Shumurt keng tarqalgan o'simlik. U MDH ning Yevropa qismida, shimolda o'rmon-tundragacha, janubda dasht zonasigacha, sharqda esa G'arbiy Sibirgacha kirib boradi. Kavkazda va Markaziy Osiyoda ham tarqalgan asosan daryo qirg'oqlarida, zax joylarda o'sadi. Soyaga chidamli, quruq tuproqli ochiq yerlarda yaxshi o'smaydi. Buta shakllarining shox-shabbasi egilib yerga tegishi mumkin. Shu yerga tekkan joyidan ildiz oladi va yangi o'simlik rivojlanadi. Uning bargidan fitonsid moddasi ajralib turadi. Ba'zi turlarining mevasi quritilib tolqon qilinadi va qandolatchilik mahsulotlari pishirishda ishlatiladi. Yog'ochi sariq-qo'ng'ir, qattiq bo'lib, undan turli mayda asboblari yasaladi. Uning bargida azot, kaliy va kalsiy ko'p. To'kilgan barglari chirib, yerni o'g'itga boyitadi. Shuning uchun madaniy o'rmonzorlarda ko'plab ekiladi. Shumurt seleksiya ishlarida katta ahamiyatga ega.

Antipka shumurti (Padus mahaleb Mill.) bo'yi 8–10 m li daraxt, ba'zan buta tanasi va novdalarining po'stlog'i silliq, katta yoshida bo'yiga yorilgan bo'ladi. Shoxlari ingichka, novdalari qo'ng'ir kul

rangda, barglari tiniq yashil, yaltiroq, keng tuxumsimon bo'ladi. Bu shumurt barg yozishdan oldin yoki u bilan bir vaqtda aprel oyida gullaydi.

Gullari shingilsimon bo'lib, kalta shoxlarining uchida joylashadi. Ular mayda xushbo'y hidli, mevasi sharsimon, diametri 8–10 mm, avval sariq-yashil, keyinroq qizil, yetilish oldidan qora rangga kiradi. Danagi silliq, tuxumsimon. Mevasi nordon va achchiq. Ularni qushlar yaxshi iste'mol qiladi. Ukrainaning g'arbiy viloyatlarida, Moldaviyada, Qrimda, Kavkazda va Markaziy Osiyoda yovvoyi holda o'sadi.

Antipka shumurti manzarali daraxt sifatida ekiladi. Bundan tashqari, unga olcha yoki gilos payvand qilish mumkin. O'rmon-dasht va dasht zonalarida sovuqqa chidamli, yer tanlamaydi. Qumli va sho'rtob tuproqli yerlarda o'sa oladi.

Ildizidan bachkilaydi. Qurg'oqchilikka, kasallik va hasharotlar ta'siriga chidamli. Uni ixota o'rmonlari qatoriga, o'rtacha soya yerlarga ekish mumkin. Shumurtning yana: **Padus serotina Ehrh.**, **Padus Maackii Kom.**, **Padus virginiana Mill.**, **Padus pensylvanica Sok.** turlari diqqatga sazovordir. Ular seleksiya ishida katta ahamiyatga ega.

4.3.16. Sorbariya (Sorbaria) turkumi

Sorbariya turkumida 8 tur bo'lib, ular asosan Sharqiy Osiyoda tarqalgan. Turkumdagi turlarni ta'riflash uchun **chetanbargli sorbariyani (Sorbaria sorbifolia L.A.Br.)** misol qilib keltirish mumkin. Bu bo'yi 2 m ga yaqin buta. Barglari toq patsimon bo'lib, 7–21 ta lansetsimon bargchalardan iborat. Cheti qo'sh tishchali, gullari tiniq oq, mayda bo'lib, ro'vak hosil qiladi. Ro'vagining bo'yi 10–30 sm, eni 5–10 sm. Bu tur urug'dan ko'payadi, qalamchadan ham ko'paytiriladi. Uning eng yaxshi xususiyatlaridan biri, yozning o'rtalaridan to kech kuzgacha gullab turishidir.

Odatda, eng avval ochilgan gullaridan meva, so'ng urug' rivojlanadi. Ammo urug'ining ko'pi sifatsiz, yaxshi unib chiqmaydigan bo'ladi, chiqqan nihollari ham tez qurib qoladi, shu sababli, odatda, u qalamchasidan ko'paytiriladi. Sorbariya xushmanzara buta o'simligidir. Turkumning **Lindley sorbariyasi (Sorbaria Lindllegana (Wail) Max.)**, va **Olga sorbariyasi (Sorbaria Olgae Zinserl.)** kabi turlari

ko'kalamzorlashtirishda manzarali o'simliklari sifatida foydalanish uchun tavsiya qilinadi.

4.3.17. Pirokanta (*Pyracantha*) turkumi

Bu turkumning bittagina **Qizil pirokanta (*Pyracantha coccinea* Roem.)**) turi bor. U tikanli buta bo'lib, bo'yi 2–2,5 m ga yetadi. Novdalari sertuk, barglari cho'ziq, ellipssimon yoki lansetsimon, bo'yi 4 sm gacha, po'sti qalin, yaltiroq, to'q yashil bo'lib, kuzda tiniq qizil rangga kiradi. Gullari mayda bo'lib, to'pgul hosil qiladi. Ular oq yoki sariq pushti. Toshkent shahri sharoitlarida apreldan to may oyigacha gullab turadi, nektarli o'simlik. Mevasi sharsimon, qizil, diametri 5–6 mm. Ular avgustda yetiladi. Bu buta urug'idan ko'payadi. Urug'lari kelgusi yilning bahorigacha tupida saqlanadi. U yorug'sevar, qurg'oqchilikka chidamli, yer tanlamaydigan o'simlik. Pirokanta yovvoyi holda Qrimda va Kavkazda tarqalgan. U nihoyatda chiroyli o'simlik, ko'kalamzorlashtirishda keng foydalanish uchun hamda yashil to'siq va ixota daraxtzorlari barpo etishda foydalanish tavsiya yetiladi.

4.3.18. Mushmula (*Mespilus*) turkumi

Bu turkumda ikkita **oddiy mushmula (*Mespilus germanica* L.)** va **yaponiya mushmulasi (*Mespilus japonica* L.)** turlari va bir necha duragay shakllari bor. Bu sershox va serbarg o'simlik bo'lib, bo'yi 3–6 m, diametri 20 sm ga yetadi. Po'stlog'i qo'ng'ir yoki kul rangda bo'ladi. Barglari cho'ziq-ellipssimon, bo'yi 14 sm, eni 7 sm, yuz tomoni xira, to'q yashil, orqa tomoni xira-yashil rangda. Barg yozib bo'lgandan so'ng gullaydi. Gullari yirik, oq, diametri 5 sm bo'lib, kalta novdalar uchida to'da-to'da bo'lib joylashadi. Mevasi ko'p, sariq yoki qizg'ish rangda, diametri 4 sm dan 7 sm gacha bo'ladi. Bu buta soyaga, qurg'oqchilikka va issiqqa chidamli. Unumdor, ayniqsa, ohakli yerlarda yaxshi o'sadi. Undan chiroyli yashil to'siq yaratish mumkin. Shu maqsadda mamlakatning janubiy hududlarida ekiladi. MDH ning janubiy hududlarida — Kavkaz va Markaziy Osiyoda tarqalgan bo'lib, Yevropa qismida sovuqdan zararlanadi. U Eronda va Kichik Osiyoning sharqi-janubida ham uchraydi.

Yog'ochi juda qattiq bo'lib, duradgorlikda ishlatiladi. Bargi po'stlog'i va xom mevalari tarkibida oshlovchi moddalar bor. Mevasi yirik bo'lib, iste'mol qilinadi, tarkibida tishni qamashtiruvchi moddalar bo'lib, ular ichak-oshqozon kasalliklariga foydali ta'sir etadi, ayniqsa oshqozonning yallig'lanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

4.3.19. Ekzoxorda (*Exochorda*) turkumi

Bu turkumning vakillari buta o'simliklardir. Uning tarkibida 6 ta tur bo'lib, Koreyada, Markaziy Osiyo respublikalarida tarqalgan. Markaziy Osiyo respublikalarida 2 turi uchraydi. Biz quyidagi turkumning ayrim turlari ustida to'xtalib o'tamiz.

Alberta ekzoxordasi (*Exochorda albertii* Rgl.) bo'yi 2–4 m ga yaqin buta. Barglari ellipsimon bo'lib, tiniq yashil rangda, bo'yi 7 sm gacha yetadi, cheti tekis tishchali, yonbargchasiz. U may oyida gullaydi. Gullari ikki uyli, tiniq oq, nihoyatda go'zal, diametri 4 sm gacha, ular yig'ilib novdaning uchida to'pgul hosil qiladi. Alberta ekzoxordasi yorug'sevor, qurg'oqchilikka va sovuqqa chidamli o'simlik. Yer tanlamaydi, urug'dan yaxshi ko'payadi. Joylarni ko'kalamzlorlashtirish maqsadida to'da-to'da qilib ekish mumkin. G'arbiy Tyan-Shanda tarqalgan ekzoxordaning yana bir turi – **Tyan-Shan ekzoxordasi (*Exochorda tianshanica* Rgl.)** turi barcha xususiyatlariga ko'ra yuqorida tasvirlangan turga yaqin, biroq u kichik buta. Zararli hasharotlar ta'siriga va kasalliklarga chidamli. G'arbiy Tyan-Shanda ekzoxordaning ushbu turi tog' o'rmonlarida pastki yaruslarda keng tarqalgan.

4.3.20. Maymunjon (*Rubus*) turkumi

G'uborli maymunjon (*Rubus caesius* L.) Ushbu yarim buta nafaqat Markaziy Osiyoning tog'li hududlarida, balkim Qrim, Kavkaz MDH ning Yevropa qismida ham keng tarqalgan. Namlik bilan yaxshi ta'minlangan yerlarda, daryo bo'ylarida, eroziyaga uchragan jarliklarda, o'rmonlarda va yo'llar yoqasida o'sadi.

Maymunjon lianaga o'xshovchi yoysimon ko'rinishda tikanlar bilan qoplangan shoxlar to'plamidan iborat. Ushbu shoxlar 4–5 yildan so'ng quriydi, ular tez o'suvchi ildiz bo'g'imidagi tinim

holatidagi kurtaklardan rivojlanuvchi, yangi shoxlar bilan doimiy ravishda almashinib turadi.

Barglari murakkab, uchtalik, gullari oq, shirali, urug'chali to'q siyoo'rang qora rangda bo'lib oq g'ubor bilan qoplangan. Mevalaridan sharbat, murabbo, qiyomlar tayyorlashda hamda vinochilikda foydalaniladi. Maymunjonlar asosan vegetativ yo'l bilan tez ko'payadi, ba'zan o'tib bo'lmas chakalakzorlar hosil qiladi. Shu sababli maymunjondan manzarali bog'dorchilikda yashil devorlar sifatida ham foydalanish mumkin. Eroziyaga uchragan jarliklarni mustahkamlashda maymunjon ekish juda ham qo'l keladi. Bog'dorchilikda anatoliya **maymunjoni (Rubus anatolicus Focke.)** serhosilligi va tez o'sishi sababli keyingi paytlarda ko'plab ekilmoqda.

Oddiy malina (Rubus idaeus L). Balandligi 1,0–1,5 metrgacha tikka o'suvchi shoxlardan iborat. Barglari murakkab, uchtalik, ostki tomoni oqish rangda bo'ladi. May oxiri iyun oyining boshlarida gullaydi. Iyul oyida mevalari pishib yetiladi. Mevalari asosan qizil (ba'zan sariq) rangda bo'lib, sharbatli, shirin, qand moddasiga boy bo'lib, o'ziga xos xushbo'y hidga ega. Mevalari ko'p urug'lidir, oziq-ovqat sanoatida qimmatli xomashyo sifatida murabbo, jem, marmelad, konfetlar tayyorlashda ishlatiladi.

Malina keng miqyosda madaniylashtirilgan, ko'pgina yirik mevali navlari yaratilgan va ommalashtirilgan. Malina tabiiy holda MDH ning Yevropa qismi hamda g'arbiy va sharqiy Sibir o'rmonlarida ko'plab o'sadi. Unumdor tuproqlarni afzal ko'radi, malina ko'plab o'sadigan tuproqlar tarkibida azot ko'pligidan dalolat beradi. Malina ko'p tanali buta sifatida shakllangan. Bir yillik novdalar ildiz bo'g'imi-dagi tinim holatidagi kurtaklardan rivojlanadi va tez o'sib vegetatsiya oxirida 1,0–1,5 metr balandlikkacha o'sadi va ikkinchi yili hosil beradi. Odatda, novdalar 4–5 yildan so'ng quriydi va yangi novdalar bilan doimiy ravishda almashinib turadi.

4.4. ZARANGDOSHLAR (ACERACEAE) OILASI

4.4.1. Zarang (Acer) turkumi

Bu oilaning bitta zarang turkumi bor. Zarang turkumiga 150 ga yaqin turi kiradi.

Zarang daraxt va buta o'simlikdir. Barglari butun, panjasimon bo'lakli yoki murakkab toq patsimon tuzilgan. Doira shaklida joylashadi. Ko'p turlarining guli ayrim jinsli, to'g'ri, besh a'zoli tipda bo'ladi. Otalik gullari rudiment (qisqarayotgan) tugunchali. Onalik gullari changdonida spermasiz changchilar bo'ladi yoki bo'lmasligi mumkin. Ba'zi turlari bir uyli, boshqalari ikki uylidir. Gullari shingil yoki to'pgul hosil qiladi. Mevasi ikkita qanotchali bo'lib ajraladi. Urug'ida endosperma yo'q, urug'pallalari ko'pincha yig'ilgan holda bo'ladi.

Zarangning yog'ochi qalin pishiq, bir tekis rangli bo'ladi. Undan mebel, cholg'u asboblari yasashda va samolyotsozlikda foydalaniladi. Ayrim turlaridan shirin ta'mli shira olinadi, undan zarang qandi tayyorlanadi. Ko'p turi xushmanzara daraxt sifatida ekiladi. Turkumning ayrim turlari ustida to'xtalib o'tamiz.

Turkiston zarangi (*Acer turkestanica* Rgl.). Bu zarang turi Tyan-Shan va Pomir-Oloyda 1600–2500 m balandliklardagi tog' yon bag'irlarida keng tarqalgan. Balandligi 10–15 metr, ko'p hollarda ko'p tanali daraxt (3–10 tanali) ko'rinishda o'sadi. Daraxt tanalari, odatda qing'ir-qiyshiq rivojlangan. Tana po'stlog'i kulrang, silliq. Barglari yirik, oddiy 5–7 panjali. Zich yuqori tomoni to'q yashil, pastki qismi och yashil. Bir uyli o'simlik. Gullari to'plamsimon ko'rinishda sariq rangda bo'ladi. Aprel oyida barglari yozilishi bilan bir paytda gullaydi. Mevalari 2 qanotli, sentabrda yetiladi. Qanotchalar yirik 7 sm, ikki tomonga turli burchak ostida joylashgan. Urug'i yupqa, mayda ariqchali diametri 0,9 sm ga teng. Urug'lari qishda birinchi qor yoki sovuqlardan so'ng butunlay to'kiladi. Keksa daraxtlarning ildiz tizimi asosan tuproqning yuqori qatlamlarida joylashgan bo'lib, ona daraxt 10–15 metr atrofiga tarqalgan. Faqat alohida ildizlar 2,0–2,5 metr chuqurlikkacha o'sgan bo'ladi. Issiq-sevar, 250 yilgacha yashaydi. Birinchi yillari sekin o'sadi va uning o'sishi tuproq namligiga bog'liq bo'ladi. Masalan, bu zarang 10–15 yilda bor yo'g'i bir metr o'sadi. 3,7 metr balandlikka 50 yilda, 7–8 metr balandlikka 100 yilda yetadi. Urug'idan ko'payadi.

Semenov zarangi (*Acer Semenovii* Rgl.) Ushbu zarang Markaziy Osiyoning dengiz sathidan 1000–2800 metr balandliklarda o'sadi, asosan tog' daryolari havzalarida tarqalgan. U asosan do'lana, qatrang'i, magaleb olchasi, olma, archa turlari bilan aralash o'sadi.

U tog' melioratsiyasida jarliklar eroziyasiga uchragan yerlarni mustahkamlashda himoya o'rmonzorlari barpo etishda juda ko'p qo'llaniladi. 5 metr balandlikkacha o'suvchi kichik daraxt. Ba'zan ko'p tanali daraxt ko'rinishida ham o'sadi.

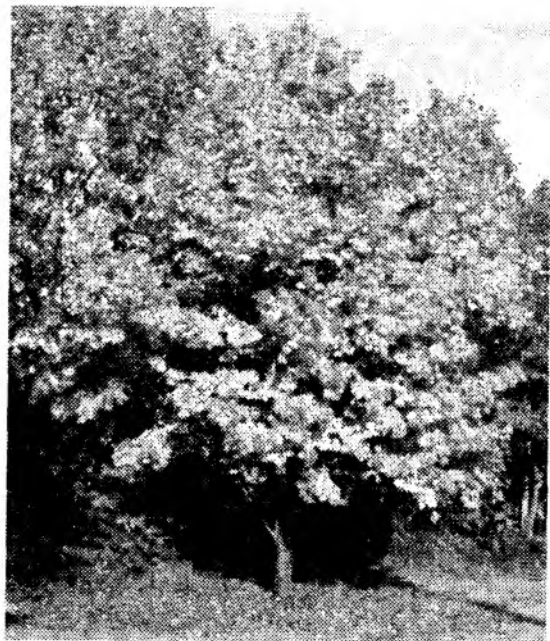
Ko'p yillik tanasi va shoxlari kulrang, bir yillik novdalari jigarrang. Barglari uch qirqimli, 3–4 tadan ko'p bo'lib o'sadi, zich yuqorisi yashilroq, pastki qismi ochiq rangda, chekkalari tishli. Gul to'plami zich, mayda, sariq gullar to'plamidan iborat bo'ladi. Barglarini yozib bo'lganidan so'ng gullaydi.

Gullari asalga boy. Mevasi 2 qanotchali, uzunligi 3–4 sm, qanotlari to'g'ri burchak ostida joylashgan. Yosh mevalari olovrang-qizil, lekin yetilishi davomida sarg'ayadi. Qurg'oqchilikka chidamli. Sovuqqa bardoshli. Tuproqqa talabchan emas. Tez o'sadi va o'rmon melioratsiyasida hamda tog'li hududlarni ko'kalamzorlashtirish uchun tavsiya yetiladi.

O'tkir bargli zarang -(*Acer platanoides L.*), bo'yi 30 m ga yetadigan katta daraxt. Shox-shabbasi qalin, keng, yumaloq shaklda, barglari yirik panjali, besh bo'lakli, bo'laklarining uchi yumaloq-to'mtoq. Bu zarang barg yozishdan oldin – aprel oyida gullaydi, sariq-yashil, ayrim jinsli bo'ladi.

Mevasi sentabr oyida yetiladi va uzoq vaqt daraxtda saqlanadi. Urug'i yirik, yassi tuzilgan, qanotchallari bor. 3 oy davomida stratifikatsiya qilinadi, so'ng sepiladi. Tabiiy holda kuzda to'kilgan urug'lari erta bahorda unib chiqadi. O'tkir bargli zarang yosh vaqtida tez o'sadi, so'ng o'sishi sekinlashadi. Ildiz tizimi o'q ildiz tipda bo'ladi. Asosiy ildizi yerga chuqur kirmaydi, biroq baquvvat yon ildizlari nihoyatda sertarmoq bo'ladi. Bu daraxt to'nkasidan ko'karadi, parxish yo'li bilan ko'payadi, u 150–200 yilgacha yashaydi.

O'tkir bargli zarang MDH ning Yevropa qismidagi o'rmonlarda keng tarqalgan. MDH dan tashqari, u Skandinaviyada, O'rta Yevropada, O'rtayer dengizi, Bolqon yarim oroli hududlarining janubida hamda Kichik Osiyoda tarqalgan. U yaproqli va aralash o'rmonlarda va boshqa daraxtlar bilan birga o'sadi. U yetarli darajada sovuqqa chidamli. Bargining yirik shox-shabbasining qalin bo'lishi uning soyaga chidamliligini bildiradi. U yer tanlaydi, sho'rtob tuproqda o'sa olmaydi. Nam tuproqni xohlaydi, qurg'oqchilikka chidamsiz.



39-rasm. O'tkir bargli zarang va uning qanotchali urug'lari.

Zarangning yog'ochi qimmatbaho hisoblanadi. U tiniq sariq yoki qizg'ish rangda, og'ir, qattiq bo'ladi. Guli nektarli. Aholi yashash joylarni ko'kalamzorlashtirishda katta rol o'ynaydi, chunki uning qizil bargi va yumaloq shox-shabbasi unga chiroyli tus beradi. O'rmon melioratsiyasi ishlarida ham muhim o'rinni egallaydi. Ihota o'rmon qatorlariga ekish tavsiya qilinadi.

Dala zarangi (*Acer campestre* L.) kichikroq daraxt. Po'stlog'i bo'yicha yorilgan, qo'ng'ir kul rang. Shox-shabbasi keng, qalin. Novdalari sariq-jigar rang bo'lib, bo'yiga o'sib ketgan po'kakli o'siqlari bor. Barglari panjasimon besh bo'lakli bo'lib, uchi bir oz to'mtoq. Bu zarang barglarini yozib bo'lgandan keyin gullaydi. Gullari novdalar uchida joylashadi, sariq-yashil rangda bo'ladi. Mevasi sentabrda yetiladi va uzoq vaqt daraxtda saqlanadi.

Urug'i yassi, bahorda sepiladigan bo'lsa, uzoq vaqt stratifikatsiya qilinadi. Kuzda sepilsa, stratifikatsiya qilinmaydi. Zarang yosh vaqtida tez o'sadi, so'ng o'sishi sekinlashadi. U 100–120 yil yashaydi. To'nkasidan bachki novda chiqaradi. Parxish yo'li bilan ko'payadi. Ildizidan ham bachkilaydi.

Dala zarangi MDH da o'rmon-dasht zonalarida tarqalgan. Qrim va Kavkazda u ko'p uchraydi. U O'rta va Janubiy Yevropada, Bolqonda, Kichik Osiyoda va Eronda ham tarqalgan. Bu zarang issiqsevar, soyaga chidamli daraxt, shuning uchun shimoliy hududlarga tarqala olmaydi. Unumdor yerlarda yaxshi o'sadi. Qurg'oqchilikka ham tuproqning bir oz sho'rtobligiga ham bardosh beradi.

Yog'ochining xossalari o'tkir bargli zarangnikiga o'xshaydi. Bundan tashqari, bu zarang havoning ifloslanishiga chidamli, shuning uchun joylarni ko'kalamzorlashtirishda ko'p ekiladi. U yashil to'siq uchun juda qo'l keladi. O'rmon melioratsiyasi ishlarida va ixota o'rmonzorlarining barpo etishda foydalanish tavsiya qilinadi.

Yavor zarangi (*Acer pseudoplatanus* L.) bo'yi 40 m, dametri 1 m ga yetadigan katta daraxt. Tanasi tik o'sadi, shox-shabbasi qalin, piramida-yumaloq shaklda bo'ladi. Po'stlog'i qo'ng'ir-kul rang, bo'yiga yorilgan, u ajralib to'kilib turadi. Novdalari qo'ng'ir-kul rang, barglari yirik, besh bo'lakli bo'lib, bo'laklari o'tkir uchli, chuqur kesilgan. Barglarining yuz tomoni to'q yashil, orqa tomoni ko'kish yoki oqish, ayrim tuplarida qizg'ish rangda bo'ladi. Bu zarang

barg yozib bo'lgandan so'ng aprel-may oylarida gullaydi. Gullari yig'ilib shingilcha hosil qiladi va osilib turadi.

Ular sariq-yashil rangda, ayrim jinsli (changchili va soxta ikki jinsli), bir uyli, ba'zan ikki uyli, nektarli. Mevasi sentabr oyida yetiladi, qanotchali bo'lib, qanotchalarida yong'oqchalar joylashadi. Urug'i bahorda sepilsa, stratifikatsiya qilinishi kerak. Dala zarangi tez o'sadi, chuqur ildiz otadi, to'nkasidan ko'karadi. Parxish yo'li bilan ko'payadi va ayrim vaqtlarda ildizidan bachkilaydi.

Bu zarang Kavkazda, Karpat tog'i o'rmonlarida, Ukrainaning g'arbiy viloyatlarida tarqalgan. Tog'li hududlarda dengiz sathidan 1200–1500 m gacha balandda eman hamda yirik yaproqli daraxtlar bilan birga o'sadi va birinchi yarusni tashkil qiladi. Qisman soyaga chidamli, sovuqqa chidamsiz.

Bu zarang Sankt-Peterburg, Moskva va Voronej viloyatlarida ekiladi, ammo sovuqdan ancha zararlanadi.

Yog'ochi tiniq, oq-sariq rangda bo'lib, duradgorlik ishlarida foydalaniladi, undan cholg'u asboblari, miltiq qo'ndog'i yasaladi. Bu zarang juda chiroyli daraxt. U turli shaharlarda, parklarda ko'p ekiladi. Bu tur aholi yashash joylarni ko'kalamzorlashtirish va o'rmonchilik ishlarida keng foydalanish uchun tavsiya qilinadi.

Qandli zarang (Acer sacharum March.) ning bo'yi 40 m, diametri, 1,5 m ga yetadi. Po'stlog'i kul rang, barglari uch bo'lakli bo'lib, bo'yi 14 sm, tub tomoni o'roqsimon tuzilgan. Bo'laklari yashil, tuksiz. Guli qo'ng'iroq shaklda, bo'yi 5 mm, yashil sariq bo'lib, yig'ilib soyavonsimon to'pgul hosil qiladi.

Mevasi qanotchali bo'lib, yong'oqchasi bilan birgalikda 4 sm keladi, tuksiz. Bu zarang urug'dan yaxshi ko'payadi. Ildiz sistemasi yer yuziga yaqin joylashadi. Soyasevar daraxt. Kuzda barglari tiniq sariq, pushti, qizil rangga kirganda juda chiroyli ko'rinadi. U 300 yilgacha yashaydi.

Yog'ochi juda qattiq va pishiq bo'ladi. Undan shirin suyuqlik olinadi, uning tarkibida qandning miqdori 6 % ga yetadi. Bitta yirik daraxtdan o'rtacha 1 kg, maksimal 3 kg qand olish mumkin. Buning uchun erta bahorda daraxtning tanasini teshib naycha o'rnatiladi va shirasi yig'ib olinadi.

Har xil konfetlar va qandolatchilik mahsulotlar ishlab chiqarishda undan foydalaniladi. Bu zarang Shimoliy Amerikaning sharqidagi



40-rasm. Qandli zarang barglari

oʻrmonlarda asosan Sharqiy Kanadadan toki Djordjiya, Alabama va Missisipi shtatlarigacha boʻlgan hududlarda keng tarqalgan.

Zarangning yana bir qancha turlari **tatar zarangi (*Acer tataricum* L.)**, **shumtolbargli zarang (*Acer negundo* L.)**, **daryoboʻyi zarangi (*Acer ginnala* Maxim.)** boʻlib, ular koʻkalamzorlashtirishda va oʻrmon melioratsiyasi ishlarida hamda oʻrmon xoʻjaligining har xil tarmoqlarida keng qoʻllaniladi.

4.5. QAYRAGʻOCHDOSHLAR (ULMACEAE) OILASI

Bu oilaning vakillari daraxt oʻsimliklardir, ayrim butalari ham uchraydi. Barglari oddiy tuzilgan, kuzda toʻkilib ketadi, barg plastinkasi patsimon tomirli, cheti tishchali. Yongʻoqbargchalari tez toʻkilib ketadi.

Gullari goh ayrim jinsli, ular kuchalasimon toʻpgul hosil qiladi. Mevasi qanotchali yongʻoqcha yoki quruq etli danak, urugʻi endospermasiz.

4.5.1. Qayrag'och (*Ulmus*) turkumi

Bu turkumning vakillari daraxt, ba'zan buta, po'stlog'i chuqur yorilgan, qo'ng'ir rangda bo'lib, ayrim turlarida u ajralib to'kilib turadi. Novdasi ba'zan tukli, ba'zan tuksiz bo'ladi. Kurtaklari novdada qiya joylashadi. Simpodial tipda shoxlanadi, novdasi bo'g'imli, barglari ikki qator bo'lib navbat bilan joylashadi. Ular oddiy tuzilgan, kuzda to'kilib ketadi, ko'pchilik turlarida barg plastinkasining cheti tishchali, ayrim turlarida uchki qismi bo'lakli yoki yirik tishchali bo'ladi.

Bular barg yozishdan oldin gullaydi, shamol vositasida changlanadi. Gullari o'tgan yilgi novdalarning yon kurtaklaridan rivojlanadi. Ular ikki jinsli. Mevasi may yoki iyun oyining boshlarida yetiladi. U yassi yong'oqcha bo'lib, pardasimon qanotchasi bor. Urug'i yassi, endospermasiz, unib chiqish xususiyatini tez yo'qotadi. Ildizi o'q ildiz bo'lib, dastlabki vaqtlarda yaxshi rivojlanmay, so'ng rivojlanib, yerga juda chuqur kiradi va baquvvat ildiz tizimini hosil qiladi. Bular to'nkasidan yaxshi ko'karadi. Ayrim turlari ildizidan bachkilaydi. Yog'ochi o'zakli, qattiq, pishiq, egiluvchan bo'lib, yaxshi yorilmaydi. U duradgorlikda, mashinasozlikda ko'p ishlatiladi. Eng yaxshi o'tin bo'lib hisoblanadi.

Qayrag'ochning turlari Kavkaz va Qrimning o'rmon hamda o'rmondasht zonalarida tarqalgan. Ayrim turlari vodiylarda, unumdor tuproqli yerlarda o'sadi. Ularning barchasi qurg'oqchilikka chidamli. MDH ning Yevropa qismidagi cho'llarda ham ko'p ekilgan. Ularning ayrimlari bu sharoitda tez o'sadi. Katta yoshga kirgach, sekin o'sa boshlaydi, kasallanadi va tez qurib qoladi. Quyida ayrim turlari ustida to'xtalib o'tamiz.

Tik qomatli qayrag'och (*Ulmus procera* Sabisb.) daraxt bo'lib, bo'yi 15–16 m ga, diametri 60–70 sm ga yetadi. Tanasi sershox bo'lib, sharsimon shox-shabba hosil qiladi. Novdalari qo'ng'ir qizil, xira-rangda, ayrim shakllarida qizil-sarg'ish rangda bo'ladi. Tanasi va novdasining po'stlog'i bo'yiga hamda ko'ngdalangiga yorilgan, po'kakli o'siqlari bor, tuksiz yoki tukli. Yosh davrida po'stlog'i silliq yoki g'adir-budur bo'ladi. Novdasi ingichka, kalta bo'lib, mayda kurtaklari ko'p, masalan, bo'yi 5 sm li novdasida 7–8 ta kurtak bo'lishi mumkin. Ular tuxumsimon yoki oval shaklga ega.

Bo'yi 1,5–4 mm. Tangachalari qoramtir, qizil-qo'ng'ir rangda. Cheti tekis tuksiz, yaltiroq, kul rangli tukli. Barglari oddiy tuzilgan, keng lansetsimon, yon tomonlari notekis. O'tkir uchli. Tubi yuraksimon, cheti ikki qator tishchali, yuz tomoni to'q yashil tuksiz, silliq yoki g'adir-budur, orqa tomoni so'galli bo'ladi. Plastinkasining bo'yi 10 sm, eni 6 sm ga yaqin. Barg bandi ingichka, bo'yi 1 sm, tuksiz yoki tukli.

Bu qayrag'ochning yog'ochi sarg'ish, qattiq, og'ir, o'zagi qo'ng'ir rangda. Undan qurilishda va duradgorlikda hamda o'tin sifatida foydalaniladi. Po'stlog'i terini oshlash uchun ishlatiladi. U asosan Yevropada o'sadi, uning shox-shabbasi turli shakllari bo'lib, Markaziy Osiyo respublikalarida ko'p ekiladi. Bu qayrag'och turi qurg'oqchilikka va issiqqa chidamli, uni ko'cha chekkalariga hamda parklarga ekish tavsiya yetiladi.

Amerika qayrag'ochi yoki Oqqayrag'och (*Ulmus americana* L.) nihoyatda katta daraxt bo'lib, bo'yi 40 m ga yaqin. Uning shox-shabbasi stakansimon shaklda. Yog'ochidan chamberak, g'ildirak, egar va turli asboblardan dasta ishlanadi. Po'stlog'idan hind xalqi pishiq arqon eshadi. U issiqqa, qurg'oqchilikka va shahar sharoitida havoning ifloslanishiga chidamli daraxt. Oqqayrag'och urug'dan va qalamchadan ko'paytiriladi. U Shimoliy Amerikadagi Buyuk ko'llar atrofidagi hududlardada, Kvebekning shimoli-sharqiy qismida o'sadi. U 175 yilgacha yashashi mumkin.

Sariqqayrag'och (*Ulmus fulva* Michx.) oqqayrag'ochdan kichikroq daraxt, bo'yi 20 m ga, diametri 1 m ga yetadi. Bir tanali bo'lib, tubidan shoxlaydi. Xalq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega. Uning yog'ochidan shpal, duk, mayda qayiq, qishloq xo'jaligi asboblari dasta ishlanadi. Bu qayrag'och ham Shimoliy Amerikada oqqayrag'och tarqalgan viloyatlarda o'sadi. U ko'pincha gollandiya zamburug'i bilan kasallanadi.

Bujunqayrag'och (*Ulmus Uzbekistanica* Litv.) bo'yi 25 m ga, diametri 40–50 sm gacha bo'lgan daraxt. Tanasining po'stlog'i to'q qo'ng'ir rangda, bo'yiga yorilgan. Shox-shabbasi siyrak, oval yoki yumaloq shaklda. Shoxlari sariq-qo'ng'ir rangda, yosh novdalari yashil-qo'ng'ir rangda, tuksiz, lekin erta bahorda uzun tukli bo'ladi. Kurtaklari tuxumsimon, uchi o'tkir, tuksiz, qo'ng'ir-qizg'ish rangda, bo'yi 3mm gacha bo'ladi. Barg bandi tukli. Bo'yi 5–7 mm,

plastinkasi oval yoki teskari tuxumsimon, cheti qator tishchali. Barg plastinkasining bo'yi 5–10 sm, eni 3–5 sm, yon tomirlari 10–13 tadan, ulardan 2–3 tasi shoxlanadi. Plastinkasining yuz tomoni to'q yashil, tuksiz, silliq, orqa tomoni yashil, tomirlari yakka-yakka joylashgan uzun tukchali. Gulkurtaklari bandsiz, teskari tuxumsimon, bo'yi 10–15 mm, tubi tor ponasimon, cheti tuksiz bo'ladi.

Bu qayrag'och urug'dan yaxshi ko'payadi, ildizidan bachkilaydi. Qurg'oqchilikka chidamli. Uning shox-shabbasi ancha chiroyli. Uni joylarni ko'kalamzorlashtirishda, ayniqsa, qurg'oqchil hududlarda, shaharlarda, parklarda ekish tavsiya yetiladi.

Silliqqayrag'och (*Ulmus laevis* Pall.) katta daraxt, bo'yi 35 m ga, diametri 1 m ga yetadi. Po'stlog'i to'q jigar rangda, yupqa, po'st tashlab turadi. Yosh novdasi tukli, shoxi ingichka silliq, yaltiroq, konussimon, ikki xil rangli tangachalari bor. Ularning cheti tubiga nisbatan qoramtirroq, barglari to'q yashil rangda. Bandli oval shaklida, cheti ikki qator tishchali, uchi o'tkir, yuz tomoni tuksiz, orqa tomoni esa tukli bo'ladi. Navbat bilan joylashadi. Yon tomirlari ba'zan shoxlagan bo'ladi. Bu xususiyatlari bilan u bujun qayrag'ochdan farq qiladi. Mevasi uzun bandda to'da bo'lib osilib turadi. Bandi qanotchasidan 2–5 marta uzun. Qanotchasi oval shaklida, cheti kiprikli, uchki tomoni chuqur o'yoq. Yong'oqchasi qanotchani markazida joylashadi. Urug'i unish xususiyatini tez yo'qotadi. Shuning uchun yig'ib olingan urug'lari tezda ko'chatzorga sepiladi. Ular 10–15 kunda unib chiqadi. Katta daraxtning ildiz tizimi yerga chuqur kiradi. To'nkasidan yaxshi ko'karadi. Ezilgan yoki zararlangan ildizlaridan bachkilaydi.

Qayrag'och o'rmon yoki o'rmon-dasht zonasida yaproq bargli yoki nina bargli hamda keng bargli aralash o'rmonlarda o'sadi. MDH da Kavkazda, Skandinaviyada, Angliyada va O'rta Yevropada o'sadi. Bu qayrag'och sovuqqa chidamli bo'ladi, soyasevar daraxtlar orasida ikkinchi yarusda o'sadi. Nam va unumdor yerlarni yoqtiradi, u zambrug' kasalligi bilan zararlanadi. Yog'ochi o'zakli, qattiq egiluvchan, qo'ng'ir kul rangda, o'zagining tevaragi tiniq sariq rangda bo'ladi. U duradgorlikda, mashinasozlikda, xomut, g'ildirak halqasi va chana yasashda ishlatiladi. Qayrag'och yaxshi soya beradigan chiroyli shox-shabbasi bilan diqqatni jalb etadi. U parklarda ko'p ekiladi.

Unumdor yerlarda juda katta bo'lib o'sadi. Issiqqa, qurg'oqchilikka chidamli. Bu qayrag'och ko'kalamzorlashtirish maqsadida ilgaridan ekilib kelinadi. Respublikamizda issiq va quruq iqlimga chidamli bo'lganligi uchun yuqori baholanadi.

Tog'qayrag'och (*Ulmus scabra* Mill.) katta daraxt, bo'yi 30 m, diametri 2 m gacha shox-shabbasi keng qalin. Po'stlog'i chuqur yorilgan, qo'ng'ir rangda yosh novdalari yo'g'on mallarang tuk bilan qalin qoplangan, kurtaklari to'q jigarrang tangachalar bilan qoplangan bo'lib, ular ham mallarang tukli. Barglari yirik, oval yoki cho'ziq, teskari tuxumsimon, barglarining cheti ikki qator o'tkir tishchali, yuz tomoni g'adir-budur, orqa tomoni dag'al tukli. Tuklari ayniqsa tomirlarida ko'p, barg bandi kalti, 0,5 sm ga yaqin. Gullari kalta bandli yoki bandsiz, to'da-to'da bo'lib joylashadi. Urug'i unib chiqish xususiyatini tez yo'qotadi. Shuning uchun yig'ib olingandan so'ng uni tezda ko'chatzorga sepish zarur. Bu qayrag'och to'nkasidan yaxshi ko'karadi.

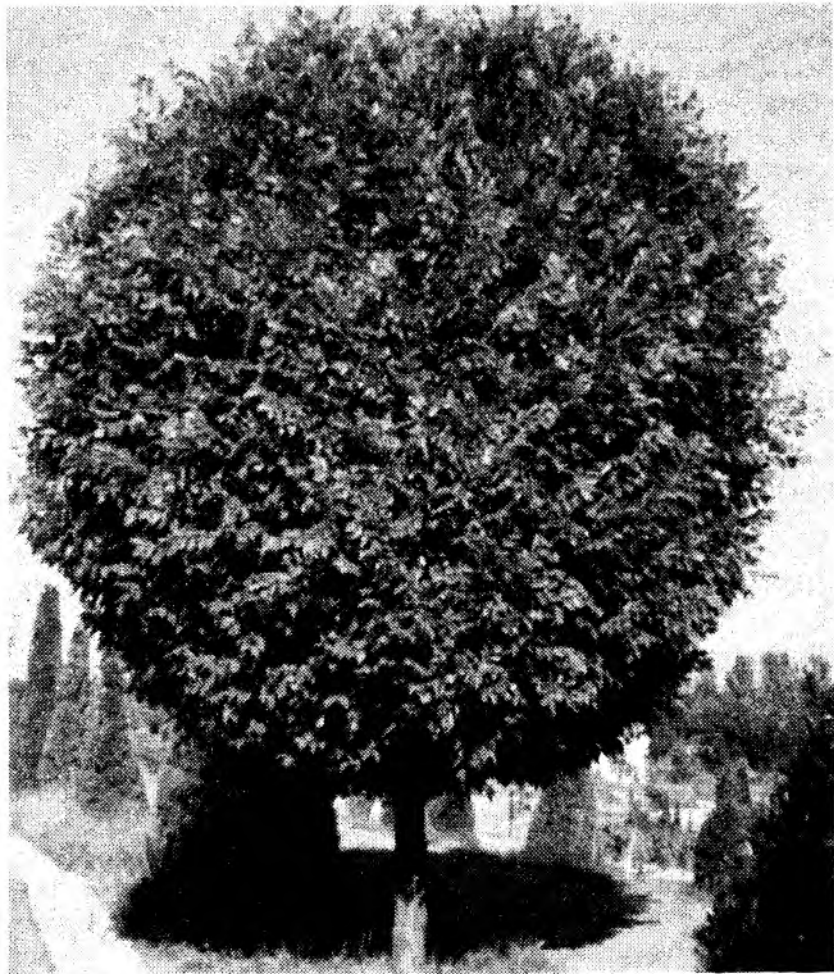
Ildizidan bachkilaydi. Qayrag'och MDH ning Yevropa qismida, Qrim va Kavkazda, o'rmon va o'rmon-dasht zonalarida o'sadi. Tog'larda dengiz sathidan 1500 m gacha balandga ko'tariladi. Sovuqqa chidamli, u soyaga ham chidamli bo'lganligidan eman va qoraqarag'ay o'rmonzorlarida yaxshi o'sadi. Unumdor, sernam o'rmon va bo'z tuproqli yerlarda o'sadi. Yog'ochi silliq bo'lib, silliq qayrag'ochnikiga o'xshaydi.

Undan duradgorlikda, mashinasozlikda, mebel ishlab chiqarishda foydalaniladi. O'rmonshunoslik ishlarida kam qo'llaniladi. Respublikamiz sharoitida qurg'oqchilikka, sovuqqa va turli kasalliklarga chidamli. Uni aholi turar joylarni ko'kalamzorlashtirish maqsadida ekish tavsiya yetiladi.

Sada qayrag'och (*Ulmus densa* Litw.) katta daraxt, shox-shabbasi keng, qalin piramida shaklida, po'stlog'i yorilgan qora rangda, barglari qalin, cho'zinchoq, tuxumsimon, cheti ikki qator tishchali.

Ushbu qayrag'och turi sharsimon-oval, zich shox-shabbasi tufayli eng manzarali qayrag'och turlaridan biri hisoblanadi, uzoq o'tmishdayoq bu tur ko'kalamzorlashtirish maqsadlarida shahar va qishloqlarga ko'plab ekilgan.

Bu qayrag'och Markaziy Osiyoda tog' daryolari vodiysida ham uchraydi. U bog'larda katta ariqlar bo'yida ekiladi. Qurg'oqchi-



41-rasm. Sada qayrag'och.

likka chidamli daraxt. MDH ning Yevropa qismining janubiy hududlariga ham ekish mumkin. Qayrag'ochning **Ulmus foliacea Gilib**, **Ulmus pumila L.**, **Ulmus suberosa Moench.**, **Ulmus pinnatoramosa Dieck.** **Ulmus Androssovii Litv.** kabi turlaridan ham o'rmonchilikda va ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladi.

4.5.2. Qatrang'i yoki to'g'dona (*Celtis*) turkumi

Turkumning vakillari daraxt o'simliklaridir, bo'yi 15 m ga yetadi. Barglari oddiy tuzilgan, ikki qator bo'lib, navbat bilan joylashadi. Ular kuzda to'kiladi, dag'al, qalin, cheti tishchali yoki tishchasiz, barg plastinkasi tubidan tarmoqlanadigan uchta tomirli. Bular barg yozish bilan bir vaqtda gullaydi. Novdasining yuqori qismidagi gullari ikki jinsli, pastki qismida esa otalik gullari rivojlanib, ular to'da-to'da bo'lib rivojlanadi. Mevasi sentabr-oktabr oyida yetiladi. Daraxtda ko'p vaqt saqlanadi. U yumaloq danakcha bo'lib, eti quruq, shirin, danagi cho'tir. Urug'i endospermali. U bahorda sepiladigan bo'lsa, oidin stratifikatsiya qilish zarur. Qatrang'i tog' qiyaliklarida, ochiq yerlarda tarqalgan.

U yorug'savar, qurg'oqchilikka chidamli bo'lib, har xil tuproqda, ayniqsa nam va ohakli yerda yaxshi o'sadi. Bachkilar va parxish yo'li bilan ham ko'payadi. Yog'ochi o'zakli, kul yoki qo'ng'ir rangda, texnikaviy xossalari yuqori: og'ir, pishiq, qattiq, bukiladigan, ishlov berish oson bo'lgani uchun har xil maqsadlarda foydalanish mumkin, duradgorlikda, cholg'u asboblari yasashda ham ishlatiladi. Po'stlog'idan bo'yoq, oshlovchi moddalar olinadi. Mevasi yoyiladi, urug'idan moy olinadi.

Qatrang'i aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirish va madaniy o'rmonlar barpo etish maqsadida ekiladi. Turkumning 70 ga yaqin turi bor. Bular ichida kavkaz qatrang'isi, g'arb qatrang'isi va silliq qatrang'i ko'p tarqalgan.

Kavkaz qatrang'isi (*Celtis caucasica* Willd.) daraxt yoki buta bo'lib, bo'yi 4-7 m ga yetadi. Po'stlog'i silliq kul rangda. Novdasi qo'ng'ir, qizil. Barglari qalin po'stli, tuxumsimon tishchali. Mevasi sentabr-oktabr oylarida yetiladi. U sariq-qizg'ish rangda. Kavkaz, Markaziy Osiyo, Eron va Afg'oniston tog'laridagi toshli yerlarda dengiz sathidan 1500 m gacha bo'lgan balandliklarda o'sadi. Uni tog' o'rmonchiligi va melioratsiya ishlarida, jumladan, tog' qiyaliklarini yuvilishdan saqlash maqsadida ekish tavsiya etiladi. Ukrainada, Shimoliy Kavkazda xushmanzara daraxt sifatida ekiladi. Lekin sovuqdan zararlanadi. G'arb va silliq qatrang'ilar, tarqalishi va boshqa xossalari bilan kavkaz qatrang'isidan farqlanadi. Bu har ikkala tur ham Shimoliy Amerikada tarqalgan bo'lib, bundan 150

yil ilgari Yevropaga introduksiya qilingan. Hozir Ukrainada, Kavkazda va Rossiyaning boshqa hududlarda o'sadi. U qurg'ochilikka juda chidamli, suv kam bo'lgan yerlarni ko'kalamzorlashtirishda juda mos keladi. Shimoliy Amerika o'rmonlarida **g'arb qatrang'isi (Celtis occidentalis L) va silliq qatrang'i (Celtis laevigata Willd.)** keng tarqalgan va bu turlardan o'rmon melioratsiyasida foydalaniladi.

4.5.3. Dzelkva (Zelkova) turkumi

Turkumning vakillari katta daraxt, bo'yi 30 m ga, diametri 2 m ga yetadi. Po'stlog'i tangachasimon, qo'ng'ir-kul rangda. Shoxshabbasi qalin, barglari navbat bilan joylashadi, tuxumsimon, cheti yirik tishchali bo'ladi. Barg yozish bilan bir vaqtda gullaydi. Gullari ikki jinsli, otalik gullari ham bo'ladi. Mevasi bir urug'li, quruq yong'oqcha.

Turkumga kiruvchi turlardan grabbargli dzelkva (**Zelkova carpinifolia Dipp.(Pall)**) madaniy holda o'stiriladi. Bu G'arbiy Kavkazda va Lenkorandagi past tog'larda tarqalgan. Bu yerlarda yeman, shum va grab daraxtlari bilan birga o'sadi. Ular soyasevar, nam tuproqni va havoning nisbiy namligi yuqori bo'lishini xohlaydi.

Yog'ochi texnikaviy xususiyatlariga ko'ra emanning yog'ochidan yuqori turadi. O'z vatanida tez o'sadi, 300 yilgacha yashaydi. Kavkazda, Qrimda va Ukrainada ko'p ekiladi. Keyingi paytlarda dasht zonasida ham ekilmoqda. Toshkentda **Zelkova carpinifolia Dipp.(Pall.)** yaxshi o'smoqda. U juda nozik, chiroyli daraxt, bo'yi 30 m ga, diametri 2 m ga yaqin yirik daraxt bo'lib o'sadi, shu sababli ham uni ko'kalamzorlashtirish maqsadlari uchun tavsiya etish mumkin. Yog'ochi og'ir, pishiq bo'lib, undan turli asboblardan iborat chiqarish vositalari yasaladi.

4.6. CHINORDOSHLAR (PLATANACEAE) OILASI

4.6.1. Chinor (Platanus) turkumi

Ushbu oila faqat bir turkum – **Chinor (Platanus L.)** turkumidan iborat bo'lib, uning vakillari yopiq urug'lilarning eng qadimiy turlaridan biri hisoblanadi.

Chinorlar tez o'sishi bilan ajralib turadi, 30–40 m balandlikkacha o'sib tekis rivojlangan tanasiga ega bo'ladi. Barglari yirik, shakliga ko'ra zarang barglariga o'xshash. Chinorlar bir uyli. Mevalari dumaloq sharchalar sentabr – oktabrda pishib yetiladi va bahorgacha daraxtda saqlanadi. Bahorda ular atrofga yoyilib shamol yordamida tarqaladi.

Urug'lari mayda 1 kg urug'larida 140–150 ming dona urug' bo'ladi. Markaziy Osiyoda quyidagi chinor turlari tarqalgan.

Sharq chinori (*Platanus orientalis* L.). Bu chinor turi chinor-doshlar oilasining eng muhim turlaridan biri hisoblanadi. 1753-yilda buyuk botanik olim K. Linney birinchi bor ikkita chinor turini ilmiy tavsiflab bergan.

Keyingi yillarda sharq chinorining areali kengayishi kuzatilmoqda, chunki u ko'plab madaniy holda o'stirilmoqda. O'zbekistonda yovvoyi chinor Qashqadaryo viloyati Palangdaryo havzasida qayd etilgan.

Chinor urug'larining unishi tuproq namligi va haroratga bog'liq. Urug'pallalari cho'zinchoq birinchi bargchalari chekkalari tishchali, navbat bilan joylashgan. Chinor turlari meva bandidagi sharsimon mevalari soniga ko'ra ajratiladi. 1 ta mevasi bo'lsa g'arb chinori, 1–3 ta mevalari bo'lsa zarang bargli chinor, 3–7 ta mevalari bo'lsa sharq chinoriga tegishli bo'ladi. Mevasi bir urug'li o'ralgan yong'oqcha, ustuncha ko'rinishida, asosida tuklar bilan qoplangan. Urug'lari cho'zinchoq osilib turuvchi, murtagi to'g'ri, urug'pallalari bargsimon shaklda bo'ladi.

Daraxtlardagi sharchalar butun qish davomida daraxtda osilib turadi va bahorda alohida urug'larga ajralib atrofga shamol yordamida sochilib uchib ketadi. Sharq chinorining o'sish areali: Kichik Osiyo, O'rta yer dengizi atrofi, sharqiy Kavkaz, Eron, Afg'oniston hududlarini o'z ichiga oladi.

O'zbekistonda Hisor tog'larida (To'polang daryosi havzasi) chinorning tabiiy kichik o'rmonlari uchraydi. Sharq chinori soya beruvchi daraxt sifatida shahar va qishloqlarni ko'kaiamzorlashtirishda uzoq o'tmishdan boshlab keng foydalanib kelingan, mahalliy aholining yog'ochga bo'lgan talabini chinorning sifatli uzoq saqlanuvchi yog'ochi hisobiga qondirilgan. Balandligi 40 m gacha bo'lib, diametri 3–4 metrgacha o'sadi. Chinor uzoq umr ko'radi, respublikamizda

chinorning 800–1000 yoshli daraxtlar mavjud. Sovuqqa oʻrtacha chidamli, MDH ning yevropa qismida sovuqdan zararlanadi.

Gʻarb chinori (*Platanus occidentalis* L.) Shimoliy Amerikaning Atlantika qismida keng tarqalgan, kichik oʻrmonlar hosil qiladi. Rossiyada 1800 yillardan buyon oʻstirilmoqda, 30–40 m diametrga ega, oʻtkir uchli manzarali barglari daraxtda uzoq saqlanadi. Koʻkalamzorlashtirishda istiqbolli tur hisoblanadi, Odessa shahrida Janubiy Ukraina va Qrimda koʻplab ekiladi, sovuqqa oʻrtacha chidamli. Oʻrmon melioratsiyasida ham keng foydalaniladi

Ushbu turlardan tashqari Oʻzbekiston sharoitlariga **zarangbargli chinor (*Platanus acerofolia* (Ait.) Willd.)** turi introduksiya qilingan va koʻkalamzorlashtirishda keng foydalaniladi. Bu tur sharq va gʻarb chinorini chatishtirish oqibatida yuzaga kelgan duragay sifatida ham qaraladi.

4.7. TOLDOSHLAR (SALICACEAE) OILASI

Bu oilaga bir uyli, koʻpincha ikki uyli daraxt, buta va chala butalar kiradi. Bularning bargi oddiy tuzilgan, spiral shaklida joylashadi, bir jinsli, gullari kuchalasimon toʻpgul hosil qiladi. Kuchalasi barglar yozilgunga qadar yoki yozilib boʻlgandan keyin hosil boʻladi. Gullari yonbargchalar qoʻltigʻida joylashadi. Gulining gulqoʻrgʻoni, changchisi bor. Changchisi 1 dan 80 tagacha boʻlishi mumkin. Ular erkin holda yoki bir-biri bilan qoʻshilib oʻsgan boʻladi. Onalik gullari bir uyli, mevachi bargi ikkita, tugunchasi ustki, koʻp urugʻkurtakli. Ular shamol yoki hasharotlar yordamida changlanadi.

Mevasi bir uyali, koʻp urugʻli koʻsakcha boʻlib, ikki-uch pallaga boʻlinadi, urugʻining tub tomonida kumush rang ipaksimon tuklar bor. Urugʻlari shu tuklar yordamida havoda va suvda tarqaladi. Urugʻi unib chiqish xususiyatini tez yoʻqotadi. Urugʻida boshlangʻich ildiz, urugʻpalla va murtak bor. Endosperma boʻlmaydi. Bular urugʻdan va qalamchadan koʻpayadi.

Toldoshlar oilasiga kiradigan oʻsimliklar, asosan, shimoliy yarim sharda moʻtadil iqlim mintaqasida tarqalgan. Ular daryo va koʻl boʻylaridagi nam yerlarda oʻsadi. Tuproq tanlamaydi. Oilaning uchta: tol, terak, chozeniya turkumlari bor. Bular tarkibiga 600 dan ortiq tur kiradi. Ulardan 200 tasi MDH florasida uchraydi. Markaziy

Osiyo florasida 70 turi bo‘lib, ulardan 40 tasi mahalliy floraga oid, qolgan 30 tasi introduksiya qilingan turlardir.

4.7.1. Tol (*Salix*) turkumi

Turkumning vakillari daraxt, buta va chala butadir. Daraxtlarning tanasi yo‘g‘on, po‘sti dag‘al va yoriqli. Monopodial tipda shoxlanadi, shox-shabbasi keng piramida shaklida, ayrim turlariniki yerga egilib o‘sadi. Novdasi uzun-qisqa, po‘stlog‘i silliq yoki g‘adir-budur. Kurtaklari bandsiz, bittadan joylashadi, bitta tangacha bilan qoplanadi. Barglari spiral shaklida, ayrim turlarida qarama-qarshi joylashadi, bandli plastinkasi butun. Cheti tishchali yoki tekis. Ayrim turlarining bargi atrofida bezchalar bor. Yon bargchalari turli shaklda bo‘lib, tez to‘kiladi.

Turkumning vakillari turli vaqtda gullaydi. Ba‘zilari bargi yozilguncha, boshqalari bargi yozilib bo‘lgandan so‘ng, uchinchi xillari esa barg yozilishi bilan bir vaqtda gullaydi. Kuchalasi to‘pgul bo‘lib, ikki yoshli novdalarda joylashadi. Guli bir jinsli, ayrim turlarida ikki jinsli bo‘lib, yon bargchalar qo‘ltig‘ida joylashadi. Onalik gullari bir urug‘li, tugunchasi tuxum shaklda bo‘lib, bandsiz yoki bandli, bir ustunchali, ikkiga ajralib turgan tumshuqchasi bor.

Tollar hasharotlar yordamida changlanadi. Shimoliy tumanlarda uchraydigan ayrim turlari shamol vositasida changlanadi. Ko‘pchilik turlarida otalik gullarining changchisi 3–12 ta bo‘lib, ayrim turlarida asosi qo‘shilib o‘sadi, ayrimlarida erkin holda bo‘ladi. Tollar mart–aprel oylarida gullaydi, mevasi 25–30 kundan keyin yetiladi. Urug‘i mayda bo‘lib ochiq yerda, nam joyda, tez, ya‘ni 5–10 soatda unib chiqadi va qulay sharoitda tez rivojlanadi. 15–20 kundan keyin unish xususiyatini yo‘qotadi. Tollar vegetativ usulda qalamchadan yaxshi ko‘payadi. Ildizidan bachkilamaydi. Faqat **uzun bargli Amerika toli (*Salix longifolia* Muchlend.)** ildizdan bachkilab ko‘payadi. Parxish yo‘li bilan ham ko‘payadi. To‘nkasidan novda chiqarib tiklanishi ham mumkin.

Tollarning yog‘ochi pishiq bo‘lib, qurilishda ishlatiladi. Bir yillik novdalaridan savat to‘qiladi, mebel yasashda foydalaniladi, ayrim turlaridan lub tolalari olish mumkin. Bu tolalardan arqon, kanop eshiladi. Po‘stlog‘idan tibbiyotda ishlatiladigan salisin moddasi

olinadi. Tollar xushmanzara o'simlik bo'lib, shaharlarni ko'kalam-zorlashtirishda keng foydalaniladi. Ular o'rmonlarning tarkibini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. Ayrim turlari dengiz bo'ylaridagi ko'chma qumlarning harakatini to'xtatish uchun ekiladi. Quyida ba'zi turlariga tavsif beriladi.

Oqtol (*Salix alba* L.) boshqa tollar ichida eng kattasidir. Bo'yi 30 m ga, diametri 2 m ga yetadi. Po'stlog'i kulrang, bo'yiga yorilgan bo'ladi. Shox-shabbasi keng va yumaloq, kurtaklari yotiq, tukli. Novdasi ipaksimon tukli, shoxlari esa tuksiz. Barglari lansetsimon tuzilib, cheti mayda tishchali, o'tkir uchli bo'lib, asosiy tomirlari yonida ipaksimon tuklar bor. Ular yozning o'rtalarida to'kilib ketadi, biroq pastki tomonida biroz saqlanib qoladi. Oqtol barg yozish bilan bir vaqtda yoki biroz keyinroq gullaydi. Gullari kuchala hosil qilib, siyrak joylashadi, gul poyasi tukli uning tubida kulrang bargchalar bor. Gulyon bargchalari bir xil rangda bo'ladi. Urug'chisi qisqa ustunchali, ikki qismga ajralib turadigan tumshuqchali. Mevasi 25–30 kunda yetiladi. Bu tol asosan urug'idan yaxshi ko'payadi. To'nkasidan novda chiqarib tiklanadi, poyasidan ham ko'payadi.

• Tolning yog'ochi oq, pushti rangda, yumshoq, yengil bo'lib, qurilishda va boshqa xo'jalik ishlarida ishlatiladi. Po'stlog'ida 5–11 % salisin moddasi bor.

Bu tol keng tarqalgan, uning areali shimolda 62° shimoliy kenglikkacha yetib boradi. U MDH ning Yevropa qismida, Kavkaz va Markaziy Osiyoda keng tarqalgan. Bu tol daryo qirg'oqlarida, ko'l bo'ylarida, botqoq yerlarda o'sadi, yer ostki suvlari yaqin yerlarda ekiladi. MDH dan tashqari, Kichik Osiyoda, Eronda va Xitoyda ham ko'p uchraydi. Oqtol qurg'oqchilikka, issiqqa va sovuqqa hamda tuproqning sho'riga chidamli, chiroyli daraxt. Shaharlarda aholi yashaydigan deyarli hamma joylarda ko'p ekiladi. Uning majnuntol singari shakllari bo'lib, ular ko'kalamzorlashtirish uchun juda mos keladi. Uni istirohat bog'lariga, suv havzalari bo'yiga ko'plab ekish tavsifi yetiladi.

Sinuvcchan tol (*Salix fragilis* L.) kichikroq daraxt, odatda, po'stlog'i yorilgan bo'ladi, shoxlari och sariq va yashil rangda bo'lib, juda mo'rt. Barglarining plastinkasi keng lansetsimon, chet tishlari, bezli, tuksiz, yaltiroq. Oqtol barg yozish bilan bir vaqtda gullaydi, kuchalasining bo'yi 5–7 sm, changchisi 2 ta erkin joylashgan.

Urug'idan, qalamchadan, poyadan yaxshi ko'payadi. U MDH ning barcha hududlarida uchraydi.

Yog'ochi qurilishda va turli boshqa asbob uskunalar yasash uchun ishlatiladi. Po'stlog'ida 10 % ga yaqin salisin va tannin moddasi bor, ular tibbiyotda ishlatiladi. Bu tol ham oqtol singari ko'kalam-zorlashtirishda ko'p ekiladi.

Sariqtol (*Salix daphnoides* Will.) bo'yi 15 m ga yetadi, qiyshiq tanali po'slog'i bo'yiga yorilgan, qoramtir rangda. Shox-shabbasi oval yoki piramida shaklida, novdasi sariq-yashil, g'isht rangda tukli, barglari cho'ziq, lansetsimon, o'tkir uchli, cheti tishchali, bezli, tuksiz. Barg yozishdan oldin gullaydi, kuchalasi yo'g'on, uzun gullarida 2 ta changchi, qisqa ustuncha bor. Bu tolning po'stlog'ida 6–12 % tannin moddasi bor, novdasidan savat to'qiladi. Qumda va qumoq tuproqli yerlarda yaxshi o'sadi. Qalamchadan ko'paytirish mumkin. G'arbiy Yevropadagi tog'larda tarqalgan.

Echkitol (*Salix caprea* L.) daraxt yoki buta bo'yi 8–10 m, tanasi to'g'ri, po'stlog'i avval silliq, yashil bo'lib, so'ng yorilib ketadi. Shox-shabbasi yumaloq shaklda, yog'ochi po'stlog'idan tozalanganda qizil rangda bo'ladi. Yosh novdalari kulrang tukli. Yon bargchalari tez to'kilib ketadi. Kurtaklari yirik, bo'yi 5 mm, tuksiz, qo'ng'ir rangda. Barglari tuxumsimon, oval yoki keng lansetsimon shaklda, yuz tomoni to'q yashil bo'lib, tuksiz, g'adir-budur, ostki tomoni kulrangda, tukli, barg yozishdan oldin, mart oyining boshlarida gullaydi

Bu tol nektarli o'simlik. Bir gektar yerdagi tolning nektaridan 150 l shirin suyuqlik tayyorlash mumkin. Mevasi aprel oyida yetiladi. Urug'dan yaxshi ko'payadi. Vegetativ usulda sekin ko'payadi.

Echkitol MDH ning deyarli barcha hududlarida tarqalgan. U nina bargli o'rmonlarida aralash holda o'sadi va ikkinchi yarusni tashkil qiladi. Echkitol boshqa tollarga nisbatan soyasevar daraxtdir. Po'stlog'ida 16 % tannin moddasi bor. Yog'ochi qurilishda va har xil asbob-uskunalar yasashda ko'p ishlatiladi. Novdalaridan savat to'qiladi.

Savat toli (*Salix viminalis* L.) buta bo'lib, bo'yi 5–6 m, yosh novdalari kulrang tukli yoki tuksiz, shoxlari ham tuksiz. Barglari chiziq- lansetsimon, o'tkir uchli, cheti tekis, pastga egilgan, orqa tomoni ipaksimon tukli.

Barg chiqarishdan oldin yoki bir vaqtda gullaydi. Bu tol Rossiyaning o'rmon-tundradan cho'l mintaqasiga tarqalgan. O'rta va G'arbiy Yevropada, Xitoyda, Mongoliyada va Hindistonda uchraydi. U daryo bo'ylarida, orollarda o'sib, qalin o'rmon hosil qiladi. Bu tol qalamchadan yaxshi ko'karadi. Uning novdasidan eng yaxshi savatlar to'qiladi. Po'stlog'ida 6–15 % tannin moddasi bor.

Qizil tol (*Salix purpurea* L.) buta, bo'yi 4 m, shox va novdalari uzun, egiluvchan, tuksiz, to'q qizil rangda bo'lib, ayrim vaqtlarda qizil zangori rangga kiradi. Barglari qarama-qarshi joylashadi. Barg plastikasi yupqa, tuksiz, yashil-zangori rangda, cheti tekis, teskari tuxumsimon, quriganda qorayib qoladi. Barglari yozilguncha yoki bir vaqtda gullaydi.

U Qrimda, Kavkazda va Markaziy Osiyoda uchraydi, qalamchadan yaxshi ko'payadi. Uning egiluvchan ingichka novdalaridan savat to'qiladi. Daryo va ko'l bo'ylarida yaxshi o'sadi.

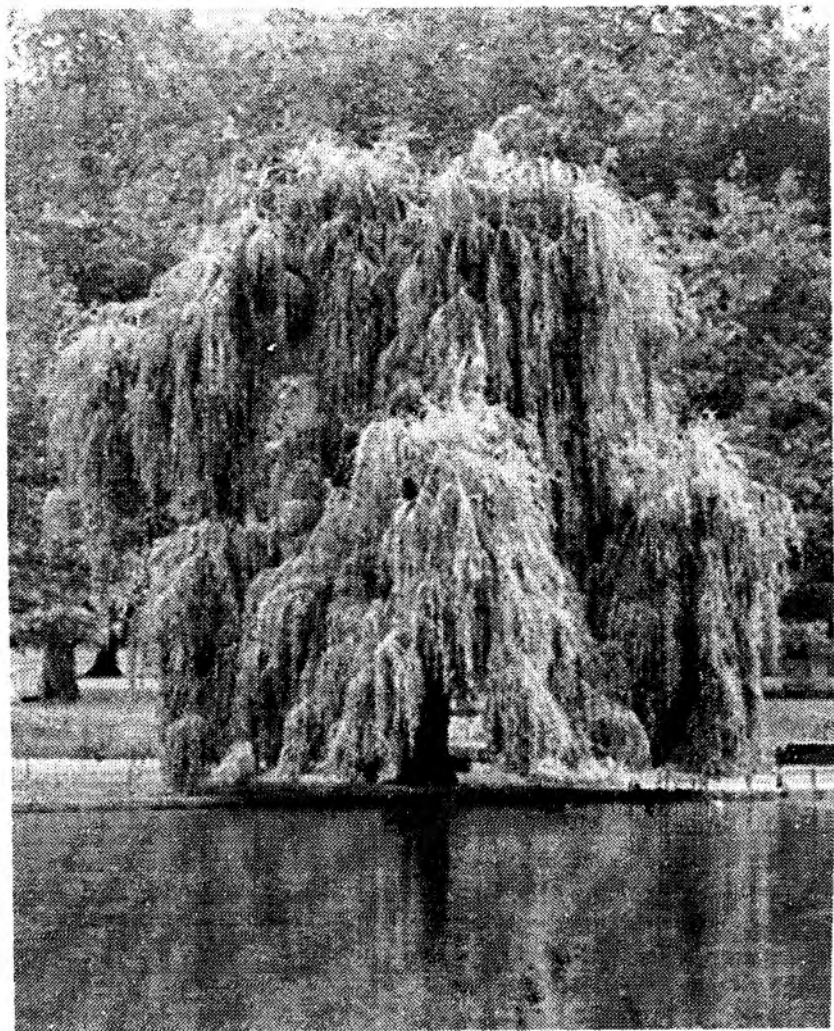
Qoratal (*Salix australior* L.) bo'yi 25–30 m ga, diametri 50–80 sm ga yetadigan, novdalari qizil-novvoti rangdagi, silliq tuksiz daraxt. Yosh novdalarining uchi tukli. Kurtaklari o'tkir uchli, novvoti rangda, novdaga yotiq joylashgan. Barg bandi kalta, bezsiz. Yon barglarining bo'yi 2–8 sm, eni 1,5–5 sm, o'tkir uchli, keng yoki tor lansetsimon, cheti tishchali, har ikkala tomoni bir xil yashil rangda tuksiz. Bu tol bir jinsli ikki uyli daraxt. Otalik guli kuchalasining bo'yi 7 sm, eni 1 m keladi.

Gulyon bargchalari tuxumsimon bo'lib, kalta tukli. Onalik gulining kuchalasi 4–6 sm uzunlikda, eni 0,6–0,9 sm bo'ladi. Gulyon bargchalari tuxumsimon bo'lib, kalta tukli, qoratal barg yozish bilan bir vaqtda gullaydi, qalamchadan ko'paytirish mumkin.

Yog'ochi oq, egiluvchan bo'lib, novdalaridan savat to'qiladi. 2–3 yillik novdalaridan tokzorlarga ishqom qilish uchun va mayda asbob uskunalar yasashda ishlatiladi. Bu tol Orqa Oloy past tog'larida, Janubiy Qozog'iston va Markaziy Osiyodagi daryo bo'ylarida tarqalgan. U novdasi uchun ko'p ekiladi.

Majnuntol (*Salix babylonica* L.) Bo'yi 8–10 m, diametri 50–60 sm bo'lgan daraxt. Po'stlog'i bo'yiga yorilgan, to'q kul rangda. Shoxlari uzun, ingichka bo'lib, ko'pincha pastga osilib turadi. Novdasi sariq-yashil yoki qizg'ish rangda. Kurtaklari mayda, o'tkir uchli, yashil-qo'ng'ir rangda.

Barglari tor lansetsimon, bo'yi 10–16 sm, eni 1–1,5 sm, uchi o'tkir, cheti mayda tishchali, ayrim vaqtlarda tishsiz butun. Yosh novdasidagi barglari tukli, yuz tomoni tiniq yashil, yaltiroq, orqa



42-rasm. Majnuntol.

tomoni oqish yoki zangori rangda bo'ladi. Barg bandining bo'yi 0,7–0,9 sm, bezsimon tukli, 15–30 ta yon tomiri bor. Yon bargchalari lansetsimon yoki juvoldizsimon, o'tkir uchli, cheti tishchali. Ikki uyli daraxt. Kuchalasi ingichka, kalta bandli, tubida bargchalari bor, gullari zich joylashgan, barg yozib bo'lgandan so'ng gullaydi. Gulyon bargchalari ingichka, tuxum yoki lansetsimon, uchki qismi uzun tukli. Bu tol qalamchadan yaxshi ko'payadi.

Majnunat Mesopotamiyada tarqalgan. Kavkazda va Markaziy Osiyo respublikalarida manzarali o'simlik sifatida ariqlar, hovuzlar bo'yiga ko'p ekiladi. Shox-shabbasi egilib o'sganligidan juda chiroylidir. Uning yana bir turi Xitoydan keltirilgan matsudan tolidir. Uning barglari to'q-yashil rangda bo'lib, shox-shabbasi pastga osilib o'sganligidan nihoyatda chiroyli.

Bulardan tashqari, turkumning **jung'or toli** (*Salix songorica* Rgl.), **turon toli** (*Salix turanica* Nas.), **Tyan-Shan toli** (*Salix tianschanica* Rgl.) kabi turlaridan o'rmonchilikda va ko'kalamzorlashtirishda foydalaniladi.

4.7.2. Terak (*Populus*) turkumi

Turkumning vakillari daraxt bo'lib, bo'yi 50–60 m ga, diametri 1–1,5 m ga yetadi. Tanasi tik o'sadi, bir tanali, ayrim turlarining tanasi ikkiga shoxlanadi. Shox-shabbasi tuxumsimon, piramida, tor piramida, keng oval shaklida bo'ladi. Po'stlog'i yoshiga qarab har xil bo'ladi. Bir yillik novdalarining po'stlog'i kul rang, qo'ng'ir kul rang va och sariq rangda bo'ladi.

Tanasining po'stlog'i qo'ng'ir-kul rang, katta yoshida bo'yiga yorilgan bo'ladi. Kurtaklari yirik-mayda, ko'p tangachali, yumaloq, butilkasimon, juvoldizsimon, stakansimon bo'lib, novdada yotiq yoki tik joylashadi. Tangachasi yelimli yoki yelimsiz, hidli yoki hidsiz, barglari bandli, navbat bilan joylashadi, barg plastinkasi butun yoki panjali, chiziqli, lansetsimon, buyraksimon, yumaloq, romb shaklda bo'ladi. Bir tup daraxtning o'zida har xil shaklda bo'lishi mumkin. Barg plastinkasining har ikkala tomoni tuksiz, rangi har xil.

Yuz tomoni to'q yoki och yashil, orqa tomoni kul rangda, ayrimlarida zangori rangda, dag'al, qalin po'stli. Barglarining cheti kesik, yirik-mayda tishchali yoki butun. Bandi uzun yoki kalta,

yumaloq, chiziqli, ezilgan, tukli yoki tuksiz. Yon bargchalari tor lansetsimon bo'lib, tez to'kilib ketadi. Kuchalasi silindrsimon boshhoqsimon to'pgul. Ko'p gulli osilib yoki tik o'sadi. Gullab bo'lgach, u to'kilib ketadi. Teraklar ikki uyli, guli bir jinsli daraxt. Otalik gullari to'q qizil rangda, onalik gullari esa yashil to'q qizil novvoti rangda bo'ladi. Aksariyat teraklar barg yozishdan oldin yoki barg yozgandan keyin gullaydi. Gulining cheti o'yiqli, ular gulyon bargchalar qo'ltig'ida rivojlanadi. Urug'i mayda, ko'p, kumush rang tukli, eni 0,5–0,9 mm. Teraklar shamol yordamida, ayrimlari hasharotlar yordamida changlanadi.

Teraklar serhosil daraxt bo'lib, har yili hosil beradi. Urug'i shamol va suv vositasida tarqaladi.

Turang'i (*Populus diversifolia* Schrenk) bo'yi 15–18 m ga, tanasining diametri 80–90 sm ga yetadigan daraxt, tanasi tik yoki qiyshiqroq o'sadi, sershox shoxlari yo'g'on. Shox-shabbasi yoyiqli, keng, qalin bo'lib, diametri 10 m gacha boradi. Po'stlog'i yosh vaqtida silliq, kul rang katta yoshida bo'yiga chuqur yoriladi. Shoxlari yumaloq, g'isht rangda, yupqa po'sti ajralib turadi, tuksiz. Novdasi ham yumaloq, tuksiz, kurtaklarining bo'yi 3 mm, uchburchakli yoki keng tuxumsimon, yashil-kul rangda bo'ladi. Barglari yosh vaqtida ingichka, dag'al zangori-yashil rangda, cheti notekis, unda bo'lajak tishchalar izi bor, plastinkasi bir oz bukilgan, kalta bandli. Barg plastinkasi terakning yoshiga qarab o'zgarib turadi. Shuning uchun ham bu terak turli bargli terak deb ham deb ataladi.

Otalik gulli kurtaklarining bo'yi 8 mm, mayda, tuxumsimon, o'tkir uchli, sariq, novvoti rangda, tuksiz. Kuchalasining bo'yi 3,5 sm, eni 1–2 sm. Onalik guli kurtaklari otalik gulli kurtaklaridan yirikroq. Kuchalasining bo'yi 3–4,7 sm, eni 1,5–2 sm, tuxumsimon, osilib turadi. Mevasi kalta tukli, so'ng tuksiz bo'lib qoladi. Yetilganda qo'ng'ir rangli pardachaga o'xshaydi va tez to'kilib ketadi. Urug'ining bo'yi 0,8–1 mm, eni 0,4–0,6 mm, romb yoki lanset shaklida. Yuzasi silliq, g'adir-budur, sariq, oqish yoki novvoti rangda, tubi to'q jigar rangda, sertuk, bu tuklar urug'ga nisbatan 2–5 marta uzun, ular kumush rang bog'lam hosil qiladi. Bu terak asosan urug'dan ko'payadi, ildizdan yaxshi bachkilaydi, qalamchadan ko'paytirish juda qiyin. Yog'ochi och sariq rangda, o'zagi g'isht rangda, qattiq. O'q ildizi yon tomonga shoxlagan.

Turang'i Qozog'istonda daryo bo'ylarida, jumladan, Ural, Emba, Irtish daryolari bo'yida, vodiylarda tarqalgan, Xitoyning g'arbida ham uchraydi. Daryo qirg'oqlaridagi qumli va qumoq tuproqli yerlarda turang'i yaxshi o'sadi. Sho'rtob yerlarni ko'kalamzorlashtirishda turang'i katta ahamiyatga ega.

Turang'il terak (*Populus pruinosa Schrenk*) bo'yi 18 m ga, diametri 80–90 sm ga yetadigan daraxt. Shox-shabbasi keng, diametri 10 m keladi. Tanasi qing'ir-qiyshiq o'sadi. Po'stlog'i avvalo yashil, so'ng sarg'ish-kul rangda, chuqur tik yoriqli bo'ladi. Shoxlari yashil yoki qo'ng'ir-kul rangda bo'ladi. Barglarining bo'yi 3,5 sm, eni 4 sm, buyraksimon, deltasimon yoki yumaloq, tubi ponasimon, plastinkasining cheti 3–5 ta mayda tishchali, har ikki tomonida bir hil zangori rangdagi, qalin seret nuqta singari bo'rtmalar bor. Otalik gulli kurtaklarining bo'yi 12–13 mm. Kuchalasining bo'yi 4–5 sm, eni 1–1,5 sm, silindsimon, qizil rangda bo'lib, ko'p gulli. Gulyon bargchalari pardasimon, deltasimon, keng lansetsimon, cheti notekis o'tkir tishchali.

Onalik gulli kurtaklarining bo'yi 10–12 mm, cho'zinchoq ustki tomoni bukik tuzilgan, uchi bir oz to'mtoq novdaga yotiq joylashadi, g'isht yoki yashil-qo'ng'ir rangda. Kuchalasining bo'yi 3,5 sm, eni 1,5 sm, tuxumsimon, yashil-novvoti rangda, 20–32 ta gulli.

Gulyon bargchalari pardasimon, lansetsimon, cheti butun yoki notekis tishchali, urug'ining bo'yi 0,8–0,9 mm, eni 0,4–0,5 mm, tuxumsimon yoki teskari tuxumsimon. Tusi sarg'ish yoki och sariq, kumush rang uzun tuklari bor, bu tuklar urug'ga nisbatan 5,5 marta uzun.

Turang'il terakning yog'ochi oq, qattiq bo'ladi. Ildizi o'q ildiz, sershoh, och sariq yumshoq, po'stlog'i qo'ng'ir rangda. Markaziy Osiyoda va Qozog'istondagi barcha daryolar bo'yida, sho'rtob tuproqli yerlarda turanga bilan birga o'sadi va qalin o'rmonzorlar hosil qiladi.

Uni sho'rtob tuproqli hududlarda aholi yashaydigan joylarni ko'kalamzorlashtirishda ko'plab ekish tavsiya yetiladi. Turang'il terak Eron va Xitoyning g'arbida uchraydi. Turang'il terakka yaqin duragay tur ***Populus glaucicomans Kom.*** Amudaryo, Sirdaryo hamda, Ili daryosining qirg'oqlarida uchraydi. U **efrat turanga teragi (*Populus ariana Dode.*)** bilan **turang'il terak (*Populus pruinosa Schrenk*)**

ning chatishishidan kelib chiqqan. Barg plastinkasining shakliga ko'ra, u har ikkala turdan farq qiladi va oraliq o'rinda turadi.

Chinniterak-ko'kerak (*Populus bachofenii* Lauche.) bo'yi 20 m ga, diametri 1,2 m ga yetadigan, shox-shabbasining diametri 12 m keladigan daraxt. Tanasi kuchli shoxlangan bo'ladi. Po'stlog'i avval silliq, yashil-kul rang bo'lib, qishda oqaradi, bahorda yashil rangi kuchayadi. Katta yoshida po'stlog'i uzunasiga yorilgan bo'ladi. Shoxidagi barglari novda barglariga nisbatan mayda bo'lib, bo'yi 4,5 sm, eni 3,5 sm, keng tuxumsimon yoki yumaloq, tanasi to'g'ri, dag'al, yuqori qismi to'q yashil, pastki qismi yashil rangda, bir oz kigiz tukli yoki tuksiz, cheti yirik tishchali. Barg kurtagini bo'yi 3–4,5 sm, tuxumsimon, yoki uchburchakka o'xshash, oq kigiz tukli. Kuchalasining bo'yi 7–8 sm, eni 0,7–0,8 sm, ko'p gulli. Gullari 95–100 ta bo'lib, tukli bandchalarda joylashadi. Gulyon bargchalari pardasimon, teskari tuxumsimon, cheti tishchali, qizil-qo'ng'ir rangda, tuksiz, uchi uzun tukli. Gulqo'rg'oni ovalsimon, seret, bukik, tuksiz. Onalik guli kurtaklarining bo'yi 8–10 mm, oq tukli, kuchalasi 5–9 sm, ko'p gulli. Gullari tukli bandda joylashadi. Gulyon barglari pardaga o'xshaydi. Keng lansetsimon, uchki tomoni tishchali, qizg'ish rangda, uzun tukli.

Yog'ochi oq, yumshoq, o'zagi qizg'ish. Sershox o'q ildizli. Bu terak Tyan-Shan tog'ining g'arbiy qismida — Ugam, Arslonbobdagi Sari-Chelak va boshqa tog' daryolari qirg'oqlarida va tog' qiyaliklarida o'sadi. Shuningdek g'arbiy Pomirda — Hisor tog'ining janubiy qiyaliklarida, Vaxsh, To'palang daryolari, Surxondaryo qirg'oqlarida o'sadi. U kichik Osiyoda va Eronda ham uchraydi.

Bu terak urug'dan va qalamchadan ko'payadi, tez o'sadi. Sug'orib turilsa, sho'rtob yerlarda ham o'sadi. Har turli kasalliklarga va hasharotlarga, qurg'oqchilikka chidamli. Duragaylash ishlarida ko'p qo'llaniladi. U Markaziy Osiyo respublikalarida yog'och mahsulotlari olish uchun ko'p ekiladi.

Osokor, qoraterak (*Populus nigra* L.) bo'yi 30 m, diametri 1,5 m, shox-shabbasi keng, piramida va tuxumsimon daraxt bo'lib, tanasi bitta yoki shoxlangan bo'ladi. Po'stlog'i bo'yiga yorilgan, to'q kul rang. Shoxlari kul yoki novvoti rang. Barglari tuxum yoki deltasimon, bo'yi 3–5 sm, eni 3,5 sm, o'tkir uchli, cheti tishchali, bargi bandli, bir oz tukli. Novdasi yumaloq, sariq, pushti, yashil,

bir oz kalta tuklari bor yoki tuksiz. Barg kurtaklarining bo'yi 18 mm, konus shaklida, uchli, tuksiz. Novdasidagi barglar 7,5 sm, eni 7,2 sm, ovalsimon-uchburchak shaklida, deltasimon, tubi keng ponasimon yoki tekis, cheti tishchali. Barg bandi 2,7–3,5 sm, bir oz tukli yoki tuksiz. Otalik gulli kurtaklarining bo'yi 10–12 mm, tuxumsimon, jigar rang, tuksiz.

Kuchalasining bo'yi 6,9 sm, eni 1 sm, ko'p gulli, guli 24 ta bo'lib, tuksiz kalta bandda joylashadi. Gulyon bargchalari pardasimon, qo'ng'ir rangda, bo'yi 3–5 mm, keng yoki yumaloq shaklda, tubi ponasimon, tuksiz, cheti chuqur o'yi. Onalik gulli kurtaklarining bo'yi 14–16 mm, juvoldizsimon, silliq, yashil-qo'ng'ir rangda, yelimli, tuksiz. Kuchalasining bo'yi 5–7 sm, eni 0,8 sm, kalta tukli, ko'p gulli, guli 33–40 ta bo'lib, 15 mm li gulbandchada joylashadi. Gulyon bargchalari pardasimon, uchburchak shaklda, uchi uzun kiprikli. Ko'sagi tuxumsimon yoki yumaloq, bo'yi 5–7 mm, eni 3,5–5 mm, uch pallali, tuksiz, mayda do'mboqchali. Urug'i yirik bo'lib, bo'yi 2 mm, eni 1 mm, oq, cho'zinchoq, kalta kigiz tukli.

Yog'ochi oq, o'zagi qo'ng'ir rangda, yumshoq, yengil bo'lib, qiyshaymaydi, yorilmaydi, keyinchalik qorayadi. Shuning uchun ham u qoraterak deb ataladi. Yog'ochida selluloza 50 % ni tashkil etadi. O'q ildizi sershox.

Suv bosishiga va sovuqqa chidamli. Qora terakning ko'p shakllari bo'lib, ular barg plastinkasining tuzilishiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Qoraterak urug'dan hamda qalamchadan yaxshi ko'payadi, tez o'sadi. Kuchsiz sho'rtob tuproqli yerlarda o'sa oladi.

Qoraterak MDH ning Yevropa qismida, Qrim va Kavkazgacha bo'lgan yerlarda, G'arbiy va Sharqiy Sibirning janubiy qismida, Yenisey daryosi vodiylarida o'sadi. U G'arbiy Yevropaning (Skan-dinaviya, Irlandiya va Shotlandiyalardan tashqari) hamma yerida va Kichik Osiyoda ham uchraydi. Bu terak asosan daryo bo'ylarida o'sadi. MDH ning Yevropa qismida va Markaziy Osiyo respublikalarida juda ko'p ekiladi.

Mirzaterak (*Populus pyramidalis* Roz.) daraxt bo'lib, bo'yi 40 m, diametri 1 m, shox-shabbasi duk shaklida. Po'stlog'i bo'yiga yorilgan, sariq-kul rang. Shoxlari yumaloq, yashil-kul rang, bargi romb shaklida bo'lib, uchburchakka o'xshaydi. Barg bandi 2 sm uzunlikda, tuksiz. Novdasi yumaloq, yashil, yaltiroq, tuksiz. Bargining

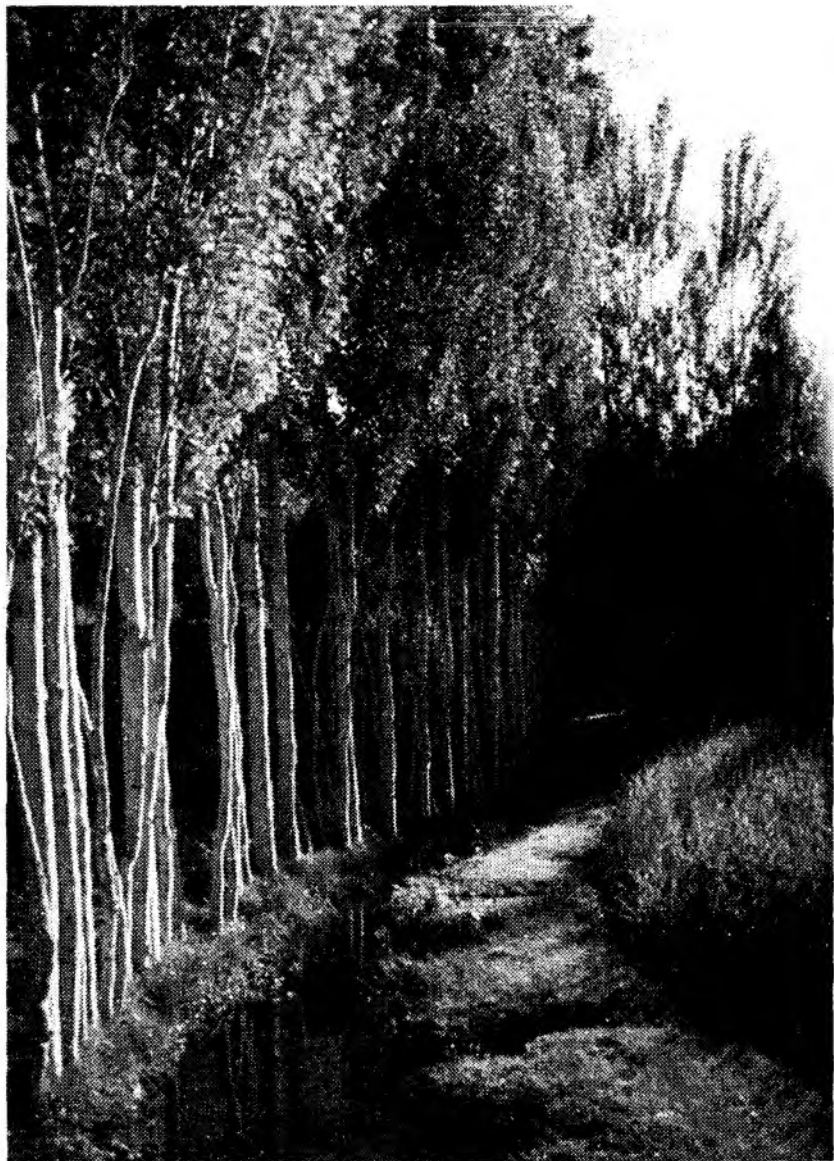
bo'yi va eni 5–7 sm, keng uchburchaksimon, tubi keng ponasimon, kalta, o'tkir uchli, cheti tishchali, yuz tomoni yashil, orqasi och sariq. Barg bandi 3 sm keladi, tuksiz, otalik gulli kurtaklarining bo'yi 12 mm, tor konussimon, tuksiz. Kuchalasing bo'yi 4–10 sm, eni 0,8–0,9 sm, ko'p gulli (72 ta guli bor), poyasi tuksiz. Guli 1,5 m li tuksiz bandda joylashadi.

Gulyon bargchalari pardasimon, qo'ng'ir rangda, bo'yi 3 mm, eni 2 mm bo'lib, keng yumaloq shaklda, uchi uzun, shokilali, tubi tor ponasimon. Onalik gulli kurtaklari otalik gulli kurtaklariga o'xshash. Kuchalasi otalik gulli teraklarnikiga nisbatan kalta va ingichka, bo'yi 5–6 sm, eni 4 mm, ko'p gulli (57 ta guli bor), guli 1 mm, tuksiz bandda joylashadi. Gulyon bargchalari pardasimon, qo'ng'ir rangda, eni bo'yidan uzun, uchki tomoni bo'lakli. Ko'sagi tuxumsimon, tuksiz, ikki pallali, g'adir-budur, yog'ochi oq-sariq yoki oq, yumshoq.

Bu terak MDH ning Yevropa qismida, Kavkazda, Qrimda, Markaziy Osiyo respublikalarida yog'och olish maqsadida ko'p ekiladi. Afg'onistonda, Himolayda, O'rtayer dengizi atrofi mamlakatlarida, Kichik Osiyoda, Eronda uchraydi. Bu terak urug'dan va qalamchadan yaxshi ko'payadi. Tez o'sadi. Sho'rtob tuproqli yerlarda ham o'sadi, issiqqa va qurg'oqchilikka chidamli. Yog'ochidan qurilishda keng foydalaniladi. Juda chiroyli ulug'vor daraxt. Aholi yashaydigan joylarni ko'kalamzorlashtirishda juda katta ahamiyatga ega. Qora terak kenja turkumiga yana **O'zbekiston teragi (Populus Usbekistanica Kom.)**, **tojikiston teragi (Populus Tadschikistanica Kom.)**, **deltasimon terak (Populus deltoides Marsh.)** singari turlar kiradi.

Tog'terak (Populus densa Kom.) bo'yi 15 (18) m, diametri 80 sm keladigan daraxt. Tanasi sershox, shox-shabbasi tuxumsimon.

Po'stlog'i yashil, qo'ng'ir, oq, avval silliq, so'ng bo'yiga yorilgan bo'ladi. Shoxi yumaloq, kul rang, yupqa po'st tashlab turadi, tuksiz. Bargi tuxumsimon, bo'yi 5–6 sm, eni 3–4 sm. Cheti tishchali, yuz tomoni yashil, orqa tomoni oqish rangda. Barg bandining uzunligi 12–14 mm, chiziqli yoki yumaloq, tukli. Novdalari kalta, qirrali, qo'ng'ir-sariq rangda, kalta tukli yoki tuksiz. Barg kurtaklarining bo'yi 20–21 mm, butilkasimon, o'tkir uchli, yelimli, qo'ng'ir-yashil rangda, tuksiz.



43-rasm. Turkiston teragi.



44-rasm. Mirza terak.

Novda barglari ellipssimon yoki keng lansetsimon, cheti o'tkir arra tishli, kam tukli, yuz tomoni yashil, orqa tomoni och yashil. Barg bandi chiziqli, yumaloq, tukli. Otalik gulli kurtaklarining bo'yi 18 mm, tor konussimon, o'tkir uchli, qo'ng'ir-yashil rangli, yelimli. Kuchalasining bo'yi 10 sm, eni 1–2 sm, ko'p gulli (50 ta gulli), gullari zich joylashadi, gulbandi kalta, bo'yi 1,5 mm. Gulyon bargchalari pardasimon, qo'ng'ir rangda, uchi shokilali, tubi tor ponasimon.

Tuksiz, tez to'kilib ketadi. Onalik guli kuchalasining bo'yi 8,9 sm, eni 1,2–1,3 sm, ko'p (30–32) gulli bo'lib, gulbandi 1 mm tukli, gulyonbargchalari keng tuxumsimon, cho'tir, uch pallali. Urug'i cho'zinchoq bo'lib, bo'yi 21 mm, eni 1 mm, yassi tubi tekis, uchi cho'ziqroq, och sariq kalta oq, tukli.

Yog'ochi oq, yumshoq, o'zagi sariq bo'lib, o'q ildizi sershox. Ildizining po'stlog'i och jigar rangda, yog'ochi och sariq. Yog'ochida 51 % selluloza bor. U tog'lardagi toshli yerlarda o'sadi. Bu terak G'arbiy Tyan-Shanda, Pomir-Oloydagi tog' tizmalarining janubiy qiyaliklarida, Qizilsuv daryosining yuqori qismida uchraydi. U urug'idan va qalamchadan ko'payadi. Sekin o'sadi, kasallik va hasharotlarga chidamli.

Qurg'oqchilikka va issiqqa chidamsiz. U madaniy holda kam ekiladi. Bu teraklar qatoriga **pomir teragi** (*Populus pamirica* Kom.), **talas teragi** (*Populus talassica* Kom.), **xitoy teragi** (*Populus simonii* Carr.) kiradi. Ular morfologik tuzilishi va geografik tarqalishiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Laurbargli terak Sharqiy Qozog'istonda, talas teragi Talas daryosi qirg'oqlarida, Oqsuv daryosining vodiylarida o'sadi. Xitoy teragi Xitoyning tog'li hududlarida keng tarqalgan.

Mevasi tukli terak (*Populus trichocarpa* (Hook.) Torr.et.Gray.) bo'yi 40 (60) m, diametri 0,5–2,5 m keladigan bir tanali daraxtdir. Tanasi qiyshiq o'sadi. Po'stlog'i rangli, silliq, oq yasmiqchali, katta yoshida bo'yiga chuqur yorilgan bo'ladi, bu paytda u to'q kul rangga kiradi, po'st tashlab turadi.

Shoxlari yumaloq, novvoti kul rang. Barglari lansetsimon, bo'yi 6–9 sm, eni 2–3 sm, tubi keng ponasimon. Barg bandining uzunligi 3–4 sm, yumaloq, kalta tukli. Novdasi yumaloq, sarg'ish-kul rangda, yaltiroq, tuksiz. Barg kurtaklarining bo'yi 1,2 sm, shakli juvoldizsimon, bukik, yashil-qo'ng'ir, yelimsiz, hidli. Barg bandining uzunligi

2–2,5 sm, pushti, yumaloq. Novda barglarining bo‘yi 8 sm, eni 3,5 sm, keng lansetsimon, tubi tekis, to‘g‘ri yoki keng ponasimon, o‘tkir uchli, yuz tomoni tiniq yashil, orqa tomoni kumush rangda, tuksiz, quyosh nurida kumushdek tovlanadi.

Otalik guli kuchalasining bo‘yi 10 sm, ko‘p gulli. Guli 1,5 mm bo‘lib, tuksiz bandda joylashadi. Gulyon bargchalari pardasimon, enli, tubi keng ponasimon, uchi shokilali. Onalik guli kuchalasining bo‘yi 8 sm. Ko‘sagi 2 sm, keng tuxumsimon, uch pallali, tukli.

Yog‘ochi oq, yumshoq, o‘zagi jigjar rangda. O‘q ildizi sershox. Bu terak qalamchadan yaxshi ko‘payadi, tez o‘sadi, qisqa muddat ichida ko‘p yog‘och mahsuloti olish mumkin. Juda chiroyli xushmanzara daraxt.

U AQSH va Kanadada daryo, ko‘l hamda Tinch okeani qirg‘oqlarida uchraydi. Shimoliy Amerikaning g‘arbiy qismida, Alyaska-ning janubidan to Kaliforniyagacha tarqalgan, tog‘li mintaqalarda dengiz sathidan 1800 m balandligigacha ko‘tariladi. U alohida va boshqa turdagi daraxtlar bilan birga o‘sadi va kichik o‘rmonzorlar hosil qiladi.

4.8. JIYDADOSHLAR (ELAEAGNACEAE) OILASI

Bu oilaning vakillari daraxt yoki buta o‘simliklaridir. Barglari oddiy tuzilgan bo‘lib, navbat bilan joylashadi, yonbargchasiz. Gullari to‘g‘ri. Mevasi rezavor yoki soxta meva. Hasharotlar yoki shamol vositasida changlanadi.

Bular qurg‘oqchilikka va tuproqning sho‘rtobligiga chidamli bo‘lib, o‘rmonzorlarni melioratsiya qilishda ahamiyatga ega.

Oila tarkibidagi turkumlardan jiyda va chakanda juda keng tarqalgan bo‘lib, xalq xo‘jaligida katta ahamiyatga ega.

4.8.1. Jiyda (*Elaeagnus*) turkumi

Ingichka bargli jiyda, qushjiyda (*Elaeagnus angustifolia* L.)
Balandligi 8 metrgacha bo‘lgan kichik daraxt yoki buta bo‘lib, Markaziy Osiyo va Kavkaz daryo to‘qaylarida keng tarqalgan asosiy daraxt o‘simligi hisoblanadi. Qushjiydani tuproq tanlamasligi, sho‘r



45-rasm. Qush jiya mevasi.

yerlarda o'sishga moslashganligi o'rmon melioratsiyasida qadrlanadi. Barglarining manzarali xususiyatiga ko'ra ko'kalamzorlashtirishda keng foydalanish mumkin. Mirzacho'lda sho'rlangan yerlarda ihotazorlarda, kollektorlar bo'ylarida keng ekilgan.

Barglari ellipssimon yoki lansetsimon shaklda 5–8 sm uzunlikda, yuqori tomoni yashil rangda, ostki qismi kumushsimon rangda. Barglarini yozib bo'lgach gullaydi. Gullari juda xushbo'yli bilan ajralib turadi. Gullari qo'ng'iroqcha ko'rinishda sariq rangda, barg qo'ltig'ida 1–3 donagacha bo'ladi.

Mevalari 1,5 sm uzunlikkacha bo'lgan donacha, unsimon shirin meva etiga ega. 5–6 yoshdan mevaga kiradi. Yog'ochi duradgorchilikda ishlatiladi. Juda chuqur o'suvchi ildiz sistemasini vujudga keltiradi.

Dastlabki hayot bosqichida tezroq o'sib rivojlanadi, kuchli sho'rlangan va toshloq tuproqlarda 5 yoshida 4 m balandlikka yetadi. Issiqlikka, qurg'oqchilikka chidamli, eng asosiysi boshqa daraxt turlari

o'sa olmaydigan sho'rxak tuproqlarda bemalol o'sadi. Urug'dan, qalamchalar orqali ko'paytiriladi, to'nkasidan bachkilar hosil qilib tez o'sadi, 60–80 yilgacha yashaydi.

Sharq jiydasi (*Elaeagnus orientalis* L.). Ushbu jiyda areali Pomir-Oloy, Kavkaz tog'i hududlarini qamrab olgan, 500 m dan baland tog' yonbag'irlarida ko'plab o'sadi. 7–8 m balandlikkacha rivojlanuvchi daraxt, daraxt tanasi to'q jigarrang, barglari lansetsimon shaklda oq g'ubor bilan qoplangan.

Non jiyda O'zbekistonning deyarli barcha viloyatlarida aholi tomonidan ko'plab o'stiriladi, aynisa uning sho'rlangan va sizot suvlari tuproq yuzasiga yaqin joylarda o'suvchi ekotiplari o'rmon-melioratsiyasi uchun katta ahamiyatga egadir.

Uzoq o'tmishda jiyda mevasi mahalliy aholining asosiy oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblangan, mevasi quritilgan holda qishbahor mavsumida iste'mol qilingan.

Shu sababli non jiyda doimo seleksiya predmeti sifatida o'rganilgan, yirik mevali va serhosil shakllari va mahalliy yaratilgan.

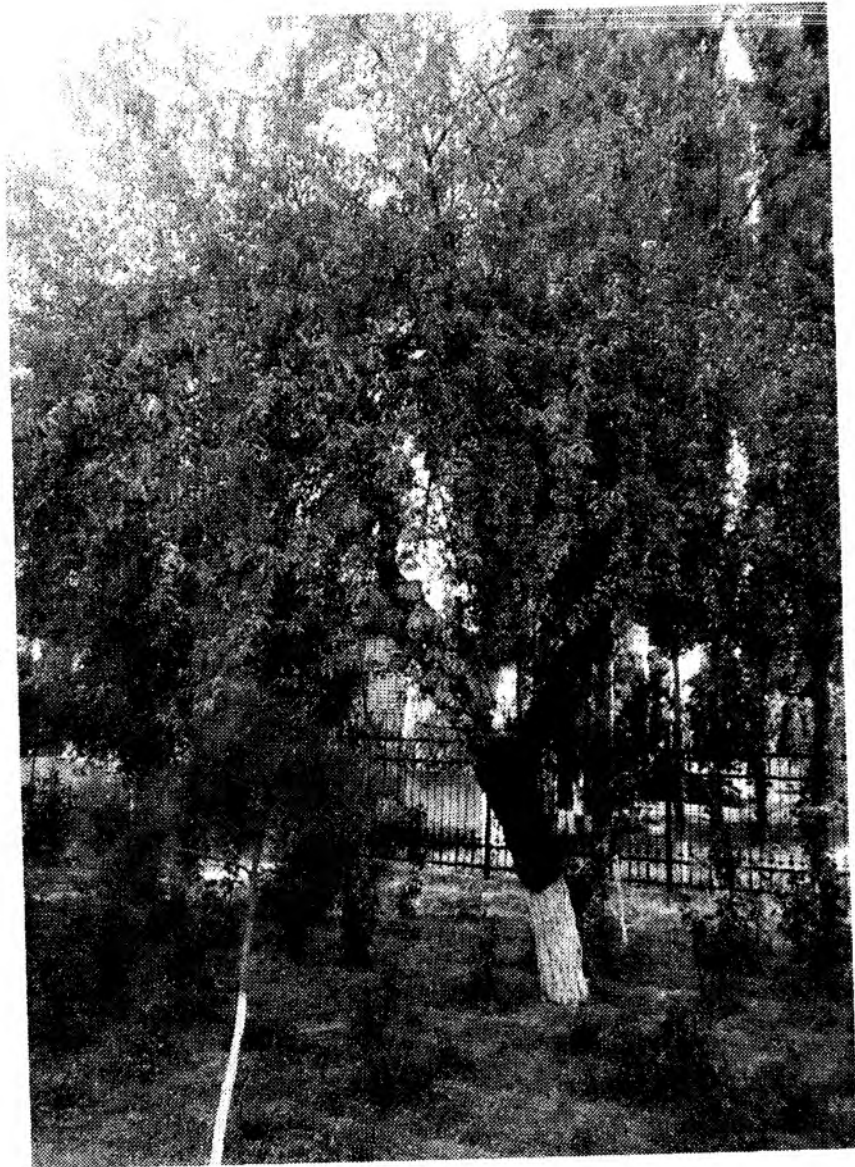
Jiyda mevalari serxosiyatligi bilan mashhurdir, mevasi tarkibida 40–67,8 % qandlar, 11 % oqsil, 36 % gacha tanidlar 0,44–2,46 % organik kislotalar, 100 mg % gacha C, B, PP, E vitaminlari mavjud. Jiyda ko'kalamzorlashtirishda keng qo'llaniladi, uning kumushsimon barglari va xushbo'y gullari, sariq mevalari manzarali xususiyatlar hisoblanadi.

May oyi boshlarida gullaydi sentabr–oktabr oylarida mevasi pishib yetiladi. Non jiyda daraxtining yog'och mustahkam, qurilish sohasida foydalanish mumkin.

Kumushsimon jiyda (*Elaeagnus argentea* Pursh.). Ushbu jiyda turining vatani Shimoliy Amerika bo'lib, MDH davlatlarida madaniylashtirilgan holda uchraydi.

Kichik daraxt yoki buta ko'rinishida 1–3 m balandlikka ega bo'lib, tana po'stlog'i to'q kulrang, barglari kumushsimon g'ubor bilan qoplangan. Mevalari cho'zinchoq-dumaloq xuddi qush jiydaniki kabi.

Ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladi, qurg'oqchilikka chidamsiz lekin sovuqqa chidamli. Daryo qirg'oqlarini, jarliklarni mustahkamlashda keng foydalaniladi.



46-rasm. Sharq jiydasi.



47-rasm. Sharq jiydasi mevalari.

4.8.2. Chakanda (*Hippophae*) turkumi

Bu turkumning vakillari kichik daraxt yoki buta o'simlik bo'lib, bo'yi 4–6 m, diametri 15–20 sm keladi. Turkumning bitta turi **jumrutsimon chakanda (*Hippophae rhamnoides* L.)** MDH florasida keng tarqalgan. Tanasi va novdalarning po'stlog'i sariq-qo'ng'ir yoki qora. Ko'p bo'g'imli novdalari zich tikan bilan tugaydi.

Novdalari avval kumush rang, so'ng qo'ng'ir rang tangachalar bilan qoplangan, kurtaklari mayda, yumaloq, yaltiroq, 2–3 ta tangacha bilan o'ralgan. Barglari ingichka lansetsimon tuzilgan, bo'yi 8 sm ga yetadi, navbat bilan joylashadi. Cheti butun, bir oz qayrilgan bo'ladi. Barg plastinkasining yuz tomoni to'q yashil, orqa tomoni esa qalin qoplangan yulduzsimon tangachalar tufayli kumush rangda bo'ladi.

Chakanda erta bahorda (aprel–may oylarida) barg yozishdan oldin yoki bir vaqtda gullaydi. Gullari ayrim jinsli, ikki uyü bo'lib,

boshloqsimon to'pgul hosil qiladi urug'chi gullari rangsiz, yashil rangda bo'lib yon shoxchalari qo'ltig'ida 2-5 tadan bo'lib joylashadi. Mevasi soxta danakcha, pushti novvoti, sariq yoki qizil rangda, sentabr oyida yetiladi. Urug'i tuxumsimon bir chiziqli, to'q jigar yoki qora rangda, bo'yi 5 mm. Urug'i bahorda sepilsa, albatta stratifiksiya qilish zarur, kuzda esa stratifikatsiya qilinmasdan sepiladi. Chakanda ildizidan bachkilaydi parxish yo'li bilan ko'payadi. Bahorgi yog'ochlashgan qalamchalaridan oson ko'payadi, bir yilda doimiy joyiga ekish uchun yaroqli bo'ladi.

Uning areali nixoyatda keng, MDH da Boltiq bo'yi hududlarida, Moldaviyada, Qora dengiz bo'yida, Shimoliy Kavkazda, Kavkaz-ortida, G'arbiy va Sharqiy Sibirida va Markaziy Osiyoda uchraydi. O'zbekistonda Zarafshon daryosining o'rta oqimida chakandaning yirik tabiiy butazorlari mavjud. U daryo, ko'l va dengiz qirg'oqlarida o'sadi. Tog'li hududlarda dengiz sathidan 1000--1500 m balandlikka ko'tariladi. Terakzor va tolzorlarda o'sadi. U yorug'sevar, sovuqqa,



48-rasm. Chakanda mevalari.

havoning quruq kelishiga chidamli. Har xil tuproqli yerlarda o'sa oladi. Uning sersuv mevasini yangiligida iste'mol qilish mumkin, tarkibida qimmatli chakanda moyi (облипеховое масло) va C vitamini bor. Guli nektarli. Yer ostki suvlari yaqin, melliorativ holati buzilgan, sho'rlangan yerlarda uni minerallashgan suvlar bilan sug'orib o'stirsa bo'ladi.

Chakandaning yog'ochi qattiq, qalin va juda pishiq bo'lib, duradgorlikda ishlatiladi. U parklarda manzarali o'simlik sifatida ko'p ekiladi, ayniqsa kuzda mevasi yetilganda go'zal manzara hosil qiladi. Daryo va ko'llar qirg'oqlaridagi ko'chma qumlar harakatini to'xtatish maqsadida ekish maqsadga muvofiqdir.

4.9. SHO'RADOSHLAR (CHENOPODIACEAE) OILASI

4.9.1. Saksovul (Haloxylon) turkumi

Saksovul cho'l o'simligidir. Uning o'sish areali cho'llar va yarim-cho'llar chegarasi bilan bog'liq.

Markaziy Osiyo va Qozog'istonda saksovul o'rmonlarining umumiy maydoni 20 mln gektarga yetadi.

Shu maydonlarning deyarli yarmi Qozog'istonga, Turkmaniston va O'zbekistonga esa har biriga chorak qismidan to'g'ri keladi. Turkmanistonda saksovulzorlar o'rmonlarning 94,1 % ni egallaydi, O'zbekistonda esa bu ko'rsatkich 64 % ga teng. Yog'och zaxiralari bo'yicha saksovulzorlar archazorlardan keyingi o'rinda turadi.

O'simliklar orasida saksovul qumlarni hammadan yaxshi mustahkamlaydi. Kuchli rivojlangan ildiz tarmoqlari bilan saksovul qum massalarini ushlab qolib, yo'nalishini to'xtatadi, bu joyda esa boshqa o'simliklar va butalar o'sib rivojlanadi. Cho'llardan tashqarida o'sgan daraxt va butazorlardan saksovul keskin farq qiladi. Oq saksovul poyalarida bo'ladigan tikanli qobiqchalar (cheshuyek) ni hisobga olmaganda, ularda barglar bo'lmaydi. Shu sababdan, o'simlikdagi organik moddalar yangi o'sgan novdalarida (ba'zi cho'l o'simliklari singari) to'planadi.

O'simlik uchki novdasining o'sishi o'zgacha bo'ladi. Saksovul kambiy to'qimasi poyani aylana halqalar bo'yicha qoplamasdan,

bog'lamlarga yig'iladi, shuning uchun yillik halqa qatlami paydo bo'lmaydi. Poyaning ko'ngdalang kesimidagi yillik halqachaga o'xshagan chiziqlar aslida uzuq-uzuq spiralga xosdir. Bir yil davomida 5—8 ta va undan ham ko'proq halqachalar paydo bo'lishi mumkin. Bu narsa saksovul tanasining individial xususiyati hamda tuproq-iqlim sharoitiga bog'liq. Shu sababdan, saksovul yoshini yillik halqachalar sonidan aniqlab bo'lmaydi.

Hozirgi vaqtda o'rmon xo'jaligida saksovul yoshi shox ayrilari bo'yicha V.M. Arsixovskiy va A.V. Gvozdikov tenglamalari yordamida aniqlanadi.

Saksovul yog'ochi nafaqat o'zining tuzilishi, balki boshqa ko'plab xususiyatlari bilan farqlanadi. U og'ir, solishtirma og'irligi 1,02 ga teng, suvda cho'kadi, nihoyatda qattiq va shu bilan birga juda mo'rt. Yog'ochining mo'rtligi tolalari kaltaligi va hujayralarining mineral tuzlar bilan to'yinganligi sababdir. Saksovul yog'ochini arralash, chopish qiyin, lekin sindirish oson. Saksovul yog'ochi qurilishlarda kam ishlatiladi, chunki poyalari qiyshiq, qattiq, mo'rt, foydali yog'och chiqishi juda kam (5 %). Lekin issiqlik berish xususiyatiga ko'ra saksovul eng yaxshi yog'och yonilg'i sanaladi, nafaqat o'tin, balki yog'och ko'mir sifatida ham ishlatiladi.

Saksovul ko'miri o'zining yuqori issiqlik beruvchanligi va yonishi davomiyligi uzoq bo'lganligi uchun yuqori baholanadi.

Saksovul yog'ochini tayyorlash usullari — kovlab olish va poyalarni sindirish orqali bajariladi. Tayyorlangan yog'och og'irlik o'lchov birligida belgilanadi, 1 tonna saksovul yog'ochi 1 m³ yog'ochga tenglashtiriladi.

Saksovul mart—aprel oylarida 5—7 kun davomida gullaydi. Gullab bo'lganidan keyingi jazirama yoz issig'ida meva tugunchalari hosil bo'lmaydi, faqat sentabr oyiga kelib mevalar shakllanadi.

Sentabr oxirida saksovulda ko'plab mevalar hosil bo'ladi.

Mevalari—qanotchalar, havorang, gulni eslatadi. Oktabrda mevalari yetilib, to'kilib tushadi, faqat ayrimlaridagina ba'zi shoxchalarida qolgan mevalari keyingi bahorgacha turadi. Mevalari shamol yordamida tarqaladi.

Har yili mevalari hosil bo'ladi, lekin 2 yil oralatib, 3-yilga qarab mo'l hosil beradi. Urug'larining unuvchanligi tez yo'qoladi, bir yil saqlanganida atigi 10 % ni tashkil etadi. O'simlik yangilanishi faqat

urug'lardan emas, balki vegetativ qismlari—to'nka ildiz bachkilaridan ham amalga oshadi.

Qora yoki sho'rxok saksovuli (*Haloxylon aphyllum* (Minkv) Iljin.) Taqir cho'llarda, sariq-sho'rxoq tuproqlarda, sho'rlangan qumli va bo'z tuproqlarda o'sadi.

Tuproqni himoyalash, ko'chma qumlarni to'xtatish, cho'l yaylovlarni saqlash kabi cho'ldagi muhim vazifalarni bajaradi.

Bundan tashqari, qorasaksovulzorlar katta xo'jalik ahamiyatiga ega. Chunki Markaziy Osiyo mamlakatlari aholisi uchun ular mayda qurilish materiali hamda asosiy yonilg'i manbasi bo'lib xizmat qiladi.

Qorasaksovul — 12 metr balandlikkacha o'sadigan daraxt yoki buta sifatida uchraydi. Qumlik o'simliklari ichida bular eng ulkanlaridir. Tanasi (poyasi) qing'ir-qiyshiq, bog'lamsimon, po'sti qora, shox-shabbasi yoyiq panjarasimondir.

Yosh va yetuk paytida shox-shabbasi sharsimon (dumaloq) shaklda yoki to'psimon, yoshi o'tgan sari o'zgaradi, balandligiga o'smaydi, aksincha eniga kengayadi, chunki o'sish jarayoni susaygan sari shoxlari o'tirishib yon tomonga qiyshayib o'sadi. Poyalari bo'lmali, mo'rt, suvli, to'q yashil, sho'rxoq-nordon ta'mli, osilib turuvchi bo'lib, mayda g'adir-budur o'simtali bor. Barglari bo'lmaydi, kurtaklari fevralda ochila boshlaydi. Gullari mayda 2 mm och-sariq rangli, ikki jinsli, besh qo'rg'onli.

Mevalari qanotchalar, meva chetlari bukilgan, atrofida qanotchalar bor, gul og'zi bargchalaridan paydo bo'ladi. Urug'larida spiralsimon murtagi bor. 5–6 yoshidan ba'zida undan ham oldinroq mevaga kiradi.

Ildiz tizimi o'q ildizli, tuproqning nam qatlamlarida yoyilib, (taralib) o'sadi.

Mustahkam va pishiq tolalar bilan qoplangan, mayda ildizchalarining qurib qolishidan himoya vositasi bo'lib xizmat qiladi.

Yog'ochining o'zagi to'qroq rangda va zichroq bo'lib po'stloq ostidagi qatlamidan farq qiladi.

Yosh paytida tez o'sadi. Urug' ko'chati birinchi yilda — 25–30 (120) sm gacha, to'nka o'simtali 1 metrgacha; 6–10 yillik paytida — balandligi 5–7 metr, yog'och tanasining yo'g'onligi 25–30 sm; 25–30 yillik qora saksovul esa 4–5 m balandlikkacha, yog'ochining yo'g'onligi 40–50 sm gacha yetadi.



49-rasm. Qora saksovul.

Qora saksovul 50–60 yil umr ko‘radi. Tuproqqa talabchan emas. Kuchli sho‘rlangan yerlarda ham o‘sadi. Vodiy yerlarda hamda qum barxanlari oraliqlarida katta bo‘lmagan maydonlarni egallaydi. Qora saksovul zorlar boshqa cho‘l o‘simliklaridan o‘zgacha «qora o‘rmon» tasavvurini eslatadi. Issiqqa, yorug‘likka talabchan, qurg‘oqchilikka o‘ta chidamli o‘simlik. Kelib chiqishi bo‘yicha, urug‘idan, ildiz bachkilaridan ko‘paygan va aralash qora saksovulzorlardan iborat. To‘nka, ildiz bachkilaridan ko‘payish jarayoni qora saksovulzorlarda 18–20 yoshida kechadi. Aksariyat hollarda qora saksovul urug‘laridan ko‘payadi. Urug‘larining unuvchanligi bir tekis bo‘lmasada, yaxshi ko‘payish xususiyatiga ega. Kuzda ekilgan urug‘lar bahorda unib chiqadi. Qalamchalaridan ko‘paymaydi.

Markaziy Osiyo cho‘l o‘rmon xo‘jaliklari har yili katta maydonlarda (bir necha ming ga) o‘rmonlar barpo etib, vodiylar yoni va atrofidagi qumlarni ushlab, mahkamlash, aholi yashash joylarini, sanoat obyektlarini, temir yo‘llarni, qishloq xo‘jalik ekinzorlarini ko‘chma qumlardan himoya qilish ishlarini amalga oshiradilar. Bu o‘rmonlarda qora saksovul yetakchi o‘rinni egallaydi. Qora saksovulni

yetishtirishning asosiy usuli — tuproqni tayyorlamasdan (ishlov bermasdan) urug'larini sochma holda ekish yoki qumlarda yo'1-yo'1 qatorlar tortib ekishdan iborat. Ko'chatlarni ekish usulidan ham foydalaniladi, lekin bularning hajmi urug'dan ekishga nisbatan kam. Orol dengizining qurigan tubida saksovul 10x2 m sxemada ekilmoqda.

Oq yoki qum saksovuli (*Haloxylon persicum* Bge). Oq saksovul tarqalgan (o'sadigan) hududlar — bu qum barxanlarining nishablik va qiyaliklari, baland bo'lmagan tepaliklar hamda ayrim joylarda o'rasimon chuqurlik va qator orasidagi past joylardir. Bu yerlardagi tuproq turi asosan oddiy, qumloq, kulrang-bo'z, kam gumusli, deyarli sho'rlanmagan yoki kam sho'rlangan. Oq saksovul massivlari qumliklar chegarasidan chiqmaydi. Qalin saksovulzorlar tashkil etmasdan, balki orasi ochiq holda to'p-to'p bo'lib, bir gektar yerda 30—50 ta butalar o'sadi. Oq saksovul qora saksovulga nisbatan keng tarqalgan.

Buta yoki 2—3 metr (ba'zida 5—6 m) bo'yi daraxt bo'lib o'sadi, shoxlanishi poya asosidan boshlanadi. Tanasining po'sti oqish yoki



50-rasm. Zaysan saksovuli.

och kulrang tusda, shoxlari bo'laksimon, quruq, ko'kish yashil rangda bo'ladi. Kuzda och -kulrang tusga kiradi, sovuq urganida esa somon sariq rangga o'zgaradi. Ya'ni, o'sgan novdalari, odatda, achchiq ta'mli, mayda, po'stsimon, shaffof qirrali bargchalari poyalariga zich taqalgan. Kalta novdalarida gullari ayrim joylashgan, och-sariq rangda bo'ladi.

Mevalari — yassi qanotchalar bo'lib, diametri 1 sm gacha, 5 ta yarim shaffof yelpig'ichsimon qanotchalar bor, oktabr oyida yetiladi. Yog'ochi kulrang tusda, yonilg'i sifatida ishlatiladi. Tipik psammofit. Yorug'likka va issiqqa o'ta talabchan. Qumli cho'llarning qurg'oqchilikka eng chidamli o'simliklardan biri. Qumlarda 1 % nisbiy namlikda ham o'sa oladi. Tez o'suvchi o'simliklar toifasiga kiradi. Ildiz tizimi sizot suvlariga bog'liq emas. Qattiq to'qima bilan qoplangan ildizlarining asosiy qismi 2,5 metr chuqurlikda joylashadi, asosiy ildizi esa 6 metrgacha yetadi. Oq saksovol butalari o'zi yashaydigan atrof-muhitni o'zgartiradi.

Kuchli rivojlangan ildiz tizimi yordamida qumni ushlab qoladi. Yozning jazirama issiqlarida yosh (assimilyatsion) novdalari (50 % gacha) tushib ketadi, bu holat o'simlik (buta)lar ostidagi qumlarning zichlanishini ta'minlaydi. Yildan-yilga to'kilgan novdalar yig'ilib, tuproqning yangilanishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari, butalar shamol va quyoshni to'sib, butalar ostida hamda atrofida o'tsimon o'simliklarning ko'payishiga yordam beradi. Bu esa cho'l yaylovlarini yaratishda muhim ahamiyatga ega. Oq saksovolning tabiiy ko'payishi qiyin. Ularni urug'idan va ko'chatidan ekish bilan ko'paytirish mumkin. Bu saksovol turlaridan tashqari Markaziy Osiyoda **zaysan yoki butasimon saksovol (Haloxylon ammodendron Bge.)** ham uchraydi, bu tur ham ko'chma qumlarni mustahkamlashda muhim ahamiyatga egadir.

4.9.2. Sho'ra (Salsola) turkumi

Sho'ralar qumliklar va qurg'oqchil cho'llarda sho'rlangan tuproqlarda o'sadi. Qumni mustahkamlashda sho'ralardan foydalaniladi, shuningdek, sho'ralar cho'l va yarim cho'llar hududida ko'kalamzorlashtirish ishlarida hamda ixotazorlar yaratishda va yashil massivlar hosil qilishda foydalaniladi. Yog'ochi mo'rt, yonilg'i sifatida

ishlatiladi. Barglaridan bo'g'iq yashil rang olinadi va undan paxta ip matolarini bo'yashda foydalaniladi. Sho'ralar tuyalar, qo'y va otlar uchun bebaho yem-xashak hisoblanadi.

Ular asosan butalar yoki oq tanali kichik daraxtlar sifatida o'sadi. Shoxlari yaxlit, bo'laklanmagan, tik holda yoki yuqoriga qarab o'sadi. Barglari silindrsimon yoki ipsimon, suvli yoki quruq, ketma-ket joylashgan, yashil, bargi o'simtasiz .

Gullari ikki jinsli ayrim joylashgan yoki boshoqsimon to'pgullarga birikkan. Gulyoni pardasimon. Mevalari gorizontal cho'zilgan, ko'ndalang qanotsimon o'simtali (besh bo'lakli qanotcha). Urug'larining murtagi spiralsimon.

Sho'ralar qurg'oqchilikka chidamli, yorug'sevlar, ular ichida ko'p tarqalganlari va xo'jalikda ahamiyati katta bo'lganlari — Cherkez (Rixter sho'rasi), qoracherkez (Paleskiy sho'rasi), chogon (kam bargli sho'ra) va boyalich (daraxtsimon sho'ra) hisoblanadi.

Rixter sho'rasi yoki cherkez (Salsola Richteri Kar.). Qumni mustahkamlashda foydalaniladi. Qum-loy cho'llarda, toshli cho'llarda o'sadi. 2–3 metr (ba'zida 5 m) balandlikka yetadigan daraxt yoki butadir. Shox-shabbasi panjarasimon, och yashil, oqish sariq tusli. Poyalari, shoxlari chiroyli, tekis (silliq), oqish, uzun, suvli, silindrsimon, kam tuklangan barglari bor, poyalari uchiga qarab barglari maydalashib boradi.

Qish davrida barglari to'kilib, to'shama qavatini tashkil etadi. Gullari ayrim jinsli, mayda (3–4 mm) pushtirang. Mevasi dumaloq, besh qirrali, yarim shaffof qanotcha, kulrang-kumush yoki tillarang, kuzga kelib och tusga kiradi, diametri 2 sm gacha bo'ladi. Ildiz tizimi tarmog'i yuza joylashgan, sizot suvlari yaqin bo'lgan yerlarda chuqurga qarab o'sadi. Tipik psammofitlar turkumiga mansub o'simlikdir.

Poyalari qum bilan bostirilsa, qo'shimcha ildiz hosil bo'ladi qum shamol bilan ko'chganida ko'plab ildiz bachkilari paydo bo'ladi. Ildizlari rivojlanib tezda qumni ushiab qoladi. Sho'rlangan yerlarda o'sadi, qumlar to'planib qolganida poyalari uchlaridan quriydi. 15–20 yilgacha umr ko'radi.

Urug'idan va qalamchalaridan ko'paytiriladi. Mo'tadil, yaxshi qulay sharoitlarda qalamchalar tezda ildiz otib, bir metrgacha poyalar hosil qiladi.

Paleskiy sho'rasi yoki qoracherkez (Salsola Paletziana Litw.) Yarmigacha o'simliklar bilan qoplangan yoki qoplana boshlagan qum barxanlarida o'sadi. Ko'chma qumlarni mustahkamlash uchun qo'llaniladi.

4–5 metr balandlikkacha o'suvchi kichik daraxt yoki buta ko'rinishida bo'ladi. Oldingi turdan yog'ochsimonligi hamda shox-shabbalari pastga qarab o'sishi bilan ajralib turadi. Barglari uzun, 6–7 sm yupqa, cho'zinchoq, osilib turuvchi. Mevalari cherkeznikiga nisbatan yirik. Gulyoni bo'lakchalari mevalarida konussimon yig'ilgan va gorizontaal, yarim shaffof, ipaksimon, yaltiroq, yelpig'ichsimon qanotchalari radial tomirchalar bilan qoplangan. Yog'ochi po'stining ichki qismi sarg'ish rangli, o'zagi esa to'q jigarrang, og'ir va zich. Yonilg'i sifatida ishlatiladi. Barglaridagi va yosh novdalaridagi sharbati matolarga, juda turg'un qora rang beradi. Urug'laridan va qalamchalaridan ko'paytiriladi.

Kambargli sho'ra yoki chogon (Salsola subaphylla C.A.M.). Qora saksovol va boshqa cho'l butalari bilan yonma-yon yarim qoplangan qumlarda va qum barxanlari oralig'ida uchraydi. Sho'rga chidamliligi bo'yicha qora saksovuldan qolishmaydi.

2,5–3 metrli buta tariqasida o'sadi. Poyalari qum yuzasiga yaqin joyda sarg'ish kulrangda yoriqsimon bo'ladi. Barglari silindsimon, mayda (7 mm gacha), to'q yashil. Gullari oqish-sariq rangda. Mevalari yorqin-zarg'aldoq, oldingi turlarga nisbatan yirik (16–25 mm) bo'ladi. Yog'ochi kirsimon, sariq-bo'zrang, qattiq, og'ir, mo'rt. O'tin sifatida ishlatiladi.

Yosh novdalaridan potash va soda olish mumkin. Urug'dan ekish usuli bilan ko'paytiriladi, qalamchalari deyarli tutmaydi. Ildiz bachkilaridan ham ko'payishi mumkin. Chiroyli ko'rinishga ega bo'lganligi cho'l viloyatlarida aholi yashash joylarini ko'kalamzorlashtirishda foydalanish mumkin.

Daraxtsimon sho'ra yoki boyalich (Salsola arbuscula Pall.). Cho'l hududlarida sho'rxok va sho'rxoq-qum tuproqlarda toshli nishabliklarda o'sadi. Chorvachilikda oziq yem-xashak sifatida foydalaniladi. Baland bo'lmagan (40–100 sm) butacha, shoxlari yoyilgan. Po'sti och-kulrang, yoriqsimon. Yosh novdalari silliq, yalong'och, oqish rangda, barglari qalin, och yashil rangda, cho'zinchoq shaklda bo'ladi.

4.10. TORONDOSHLAR (POLYGONACEAE) OILASI

4.10.1. Qandim yoki juzg'un (*Calligonum*) turkumi

Juzg'un turkumi 100 dan ortiq turlarni birlashtiradi. Bularning aksariyati (ko'p qismi) geologik jihatidan yosh qumli cho'llarda o'sadi. Asosiy turlari Markaziy Osiyoda (90 turga yaqini), tarqalgan, ular Kavkazda, quyi Povoljeda hamda g'arbiy Sibirda ham uchraydi. Juzg'undan ko'chma qumlarni to'xtatishda foydalaniladi. Bular kuchli shoxlangan butalar bo'lib, shoxlari tizzasimon qayrilgan.

Bir yillik yog'ochlashmagan poyalari bo'laklardan iborat, yashil rangda. Barglari kuchli o'zgargan, mayda (5 mm gacha), bigizsimon yoki cho'ziq, ketma-ket joylashgan, tez to'kilib ketadi. Assimilyatsiya jarayoni poyalarida o'tadi. Gullari ikki jinsli, yakka joylashgan, och-qizil, sariq va oq ranglarda bo'ladi.

Mevalari-yong'oqcha, to'g'ri shaklli yoki qayrilgan, po'sti qattiq, qanotchali, ba'zida shoxchan tolali, yorqin rangli va dumaloq shakllarni hosil qiladi. Qadim turlari, odatda, mevalariga qarab ajratiladi. Yog'ochi qattiq, po'sloq osti qatlami sarg'ish bo'lib, yoy chiziqlari pushti rang, yog'ochining o'zagi nim-pushtirang. Yonilg'i sifatida qo'llaniladi.

Juzg'unlar o'rta hisobda 25 yil umr ko'radi. Urug'idan, qalamcha va ko'chatlaridan ko'payadi. Ildiz bachkilaridan ham yaxshi o'sib chiqadi. To'nkalarining 98,5–100 % da bachkilar paydo bo'ladi. Yog'ochi kesib olinganida ko'plab bachki novdalari vujudga keladi.

Markaziy Osiyoning o'rmon xo'jaligi va o'rmon meliorativ ishlarida uning qimmatli turlaridan foydalaniladi: qizil qandim, oq qandim, terak qandim, qora juzg'un va boshqalar.

Meduza boshli juzg'un yoki qizil qandim (*Calligonum caput Medusae Schrenk*) Markaziy Osiyoda Pomir – Oloyning janubig'arbida, Farg'ona vodiysida, (Yozvon cho'lida) Qizilqumda, Balxash va Orol bo'ylarida keng tarqalgan. Notekis qumliklar hududida o'suvchi o'simlik. Balandligi 2 m gacha yetadigan, shoxlari yaxshi rivojlangan bu o'simlik poyalari kuchsiz qayrilgan, kulrang va yashil bo'ladi. Shoxchalari oqish-kulrang, tugunlari yo'g'onlashgan, shu joylaridan bittalab yoki bir nechta tutam bo'lib mayda

yashil assimilyatsion novdalar o'sib chiqadi. Gullari mayda, kalta bandli. Uch yoshga kirgan o'simliklar aprel oyida gullaydi. Mevalari 4 qirrali yong'oqcha shaklida bir ikki sm uzunlikda sharsimon sariq-qizg'ish, shoxchan, kuchli chirmashgan tikanli, ular har bir poyachalarida 2—3 qator bo'lib joylashadi. Shamol yordamida dumalab harakatlanadi. May—iyun oylarida yetiladi. Yog'ochi zich, og'ir, po'stining ostki qatlami tor yo'l-yo'l sarg'ish pushti bo'lib, o'zagi pushtisimon rangda. Mayda duradgorlik ishlanmalar uchun va yonilg'i uchun ishlatiladi. Tez o'sadi, 11 yoshli tanasining diametri 8 sm gacha yetadi. Qumlarni ushlab qolishda ishlatiladi. Keng tarmoqlangan ildiz tizimi qumni bog'lab tashlaydi. Yem-xashak zaxirasi hamdir. Oshlovchi o'simliklar sifatida ham qo'llanilishi mumkin.

Bargsiz juzg'un yoki qora qandim (*Calligonum aphyllum* (Pall.) Curk.). Markaziy Osiyo va Qozog'istonda keng tarqalgan. Uraldan to Semipalatinsk gacha, janubda Qoraqum va Qizilqumda, sharqda Farg'ona vodiysida o'sadi. Qumli cho'llar sharoitida qumlarni to'xtatish uchun hamda dalalarni himoya qilishda o'rmon ixotalari sifatida foydalaniladigan qimmatli butadir.

Balandligi 3 m ga yetadigan o'simlik, shoxlari qoramtir-qizg'ish, tugunlari kengaygan. Keng tugunlaridan yashil assimilyatsion poyalari o'sib chiqadi, kuchli qurg'oqchilikda ular to'kilib tushadi. Barglari erta to'kilganligi sababli bu turni bargsiz deb atashadi. Gullari pushtirang, mayda, xushbo'y. Mevalari buralgan, 4 qirrali yong'oqcha, notekis yuzali, yon tomonlaridan 4 ta sarg'ish qanotchalarini bor. Shakli kapalak qanotiga o'xshash. To'q rangli tomirchalar bilan qoplangan. Iyun—iyul oylarida pishib yetiladi. Mevalari tarkibida tanidlar ko'p miqdorda uchraydi.

Mevalari shamol yordamida qum cho'llarida tarqalib, tuproqning kam miqdordagi namligi sharoitida ham unib chiqadi. Xuddi tikanakka o'xshab qum qavatidan bo'rtib turadi. Qum bilan qanchalik ko'p ko'milsa shunchalik tez o'sadi. Ildiz tarmog'i 15 m chuqurlik gacha yetadi. Juzg'un tanasining pastki qismi qum bilan ko'milsa, bachki ildizlari rivojlanadi. Tanasi va ildizining yog'ochi yonilg'i sifatida ishlatiladi. Butalar yolg'iz holda o'sadi yoki siyrak bo'lgan butazorlarni tashkil yetadi.

Daraxtsimon juzg'un yoki oq qandim (*Calligonum arborescens* Litw.). Qoraqumda ko'p tarqalgan bo'lib, Amudaryo bo'ylarigacha

yetib boradi. 3 m balandlikkacha o'suvchi butadir. Poyasining yo'g'onlashgan qismlarida oddiy, bo'laklangan egatchali mayda shoxlari tutam bo'lib o'sib chiqadi.

Shoxchalari asosidagi bo'lakachalari kalta. Barglari birlashib o'sib, quvursimon shaklni eslatadi, uchki qismi parmasimon to'kilib tushmaydi. Gullari pushti rang — oq, xushbo'y, hidli.

Mevasi — to'rt qirrali buralgan yong'oqcha, mayda tolachalar bilan qoplangan. Tolachalari 2 qator bo'lib har bir qirrasida joylashgan. Bu tur tez o'sishi bilan ajralib turadi. Qumlarni eng yaxshi to'xtatuvchi o'simliklardan bo'lgani uchun katta maydonlarda ekiladi.

Terakqandim (*Calligonum elatum* Litw.). Qoraqum va Qizilqumning qum barخانlarida o'sadi. 6—7 metr bo'yli kichik daraxt, ba'zida buta sifatida uchraydi. Daraxt tanasi tik, shox-shabbasi siyrak. Yog'ochining po'sti tiniq oq rangda. Gullari hushbo'y, yorqin, to'q-qizil yoki karmin qizil rangda.

Mevalari buralgan shaklda, siyrak joylashgan 2 sm diametrlilik tukchalari bor, may—iyun oylarida yetiladi.

Yog'ochi och tusda, qattiq, urilganida jarangdor tovush chiqaradi. Barخان qumlarida o'simliklar orasida birinchilardan bo'lib o'sib makon topadi. O'simliklar bilan qoplangan qumlarda uchramaydi. Shoxlanishi kuchsiz bo'lganligi sababli, qumlarni ushlab qolishda boshqa turlariga nisbatan kam foydalaniladi. Ko'kalamzorlashtirishda qo'llanishi mumkin, chunki manzarali ko'rinishga ega (oq tanasi, chiroyli, hushbo'y gullari).

Sertuk oyoqsimon qandim yoki norjuzg'un (*Calligonum eriopodum* Bge.). Oq saksovlzorlarda, o'simlik bilan qoplana boshlagan qum barخانlarida, shuningdek, qora saksovlzorlarda uchraydi.

Balandligi 3—3,5 metr, ba'zida 8 metr bo'ladigan daraxt yohud butadir. Yosh novdalarining po'sti silliq, yupqa, qizil, qoramtir-qizil tusga kiradi. Assimilyatsion poyalari och-yashil rangda, ko'rinishdan quruq bo'lib, mayda tuklangan. Gullari barg qo'ltig'ida joylashgan, nafis hushbo'y hidli, pushti rang oq.

Aprel oyi oxirida gullaydi. Mevasi dumaloq, may oyining oxirida yetiladi va butalarida osilib turadi. Yumshoq, momiq bo'lib diametri 5 sm, shamol yordamida uzoq masofalarga borib etadi. Ildiz tizimi

kuchli rivojlangan, past-baland qumliklarda tarmoqlanib o'sishga moslashgan.

Boshqa turlarga nisbatan qirg'oqchilikka bardoshli o'simlik.

Tez o'sadi. 12 yoshida balandligi 5 metrga, tana asosining diametri 30 sm ga yetadi.

Yog'ochi qattiq, katta yoshdagi daraxtlarda ajoyib rangda bo'ladi: nafis pushti rangdan tortib to qora-qizg'ishgacha, po'sti ostidagi yog'och qismining rangi esa—limon sariq yaxshi silliqlanadi, mayda durodgorlik buyumlar yasashda foydalaniladi.

Qumlarni to'xtatish uchun o'stiriladi. Markaziy Osiyoning cho'l hududlarini ko'kalamzorlashtirishda ham qo'llanishi mumkin.

Tukli qandim yoki chaqich (*Calligonum setosum* Litw.). Qoraqum va Qizilqum cho'llarida tarqalgan. Asosan qora va oq saksovul butazorlarida o'simliklar bilan qoplangan hamda qoplanayotgan qum egatlarida o'sadi. Boshqa turlarga nisbatan sho'rga chidamlidir.

Uncha baland bo'lmagan (0,5–1 metr) buta, yarimsharsimon shaklda, qalin shoxchalari bor. Poyalari oq, tugunchali, egri-bugri yoy sifat bo'lib pastga egilgan.

Gullari yashil-oq, xushbo'y. Mevalari panjarasimon sharga o'xshash, 4–5 sm diametrdagi, qizil yoki sarg'ish-qizil, ba'zida qoramtir tusli, mevasi uzunasiga bo'ylab qanotchalar bor, qanotchalarida uzun tolachalar o'rtacha zichlikda joylashgan. Butasidagi ko'plab mevalar qish o'rtalarigacha saqlanib turadi.

Boshqa turlarga nisbatan qum bostirilishiga chidamsiz. Qumlarni to'xtatuvchi ekinzorlarda uchraydi. Qalamchalaridan boshqa turlarga nisbatan kam ko'paytiriladi.

Yarim shar shaklidagi butasi yorqin, yirik, qizil tusdagi mevalar bilan qoplanib, chiroyli manzara yaratadi. Shuning uchun ko'kalamzorlashtirishda qo'llaniladi.

Turkiston qandimi (*Calligonum turkestanicum* N. Pall.). Baland bo'lmagan (past bo'yli) (0,7–1 m), kuchli shoxlangan buta mevalari mayda (1 sm diametrligi) sharchalar, momiq, sariq yoki pushtirang-sariq rangli.

Asosan yangidan o'sib chiqayotgan saksovulzorlarda, o'simlik bilan qoplangan qumliklarda uchraydi.

4.11. YULG'UNDOSHLAR (TAMARICACEAE) OILASI

4.11.1. Yulg'un (Tamarix) turkumi

O'zbekistonda yulg'unzorlar maydoni 250 ming ga bo'lsa, Turkmanistonda 1,5 mln. gektarga yetadi. Ular asosan qumli cho'llarning to'qay o'rmonzorlarida, pastliklar yoki tekis yerlarda, kuchli sho'rlangan tuproqlarda o'sadi. Yulg'un ko'p hollarda daryolarning eski irmoqlarida yoki qurigan ko'llar tubida uchraydi. Yulg'unni sho'radoshlar bilan qoplangan saksovulzorlar va boshqa cho'l butazorlarida uchratish mumkin.

Yulg'un xalq xo'jaligida katta ahamiyatga ega. Cho'l hududlarida joylashgan asosiy massivlarning tuprog'ini muhofazalashda meliorativ ahamiyatiga ega. Bundan tashqari, terini oshlash sanoatida yulg'un bebaho va arzon xomashyodir. Po'stlog'ida, ko'k massasida bir yillik poyalari, barglari tarkibida 5–10 % oshlovchi moddalar mavjud. Mahalliy aholi azaldan terini oshlashda undan foydalangan.

Yulg'unlar butalar bo'lib, poyalari mayda va uzun, barglari mayda, shakli o'zgargan, po'stsimon, novdalari bilan birga qo'shilib to'kilib tushadi.

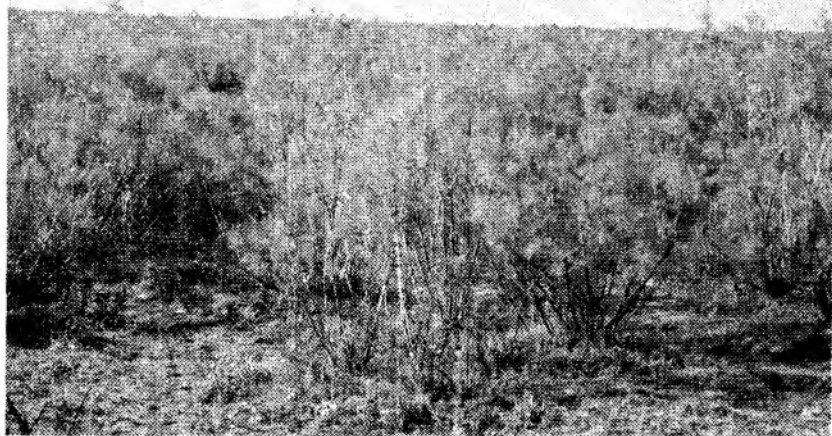
Tuzlar bilan to'yingan novdalari yerga to'kilib, tuproqni quritadi va sho'rlantiradi. Gullari pushti, oq rangda, shingilchasimon yoki ro'vaksimon to'pgulga birlashgan.

Mevalari 3–4 bo'lakchaga ajraladigan ko'sak, bir uyali bo'lib, ichida ko'plab urug'lari joylashgan.

Yog'ochi zich, chiroyli. Kichik hajmli, manzarabop (chiroyli) ishlanmalari yasashda qo'llanilsa bo'ladi, lekin bundan foydalanish darajasi past, chunki yirik tanali daraxti deyarli uchramaydi.

Xuddi boshqa cho'l o'simliklari singari, yulg'unlar ham issiqqa, qurg'oqchilikka chidamli, tuproqqa talabchan emas, ko'plari—sho'rga chidamli. Tez o'suvchi, asal to'plovchi o'simlik. O'zining manzaraliligi tufayli ko'kalamzorlashtirish ishlarida, ayniqsa, cho'l va yarim cho'llarning sho'rlangan tuproqlarida ekish uchun foydalanish mumkin.

Barglari yashil va ko'k yashil tusda, nafis, yorqin ko'rinishdagi to'pgullari chiroyli manzara hosil qiladi. Turlarni to'g'ri tanlab joylash-



51-rasm. Yulg'un.

tirilganda butun o'suv davri davomida gullab turadi. Markaziy Osiyo, Volga bo'yi va Qrim shaharlarida yashil devorlarda, boshqa o'simliklar bilan uyg'unlashtirilib ekiladi. Cho'l hududlarini o'simliklar bilan qoplashda alohida ahamiyatni kasb etadi.

Sho'rhoq tuproqlarda, qurg'oqchil yerlarda himoya o'rmonzorlarini yaratishda va qumlarni mustahkamlashda yulg'unning ko'p turlari qo'llaniladi. Urug'dan ko'paytirish mumkin, ammo eng oddiy va keng tarqalgan usul — qalamchalar orqali ko'paytirishdir.

Androsov yulg'uni (*Tamarix Androssowii* Litw.). Androsov yulg'unining tabiiy tarqalish hududlari-sho'rlanmagan yoki kam sho'rlangan qum va barhanlardir. Markaziy Osiyoning Zarafshon daryosi qadimiy irmoqlarida va unga tutash bo'lgan Amudaryoning vodiy qismida keng tarqalgan.

Andrasov yulg'unining balandligi 8 metrga yetadigan — daraxt yoki buta. Yosh novdalarining rangi qoramtir, silliq, qavatchalarga kam ajraluvchan; katta yoshdagi novdalari esa to'q kul rangda. 1

yoshdagi poyalarida barglari och yashil yoki sarg'ish bo'lib poyalarini to'liq qoplagan.

Yashil poyalarining barglari tuxumsimon, uzun, uchli. Gullari yirik (6 sm), shingillarga birikkan, oq yoki och-yashil tusda. Mevasi kichik (4–5 mm) ajraluvchi ko'sak, ichida 10 tagacha urug' bo'ladi. Faqatgina temir yo'l yoqalaridagi qumlarni mustahkamlash uchun ekiladi. Markaziy Osiyo va Kavkaz Orti mamlakatlarida qumli tuproqlarda qumni mahkamlash va ko'kalamzorlashtirishda foydalaniladi.

Siyrak shoxli yulg'un (*Tamarix laxa Willd.*). Markaziy Osiyo va Qozog'iston hamda Volga daryosining quyi oqimlaridagi qumlarda tarqalgan.

Birlamchi daryo terrasalarining yuqori qismida, shuningdek, cho'llarning ichkarisida makon topgan o'simliklardir. Bo'yi 3 metrga etadigan buta. Yog'ochining po'sti qizg'ish yoki qoramtir-malla rang va kul rangda bo'ladi.

Barglari mayda (1–4 mm). Uzunchoq, yonlari tor plyonkasimon, o'tkir, romb shaklida, sarg'ish-yashil rangda. Gullari malla yoki yashil rangda bo'lib, bahorda ochiladi.

Mevalari – 4 mm ko'sakcha. Ichida 19 tagacha urug'lari bo'ladi.

50 yilgacha umr ko'radi. Sovuqqa chidamli. Qurg'oqchilikka nihoyatda bardoshli. Sharqiy Kavkazda va Rossiyaning Yevropa qismi tekisliklarida yaxshi o'sadi. Ko'kalamzorlashtirishda ahamiyatga ega emas.

Bunge yulg'uni (*Tamarix Bungei Boiss.*). Qadimgi ko'llar yoki hozirgi daryo vodiylarida joylashgan qum yerlarda uchraydi.

Eng ko'p tarqalgan makonlari – chuqur bo'lmagan qumliklar, daryo vodiylarining ikkilamchi terrasalari.

Balandligi 6–7 metrga yetadigan buta. Tanasining po'sti och tusli och kulrang. Bir yoshli novdalarining barglari kalta, enli, quloqchali, poyasining yarmini egallaydi, kalta o'tkir qirrali, bukilgan; yashil novdalaridagi barglari ovalsimon, malla rang quruq o'tkir tumshuqli, o'troq. Yozning birinchi yarmida, qisqa vaqt davomida qiyg'os gullaydi gul shingillari to'q pushti rang, o'rtacha uzunlikda, yashil poyalarining uchki qismida joylashib, uncha uzun bo'lmagan enli, ro'vak hosil qiladi.

Mevasi – uch qirrali ko'sakcha, 18 tagacha urug'i bo'ladi. – 28°C gacha bo'lgan sovuqqa bardosh beradi.

4.12. DIOSPIROSDOSHLAR (EBENASEAE) OILASI

Bu oilaning vakillari daraxt yoki buta o'simliklardir. Barglari oddiy bo'lib, navbat bilan joylashadi, yonbargchalari yo'q. Gullari to'g'ri tuzilgan, bir jinsli, ikki uyli, ayrimlarida ikki jinsli. Otalik gullari yig'ilib, yarim soyavon to'pgul hosil qiladi. Onalik gullari yakka-yakka yoki bir nechtdan bo'lib joylashadi. Mevasi rezavor-simon, shirali.

4.12.1. Xurmo (*Diospyros*) turkumi

Bu turkumga asosan daraxtlar kiradi. Ularning otalik gullari 3 tadan, onalik gullari esa 1 tadan bo'lib, barglar qo'ltig'ida joylashadi. Quyida turkumning 3 ta turi bilan tanishamiz.

Sharq xurmosi (*Diospyros kaki* L.) bo'yi 20 m ga yaqin daraxt bo'lib, shoxlari to'q kul rang, novdalari tukli. Kurtaklari konussimon barg bandi 1 sm keladi. Barg plastinkasi qalin po'stli, tuxumsimon, cho'ziq-tuxumsimon yoki lansetsimon, tubi yumaloq yoki uchi ham tor bo'lib, bo'yi 5–15 sm, eni 2,5–6 sm. Yuz tomoni tuksiz, yaltiroq, to'q yashil, orqa tomoni tuksiz yoki tukli, yashil, zangori. Kosachabarglari tuxumsimon, lansetsimon, tukli va cheti kiprikli. Gultojisi oq, sariq, gulbarglari tuxumsimon, uchi to'mtoq bo'ladi Mevasi olmaga o'xshaydi, mag'zi qizil yoki sariq bo'ladi.

Sharq xurmosi yovvoyi holda Markaziy Xitoyda dengiz sathidan 900–1200 m balandlikda tog'larda tarqalgan. Xitoyda u ko'p madaniy holda ekiladi. U sharq hamda kavkaz xurmolari orasidagi duragaydir. Denov tumanida va Farg'ona vodiysida hamda Andijonda bu xurmoning virgin xurmosiga payvand qilib o'stirilgan tuplari bor. Ularning bargi yirik, po'sti qalin, orqa tomoni qalin qo'ng'ir tukli bo'ladi. Mevasi yirik, mazali bo'lib, iste'mol qilinadi. Urug'i ham yirik, bo'yi 2,8 sm gacha, tusi to'q jigar rang yoki sariq-jigar rang. Sharq xurmosi sovuqqa o'rtacha chidamli, yer tanlaydi. Uni mevachilikka ixtisoslashgan xo'jaliklarda ko'paytirish tavsiya etiladi.

Kavkaz xurmosi (*Diospyros lotus* L.) bo'yi 20 m ga yaqin daraxt. Shox-shabbasi keng, qizg'ish-qo'ng'ir rangda. Yosh shoxlari tukli, barg bandi 1 sm, barg plastinkasi qalin po'stli, cho'ziq yoki

ellipssimon, tubi tor, uchi o'tkir bo'yi 9–15 sm, eni 3–5 sm bo'ladi. Uning yuz tomoni to'q yashil, tukli, orqa tomoni tiniq yashil, tuk bilan qalin qoplangan. Kosachabarglari tuxumsimon yoki uchburchak, tukli, cheti kiprikli. Gultojisi qo'ng'iroqsimon. Bu xurmo iyun–avgust oylarida gullaydi. Mevasi gilosga o'xshaydi, avval sariq yoki kul rang bo'lib, so'ng qo'ng'ir rangga kiradi. Uni mahalliy xalq iste'mol qiladi. Sentabr–oktabr oylarida yetiladi. U urug'dan yaxshi ko'payadi. Ildizdan bachkilaydi, ildiz qalamchasidan ham ko'karadi. Novda qalamchlaridan ancha qiyin ildiz oladi. Sovuqqa nisbatan chidamli. Urug'i mayda, bo'yi 11 sm, eni 0,6 sm bo'lib, yarimoy shaklida, yassi, to'q jigar rang.

Kavkaz xurmosi xushmanzara daraxt. Undan ko'kalamzorlash-tirishda foydalanish mumkin. Bu xurmo g'arbiy Pomir-Oloy, Sangardak va To'palang tog' daryolari xavzasida dengiz sathidan 2000 m gacha balandga ko'tarilib, nam yerlarda o'sadi. U Kavkazda, Kichik Osiyoda, Eronda, Xitoyda va Yaponiyada ham uchraydi. Sovuqqa chidamli tur hisoblanadi.

Virgin xurmosi (*Diospyros virginiana* L.) bo'yi 5–30 m ga yaqin, yumaloq shox-shabbali daraxt. Po'stlog'i to'q kul rang, novdalari kul rang, tuksiz yoki tukli, kurtagi konussimon. Barg bandi 1 sm, plastinkasi butun, po'sti qalin, keng lansetsimon yoki keng ellipssimon, tub tomoni tor yoki yumaloq uchi o'tkir, bo'yi 6–15 sm, eni 2,5 sm keladi. Yuz tomoni tuksiz, yaltiroq, to'q yashil, orqa tomoni tiniq yashil-zangori, yosh barglari tukli bo'lib, keyin tuki to'kilib ketadi. Barglari novdada navbat bilan joylashadi, tomirlarida tuk saqlanadi. Kosachabarglari tuxumsimon, cheti kiprikli. Xurmo ikki uyli o'simlik. Otalik tupining shoxlari uzun va ingichka, onaliklariniki esa kalta va yo'g'on bo'ladi.

Mevasi olxo'riga o'xshaydi, xira jigar rang, meva yoni bargli, yumaloq, diametri 2–4 sm, sarg'ish, iste'mol qilinadi. Yeganda og'izni burishtiradi; sovuq urgandan keyin shirin bo'lib qoladi, undan povidlo ham pishiriladi. Urug'i yirik, bo'yi 10 sm, ovalsimon, yassi, to'q jigar rang.

Bu xurmo Shimoliy Amerikaning sharqiy-janubiy hududlarida tarqalgan. Amerikaning ayrim shtatlarida ekiladi. U sovuqqa, qurg'oqchilikka chidamli. Urug'idan yaxshi ko'payadi. Ildizidan ham bachkilaydi, lekin qalamchadan ko'karmaydi.

U yer tanlamaydi, qumli va ohakli yerlarda yaxshi o'sadi, yorug'sevar o'simlik. Yog'ochi nihoyatda pishiq, og'ir bo'lib, bu jihatdan u oq akatsiya bilap gledichiyaning yog'ochidan yuqori turadi. Undan tikuv mashinalari uchun moki, parket, taxta va kegay yasaladi. Virgin xurmosi O'zbekiston sharoitlarida yaxshi o'sadi va hosil beradi. Uni ko'p ekish va payvandtag sifatida foydalanish tavsiya qilinadi. Virgin xurmosi xushmanzara bo'lgani uchun aholi yashash joylarni ko'kalamzorlashtirish uchun ham ekiladi.

4.13. JUMRUTDOSHLAR (RHAMNASEAE) OILASI

Bu oilaning vakillari buta, ba'zan esa kichik daraxt bo'lib, novdalari tikanli, barglari oddiy tuzilgan, ular navbat bilan, qarama-qarshi joylashadi. Gullari, ko'pincha, yashil rangda, to'p-to'p bo'lib joylashadi. Ayrim turlarining mevasi sersuv, danaksimon, boshqalariniki esa quruq bo'ladi. Oila tarkibida bir necha turkum, 500 gacha turi bor. Turlaridan tog'jumrut va mo'rt tog'jumrut ko'p tarqalgan.

4.13.1. Tog'jumrut (*Rhamnus*) turkumi

Tog'jumrut (*Rhamnus sathartica* L.) yirik, shox-shabbasi yoyiq buta. Po'stlog'i qora rangda, po'st tashlab turadi. Shoxi qizil jigarrang, yaltiroq bo'lib, uchi tikanga aylangan. Uzun novdalaridagi barglari qarama-qarshi, ayrim vaqtda navbat bilan, kalta novdalaridagisi esa to'p-to'p bo'lib joylashadi. Barglari oddiy tuzilgan, oval shaklda bo'lib, juft yon tomiri bor. Bu aprel-may oylarida gullaydi. Guli to'rt a'zoli tipda bo'lib, novdalarning tubida joylashadi. U ayrim jinsli, ikki uyli, ayrimlari ikki jinsli. Mevasi shirali, 3-4 danakli bo'lib, yetilish oldidan qora rangga kiradi. Tog'jumrut bachki novdasidan ko'payadi, to'nkasidan ham ko'karadi.

Tog'jumrut juda keng tarqalgan o'simliklardan. U MDHning Yevropa qismida, G'arbiy Sibirda, Markaziy Osiyoda, Kavkaz va Qrimda uchraydi. U siyrak o'rmonzorlardagi daraxtlar orasida o'sadi. Tog'larda dengiz sathidan 1600-1700 m gacha baland bo'lgan joylarda o'sadi. Po'stlog'idan surgu va qayt qildiruvchi dori tayyorlanadi. Ho'l po'stlog'idan sariq, quruq po'stlog'idan jigarrang bo'yoq

olinadi. Yog'ochi qattiq, sariq rangda bo'lib, undan duradgorlik ishlarida foydalaniladi. Tog'jumrut o'simligida g'allasimon o'simliklarni zararlaydigan zang zamburug'i yaxshi rivojlanadi. Shuning uchun uni g'alla ekiladigan ekinzorlardan uzoqqa ekish tavsiya qilinadi.

Mo'rt tog'jumrut (*Rhamnus frangula* L.) buta yoki kichik daraxt bo'lib, shox-shabbasi yoyiq shaklda. Po'stlog'i silliq, qora. Novdalari qizil-jigar rang bo'lib, oq yasmiqchalari bor. Kurtaklari tuksiz, jigar rangda. Mayin tukli, barglari oddiy tuzilgan, teskari tuxumsimon bo'lib, navbat bilan joylashadi.

Cheti butun, tomirlari barg plastinkasining orqa tomonida aniq bo'rtib turadi. Guli besh a'zoli, ikki jinsli, oq, 2–7 tadan bo'lib, barglar qo'ltig'ida joylashadi. Bu buta aprel–may oylarida gullaydi. Avgust–sentabr oylarida ba'zan ikkinchi marta gullaydi. Mevasi yumaloq, ovalsimon danak, avval yashil, so'ng qizil yoki binafsha rangda bo'lib, yetilishi oldidan qorayadi.

Danagi 2 ta, jigar yoki kul rangda, unda bo'yiga ketgan chiziqlar bor. Urug'idan yaxshi ko'payadi. Qalamchadan ham ko'paytiriladi, ildizidan bachkilaydi.

U MDHning Yevropa qismida, G'arbiy va Sharqiy Sibirda hamda Markaziy Osiyoda yaproqli va ninabargli o'rmonzorlarda o'sadi. Kichik Osiyo va Eronida ham uchraydi. Bu buta deyarli soyaga chidamli, sovuqqa ham bardosh beradi, har xil nam yerlarda o'sa oladi. Uning mevasi surgu dori sifatida ishlatiladi. Yetilmagan mevasidan va po'stlog'idan bo'yoq olinadi. U ham zang zamburug'i bilan kasallanadi.

Shuning uchun zarur bo'ladigan hollarda uni g'alla ekilgan dalalardan uzoqroq yerlarga ekish tavsiya yetiladi. Bundan tashqari, Markaziy Osiyoda **qalinbargli jumrut (*Rhamnus coriarea* (Regel) Kom.), Baldjuan jumruti (*Rhamnus baldschuanica* Grub), mitti jumrut (*Rhamnus minuta* Grub.)** kabi turlari ham uchraydi.

4.13.2. Chilonjiyda (*Ziziphus*) turkumi

Bu turkum oilada eng katta ahamiyatga ega. Uning tarkibida 40 dan ortiq tur bo'lib, ular tropik va subtropik zonalarda tarqalgan. Markaziy Osiyo respublikalarida **chilonjiyda** yoki **xitoy finigi (*Ziziphus***

jujuba Mill.) turi uchraydi. Uning gullari mayda, ko'kimtir, gul qismlari 5 tadan bo'lib, mevasi usti qizil, jiydaga o'xshash danakcha. Yosh novdalari egri-bugri, tikanli kichik daraxt. Chilon jiyda quruq tog' qiyaliklarida o'sadi.

Bu yerlarda dengiz sathidan 1500–1600 m gacha balandlikka ko'tariladi. Urug'dan yaxshi ko'payadi, ildizidan bachkilaydi. Chilonjiyda Xitoyda ko'p uchraydi, uning ming yillar davomida ko'plab xalq seleksiyasi tomonidan yirik mevali navlari yaratilgan. Bu yerda u asosiy mevali o'simlik hisoblanadi. Quritilgan mevasining tarkibida 70% qand, 5,36 % protein, 1,4 % kislota, 2,8 % kul bo'ladi. Mazasi xurmoga va olmaga o'xshaydi.

Chilon jiyda gipertoniya kasalligini davolashda ham foydali hisoblanadi. Uning xillari nihoyatda ko'p bo'lib, ular qurg'oqchilikka, issiqqa chidamli.

Shuning uchun lalmikor yerlarda va bog'larda ko'p ekish maqsadga muvofiqdir. Ular turli kasalliklarga va zararli hasharotlar ta'siriga chidamli. Yevropa janubi va Kichik Osiyoda **yevropa chilonjiydasi (Ziziphus vulgaris Lam.)** uchraydi.

4.13.3. Qoratikan (Paliurus) turkumi

Qoratikan (Paliurus spina Christ.Mill.) buta o'simlik bo'lib, bo'yi 2–3 m ga yetadi. Shoxlari qing'ir-qiyshiq o'sadi. Shox-shabbasi qizil qo'ngir rangda, barglari tuxumsimon, uchi o'tkir, tomirli bo'lib, navbat bilan ikki qator joylashadi. Barg bandi 1 sm, tikansimon yonbargchalari bor.

Ulardan biri ilgaksimon bo'lib, pastga qaragan qolganlari yuqoriga qaragan bo'ladi. May–iyun oylarida gullaydi. Gullari ikki jinsli, besh a'zoli, sariq yoki qizil jigarrang.

Mevasi quruq bo'lib, yumaloq, yaltiroq, to'q jigarrang ichida uchta urug' rivojlanadi. Qoratikan ildizidan bachkilaydi hamda parxish yo'li bilan Qrimda, Kavkazda, Markaziy Osiyoda va O'rta yer dengizi mamlakatlarida, Kichik Osiyoda hamda Eronda tarqalgan.

Toshli, shag'alli quruq tog' qiyaliklarida o'sadi. Bu buta qalin chakalakzorlar hosil qiladi. U qurg'oqchilikka, sovuqqa chidamli va issiqsevar o'simlik.

4.14. SHILVIDOSHLAR (CAPRIFOLICEAE) OILASI

4.14.1. Shilvi (*Lonicera*) turkumi

Bu turkumning vakillari tik yoki chirmashib o'sadigan buta. Barglari oddiy tuzilgan bo'lib, qarama-qarshi joylashadi. Barg-qo'ltig'ida juft-juft bo'lib joylashadigan gullari besh a'zoli. Mevasi – sersuv, novvoti yoki qizil rang rezavor meva. Ichida bir nechta urug'i bo'ladi. Ayrim turlarida novdaning yuqori qismidagi barglar bir-biri bilan qo'shilib o'sib, poyani o'rab olganga o'xshaydi. Vegetativ yo'l bilan yaxshi ko'payadi. Turkum tarkibida bir necha tur bor. Quyida ularning ayrimlari bilan tanishamiz.

Tatar shilvisi (*Lonicera tatarica* L.) o'rtacha buta yoki kichik daraxt. Tanasi va shoxlarining po'stlog'i kul rang, po'st tashlab turadi. Yon kurtaklari bir-birining ustida 2–3 tadan zich joylashadi. Barglari oddiy tuzilgan, tuxumsimon, tubi yuraksimon tuzilgan, juda keng. Shu bilan boshqa turlaridan farq qiladi. Bu shilvi may oyida gullaydi. Gullari juft-juft bo'lib joylashadi, binafsha yoki oq rangda. Sharsimon, qizil rangli rezavor mevalari juft-juft bo'lib, yarmigacha o'zaro qo'shilib o'sadi. Ular iyul oyida yetiladi, ta'mi achchiq bo'ladi, lekin uni qushlar iste'mol qiladi. Mevasining ichida yassi shakldagi urug'i bo'ladi. Urug'i bahorda sepilsa, bir necha kundan keyin unib chiqadi. Shilvi ildizidan bachkilab, vegetativ, ayrim vaqtlarda parxish yo'li bilan ko'payadi. U MDH Yevropa qismining sharqi-janubiy hududlarida tabiiy holda o'sadi. U xushmanzara buta sifatida ekiladi. Sovuqqa, qurg'oqchilikka. Tuproqning sho'rtobligiga chidamli. Yer tanlamaydigan tur hisoblanadi.

Shilvi o'simlik biti va virus kasalliklaridan tez-tez zararlanadi, natijada sekin o'sib, rivojlanadi. Ammo shahar sharoitida havoning ifloslanishiga chidamli. Uning erta bahorda chiroyli gullashi, yozda rezavor mevalarining rangdorligi, yer tanlamay har xil joyda o'sa olishi, qurg'oqchilikka chidamliligi o'rmon xo'jaligida va o'rmon melioratsiyasi ishlarida undan keng foydalanishga imkon beradi.

Kaprifol shilvi (*Lonicera caprifolium* L.) chirmashib yoki sudralib o'sadigan buta. Novdalari sariq-qo'ng'ir, barglari keng ellipssimon, yuz tomoni to'q yashil, orqa tomoni esa zangori, yosh vaqtida

tukli. Bu shilvi may oyida gullaydi, gullari qizil-binafsha yoki oq-qizil rangda bo'lib, yirik, xushbo'y, bandsiz, 1-2 tadan bo'lib, barg qo'ltig'ida joylashadi. Rezavor mevasi novvoti yoki qizil rangda. Ichida 1-5 ta urug' rivojlanadi. U iyun-iyul oylarida yetiladi. Shilvi qalamchadan ko'paytiriladi, yer osti poyasidan ham ko'payadi.

Kaprifol shilvi o'rta va janubiy Yevropada, Kavkazda va Kichik Osiyoda tabiiy holda o'sadi. MDHning janubiy hududlarida xushmanzara va xushbo'y o'simlik sifatida parklarga ekiladi. O'rmondasht zonasining markaziy qismida sovuqdan ancha zararlanadi Qurg'oqchilikka chidamli. Ko'pgina turlari madaniy sharoitlarda o'stiriladi. Bulardan tashqari, shilvining yana ayrim turlari joylarni ko'kalamzorlashtirish uchun tavsiya etiladi. Markaziy Osiyoda shilvining **Korolkov shilvisi (Lonicera Korolkovii Stapf.)**, **tangasimon bargli shilvi (Lonicera nummulariifolia Jaub.et.Spach.)**, **Albert shilvisi (Lonicera Albertii Rgl.)** kabi qimmatli turlari keng tarqalgan va o'rmon melioratsiyasida muhim ahamiyatga egadir.

4.14.2. Kalina (*Viburnum*) turkumi

Bu turkumning vakillari buta o'simlikdir, barglari oddiy tuzilgan, qarama-qarshi joylashgan bo'ladi. Gullari besh a'zoli bo'lib, novdalarning yuqori qismida soyavon hosil qilib joylashadi. Turkum tarkibida 120 ga yaqin tur bo'lib, ulardan ayrimlari keng tarqalgan va muhim ahamiyatga ega, ana shularning ba'zisi ustida qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Oddiy kalina yoki chingiz (*Viburnum opulus L.*) g'uj bo'lib o'sadigan, bo'yi 4 m ga yaqin butadir. Shoxi va novdalarining po'sti kul rang, bo'yiga yorilgan, tuksiz bo'ladi. Kurtaklari tanga bilan o'ralgan. Barglari qarama-qarshi joylashadi, ular uch besh bo'lakli, tubi yuraksimon, uzun bandli. Barg plastinkasining asosida, barg bandida ikkita yoki bir nechta so'gali bor. Aprel oyining oxirida, may oyining boshlarida gullaydi, guli soyavonsimon to'pgul hosil qiladi. To'pgulining ichki gullari ikki jinsli, tashqi gullari mevasi bo'lib, ichki gullardan yirik. Mevasi avgust oyida yetiladi, sharsimon, qizil rangda sersuv. Danagi yassi va qattiq. Oddiy chingiz urug'dan ko'payadi. Urug'i bahorda sepiladigan bo'lsa, avval unga ishlov beriladi. Ildizidan bachkilaydi, parxish yo'li bilan ham ko'payadi.

Kalina keng tarqalgan o'simlik hisoblanadi. U G'arbiy Yevropadan boshlab, Kamchatkagacha bo'lgan joylarda, Kavkazda va Qrimda o'rmonlarda o'sadi. Sovuqqa, issiqqa va qurg'oqchilikka chidamli. Bu ham chiroyli buta. Uning xushmanzara bir necha shakli bor, ularning guli qattiq tuzilgan, mevasiz, gullari yig'ilib sharsimon chiroyli shingilcha hosil qiladi. Chingiz nektarli o'simlik, mevalari dorivor sifatida foydalaniladi. Undan ko'kalamzorlashtirish ishlarida foydalanish tavsiya qilinadi.

4.14.3. Marjondaraxt (*Sambucus*) turkumi

Bu turkumning vakillari buta yoki kichik daraxt bo'lib, bo'yi 8 m ga yetadi, shox-shabbasi tarvaqaylab o'sadi, po'stlog'i kul rang, bo'yiga yorilgan bo'ladi. Kurtaklari yirik, tuxumsimon, uchi o'tkir. Poyasining o'zagi yumaloq, g'ovak bo'ladi. Barglari murakkab toq patsimon tuzilgan bo'lib, har bir barg qarama-qarshi joylashgan 3–7 ta bargchadan iborat bo'ladi. Bargchalari tuxumsimon, cheti tishchali, yonbargchalari bor.

May–iyun oylarida gullaydi. Gullari mayda, to'g'ri tuzilgan, oq, xushbo'y bo'lib, shoxchalarning yuqori qismida 90–100 tadan to'planib, ro'vak hosil qiladi. Ular ikki jinsli, besh a'zoli tipda. Mevasi 3–5 ta mayda danakchali rezavor meva, avgustda yetiladi, seret qizil-binafsha rangda. Barglari to'kilib ketsa ham, yetilgan mevalari butada saqlanadi, ular qushlar uchun ozuqa hisoblanadi, o'z navbatida qushlar ham urug'larini tabiatda tarqalishiga yordam beradi. Urug'i mayda, yonidan chuqurchasi bor. Bu turkumning qariyb 25 ta turi bo'lib, ular mo'tadil va subtropik iqlimli zonalarda tarqalgan.

Quyida eng ko'p tarqalgan qora va qizil marjondaraxt ustida to'xtalib o'tamiz.

Qora marjondaraxt (*Sambucus nigra* L.) ning guli oq yoki sariq rangda. U aprel–may oylarida gullaydi. Ular yig'ilib novdaning uchida ko'p gulli to'pgul hosil qiladi. Mevasi iyul–avgust oyida yetiladi, qora, eti qora-qizg'ish bo'lib, uchta urug'i bor. Urug'i mayda, tuxumsimon. Bahorda sepiladigan bo'lsa, albatta stratifikatsiya qilinishi zarur, aks holda unib chiqmaydi. Qora marjondaraxt to'nkasidan ko'karadi, parxish yo'li bilan, qalamchasidan ko'-

paytiriladi. U o'rmonzorlarda, yo'l bo'ylarida, turli tashlandiq yerlarda o'sadi.

Marjondaraxtning bu turi MDHning Yevropa qismida, Kavkazda va Qrimda yovvoyi holda o'sadi. U Kichik Osiyoda ham tarqalgan. Soyaga, qurg'oqchilikka chidamli buta. Nam yerda yaxshi o'sadi.

Qizil marjondaraxt (*Sambucus racemosa* L.) buta yoki kichik daraxt bo'lib, novdalari jigarrang, tuksiz, yasmiqchali. Po'stlog'i bo'yiga yorilgan. Barglari 3–8 ta bargchadan iborat. Gullari sariq-oqish bo'lib, to'pgul hosil qiladi. May oyida gullaydi, guli nektarli. Mevasi qizil, shingilcha hosil qiladi. Ichida uchta urug' rivojlanadi, urug'i yonidan ezik, jigar rangda. Bu buta MDHning Yevropa qismida va Sibirdan to Uzoq Sharqqacha bo'lgan hududlarda ninabargli va aralash o'rmonlarda tarqalgan. Soyaga birmuncha chidamli. Unumdor yerda yaxshi o'sadi. Po'stlog'i va mevasi surgu dori sifatida ishlatiladi, mevasidan spirt ham tayyorlanadi.

Qora va qizil marjondaraxt o'rmonlarning meliorativ holatini yaxshilashda ko'p ekiladi. O'zbekiston sharoitlarida marjondaraxtning 8 turi o'stiriladi. Ular Shimoliy Amerikadan, Uzoq Sharqdan, Yevropadan va boshqa joylardan keltirilgan. Sibirda **sibir marjondaraxti (*Sambucus sibirica* Nakai.)** keng tarqalgan.

14.4.4. Qor meva (*Symphoricarpus*) turkumi

Bu turkumning vakillari asosan buta bo'lib, ular haqida tushuncha hosil qilish uchun **qorsimon mevali buta (*Symphoricarpus alus. Blak.*)** turi bilan tanishamiz. ***Symphoricarpus alus*** sershox buta o'simlik, bo'yi 2 m ga yetadi, shox-shabbasi yumaloq, shoxlari ingichka, egiluvchan, bir oz tukli, barglari oval shaklda, och yashil bo'lib, bo'yi 2–5 sm keladi, qisman qirqilgan, ya'ni bo'lakli, orqa tomoni tukli. Gullari qo'ng'iroqsimon, bo'yi 6 mm keladi, pushti rangda, ichki tomoni tukli. Mevasi rezavor meva, oq yumaloq, tuksiz, diametri 1 sm gacha bo'lib, ular zich shoda holda novdalarning uchida joylashadi va tupida qish bo'yi saqlanadi.

Bu tez o'sadigan buta. Havo va tuproqning quruqligiga chidamli. Shahar sharoitida havoning ifloslanishiga bardosh beradi. Soyada ham o'sadi. Yer tanlamaydi, lekin ohakli yerda yaxshi o'sadi. Tuproqning bir oz sho'rtobligiga chidamli. Bu tur Shimoliy

Amerikaning Kvebek shtatining sharqida tarqalgan. Turkumniyag 15 turi bo'lib, ular asosan Shimoliy Amerikada tarqalgan. Keyingi yillarda Toshkent shahrini ko'kalamzorlashtirishda keng qo'llanilmoqda.

Bu buta mevasi yetilgan vaqtda juda chiroyli ko'rinadi. Uni yashil to'siq yaratish uchun ekish tavsiya yetiladi. Ushbu turkumning quyidagi **g'arb qormevasi** (*Symphoricarpus occidentalis* Hook.) va **pushtirang qormeva** (*Symphoricarpus orbiculatus* Moenche.) turlari ham manzarali butalar hisoblanadi va ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladi.

4.15. ZIRKDOSHLAR (BERBERIDACEAE) OILASI

Ushbu oilaga kiruvchi butalar ichida ayniqsa **zirk** (*Berberis*) va **magoniya** (*Mahonia*) turkumiga mansub vakillar muhim ahamiyatga egadir. Bu oilaga kiruvchi turlarning ko'p qismi manzarali rezavor o'simliklar hisoblanadi.

4.15.1. Zirk (*Berberis*) turkumi

Zirk turkumiga 20 ga yaqin turlar kiradi, ular asosan shimoliy yarimsharning mo'tadil zonasida 50° shimoliy kenglik va tropiklar orasida tarqalgan. Zirk turlari asosan tog'li hududlarda o'sadi. MDH davlatlarida zirkning 12 ta turi tarqalgan bo'lib, ularning 8 ta turi Markaziy Osiyo, 5 ta turi Kavkaz florasidan o'rin olgan. O'zbekistonda 3 zirk turi tabiiy holda tarqalgan. Zirklarda qirrasimon novdalar va oddiy tukli barglari mavjuddir. Novdalarida bir, uch hattoki beshtalik tikanlar bilan qoplangan. Gullari ikki jinsli, sariq rangda to'plam holda yig'ilgan. Barcha zirkalar berberin alkaloidiga ega.

Qoraqand zirk (*Berberis oblonga* Rgl.). Markaziy Osiyo tog'li hududlarida tarqalgan qimmatli endemik zirk turi bo'lib, dengiz sathidan 1300—2800 metrgacha bo'lgan balandliklarda ko'plab o'sadi. Balandligi 4 metrgacha bo'lgan ko'p novdali buta. Zirk novdalari o'rtacha 4—7 yil yashaydi va quriydi. Ular o'rni ildiz bo'g'imidagi tinim holatidagi kurtaklardan rivojlanuvchi yangi tez o'suvchi novdalar bilan doimiy ravishda almashinib turadi. Ko'p yillik

novdalari kul rangda bo'ladi. Novdalari oddiy va uchtalik tikanlar bilan qoplangan. Barglari ellipssimon, 6 sm gacha uzunlikda bo'lib, chekkalari tishli, tikansimon tuklar bilan qoplangan.

Ushbu zirkdan 15 turdagi alkaloidlar ajratib olingan, ildiz po'stlog'ida tibbiyotda keng qo'llaniladigan berberin (20 %) alkaloidi mavjudligi aniqlangan. Zirk may oyida gullaydi, gullari sariq, xushbo'y, 8–30 tadan iborat gul to'plamiga yig'ilgan.

Mevalari sentabr oyining ikkinchi yarmida to'liq pishib yetiladi. Mevasi to'q qizil meva shirasidan iborat. Rezavor mevalari to'plam holda yetiladi, to'plamda 8–25 ta mevasi bo'ladi. Bitta mevasining



52-rasm. Zirk mevalari.

og'irligi 0,17–0,25 gr, uzunligi 9,7–10,4 mm, diametri 4,5–5,6 mm, shakli cho'zinchoq, rangi to'q ko'k rangda.

Zirkning 10 % mevalari bir urug'li, 78 % mevalari ikki urug'li, 10 % mevalari 3 urug'li va 2 % mevalari 4 urug'li, ya'ni zirk mevasi asosan ikki urug'li bo'ladi. Urug'lari cho'zinchoq, tuxumsimon shaklda, to'q jigar rang, yaltiroq qobiqqa ega. Og'irligi 0,01–0,04 g 1000 ta urug' og'irligi 13–16 g bo'ladi.

Mevalari muhim oziq-ovqat ahamiyatiga egadir, 1 kg rezavor mevasidan 600–700 g quyuq to'q qizil zirk sharbati olish mumkin. Zirk sharbati vitaminlar va biologik faol moddalarga boy bo'lib, oziq-ovqat, vinochilik, qandolatchilik maqsadlarida foydalaniladi. «Barbaris» nomli konfetlar tayyorlanadi. Quritilgan mevalari milliy taomlarga ziravor sifatida qo'shiladi. Sovuqqa chidamli buta, o'rmon melioratsiyasida keng foydalaniladi.

Qizil zirk (*Berberis integgerima* Bge.) botanik olim Bunge tomonidan 1843-yilda Zarafshon daryosi havzasida tayyorlangan gerbariy asosida alohida tur sifatida turkumiga kiritilgan. Ushbu zirk tangasimon zirkka yaqin tur bo'lib, undan cho'zinchoq, elliptik to'q-qizil rezavor mevalari bilan farqlanadi. Qizil zirk bo'yi 4 metrgacha, ba'zan 5–6 metrgacha o'suvchi ko'p tanali butadir. Novdalarining diametri 5–6 sm, yumaloq, to'mtoq burchakli. Barg qirralari tekis, tuxumsimon shaklda bo'lib, qirrasini tishsimon tikanli 2–6 sm uzunlikda bo'ladi. Novda tikanlari bir yoki uch bo'lakli. Murakkab to'pgullarida gullari zich, 12–25 tadan bo'lib joylashadi. Rezavor mevalari avval qizil, to'liq pishib yetilgach to'q qizil rangga kiradi.

Mevalari bilinar-bilinmas oq g'ubor bilan qoplangan, uzunligi 9 mm gacha, diametri 3,5–4,5 mm atrofida bo'ladi. Urug'lari silliq, cho'zinchoq, uzunligi 5 mmga yetadi. 1 kg yangi terilgan rezavor mevalarida 5 ming dona mevachasi yoki 71,5 ming dona urug'i bo'ladi. Qizil zirk areali ancha kengroq bo'lib, Markaziy Osiyoda Jung'or Olatovidan toki Afg'onistonning tog'li hududlarigacha bo'lgan oraliqda Tyan-Shan va Pomir-Oloy tog' tizimida keng tarqalgan zirk turi hisoblanadi. Markaziy Osiyodan tashqarida Eron va G'arbiy Xitoyning tog'li o'lkalarida o'sadi. O'zbekistonning G'arbiy Tyan-Shan tog'larida, Turkiston tog' tizmasida kamroq, Hisor va Boysun tog'larida ko'proq uchraydi, asosan 1400–2500 m

balandliklarda tarqalgan. Ushbu tur mevalari farmasevtika va oziq-ovqat sanoati, oʻrmon melioratsiyasi uchun muhim ahamiyatga ega.

Tangasimon zirk (Berberis nummularia Rgl.) Markaziy Osiyo janubiy togʻli hududlarida dengiz sathidan 1500–2000 metr balandlik-gacha maydonlarida keng tarqalgan. Oʻzbekistonda Qashqadaryo, Surxondaryo togʻlarida koʻproq oʻsadi. Tabiatda 4 metrgacha balandlikda boʻlib, zirk butasi oʻsayotgan va qurib qolgan shoxlardan iborat toʻplamga egadir. Koʻp yillik shoxlari kulrang ikki yillik shoxlari qizgʻish-jigarrang, bir yillik shoxlari yaltiroq qizgʻish rangda boʻladi.

Novdalari bittalik, uzunligi 1–4 sm, och-qizil rangda tikonlar bilan qoplangan. Barglari choʻzinchoq tuxumsimon yoki lansetsimon, ham chekkalari mayda tishchalar shaklida boʻladi.

Gul toʻplami 15–30 ta sariq gulchalardan iborat boʻlib, uzunligi 8–10 sm. Gullari diametri 5 mm, aprel oyida gullaydi. Mevalari sharsimon, tuxumsimon – choʻzinchoq, och qizil, uzunligi 5–6 mm. Mevalari avgust oyida pishib yetiladi.

Mevalari mahalliy halq tabobatida foydalaniladi. Urugʻlari har bir mevada 2–3 ta boʻlib, rangi och jigarrangda, yaltiroq tuxumsimon shaklda boʻladi.

Markaziy Osiyodan tashqari Eron va Afgʻoniston togʻli hududlarida uchraydi. Qizil zirkdan manzarali buta sifatida koʻkalamzorlashtirishda foydalanish mumkin.

Qora zirk (Berberis heteropoda Schrenk). Bu zirk turi Markaziy Osiyoning Qirgʻiziston Fargʻona vodiysi atrofidagi togʻlarda Fargʻona, Oloy, Sharqiy Qozogʻiston togʻlarida keng tarqalgan. Tabiatda 1500–3000 m balandliklarda toshli togʻyonbagʻirlarida, togʻ daryolari havzalarida koʻplab oʻsadi. Archazorlarda shilvi, namatak bilan birgalikda uchraydi.

Tabiiy holda 2,5–3,5 m balandlikkacha oʻsadi. Ushbu zirk turi butasi ham koʻplab (5–18 ta) oʻsayotgan va 6–9 ta qurigan novdalar toʻplamdan iboratdir. Koʻp yillik novdalari kulrang, bir-ikki yillik novdalari qizgʻish, jigarrang boʻlib, 1–3 boʻlakli tikonlar bilan qoplangan. Tikonlar och qizil rangda, uzunligi 3 sm. Barglari tuxumsimon shaklda, 7,5 sm gacha uzunlikda, 4 sm gacha kenglikda boʻlib, chekkalarida tikonsimon tuklar joylashgan. Gul toʻplami 5–9 ta sariq gulchalardan iborat. Aprel oyda gullaydi, avgust-sentabr oyida mevalari pishib yetiladi. Mevasi sharsimon-dumaloq shaklda, pishishi-

dan avval qizil rangda, to'liq pishib yetilgach, to'q ko'k-siyoxrang bo'lib diametri 12 mm gacha boradi.

Har bir mevada 2–5 ta urug'lari yetiladi ular asosan tuxumsimon shaklda bo'ladi.

Meva sharbati nordon. Farmatsevtika va oziq-ovqat ahamiyatiga ega. Bu zirk turi tuproq tanlamaydi, issiqqa chidamli, qish sovuqlaridan zararlanmaydi. Ko'kalamzorlashtirishda va o'rmon melioratsiyasida keng foydalaniladi.

Oddiy zirk (*Berberis vulgaris* L.). Balandligi 3 metrgacha o'sadigan buta, novda, po'stlog'i oq qo'ng'ir, shoxlari ingichka. Aprel oyida barg chiqarish bilan bir vaqtda gullaydi. Mevasi 10–12 mm uzunlikda va 6 mm gacha diametrga ega. Mevalari 2–3 urug'li ba'zan urug'siz. Urug'lari 5 mm gacha uzunlikda och-jigarrangda. Mevasi tiniq qizil rangda, barglari to'q yashil rangda, juda hushmanzara buta. Soyaga va qurg'oqchilikka chidamli, ildizidan bachkilaydi. Yog'ochi tiniq sariq bo'lib, quriganda qorayadi, chiroyli, shuning uchun mebel sanoatida ishlatiladi.

Mevasidan turli ichimlik, murabbo va konfet mahsulotlari tayyorlanadi. Tanasi va ildizining po'stlog'i teri hamda jun gazlamalarni bo'yashda ishlatiladi. Barglari va mevasi tarkibida 6 % ga yaqin olma kislota va C vitamini bor. Uning barglarida zang zamburug'i rivojlanib, g'alla o'simliklariga tarqaladi va ularni zararlaydi. Shuning uchun ekin dalalariga yaqin joyga zirk ekmaslik kerak. U MDH ning Yevropa qismi o'rtasi va janubidagi viloyatlarda, Qrim va Kavkazda tog'li hududlarda keng tarqalgan.

Oddiy zirkning qizil bargli shakli (*Berberis vulgaris* f. *atropurpurea* Rgl.) ko'kalamzorlashtirishda keng qo'llaniladi. Markaziy Osiyoda ushbu zirk turlaridan tashqari **qashg'ar zirki (*Berberis kaschgarica* Rupr.)** tabiiy holda tarqalgan. Ko'kalamzorlashtirishda **Tunberg zirki (*Berberis thunbergii* D.C.), amur zirki (*Berberis amurensis* Rupr.), kanada zirki (*Berberis canadensis* Mill.)** keng qo'llaniladi.

4.15.2. Magoniya (*Mahonia*) turkumi

Bu turkumga barglari murakkab patsimon tuzilgan, doim yashil bo'lgan, novdalari tikansiz butalar kiradi. Turkumning turlari ko'p. Ulardan **padubargli magoniya (*Mahonia aquifolium* Nutt.)** ayniqsa

diqqatga sazovor. Bu past bo'yli, yerga yotib o'sadigan buta bo'lib, barglari qattiq, yaltiroq po'sti qalin, to'q yashil rangda, bargchalari o'tkir tishchali. U may oyida gullaydi, gullari tilla rang sariq, yig'ilib shingilcha hosil qiladi. Rezavor mevasi seret, qoramtir, havo rang, yumaloq shaklda bo'lib, diametri 8 mm gacha, ular kuzda yetiladi. Urug' olish uchun mevasini avgust oyida yig'ish kerak.



53-rasm. Magoniya.

Magoniyaning bu turi Shimoliy Amerikadagi tog'li hududlarda tarqalgan. Bizda, asosan, manzarali buta sifatida ekiladi, chunki uning guli, mevasi va barglari juda xushmanzara. Sovuqqa, qurg'oqchilikka chidamli. MDH ning Yevropa qismida, jumladan, Ukrainada, Sankt-Peterburgda, Ufada o'sadi. Ildizidan oson bachkilaydi. O'rmon melioratsiyasi ishlarida tog' qiyaliklarini yomg'ir suvi yuvib ketishidan saqlash maqsadida ekish uchun juda qulay o'simlik hisoblanadi. Ko'kalamzorlashtirishda ayniqsa tog'li hududlardagi shahar va qishloqlarda manzarali o'simlik sifatida keng qo'llaniladi

4.16. DUKKAKDOSHLAR (LEGUNINOSAE) OILASI

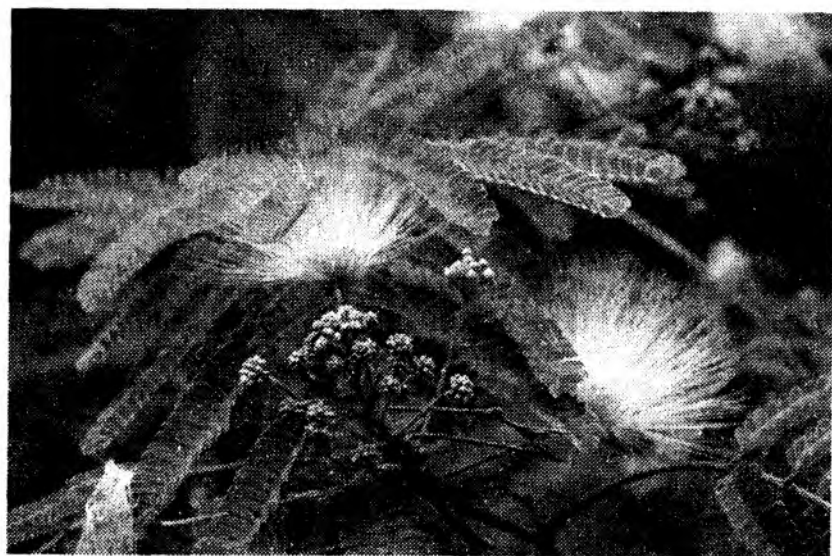
Bu oila tarkibiga daraxt, buta va chala buta o'simliklar kiradi. Ularning belgisi quyidagilardap iborat: barglari murakkab patsimon tuzilgan bo'lib, yonbargchali, ketma-ket joylashadi. Gullari besh doirali, har xil tuzilgan, tugunchasi ustki, bir uyali. Mevasi dukkak bo'lib, odatda, ikki pallaga ajraladi. Ildizida tugunak bakteriyalar bor, ular havodagi erkin azotni o'zlashtiradi. Dukkakdoshlari oilasi uchta: mimozalar, sezalpinlar va kapalakgullilar kenja oilasiga bo'linadi.

4.16.1. Mimosalar kenja (Mimosoideae) oilasi

Bu kenja oila vakillarining belgilari quyidagilardan iborat: guli to'g'ri, gulqo'rg'oni 4–5 a'zoli, changchisi ko'p bo'lib, ingichka uzun ipchalarda joylashadi. Bu kenja oila tarkibida daraxtlardan ipak akatsiya va boshqa turlar bor.

Lenkoran albisiyasi yoki ipak akatsiyasi (Albizzia julibrissin Durazz.) o'rta bo'yi daraxt o'simlikdir, uning bo'yi 10–12 m ga, diametri 40 sm ga yetadi. Shox-shabbasi soyavon shaklda bo'lib, nihoyatda chiroyli. Shoxlari kulrang, yasmiqchalari ko'p, bir yillik novdalari yashil, mayda kul rang yasmiqchali, tuksiz. Barglari qo'sh patsimon murakkab tuzilgan, bargchalari mayda, lansetsimon, bo'yi 8–12 mm, eni 0,5–0,6 mm, har ikkala tomoni yashil, tuksiz. May oyining oxiri – iyunning boshlarida gullaydi. Guli nektarli. Mevasi yassi dukkak. Ipak akatsiyaning xarakterli belgilaridan biri shuki,

kechqurun quyosh botgandan keyin barglari yig'iladi va osilib turadi. Ertalab kun yorigach yana o'z holiga qaytadi. Yog'ochi qattiq, sariq-jigar rangda, yaxshi randalanadi, teksturasi juda chiroyli, shuning uchun mebel sanoatida ishlatiladi, undan turli asboblarni yasaladi.



54-rasm. Ipak akatsiya daraxti va gullagan novdasi.

Ipak akatsiya subtropik mintaqa o'simligi. MDHda Ozarbayjonning janubiy tumanlarida tog' tekisliklarida o'sadi. Po'stlog'ida 8% ga yaqin oshlovchi moddalar bor. Qora dengiz bo'yidagi shaharlarda ko'p ekiladi. Toshkent shahrining ayrim joylarida uni uchratish mumkin, lekin uncha ko'p tarqalmagan.

Chunki yosh vaqtda qattiq sovuqdan zararlanadi. Lekin bizning sharoitda qattiq sovuq kam bo'ladi, shuning uchun uni keng miqyosda ekish tavsiya qilinadi. Uni yakka-yakka yoki to'da-to'da qilib ekish maqsadga muvofiq bo'ladi.

SEZALPINLAR KENJA (CAESALPINIOIDEAE) OILASI

Bu kenja oila vakillarining guli noto'g'ri, gulqo'rg'oni 5 a'zoli, changchisi 10 ta bo'lib, erkin holda joylashgan. Oila tarkibida 100 dan ortiq turkum bor. Biz quyida eng ko'p tarqalgan gledichiya, bagryanik va bunduk turkumlari vakillari ustida to'xtalib o'tamiz.

4.16.2. Gledichiya (*Gleditsia*) turkumi

Bu turkumning vakillari daraxt o'simliklardir. Barglari juft patsimon yoki qo'sh patsimon bo'lib, qishda to'kilib ketadi. Shoxlagan tikanlari bor, dukkagi uzun, yassi tuzilgan. Turkumning bitta gledichiya turi bor.

Gledichiya (*Gleditsia triacanthos* L.) bo'yi 25–30 m ga diametri 0,7 m ga yetadigan katta daraxt. Shox-shabbasi katta, yoyiq, siyrak po'stlog'i silliq, qo'ng'ir-kul rangda, yosh novdalari va shoxlarining po'stlogi kul rang. Novda, shoxlaridagi barglar qo'ltig'ida shoxlanib ketgan tikanlar bo'ladi, bu tikanlar o'zgargan novdalardir. Barglari uzun bandli, novdalarining pastki qismidagilari juft patsimon, o'rta qismidagilari qo'sh patsimon tuzilgan. Bargchalari mayda, oval shaklda, cheti tekis.

Gledichiya may oyida gullaydi. Gullari kichik shingilsimon to'pgul hosil qiladi. Ular mayda, tukli, gulqo'rg'oni yashil rangda, xushbo'y, nektarli bo'ladi. Ikki jinsli, ba'zan bir jinsli bo'ladi. Dukkagining bo'yi 50 sm ga, eni 3–4 sm ga yetadi, yetilish oldidan to'q jigar rangga kiradi.

Mevasining eti mazali, tarkibida fitonsid moddasi bor. Dukagingining ichida loviyasimon urug' bo'ladi. Urugi endospermasiz. Po'sti juda qalin va qattiq bo'lib, urug'ning tez unib chiqishiga to'sqinlik qiladi. Shuning uchun urug'ini sepishdan oldin suvda ivitib, po'stlog'i zararlantiriladi. U shundagina unib chiqadi.

Gledichiya tez o'sadi, 120 yilgacha yashaydi. Yon va o'q ildizlari yerga 1,5 m chuqur kiradi, atrofga 20 m gacha tarqaladi. U ildizdan bachkilaydi va to'nkasidan o'sadi. Tanasidagi tinim holatidagi kurtaklardan bo'yi 15–20 sm ga yetadigan tikanlar o'sib chiqadi, ular shoxlanib ketadi va tananing hamma qismini qoplaydi. Ularda barg va gullar rivojlanishi mumkin. Ayrim turlarida tikan mutlaqo bo'lmaydi. Gledichiya chetdan changlanadi. Bundan tashqari, uning tikanli va tikansiz tuplari birga o'sadi.

Shuning uchun tikansiz tuplaridan yig'ib olingan urug'lardan o'sib chiqqan nihollarning ba'zilarida, odatda, uchinchi yili tikan paydo bo'ladi. Gledichiya Shimoliy Amerikaning Buyuk ko'llar atrofida va Preriya viloyatlarida hamda sharqdagi Appalachi tog'larida tarqalgan. MDH da u 150 yildan buyon ekiladi. U har xil yerlarda o'sa oladi. Yorug'sevar, sovuqqa chidamsiz daraxt, Janubiy tumanlarda va Markaziy Osiyo respublikalarida yaxshi o'sadi. O'rmon-dasht zonasida sovuqdan zararlanadi.

Lekin tikansiz shakli sovuqqa biroz chidamli.

Gledichiyaning yog'ochi o'zakli, qattiq. O'zagi pushti-sariq, o'zak tevaragi sarg'ish rangda. Uning yog'ochi duradgorlikda ishlatiladi. Undan qurilish materiallari ham olinadi. U asosan ihota o'rmon qatorlari barpo qilishda muhim rol o'ynaydi.

Kaspiy gledichiyasi (*Gleditsia caspica* Desf.) tikani oddiy va shoxlamaydigan, dukkagi to'g'ri, enli bo'lishi bilan oldingi turdan farq qiladi. Sharqiy Kavkazortida Talish pasttekisligida o'sadi, sovuqqa chidamsiz, shuning uchun faqatgina janubiy hududlarda ekish maqsadga muvofiqdir.

4.16.3. Bunduk (*Gymnocladus*) turkumi

Bu turkum vakillarining guli har xil, kosachabarglari naychasiimon, besh bo'lakli, gulbarglari 5 ta, cho'zinchoq, changchisi 10 ta, erkin hoida bo'ladi.

Mevasi cho'ziq dukkak, po'chog'i qalin bo'lib, bo'laklarga ajraladi. Urug'i tarkibida oqsil bor, urug'pallalari qalin. Turkumning eng xarakterli turi **kanada bundugi (Gymnocladus canadensis Lam.)** yoki **Kentukki kofe daraxti (Gymnocladus dioicus K. Koch.)** hisoblanadi.

Kanada bundugi katta daraxt bo'lib, bo'yi 30 m, diametri 1 m ga yetadi. Tanasi tik o'sadi, po'stlog'i tiniq kulrang, shox-shabbasi keng, yoyiq. Novdasi yo'g'on, ko'k-kulrang. Barglari qo'sh patsimon, bo'yi 50 sm dan ortadi.

Bargchalarining cheti tekis, bandli, bo'yi 5 sm, eni 4 sm ga yetadi. Gullari to'g'ri, ko'p yig'ilib shingilcha hosil qiladi, oq-sariq rangda bo'lib, limon hidi kelib turadi. May oyida gullaydi. Bندوق ikki uyli o'simlik.

Mevasi dukkak, bo'yi 18–20 sm, eni 3–5 sm bo'lib, oktabr oyida yetiladi. Dukkaging ichi seret, yelimli. Ichida 1–8 ta yirik, qattiq, to'q jigar rang urug'i bo'ladi. Bundan urug'dan yaxshi ko'payadi, lekin urug'ini sepishdan oldin issiq suvda ivitish zarur. Ildizi baquvvat bo'lib rivojlanadi. Yon ildizlaridan bachkilaydi, ular bir yilda 1 m gacha o'sadi, to'nkasidan yaxshi ko'karadi.

Bندوق tabiiy holda Shimoliy Amerikada tarqalgan. Bizda manzarali daraxt sifatida parklarga ekiladi. Qrimda, Kavkazda, Markaziy Osiyoda, Ukrainada va MDHning Markaziy viloyatlarida uchraydi.

U kech kuzgacha o'sadi, shuning uchun yog'ochlanmagan yosh novdalarini sovuq uradi. Bندوق yorug'sevar o'simlik. Unumdor tuproqli yerlarda yaxshi o'sadi. Qurg'oqchilikka chidamli. Issiqdan va havoning quruqligidan anchagina bargi to'kadi, suvni kam bug'latadi, bu hol uni qurib qolishdan saqlaydi.

Bندوقning yog'ochi qattiq, og'ir, pishiq, o'zakli bo'lib, o'zagi pushti rangli undan shpal, telegraf stolbalari va mebel ishlatiladi, zax joyda ko'p vaqtgacha chirimaydi.

Urug'idan sun'iy kofe tayyorlanadi. U joylarni va ko'chalarni ko'kalamzorlashtirish va ihota o'rmonlari barpo qilish maqsadida Ukrainada, Shimoliy Kavkazda, Qrimda, Moldaviyada va boshqa yerlarda ko'p ekilgan.

U nihoyatda chiroyli xushmanzara daraxt, Toshkent sharoitlarida yaxshi o'sib hosil ham beradi.

4.16.4. Bagryannik (*Cercis*) turkumi

Bu turkumning vakillari daraxt bo'lib, barglari oddiy, keng, butun, o'yiqli yoki ikki bo'lak, uchta yoki ko'p tomirli bo'lib tuzilgan. Yon bargchalari tangachasimon bo'lib, tez to'kilib ketadi. Gullari pushti rangda. Daraxti barg yozishdan oldin gullaydi, gullari yig'ilib,



55-rasm. Kanada bagryannigi.

buyraksimon shingilcha hosil qiladi. Mevasi dukkak, cho‘zinchoq, yassi-ezik, ingichka, ikki pallali. Turkumning 3 ta turi bo‘lib, ular G‘arbiy Yevropada, Osiyoda, Yaponiyada o‘sadi. Shimoliy Amerikaning mo‘tadil iqlimli hududlarida **kanada bagryanigi** (*Cercis canadensis* L.) tarqalgan. Markaziy Osiyoda turkumning bitta turi **Griffit bagryanigi** (*Cercis griffithii* Boiss.) tarqalgan. Bu daraxt o‘simlik bo‘lib, balandligi 3–6 metrlik atrofida, novdasi silliq, qo‘ng‘ir rangda, barglari navbat bilan joylashadi, ular oddiy, yumaloq yoki buyraksimon bo‘lib, uchi yumaloq yoki o‘yiq, tubi yuraksimon, cheti tishchasiz, tuksiz, bo‘yi 5–8 sm, eni 7–12 sm. Barg bandi 20–30 mm, 5–7 ta asosiy tomiri bor.

Gullari binafsha rangda, to‘pguli katta shingilcha hosil qiladi. Daraxti barg yozishdan oldin gullaydi, guli nektarli. Mevasi uzun, yassi dukkak, yuqori choki qanotchali.

Yogochi qattiq, og‘ir, o‘zakli bo‘lib, o‘zagi yashil-sariq, tevaragi oq-pushti rangda. Bu daraxt urug‘dan ko‘payadi. Urug‘i unib chiqish xususiyatini 2 yilgacha saqlaydi. Manzarali daraxt sifatida Qrimda ko‘p ekilgan. G‘arbiy Tyan-Shanda va Pomir-Oloyda hamda Kopettog‘da yovvoyi holda tarqalgan. Sovuqdan qisman zararlanadi. Issiqqa, qurg‘oqchilikka juda chidamli.

Bulardan tashqari, **oddiy bagryanik** (*Cercis siliquastrum* L.) ham ko‘kalamzorlashtirish maqsadlarida ko‘plab ekiladi.

DUKKAKLILAR YOKI KAPALAKGULLILAR (FABACEAE) KENJA OILASI

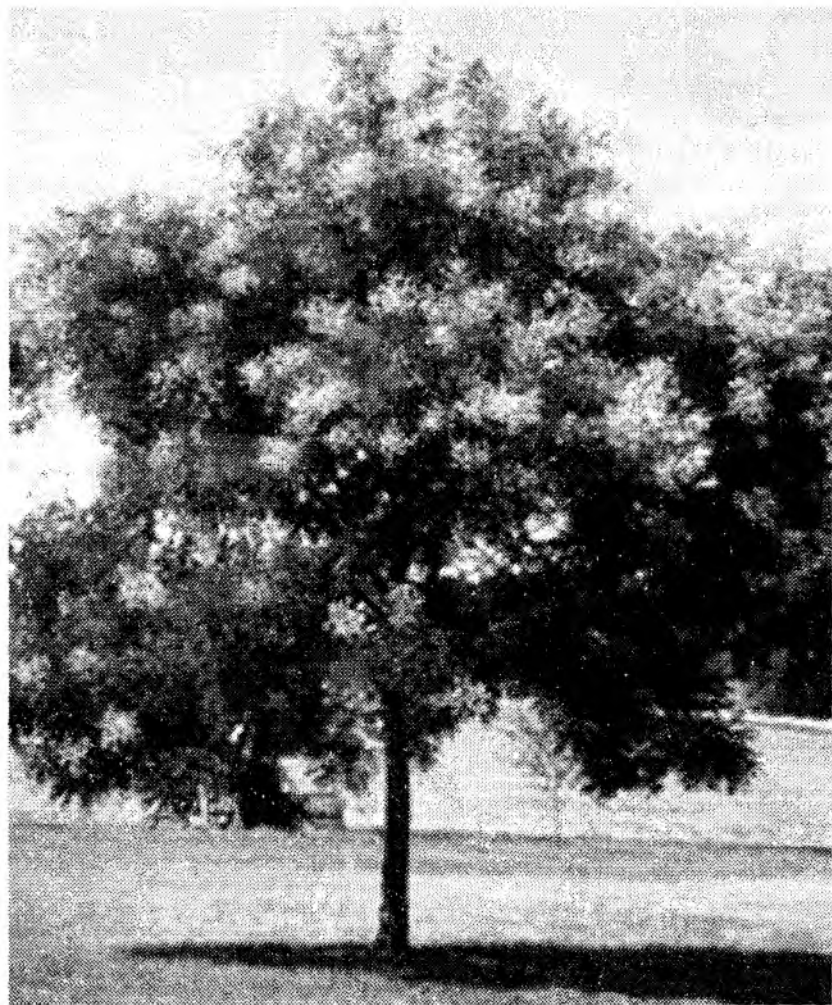
4.16.5. Tuxumak (Sophora) turkumi

Turkum tarkibida daraxt, buta va o‘t o‘simliklar bor. Ularning barglari murakkab toq patsimon, gullari sariq rangda bo‘lib, yig‘ilib shingilcha hosil qiladi, mevasi dukkak, shakli bir oz cho‘ziq.

Turkumning juda ko‘p turi bo‘lib, shulardan uchta MDH davlatlariga introduksiya qilingan. Ulardan eng ko‘p tarqalgani **yapon tuxumagi** (*Sophora japonica* L.) dir. Uning bo‘yi 20 m dan ortadi, shox-shabbasi yoyiq, sharsimon, nihoyatda xushmanzara. Po‘stlog‘i katta yoshida bo‘yiga yorilgan bo‘ladi va qoramtir tusga kiradi, shoxi va novdalarining pustlog‘i silliq va to‘q yashil bo‘lib,

yasmiqchalari bor. Barglari navbat bilan joylashadi, toq patsimon tuzilgan boʻlib, 7–17 ta tuxumsimon bargchalardan iborat.

Tuxumak may oyida gullaydi, gullari oq sariq, kapalaksimon boʻlib, novdasining uchida shingil roʻvak hosil qiladi. U nektar



56-rasm. Yapon tuxumagi.

chiqarib turadigan o'simlik. Dukkagi oktabr oyida yetiladi, u daraxtda osilib turadi, seret, sirti cho'tir, pallalarga ajralmaydi, yelimsimon suyuqlik bilan to'la, avval yashil bo'lib, so'ng to'q qizil rangga kiradi. Urug'i qora bo'lib, loviyaga o'xshab ketadi. U bahorda sepilsa, 10–15 kundan so'ng unib chiqadi. O'q va yon ildizlari baquvvat bo'lib rivojlanadi, to'nkasidan ko'karadi. Daraxti tarkibida zaharli modda bor, ammo undan hayvonlar zararlanmaydi.

Tuxumakning yog'ochi o'zakli, qattiq. Mevasidan sariq rang bo'yoq olinadi. Bu daraxt Yaponiyada va Xitoyda tabiiy holda o'sadi. MDH ga bundan 150 yil ilgari keltirilgan. Sovuqdan zararlanadi, shuning uchun u Ukrainaning janubiy hududlarida, Qrimda va Kavkazda ekiladi. Yorug'sevor o'simlik, yer tanlamaydi, sho'rtob tuproqda ham o'saveradi, qurg'oqchilikka chidamli. Tuxumak xushmanzara daraxtlardan biri hisoblanadi. Chunki chiroyli gullaydi. Tuproqni yomg'ir yuvib ketishidan saqlash uchun uni tog'larga ekish muhim ahamiyatga ega. Ko'kalamzorlashtirish ishlarida keng qo'llash tavsiya yetiladi.

4.16.6. Qum Akasiyasa yoki quyonsuyak (Ammodendron) turkumi

Bu turkumning vakillari kichik daraxt yoki buta o'simliklardir. Bular kumush rang, ipaksimon tukli o'simlik. Barglari juft patsimon bo'lib, 1–2 juft bargchadan tuziladi, uchi tikan bilan tugaydi. Gulyon barglari mayda bo'lib, ko'zga yaxshi ko'rinmaydi. Gullari binafsha rangda, mayda, yig'ilib shingilcha hosil qiladi. Kosachasining bo'laklari o'zaro teng, ikkita yuqorigisi ustma-ust joylashadi. Gultojning yelkani yumaloq, qanotchasi qiyshiq, cho'zinchoq, qiyiqchasi to'mtoq, gulyon barglari va changchilari erkin. Urug'i pallalarga ajralmaydi, har ikkala choki qanotchali bo'ladi.

Turkumda 5 tur bo'lib, ularning vatani MDH davlatlari va Erondir. MDHda ular Turkmanistonda, shimolda esa Semipalatinsk viloyatlarida tarqalgan. Markaziy Osiyoda endemik tur hisoblanadi.

Konolli quyonsuyagi (Ammodendron Conolliyi Bge.) bo'yi 8 m ga, diametri 20–25 sm ga yetadigan kichik daraxtdir. Novdalari ingichka, serbarg, kumush rang tukli. Shoxlari ham sariq rangda, tuksiz, ularda barg bandining izlari bo'rtib turadi. Barglari juft

patsimon ikkita bargchadan iborat, yashil-kul rang, qalin tukli, cho'ziq-tuxumsimon bo'lib, bo'yi 2 sm, eni 0,3 sm, uchi o'tkir, tub qismi bir oz tor, bandsiz. Gullari binafsha rangda, hidli, novdaning uchida yig'ilib, ko'p gulli shingilcha hosil qiladi. Mevasi dukkak, bo'yi 20–30 mm, eni 10 mm, yonidan ezik, ochilmaydi, har ikkala choki qanotchali, cho'ziq, oval shaklda, sariq.

Yog'ochi jigar rang o'zakli pishiq, og'ir bo'lib, undan mayda asbob-uskunalar yasaladi. Ildizi tuproqqa juda chuqur kiradi. Ayrim tuplariniki yerga 18 m gacha o'sganligi aniqlangan. Quyonsuyak aprel oyida gullaydi, mevasi iyun oyida yetiladi. U urug'dan ko'payadi. Markaziy Osiyodagi Qoraqum va Qizilqum cho'llarida tarqalgan. Bu tur ko'chma qumlar harakatini to'xtatish maqsadida ko'p ekiladi.

Karelin quyonsuyagi (Ammodendron Karelini Fisch.et.Meu.) bo'yi 2–3 m ga yaqin kichik buta. Novdalari sariq-yashil tuk bilan qalin qoplangan, shoxlari qo'ng'ir-sariq, kul rangda, tikansimon barg qoldiqlari bor. Barglari ikkita bargchadan iborat, ular tuxumsimon, yashil-kul rang, tukli bo'lib, bo'yi 15–30 mm, eni 4 mm, uchi o'tkir. Gullari to'q binafsha rangda bo'lib, yosh novdalari uchida shingilcha hosil qiladi. Mevasi dukkak, tuksiz, yonidan ezik, bo'yi 18–20 mm, eni 10 mm gacha sariq. Markaziy Osiyoda qumliklarda tarqalgan. Qumlar harakatini to'xtatish maqsadida ko'p ekiladi.

Eyxvald quyonsuyagi (Ammodendron Eichwaldi Ldb.) bo'yi 2 m gacha yetadigan buta. Shoxlari serbarg, novdalari yashil-kulrang, tuk bilan qalin qoplangan, barg bandining qoldiqlari bor, ularning uzunligi 3 sm gacha, tikansimon bo'lib, tunida ninasimon bargchalari bor. Barglari toq patsimon, 2–3 ta bargchadan iborat, uchi tikanli, bandsiz, yashil-kulrang, tuk bilan qalin qoplangan. Gullari to'q binafsha rangda, yig'ilib shingilcha hosil qiladi.

Mevasi dukkak, bo'yi 20 mm, eni 3–4 mm, yonidan ezik, sariq, ochilmaydi. Har ikkala choki bo'ylab qanotchali, urug'i buyraksimon. Markaziy Osiyo, Turkmaniston qumliklarida tarqalgan. Qumlar harakatini to'xtatish, temir yo'llarni qum bosishdan himoya qilish maqsadida ekiladi.

Bu turlardan tashqari Sibir va Qozog'istoda **kumushsimon qum akatsiyasi (Ammodendron argenteum(Pall.) O.Ktze.)** uchraydi, u asosan sho'r yerlarda o'sishga moslashgan.

4.16.7. Maakiya (*Maackia*) turkumi

Bu turkumning 6 turi bo'lib, ulardan bittasi — **amur akatsiyasi yoki maakiya (*Maackia amurensis* Rupr.et.Max.)** MDHda o'sadi.

Amur maakiyasi daraxt o'simlikdir. Uning bo'yi 25 metrga, diametri 30 sm ga yetadi. Shox-shabbasi qalin, tanasi to'g'ri, po'stlog'i jigarrang. Yosh novdalari va barglari tuk bilan qoplangan, keyinchalik tuki yo'qoladi. Barglari toq patsimon, bo'yi 10–30 sm bo'lib, tuxumsimon, to'q yashil, 7 ta bargchasi bor. Gullari oq, yig'ilib kichik shingilcha hosil qiladi. Bu daraxt aprel–may oylarida gullaydi. Dukkagi sentabrda yetiladi, binafsha rangda, yassi, chiziqli, bo'yi 4–9 sm, eni 1,5 sm keladi.

Maakiya Uzoq Sharqda va Manjuriyada tabiiy holda o'sadi. MDH ning Yevropa qismida ekiladi. U Sankt-Peterburg, Ufa va Yekaterinburg shaharlarida sovuqdan zararlanmay bemalol o'sadi. Soyaga chidamli, tuproqqa u qadar talabchan emas. Yog'ochi o'zakli bo'lib, o'zagi to'q jigarrang, tevaragi tiniq, sariq rangda. U chirimaydi, shuning uchun suv va yer osti inshootlari qurilishida ishlatiladi. Undan faner va mebel ishlanadi. Maakiya havo va tuproqning quruqligidan zararlanadi. U gullagan paytda juda chiroyli bo'lib ko'rinadi, shu sababli ko'klamzorlashtirishda foydalanish uchun tavsiya yetiladi.

4.16.8. Qaragan (*Caragana*) turkumi

Bu turkumning vakillari buta o'simlikdir. Barglari juft patsimon, gulbandi bo'g'imli, gullari yakka-yakka yoki to'da bo'lib joylashadi. Kosachasi kalta, naychasimon, tubining bir tomoni keng, kalta tishchali, yelkanining cheti qayrilgan, qayiqchasi to'mtoq, ustunchasi ipsimon, tuksiz bo'ladi. Dukkagi bandsiz, yonidan ezik, so'ng silindrsimon, ko'p urug'li, ikki pallali, qalin po'stli. Bu turkum tarkibida 50–60 taga yaqin tur bo'lib, ular Markaziy Osiyoda va MDH ning Yevropa qismida, Rassiyaning janubiy va sharqiy hududlarida uchraydi. Markaziy Osiyoda 13 turi bor. Quyida sariq akatsiya turi bilan tanishamiz.

Daraxtsimon sariq akatsiya (*Saragana agogessens* Lam.) bo'yi 7 metrga yetadigan kichik daraxt yoki buta. Po'stlog'i silliq, yashil-

kul rang, yaltiroq. Barglari juft patsimon bo'lib, 5–7 ta ovalsimon bargchalardan iborat ba'zan ular tukli bo'ladi. Yonbargchalari ingichka, tikanga o'xshash, yog'ochlangan. Sariq akatsiya aprel oyida gullaydi, gullari sariq. Mevasi iyun-iyul oylarida yetiladi. U silindr shaklda tuzilgan, ikki pallali dukkak, bo'yi 6–7 sm ga yetadi. Urug'i mayda bo'lib, dukkagi ochilmasdan oldin yig'ib olinadi. Sepilgandan keyin 15–25 kunda unib chiqadi. Unib chiqish xususiyatini bir necha yilgacha saqlaydi. Urug'dan yaxshi ko'payadi. To'nkasidan ham ko'karadi. Qishki qalamchalaridan ko'paytirish mumkin. Ildizi yer yuziga yaqin joylashadi. Sariq akatsiya Sibir va Mongoliyaning o'rmon zonalarida yovvoyi holda o'sadi. MDHning Yevropa qismida 200



57-rasm. Akatsiya barglari va mevasining ko'rinishi.

yildan buyon ekilib kelinadi. U chiroyli buta hisoblanadi. Sovuqqa, qurg'ochilikka chidamli, yer tanlamaydi. O'rmon melioratsiyasi ishlarida keng qo'llaniladi. Qumlar harakatini to'xtatish uchun ekiladi. Sariq akatsiya turlari Toshkentning Botanika bog'i sharoitlarida o'stiriladi. Uning Xitoydan, Uzoq Sharqdan, Yevropadan hamda Markaziy Osiyo respublikalaridan keltirilgan turlari o'stirilib, sinovdan o'tkazilgan.

4.16.9. Robiniya (*Robinia*) turkumi

Bu turkumning eng ko'p tarqalgan va muhim turi **Robiniya** yoki **oq (soxta) akatsiya (*Robinia pseudoacacia* L)** bo'lib, uning vatani Shimoliy Amerikaning Appalachi tog'lari bo'lib, cheklangan arealga egadir. Oq akatsiya Rossiyaga 1882-yilda keltirilib, asta-sekin dasht zonasida tarqala boshladi.

Oq akatsiya toq-patsimon barglarga ega bo'lib, gullari besh tishli gulkosasiga va kapalaksimon gulbandiga ega. Mevasi ko'p urug'li yassi dukkak. Oq akatsiya issiqqa, yorug'likka talabchan bo'lib, hayotining dastlabki davrlarida tez o'sadi, 10–12 yoshidan boshlab o'sish tezligi pasayib ketadi va hosilga kiradi. Yaxshi aeratsiyaga ega yengil tuproqlarni ma'qul ko'radi, tuproq zichlashuvidan zarar ko'radi. Oq akatsiya daraxti qimmatli o'rmon meliorativ daraxt sifatida seleksiya obyeksi bo'lib xizmat qilgan, uning shimoliy hududlarda o'sishga moslashgan sovuqqa bardoshli shakllari yaratilgan. Bryansk viloyati sharoitlarida oq akatsiya daraxtlari 40 yoshida 16 metr balandlikka o'sib, 30–60 sm diametrga ega bo'lgan.

Oq akatsiya Markaziy Osiyoga introduksiya qilinganiga 100 yildan oshib ketgan. Oq akatsiyaning ildiz sistemasi juda moslashuvchan, o'q ildizidan tashqari gorizonta ipsimon ildizlari ona daraxtdan atrofga tarqalib o'sadi.

Oq akatsiya qulay sharoitlarda 5–7 yoshidan boshlab hosilga kiradi, dukkagi oktabr oyida pishib yetiladi, dukkaklari bahorgacha to'kilmasdan daraxtda saqlanib qoladi. Urug'lari qora rangda, yaltiroq, 1000 ta urug'ining og'irligi 20–25 g keladi. Urug'lari qattiq qobiqqa ega, shu sababli ularni ekishdan avval qaynoq suvda ivitish muhim agrotexnik tadbirlardan biri hisoblanadi. Unish qobiliyati yaxshi. Oq akatsiya qurg'ochilikka chidamli daraxt sifatida o'rmon

melioratsiyasida keng qo'llaniladi, ayniqsa ihota o'rmonlari barpo etish uchun tavsiya etilgan eng muhim daraxt turlaridan biri hisoblanadi. Yog'ochi mustahkam, zichligi yuqori, shu sababli ham chirishga chidamli, undan stolba, shpal, ko'prik bo'laklari yasaladi.

4.16.10. Astragal (Astragalus) turkumi

Bu turkumning vakillari bir yillik, ko'p yillik o't o'simliklar hamda butalar bo'lib, barglari toq patsimon, bargchalari oddiy yoki ikki bo'lakli, tukli yoki tuksiz. Gullari kallak yoki shingilchasimon, bandli yoki bandsiz bo'ladi. Kosachasi naycha yoki qo'pg'iroqsimon, gulbarglari oq, binafsha, pushti yoki sariq rangda. Qayiqchasi to'mtoq. Dukkagi bandsiz yoki bandli, bir yoki ikki uyali bo'ladi.

Bu turkumda 1500 ga yaqin tur bo'lib, ulardan 400 tasi Markaziy Osiyoda tarqalgan. Ularning aksariyati o't o'simliklar bo'lib, kamroq butalari ham bor. Eng xarakterli turi **butasimop astragal (Astragalus ammodendrop L.)** hisoblanadi. U kichik buta, shoxlari yo'g'on bo'lib, oq tuk bilan qoplangan. Barglari juft patsimon bo'lib, 5–7 juft bargchalari bor, ular yog'ochlangan, sarg'ish, ninasimon, bo'yi 25–75 mm, bandli. Bargchalari cho'zinchoq, bo'yi 25–30 mm, eni 2,5–5 mm. Har ikkala tomoni oqish-kulrang. Shingili 6–15 ta guldan iborat bo'lib, barg qo'ltig'ida joylashganda guli kalta bandli, ba'zan bandsiz. Dukkagi uzun bandli, cho'zinchoq, ezik, tuk bilan qoplangan, urug'i buyraksimon, ko'kish-yashil, bo'yi 2,5 mm. Astragal urug'dan ko'payadi. U Turkmanistonda va Qozog'istonda uchraydi. Qurg'oqchilikka juda chidamli tur hisoblanadi.

4.17. QAYINDOSHLAR (BETULACEAE) OILASI

Bu oilaning vakillari daraxt va buta o'simliklaridir. Barglari oddiy tuzilgan, cheti yirik yoki mayda tishchali, patsimon tomirli yonbargchali mayda, tez to'kilib ketadi. Barglari navbat bilan joylashadi. Oilaning turlari ayrim jinsli, guli bir uyli. Onalik va otalik gullari kuchalaga o'xshash to'pgul hosil qiladi. Kuchalasi tangacha qo'ltig'ida joylashgan. Tangacha yonbargchalar bilan birga o'sib ketgan gulyon bargchalardan iborat.

Mevasi quruq yong‘oq shaklida. Oiladagi turkum turlarining mevasi morfologiyasiga ko‘ra bir-biridan farq qiladi. Jumladan, qayin va qandag‘och turkumlariga mansub daraxtlarning mevasi mayda yong‘oqchadan iborat bo‘lib, pardasimon qanotchalari bor. Grab va o‘rmon yong‘og‘ining mevasi qanotchasi bo‘lib, hidli. O‘rmon yong‘og‘ining mevasi bir muncha yirik, iste‘mol qilinadi. Oila tarkibidagi **Betula**, **Alnus**, **Carpinus**, **Corylus** turkumlari ayniqsa diqqatga sazovor.

4.17.1. Qayin (**Betula**) turkumi

Bu turkumning vakillari daraxt o‘simliklardir. Ularning tanasi va shoxlarining po‘stlog‘i silliq, oq hamda jigar rangda bo‘lib, yupqa po‘st tashlab turadi. Tanasining tubidagi po‘stlog‘i bo‘yiga ingichka yoriladi, rangi qorayadi. Kurtak va barglari navbat bilan joylashadi. Barglari oddiy tuzilgan bandli, tez to‘kiladigan yonbargchalari bor, kuzda to‘kilib ketadi. Barg plastinkasi butun, yumaloq va lanset shaklida, cheti tishchali, patsimon tomirli. Ular bir uyli, ayrim jinsli daraxt. Otalik gullari kuzda hosil bo‘ladi, ular silindrsimon kuchala bo‘lib, shoxining uchida bittadan joylashadi. Onalik gulli kuchalari erta bahorda kalta novdalardagi barglar qo‘ltig‘ida 2 ta yoki 4 tadan bo‘lib rivojlanadi.

Qayin erta bahorda gullaydi va shu paytda barg ham yozadi.

Shamol vositasida changlanadi. Mevasi yetilganda o‘rama tanga-chasi dag‘allashadi. Mevasi bir urug‘li yong‘oqcha bo‘lib, bo‘yi 1–5 mm keladi, yassi, ikki qanotchali. Kuchalasi yetilganda mevasi sochilib ketadi va shamol vositasida tarqaladi. Ildizi yuza joylashadi. To‘nkasidan ko‘karadi, katta yoshida bu xususiyati yo‘qoladi. Qayin 40 yoshgacha yaxshi o‘sadi, so‘ng o‘sishi susayadi. U 100–120 yil yashaydi. Turkumning 100 dan ortiq turi bo‘lib, ularning ko‘pchiligi MDH da uchraydi. Ular tundra zonasidan dasht zonasigacha tarqalib, katta-katta o‘rmonzorlar hosil qiladi.

Qayinning yog‘ochi qattiq bo‘lib, mexanikaviy xususiyatiga ko‘ra emanning yog‘ochidan qolishmaydi. Yog‘ochining tevaragi oq-sariq yoki oq qizg‘ish rangda, mexanikaviy xususiyatlari yuqori, qattiq, bukiluvchan, bir xil tuzilgan. Undan faner, miltiq qo‘ndog‘i tayyorlanadi, bochka, g‘ildirak kegayi, shoti va boshqalar yasaladi. Qishloq

xo'jaligi mashinasozligida, mebel ishlab chiqarishda ham keng qo'llaniladi. Undan pista ko'mir tayyorlanadi va o'tin sifatida foydalaniladi.

U ko'kalamzorlashtirishda ko'p ekiladi, chunki chiroyli xushmanzara daraxt. O'rmon ihota qatorlarida ham ekiladi.

Turkiston qayini (*Betula turkestanica* Roth.) bo'yi 10–15 m ga, diametri 30–50 sm ga yetadigan daraxt, tuxumsimon va keng shox-shabba hosil qiladi. Bir tanali, tanasining po'sti sarg'ish oq rangda, po'st tashlab turadi. Yosh novdalari mayin tukli bo'lib, smolasimon so'galchalari bor. Barglari tuxumsimon, o'tkir uchli, tub qismi ponasimon yoki to'mtoq, cheti butun. Yosh barglarining har ikkala tomoni mayin tukli, katta yoshida yuz tomoni tuksizlanadi. Barg plastinkasining bo'yi 3–5 sm, bandi 1,5–1,8 sm, ingichka va uzun tuk bilan qoplangan. Onalik gulli kuchalalari silindrsimon bo'lib,



58-rasm. Qayinzor.

bo'yi 2,5 sm, eni 6–8 mm. Qanotchalari tuxumsimon yoki teskari tuxumsimon, bo'yi 2,5 mm. Bu qayin urug'dan yaxshi ko'payadi, tez o'sadi.

Qayinning yog'ochi oq rangda, zich, pishiq bo'lib, undan har xil buyumlar ishlanadi. U yorug'sevar, issiqqa va sovuqqa, havoning ifloslanishiga chidamli daraxt. U tog' vodiylarida, daryo bo'ylarida o'sadi. Tyan-Shanda, Pomir-Oloyda, Jung'oriya Olatovida uchraydi. U nihoyatda go'zal daraxt bo'lganligidan ko'kalamzorlashtirish uchun parklarga va ko'chalarga ekish tavsiya yetiladi.

Tyan-Shan qayini (*Betula tianschanica Rupr.*) kichikroq daraxt bo'lib, bo'yi 5–6 m, ko'p tanali yoki sershox, keng shox-shabba hosil qiladi. Tanasining po'stlog'i jigar rangda, yupqa po'st tashlab turadi. Barglari tuxumsimon yoki cho'ziq-tuxumsimon, ba'zi vaqtlarda tuxumsimon, rombsimon, o'tkir uchli, tubi keng ponasimon. Barg plastinkasi yirik, butun, bandining uzunligi 1sm.

Bargining har ikkala tomoni va bandi tuksiz. Onalik kuchalarining bo'yi 1,8 sm, eni 0,7 sm, gulbandi tukli. Yong'oqchasi tuxumsimon, bo'yi 2 mm. Bu qayin urug'dan yaxshi ko'payadi. Tyan-Shan qayini Jung'oriya Olatovida, Tyan-Shanda dengiz sathidan 1800 m balandlikda o'sadi. Shaharlarni ko'kalamzorlashtirish uchun ekish tavsiya yetiladi.

Oq qayin (*Betula pendula Roth.*) birinchi kattalikdagi daraxt bo'yi 24–28 metrgacha o'sadi. Asosiy tanasi oq rangda bo'lib, juda manzarali ko'rinishga ega. Oq qayin nihollari birinchi yillari juda sekin o'sishi bilan ajralib turadi. 50 yoshlarida 25 m balandlikka o'sib, 24 sm diametrga ega bo'ladi. Oq qayin erta hosilga kiradi, ochiq yerlarda 10–15 yoshlarida, qayinzor o'rmonida 20–30 yoshlarida hosilga kiradi.

Qayin urug'larining unuvchanligi yuqori – 80 %. Qayin yog'ochidan oliy sifatli faner tayyorlanadi. Bu qayin turi Rossiya o'rmonlarida keng tarqalgan daraxt turi hisoblanadi. Ko'kalamzorlashtirishda ahamiyati juda yuqori oq tanasi va chiroyli barglari manzarali hisoblanadi. Daraxt tanasidan qayin sharbati olinadi. Bulardan tashqari, **daur qayini (*Betula daurica Pall.*) momiq qayin (*Betula pubescens Ehrh.*), Ermann qayini (*Betula ermanii Cham.*)** kabi muhim turlari bor. Shimoliy Amerikada **qog'oz qayini (*Betula papyrifera Marsh.*)** keng tarqalgan. Barcha qayin turlari manzarali

daraxtlar hisoblanadi, ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladi. O'rmon xo'jaligida ham qimmatli daraxt turlaridan biri hisoblanadi.

4.17.2. Qandag'och (*Alnus*) turkumi

Turkumning vakillari daraxt yoki buta o'simliklaridir. Barglari oddiy tuzilgan, navbat bilan joylashadi. Kurtaklari 2–3 ta tangacha bilan o'ralgan bo'lib, bandchali. Ular barg chiqarishdan oldin gullaydi. Guli ayrim jinsli, bir uyli, yig'ilib to'pgul hosil qiladi. Otalik gullari silindrsimon kuchala hosil qiladi, ular kuzda novdaning yuqori qismida rivojlanadi. Onalik gullari boshqoq hosil qilib, kuzda novdaning tubida rivojlanadi. Shamol vositasida changlanadi. Onalik gulining boshog'i kuzda, yetilish oldidan qubbacha shakliga kiradi va shu holatda yetilgan mevalari bilan bahorgacha saqlanadi. Mart–aprel oyi boshlarida qubbachalar yorilib, mevasi to'kilib ketadi va ular shamol vositasida tarqaladi. Daryo bo'ylarida o'sadigan turlarning mevasi suv toshqini vaqtida suvga tushib tarqalishi mumkin.

Mevasi mayda, bo'yi 2–3 mm li, bir urug'li yassi yong'oqcha, qanotcha va uchki tomonida qurib qolgan ustunchaning qoldig'i bor. Yong'og'i to'kilib ketsada, qubbachalari daraxtda ko'p vaqt saqlanib turadi, to'kilgan urug'lari qulay sharoitda unib chiqadi. Daraxt tez o'sadi, birinchi yil o'q ildiz, so'ngra yon ildizlar rivojlanadi. Ildizda tuganaklar hosil bo'lib, ularda atmosfera azotini to'plovchi mikroorganizmlar rivojlanadi. Bu tuganaklar dukkakli o'simliklar ildizidagiga nisbatan ancha ko'p bo'ladi. Ulardagi mikroorganizmlar yerning strukturasi yaxshilashda katta ahamiyatga ega. Daraxtlari to'nkasidan ko'karadi, ildizidan bachkilaydi. Yog'ochi oq rangli, arralab qo'yilgan yog'ochi bir qancha vaqtdan so'ng qizil-qo'ng'ir rangga kiradi. Uning yog'ochidan faner, mebel va turli idish–asboblarni ishlab chiqariladi. Po'stlog'idan esa bo'yoq va oshlovchi moddalar olinadi. Bu turkumning 30 ta turi bor, ular shimoliy yarim sharda tarqalgan. MDH da yovvoyi holda 12 turi uchraydi.

Qora qandag'och (*Alnus glutinosa* Gaertn.) bo'yi 30 m ga yetadigan daraxt, tanasining po'stlog'i to'q-qo'ng'ir rangda, katta yoshida po'stlog'i yoriladi. Shox-shabbasi tuxumsimon. Yosh novdasi yelimli, silliq, ba'zan qirrali va tukli. Kurtagina bo'yi 8 mm, yelimli, bandchali. Barglari yumaloq yoki teskari tuxumsimon, uchki

tomoni to'mtoq yoki kesik, cheti yirik tishchali. Novda barglari yaltirab turadi, mallarang so'gallari bor.

Qora qandag'och aprel oyining boshlarida barg yozish bilan bir vaqtda gullaydi, mevasi kuzda—oktabr oyida yetiladi. Qubbalari 3—5 tadan zich bo'lib, uzun bandchalarda joylashadi. Yong'oqchasi mayda, qo'ng'ir-qizil rangda bo'ladi. Urug' tayyorlash uchun uning qubbalarini ochilib ketmasdan — oktabr—noyabr oylaridan mart oyigacha yig'ib olish zarur.

Urug'i tez unib chiqadi. U to'nkasidan ko'karadi va ildizidan bachkilaydi, 130 yilgacha yashaydi. MDH ning shimoliy hududlarida, G'arbiy Sibirda, janubiy dasht zonasida daryo qirg'oqlarida o'sadi. Qrim va Kavkazda uchraydi, Kichik Osiyoda va Shimoliy Afrikada ham o'sadi.

Qora qandag'och nam va serunum tuproqli yerlarda yaxshi o'sadi. U daryo sohillarida o'rmonzorlar hosil qiladi. Suv toshqiniga chidamli, soyasevar daraxt. Yog'ochi duradgorlikda katta ahamiyatga ega. Po'stlog'ida oshlovchi va bo'yoq moddalar bor. Barglaridan tibbiyotda ishlatiladigan dori olinadi. Uni ko'kalamzorlashtirish uchun ekish tavsiya etiladi.

4.17.3. Grab (Carpinus) turkumi

Bu turkumga po'stlog'i silliq, kulrang tusli, shox-shabbasi siyiq, serbarg, kurtaklari o'tkir uchli daraxtlar kiradi. Barglari oddiy, oval shaklida, cheti mayda va yirik tishchali, patsimon tomirli. Gullari aytim jinsli, bir uyli o'simlik. Otalik gullari kuchala hosil qiladi, bo'yi 25—38 mm, kuchalasi kuzda barg qo'ltig'ida hosil bo'ladi. Bahorda gullash davrida kuchalaning poyasi cho'zilib, kuchala osilib turadi. Onalik gullarining kuchalasi novdaning uchida, barg yozilishi bilan bir vaqtda rivojlanadi. Bo'yi 15—21 mm. Onalik gullari mayda bo'lib, tez to'kilib ketadigan gulyon bargcha qo'ltig'ida ikkitadan joylashadi. Mevasi yetilishiga yaqin tugunchasining tubida uch bo'lakli bargsimon o'rama hosil bo'ladi.

Mevasi bir uyali, bir urug'li, yong'oqchadan iborat bo'lib, bir tomonga egik, bo'yiga chiziqli. Yong'oqchasi bargsimon o'ramaning tubida joylashadi. Kuzda mevasi yetilgach, kuchala bilan birga to'kiladi yoki daraxtda qish bo'yi saqlanadi. Qishda asta-sekin qorga

to'kilaveradi. Urug'ida endosperma yo'q. Bular sekin o'sadigan daraxt. O'q va yon ildizlar chiqaradi, ildizi yerga chuqur kirib boradi. To'nkasidan ko'karadi. Ildizidan bachkilaydi va parxish yo'li bilan ko'payadi.

Yog'ochi og'ir, qattiq, oq-qo'ng'ir yoki sarg'ish rangda, undan turli yog'och asboblari tayyorlanadi, jumladan, vint, teshik g'ildirak, pona hamda turli asboblarga dasta ishlanadi, duradgorlik ishlarida foydalaniladi.

Turkumning 20 ta turi bo'lib, ular mo'tadil iqlimli zonaning shimoliy hududlarida tarqalgan. MDH da 4 ta turi uchraydi. Ulardan eng ko'p tarqalganlari — **Oddiy grab (*Carpinus betulus* L.), Sharq grabi (*Carpinus orientalis* Mill.), Kavkaz grabi (*Carpinus caucasica* Gross.)** kabi turlari hisoblanadi.

Oddiy grab (*Carpinus betulus* L.) daraxtning bo'yi 25 m ga yaqin, tanasi qirrali, po'stlog'i tiniq kulrangda. Shox-shabbasi qalin, silindsimon. Novdasi ingichka, qo'ng'ir rangda, yasmiqchali, kurtaklari o'tkir uchli, bo'yi 8 mm, eni 5 mm. Barglari oval shaklda, o'tkir uchli, bo'yi 15 sm, eni 5 sm. Yon tomirlari bo'rtib chiqqan bo'lib, bargning yuzasi g'adir-budur tuzilgan. Mart oyida gullaydi, bu paytda bargi ham yoziladi. Guli shamol vositasida changlanadi. Har yili hosil qiladi. Mevasi kuzda — sentabr va oktabrda yetiladi. Yong'ochasi oval-tuxumsimon bo'lib, uch bo'lakli qalin o'rama bargli. Yong'ochasi qanotchali. Urug'i bahorda ekilsa, uni uzoq stratifikatsiya qilish kerak.

Bu grab MDH da — Litva, Latviya, Belorussiya respublikalarida hamda Ukrainaning sharqiy hududlarida, Poltava viloyati va Moldaviyada uchraydi. Sumi viloyatida, Donbassda o'sadi. U sovuqqa chidamli, qisman qurg'oqchilikka bardosh beradi. Havoning ifloslanishidan zararlanmaydi.

Bu daraxtni kesish va unga shakl berish oson bo'lganligidan ko'kalamzorlashtirish ishlarida katta ahamiyatga ega. Kasalliklarga va hasharotlarga chidamli.

Kavkaz grabi (*Carpinus caucasica* Gross.) bo'yi 25–30 m, diametri 1 m li daraxt. Tanasi sershox, keng shox-shabbali. Po'stlog'i silliq, katta yoshida bo'yiga yoriladi, kulrangda. Kurtaklari ikki qator, o'tkir uchli, tubi yuraksimon, bo'yi 5–12 sm, eni 30–50 mm. Barglari yosh vaqtida mayin tukli. Otalik gullari kuchalaga to'planib,

novdalar tubida joylashadi. Onalik gullari ham kuchalaga to'planib, novdalarning uchida joylashadi. Mevasining o'rama barglari dag'al, po'sti qalin uchburchak shaklda, bo'yi 2,5–6 sm, o'rta bo'lagi uzun bo'lib, uchi yumaloq, cheti tekis yoki tishchali. Yong'oqchalari mayda bo'lib, bo'yi 5–7 mm, eni 4–5 mm, tuxumsimon tuksiz, qovurg'ali. Bu grab urug'dan ko'payadi. O'q va keyin yon ildizlar chiqaradi.

Kavkaz grabi tog'li hududlarda dengiz sathidan 2000 m gacha baland bo'lgan yerlarda o'sadi. Soyasevar, qattiq sovuqqa chidamsiz daraxt.

Unumdor yerlarda yaxshi o'sadi. Asosan o'rmon-dasht zonasida, o'rmon zonasida o'sadi. Quruq va botqoq tuproqlarda o'sa olmaydi. Kavkaz va Qrimdagi o'rmonli hududlarda tarqalgan. Kichik Osiyoda, Eronda va Turkiyada ham uchraydi. U Ukrainada va Markaziy Osiyo respublikalarida qisman ekiladi. Turli kasalliklarga, hasharotlar ta'siriga chidamli. Nihoyatda chiroyli daraxt. Uni shaharni ko'kalamzorlashtirish va ilhota o'rmon qatorlari barpo etish uchun ekish tavsiya qilinadi.

Sharq grabi (*Carpinus orientalis* Mill.) daraxt bo'lib, bo'yi 8–10 m ga yaqin. Zich yumaloq shox-shabbali. Tanasi qirrali, po'stlog'i tiniq kul rangnda, silliq, novdasi va barg bandi tukli. Barglari oddiy grabnikiga nisbatan maydaroq bo'lib, bo'yi 5 sm gacha, eni 3 sm gacha etadi. Cheti notekis tishchali. Otalik gullari kuchalasining tubida sarg'ish o'rama tangachalari bo'lib, ular changdondan ikki marta uzunroq. Onalik gulli kuchalalari bandchali. Mart oyida gullaydi.

Mevasining oval yoki tuxumsimon shaklli o'rama barglari butun, cheti tekis. Yong'oqchalari mayda, o'tkir uchli, tuxumsimon, qo'ng'ir rangda, bo'yi 5–7 mm, eni 4–6 mm, avgust-sentabr oylarida yetiladi. Urug'dan ko'payadi. Bu grab Qrimda, Kavkazda o'sadi. Eronda, Kichik Osiyoda va Bolqon yarim orolida ham tarqalgan. Tog'li hududlarda dengiz sathidan 1300 m gacha balandga ko'tariladi. U tuprog'i quruq, serquyosh tog' qiyaliklarida o'sadi, toshli va ohakli tuproqlarni xohlaydi. Yorug'sevar, sovuqqa chidamsiz daraxt bo'lib, sekin o'sadi. 100–120 yil yashaydi.

Kasallik va hasharotlar ta'siriga chidamli. Respublikamizdagi tog' qiyaliklarini ko'kalamzorlashtirish uchun ekish tavsiya yetiladi.

4.17.4. O'rmon yong'og'i (*Corylus*) turkumi

Bu turkumning vakillari, asosan, buta o'simliklar bo'lib, ayrim turlari kichik daraxt shaklida bo'ladi. Butalarining po'stlog'i to'q kulrangda, silliq, daraxt shakllarining po'stlog'i yorilgan. Barglari oddiy, oval shaklda, cheti nkki xil tishchali, uchki qismi yirik tishchali, novdada navbat bilan joylashadi, kuzda to'kilib ketadi. Kurtaklari bandsiz tangachalar bilan o'ralgan. Guli ayrim jinsli, bir uyli o'simlik. Erta bahorda barg yozishdan oldin gullaydi. Otalik gullari kuzda novdalarning uchida joylashadigan kuchala hosil qiladi. Gullash vaqtida kuchala osilgan holatda bo'ladi. Kuchala o'rama bargdan va u bilan birga qo'shilib o'sgan 2–4 ta gulyon tangachadan iborat. Onalik gullari uchki kurtaklar orasida yashirin holda joylashadi. Mevasi bir urug'li yong'oqcha, po'sti yog'ochlangan. Yong'og'ining urug'i endospermasiz, nihoyatda mazali bo'lganligidan iste'mol qilinadi. Urug'i tarkibida oqsil, 2,5 % qand bor. O'rmon yong'og'ining barcha turi yong'oq mevali o'simlik sifatida ahamiyatga ega.

O'rmon yong'og'ining madaniy shakllari va navlari ham ko'p, ular *funduk* deb ataladi. Ularning yong'og'i yirik, po'sti yupqa, sermoy bo'ladi. Ular ko'p ekiladi. MDH ning janubiy hududlarida uni ayniqsa ko'p uchratish mumkin. Rossiyaning o'rta qismidagi hududlarda o'sadigan fundukning yangi navlarini yaratishda I.V. Michurin ko'pgina seleksiya ishlarini amalga oshirgan.

O'rmon yong'og'i urug'dan yaxshi unib chiqadi. Ildizi baquvvat bo'ladi. To'nkasidan ko'karadi. U parxish yo'li bilan va yer osti poyalari yordamida ham ko'payadi. Turkumning tarkibida 20 ta tur bo'lib, MDH da 8 turi uchraydi. Biz quyida ayrim turlari ustida to'xtalib o'tamiz.

Oddiy o'rmon yong'og'i (*Corylus avellana* L.) buta bo'lib, bo'yi 5 m ga yetadi. Shoxining po'stlog'i silliq, kul-g'isht rangda. Novdasi kul-qo'ng'ir rangda, tukli, kurtaklari tuxumsimon. Barglari yumaloq, goh uchli, tubi yuraksimon, cheti har xil tishchali. Fevral oyida barg yozishdan oldin gullaydi. Onalik gullari 2–5 tadan bo'lib, to'da-to'da, qizil-qo'ng'ir rangli tangachalar bilan o'ralgan. Otalik gulalari uzun kuchala hosil qiladi, kuchalasi osilib turadi. Mevasi iyun, iyul o'rtalarida yetiladi, 2–5 tadan bo'lib zich joylashgan bo'ladi. Yong'oqchalari yumaloq, diametri 15–20 mm, yetilishi oldidan po'sti

to'q jigar rangga kiradi. Urug'i bahorda stratifikatsiya qilib ekiladi. Ildizi baquvvat, o'q va yon ildizlari yaxshi rivojlanib, yerga chuqur o'sib kiradi. O'rmon yong'og'i 80 yil yashaydi.

Bu yong'oq MDHning Yevropa qismida tarqalgan. U Kavkazda, Qrimda, G'arbiy Yevropada ham uchraydi. O'zbekistonning tog'li hududlarida yaxshi o'sib hosil beradi. U soyaga chidamli bo'lib, baland daraxtlar tagida ham o'saveradi. Ochiq yerlarda, nam tuproqli joylarda parxish yo'lb bilan va yer osti poyasidan ko'payib, tez tarqaladi.

Unumdor yerlarda yaxshi o'sadi. Yog'ochi oqish rangda, qattiq egiluvchan va oson yoriladigan bo'ladi. Undan bochkalarga gardish yasaladi. Po'stlog'i teri oshlash uchun ishlatiladi. Yong'og'i yangiligida qovurib iste'mol qilinadi.

U juda mazali, servitamin bo'ladi. O'rmonshunoslik ishlarida muhim ahamiyatga ega. Uni ihota o'rmon qatorlari barpo etish, tog' qiyaliklarining yuvilib ketishdan saqlash maqsadida ekish tavsiya yetiladi. O'rmon yong'og'ining Uzoq Sharqda va Sharqiy sibirida **turli bargli o'rmon yong'og'i (Corylus heterophylla Fisch.)** va Kavkaz, Kichik Osiyoda, Bolqon yarim orolida **ayiq yong'og'i (Corylus colurna L.)** kabi turlari tarqalgan.

4.18. QORAQAYINDOSHLAR (FAGACEAE) OILASI

Bu oilaning vakillari baland bo'yli katta daraxt, barglari oddiy tuzilgan bo'lib, navbat bilan joylashadi, ayrim turlarining bargi kuzda to'kilmay, qish bo'yi saqlanadi. Gullari ayrim jinsli, yig'ilib kuchala hosil qiladi yoki novdalaridagi barglari qo'ltig'ida to'da-to'da bo'lib joylashadi. Ayrim turkularda otalik va onalik gullar yig'ilib to'pgul hosil qiladi. Bunday to'pgulda otalik kuchalaning uchida, onalik gullar esa tubida joylashadi. Otalik gulida 5–20 ta changi bo'ladi. Onalik guli ikkitadan yoki uchtadan bo'lib joylashadi. Mevasi bir urug'li bo'lib, po'sti qattiq yog'ochlangan. Yetilganda o'ramadan ajralib yerga tushadi. Urug'i endospermasiz.

Qoraqayindoshlar oilasining bir necha turkumi bo'lib, bulardan **qoraqayin, kashtan** va **eman** turkumi eng ko'p tarqalgan hamda katta ahamiyatga ega.

4.18.1. Qoraqayin (*Fagus*) turkumi

Bu turkumning vakillari baland bo'lyli daraxtlardir. Po'stlog'i silliq, kul rangda, shox-shabbasi keng tuxumsimon. Kurtaklari duksimon bo'lib, bo'yi 1,5 sm, jigarrangda, tangachalari cherepisa-simon joylashadi. Barglari navbat bilan joylashadi, oval tuxumsimon, butun, patsimon tomirlangan, plastinkasining cheti kiprikli, gullari ayrim jinsli, bir uyli. Guli barg yozilishi bilan bir vaqtda qo'ltiqda hosil bo'ladi. Otalik gullari osilib turadigan uzun bandchali to'pgul hosil qiladi. Onalik gullari esa yumaloq boshchaga yig'ilgan bo'ladi. Gullari shamol vositasida changlanadi. Onalik gullari 2–3 tadan yig'ilib, to'rt bo'lakli barglar bilan o'ralib oladi, mevasi yetilishi oldidan ular o'sib yog'ochlanadi va o'rama hosil qiladi, unda ninasimon o'siqlar bor. Mevasi uch qirrali yong'oq, po'sti yupqa, yog'ochlangan, jigar rangda bo'lib, yaltirab turadi. Yetilganda o'ramasi 4 bo'lakka bo'linadi, so'ng yong'oqlar to'kilib ketadi.

Bu daraxtlar yoshligida sekin o'sadi. 40–60 yoshidan boshlab tez o'sa boshlaydi. Ildizi baquvvat bo'lib, yerga chuqur o'sib kirmaydi. Unda mikoriza rivojlanganidan ular mikotrof o'simliklar deb ataladi. Qoraqayinlar yosh vaqtda to'nkasidan ko'karadi. Ayrim turlari ildizdan bachkilaydi. Soyaga chidamli daraxt, shox-shabbasi qalin bo'lib, yorug'ni o'tkazmaydi. Ular mo'tadil iqlimli hududlarda tarqalgan. Unumdor yerda yaxshi o'sadi.

Yog'ochi o'zaksiz, qizil-sarg'ish rangda, og'ir va qattiq bo'lib, yillik halqalari yaxshi ko'rinib turadi. Uning mexanikaviy xossalari yuqori, ammo tez chiriydigan bo'ladi, shuning uchun kam ishlatiladi. Qoraqayinning yog'ochidan bochka, turli xil mebel, cholg'u asboblari, faner va qishloq xo'jaligi mashinalari uchun asboblari yasaladi. Uning yong'og'i qovurib yeyiladi, tarkibida 50 % moy bor. Yetilmagan yong'og'ida fagin alkaloidi bor, u inson organizmi uchun zararli.

MDH florasida qoraqarag'ayning ikkita turi—**Yevropa yoki o'rmon qoraqayini (*Fagus silvatica* L.) va Sharq qoraqayini (*Fagus orientalis* Lipsky)** tarqalgan.

O'rmon qoraqayini (*Fagus silvatica* L.) bo'yi 30–50 m li, shox-shabbasi katta, tuxumsimon, barglari oval yoki tuxumsimon shakldagi daraxt. Mevasining o'ramasida dag'al tuklar bor, ularning uzunligi

o'rama bilan teng. O'rmon qoraqayini Ukrainaning g'arbiy viloyatlarida, Belorussiyada va Qrimda o'rmonzorlar hosil qiladi. G'arbiy Yevropada ham ko'p uchraydi. U eman, oqqarag'ay bilan birga yoki sof qora qayinzorlar hosil qiladi. Tog'li viloyatlarda dengiz sathidan 1300–1500 m gacha balandlikda uchraydi. Soyasevar o'simlik.

Qoraqayinning yog'ochi yuqori baholanadi. U Sankt-Peterburgda, Moskvada, Xarkov va Kiyevda hamda boshqa shaharlarda ko'plab ko'kalamzorlashtirish maqsadlarida ekilgan. Juda chiroyli daraxt bo'lganligidan parklarga ekish tavsiya yetiladi.

Sharq qoraqayini (*Fagus orientalis* Lipsky.) bo'yi 50 m, diametri 2 m keladigan, tanasi nihoyatda yo'g'on, po'stlog'i silliq, kul rang daraxt. U barglarining shakliga ko'ra o'rmon qoraqayinidan farq qiladi. Barglari oval shaklda, tubi ponasimon, meva o'ramasi dag'al tukli. Yong'oqlari mayda. Ildizidan bachkilaydi.

Sharq qoraqayini Kavkazda, Kichik Osiyoning shimolida, Bolqon yarim orolining sharqida tarqalgan. Tog'li tumanlarda dengiz sathidan 2300 m gacha balandlikda o'sadi. Tog'larning yaylov zonasida sharq qoraqayini buta shaklida bo'ladi va yer bag'irlab o'sadi.

4.18.2. Kashtan (*Castanea*) turkumi

Turkumning vakillari katta daraxt bo'lib, bo'yi 40 m ga yetadi. Tanasi kam shoxlangan, po'stlog'i qalin, bo'yiga yorilgan, qo'ng'ir-jigarrangda. Turkumning 14 ta turi bo'lib **icte'molbop haqiqiy kashtan (*Castanea sativa* Mill.)** nomli turi diqqatga sazovordir. Uning bo'yi 30 m ga, diametri 1,5–2 m ga yetadi, shox-shabbasi keng, yoyiq. Novdalari qirrali, avval tukli, yashil-qizg'ish rangli, so'ng qing'ir-qizg'ish rangga kiradi, barglari spiral shaklda joylashadi, kuzda to'kilib ketadi. Bandi kalta, barg plastinkasi keng lansetsimon, dag'al, chetlari yirik tishchali, patsimon tomirli. Yon bargchalari ingichka, cho'zinchoq bo'lib, tez to'kilib ketadi.

Barglari to'liq yozilib bo'lganda (may–iyun oylarida) gullaydi. Gullari yig'ilib, 35 sm uzunlikda bo'lgan boshqoq hosil qiladi. Bu boshqoqda ham otalik, ham onalik yoki faqat otalik gullari rivojlanishi mumkin. Kashtan, odatda, bir uyli o'simlik bo'lsa-da, ikki uyli tuplari ham uchraydi, bu paytda birida faqat otalik, ikkinchisidan onalik gullar hosil bo'ladi. Kashtanning gullari shamol vositasida va hasha-

rotlar yordamida changlanadi. Onalik gullari 1–3 tadan bo‘lib, joylashadi. Ular to‘rt o‘rama ichida yashirin yotadi, gullash paytida esa faqat tumshuqchasi va qisman gulqo‘rg‘oni ko‘rinib turadi. Nektarli o‘simlik.

Mevasi oktabr oyining boshlarida yetiladi va noyabr oyi davomida yerga to‘kiladi. Bu vaqtda qattiq tikanli sharsimon o‘ramasi 4 qismga ajraladi. O‘rama ichida 1 tadan 3 tagacha yong‘oq (kashtan) bo‘ladi. Mevasi yupqa yog‘ochlangan, dag‘al, jigarrangda, yaltiroq, tub qismida rangli dog‘i bor. Yong‘og‘i sharsimon tuxumsimon bo‘lib, yonidan ezik. Urug‘i endospermasiz, embrioni oq-sariq rangda, urug‘ pallasi seret, plastik moddasi juda ko‘p.

Kashtan yosh vaqtida tez o‘sadi. Ildizi o‘q ildiz bo‘lib, yerga chuqur kirib boradi. To‘nkasidan ko‘karadi, ko‘p yil yashaydi, 1000 yillik daraxtlari bor. U Kavkazortining G‘arbiy hududidagi o‘rmonzorlarda, Kichik Osiyoning shimoliy qismida va O‘rtayer dengizi hududlarida tarqalgan. Shimoliy Kavkazning tog‘ qiyaliklarida, Oqdaryo vodiysida o‘rmonzorlar hosil qiladi. U nihoyatda yorug‘sevar va issiqsevar daraxt.

Kavkazda kashtanning mevasi yig‘ib olinadi, qaynatib yoki qovurib iste‘mol qilinadi. Tarkibida kraxmal va yog‘ moddalari, vitamin ko‘p bo‘lib, juda foydali oziq-ovqat resursi hisoblanadi. Undan qandolatchilik mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalaniladi. Kashtanning ekiladigan navlari juda ko‘p bo‘lib, ular mevasining yetilish muddati, yirik-maydaligi, tarkibidagi qand va kraxmal miqdoriga ko‘ra bir-biridan farq qiladi.

Kashtanning yog‘ochi to‘q jigarrangda, o‘zakli bo‘lib, fizikaviy mexanikaviy xossalari juda yaxshi. Undan qurilish ishlarida, duradgorlikda, mebel va bochka yasashda foydalaniladi. Kashtanning yog‘ochida, po‘stlog‘ida, barglarida va o‘ramasida ko‘p miqdorda (10–16 %) oshlovchi va bo‘yoq moddalar bor. Sovuqqa chidamsiz. Kiyevda kashtan sovuqdan zararlanadi, lekin 80 yoshli daraxtlari bor.

Kashtanning ikkinchi turi **Amerika tishchali kashtani (*Castanea dentata* Marsh.)** Shimoliy Amerikada tarqalgan bo‘lib, o‘zining tuksiz bargi va shirali mevasi bilan oldingi turidan farq qiladi. Tishchali kashtan Rossiyaning Poltava, Xarkov va Orlov viloyatlarida parklarda o‘sadi. O‘zbekiston sharoitlarida havoning issiq va quruq bo‘lishidan ancha zararlanadi.

Bu turlardan tashqari **xitoy kashtani** (*Gastanea mollissima* Blume.) va **yapon kashtani** (*Gastanea crenata* Sieb.et.Zucc.) ham madaniy holda ko'plab ekiladi.

4.18.3. Eman (*Quercus*) turkumi

Bu qoraqayindoshlar oilasining asosiy turkumi bo'lib, 600 ga yaqin turi bor. Barcha turlari yirik daraxt bo'lib, shox-shabbasi yoyiq, ba'zan butalari ham uchraydi. Yosh tuplarining po'stlog'i silliq, to'q kul rangda bo'lib, so'ng bo'yiga yoriladi. Ayrim turlarining po'stlog'ida po'kak qavatlar hosil bo'ladi. Kurtaklari bandsiz, tangachalar bilan qoplangan bo'lib, spiral shaklda joylashadi. Barglari ham oddiy, spiral shaklda joylashadi, ba'zi turlarida qish bo'yi yashil holda saqlanadi, boshqalarida esa tez to'kilib ketadi.

Gullari ayrim jinsli, bir uyli daraxt. Barg to'kadigan turlari barg yozish bilan bir vaqtda gullaydi. Otalik gullari osilib turadigan kuchala hosil qiladi.

Ular novdaning tub qismida yoki kuzgi kurtaklardan o'sib chiqadigan novdalarda joylashadi. Onalik gullari bandsiz yoki bandli bo'lib, barg qo'ltig'ida bittadan yoki bir nechtdan joylashadi. Guli shamol vositasida changlanadi. Guli changlanadigan vaqtda urug'kurtak hali takomillashmagan bo'lib, mevasi keyinroq tugiladi va har xil muddatda yetiladi.

Mevasi bir yilda yetiladigan turlarida gullari changlangandan keyin 2 oydan so'ng urug'lanish ro'y beradi. Mevasi ikkinchi yili yetiladigan turlarida esa 13–14 oydan so'ng sodir bo'ladi. Tugunchadagi 6 ta urug'kurtakning, odatda, bittasi urug'lanadi, xolos. Ayrim vaqtlarda 2–3 ta yoki 4 ta urug'kurtak urug'lanishi mumkin. Bunda 3–4 urug'li meva yetiladi.

Mevasi bir urug'li yong'oq bo'lib, birinchi yoki ikkinchi yili yetiladi. Yetilgan meva ajralib yerga to'kiladi. Mevasi (yong'og'i) – 5^o–7^o C sovuqqa chidaydi. Nam tuproqqa tushsa va harorat normal bo'lsa una boshlaydi. Ildizi o'q ildiz. U keyin shoxlanib ketadi va yerga 10–12 m chuqur o'sibkiradi. Emanning hamma turi ildizida mikoriza hosil bo'ladi, demak bular ham mikotrof o'simliklardir. To'nkasidan ko'karadi. Ildizdan bachkilamaydi. Uni parxish yo'li bilan hamda yashil qalamchasidan ko'paytirish mumkin.

Emanning yog'ochi qattiq, og'ir bo'lib, ko'p maqsadlarda ishlatiladi. Po'stlog'ida oshlovchi moddalar bo'lib, ulardan teri pishirish sanoatida foydalaniladi. Ba'zi turlarining po'stlog'idan po'kak olinadi. Yong'og'idan oziq-ovqat sanoatida sun'iy qahva tayyorlanadi.

Eman turkumida 600 ga yaqin tur bo'lib, ular shimoliy yarim sharning mo'tadil va tropik iqlimli zonalarida tarqalgan, jumladan, Yevropada, Shimoliy Afrikada, Kichik Osiyoning markazida hamda sharqiy janubida, Amerikaning Shimoliy va Markaziy qismida tarqalgan. MDH da 20 turi uchraydi. Quyida ayrim turlari ustida to'xtalib o'tamiz.

Yozgi yoki oddiy eman (*Quercus robur* L.- *Q. pedunculata* Ehrh.) bo'yi 35–40 m, diametri 1–1,5 m ga yetadigan daraxt. Tanasi to'g'ri o'sadi, shox-shabbasi qalin. Ochiq yerda o'sganda shoxlari yon tomonga o'sib, keng shox-shabba hosil qiladi. Uning piramidasimon, sharsimon shox-shabbali, majnuntol singari xillari bor. Po'stlog'i bo'yiga yorilgan, to'q kul rangda bo'ladi. Yosh shoxlari va novdalari ham qo'ng'ir-qizg'ish rangda, qirrali. Kurtaklari oval shaklda, yirik bo'lib, novdaning uchida doira bo'lib joylashadi.

Yuqorigi kurtaklari o'tkir uchli, yonidagisi yirikroq. Barglari oddiy tuzilgan, spiral shaklda, kuzda to'kilib ketadi. Barg plastinkasi teskari tuxumsimon, patsimon bo'lakli, bo'laklari yumaloq uchi to'mtoq. Barglarining tubida «quloqchalar» bor. Dastlab barglari tukli bo'ladi, so'ng tuk faqat ularning orqa tomonidagi tomirlarda saqlanib qoladi. Tomirlari patsimon, plastinkasi bo'laklari va chetlarining kesigi har xil bo'ladi.

Emanning barcha turlari bir uyli ayrim jinsli o'simliklardir. Ular 8–10 yoshida gulga kirib, har yili gullaydi. Otalik gulli kuchalalar yosh novdalarning tubida rivojlanadi. Onalik gullari 2–5 tadan bo'lib, yuqori bargchalarning qo'ltig'ida joylashadi. Eman barg yozish bilan bir vaqtda gullaydi. Shamol vositasida changlanadi. Changlanishidan keyin urug'kurtak yetilib, so'ngra urug'lanadi. Urug'langandan keyin urug' rivojlanadi.

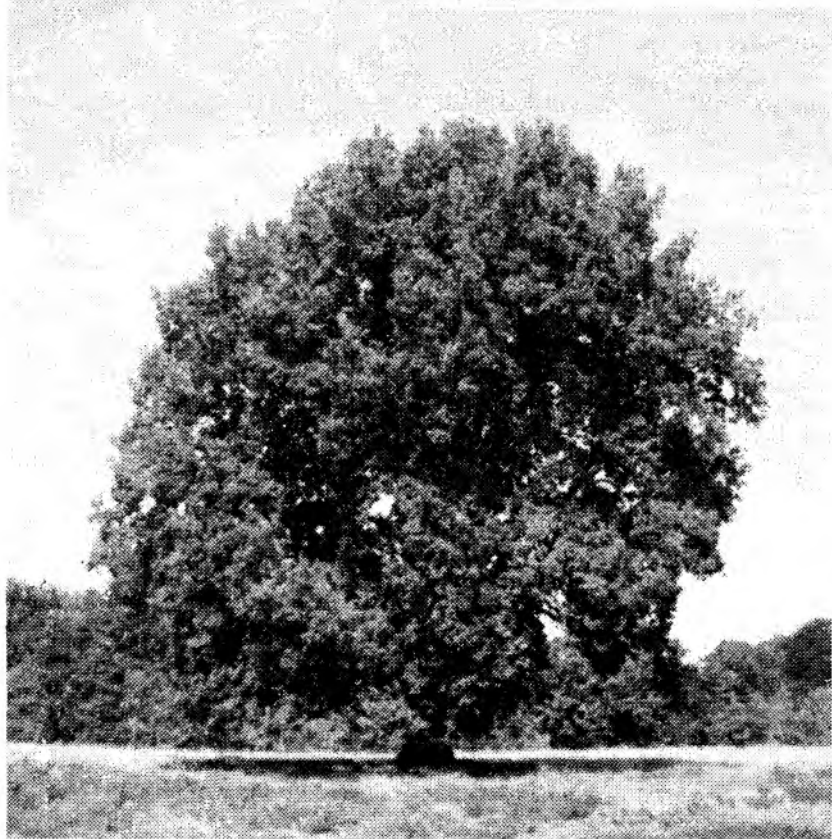
Eman yaxshi hosilga kirganda bir gektar maydondan 1,5 t yong'oq olish mumkin. Yong'oqlari uzun bandli bo'lib, sentabr oyidan boshlab, ayniqsa, kuzgi sovuqdan keyin to'kila boshlaydi. Ular har xil shaklda va yirik-mayda bo'lishi mumkin.

Oddiy emanning ildizi baquvvat o'q ildiz bo'lib, yerga 10–12 m ga yaqin o'ib kirib boradi. Shamolga chidamli, 500–600 yilgacha yashaydi. Sovuqqa ham chidamli daraxt, yorug'sevar va har xil tuproqda o'sa oladi, lekin nam tuproq uning o'sishi uchun eng qulay sharoitdir. Yog'ochi to'q jigarrangda, o'zakli, enli va ensiz halqalari bor. O'zak nurlari yaxshi bilinib turadi. Uning fizikaviy va mexanikaviy xossalari yuqori bo'ladi. Yog'ochi boshqa daraxtlarnikiga nisbatan pishiq. U duradgorlikda, mebel yasashda, faner ishlashda hamda vagonsozlik va kemasozlikda ishlatiladi. Undan eshik, parket, oyna romlari ham yasaladi. Yog'ochi suvda va nam yerda chirimaydi. Oddiy eman MDH ning Yevropa qismida, Kavkazda va Qrimda ko'p uchraydi. O'rmon zonasida ham o'sadi. Dasht zonasida ko'p ekiladi. O'zbekistonga eng muvaffaqiyatli introduksiya qilingan yap-roq bargli daraxt turi hisoblanadi. Yirik shaharlarni ko'kalamzorlashtirish uchun o'rmonmeliorativ maqsadlarida ko'plab ekiladi.

Yirik changdonli eman (*Quercus macranthera* Fisch.et Mey.) katta daraxt bo'lib, bo'yi 25–30 m, diametri 1,5 m ga yetadi. Shox-shabbasi yoyiq. Po'stlog'i yorilgan, to'q jigarrangda, yosh vaqtida po'st tashlab turadi. Bir yillik uzun novdalari sarg'ish-kulrang tukli. Ikkinchi yili tuklari to'kilib ketadi. Qalin yon bargchalari bo'lib, ular bir necha yil saqlanadi. U qalin po'stli, orqa tomoni qalin pahmoq tukli, yonbargchalari teskari tuxumsimon bo'lib, bo'laklarida 8–12 juft kalta tishchalari bor. Yong'oqlari yirik, kalta bandli, sharsimon bo'ladi.

Bu eman Kavkazda o'sadi. Uning areali Kavkaz dovonlarining sharqiy qismini egallaydi. Iroqda, Kichik Osiyoda uchraydi. Tog'li hududlarda dengiz sathidan 1000–1200 m, ayrim vaqtlarda 2400–2600 m gacha ko'tariladi. Kavkazortining janubiy hududlarida o'rmonzorlar hosil qiladi. U yer tanlamaydi, sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamli. Shuning uchun kserofit o'simliklar o'sadigan zonada tarqalgan. Dashtlarda ko'p ekiladi.

Kashtan bargli eman (*Quercus castaneifolia* C.A.M.) daraxt bo'lib, bo'yi 25 m ga yaqin, yosh novdasi, kurtaklari chiziqli, yonbargchalari, yosh barglarining orqa tomoni qalin, sariq yoki rang tukli, keyinchalik tuki yo'qoladi. Shoxlarining po'stlog'i silliq, kul rangda. Barglari cho'ziq, oval shaklda bo'lib, 10–12 juft yirik, o'tkir tishchali, ular kashtanning bargiga o'xshaydi. Onalik gullari va



59-rasm. Oddiy eman daraxti.

yong'oqlari bandsiz yoki kalta bandli bo'ladi. Urug'dan ko'payadi. Bu eman Kaspiy dengizining janubida va Shimoliy Eronda tarqalgan. Tog'da dengiz sathidan 1800 m gacha ko'tariladi. Ukraina va Shimoliy Kavkazning dasht va o'rmon-dasht zonalarida ekilmoqda. Bu yerlarda sovuqqa chidaydi. U nihoyatda chiroyli xushmanzara daraxt bo'lganligidan aholi yashash joylarni ko'klamzorlashtirish uchun tavsiya etiladi.

Po'kakli eman (*Quercus suber* L.) bo'yi 20–22 m, diametri 1–1,5 m li daraxt, tanasi yoshligidan boshlab po'kak qavat bilan

qoplanadi. Yosh novdalari, kurtaklari va barglarining orqa tomoni sarg'ish-kul rang qalin tuk bilan qoplangan. Barglari doim yashil saqlanadi oddiy tuzilgan, navbat bilan joylashadi, oval yoki cho'ziqtuxumsimon, cheti o'tkir tishchali, yuz tomoni to'q-yashil, yaltiroq, orqa tomoni qalin tukli. Yong'oqlari 1–3 tadan bo'lib, kalta bandli, birinchi yili yetiladi. May oyidan boshlab yozning o'rtalarigacha gullaydi. Kuzda ikkinchi marta gullaydi. Shuning uchun bir tup daraxtda har xil muddatda yetiladigan yong'oqlarni ko'rish mumkin.

Po'kakli emanning yong'og'i tez ko'karib chiqadi. Niholi original tuzilishi bilan boshqalardan farq qiladi. Yong'og'i unib chiqayotgan paytda urug'palla tubida chetlari bir-biri bilan qo'shib o'sadi va naycha hosil qiladi, uning ichida embrionning kurtakchasi yotadi. Bu naycha yer tagida 20–30 sm gacha o'sadi, so'ng undagi kurtak una boshlaydi va yer ustiga boshlang'ich poya chiqadi, ildiz otadi. Po'kakli eman O'rtayer dengizining g'arbiy sohillarida va Janubiy Yevropa – Fransiyada, Ispaniyada, Portugaliyada, Italiyada, Shimoliy Afrika-ning janubiy hududlarida tarqalgan. MDH da Kavkaz va Qrimning subtropik hududlarida ekiladi.

Po'kakli eman issiqsevar, yorug'sevar o'simlik, sovuqqa chidamsiz, -15–17 °C sovuqdan zararlanadi. Nam va ohakli yerlarda yaxshi o'sadi. Quruq tuproqda ham o'sa oladi. Uning po'stlog'idan po'kak olinadi. Bu emanni shimoliy hududlarga introduksiya qilish katta ahamiyatga ega.

Yirik mevali eman (*Quercus macrocarpa* Michx.) katta daraxt bo'lib, bo'yi 40 m ga, diametri 2 m ga yaqin, shox-shabasi yumaloq yoki yoyiq. Po'stlog'i yorilgan, to'q qo'ng'ir rangda. Shoxida qanotsimon po'kakli o'siqlari bor. Novdasi avval kul rang tuk bilan qalin qoplangan bo'ladi, so'ngra bu tuklari to'kilib ketadi. Barglari yirik, teskari tuxumsimon, tubi ponasimon, bo'lakli, bo'laklari chuqur kesikli, barg plastinkasining o'rtasi yirik tomirigacha chuqur kesilgan bo'ladi. Yong'og'i bittadan bo'lib, yuqorigi barglar qo'ltig'ida joylashadi. Ular yumaloq, oval shaklda.

Bu eman Shimoliy Amerikaning sharqiy hududlarida tarqalgan. Bu yerdagi o'rmonzorlarda boshqa turdagi eman bilan birga o'sadi. MDH da u xushmanzara o'rmon daraxti sifatida ekiladi.

Moskva, Riga va Tallin shaharlarida ko'plab o'sadi. Sovuqqa hamda qurg'oqchilikka chidamli. Emanning shox-shabasi pirami-

dasimon turi ham boʻlib, u nihoyatda chiroyli daraxt. Emanning sertuk eman (*Quercus pubescens Willd.*), gruziya emani (*Quercus iberica Stev.*), qoya emani (*Quercus petraea Liebl.*), qizil eman (*Quercus borealis maxima Sarg.*) kabi turlari mavjud va oʻrmon xoʻjaligida muhim ahamiyatga ega.

4.19. ZAYTUNDOSHLAR (OLEACEAE) OILASI

Bu oilaga 400 ga yaqin daraxt va butalar kiritilgan boʻlib, subtropik va moʻtadil mintaqalarda tarqalgan. Oʻrmon xoʻjaligi uchun 4 ta *zaytun*, *shumtol*, *ligistrum* va *siren* turkumi vakillari muhim ahamiyatga ega.

4.19.1. Zaytun (*Olea*) turkumi

Zaytun turkumida muhim xoʻjalik ahamiyatiga ega **zaytun daraxti** yoki **madaniy zaytun (*Olea europaea L.*)** Oʻrta yer dengizi mamlakatlari keng tarqalgan. Boʻyi 4–12 metr ga boradigan doimiyashil subtropik daraxt. Mevasi et bilan qoplangan danakdan iborat boʻlib, ogʻirligi 15 g ga boradi. Har bir daraxt oʻrtacha 20–30 kg meva beradi.

Barglari mayda va uchli gullari oqish hamda ikki jinsli, roʻvak-simon shingil toʻpgulga yigʻilgan. Zaytun daraxti yovvoyi zaytundan kelib chiqqan. Qadim zamonlardan beri ekib kelinadi. Hozirda ushbu oʻsimlik 450 shimoliy kenglik va 370 janubiy kenglik oraligʻida ekiladi. MDH hududida XIII asrdan boshlab Ozarbayjon, Turkmaniston, Gruzija, Janubiy Qrim va Krasnodar oʻlkasida oʻstirilgan. Zaytun daraxti 400 yilgacha yashashi mumkin, urugʻidan oʻstirilgan zaytun 10–12 yilda, qalamchadan koʻkargan 4–5 yilda hosil beradi.

Zaytun mevasi tuzlash, konservalash va yogʻ olish uchun ishlatiladi. Mevasining hoʻl etida 56 % gacha, danak qobigʻida 5 % gacha, magʻzida 12 % gacha zaytun moyi bor. Preslash yoʻli bilan undan oziq-ovqat, tibbiyot va konserva sanoatida ishlatiladigan qimmatbaho zaytun moyi ajratib olinadi. Hozirgi paytda zaytun daraxtini Respublikamizning Surxondaryo viloyatida oʻstirish boʻyicha ilmiy tajribalar oʻtkazilmoqda.

Oddiy zaytun unchalik baland bo‘lmagan daraxt bo‘lib, O‘rta yer dangizi atrofida keng tarqalgan, Kavkaz va Qrimda ekilmoqda. Mevasi moyli seret bilan o‘ralgan danak. Sekin o‘sadi, lekin 200–300 yilgacha yashaydi. Mevalaridan zaytun moyi olinadi, mevalari konservalangan holda ham iste‘mol qilinadi. Urug‘idan va qalamchasidan ko‘paytiriladi.

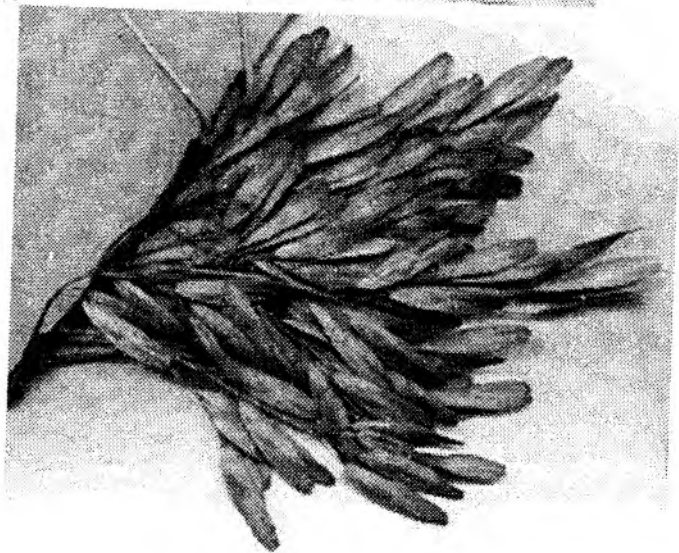
4.19.2. Shumtol (*Fraxinus*) turkumi

Shumtol turkumining aksari vakillari daraxt va ba‘zilari yirik buta o‘simliklardir. Barglari murakkab, toq patsimon, bandi uzun bo‘lib, qarama-qarshi joylashadi, har xil turi gullarining tuzilishi va rangi xilma-xil bo‘ladi. Ko‘pchilik turlari barg yozishdan oldin, ayrimlari barg yozib bo‘lgandan so‘ng gullaydi. Gullari ikki jinsli va bir jinsli, otalik yoki onalik gul bo‘ladi. Ular oddiy yoki murakkab ro‘vak hosil qiladi.

Ro‘vaklar o‘tgan yilgi yoki shu yilgi novda yoki barglar qo‘ltig‘idagi kurtaklardan rivojlanadi. Otalik va onalik gullari har xil taqsimlanadi. Bir turining gullari ikki jinsli yoki bir jinsli, har ikkala jinsli bo‘lishi mumkin. Barg yozilguncha gullaydigan turlari shamol vositasida changlanadi. Mevasi bir urug‘li quruq pista yoki yong‘oqcha bo‘lib, kuzda yetiladi. Urug‘i oval, duk shaklda yoki yassi, po‘sti yupqa, endospermali, uning orasida to‘g‘ri, yassi urug‘palla bilan murtak joylashadi.

Shumtol ko‘pincha tez o‘sadi, yer yuziga yaqin joylashgan sershox ildizlari baquvvat rivojlanadi, to‘nkasidan yaxshi ko‘karadi, ildizidan bachkilaydi. U yorug‘sevar o‘simlik, 200–250 yilgacha yashaydi, har xil tuproqii yerlarda o‘sa oladi. Bu turkumning ko‘p turi shimoliy yarim sharning mo‘tadil iqlimli zonasidagi o‘rmonlarda o‘sadi, 20 ga yaqin turi ekiladi.

Shumtol turkumi bir-biridan keskin farq qiladigan ikki seksiyaga bo‘linadi. Birinchi seksiyaga kiradigan o‘simliklar barg yozishdan oldin gullaydi. Gullari oldingi yilgi poyalar qo‘ltig‘ida rivojlanadi, gultojisi bo‘lmaydi, ayrimlarida kosacha ham bo‘lmaydi. Ikkinchi seksiyaga esa barg yozgandan keyin gullaydigan, gullari novdalar qo‘ltig‘ida rivojlanadigan va gulqo‘rg‘oni qo‘sh qavatli turlar kiradi.



60-rasm. Shumtol daraxti va urug'lari.

Birinchi seksiyaga—**oddiy shumtol** (*Fraxinus excelsior* L.), **manjuriya shumtoli** (*Fraxinus manschurica* Rupr.), **namsevar shumtol** (*Fraxinus potamophylla* Hand.), **suriya shumtoli**, **chumchuqtol** (*Fraxinus syriaca* Boiss.), **tumshuqsimon bargli shumtol** (*Fraxinus Rhynchophylla* Hand.), **momiq pensilvaniya shumtoli** (*Fraxinus pubescens* Marsh.), **yashil lansetbargli shumtol** (*Fraxinus viridis* Michx.) hamda Amerikadan kelib chiqqan boshqa shumtol turlari kiradi.

Oddiy shumtol (*Fraxinus excelsior* L.). Katta daraxt bo'lib, bo'yi 25 m, diametri 1–1,5 m gacha, tik o'sadi, shox-shabbasi tuxumsimon, tanasining po'stlog'i kul rang, katta yoshida bo'yiga yoriladi. Novdasi tuksiz, yashil-kul rang, kurtaklari yirik, qora. Barglarining bo'yi 40 sm, toq patsimon, 3–6 juft ycnbargchalari bor, qarama-qarshi joylashadi.

Bargchalari bandsiz, oval shaklda, uchi o'tkir, tuksiz, orqa tomoni tukli, cheti tishchali. Oddiy shumtol aprel—may oylarida gullaydi. Gullari ikki jinsli va ayrim jinsli, ba'zilariniki ikki uyli, mevasi sentabrda yetiladi va asta-sekin to'kila boshlaydi, bir qismi kish bo'yi daraxtda saqlanadi, bahorda barg yozish vaqtida hammasi to'kilib ketadi. Urug'idan ko'payadi, tez o'sadi.

Yorug'sevar, havoning issiqligi va quruqligidan zararlanmaydi. Oddiy shumtol juda keng tarqalgan daraxt. U Rossiyaning Yevropa qismidagi o'rmonzorlarda, Qrim va Kavkazda ko'p uchraydi. Rossiyadan tashqari, Finlyandiya va Skandinaviya yarim orolining janubida, O'rta hamda G'arbiy Yevropvada, Shimoliy Italiyada, Bolqon yarim orolida va Kichik Osiyoda uchraydi. Yog'ochi og'ir, qattiq, oq, o'zagi tiniq qo'ng'ir rangda, egiluvchan bo'lib, kam yoriladi va yaxshi pardozlanadi.

Undan arava g'ildiraklari, mebellar yasaladi, kemasozlikda va mashinasozlikda ishlatiladi. U chiroyli o'simlik bo'lib, joylarni ko'kalamzorlashtirish maqsadida ko'p ekiladi. O'rmon melioratsiyasi ishlarida ham keng qo'llaniladi.

Manjuriya shumtoli (*Fraxinus manschurica* Rupr.). Oddiy shumtolga o'xshaydi, faqat areali va boshqa ayrim belgilari bilan undan farq qiladi. U Uzoq Sharqda, Koreyada, Shimoliy Xitoyda va Yaponiya orollaridagi o'rmonzorlarda uchraydi. Katta daraxt bo'lib, novdalari 4 qirrali, sariq-g'isht rangda, kurtaklari qo'ng'ir-

qora. Barglarining bo'yi 40–50 sm, 4-5 juft yonbargchalari bor. Barglarining yuz tomoni tuksiz, orqa tomoni tomirlari bo'ylab oq tukli, yon cheti tishchali, gullari ayrim jinsli, ikki uyli. Boshqa xususiyatlari oddiy shumtolnikiga o'xshab ketadi.

Ikkinchi seksiyaga – **Amerika shumtoli (Fraxinus ornus L.)** turi kiradi. Seksiyaning vakillari bilan shu tur misolida tanishamiz. Bu shumtol daraxt bo'lib, bo'yi 15–18 sm ga, diametri 50–60 sm ga yetadi. Novdalari yashil-kulrang. Barglarining bo'yi 20–25 sm bo'lib, 5–11 ta yumaloq bargchalari bor, cheti yirik tishchali, to'q yashil rangda, yaltiraydi.

Bu shum barg yozib bo'lgach (may oyida) gullaydi. Gullari zich ro'vak hosil qiladi, ular barg qo'ltig'ida joylashadi, xushbo'y, gultojisi oq, gulkosasi yashil bo'ladi.

Gullari hasharotlar yordamida changlanadi. Mevasi lansetsimon, qanotchali pistacha bo'lib, oktabr-noyabr oylarida yetiladi. Havoning issiq va quruqligidan zararlanadi.

Shumtolning tanasi kesilsa, shu joyidan tez qotadigan shira oqadi, u shirin bo'lib, «mannu» deb ataladi. «Mannu» surgi dori sifatida tibbiyotda ishlatiladi.

So'g'diyona shumtoli (Fraxinus sogdiana Bunge.). Balandligi 20 metrga, diametri 60–70 sm gacha o'suvchi manzarali daraxt. Novdalari sariq-kulrang, barglari 3 mutovkali, 3–6 bargli, chekkalari mayda tishchali. Gullari mayda, martning ikkinchi yarmida gullaydi. Mevalari qanotchali, 4 sm uzunlikda va 0,7 sm kenglikda, urug'i cho'zinchoq, tuxumsimon shaklga ega. Tabiiy sharoitlarda asosan urug'idan ko'payadi, lekin nihollar yozgi oylarda nam yetishmasligi oqibatida qurib qoladi.

Ushbu shumtolning areali Markaziy Osiyoda Tyan-Shan, Pomir-Oloy va Kopettog' bilan cheklangan. Ushbu tur tog'li hududlarda o'stirish uchun tavsiya yetiladi.

Shumtolning yog'ochi qizg'ish bo'lib, yuqori texnikaviy xossaga ega. Shumtol O'rtayer dengizi atrofi, Kichik Osiyo mamlakatlarida tarqalgan. Yevropada, shimolda Vengriyagacha tarqalgan. U Rossiya-da chiroyli gullaydigan manzarali o'simlik sifatida janubiy hududlarda ekiladi.

Sovuqqa chidamsiz, shuning uchun Qrimdan shimolga o'ta olmaydi. Ukrainada sovuqdan zararlanadi. Uning keng tarqalishiga

imkon bo'lmaydi. Keyingi vaqtlarda introduksiyalashtirish natijasida shumtolning 20 dan ortiq turi O'zbekiston sharoitlarida o'stirilmoqda.

4.19.3. Ligistrum, devorgul (*Ligustrum*) turkumi

Bu turkumga 50 ga yaqin tur kiritilgan bo'lib, o'rmon xo'jaligi uchun ahamiyatli **oddiy ligistrum, devorgul (*Ligustrum vulgare* L.)** hisoblanadi. Tez ko'payadigan sershox, bo'yi 3–4 metrgacha bo'lgan buta. Barglari lansetsimon, cho'zinchoq, shoxlarida uzoq saqlanadi.

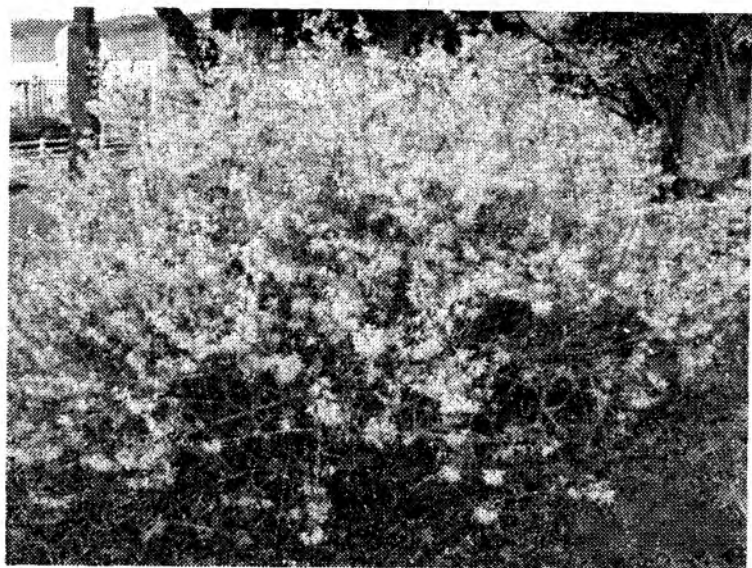
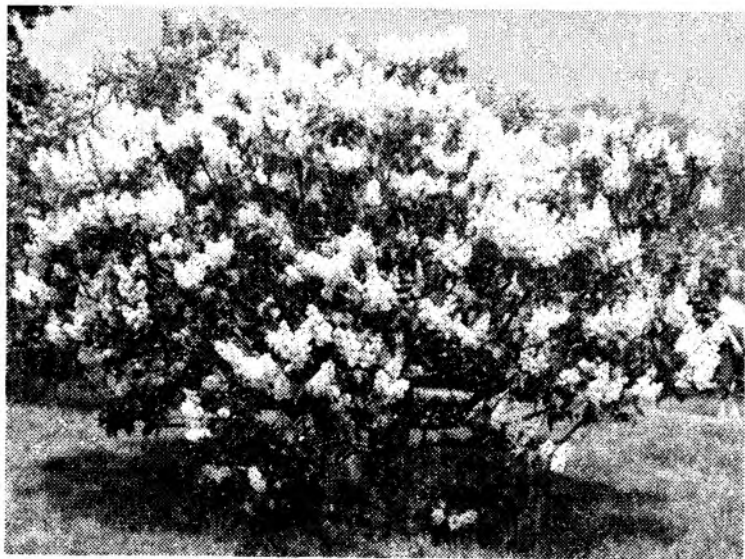
Devorgul iyun oyida gullaydi, sentabr – oktabrda mevalari pishib yetiladi. Mevasining rangi to'q ko'k, qora, qizil shirali, 1–2 urugli. 1000 urug'i-22 g og'irlikka ega. Asosan qalamchalarida tez ko'payadi, tirik devor sifatida ko'plab ekiladi, shoxlari qirquvga yaxshi moslashgan, turli shakllar hosil qilish mumkin. Tuproqni himoya qiluvchi buta sifatida o'rmon melioratsiyasida ko'plab ekiladi. Yoshligida sekin o'sadi, keyinchalik o'sishi tezlashadi. 8–10 yoshida gullaydi. – 30 C sovuqlarga bemalol chidaydi.

Asosan qalamchalaridan oson ko'payadi. Yaponiyada **yapon ligistrumi (*Ligustrum japonica* Thunb.)** keng tarqalgan va ko'kalamzorlashtirishda qo'llaniladi. Ligistrumning doimiyashil turi **yaltiroq ligistrum (*Ligustrum fligidum* Ait.)** Xitoy, Koreya, Yaponiyada tarqalgan va ko'kalamzorlashtirishda keng qo'llaniladi.

4.19.4. Siren (*Syringa*) turkumi

Bu turkumga 30 ga yaqin tur kiritilgan. Ular asosan manzarali o'simlik sifatida ko'plab o'stiriladi. Keng tarqalgani **oddiy siren (*Syringa vulgaris* L.)** 6 metr balandlikkacha o'sib, zich shox-shabbalar hoil qiladi.

Siren may oyida gullaydi, gullari to'pgul ko'rinishida oq, siyoh rang bo'lib yuqori manzaralidir. Kuzda mevalari pishib yetiladi, qanotsimon urug'lar ajratib chiqadi, uzunligi 1 sm, 1000 tasining og'irligi 5–9 g, urug'idan ko'payadi, sergul navlari payvandlash yo'li bilan ko'paytiriladi. Shaharlarni ko'kalamzorlashtirishda keng foydalaniladi.



61-rasm. Gullagan siren va forzisiya.

Bundan tashqari, fors sireni (*Syringa persica* L.) paxmoq sireni (*Syringa villosa* Vahl.) venger sireni (*Syringa josikaeae* Jacg.) kabi turlari ko'kalamzorlashtirishda keng qo'llaniladi.

4.19.5. Forzisiya (*Forsythia*) turkumi

Bu turkumga 8 ta tur kiradi. Ulardan 7 tasi Sharqiy Osiyoda, 1 tasi Yevropada uchraydi. Ularning orasida keng tarqalgani **oddiy forzisiya (*Forsythia europae* Led.et.Bald.)** turi bilan tanishamiz. Bo'yi 1,5–2 m ga yetadigan buta bo'lib, novdalari tik o'sadi. Barglari to'q yashil. Erta bahorda barg yozishdan oldin gullaydi, guli sariq, bahor sovuqlariga chidamli bo'ladi. Urug'dan ham, parxish yo'li bilan ham ko'payadi, yozgi qalamchasidan ham ko'paytirish mumkin. Bu tur aprel-may oylarida gullaydi.

Gullari uzoq saqlanadi. U soyaga chidamli, biroq ochiq yerlarda yaxshi o'sadi, yer tanlamaydi. Qurg'oqchilikka, turli zararkunanda va kasalliklarga ham chidamli.

Ko'kalamzorlashtirishda **egiluvchan forzisiya (*Forsythia suspense* Vahl.)** turi ham keng foydalaniladi.

4.19.6. Fontaneziya (*Fontanesia*) turkumi

Bu turkumning vakillari buta o'simliklardir. Ularning orasida keng tarqalgani Forchun fontaneziyasi (***Fontanesia Fortunei* Carr.**) hisoblanadi. Shox-shobbasi yoyiq, baland bo'yli buta. Barglari tuxumsimon yoki lansetsimon, ellipssimon, cheti tishchali, xira yashil rangda, dag'al.

Mevasi yumaloq yoki ellipssimon, gullari nektarli. Soyada yaxshi o'sadi. Qattiq qishda yosh novdalarining uchini sovuq uradi. Xushmanzara buta bo'lganligi uchun joylarni ko'kalamzorlashtirishda ekiladi.

4.19.7. Jasmin (*Jasminum*) turkumi

Bu turkumning vakillari tik yoki chirmashib o'sadigan buta o'simliklardir. Ular doim yashil bo'ladi yoki qishda bargini to'kadi. Gullari voronkasimon tuzilgan oq, sariq yoki qizil, xushbo'y bo'ladi.

Turkum tarkibida 200 dan ortiq tur bo'lib, ular tropik va subtropik mamlakatlarda tarqalgan.

Ularning guli sariq, hidsiz. Jasminning yetti turi ekiladi, ularning guli oq, xushbo'y bo'lib, tarkibida efir moyi bor.

Qora dengiz bo'ylarida, Kavkazning janubida va Qrimda ekiladi. Markaziy Osiyoda jasminning 2 turi keng tarqalgan: bular **dorivor jasmin (*Jasminum officinale* L.)** va **qayilgan jasmin (*Jasminum revolutum* Sims.)** bo'lib ular xushmanzara butalar hisoblanadi.

Ularning areali Markaziy Osiyo, Eron, O'rta yer dengizi atroflari, Afg'oniston va G'arbiy Himolay hududlarini qamrab olgan.

4.20. TUTDOSHLAR (MORASEAE) OILASI

Ushbu oilaga mansub daraxt buta o'simliklarning o'ziga xosligi – ular tanasida sutli shira mavjudligidir. Ushbu oilaga 65 turkum daraxt o'simliklari kiritilgan, ularning asosiy qism tropik va subtropik zonalarida keng tarqalgan.

MDH davlatlarida shu jumladan O'zbekistonda o'rta turkum vaqillari keng madaniylashtirilgan va muhim xalq xo'jaligi ahamiyatiga ega: bular – **tut, maklyura va fikus (anjir)** turlaridir.

4.20.1. Tut (*Morus*) turkumi

Oq tut (*Morus alba* L.). Ushbu tut turi tabiiy ravishda Xitoy, Yaponiya Hindiston va Markaziy Osiyo, Kavkazda keng tarqalgan va madaniylashtirilgan. Balandligi 15 metrgacha bo'lib, tana diametri 80 sm gacha yetadi. 250 yilgacha yashashi aniqlangan. Katta yoshli daraxt tanasi po'stlog'i qalin darz ketgan va kul rangda. Yangi novdalari kul rang-yashil yoki qizig'ish – kulrang bo'lib egiluvchanligi yuqori. Barglari turlicha shakllarda: oddiy, tuxumsimon, chekkalari tishli va hokazo.

Oq tut aprel may oyida barglar paydo bo'lishi bilan bir paytda gullaydi. Gullari mayda, ko'rimsiz mevalari shirin, iste'molga yaroqli iyun – iyul oylarida pishib yetiladi. Urug'lari mayda, dumaloq och kul rang – sariq rangda, diametiri 2 mm atrofida bo'ladi. Uning darajasi 50–60 %.

Oq tut qalamchalari bilan yaxshi ko'payadi. Oq tut uzoq o'tmishda Markaziy Osiyo va Kavkaz aholisi tomonidan madaniylashtirilgan, ayniqsa, balhi tut uning marvarid tut nomi bilan xalq seleksiyasi mahsuli bo'lgan navlari ko'plab ekiladi. Tut mevasi quritilgan holda ham iste'mol qilinadi, shinni tayyorlanadi uning tarkibida C vitamini mavjuddir, Oq tut barglari asosan pilla qurtini boqishda ozuqa manbai bo'lib xizmat qiladi, o'rmon melioratsiyasida ham foydalaniladi. Har yili hosil beradi, bitta daraxtdan 20–50 kg meva terish mumkin.

Qora tut (*Morus nigra* L.). Qora tut oq tutga nisbatan kam tarqalgan, asosan Eron, Markaziy Osiyo va Kavkazda o'stiriladi. Uning barglari ipak qurti uchun kam ishlatiladi. Daraxti 10–15 m balandlikda bo'lib, morfologik belgilariga ko'ra oq tutda deyarli farq qilmaydi. Mevalari iyun-iyul oylarida pishib yetiladi, to'q qizil, to'q siyohrangda bo'lib, nordon – shirin tamga egadir. Uning mevalari oq tut mevalariga nisbatan qadirlanadi va oziq-ovqat sanoatida va vinochilikda bo'yovchi sifatida ishlatiladi. Qora tutning xalq seleksiyasi mahsuli bo'lgan shotut navi aholi tomonidan ko'plab ekiladi. Asosan qalamchadan qimmatli navlari payvandlash yo'li bilan ko'paytiriladi.

Qizil tut (*Morus rubra* L.). Ushbu tut turi Shimoliy Amerikadan introduksiya qilingan 15 metrgacha bo'lgan yirik daraxt, tanasi jigarrang – kulrang bo'lib, barglari pilla qurti boqishda ahamiyati pastroqdir. Mevalari yirik, iyun – iyulda pishib yetiladi, qizil, och qizil rangda bo'lib, shirin tamga ega. Markaziy Osiyodan tashqari, Qrim va Kavkazda bog' va parklarida, bazan Ukraina Belorussiya, Boltiq bo'yi davlatlarida uchraydi. Sovuqqa chidamli. Pishiq, zich yog'ochga egadir.

4.20.2. Maklyura (*Maclura*) turkumi

Bu turkumga **Olov rangli maklyura (*Maclura augaptiasa* Nutt.)** turi kiradi. Bu tur katta daraxt bo'lib, bo'yi 20 m ga yetadi. Shoxshabbasi juda qalin. Po'stlog'i qalin, chuqur yorilgan, to'q-qo'ng'ir rangda, novdasi kul va yashil rangda, avval tukli bo'lib, so'ng tuksizlanadi. Barglari butun, yassi tekis, yaltiroq, navbat bilan joylashadi. Barglar qo'tlig'ida o'tkir uchli, ingichka bo'lim 2 sm keladigan

tikanlar joylashadi. Maklyura ikki uyli o'simlik, gullari ayrim jinsli, U aprel-may oylarida gullaydi. Gullari sharsimon to'pgul hosil qiladi, yashil rangda. Mevasi sentabr-oktabr oylarida yetiladi.

Maklyura yosh vaqtida tez o'sadi. Ildizidan bachkilaydi va parxish yo'li bilan ko'paytiriladi. U Shimoliy Amerikada o'sadi. MDH da Kavkazda, Markaziy Osiyoda, Qrimda, Karpatda, Ukrainaning janubiy tumanlarida ekiladi. Shimoliy tumanlarda qishki sovuqdan zararlanadi. Qurg'oqchilikka chidamli, yer tanlamaydi va tuproq sho'riga bardosh beradi. Maklyuraning yog'ochi o'zakli, o'zagi sariq-novvoti rangda, og'ir, qattiq bo'lib, yaxshi randalanadi, shuning uchun duradgorlikda foydalaniladi. Ildizidan va yogochidan bo'yoq moddasi olinadi. Maklyura ihota o'rmonzorlari barpo etish uchun ekiladi. Maklyura vatani Shimoliy Amerika bo'lib, yaxshi sharoitlarda 20 m balandlikka ega daraxt bo'lib, barglari tekis tuxumsimon shakilda och — yashil, yaltiroq.

Barg qo'ltig'ida uchli ingichka 2 sm uzunlikda. Ikki uyli may — iyun oyida gullaydi, gullari sharsimon gul to'plamidan iborat. Mevasi sentabr — oktabr oyida pishib yetiladi. Maklyura mevasi o'z vatanida pishib yetilgach tilla rang — sariq rangga kiradi, bizning sharoitimizda yashil — sariq rangga kiradi. Sharsimon mevasi diametri 10–15 sm bo'lib, tashqi ko'rinishi apelsin mevasiga o'xshab ketadi. Istemol qilish uchun yaramaydi. Urug'lari bahorda ekilganda yaxshi unib chiqadi, sovuqqa o'rtacha chidamli. Sho'rlangan yerlarda o'sishi mumkin. Qurg'oqchilikka chidamliligi o'rmon melioratsiyasida va ko'kalamzorlashtirishda qadrlanadi.

4.20.3. Anjir (*Ficus*) turkumi

Ushbu turkumga kiruvchi 600 ta turdan eng qimmatlisi **oddiy anjir (*Ficus carica* L.)** hisoblanadi. Anjir daraxti 3 kattalikdagi daraxt bo'lib, yirik bargli, asosan tropik va subtropik mintaqalarda keng tarqalgan. Tabiiy sharoitlarda 3–4 metrgacha, madaniy sharoitlarda 10–12 metrgacha o'suvchi daraxt. Mevalari shirin qand moddasiga boy (20 %) rezavor va quritilgan holda iste'mol qilinadi. Anjir yovvoyi holda O'zbekiston janubida, Kopettog'da, Eron va Afg'oniston tog'larida uchraydi. Hozirgi paytda anjirning ko'plab madaniy navlari yaratilgan.

Sovuqqa chidamsiz, qattiq sovuqli (-20°) qishlarda o'simliklarning yer usti shoxlari zararlanib, qurib qoladi, shu sababli bog'larda o'suvchi anjir daraxtlarini qishga ko'mib, o'rab qo'yish tavsiya etiladi.

Anjirni ko'paytirishning eng oson usuli qalamchalarining ildiz oldirishdir. Buning uchun noyabr–dekabr oylarida qalamchalar ona daraxtdan tayyorlanadi va qishga quruq transheyalarga ko'mib qo'yiladi. Ko'chatlar bir yilda doimiy joyiga o'tkazish uchun tayyor bo'ladi.

4.20.4. Qog'ozli tut (*Broussonetia*) turkumi

Bu turkumning vakillari daraxt o'simliklardir, ular ikki uyli, ayrim jinsli. Barglari navbat bilan joylashadi, oddiy tuzilgan, butun yoki bo'lakli.

Gullari bir jinsli, otalik gullari oddiy boshqoq, onalik gullari sharsimon boshqoq hosil qiladi. Mevasi sharsimon to'pmeva bo'lib, har biri alohida uzun bandli danakchadir.

Quyida bu turkumning **qog'ozli tut daraxti (*Broussonetia popurifera* L.)** turi ustida to'xtalib o'tamiz.

Qog'oz daraxtning bo'yi 20 m ga, diametri 80 sm ga yaqin. Shoxlari uzun, kul rang, qattiq, dag'al, kalta tukli. Kurtaklarining bo'yi 5 mm, ingichka.

Barg bandi 4–8 mm, tukli. Barg plastinkasi keng tuxumsimon yoki lansetsimon-tuxumsimon, tubi notekis yuraksimon yoki to'mtoq, uchi o'tkir yoki to'mtoq bo'lib, bo'yi 8–15 sm, eni 6–10 sm, butun yoki 3–5 bo'lakli. Yuz tomoni yashil, dag'al tukli, orqa tomopi kul rang, *baxmal tukli*, *keyinroq yashil rangga kiradi*.

Otalik to'pgullari 3–5 sm, gulbandi mayin tukli, 1,5 sm. Onalik to'pgullari *baxmal tukli*, bandining uzunligi 1,5 sm. Danakchasi qizil rangda, bo'yi 2–2,5 sm keladi.

Qog'oz daraxti yorug'sevor o'simlik. U ildizidan bachkilaydi. Yaponiyada va Xitoyda tarqalgan ho'lib, po'stlog'ining ichki qavatidan oliy navli qog'oz tayyorlanadi.

Xushmanzara daraxt sifatida shaharlarda ekiladi, Toshkent sharoitlarida yaxshi o'sadi.

4.21. SIMARUBADOSHLAR (SIMARUBACEAE) OILASI

4.21.1. Aylant yoki Xitoy shumtoli (*Ailanthus*) turkumi

Ushbu oilaga kiruvchi turlar asosan yer sharining tropik zonalarida keng tarqalgan bo'lib, MDH davlatlarida, shu jumladan O'zbekistonda uning bitta vakili — **yuksak aylant yoki Xitoy shumtoli (*Ailanthus altissima* (Mill)-Swingle.)** introduksiya qilingan. Aylant daraxti yoshligida qish sovuqlariga chidash bersa, qurib qolmasa, u yirik daraxtga aylanadi, 20–30 m balandlikkacha o'sadi. Barglari patsimon, 41 donagacha bargchalari mavjud, bo'lib, barg bandi 0,2 m gacha bo'lishi mumkin.

Iyun oyida gullaydi, gullari sariq — yashil to'plam ko'rinishida, 2 jinsli. Mevasi sentabr oyida pishib yetiladi va daraxtda bahorgacha to'kilmay turadi. Mevasi qanotchali, qanoti o'rtasida urug' joylashgan bo'lib 1 kg mevada 30 ming dona urug' bo'ladi. Urug'lari qanotchalari bilan birgalikda stratifikatsiya qilinmasdan bahorda ekiladi. Nihollari tez o'sadi, 3 yili 4 metrgacha o'sadi.

Gorizantal rivojlangan ildiz sistemasi hosil qiladi, ular o'z navbatida ko'plab ona o'simlik atrofida yangi yosh o'simliklar rivojlanadi. Aylant vatani Xitoy va Yaponiyadir. O'zbekistonda XIX asrdan boshlab ekilmoqda, o'rmon melioratsiyada keng foydalaniladigan daraxt turi hisoblanadi.

Sovuqqa chidamsiz, MDH. ning Kavkaz Krim, janubiy Ukraina, Markaziy Osiyoda keng tarqalgan, qurg'oqchilikka, tutun-gazga chidamli. O'rmon melioratsiyasida jarliklar, qumlar, eroziyaga uchragan yerlarni mustahkamlashda katta samara beradi.

4.22. BIGNONIYADOSHLAR (BIGNONIACEAE) OILASI

Bu oilaning vakillari daraxt, buta, liana hamda o't o'simliklardir. Oila tarkibida 100 ta turkum va 500 ga yaqin tur bo'lib, tropik va subtropik iqlimli viloyatlarda o'sadi. Oilaning **katalpa (*Catalpa*)** turkumi ko'p tarqalgan. Uning tarkibida 10 ta tur bo'lib, shundan

MDH da 5 ta turi ekiladi. Quyida turkumning xarakterli turlari ustida to'xtalib o'tamiz.

Go'zal katalpa (*Catalpa speciosa* (Werd.) Engelm.) katta daraxt bo'lib, bo'yi 30 m, diametri 1,5 m ga yetadi. Tanasi tik o'sadya, shox-shabbasi piramida shaklda yoki keng bo'ladi. Tanasi va shoxlarining po'stlog'i qizil-qo'ng'ir bo'yiga enli yorilgan. Barglari keng-oval shaklda, goho cho'ziq, bo'yi 15–30 sm ga yetadi, uchi o'tkir, tubi to'mtoq, cheti tishchali. Yuz tomoni tiniq yashil, tuksiz, orqa tomoni sertuk hidsiz. Barg bandi 10–15 sm. Gullari kam gulli ro'vak hosil qiladi. Ro'vagining bo'yi 20 sm ga yetadi. Ko'sakchasing uzunligi 45 sm, eni 1,5 sm po'sti juda qalin, urug'i yumaloq, kalta tukli.

Go'zal katalpaning yog'ochi oq, yengil, nihoyatda pishiq, namda chirimaydi, shu sababli undan shpal va telegraf stolbalari uchun foydalaniladi. Katalpa juda chiroyli o'simlik, u parklarga va ko'chalarga ko'p ekiladi. Shimoliy Amerikada Missisipi va Missuri Ogayo daryolari bir-biriga qo'shiladigan hududlarda, Tennesi shtatida va Shimoliy Arkanzasning g'arbiy hududlarida tarqalgan. O'zbekistonga inqilobdan ilgari keltirilgan, shahar parklarida uchraydi. Chiroyli daraxt bo'lganidan ko'klamzorlashtirishda ko'p ekiladi.

Katalpaning ikkinchi turi – **bignoniya katalpasi (*Catalpa bignonioides* Wald.)** ham Toshkentda o'stiriladi. Bu tur qisman past bo'yli va sershox, barglari o'tkir uchli bo'lishi, guli maydaligi, meva pallalari yupqa bo'lishi va erta guiga kirishi bilan oldingi turdan farq qiladi. Boshqa xususiyatlari bilan go'zal katalpaga o'xshaydi. Bu katalpa ham Shimoliy Amerikadan keltirilgan. O'zbekistonga introduksiya qilinganiga 100 yildan oshdi. Juda manzarali daraxt hisoblanadi.

Chilopsis yoki cho'l toli (*Chilopsis linearis* (Gav.) Sweet.) buta yoki kichik daraxt bo'lib, bo'yi 10 m ga yetadi. Barglari lansetsimon, bo'yi 15–20 sm, tuksiz, ko'pincha yelimli, kalta bandli. Gullari to'pgul hosil qiladi, to'pgullari novdalarning uchida joylashadi, kosachasi tukli, gultojsi qizil yoki oq rangda, bo'yi va eni 3,5 sm gacha, mevasi ensiz ko'sakcha bo'lib, bo'yi 30 sm, eni 6 mm.

Chilopsis urug'dan ko'payadi. Toshkent sharoitlarida yaxshi o'sadi, lekin qishda shox-shabbasi sovuqdan zararlanadi, so'ng yana ko'karadi. Shimoliy Amerikada, Janubiy Kaliforniyada va Meksikada

tarqalgan. Seleksiya va ko'kalamzorlashtirish ishlarida katta ahamiyatga ega.

Tekoma yoki naychagul (*Tesoma-Campsis radicans* Lam) chirmashib o'sadigan buta bo'lib, bo'yi 10 m gacha yetadi. Yo'g'on poyalaridan yer yuziga ildiz chiqarib, ular yordamida g'adir-budur joylarga, yoriq-teshiklarga yopishib o'sadi. Barglari patsimon, 9–11 bargchali bo'ladi. Ular ellipssimon-tuxumsimon bo'lib, bo'yi 6 sm, uchi o'tkir, cheti tishchali, bandi kalta. Chetki gullari novvoti, ichki gullari esa qizil rangda, paychasimon, bo'yi 9 sm, eni 5 sm. Ko'sakchasi silindrsimon, cho'ziq, bo'yi 12 sm bo'lib, qanotchali. Urug'i ham qanotchali, yassi, qo'ng'ir rangda, bo'yi 15 mm.

Tekoma ildizidan bachkilaydi va urug'idan ko'payadi. Qurg'oqchilikka va issiqqa chidamli. U Shimoliy Amerikada tarqalgan. O'zbekistonga 100 yil ilgari keltirilgan. Ko'kalamzorlashtirish uchun ekish tavsiya qilinadi.

Chirmashib o'suvchi bignoniya (*Bignonia cepreolata* L.) jingalakli barglari yordamida katta daraxtlarga chirmashib o'sadi va 20 m gacha ko'tariladi. Barglari qalin po'stli, oval-cho'ziq, lasetsimon, bo'yi 15 sm gacha, uchi to'mtoq tubi yuraksimon, butun bo'lib, yashil rangda. Gullar soyavonchasi naychasimon, bandi kalta. Ular gulbandda beshtadan bo'lib joylashadi, bo'yi 4 sm, gultojisi qizil-novvoti rangda, bo'yi 5 sm gacha, bo'laklari yumaloq bo'lib, naychadan 4 marta kalta. Mevasining bo'yi 17 sm, yonidan botiqlari bor, eni 2 sm bo'ladi.

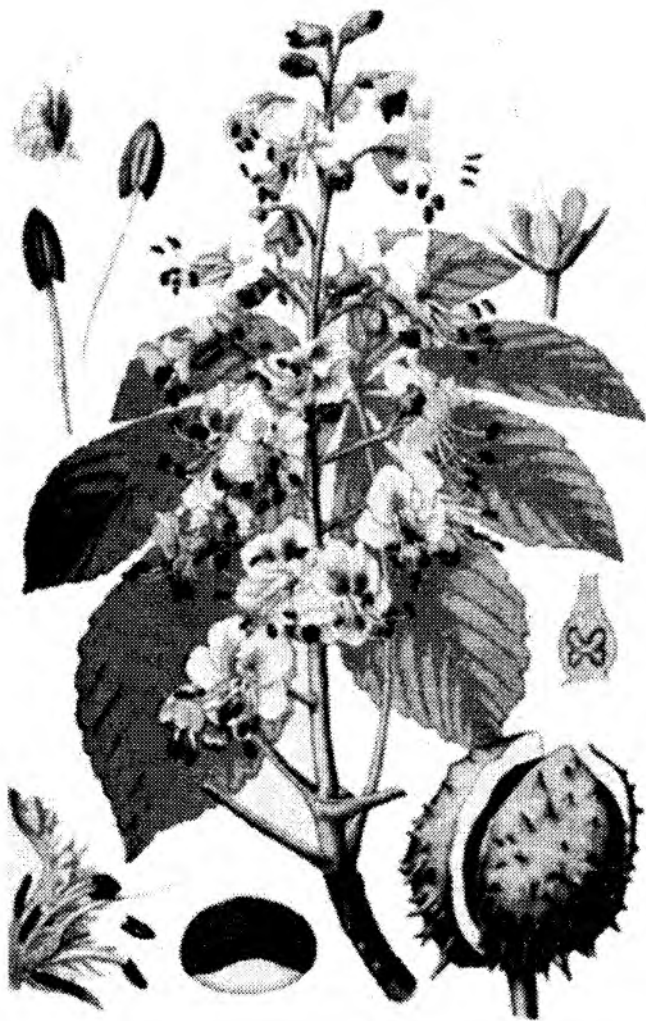
Bu o'simlik Shimoliy Amerikada, Virginiya, Janubiy Illinoys, Florida shtatlarida tarqalgan, u ushbu hududlardagi nam o'rmonzorlarda o'sadi.

4.23. SOXTAKASHTANDOSHLAR (*HIRROSASTANEAE*) OILASI

4.23.1. Soxta kashtan (*Aesculus*) turkumi

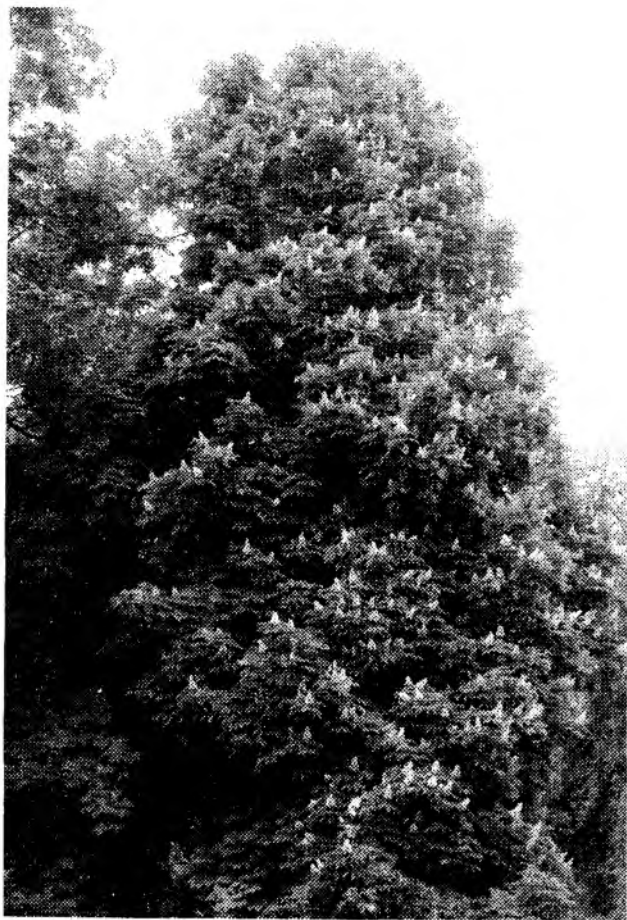
Bu oilaning vakillari daraxt o'simliklardir. Barglari murakkab panjasimon tuzilgan bo'lib, doira shaklida joylashadi, yonbargchalari yo'q. Gullari yig'ilib, yirik shingil hosil qiladi, ular ikki jinsli, besh a'zoli tipda. Mevasi ko'sak bo'lib, uch pallaga ajraladi. Urug'i

yumaloq, silliq, yaltiroq, murtagining urug'pallalari seret. Bu oila uchun **soxtakashtan (Aesculus hippocastanum L.)** ni misol qilib keltiramiz.



62-rasm. Kashtan gullari va mevasining tuzilishi.

Soxtakashtan katta daraxt, bo‘yi 25–30 m, diametri 1 m keladi. V nihoyatda chiroyli xushmanzara o‘simlik. Sershox, shoxlari va novdalari yo‘g‘on shox-shabbasi qalin piramida shaklida, kurtaklari yirik va chidamli. Barg bandining uzunligi 20 sm ga yetadi, unda 5–7 ta teskari tuxumsimon yirik bargchalar bo‘ladi. Soxtakashtan aprel–may oyida gullaydi. Gulbarglari oq, lekin tubida avval sariq,



63-rasm. Gullagan kashtan daraxti.

so'ng pushti rangli dog' paydo bo'ladi. Mevasi oktabr oyida yetiladi, u tikanli, yumaloq bo'lib, yirik, to'q jigar rang, yaltiroq bitta urug'i bo'ladi. Kuzda yig'ib olingan urug'i bahorda sepilsa, 20–25 kunda unib chiqadi.

Bu daraxt Bolqon, Qrim yarim orollarida o'sadigan eng chiroyli daraxt o'simliklardan biri hisoblanadi. MDH ning Yevropa qismida Moskva va Sankt-Peterburg shaharlari atrofida ekiladi, lekin bu yerlarda ba'zi yillari sovuqdan zararlanadi. Soxtakashtan soyasevar o'simlik. U unumdor nam tuproqli yerlarda yaxshi o'sib rivojlanadi. Havoning issiq va quruq kelishi unga yomon ta'sir etadi. Bunday sharoitda yozning o'rtalariga kelib barglari sarg'ayib, qurib qoladi. To'nkasidan ko'karadi, ildizidan bachkilaydi. Uni qalamchadan ko'paytirish ham mumkin.

Soxtakashtanning yana bir necha turlari bo'lib, ular quyidagilardir: **Aesculus glabga Willd.**, **Aesculus ostapdga Marsh.**, **Aesculus pavia L.** **Aesculus lutea Wang.**, **Aesculus carnea Hayne** bor. Ularning hammasi Shimoliy Amerikada o'sadi. Birinchi turning kurtagi yelimsiz, gullari sariq bo'lib, kichik to'pgul hosil qiladi. Mevasi tikansiz, o'zi sovuqqa chidamli. Ikkinchi turning guli yirik uchinchi tur buta yoki kichik daraxt bo'lib, guli qizil. Barcha turlari nihoyatda xushmanzara bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Shuning uchun ko'kalamzorlashtirish ishlarida ular katta ahamiyatga ega. Soxtakashtanning barcha turlarini shahar ko'chalariga ekish tavsiya qilinadi. Toshkent shahri ko'chalarida, parklarida soxtakashtan ko'plab o'stirilmoqda.

4.24. QORAQATDOSHLAR (SAXIFRAGACEAE) OILASI

Bu oilaga buta o'simliklar kiradi. Ularning bargi navbat bilan yoki doira shaklida joylashadi. Gullari ikki jinsli, to'g'ri, besh a'zoli, quyi tugunchali.

Ayrim turlarining mevasi sershira rezavor meva, boshqa turlariniki esa ko'sak meva tipida bo'ladi. Oiladagi ayrim turlari rezavor mevali o'simlik sifatida ekiladi. Chiroyli gulli turlari esa joylarni ko'kalamzorlashtirish, jumladan, yashil to'siqlar yaratish uchun ekiladi. Ba'zi turlari o'rmonshunoslikda ahamiyatga ega.

4.24.1. Qoraqat (*Ribes*) turkumi

Bu turkumga butalar kiradi. Ularning bargi navbat bilan joylashadi, plastinkasi 3—5 bo'lakli. Gullari ikki jinsli bo'lib, uzun bandli shingilchada to'plangan. Mevasi ko'p urug'li, ho'l rezavor meva, uchki qismida qurib qolgan gulqo'rg'oni saqlanadi. Qoraqat urug'dan yaxshi ko'payadi, qalamchadan va parxish yo'li bilan ham ko'paytiriladi.

Turkumning madaniy shakllari nihoyatda ko'p bo'lib, ular mevasi uchun ko'p ekiladi. Yovvoyi holda o'sadiganlari orasida shunday shakllari borki, ularning ham mevasini yeyish mumkin, shuning uchun ularni ham madaniy turlar qatoriga kiritish va ekish zarur. Ayrim turlari manzarali o'simlik sifatida ekiladi. Bu turkumda 100 dan ortiq tur bo'lib, ayrim turlari haqida qisqacha ma'lumot beramiz.

Yanchevskiy qoraqati (*Ribes Jancevskii* Pojark.) kichik butacha. Novdalari sariq-tilla rangda, qisman tukli yoki tuksiz. Barglari yirik, yaltiroq bo'lib, bo'yi eniga teng. Eng yirik barglarining bo'yi 14 sm ga yetadi. Ular 3—5 bo'lakli bo'lib, uchi o'tkir, cheti o'tkir tishchali. Gullari yirik, 1,0—1,2 mm, oq-pushti, yig'ilib shingilcha hosil qiladi. Rezavor mevasi 1,0—1,5 sm ga yaqin, qora rangda.

Bu butacha tog' daryolari vodiysida o'sadi, dengiz sathidan 2590—2800 m gacha balandda uchraydi. Qoraqat Qirg'iziston va Tojikistondagi tog'li hududlarda tarqalgan.

Tillarang qoraqat (*Ribes aureum* Pursh.) bo'yi 2 m li buta. Yosh novdasi qizg'ish rangda. Uning uch bo'lakli mayda barglari navbat bilan joylashadi. Gullari sariq, to'pgullari shingilcha holda tik joylashadi, ular xushbo'y bo'ladi, may oyida gullaydi. Mevasi sharsimon yoki bir oz cho'ziq shaklda bo'lib, avgust oyida yetiladi. Ayrim tuplarining mevasi qora, qizil-qo'ng'ir yoki sariq rangda, yeyiladi.

Qoraqat Shimoliy Amerikaning g'arbidagi tog'li hududlarida tarqalgan. MDH ning Yevropa qismida, G'arbiy Sibirda va Markaziy Osiyoda ekiladi. Barglari va tilla rang gullari chiroyliligi uchun u ko'p ekiladi. Bundan tashqari, ihota o'rmon qatorlari barpo qilinadi. Qoraqat sovuqqa, qurg'oqchilikka chidamli, barglarini to'kmaydi va yosh novdalarini sovuq urmaydi. U yorug'sevar bo'ladi, biroq soya joyda ham o'sa oladi. Shuning uchun daraxtlar tagida ham o'saveradi. Yer tanlamaydi, unumdor va unumsiz, sho'rtob yerlarda o'sa oladi.

Qoraqat urug‘dan, vegetativ yo‘l bilan qalamchadan, ildiz-poyasidan va parxish yo‘li bilan ko‘payadi. Urug‘i nihoyatda mayda bo‘ladi. Sepishdan oldin uch kun davomida stratifikatsiya qilish zarur. Uni ihota o‘rmon qatorlarida, tuproqni yomg‘ir suvlari yuvib ketishdan saqlash maqsadida ko‘p ekish kerak. O‘rmon qatorlari atrofiga ekilsa, mevasi ham yaxshi yetiladi, uni yig‘ib olish mumkin. Bu turkumning yana **Ribes nigrum L.**, **Ribes vulgare Lam.**, **Ribes rubrum L.** va **Ribes alpinum L.** nomli turlari bor.

4.24.2. Filadelfus yoki soxta jasmin (*Philadelphus*) turkumi

Filadelfus (Chubushnik) yoki soxta jasmin (*Philadelphus*) turkumiga kiruvchi o‘simliklar manzarali hisoblanadi. Bu o‘simliklar gullari juda chiroyli, yirik, xushbo‘y. Barglari doira shaklida joylashadi, cheti oddiy tishchali. Gullari shingilcha hosil qiladi, oq rangda. Mevasi yorilib ketadigan quruq ko‘sakdan iborat, ichida urug‘i ko‘p bo‘ladi. Bu buta parklarga ekiladi. Har qanday noqulay sharoitda ham o‘sa oladi. U qishki va yozgi qalamchalaridan ko‘payadi. Turkumning 40 ga yaqin turi va 20 dan ortiq shakllari bor. Ular ichida eng ko‘p tarqalgani **oddiy filadelfus (*Rhadelphus sogopagius L.*)** hisoblanadi. U Kichik Osiyoda va Kavkazda yovvoyi holda o‘sadi. Kavkaz tog‘larida **kavkaz filadelfusi (*Philadelphus caucasicus Kochne.*)** tabiiy holda keng tarqalgan.

Uning barcha tur va shakllari respublika sharoitida yaxshi o‘sadi. Turli kasalliklarga va hasharotlar ta‘siriga chidamli. Ular nihoyatda xushmanzara buta bo‘lganligi uchun ko‘kalamzorlashtirish maqsadida tarqatilmoqda.

4.24.3. Krijovnik (*Grossularia*) turkumi

Bu turkumga kichik buta o‘simliklar kiradi. Novdalari yirik-mayda tikanlar bilan qoplangan, ular 5–7 tadan bo‘lib, novda bo‘g‘imlarida to‘da-to‘da joylashadi. Barglari mayda, bo‘lakli, yashil. Gullari yakka-yakka yoki 1–30 tadan yig‘ilib, shingilcha hosil qiladi. Ular ikki jinsli, hasharotlar yordamida changlanadi. Mevasi har xil rangda, tukli yoki tuksiz, silliq ho‘l meva. Turkumda 50 ga yaqin tur bor.

Ular Shimoliy Amerikada, Yevropada, Osiyoda va Shimoliy Afrikada tarqalgan. MDH florasida uch turi uchraydi. Quyida ayrim turlari ustida to'xtalib o'tamiz.

Yevropa krijovniki-(*Grossularia reclinata* Mill.) buta bo'lib, sekin o'sadi. Bizda aprelning boshlarida barg yozadi, shu bilan bir vaqtda gullaydi. Gullari ikki jinsli, yakka-yakka yoki ikkitada bo'lib joylashadi. Mevasi iyunda yetiladi, sershira, serhosil. U iste'mol qilinadi. Bu Krijovnik havoning issiq va quruq kelishiga chidamli, soya yerda yaxshi o'sadi. U xushmanzara buta. Ukraina, Kavkazda, Yevropaning o'rta va janubiy tumanlarida, tog' qiyaliklarida boshqa butalar bilan birga o'sadi. Ayrim madaniy navlarining novdasi tikanli, kosachasining osti nektarli bo'ladi hasharotlar yordamida changlanadi.

4.24.4. Rutadoshlar (*Rutaseae*) oilasi

Bu oilaga daraxt, buta va o't o'simliklar kiradi, ularning bargi va mevalarida efir moyi bo'ladi. Ular har xil bo'lishi bilan bir-biridan farq qiladi. Barglari oddiy yoki murakkab tuzilgan bo'lib, navbat bilan yoki qarama-qarshi joylashadi. To'qimalari orasida efir moyli bezchalar bor, barg plastinkasini quyoshga tutib turib, ularni ko'rish mumkin.

Mevasi rezavor, danakcha, ko'sakcha yoki murakkab meva. Oila tarkibida 120 ta turkum va 1000 dan ortiq tur bor. MDH florasida yovvoyi holda 5 ta turkumi 41 ta turi jumladan O'zbekistonda 2 ta turkumi 18 ta turi uchraydi.

4.24.5. Sitrus (*Citrus*) turkumi

Rutadoshlar oilasi tarkibida xalq xo'jaligida eng katta ahamiyatga ega **sitrus (*Citrus* L.)** turkumi hisoblanadi. Bu turkumga **limon, apelsin, mandarin greyfrut** kiradi. Bularning barglari doim yam-yashil va po'sti qalin bo'ladi. Barg bandi halqali, ba'zan qanotchali bo'ladi. Barg plastinkasi tuxumsimon, ellipissimon, seret, yuz tomoni yaltiroq, gullari oq, pushti rangda, aksariyati ikki jinsli, nihoyatda xo'shbo'y bo'ladi. Mevasi rezavor meva po'sti qalin bo'lib, tarkibida efir moylari ko'p, eti sersuv, yumshoq, 8–15 uyali, urug'lari aksari ko'p embrionli.

Sitrus o'simliklar tropik va subtropik mamlakatlarda jumladan Xitoyda, Birmada va Hindistonda o'sadi. MDH da Qora dengiz atrofidagi tumanlarda o'stirilmoqda. Bu qimmatbaholi o'simliklarni shimoliy tumanlarga tarqatish va u yerda o'stirish sohasida katta ishlar olib borilmoqda. Xitoy sitrusi yoki **shirin apelsin (Citrus sinensis Osbesk.)**, **nordon apelsin (Citrus aurantium L.)**, **mandarin (Citrus Reticulate L.)**, **ajoyib sitrus yoki greyfruit (Citrus Paradise Macf.)** **oddiy limon (Citrus limonium Burm.)**, turlari mevasi servitaminligi bilan ayniqsa diqqatga sazovordir. O'zbekiston sharoitlarida yopiq gruntida yiliga ko'plab miqdorda limon va greyfruit mevalari yetishtiriladi.

4.24.6. **Fellodendron (Phellodendron) turkumi**

Bu oilaning 9 ta turkumidan biri bo'lgan **fellodendron** turkumi (**Phellodendron**) ham xalq xo'jaligida katta ahamiyatga ega. Bunga **amur po'kakli baxmal daraxti (Phellodendron amurense Rupr.)** ni misol qilib ko'rsatish mumkin.

U katta daraxt bo'lib, bo'yi 30 metr, siyrak shoxlanib, keng shox-shabba hosil qiladi. Tanasi tik o'sadi va baxmalga o'xshash po'stloq bilan qoplangan bo'ladi. Yosh vaqtida po'stlog'i tiniq kulrangda bo'lib, so'ng qorayadi va unda chuqur yoriqlar hosil bo'ladi, uning qalinligi 6–7 sm ga yetadi. Po'stlog'idan po'kak olinadi, shuning uchun po'kakli daraxt deb ham ataladi.

Amur barxat daraxtining yosh shoxlari g'isht rangda. Barglari murakkab toq patsimon tuzilgan, qarama-qarshi joylashadi, yonbargchalari bo'lmaydi. Bargchalarining chetida mayda, moyli bezlar bor, ulardan xushbo'y hid chiqadi. Murakkab barg plastinkasining bandi va pastki juft bargchalari och qizil rangda. Bu daraxt 6–8 yoshidan boshlab hosilga kiradi. Gullari ikki uyli, ayrim vakillarida bir uyli, shoxlarining uchida yig'ilib, murakkab yassi shingilcha hosil qiladi. Otalik gullari 5 ta, tubi qo'shilib o'sib kosa hosil qilgan, 5 ta gulyonbargchalari bor.

Bu daraxt aprel-may oylarida gullaydi. Gullari shamol va hasharotlar yordamida changlanadi. Rezavor mevalari sentabr oylarida yetiladi. Ular smolali, besh urug'li, xushbo'y hidli bo'lib, daraxtda bahorgacha saqlanadi. Yetilgan mevalari yaltiroq, qora sharsimon

bo'lib, eti yashil. Urug'i juda mayda bo'ladi. Bahorda sepiladigan urug'ini stratifikatsiya qilish zarur.

Yangi urug'ini stratifikatsiya qilmasdan ekish mumkin. Ular 15–30 kunlar keyin unib chiqadi. Bu daraxt vegetativ yo'l bilan ham ko'payadi. U ildizidan bachkilaydi va to'nkasidan ko'karadi. Unumdor yerlarda birinchi yillari tez, so'ngra sekin o'sadi. Bu turning areali Uzoq Sharq, Yaponiya Koreya Shimoliy Xitoy bilan cheklangan.

Amur baxmal daraxti Manjuriyada, Shimoliy Kuril va Yaponiya orollarida ayniqsa keng tarqalgan. U ninabargli hamda yaproqbargli aralash o'rmonlarda o'sadi. Botqoq va sho'rxok tuproqli yerlardan tashqari hamma joyda o'sadi. MDHning Yevropa qismida bu daraxt XIX asrning o'rtalaridan ko'p ekila boshlandi. Sovuqqa, qurg'oqchilikka ancha chidamli. Sernam tuproqli yerlarda yaxshi o'sadi.

Amur baxmal daraxtining xo'jalikdagi ahamiyati nihoyatda katta. Undan olinadigan po'kak izolyatsiya lentasi va linoleum uchun ishlatiladi va undan mayda shisha asboblari uchun tiqin yasaladi. Yog'ochining o'zagi qo'ng'ir g'isht rangda, ingichka atrofi sarg'ish bo'lib, oson ishlanadi va pardozlanadi.

U juda pishiq bo'lib, chirimaydi, shuning uchun yer osti inshootlarida foydalaniladi. Undan mebel ham yasaladi. Uning lub qismida, po'stlog'ida sariq rangli modda bo'lib, u gazlamalarni bo'yashda ishlatiladi. Mevasi tibbiyotda ishlatiladigan alkaloid bor. U manzarali daraxt. Shaharlarni ko'kalamzorlashtirish, ihota o'rmon qatorlari barpo etish maqsadida ekiladi.

4.25. SHAMSHODGULDOSHLAR (VUXASEAE) OILASI

Bu oilaning turkumlaridan eng xarakterlisi **shamshod (Buxus) turkumi** – bo'lib, oila vakillarini ta'riflashda uning ustida to'xtalib o'tamiz.

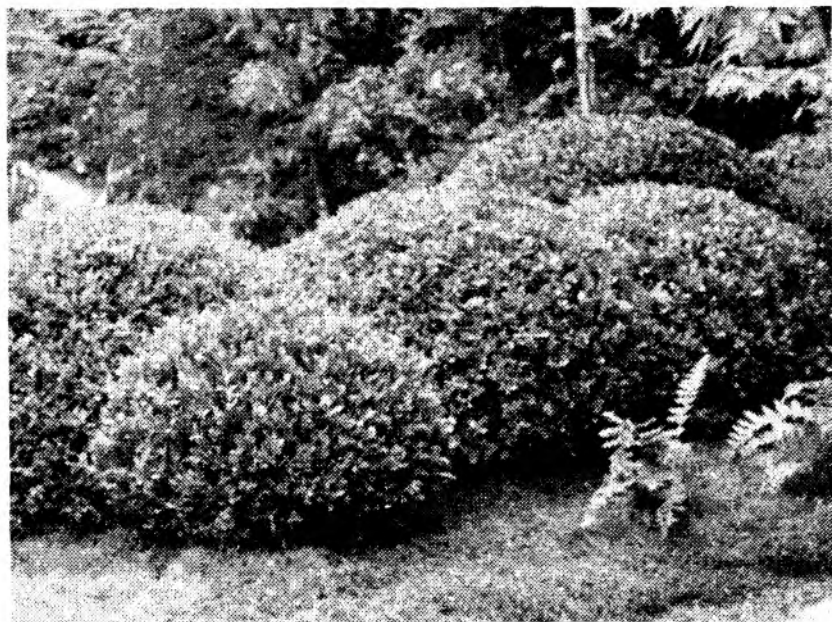
4.25.1. Shamshod (Buxus) turkumi

Shamshod kichikroq daraxt bo'lib, bo'yi 10 m ga yaqin. Po'stlog'i silliq, kul rang-yashil. Novdasi 4 qirrali, yashil rangda. Barglari doim yashil, qalin po'stli, cheti tekis, kalta bandli bo'lib, novdada doira

shaklida joylashadi. Shamshod daraxti mart-aprel oylarida gullaydi. U ayrim jinsli, bir uyli o'simlik bo'lib, yashil gullari yig'ilib to'pgul hosil qiladi, eng uchki qismida urg'ochi gullari bittadan yoki 2—3 tadan bo'lib joylashadi, qolganlari otalik gul bo'ladi. Mevasi avgust—sentabr oylarida yetiladi.

U ko'sak shaklida bo'lib, uchki tomonida ustunchalar qoldig'idan hosil bo'lgan uchta shoxchasi bor, yetilganda uch pallaga ajraladi. Pallasi ichida qora, yaltiroq, oval shakldagi urug' joylashadi, uning uchki tomonida oq o'siqcha bor. Urug'i endosperimli.

MDH da shamshod daraxtniig bir necha turi uchraydi. Ko'pincha **oddiy yoki doim yashil shamshod (Buxus sempervirens L.)** o'stiriladi. U O'rtayer dengizi hududlarida keng tarqalgan, bizda ko'kalarni zorlashtirish maqsadida ekiladi. Kavkazdagi tog' o'rmonlarida qoraqayin va boshqa aralash o'rmonzorlarda **ko'xida shamshodi (Buxus solshisa)** va **girkan shamshodi (Buxus hyrcana Poiark.)** tarqalgan. Shamshod daraxtning hamma turi deyarli soyasevar o'simlik. Shuning



64-rasm. Doim yashil shamshod.

uchun ular o'rmonlarda ikkinchi yoki uchinchi yarusda o'sadi. Shamshod daraxt doim yashil, sovuqqa chidamsiz bo'lib, ayrim vaqtlarda -20° , -22° sovuqqa chiday oladi. Qrimda va Ukrainaning janubida hamda Zakarpateda sovuq iqlimda o'sayotgan shakllari bor.

U tuproqning unumdorligiga va havoning namligiga talabchan. Shamshod daraxt sekin o'sadi va uzoq yil yashaydi. To'nkasidan hamda parxish yo'li bilan ko'payadi, ildizidan bachkilaydi.

Shamshod daraxtining yog'ochi qimmat baholanadi, uning rangi tiniq, po'sti qalin, pishiq, qattiq bo'lib, yaxshi yoriladi va nishlash qulay. Undan cholg'u asboblari yasaladi, to'qish mashinalari uchun moki, o'ymakorlik buyumlari ishlanadi. Shamshodni butab, har xil shakl berish oson. Shuning uchun joylarni ko'kalamzorlashtirishda muhim ahamiyatga ega. Bu turlar Toshkent sharoitlarida havoning quruqligidan ancha zararlanmoqda. Shamshod yashil to'siq yaratishda juda qo'l keladigan daraxt.

4.26. MIRTADOSHLAR (MYRTACEAE) OILASI

Bu oila tarkibiga 3500 ga yaqin tur kiradi, ular asosan daraxt va buta o'simliklar bo'lib, subtropik va tropik mamlakatlarda keng tarqalgan. Ushbu oilada xalq xo'jaligi uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan turkum **evkalipt (Eucalyptus)** turkumidir

4.26.1. Evkalipt (Eucalyptus) turkumi

Turkum tarkibida 600 ga yaqin tur mavjud, ular asosan Avstraliya, Tasmaniyada, Indoneziya va Gvineya orollarida tarqalgan. Evkaliptlar yer shari o'simlik dunyosining ajoyib vakillaridan hisoblanadi. Ularning ba'zi turlari dunyodagi bargli daraxtlar orasidagi eng baland daraxtlar bo'lib, 155 metr balandlikkacha o'sib, 3 metr diametrga ega tana hosil qiladi.

Rossiyaga evkalipt turlari XIX asr oxirlarida introduksiya qilingan, ular asosan Kavkaz va Qora dengiz bo'ylarida o'stirilgan. Sinab ko'rilgan 150 ga yaqin evkalipt turidan 20 tasi keng ommalashtirish uchun tavsiya etilgan. Bularning eng asosiysi **gigant evkalipt (Eucalypt-**

tus gigantea Hook.) bo‘lib, u juda sifatli ko‘p miqdordagi yog‘och yetishtirish imkonini beradi.

Yangi sharoitlarda yaxshi moslashgan va madaniy holda o‘stirish uchun quyidagi evkalipt turlari tavsiya etilgan: **xivchinli evkalipt (Eucalyptus viminalis Labill.), Dalrimpl evkalipti (Eucalyptus Dalrympleana Hort.)** moviy evkalipt (**Eucalyptus globulus Labill.**) va boshqalari.

Evkaliptlar doimiyashil daraxtlar hisoblanadi ularning barglari bir necha yillar to‘kilmay turadi. Ularning hayotini 3 davrga ajratish mumkin: yosh, oraliq va qari yoshdagi barg shakllari mavjud. Shuning uchun ham bir daraxtda doim turli shaklga ega turli yoshdagi barglar rivojlanadi.

Gullari ikki jinsli, yig‘ilib to‘pgul hosil qilishadi. Gullarining tuzilishi ajoyib, qo‘ng‘iroqsimon kosachasi cho‘zinchoq qopqoq bilan o‘ralib turadi, gullash davrida bu qopqoq tushib ketadi, uning ichida joylashgan g‘uncha ochiladi. Mevasi ko‘sak bo‘lib, gullagandan keyin 3–8 oydan so‘ng yetiladi va daraxtida uzoq saqlanadi. Urug‘lari mayda, tuxumsimon shaklga ega.

Evkaliptlar vegetativ yo‘l bilan ko‘payadi. Kavkazda o‘stirilayotgan turlari ichida sovuqqa chidamli shakllarini seleksiya qilish ishlari olib borilmoqda.

Hozir -10°C gacha sovuqlarga chidashi mumkin bo‘lgan turlari va duragaylari mavjud. Evkaliptlar Kavkazda kech kuzgacha o‘sadilar, shu sababli ham bir yillik novdalari yog‘ochlashishga ulgurmaydi va qishgi sovuqlarda zararlanadilar. Nam va unumdor erlarda yaxshi o‘sadi.

Evkaliptlarning xalq xo‘jaligida ahamiyati juda katta, yog‘ochining sifati yuqori, pishiq, teksturasi chiroyli va chirimaydi. Shuning uchun uning yog‘ochidan temir yo‘l shpallari telegraf stolbalar tayyorlanadi, vagonsozlik va kemasozlikda foydalaniladi. Barglarida 1-4% qimmatbaho evkalipt moyi mavjud, u farmasevtika va parfyumeriya sanoatida qo‘llaniladi.

Evkalipt daraxtining ildiz sistemasi kuchli rivojlangan bo‘lib, tuproq namini kuchli bug‘latib, yer ostki suvlarining sathini pasaytirib yuboradi.

Kavkazdagi Kolxida pasttekisligidagi botqoqlangan yerlarga ekilgan evkaliptlar botqoqlarni qurishiga sabab bo‘lgan.

4.27. EVKOMMIYADOSHLAR (EUCOMMIIACEAE) OILASI

4.27.1. Evkommiya (Eucommia) turkumi

Bu oilaning **Evkommiya** deb ataladigan bitta turkumi bor. Ushbu turkumning yagona turi **qayrag'ochsimon evkommiya yoki xitoy guttapercha daraxti (Eucommia ulmoides Oliv.)** Xitoyning subtropik hududlarida keng tarqalgan muhim texnik xomashyo beruvchi daraxt hisoblanadi. U kichikroq daraxt, shox-shabbasi uzun, tuxumsimon, kul rangda. Barglari oddiy tuzilgan, navbat bilan joylashadi. Ular oval, cho'ziq shaklda, uchki tomoni bir oz cho'ziq, cheti o'tkir tishchali bo'lib, yuz tomoni tuksiz, to'q yashil, orqa tomoni kalta tukli, kuzda to'kilib ketadi. Evkommiya bir uyli o'simlik, ayrim vaqtlarda faqat otalik gullari rivojlanadi. Ular kalta bandli bo'ladi. Mevasi yassi, bir urug'li yong'oqcha. Evkommiya to'nkasidan ko'karadi, uni urug'dan qalamchadan hamda parxish yo'li bilan ko'paytirish mumkin. Evkommiya Xitoyning markaziy subtropik hududlarida tarqalgan. MDH da XX asrning boshlaridan Kavkazda ekila boshlandi. Hozir Ukrainada, Toshkentda ekilmoqda. U xushmanzara daraxt bo'lishidan qat'i nazar, undan guttapercha (rezina uchun xomashyo) olinadi. Evkommiya issiqsevar o'simlik. Unumdor ehlarda yaxshi o'sadi.

4.28. MAGNOLIYADOSHLAR (MAGNOLIACEAE) OILASI

Bu oilaga, odatda, bargi yirik, navbatlashib joylashgan, cheti tekis daraxt va butalar kiradi. Ularning ayrim turlari kuzda bargini to'kadi, boshqalari to'kmay, doim yashilligicha qoladi. Ularning guli yirik, to'g'ri tuzilgan, ikki jinsli bo'lib, qubbasimon soxta quruq meva hosil qiladi. Ba'zi turlarining mevasi sershira. Oilaning asosiy turkumi: **magnoliya (Magnolia) va lola daraxt (Liriodendron)** dir.

4.28.1. Magnoliya (Magnoliya) turkumi

Magnoliya barglari doim yashil yoki to'kilib turadigan nihoyatda go'zal daraxtdir. Uning bir qancha turi bo'lib, Shimoliy Amerikada

va janubi-sharqiy Osiyoda tarqalgan. Shimoliy Amerikada o'sadiganlarining bargi doim yashil bo'ladi. Barglari oddiy, seret, cheti tekis bo'ladi. Gullari bittadan, yirik, diametri 10–25 sm ga yaqin, oq yoki pushti, nihoyatda xushbo'y. Gulqo'rg'onda barglari 8–12 ta bo'lib, har qaysi doirasida uchtadan joylashadi. Changchisi va urug'chisi cheksiz ko'p, ular spiral shaklda joylashadi. Magnoliya hasharotlar yordamida changlanadi. Mevasi ko'p. 1–2 urug'li danakcha-rezavor mevadir.

Turkum tarkibiga **yirik gulli magnoliya (*Magnolia grandiflora* L.)** ayniqsa diqqatga sazovordir. Uning bo'yi 25–30 metr ga yetadi. U Shimoliy Amerikadan tarqalgan. Kavkaz va Qrim sharoitida doim yashil holida o'sadi. Ba'zi turlari kuzda bargini to'kadi. Bizning sharoitimizda magnoliya qurg'oqchilikdan va qishgi sovuqdan zararlanadi.

Magnoliya chiroyli daraxt bo'lganligidan respublikamizning janubiy tumanlarida aholi turar joylarni bezash uchun ekish maqsadga muvofiqdir.

Qora dengiz bo'ylarida, Kavkazda, Qrimning janubiy dengiz bo'ylarida ekiladi. Uning bargini to'kadigan turlari esa Zakarpateda va Ukrainaning boshqa g'arbiy viloyatlarida o'stiriladi. Ayrim turlari Kiyevda ham o'sadi.

4.28.2. Lola daraxt (*Liriodendron*) turkumi

Bu turkumga uchta tur kiradi. Ulardan eng muhimi **lola daraxt (*Liriodendron tulipifera* L.)** dir. Uning bo'yi 30 metr ga, diametri 2 metr ga yetadi. Tanasining po'stlog'i yorilgan, tipik kul rangda, shox-shabbasi oval yoki keng piramida shaklida bo'ladi. Novdalari qo'ng'ir kul rangda, ikki yoshidan boshlab, oqish po'st tashlab turadi. Barglari oddiy lirasimon shaklda, yashil zangori rangda, navbat bilan joylashadi. Gullari lolaning gultojsiga o'xshaydi, bo'yi 5 sm, och sariq yoki pushti yashil rangda.

Mevasi qubba shaklida bo'lib, kuzda yetiladi. Kuzda barglari sarg'ayib to'kiladi. Bu daraxt 250 yil yashaydi.

Qubbasimon mevasi qanotchaga o'xshash qismlardan tashkil topgan bo'lib, har qaysi qanotcha ichida urug' jorylashadi. Mevasi kuzda etilgach qubba to'kilib, qanotchalar ajraladi va shamol

vositasida tarqaldi. Sepishdan oldin urg'ni stratifikatsiya qilishi lozim. Yog'ochidan tegirmon g'ildiraklari yasaladi, tovush o'tkazmaydigan buyumlar ishlanadi hamda qog'oz sanoatida foydalaniladi.

U nihoyatda chiroyli xushmanzara daraxt bo'lganligi uchun ko'kalamzorlashtirishda keng ekiladi. Lola daraxt Shimoliy Amerikaning sharqiy tumanlaridagi yaproq bargli o'rmonzorlarida yovvoyi holda o'sadi.

Uning Xitoy liriiodendroni (**Liriodendron chinensis Sarg.**) turi Xitoyda tarqalgan bo'yi 15 metrgacha bo'lib, uning manzarali shakllari mavjud.

Lola daraxti Toshkent shahri sharoitlarida yaxshi o'sib, gullaydi, ko'kalamzorlashtirish maqsadlarida ko'plab ekilmoqda.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. *Yopiq urug'li o'simliklarning ochiq urug'lilardan farqlanadigan asosiy morofologik belgilari nimalardan iborat?*
2. *Yopiq urug'li o'simliklarga mansub oilalar va turkumlar soni, ularning areali, morfologik, biologik hamda ekologik xususiyatlarini aytib bering.*
3. *Yaproqbargli daraxt turlari va ularni yer sharidagi o'rmonlar shakllanishidagi rolini ko'rsating. Ularning xalq xo'jaligidagi ahamiyati qanday?*
4. *Pistadoshlar oilasining xarakterli xususiyatlari. Oilaga kiruvchi turlarni tarqalish areali, biologik va ekologik xususiyatlari va xalq xo'jaligidagi ahamiyati qanday?*
5. *Yong'oqdoshlar oilasining morfobiologik xususiyatlarini ayting. Ushbu oilaga kiruvchi turlarning tarqalishi, ekologik xususiyatlari va xalq xo'jaligidagi ahamiyati qanday?*
6. *Ra'noguldoshlar oilasiga kiruvchi turkumlarni ayting. Ularning lotincha nomlanishi, biologik va ekologik xususiyatlarini izohlab bering. Xalq xo'jaligidagi ahamiyatini aytib bering.*
7. *Zarangdoshlar oilasiga kiruvchi turlar uchun qanday morfologik xususiyatlar xos? Ushbu oilaga qanday turlarni bilasiz?*
8. *Qayrag'ochlar oilasiga kiruvchi turlar uchun xarakterli belgilarni ko'rsating. Xo'jalik ahamiyat qanday?*
9. *Chinordoshlar oilasining umumiy xarakteristikasi qanday? Chinor turlarining tarqalishi, biologik va ekologik xususiyatlarini aytib bering.*

10. *Jiydoshlar oilasi va unga kiruvchi jiyda hamda chakanda turkumining o'ziga xos morfologik xususiyatlari nimalardan iborat? Xo'jalik ahamiyati qanday?*
11. *Sho'radoshlar oilasi va unga kiruvchi saksovul hamda sho'ra turkumiga xarakteristika bering. Saksovul va sho'ra turkumiga kiruvchi turlarning bir-biridan farqlaydigan morfologik belgilari qanday?*
12. *Torondoshlar va yulg'undoshlar oilasiga xarakteristika bering. Ushbu o'simliklarning tarqalish areali, biologik va ekologik xususiyatlari, xalq xo'jaligidagi o'rni va o'rmon melioratsiyasidagi ahamiyati qanday?*
13. *Diospirosdoshlar va jumrutoshlar oilasiga kiruvchi hurmo, tog'jumrut, chilonjiyda turkumlariga xarakteristika bering. Ularni ajratib turuvchi morfologik belgilar qanday?*
14. *Shilvidoshlar oilasi va unga kiruvchi shilyi, chingiz, marjondaraxt hamda qor mevasi turkumlarini xarakteristikasini so'zlab bering. Ularni farqlari qanday?*
15. *Zirkdoshlar oilasi hamda unga kiruvchi zirk va magoniya turkumiga qanday biologik xususiyatlar xos? Ushbu turkumlarga mansub qanday turlarni bilasiz?*
16. *Dukkakdoshlar oilasi vakillari qanday xususiyatlariga ko'ra xarakterlidir? Ularning o'rmonchilik va o'rmon melioratsiyasida ahamiyati qanday?*
17. *Qayindoshlar oilasi uchun qanday morfologik, biologik xususiyatlar tegishli? Bu oilaga kiruvchi turlar uchun qanday umumiy sistematik belgilar bor?*
18. *Qoraqayindoshlar oilasiga mansub qoraqayin, eman, kashtan turkumlari vakillarining morfobiologik xususiyatlari qanday? Ular bir-biridan qanday farqlanadi, o'rmonlar shakllanishida ularning roli qanday?*
19. *Zaytundoshlar oilasiga kiruvchi daraxt-butalarning asosiy morfologik biologik belgilari nimalardan iborat? Ularni xalq xo'jaligida foydalanish imkoniyatlari qanday?*
20. *Tutdoshlar oilasiga mansub turlarining sistematikasi va areallarini ko'rsating. Oilaga kiruvchi turlarning asosiy morfobiologik xususiyatlari va xalq xo'jaligidagi ahamiyatini tushuntirib bering.*
21. *Aylant, katalpa va soxtakashtan turkumiga kiruvchilarning asosiy xarakterli belgilari nimalardan iborat? Ularning xalq xo'jaligidagi ahamiyati qanday?*

22. Qorqatdoshlar oilasiga kiruvchi turlar qanday morfologik-biologik xususiyatlariga ko'ra xarakterlanadi? Bu oilaga qanday turkumlar va turlar kiritilgan? Ularni farqlashning diagnostik belgilari va xalq xo'jaligidagi ahamiyati qanday?
23. Rutadoshlar oilasiga kiruvchi qimmatli daraxt-butalarni, ularning asosiy sistematik belgilarini ko'rsating.
24. Shamshodguldoshlar, evkommadoshlar va magnoliyadoshlar oilalariga kiruvchi asosiy turlarni morfobiologik belgilari qanday? Bu oilalarga kiruvchi turlarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati qanday?
25. O'zbekistonga introduksiya qilingan asosiy daraxt-butalar, ularning sistematikasi, morfologik-biologik xususiyatlari qanday? Bu daraxt-o'simliklarining xalq xo'jaligidagi ahamiyatini ko'rsating.
26. Shimoliy yarim shardagi mo'tadil iqlimli hududlardagi o'rmonlarning asosiy o'rmon hosil qiluvchi turlarni sanab bering. Ularni sistematik holati qanday?
27. O'zbekiston tog', to'qay va qum-sahro o'rmonlaridagi asosiy o'rmon hosil qiluvchi turlar hamda ularning asosiy morfo-biologik va ekologik xususiyatlari qanday? Ularning o'rmon xo'jaligidagi ahamiyatini aytib bering.
28. Qanday daraxt-butalar oziq-ovqat ahamiyatiga ega, ularning sistematikasi, biologik-ekologik xususiyatlari va xalq xo'jaligidagi ahamiyati qanday?

ILOVA

MARKAZIY OSIYODA TARQALGAN DARAXT-BUTALARNING O'ZBEKCHA, RUSCHA VA LOTINCHA NOMLARI HAMDA TALAFFUZI

1. Tog' o'rtmon daraxt o'simliklari ro'yxati

Sarvidoshlar	Кипарисовые	Cupressaceae	Купрессация
Archa	Можевельник	Juniperus	Юниперус
Qoraarcha	М.зравшанский	J.sergavshanika	Yu.zravshanika
Saurarcha	М.полушаровидный	J.semiglobsa	Yu.semiglobosa
O'pkarcha	М.туркестанский	J.turkestanika	Yu.turkestanika
Pistadoshlar	Сумаховые	Anacardiaceae	Анакардияция
Pista	Фисташка	Pistacia	Пистация
Xandonpista	Ф.настоящая	P.vera	П.вера
Totim	Сумах	Rhus	Рус
Oshlovchi totim	С.дубильный	R.coriaria	Р.кориариа
Yong'oqdoshlar	Ореховые	Juglandaceae	Югландания
Yong'oq	Орех	Juglans	Югланс
Grek yong'og'	Орех грецкий	J.regia	Ю.региа

Ra' noguldoshlar	Розоцветные	Rosaceae	Розация
Bodom	Миндаль	Amigdalus	Амигдалюс
Shirinbodom	М. обыкновенный	A. communis	А. коммунис
Achchiqbodom	М. бухарский	A. bucharica	А. бухарика
Vodomcha	М. кольчужейший	A. spinosissima	А. спиносиссима
Olma	Яблоня	Malus	Малюс
Yovvoyi olma	Я. Сиверса	M. Sieversii	М. сиверси
Qizilolma	Я. Недзведцкого	M. Niedzwetzkuana	М. недзвецкиана
Qoraolma	Я. киргизов	M. kirghisorum	М. киргизорум
Olxo'ri	Слива	Prunus	Прунус
Tog'olcha	С. согдийская	P. sogdiana	Р. согдиана
Do'lana	Боярышник	Slataegus	Кратаэгус
Sariq do'lana	Б. понтийский	S. pontica	К. понтика
Do'lana-xor	Б. джунгарский	S. songolica	К. сонгорика
Qizildo'lana	В. туркестанский	S. turkestanica	К. туркестаника
Oltoy do'lanasi	Б. алтайский	S. altaica	К. алтайка
Nok	Груша	Ryus	Пирус
Olmugut	Г. обыкновенная	P. communis	П. коммунис

Колжинский поки	Г. Коржинского	Р. Korshinskaya	П. Коржинскиана
Ауқмурат	Г. Регеля	P. Regelia	П. регели
Шумурт	Черёмуха	Radus	Падус
Антипка шумурти	Ч. магалевская,	P. mahaleb	П. магалелб
Oddiy shumurt	Ч. обыкновенная	P. расетоса	П. рацэмоса
Na'matak	Шиповник	Rosa	Роза
Oddiy na'matak	Ш. обыкновенный	R. canina	Р. канина
Fedchenko na'matagi	Ш. Федченко	R. Fedchenkoana	Р. Федченкоана
Go'zal na'matak	Ш. дивная	R. divina	Р. дивина
Oqbura na'matagi	Ш. акбурийский	R. achburensis	Р. акбуренсис
Achison na'matagi	Ш. Ачисона	R. esae	Р. ацэа
Oлча	Вишня	Cerasus	Цэразус
Toshchiya	В. красноплодная	C. erythrosagra	Ц. эритрокарпа
Govchiya	В. тяньшанская	C. tianschanica	Ц. тяншаника
Turkman olchasi	В. туркменская	C. turcomanica	Ц. туркоманика
Gujumchiya	В. бородавчатая	C. verrucosa	Ц. вэррукоза
Irg'ay	Кизильник	Cotoneaster	Котонеастер
To'pgulli irg'ay	К. кистецветный	C. gacemiflora	К. рацемифлора

Qora mevali irg'au	К. черноплодный	<i>S. melanosarga</i>	К. меланокарпа
Ko'pgulli irg'au	К. многоцветковый	<i>S. multiflora</i>	К. мультифлора
Xisor irg'auyi	К. гиссарский	<i>S. hissarica</i>	К. гиссарика
Ajoyib irg'au	К. замечательный	<i>S. insuglus</i>	К. инсигнус
Tobulg'i	Таволга, спирея	<i>Spiraea</i>	Спирея
Dalachoymbargli tobulg'i	Т. зверобоелистная	<i>S. hypericifolia</i>	С. гиперицифолия
Etimtobulg'i	Т. волосистоплодная	<i>S. lasiosarga</i>	С. ласиокарпа
Chetan	Рябина	<i>Sorbus</i>	Сорбус
Qizilchetan	Р. тяньшанская	<i>S. tianshanica</i>	С. тяншаника
Turkiston chetani	Р. туркестанская	<i>S. turkestanica</i>	С. туркестаника
Fors chetani	Р. персидская	<i>S. persica</i>	С. персика
Ekzoxorda	Экзохорда	<i>Exochorda</i>	Экзохорда
Albert ekzoxordasi	Э. Альберта	<i>E. Albertii</i>	Э. Альберти
Tuan-shan ekzoxordasi	Э. тяньшанская	<i>E. tianshanica</i>	Э. тяншаника
Maumunjon	Ежевика	<i>Rubus</i>	Рубус
Maumunjon	Е. сизая	<i>R. caesius</i>	Р. каэзиус
Oddiy malina	Малина обыкновенная	<i>R. idaeus</i>	Р. идеус
Zarangdoshlar	Кленовые	<i>Aceraceae</i>	Ацерация

Zarang	Клен	Асер	Алер
Turkiston zarangi	К.туркестанский	A.turkestanikum	А.туркестаникум
Semenov zarangi	К.Семенова	A.Semenovi	А.Семенови
Qa'rag'aydoshlar	Сосновые	Pinaceae	Пинация
Qo'qarag'ay	Ель	Picea	Пицея
Shrenk qo'qarag'ayi	Е.тяньшанская	P.Shrenkiana	П.Шренкиана
Oqqarag'ay	Пихта	Abies	Абиэс
Semenov oqqarag'ayi	П.Семенова	A.Semenovii	А.Семенови
Qayrag'ochdoshlar	Ильмовые	Ulmaceae	Ульмация
Qayrag'och	Ильм	Ulmus	Ульмус
Sadaqayrag'och	Вяз	U. Densa	У.денза
Qatrang'i	Каркас	Celtis	Цельтис
Kavkaz qatrang'isi	К.кавказский	C.saucasica	Ц.кавказика
Qayindoshlar	Березовые	Betulaceae	Бетулаца
Qayin	Береза	Betula	Бетула
Turkiston qayini	Б.Туркестанская	B.turkestanica	Б.туркестаника
Qizil qayin	В. Тяньшанская	B.tianscanica	Б.тяньшаника
Jumrtdoshlar	Крушиновые	Rhamnaceae	Рамнация

Chogon	С. малолистная	<i>S. subaphylla</i>	С. субафилла
Boyalich	С. древцевидная	<i>S. arbuscula</i>	С. арбускула
Torondoshlar	Гречишные	<i>Polygonaceae</i>	Полигонация
Juzg'un, qandim	Кандым, джузгун	<i>Calligonum</i>	Каллигонум
Qizilqandim	Д. голова медузы	<i>C. caput Medusae</i>	К. капут Медузае
Oqqandim	Д. древовидный	<i>C. arborescens</i>	К. арборесценс
Qorajuzg'un	Д. безлистный	<i>C. aphyllum</i>	К. афиллум
Terakqandim	Д. высокий	<i>C. elatum</i>	К. элатум
Noqjuzg'un	Д. шерстистоногий	<i>C. eriopodium</i>	К. эриоподум
Chaqich	Д. щетинистый	<i>C. setosum</i>	К. сэтосум
Turkiston juzg'un	Д. туркестанский	<i>C. turkestanicum</i>	К. туркестаникум
Yulg'undoshlar	Гребенщиковые	<i>Tamaricaceae</i>	Тамарикация
Yulg'un	Гребенщик	<i>Tamarix</i>	Тамарикс
Androsov yulg'un	Г. Андросова	<i>T. Androssowii</i>	Т. Андроссови
Yulg'un	Г. рыхлый	<i>T. laxa</i>	Т. лякса
Bunge yulg'un	Г. Бунге	<i>T. Bungei</i>	Т. бунге
Dukkaddoshlar	Бобовые	<i>Leguminosae</i>	Легуминоза
Quyonsuyak	Аммолендрон	<i>Ammodendron</i>	Аммолендрон

Zarang	Клен	Асег	Ацер
Turkiston zarangi	К.туркестанский	A.turkestanikum	А.туркестаникум
Semenov zarangi	К.Семенова	A.Semenovi	А.Семенови
Qarag'aydoshlar	Сосновые	Pinaceae	Пинация
Qoraqarag'ay	Ель	Picea	Пицея
Shrenk qoraqarag'ayi	Е.тяньшанская	P.Shrenkiana	П.Шренкиана
Oqqarag'ay	Пихта	Abies	Абиэс
Semenov oqqarag'ayi	П.Семенова	A.Semenovii	А.Семенови
Qayrag'ochdoshlar	Ильмовые	Ulmaceae	Ульмация
Qayrag'och	Ильм	Ulmus	Ульмус
Sadaqayrag'och	Вяз	U. Densa	У денза
Qatrag'i	Каркас	Celtis	Цельтис
Kavkaz qatrag'isi	К.кавказский	C.saucasica	Ц.кауказика
Qayindoshlar	Березовые	Betulaceae	Бетулацэа
Qayin	Береза	Betula	Бетула
Turkiston qayini	Б.Туркестанская	B.turkestanica	Б.туркестаника
Qizil qayin	В. Тяньшанская	B.tianscanica	Б.тяньшаника
Jumrutmashlar	Крушиновые	Rhamnaceae	Рамнация

Chogon	С.малолистная	<i>S. subarhylla</i>	С.субафилла
Boyalich	С.дерецевидная	<i>S. arbuscula</i>	С.арбускула
Torondoshlar	Гречишные	Polypogonaceae	Полигонация
Juzg'un, qandim	Кандым, джугун	Calligonum	Каллигонум
Qizilqandim	Д.голова медузы	<i>C. caput Medusae</i>	К.капут Медузае
Oqqandim	Д.дервовидный	<i>C. arborescens</i>	К.арборесценс
Qorajuzg'un	Д.безлиственный	<i>C. aphyllum</i>	К.афиллум
Terakqandim	Д.высокий	<i>C. elatum</i>	К.элатум
Norjuzg'un	Д.шерстистоногий	<i>C. eriopodum</i>	К.эриоподум
Chaqich	Д.щетиный	<i>C. setosum</i>	К.сэтоsum
Turkiston juzg'uni	Д.туркестанский	<i>C. turkestanicum</i>	К.туркестаникум
Yulg'undoshlar	Гребенщиковые	Tamaricaceae	Тамарикация
Yulg'un	Гребенщик	Tamarix	Тамарикс
Androsov yulg'uni	Г.Андросова	T. Androssowii	Т.Андроссови
Yulg'un	Г.рыхлый	T. laxa	Т.лякса
Bunge yulg'uni	Г.Бунге	T. Bungei	Т.бунге
Dukkaddoshlar	Бобовые	Leguminosae	Легуминоза
Quyonsuyak	Аммодрон	Ammodendron	Аммодрон

Quyonsuyak	Акация Конолли	A. Conollyi	A. Конолли
Astragal	Астрагал	Astragalus	Астрагалус
Oqshatay	А.песчаный	A. arbuscula	А. арбускула
Zog'ozadoshlar	Хвойниковые	Ephedraceae	Эфедрация
Efedra, zog'oz	Хвойник, эфедра	Ephedra	Эфедра
Bo'rjoq, qizilcha	Х.шишконосный	E. strobilacea	Э. стробилация

3. То'ғай о'ғмонларining daraxt-but

Toldoshlar	Ивовые	Salicaceae	Саликация
Terak	Тополь	Populus	Популус
Turli bargli turang'ul	Т.разнолстный	P. diversifolia	П. диверзифолия
Turang'ul	Т.сизый	P. pruinosa	П. пруиноза
Tog'terak	Т.узбекстанский	P. usbekistanica	П. узбекистаника
Tojikiston teragi	Т.таджикистански	P. tadshikistanica	П. тажикистаника
Tyanshan teragi	Т.тяньшанский	P. tianshanica	П. тяньшаника
Turang'ul terak	Т.персидский	P. ariana	П. ариана
Oqterak	Т.белый	P. alba	П. альба

Qoraterak	Т. чёрный	<i>P. nigra</i>	П.нигра
Tol	Ива	<i>Salix</i>	Саликс
Qoratal	И. южная	<i>S. australior</i>	С. аустралиор
Ignabargli tol	И. иглолистная	<i>S. astrophylla</i>	С. акмофилла
Echkitol	И. джунгарская	<i>S. songolica</i>	С. сонгорица
Turon toli	И. туранская	<i>S. turanica</i>	С. тураника
Jiydadoshlar	Лоховые	<i>Elaeagnaceae</i>	Элягнация
Jiyda	Лох	<i>Elaeagnus</i>	Элягнурус
Qushjiyda	Л. узколистный	<i>E. angustifolia</i>	Э. ангустифолия
Sharq jiydasi	Л. восточный	<i>E. orientalis</i>	Э. ориенталис
Chakanda	Облепиха	<i>Nipropae</i>	Гиппофае
Jumrutsimon chakanda	О. крушиновая	<i>N. ghannoides</i>	Г. гамноидес
Yulg'undoshiar	Гребеншиковые	<i>Tamaricaceae</i>	Тамарикация
Yulg'un	Гребенщик	<i>Tamarix</i>	Тамарикс
Xomush yulg'un	Г. опушенный	<i>T. hispida</i>	Т. гиспида
Nozik yulg'un	Г. изящный	<i>T. gracilis</i>	Т. грацилис
Sershox yulg'un	Г. ветвистый	<i>T. ramosissima</i>	Т. рамосиссима
Archasimon yulg'un	Г. арчевый	<i>T. areuthoides</i>	Т. арчетоидес

Gogenakker yulg'uni	Г. Гогенаккера	T. Hohenasckeri	Т. Гогэнаккэри
Kochi yulg'uni	Г. Кочи	T. Kotschyi	Т. кочи
Tik yulg'un	С. вытянутый	T. elongata	Т. элонгата
Dukkakdoshlar	Бобовые	Leguminosae	Лэгуминозаэ
Chemish	Чингиль	Halimodendron	Галимодендрон
Ching'il, qizqon	Ч. серебристый	H. halodendron	Г. галодендрон
Zaytundoshlar	Маслинные	Oleaceae	Олэация
Shumtol	Ясень	Fraginus	Фраксинус
Shumtol	Я. согдианский	F. rotomorphylla	Ф. потомофилла
Ayiqtovondoshlar	Лютиковые	Ranunculaceae	Ранункуляция
Pono't	Ломонос	Clematis	Клэматис
Sharq ilono'ti	Л. восточный	C. orientalis	К. ориэнталис
Jung'or ilono'ti	Л. джунгарский	C. songolica	К. сонгорика

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. *Arifxanov K.T., Slavkina T.I.* Dendrologiya Uzbekistana. tom.XI, Izd-vo FAN UzSSR. Tashkent. 1981.
2. *Rusanov F.N.* Dendrologiya Uzbekistana tom II. Izd-vo FAN UzSSR.Tashkent,1968.
3. *Rusanov F.N.,Slavkina T.I.* Dendrologiya Uzbekistana tom IV. Izd-vo FAN UzSSR.Tashkent 1972.
4. *Rusanov F.N.* Derevyta i kustarniki Botanicheskogo sada Akademii nauk UzSSR. Chast 1. Izd-vo AN UzSSR. Tashkent.1955.
5. *A.U. Usmanov* Dendrologiya. – T;«O‘qituvchi», 1974.
6. *Xolyavko V.S.Globa-Mixaylenko D.A.* Dendrologiya i osnovi zelenogo stroitelstva . Moskva, VO Agropromizdat, 1988.
7. *Xanazarov A.A. Kayimov A.K.* Lesnie resursi Uzbekistana. Tashkent, 1993.
8. *Qayimov A.Q.* Dendrologiya –T; «Ilm-ziyo».2007.
9. *Yaskina L.V.* Dendrologiya. –T; «O‘qituvchi» 1980.

MUNDARIJA

Kirish.....	3
-------------	---

I bo'lim. Daraxt o'simliklarining hayotiy shakllari, ularning umumiy va yillik (fenologik) rivojlanish davrlari

1.1. Dendrologiya fanining rivojlanish tarixi.....	8
1.2. Daraxtlarning morfologiyasi va hayotiy shakllari. Fenokuzatuv va uning ahamiyati.....	15
1.3. Daraxtlarning vegetativ organlari morfologiyasi va hayotiy funksiyalari.....	21
1.3.1. Novda.....	21
1.3.2. Barg.....	25
1.3.3. Ildiz.....	29
1.4. Daraxtlarning generativ organlari morfoloigyasi va hayotiy funksiyalari.....	32
1.4.1. Gul.....	32
1.4.2. Meva.....	35
1.4.3. Urug'.....	36
1.5. Daraxtlarning ichki (anatomik) tuzilishi. Hujayra va to'qimalar.....	37
1.6. Daraxtlarning o'sishi, rivojlanishi va hayotining davomiyligi....	44
1.7. Daraxt turlari va ularning areallari, geografik tarqalishi, introduksiyasi va iqlimlashtirish.....	49
1.8. Tabiatda meva va urug'larning tarqalishi. Urug'dan va vegetativ ko'payish.....	58

II bo'lim. Daraxtlarning ekologik xususiyatlari. Asosiy ekologik omillar va daraxt-buta o'simliklarining ularga munosabati

2.1. Iqlim omillari.....	70
2.1.1. Harorat.....	70

2.1.2. Yorug'lik.....	75
2.1.3. Namlik.....	78
2.1.4. Havo.....	82
2.1.5. Shamol.....	83
2.2. Edafik (tuproq) omillari.....	84
2.3. Relef omillari.....	86
2.4. Biotik omillar.....	87
2.5. Antropogen omillari.....	88

III bo'lim. Ninabargli daraxt turlari.

Ularning bioekologik va o'rmonchilik xususiyatlari hamda xalq xo'jaligidagi ahamiyati

3.1. Ginkgodoshlar (Ginkgoales) sinfi.....	92
3.2. Ninabarglilar yoki qubbalilar (Coniferales) sinfi.....	94
3.3. Zarnabdoshlar (Taxaceae Lindl.) oilasi.....	95
3.3.1. Zarnab (Taxus) turkumi.....	95
3.4. Taksodiydoshlar (Taxodiaceae F.M.Neger.) oilasi.....	97
3.4.1. Sekvoyadendron (Sequoiadendron) turkumi.....	98
3.4.2. Metasekvoyya (Metasequoia) turkumi	99
3.4.3. Sekvoyya (Sequoia) turkumi.....	101
3.4.4. Taksodiya (Taxodium) turkumi.....	101
3.5. Qarag'aydoshlar (Pinaceae) oilasi.....	102
3.5.1. Qarag'ay (Pinus) turkumi.....	102
3.5.2. Qoraqarag'ay (Picea) turkumi.....	114
3.5.3. Oqqarag'ay (Abies) turkumi.....	121
3.5.4. Tsuga (Tsuga) turkumi.....	124
3.5.5. Soxta tsuga (Pseudotsuga) turkumi.....	125
3.5.6. Tilog'och (Larix) turkumi.....	126
3.5.7. Kedr (Cedrus) turkumi.....	128
3.6. Sarvidoshlar (Cupressaceae) oilasi.....	129
3.6.1. Archa (Juniperus) turkumi.....	131
3.6.2. Tuyya (Thuja) turkumi.....	140
3.6.3. Biota (Biota) turkumi.....	141
3.7. Qobiqli urug'lilar (Chlamydospermatophyta) sinfi.....	143
3.7.1. Zog'ozadoshlar yoki fedradoshlar (Ephedraceae) oilasi...143	
3.7.2. Zog'ora yoki Efedra (Ephedra) turkumi.....	143

**IV bo'lim. Asosiy yaproq bargli daraxt turlari.
Ularning bioekologik va o'rmonchilik xususiyatlari va
xalq xo'jaligidagi ahamiyati**

4.1. Pistadoshlar (Anacardiaceae) oilasi.....	148
4.1.1. Pista (Pistacia) turkumi.....	149
4.1.2. Skumpiya (Cotinus) turkumi.....	150
4.1.3. Tatun (Rhus) turkumi.....	151
4.2. Yong'oqdoshlar (Juglandaceae) oilasi.....	152
4.2.1. Yong'oq (Juglans) turkumi.....	153
4.2.2. Gikori yoki kariya (Garya) turkumi.....	157
4.2.3. Lapina yoki Ptekarpiya (Pterocarya) turkumi.....	158
4.3 Ra'noguldoshlar (Rosaceae) oilasi.....	159
4.3.1 Olma (Malus) turkumi.....	159
4.3.2 Nok (Pyrus) turkumi.....	164
4.3.3 Behi (Cydonia) turkumi.....	167
4.3.4 Bodom (Amygdalus) turkumi.....	167
4.3.5 Olxo'ri (Prunus) turkumi.....	170
4.3.6 Na'matak (Rosa) turkumi.....	170
4.3.7 Olcha (Cerasus) turkumi.....	174
4.3.8 O'rik (Armeniaca) turkumi.....	175
4.3.9 Shaftoli (Persica) turkumi.....	176
4.3.10 Tobulg'i (Spiraea) turkumi.....	176
4.3.11 Irg'ay (Cotoneaster) turkumi.....	177
4.3.12 Chetan (Sorbus) turkumi.....	178
4.3.13 Irga (Amelanchier) turkumi.....	181
4.3.14 Do'lana (Grataegus) turkumi.....	182
4.3.15 Shumurt (Padus) turkumi.....	186
4.3.16 Sorbariya (Sorbaria) turkumi.....	187
4.3.17 Pirokanta (Pyracantha) turkumi.....	188
4.3.18 Mushmula (Mespilus) turkumi.....	188
4.3.19 Ekzoxorda (Exochorda) turkumi.....	189
4.3.20 Maymunjon (Rubus) turkumi.....	189
4.4 Zarangdoshlar (Aceraceae) oilasi.....	190
4.4.1 Zarang (Acer) turkumi.....	190
4.5. Qayrag'ochdoshlar (Ulmaceae) oilasi.....	196
4.5.1. Qayrag'och (Ulmus) turkumi.....	197
4.5.2. Qatrang'i yoki to'g'dona (Celtis) turkumi.....	202

4.5.3. Dzelkva (Zelkova) turkumi.....	203
4.6. Chinordoshlar (Platanaceae) oilasi.....	203
4.6.1. Chinor (Platanus) turkumi.....	203
4.7. Toldoshlar (Salicaceae) oilasi.....	205
4.7.1. Tol (Salix) turkumi.....	206
4.7.2. Terak (Populus) turkumi	211
4.8. Jiydoshlar (Elaeagnaceae) oilasi.....	220
4.8.1. Jiyda (Elaeagnus) turkumi.....	220
4.8.2. Chakanda (Hippophae) turkumi.....	224
4.9. Sho'radoshlar (Chenopodiaceae) oilasi.....	226
4.9.1. Saksovui (Haloxylon) turkumi.....	226
4.9.2. Sho'ra (Salsola) turkumi	231
4.10. Torondoshlar (Polygonaceae) oilasi.....	234
4.10.1. Qandim yoki juzg'un (Calligonum) turkumi.....	234
4.11. Yulg'undoshlar (Tamaricaceae) oilasi.....	238
4.11.1. Yulg'un (Tamarix) turkumi.....	238
4.12. Diospirosdoshlar (Ebenaceae) oilasi.....	241
4.12.1. Xurmo (Diospyros) turkumi.....	241
4.13. Jumrutdoshlar (Rhamnaceae) oilasi.....	243
4.13.1. Tog'jumrut (Rhamnus) turkumi.....	243
4.13.2. Chilonjiyda (Zizyphus) turkumi.....	244
4.13.3. Qoratikan (Palirus) turkumi.....	245
4.14. Shilvidoshlar (Caprifoliaceae) oilasi.....	246
4.14.1. Shilvi (Lonicera) turkumi.....	246
4.14.2. Kalina (Viburnum) turkumi.....	147
4.14.3. Marjondaraxt (Sambucus) turkumi.....	248
4.14.4. Qor meva (Symphoricarpos) turkumi.....	249
4.15. Zirkdoshlar (Berberidaceae) oilasi.....	250
4.15.1. Zirk (Berberis) turkumi.....	250
4.15.2. Magoniya (Mahonia) turkumi	254
4.16. Dukkakdoshlar (Leguminosae) oilasi	256
4.16.1. Albisiya (Aibizzia) turkumi.....	256
4.16.2. Gledichiya (Gleditschia) turkumi.....	258
4.16.3. Bunduk (Gymnocladus) turkumi.....	259
4.16.4. Bagryannik (Cercis) turkumi.....	261
4.16.5. Tuxumak (Sophora) turkumi.....	262

4.16.6. Qum Aksiyasa yoki quyonsuyak (Ammodendron) turkumi.....	264
4.16.7. Maakiya (Maakia) turkumi.....	266
4.16.8. Qaragan (Caragana) turkumi.....	266
4.16.9. Robiniya (Robinia) turkumi.....	268
4.16.10. Astragal (Astragalus) turkumi.....	269
4.17. Qayindoshlar (Betulaceae C.A.Agardh.) oilasi.....	269
4.17.1. Qayin (Betula) turkumi	270
4.17.2. Qandag'och (Alnus) turkumi.....	273
4.17.3. Grab (Carpinus) turkumi.....	274
4.17.4. O'rmon yong'og'i (Corylus) turkumi.....	277
4.18. Qoraqayindoshlar (Fagaceae) oilasi.....	278
4.18.1. Qoraqayin (Fagus) turkumi.....	279
4.18.2. Kashtan (Castanea) turkumi.....	280
4.18.3. Eman (Quercus) turkumi.....	282
4.19. Zaytundoshlar (Oleaceae) oilasi.....	287
4.19.1. Zaytun (Olea) turkumi.....	287
4.19.2. Shum (Fraxinus) turkumi.....	288
4.19.3. Ligistrum yoki devorgul (Ligustrum) turkumi.....	282
4.19.4. Siren (Syringa) turkumi.....	292
4.19.5. Forzisiya (Forsythia) turkumi.....	294
4.19.6. Jasmin (Jasminium) turkumi.....	294
4.19.7. Jasmina (Jasminium) turkumi.....	294
4.20. Tutdoshlar (Moraceae) oilasi.....	295
4.20.1. Tut (Morus) turkumi.....	295
4.20.2. Maklyura (Maclura) turkumi.....	296
4.20.3. Anjir (Ficus) turkumi.....	297
4.20.4. Qog'oz tut (Broussonetia) turkumi.....	298
4.21. Simarubadoshlar (Simarubaceae) oilasi.....	299
4.21.1. Aylant yoki Xitoy shumtoli (Ailanthus) turkumi.....	299
4.22. Bignoniyadoshlar (Bignoniaceae) oilasi.....	299
4.23. Soxtakashtandoshlar (Hippocastanaceae) oilasi.....	301
4.23.1. Soxta kashtan (Aesculus) turkumi.....	301
4.24. Qoraqatdoshlar (Saxifragaceae) oilasi.....	304
4.24.1. Qoraqat yoki smorodina (Ribes) turkumi.....	305
4.24.2. Filadelfus yoki soxta jasmin (Philadelphus) turkumi.....	306

4.24.3. Krijovnik (<i>Grossularia</i>) turkumi.....	306
4.24.4. Rutadoshlar (<i>Rutaceae</i> Juss.) oilasi.....	307
4.24.5. Sitrus (<i>Citrus</i>) turkumi.....	307
4.24.6. Fellodendron (<i>Phellodendron</i>) turkumi.....	308
4.25. Shamshodguldoshlar (<i>Buxaceae</i>) oilasi.....	309
4.25.1. Shamshod (<i>Buxus</i>) turkumi.....	309
4.26. Mirtadoshlar (<i>Myrtaceae</i>) oilasi.....	311
4.26.1. Evkalipt (<i>Eucalyptus</i>) turkumi.....	311
4.27. Evkomniyadoshlar (<i>Eucommiaceae</i>) oilasi.....	313
4.27.1. Evkommiya (<i>Eucommia</i>) turkumi.....	313
4.28. Magnoliyadoshlar (<i>Magnoliaceae</i> J.st. Hil.) oilasi.....	313
4.28.1. Magnoliya (<i>Magnolia</i>) turkumi.....	313
4.28.2. Lola daraxti (<i>Liriodendron</i>) turkumi.....	314
Ilova.....	318
Foydalanilgan adabiyotlar.....	329

Abdixalil Qayimovich QAYIMOV
Erkin Turdaliyevich BERDIYEV

DENDROLOGIYA

Oliy o'quv yurtlari uchun darslik

Muharrir Xudoyberdi Po'latxo'jayev

Badiiy muharrir Yasharbek Rahimov

Texnik muharrir Yelena Tolochko

Kompyuterda sahifalovchi Feruza Razzoqova

Litsenziya raqami AJ № 163. Bosishga ruxsat etildi 05.08.2012. Bichimi 60×84¹/₁₆. Tayms TAD garniturası. Shartli b.t. 19,53. Nashr b.t. 18,52. Shartnoma № 43—2012. 300 nusxada. Buyurtma № T-31-6.

O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. 100129, Toshkent, Navoiy ko'chasi, 30.

«TAFAKKUR-BO'STONI» MCHJ bosmaxonasida chop etildi. Toshkent shahar, Chilonzor ko'chasi 1-uy.



**Cho'lpon nomidagi
nashriyot-matbaa ijodiy uyi**

ISBN 978-9943-05-511-7



9 789943 055117