B.Gylyjow, L.Ahmedowa

MIWEÇILIK

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

Türkmenistanyň Bilim ministrligi
tarapyndan hödürlenildi

Aşgabat
Türkmen döwlet neşirýat gullugy
2017

UOK 634:378
G 95

Gylyjow B., Ahmedowa L.
G 95 **Miweçilik.** Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby.
– A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2017.

Okuw kitabynda ýurdumyzda miweçiligi güýçli depginde ösdürmek maksady bilen miweçiligiň häzirki ýagdaýy we geljegi, miweli agaçlaryň görnüşleri, sortlary, morfologik we biologik aýratynlyklary, köpeldiliş usullary, sapylyşy, ýaş we hasyl getirýän miweli baglaryň idedilişi, kesilişi we timarlanylyşy, miweli agaçlaryň täzelenişi, bar bolan miweli agaçlaryň hilini gowulandyrmak, hasyllylygyny ýokarlandyrmak, miweli agaçlaryň keselleri, zyýankeşleri we olara garşy göreş çäreleri ýaly örän möhüm meseleleriň ylmy esasnamaly çözgütlerı beýan edilýär.

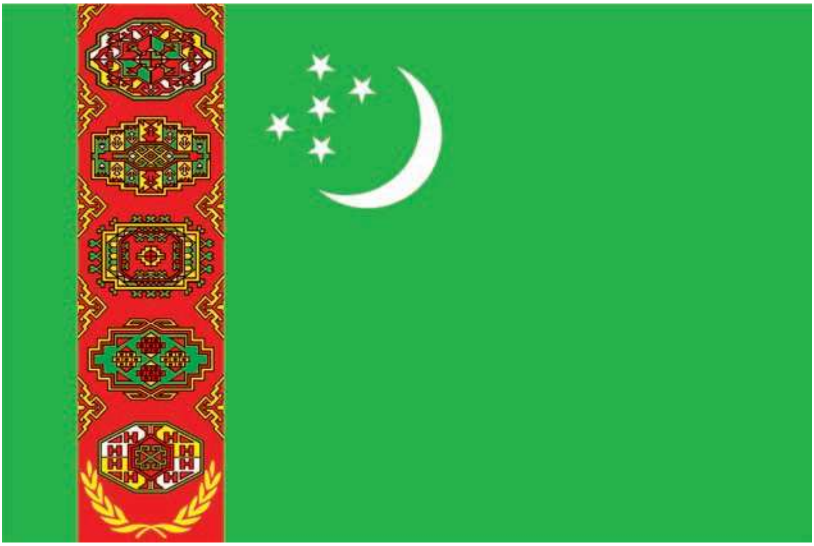
Okuw kitaby ýokary okuw mekdepleriniň talyplaryna niýetlenip, ondan mugallymlar, degişli orta hünär okuw mekdepleriniň talyplary, ylmy işgärler, bagbanlar we dürli ugurda işleýän hünärmenler peýdalanyp bilerler.

TDKP № 73, 2017 KBK 42.354 ýa 73

© B.Gylyjow, L.Ahmedowa, 2017.

TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,
Baýdagyň belentdir dünýäň öňünde.

Gaýtalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

Gaýtalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

GIRIŞ

Oba hojalygynyň miweçilik ugry iň bir düşewüntli pudaklaryň biridir. Milli Liderimiz ýurdumyzyň halk hojalygynyň ähli pudaklary bilen bir hatarda miweçiligi ösdürmeklige örän uly üns berýär. Ýurdumyzda azyk howpsuzlygyny üpjün etmekde, miweli baglaryň we oba hojalyk ekinleriniň hasyllylygyny ýokarlandyrmakda ekin meýdanlarynyň medeni derejesini ösdürmek, şorlaşan ýerleriň melioratiw ýagdaýyny gowulandyrmak iň derwaýys meseleleriň biri bolup durýar.

Döwlet Baştutanymyz «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» atly dünýä meşhur ylmy esasnamaly kitaplarynda miweli baglaryň önümleriniň saglygy goramakda we keseliň öňüni almakda örän uly peýdasynyň bardygy barada köp maglumatlary seljerýär hem-de degerli maslahatlary berýär.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň ýolbaşçylygynda oba hojalygyny güýçli depginde ösdürmegiň esasy ýörelgeleri kesgitlenilýär. Ýere, suwa eýeçilik etmek, olary aýawly ulanmak, oba hojalygyny tehnika, tohum we dökün bilen üpjün etmek hem-de olaryň ulanylyşynda jogapkärçiligi ýokarlandyrmak, oba hojalyk önümleriniň öndürilişiniň hilini ýokarlandyrmak, oba hojalyk ylmyny ösdürmek, daýhanlaryň maddy-ykdysady, ýaşaýyş-durmuş derejesini gowulandyrmak ýaly möhüm meseleleriň döwrebap çözgütleri we il-ýurt bähbitli, taryhy ähmiýetli kararlar kabul edilýär. Bellenilen wezipeleriň durmuşa geçirilmegi ýurdumyzyň ykdysady kuwwatynyň ösmegine, onuň möhüm pudagy bolan oba hojalyk ulgamynyň işleriniň kämilleşmegine we halkymyzyň ýaşaýyş derejesiniň gowulanmagyna zerur şertler döredýär.

Häzirki wagtda Türkmenistanda miweli baglaryň irki, aralyk we giçki sortlary ösdürilip ýetişdirilýär. Miweli baglardan ýokary hasyl almak üçin ýerler sürümden soň ýer tekizleýjiler bilen atanaklaýyn te-

kizlenmelidir, meýdanlaryň oňat tekizlenmegi miweli baglaryň endigan suwarylmagy netijesinde kadaly düýp tutmagyny we öz wagtynda hasyla durmagyny üpjün edýän möhüm agrotehniki çäreler, miweli baglaryň düýbi tutulanda olaryň bir-birini tozanlandyrýan sortlarynyň nahallaryny saýlap oturtmak zerurdyr, miweli agaçlar oturdylyş çyzgytlary esasynda hatarlara we setirlere bölünip ekilmelidir, miweli baglary kesmek we timarlamak işlerini ýerine ýerirmeli, ýaş we hasyl getirýän baglaryň hatararalary haşal otlardan arassalanmalydyr, topragyň yzgar saklaýjylygy, suw geçirijiligi kadalaşdyrylmalydyr. Ondan başga-da bir wagtda bişip ýetişýän sortlaryň sany 3-4-den köp bolmaly däldir. Emma olar biri-biri bilen tozanlandyrylýan sort we şol sortlaryň bir-iki sanysy esasy sort bolmaly. Ösdürilip ýetişdirilmeli ýerine, howanyň guraklygyna, tomus aýlarynyň gyzgynlygyna we gyş aýlarynda howanyň sowuklyk derejesine baglylykda, welaýatlarymyzyň etraplarynyň daýhan birleşiklerinde ösdürip ýetişdirmek üçin miweli agaçlaryň maslahat berilýän görnüşleri saýlanyp oturdylyp, ekin meýdanlarynda öz wagtynda agrotehniki çäreleri ýerine ýetirip, miweli agaçlardan ýokary hasyl alyp boljakdygy jedelsizdir. Olaryň kakadylýan, gaýtadan işlenilýän görnüşlerini has köp öndürip, içeri we daşary bazarlara çykaryp, azyk bolçulygyny döretmekden ybaratdyr. Hususy kärende hojalyklarynda, daýhan birleşiklerde göz öňünde tutulýan miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmek, olaryň hasyllygyny ýokarlandyrmak, miweli baglaryň miwelerini we sortlaryny köpeltmek esasy wezipeleriň biri bolup durýar.

Şu seljerilen derwaýys geçirilmeli agrotehniki çäreler barada şu kitapda doly maglumatlar berilýär.

Miweçiligiň halk hojalygyndaky ähmiýeti

Miweçilik – oba hojalygynyň esasy pudagy bolup, onuň ugry köpýyllyk ösümlikler bolup durýar (miwesini iýip bolýan agaçlar, gyrymsy agaçlar we otjumak ösümlikler). Miweçilik bagbançylygyň bir bölegi bolup durýar. Miweçilik – bu oba hojalyk önümçiliginde iň bir girdejili pudaklaryň biridir.

Miweçilik ylym hökmünde miweli agaçlaryň we ir-iýmişli ösümlikleriň köpelişini, ösüşini, kämilleşmegini, şeýle hem ösdürip

ýetişdirmekligiň we zähmeti az mukdarda sarp etmekligiň ugurlaryny öwrenýär.

Miwelerde ýeňillik bilen ereýän 5-23% şeker, 75-90% suw, 15% beloklar (mindal-21%), 2-3% organiki kislotalar (limon, alma), ýaglar (hoz 60-77%), mineral duzlar, dubil (eýleýji), pektin we ys beriji maddalar saklanýarlar. Miwelerde biologiki işjeň maddalar, dürli witaminler (A, B_1, B_6, B_{12}, C, P, PP) köpdür. Miwaleriniň düzümindäki mineral maddalaryň mukdary (kaliý, natriý, demir, marganes, kalsiý, fosfor, kükürt we ş.m.) 0,4-0,9 çenli, hozlarda 2,5% çenli bolýar. Olaryň umumy düzümine 60-a golaý elementler girýär. Olaryň adam bedeniniň iýmit alyş-çalşygynda örän wajyp ähmiýeti bar. Munuň esasynda bolsa bagçylykda täze ugur, ýagny sagaldyş we keselleriň öňüni alyş döreýär.

Lukmançylyk kadalaryna laýyklykda adama ýylyň dowamynda 100 kg miwe iýmek maslahat berilýär. Şol sanda, göterim babatda alnanda, alma – 35%, sitrus miweleri – 10%, ülje, armyt, ýertudana, bulduragan (малина), garagat (смородина) – 4-5%, galanlary erik, şetdaly, alça, garaly, hoz miweleri we ir-iýmişler bilen doldurylýar.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň «Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri» kitabynda bellenip geçilişi ýaly, miweleriň adamyň saglygy üçin peýdasy uludyr. Miwelerdäki, ir-iýmişlerdäki biologiki işjeň maddalar adam bedeniniň dürli keselllerini bejermeklige ýardam berýär. Miweleriň iň wajyp peýdasy adamda ýüze çykjak keselleriň öňüni almakdyr. Miwe we miwe önümlerini yzygiderli iýmek bilen adamyň ýürek, gan-damar, ganyň hapalanmagy bilen ýüze çykýan dertleri, aşgazan, içege, beýni keselleriniň wagtyndan öň peýda bolmagynyň öňüni almak mümkindir. Miwelerdäki, ir-iýmişlerdäki ýokumly maddalaryň kömegi bilen öýken çişme, böwrek we dem alyş ýollarynyň keselleri hem bejerilýär. Alma miwesini kadaly ulanmak bilen semreme, ýüregiň daşyna ýag toplanmagy, damar çişme, wagtyndan öň garrama, allergiýa, anemiýa ýaly keselleri bejerip bolýandygyny bilmegimiz gerekdir. Alma miwesi ýürege we aşgazana peýdaly, badam beden bilen bokurdagy ýumşadýar, türkmen igdesiniň miwesi, güli sowuklama, soguljanlara garşy we ýara bitiriji serişde hökmünde ulanylýar. Alyç miwesi we onuň güli dermanlyk serişde bolup, ol ýüregi sagdynlaşdyrýar we gany arassa-

laýar. Ak tuduň sütüniniň we köküniň gabygy, ýapragy we miwesi dermanlyk serişde bolup hyzmat edýär. Ol oňat gan dörediji, buşukdyryjy serişde bolup, çişlere garşy ulanylýar. Tut pyntygy süýji keseliniň dermanydyr. Kakadylyp kişde taýýarlanylan miweler yzygiderli ulanylanda gözüň görüjilik ukyby gowulanýar. Zeýtun miwesini gaýtadan işläp, zeýtun ýagy we her hili konserwa önümleri alynýar. Zeýtun ýagy böwrekdäki daşy owradyjy we gan damarlaryny giňeldiji serişde hökmünde ulanylýar. Halk lukmançylygynda grek hozunyň maňzyndan taýýarlanylan melhemlik gany arassalamakda, bagyr, sowuklama kesellerini bejermekde, bedeniň kesellere garşy göreşijilik ukybyny pugtalandyrmakda, düwnükden goranmaga, damarlarda has az lagtalanýan gan görnüşiniň öndürilmegine kömek edýär. Hozuň ýapragyndan taýýarlanylan melhemler bolsa, aşgazan, süýji kesellerini bejermekde peýdalanylýar. Hoz miwesi gan damarlarynyň içki ýüzüni abatlap, gan-damar ulgamyna we beýniniň gowy işlemegine kömek edýär. Miweler gaýtadan işlenilip, miwe şerbeti, miwe mürepbesi, miwe baly ýaly konserwa önümleri taýýarlanylýar. Miweler sowadyjylarda uzak wagtlap saklanyp, terligine iýilýär.

Türkmenistanda miweçiligiň ösdürilişiniň gysgaça taryhy

Biziň ýurdumyzda tebigy suw çeşmelerine ýakyn, ösdürip ýetişdirmek üçin amatly toprakly ýerlerde hususy eýeçilikde miweli baglar gadym döwürlerden bäri ösdürilip ýetişdirilipdir. Biziň eýýamymyzdan öňki I-II asyrlarda Altyndepe, Namazgadepe ýaly ýerlerde bagy-bossançylyk pajarlap ösüpdir.

Parfiýa döwletinde biziň eýýamymyzdan öňki II-III asyrlardan biziň eýýamymyzyň III asyryna çenli dowam eden 500 ýylyň dowamynda, Ýelkendepe diýlip atlandyrylýan ýerde Köpetdagyň eteginde injir tokaýlygy, nar, alma, erik bagçylygy bolupdyr. Muňa gazuwagtaryş işleri geçirilende tapylan daş tabytlaryň ýüzüne çekilen injir ýapraklarynyň we nar iýmişleriniň şekilleri şaýatlyk edýärler.

Gadymy Köneürgenç döwletinde IX-XIII asyrlarda Möminiň patyşalyk eden döwründe bagy-bossançylyga uly üns berlipdir. Taryhy maglumatlara görä, miweli bagçylygyň Hazar deňzine çenli uzap

gidendigi, miweleriň bol bolandyklary barada habar berilýär. Maru-Şahu-Jahanda Seljuklar döwletiniň döwründe XII asyryň birinji ýarymynda miweçilik güýçli ösüpdir. Taryhy maglumatlara görä, bagybossanlyk gadymy Marguşdan Amyderýa çenli uzap gidipdir.

Gadymy Dehistan döwletinde, Maşat-Misserian düzlüginde XII--XIII asyrlarda subtropiki miweçilik pajarlap ösüpdir. Zeýtun, nar we injir baglary uly meýdanlarda ösdürilip, Etrek derýasynyň suwy bilen suwarylypdyr.

Biziň ýurdumyzyň bereketli topragynda türkmen almalary – Babarap almasy, Köpetdag almasy, ýerli türkmen erigi, igdesi, nary, armydy we beýisi ýaly agaçlar ösdürilip ýetişdirilipdir. Miwesi çigitli baglardan Babarap almasynyň ajy, ýuwan, turşy, gyzylja, eşek alma görnüşleri şu wagta çenli Ahal welaýatynyň Gökdepe etrabynyň Babarap obasynda ösdürilip ýetişdirilýär.

Türkmenistanda miwesi şänikli agaçlardan türkmen erikleriniň Ahal welaýatynda 8, Mary welaýatynda 4, Lebap welaýatynda 6 we Daşoguz welaýatynda 2 sany görnüşleriniň gadym döwürlerden bäri ösdürilip ýetişdirilendigi barada ylmy-barlag işleriniň maglumatlary bar. Gelip çykyşy boýunça erigiň Watany Türkmenistan hasap edilýär. Türkmen erikleri sowuga çydamly, yssa durnukly bolup, 60-80 ýyl ýaşap, yzygiderli hasyl berýärler. Ylmy-barlaglaryň maglumatlaryna görä, Ahal welaýatynyň Köpetdag etegindäki ýerlerinde çybygyndan köpeldilýän türkmen armydynyň bardygy anyklanyldy.

Ahal welaýatynyň Kaka etrabynda, Daşoguz welaýatynyň Görogly etrabynda ýerli türkmen beýisi gadym döwürlerden bäri ösdürilip ýetişdirilip gelinýär. Türkmenistanyň welaýatlarynda, etraplarynda nar igde, garny ýaryk igde, jigirdek igde, şeker igde, un igde ýaly ýerli türkmen igdeleri 2-3 müň ýyl mundan öň hem ösdürilipdir, olardan ýokary hasyl alnypdyr.

Lebap welaýatynyň Halaç etrabynda ýerli tebigy şertlere uýgunlaşan, süýji tagamly, iri miweli nar sortlarynyň 6-sy bar.

Mary welaýatynyň Murgap etrabynyň obalarynda nar agajynyň ýerli sortlary gadym döwürlerden bäri ösdürilip gelnipdir.

Balkan welaýatynyň Magtymguly etrabynda ýerli erik, alma, armyt, ülje, injir we nar baglarynyň birnäçe görnüşleriniň ýerli halk tarapyndan ösdürilip, olardan ýokary hasyl alynandygy barada taryhy maglumatlar bar.

Ahal welaýatynyň Baharly etrabynda gadymy erik baglarynyň dört görnüşi ýerli halk tarapyndan ösdürilip, ýokary hasyl alnyp gelinýär.

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiziň ylym-bilimi ösdürip, dünýä ülňüleriniň talaplaryna laýyk derejä ýetirmek boýunça tagallalarynyň netijesinde oba hojalyk ylmy bedew bady bilen ösýär.

Hormatly Prezidentimiz miweli baglaryň dürli görnüşlerini ylmy esasda ösdürip ýetişdirip, ýokary hasyl almak barada tabşyryklary berýär. Hormatly Prezidentimiziň ýurdumyzy bagy-bossanlyga öwürmek baradaky syýasatynyň netijesinde, ýurtda ýylyň-ýylyna saýaly baglar bilen deň hatarda miweli baglaryň müňlerçe düýp nahallary oturdylyp, agrotehniki ideg işleri alnyp barylýar.

Ýurdumyzda ylym-bilim syýasatynyň durmuşa geçirilmegi bilen Oba hojalyk ylmy-barlag institutynda, Garrygala tejribe stansiýasynda (TYA-nyň Biologiýa we derman ösümlikleri institutynyň Magtymguly ylmy-önümçilik synag merkezi), Etrek etrabynyň subtropiki ösümlikleriň ylmy-önümçilik synag merkezinde, ähli pudaklar bilen deň hatarda, bagbançylyk, subtropiki, hoz we sitrus miweli baglar boýunça ylmy işgärler tarapyndan ylmy-barlaglar geçirilýär.

Zeýtun sortlarynyň ýerli tebigy şertlere talaplary, ösüş we miwe getiriş aýratynlyklary, gurak şertlerde ösdürilip ýetişdirilýän zeýtunyň ösüşi, agrotehniki idegi, nahallarynyň ösdürilip ýetişdirilişi barada önümçilige gerekli ylmy maglumatlary S.B.Kamenkowiç (1952) ýygnady.

Limonyň Meýer sortuny ýyladyşhana şertlerinde ösdürip ýetişdirmek boýunça ylmy-barlag işlerini I.N.Kozlow (1964) geçirdi.

Çöl ýerlerinde (Bathyz döwlet goraghanasynda) ösýän we hasyl berýän pisse agaçlarynyň tebigy şertlere durnuklylygy, ösüşi, miwe getiriş aýratynlyklary barada ylmy-barlag işlerini P.G.Popow (1964) geçirdi.

Köp ýyllaryň dowamynda naryň ýerli sortlarynyň seçgisi we daşary ýurtlardan, esasan hem, Azerbaýjandan, Özbegistandan we Täjigistandan getirilen nar sortlaryny gowulandyrmak boýunça ylmy-barlag işlerini G.M.Lewin (1968) alyp bardy. G.M.Lewiniň maglumatlary boýunça 1968-nji ýylda daşary ýurtlardan getirilip ekilen naryň 80 sany görnüşiniň we sortunyň, esasan hem, tomusky ösdüri-

lip ýetişdirilen sortlarynyň häsiýetnamasy öwrenilipdir. Ylmy-barlaglaryň netijesinde, welaýatlarymyzda 47 sany ýerli türkmen nar sortlarynyň bardygy anyklanyldy. Biziň alymlarymyz tarapyndan Günbatar Köpetdagyň ýabany narlaryny köptaraplaýyn öwrenmek boýunça ylmy-barlag hem-de önümçilik-synag işleri 1930-njy ýyldan bäri alnyp barylýar. Häzirki wagtda hem TYA-nyň Biologiýa we derman ösümlikleri institutynyň Magtymguly ylmy-önümçilik synag merkezinde naryň 890-a golaý sorty ösdürilip ýetişdirilýär. Bu nar sortlary dünýäniň birnäçe ýurtlaryndan ylmy-barlag işleri üçin getirilip seljerilýär we giňişleýin öwrenilýär. Geçirilen we geçirilýän ylmy-barlag işleriniň düýp maksady bolsa, naryň dürli sortlarynyň genofondyny gorap saklamakdan hem-de içgin öwrenip, ýurdumyzyň dürli künjeklerinde ösdürip ýetişdirmek üçin ýaramly sortlary ýaýratmakdan ybaratdyr.

Magtymguly ylmy-önümçilik synag merkezinde toplanan nar sortlarynyň 10% töweregi ýabany nar, galanlary bolsa medenileşdirilen sortlardyr. Olaryň içinde naryň miwesiniň tagamy, reňki, möçberi boýunça tapawutlanýanlary, ýumşak çigitlileri, boýy pesleri hem-de bezeg (dekoratiw) görnüşli nar sortlary bar.

Ylmy-önümçilik synag merkezindäki dürli nar sortlary miweleriniň tagamlylygy, sowuga, yssa çydamlylygy, kesellere durnuklylygy, hasyllylygy boýunça örän baý genetiki mümkinçilikleri özünde jemleýär. Bu bolsa biziň ýurdumyzyň toprak-howa şertlerine uýgunlaşan naryň täze sortlaryny döretmek boýunça seçgi işlerini geçirmäge giň mümkinçilik döredýär. Bu ugurda ylmy-önümçilik synag merkeziniň işgärleri degişli işleri alyp barýarlar.

Bu bolsa hormatly Prezidentimiziň ýurdumyzy bagy-bossanlyga öwürmek boýunça öňde goýan wezipelerini durmuşa geçirmäge goşant bolar.

Almanyň, armydyň, şetdalynyň biologiki aýratynlyklaryny we sortlaryny öwrenmek boýunça, esasan hem, miwesi çigitli agaçlardan almanyň köp sortlarynyň (Köpetdag eteginiň baglarynda Renet Simirenko, Ak Rozmarin, Gyşky Altyn Parmen, Altyn Graým) häsiýetnamasyny, olaryň tozanlandyryjy sortlaryny, Köpetdag etegi zolagynyň toprak-howa şertleri we miweli baglaryň agrotehniki ideginiň esasy çäreleri barada R.W. Koşelewa we Ýusupow H. (1970) işlediler.

Suwaryş düzgüniniň dürli kadasynda mineral dökünleriň ýaş alma nahallaryna täsiri barada, ýagny ýaş baglaryň kadaly ösüp, ulalyp,

hasyl berip başlamagy we miwe berýän baglaryň ýokary hasyllylygy saklanar ýaly ders we düzüminde azot bolan mineral dökünler bilen iýmitlendirmekligiň täsirini U.S.Kerimowa (1983) öwrendi. Türkmenistanda alma baglarynda bir görnüşdäki sapmaklygyň intensiw usullary boýunça ylmy-barlag işlerini R.W.Koşelewa, W.I.Bleher, U.S.Kerimowa (1987) geçirdiler. Hasyl berýän alma baglarynda dökünleriň ýokary hasyllylyga edýän peýdasyny we suwaryşyň dürli düzgünlerini R.W. Koşelewa we U.S.Kerimowa (1989) öwrenip geçdiler. Köp ýyllaryň dowamynda alçanyň we garalynyň dürli ýurtlardan getirilen sortlarynyň hil synagyny öwrenip, garalynyň hasyly we ösüşi barada ylmy-barlag işlerini W.I.Pançenko (1970) alyp bardy. Türkmenistanda miweli baglaryň we üzümiň önümçilik sortlaryny W.I.Pançenko (1976) öwrendi.

Beýiniň dürli görnüşleriniň, sortlarynyň hil synagyny, biologiki aýratynlyklaryny, morfologiki gurluşyny, miwe getirişini, agrotehniki idegini (hatararalaryny saklamak, suw tutmak, dökünlemek), kesmek we timarlamak, sowuga we yssa durnuklylygy hem-de beýiniň miweleriniň saklanylyşy, gaýtadan işlenilişiniň düzgünleri boýunça W.I.Bleher (1970) ylmy-barlag işlerini geçirdi.

Hurmanyň sortlarynyň hil synagyny, köpeldiliş usullaryny, tozanlandyryjy sortlaryny saýlap almak, nahallaryny oturtmak üçin ýer saýlap almak, topragyny taýýarlamak, amatly möhletlerde nahallaryny oturtmak, agrotehniki ideg işlerini geçirmek barada E.I.Lewina (1972) ylmy-barlag işlerini geçirdi.

Ýurdumyzyň Daşoguz welaýatynyň şertlerinde türkmen eriginiň köpeldilişi, nahallaryň ösdürilip ýetişdirilişi, erik baglaryna ýerasty suwlaryň ýakyn ýerlerinde, şorlaşan topraklarda ösdürip ýetişdirmek üçin erigiň amatly peýwentlerini, erigiň önümçilik sortlaryny sapmaklygyň amatly usullary we möhletleri boýunça J.Aşyrowa (1980) ylmy-barlag işleri geçirdi.

Türkmenistanyň Günbatar etraplarynda zeýtun sortlarynyň agrobiologiki esaslary (ýaş we hasyl berýän zeýtun baglarynyň agrotehniki idegi, gurakçylyga çydamlylygy, suw tutmak, dökünlemek, kesmek we timarlamak, miwe hasylyny ýygnamak, gaýtadan işlemek), köpeldilişi we ösdürilip ýetişdirilişi, zeýtunyň ýerli şertlere uýgunlaşan sortlaryny çybyklaryndan köpeltmek, daşary ýurtlardan getiri-

len sortlary synag etmek ýaly ylmy-barlag işlerini P.Söýünow (1980) alyp bardy.

Köpetdag eteginde miweli baglaryň düýbüni tutmak, miweli baglary dökünlemek we suw tutmak, miweli baglaryň (almanyň, naryň, injiriň, garalynyň, üljäniň, alçanyň, göwjäniň) sortlarynyň hil synagyny, armydy pes boýly peýwentlerde ösdürip ýetişdirmek boýunça uly göwrümli ylmy-barlag işlerini W.I.Bleher we U.S.Kerimowa (1990) alyp baryp, ýurdumyzyň miweçiliginiň ösmegine saldamly goşant goşdylar.

Ilatyň saglygyny goramak we berkitmek hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň has ileri tutýan ugurlarynyň biri hasaplanylýar. Şu nukdaýnazardan witaminlere we fermentlere baý bolan alma baglarynyň ýokary hasylly sortlaryny ösdürip ýetişdirmek üçin, ilkinji nobatda, olaryň standart nahallaryny taýýarlamak ähli döwürlerde-de örän wajyp mesele bolup durýar.

Hormatly Prezidentimiziň ýolbaşçylygynda Mary welaýatynda (2007) geçirilen Türkmenistanyň XX Halk maslahatynyň we Ýaşulularyň Türkmenabatda (2009), Daşoguzda (2010) geçirilen maslahatlarynyň taryhy kararlarynda azyk howpsuzlygyny üpjün etmek, türkmen bazaryny miweler we ir-iýmişler bilen doldurmak meselesine aýratyn uly üns berildi. Şu mynasybetli ýurdumyzda ösdürilip ýetişdirilýän miweli baglaryň dünýä ülüňleriniň talaplaryna laýyk gelýän nahallaryny taýýarlamak, ýaş baglaryň oňat düýp almagy we olaryň öz wagtynda hasyla durmagy üçin agrotehniki çäreleriň ýokary hilli ýerine ýetirilmegi möhümdir. Birýyllyk nahallaryň doly düýp tutmagy, baldaklarynyň oňat ösmegi, soňky 2-3 ýylyň dowamynda bolsa olaryň ykjam ösüp boý almagy üçin, esasan, ýaş baglaryň topragyny öz wagtynda işläp bejermek, oňa organiki we mineral dökünleri bermek, wagtly-wagtynda suwarmak, şahalaryny kesişdirip timarlamak, şonuň ýaly hem miweli agaçlary ösüş döwründe zyýanly mör-möjeklerden we kesellerden goramak zerurdygy, ýagny miweli baglary ösdürip ýetişdirmek boýunça U.Kerimowa, K.Mämmetgulow we B.Gylyjow (2009) işlediler.

Limony ösdürip ýetişdirmek böyunça U.Kerimowa, J.Bazarow we K.Mämmetgulow (2009) işlediler.

P.Söýünowyň (2011) ylmy barlaglarynda Günorta-Günbatar Türkmenistanyň şertlerinde zeýtun agajynyň suwarylyşy seljerilýär.

Awtoryň maglumatlary boýunça, Etrek subtropik ekinleriniň ylmy--önümçilik synag merkezinde her ýylda iki gezek yzgar suwy we alty gezek ösüş suwy berlende, zeýtunyň hasyllylygy 2,5-3 esse ýokarlanýar. Iki gezek yzgar suwy tutulanda: 1-nji suwy 2000 m^3/ga kadada 10-njy noýabrdan soň we 2-nji suwy 1500 m^3/ga kada bilen 20-nji fewraldan soň tutmak teklip edilýär. Zeýtuna ösüş suwlaryny 1-nji gezek mart aýynda täze şahajyklar ösüp başlanda we generatiw pyntyklar emele gelende, 2-nji gezek zeýtun agajy gunçalanda aprel aýynda, 3-nji gezek maý aýynyň ahyrynda gülleýiş döwri gutarandan soňra bermeli diýlip görkezilýär. Awtoryň teklip edişi boýunça 4-nji ösüş suwuny miweleriň ösmegi, şänigiň oňat emele gelmegi üçin iýun aýynyň ahyrynda, 5-nji suwy miwäniň güýçli ösýän döwründe iýul aýynyň ahyrynda awgustyň başynda we 6-njy suwy sentýabryň başynda miweleriň bişip başlan döwründe bermeli. Zeýtuna tutulýan iň soňky ösüş suwy 25-nji sentýabra çenli berlip gutarylýar diýlip aýratyn nygtalýar. Güýzde zeýtunyň hatararalaryny 20-25 sm çuňlukda sürmek, tomusky bejergileri 10 sm çenli çuňlukda geçirmek hem-de ýerüsti tekiz ýerlerde keşler arkaly suwarmak maslahat berilýär.

Ahal welaýatynyň şertlerinde täze erik sortlarynyň ösüşiniň hem-de hasyl getirişiniň önümçilik-biologiki ummasyz aýratynlyklary barada A.Seýitgulyýewa (2011) işledi. Ol Oba hojalyk ylmy-barlag institutynyň Ahal ylmy-önümçilik synag merkezinde 1993-1995-nji ýyllarda erigiň Merkezi Aziýa, Eýran we Kawkaz sortlarynyň 18 sanysynyň miwelenme derejesi, gül pyntyklarynyň gyşa durnuklylygy, ösüş aýratynlyklary, ýapraklaryň meýdany we fotosinteziň önümliligi, kesellere we zyýankeşlere durnuklylygy, hasyla durýan möhleti we hasyllylygy boýunça barlag geçiripdir. Şu görkezijiler boýunça Leninabat 3/1, Subhony, Kursadyk, Nowaýynyň Şanly sortlary has tapawutlanypdyrlar. Şu sortlaryň hasyllylygynyň ýokarydygy, amatsyz şertlere durnuklydygy, önümçilikde erik baglarynyň hasyllylygynyň artdyryljakdygy nygtalýar. Mundan başga-da Türkmenistanyň Oba we suw hojalyk ministrliginiň Oba hojalyk ylmy-barlag institutynda «Türkmen eriginiň sortlarynyň köpeldilişi, täze sortlaryny saýlap almak» boýunça ylmy-barlag işleri häzirki wagtda hem dowam etdirilýär.

Ýurdumyzda miweçiligiň häzirki ýagdaýy we geljegi

Türkmenistanda miweli agaçlaryň 2010-njy ýylda tutýan meýdany 18,6 müň gektar, ortaça hasyllylygy 54,3 s/ga bolup, ýylda 82,1 müň tonna miwe öndürilýär.

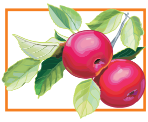
Miweçilik, esasan-da, Ahal, Mary we Lebap welaýatlarynda has hem güýçli ösendir. Balkan welaýatynyň Magtymguly we Etrek etraplarynda subtropiki miweçiligiň ösmegi üçin amatly toprak we howa şertleri bar. Daşoguz welaýatynda sowuga çydamly alma, erik, armyt, beýi we alça ýaly baglaryň gowy ösmegi, hasyl toplamagy netijesinde ýokary hasyl alnyp gelinýär.

Türkmenistanyň miweçilige ýöriteleşdirilen hojalyklary kärendeçilik usulyna geçirilip, ýekebara we toparlaýyn şertlerinde köp dürli miweli baglar ösdürilýär. Ýurdumyzyň ähli welaýatlarynda miwe nahallaryny ösdürip ýetişdirmek bilen meşgul bolýan döwlet eýeçiligindäki hojalyklary hususy eýeçilige geçirilmeklik dowam edýär.

Ahal welaýatynyň «Akgoňur» daýhan birleşigi köp ýyllaryň dowamynda nahalçylyga ýöriteleşdirilen hojalyk bolup, häzirki günlerde hem bu hojalykda miwe, üzüm we bägül nahallary kärendeçilikde ösdürilip ýetişdirilýär.

Lebap welaýatynyň Sakar, Daşoguz welaýatynyň Akdepe we Balkan welaýatynyň Magtymguly etraplarynyň miwe nahalhanalarynda köp dürli nahallar ösdürilip ýetişdirilip, ýurdumyzyň kärendeçilerine, döwlet edaralaryna şertnama esasynda berlip, miweli bag meýdanlaryny döretmeklige amatly şertler döredilýär. Soňky maglumatlara görä, Türkmenistanda miweçiligiň umumy meýdanynyň 54% alma, 5-10% beýi, 20-24% garaly we alça baglary, şol sanda subtropiki miweleriň, ýagny nar 3-5% we injir 5-6% baglarynyň paýyna düşýär. Ir-iýmişli ösümliklerden ýertudananyň we garagatyň (смородина) ösmegi üçin tebigy şertler bar. Ýyladyşhana şertlerinde çukurlarda limon ösdürilip ýetişdirilýär we 7 ýaşly limon agajyndan 370-500 sany limon miwesi ýygnalýar. Şonuň üçin ýyladyşhana şertlerinde ösdürilýän limon agaçlaryny köpeltmek derwaýys wezipe hasap edilýär.

2. Sargyt № 1947



I bap
MIWELI AGAÇLARYŇ BIOLOGIKI ESASLARY

1.1. Miweli agaçlaryň botaniki-geografiki gelip çykan merkezleri (ýerleri)

Ýabany miweli ösümlikleriň miweleri adam tarapyndan gadym döwürlerden bäri iýmit hökmünde ulanylypdyr. Ekerançylygyň ilki döwürlerinde ýabany miweli baglaryň iň gowulary adam tarapyndan medenileşdirilip, ösdürilip başlanypdyr. Köp asyrlyk halk seçgisiniň esasynda, miweli baglaryň dürli görnüşleri ýüze çykarylypdyr, häzirki döwürde hem miweli baglaryň ýabany we medeni görnüşlerinden seçginiň dürli usullaryny ulanmak bilen köp sanly sortlar, gibridler alynýar we önümçilige ornaşdyrylýar.

Miweli agaçlaryň görnüşleriniň taryhy-geografiki esasda gelip çykyşlary baradaky mesele boýunça köp alymlar gyzyklanypdyrlar. Ýabany we medeni miweli baglaryň gelip çykyşlarynyň ylmy esaslary ilkinji gezek rus akademigi N. I. Wawilow (1935) tarapyndan ylmy esaslarda öwrenilip anyklanyldy. N.I.Wawilowyň bu mesele boýunça başlan işi N.A.Bazileýewskaýa (1960), P.M.Żukowskiý (1971), A.N.Ipatýew (1973), N.W.Kowalýow (1955), K.F.Kostina (1973), A.I.Kupsow (1974), A.M.Negrul (1960), N.I.Rubsow (1961), E.N.Sinskaýa (1969) we başga-da köp alymlar tarapyndan dowam etdirildi.

N.I.Wawilow gelip çykyşy has takyk medeni miweli ösümlikleriň botaniki-geografiki gelip çykan merkezleri (ýerleri) ýabany we medeni miweli baglaryň ösýän belli bir geografiki sebitidir (regionydyr) diýip belleýär. Akademik N.I.Wawilow tarapyndan ýabany miweli ösümlikleriň dürli görnüşleriniň emele gelişleriniň we şol ýabany ösümlikleri medenileşdirmekligiň birinji, ikinji gelip çykan merkezleri (ýerleri) baradaky taglymat hem miweçilige girizildi. Mi-

weli agaçlaryň polifiliýa (iki dürli görnüşleriniň toplumy) we monofiliýa (bir görnüşleriniň toplumy) gelip çykyşlary bolýar. Miweli agaçlaryň tebigy şertlerde ösýän dürli görnüşleri, köplenç, polifiliýa gelip çykyşlydyrlar. Ýabany görnüşleriň köpüsi bir bag görnüşleriniň emele gelmegine gatnaşsa, oňa polifiliýa gelip çykyşly diýilýär. Almanyň köp sanly sortlary we peýwentleri birleşip, bir ýygyndy medeni görnüşi – öý almasyny emele getirýär. Almanyň bu medeni görnüşiniň gelip çykmagyna tokaý, gündogar iýmiş, garaly ýaprakly we türkmen almasy ýaly görnüşleri ýardam edipdirler.

Armydyň, garalynyň, üljäniň, garagatyň (смородина), bulduraganyň (малина) we ýertudananyň birnäçe görnüşleri, ýagny polifiliýa gelip çykyşlydyklary anyk maglumatlar esasynda subut edildi.

Botaniki uruglary monotip (bir dürli görnüş) bolan miweli bag nusgalary bir ýabany görnüşden emele gelipdirler. Şonuň üçin olar monofiliýa gelip çykyşlydyrlar. Adaty beýi gadymy döwürlerden bäri medenileşdirilip, häzir önümçilikde 400 sany sorty ösdürilip ýetişdirilýär. Beýiniň ähli sortlary adaty beýi görnüşinden alnyp, medeni şertlerde köpeldilipdir.

Naryň we ir-iýmişli ösümlikleriň gelip çykyşlary boýunça monofiliýa häsiýetlidirler. Akademik N.I.Wawilowyň (1935) we köpsanly alymlaryň ýerine ýetiren ägirt uly işleriniň netijesinde häzirki döwürde ýabany hem-de medeni miweli ösümlikleriň 12 sany botaniki-geografiki gelip çykan merkezleri (ýerleri) anyklanyldy.

1. Hytaý-Ýapon merkezi. N.I.Wawilowyň maglumatlaryna görä, ol merkez Gündogar Aziýa, Gündogar Hytaý, Koreýa we Ýaponiýa döwletleridir. Bu merkez aram howaly ýerleriň ýapragy güýzüne dökülýän miweli bag görnüşleriniň – almanyň, erigiň, üljäniň, garalynyň, hytaý igdesiniň (arnabyň) ilkinji gelip çykan merkezidir.

2. Indoneziýa-Hindihytaý merkezi. N.I.Wawilowyň maglumatlaryna görä, ol merkez tropiki howaly Gündogar Aziýa–Hindihytaý, Indoneziýa we Malaýa arhipelagydyr. Bu ýer tropiki miweli baglaryň ýabany we medeni görnüşleriniň (gawun agajynyň, bananyň, sitrus baglarynyň) gelip çykan ilkinji merkezidir.

3. Awstraliýa merkezi. Bu botaniki-geografiki ýer Awstraliýa hozunyň ýabany gelip çykan we medenileşdirilen ilkinji merkezidir. Awstraliýa merkezi hytaý igdesiniň (arnabyň) ýabany görnüşleriniň

gelip çykan ilkinji merkezidir. Bu merkez häzir hem doly öwrenilmedikdir.

4. Hindistan merkezi. Bu ýer tropiki we subtropiki miweli baglaryň – mango, kokos, süýji miweli palma we sitrus baglarynyň ýabany görnüşleriniň gelip çykan ilkinji merkezidir.

5. Merkezi Aziýa. N.I.Wawilowyň tassyklamasyna görä, Gündogar-Günbatar Aziýa döwletleri – Türkmenistan, Özbegistan, Täjigistan we Owganystan. Bu merkez aram howaly şertlerde ösüp, miwe berýän esasy miweli baglaryň ýabany görnüşleriniň gelip çykan birinji taryhy we miweli baglaryň ilkinji medenileşdirilen merkezidir. Erik, badam, pisse, almanyň käbir görnüşleri, armyt, ülje, garaly, alça baglarynyň medenileşdirilen birinji we ikinji merkezleridir. Merkezi Aziýa miweli baglaryň görnüşleri boýunça Hytaý-Ýapon botaniki--geografiki merkezi bilen baglanyşyklydyr.

6. Alynky Aziýa merkezi. Oňa Türkmenistanyň daglyk ýerleri, Kiçi Aziýa, Eýran, Kawkaz we Azerbaýjan döwletleri degişlidir. Bu ýerde almanyň, armydyň, üljäniň, garalynyň, alçanyň we leşinanyň (hozjagaz ýa-da adaty funduk) köp görnüşleri duş gelýär. Bu merkez adaty beýiniň, hozuň, naryň, öý garalysynyň ýabany görnüşleriniň we medenileşdirilen nusgalarynyň ilkinji gelip çykan merkezi hasaplanylýar.

7. Ortaýer deňiz kenarýaka merkezi. Bu ýer miweli bagçylygyň we umumy ösümlikçiligiň gadymy merkezidir. Bu ýerde zeýtun we lawr agajy duş gelýär.

8. Afrika merkezi. Afrikada tropiki we subtropiki miweli baglardan igde palmasy, ýag palmasy, kofe agajynyň ýabany we medenileşdirilen görnüşleriniň ilkinji emele gelen merkezidir.

9. Ýewropa-Sibir merkezi. Bu merkez miweli baglaryň, ir-iýmişli ösümlikleriň, garagatyň (смородина), almanyň, üljäniň, armydyň görnüşleriniň ilkinji we ikinji gelip çykan, medenileşdirilen merkezi hasap edilýär.

10. Amerikan merkezi. Meksika, Gwatemala, Panama, Kosta--Rika we Gonduras. Merkezi Amerika tropiki, subtropiki miweli baglaryň ilkinji emele gelen we medenileşdirilen merkezidir.

11. Gündogar Amerikan merkezi. N.I.Wawilowyň tassyklama-

gyna görä, And merkezi. Gündogar Amerikada ananas, gawun agajy (папайя) we brazil hozy ilkinji gezek ýüze çykarylyp medenileşdirilipdir.

12. Günbatar Amerikan merkezi. Bu ýer ir-iýmişleriň – bulduraganyň (малина), böwürsleniň, amerikan garalysynyň, hozuň gelip çykan we medenileşdirilen merkezidir.

Miweli baglaryň gelip çykan merkezlerine baglylykda olaryň görnüşleriniň ilkinji gelip çykan we ilkinji medenileşdirilen ýeriniň bardygy hem subut edildi.

Birinji merkezden emele gelen görnüşler we olaryň medenileşen görnüşleri tebigy şertlere baglylykda, şeýle hem adam tarapyndan ikinji gezek medenileşen görnüşde birnäçe ýyllardan soň alnypdyr.

Miweli baglaryň gelip çykan merkezlerinde erikdir garalynyň diňe bir Hytaý-Ýapon merkezinden alynman, Merkezi Aziýa, Ýewropa we Amerikan merkezlerinden alnandygy hem anyklanyldy.

1.2. Miweli agaçlaryň, ir-iýmişli ösümlikleriň botaniki we biologiki aýratynlyklary

Dünýä ýurtlarynda öndürilýän ösümlik önümleriniň 7,36%-i miweli baglardan we ir-iýmişli ösümliklerden alynýar.

Miweli baglar, ir-iýmişli ösümlikler dürli maşgalalara, uruglara we görnüşlere degişlidirler. Olar miwelerini iýmäge ýaramly bolan 40-a golaý maşgalany öz içine alýarlar. Olar hem öz gezeginde 200 urugy we müňden gowrak köp ýaşaýan ösümlikleri birleşdirýär. Biziň ýurdumyzda miweli ösümlikleriň 28 sany we ondan hem köp görnüşi ösdürilip ýetişdirilýär. Olar köp sanly kiçi görnüşlerden durýar. Miweli baglaryň medeni görnüşleri köp sanly sortlary özlerine birleşdirýär. Dünýä bagbançylygynda diňe almanyň 30 müňe golaý sortlary bellidir. Türkmenistanda almanyň 22 sany sorty ösdürilip ýetişdirilýär. Gelip çykyşlary, miweleriniň gurluşy, biologiki we önümçilik alamatlary boýunça miweli we ir-iýmişli ösümlikler 6 sany esasy topara: miwesi çigitlilere, miwesi şäniklilere, hoz, sitrus, subtropiki miwelilere we ir-iýmişli ösümliklere bölünýärler (*1-nji tablisa*). Ondan başga-da tropiki miweliler we ikinji derejeli (hoşboý ysly) miweli baglar topary hem bardyr.

1-nji tablisa

Miweli baglary botaniki aýratynlyklary boýunça toparlara bölmek

Topary	Görnüşleri	Botaniki maşgalasy			
		Türkmençe	Rusça	Latynça	Urugy
1	2	3	4	5	6
I. Çigitliler	1. Alma	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Malus domestica
	2. Armyt	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Pyrus communis
	3. Beýi (behi)	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Cydonia oblonga
	4. Alyç (боярышник)	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Grataegus orientalis
	5. Zirk (барбарис)	Zirkler	Барбарисовые	Berberidaceae	Berberis turcomanica
	6. Ýemşen (мушмула германская)	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Mespilus germanica
	7. Grek gyzylagajy (рябина греческая)	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Sorbus graeca
II. Şänikliler	1. Ülje	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Cerasus vulgaris
	2. Göwje	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Cerasus avium
	3.Garaly, saraly	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Prunus domestica
	4. Alça	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Prunus divaricata
	5. Erik	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Armeniaca vulgaris
	6. Şetdaly	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Persica vulgaris
	7. Ýylgaý (кизильник)	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Cornus turcomanicus

1	2	3	4	5	6
III. Hoz miweleri	1. Grek hozy	Hozlar	Ореховые	Juglan-daceae	Juglans regia
	2. Dag hozy (пекан)	Hozlar	Ореховые	Juglan-daceae	Carya pecan
	3. Badam (миндаль)	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Amigdalus communis
	4. Pisse	Sumahlar	Сума-ховые	Anacar-diaceae	Pistacia vera
	5. Hozjagaz	Berýozalar	Березовых	Betulaceae	Corylus L.
IV. Subtropiki miweler	1. Gündogar hurmasy	Ebenler	Ебеновые	Ebenaceae	Diospyros kaki
	2. Kawkaz hurmasy	Ebenler	Ебеновые	Ebenaceae	Diospyros lotus
	3. Injir	Tutlar	Тутовые	Moraceae	Ficus carica
	4. Nar, enar	Narlar	Грана-товые	Punicaceae	Punica granatum
	5.Arnap (hytaý igdesi)	Garatiken-ler	Круши-новые	Rham-naceae	Zizypus jujuba
	6. Oblepiha	Igdeler	Лоховые	Elaeag-naceae	Hippophae L.
	7. Zeýtun	Zeýtunlar	Масли-новые	Oliacea	Olea vulgares
	8. Igde	Igdeler	Лоховые	Elaeag-naceae	Elaeagnus turcomanica
V. Sitrus miweler	1. Limon	Rutlar	Рутовые	Rutaceae	Citrus limon
	2. Greýpfrut	Rutlar	Рутовые	Rutaceae	Citrus paradisi
	3. Mandarin	Rutlar	Рутовые	Rutaceae	Citrus reticulata
	4. Apelsin	Rutlar	Рутовые	Rutaceae	Citrus sinensis

1	2	3	4	5	6
VI. Ir-iýmişler	1.Ýertudana (земляника)	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Fragaria L.
	2.Bulduragan (малина)	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Rubus idaeus
	3.Garamtyl garagat (смородина)	Kryžow-nikler	Крыжов-никовые	Crossula-riaceae	Ribes nigrum
	4.Gyzyl garagat (смородина)	Kryžow-nikler	Крыжов-никовые	Crossula-riaceae	Ribes rubrum
	5.Böwürslen (ежевика)	Bägüller	Розанные	Rosaceae	Rubus alleghaniensis

Çigitli miwelilere – alma, armyt, beýi, zirk we alyç degişli bolup, olar dünýä ýurtlarynyň miweli bagçylygynyň 80,2% meýdanyny tutýar. Miwesi çigitlilerden has giň ýaýranlary alma, armyt we beýidir. Ähli sanalan görnüşler Bägüller (Rosaceae Juss.) maşgalasyna degişlidir.

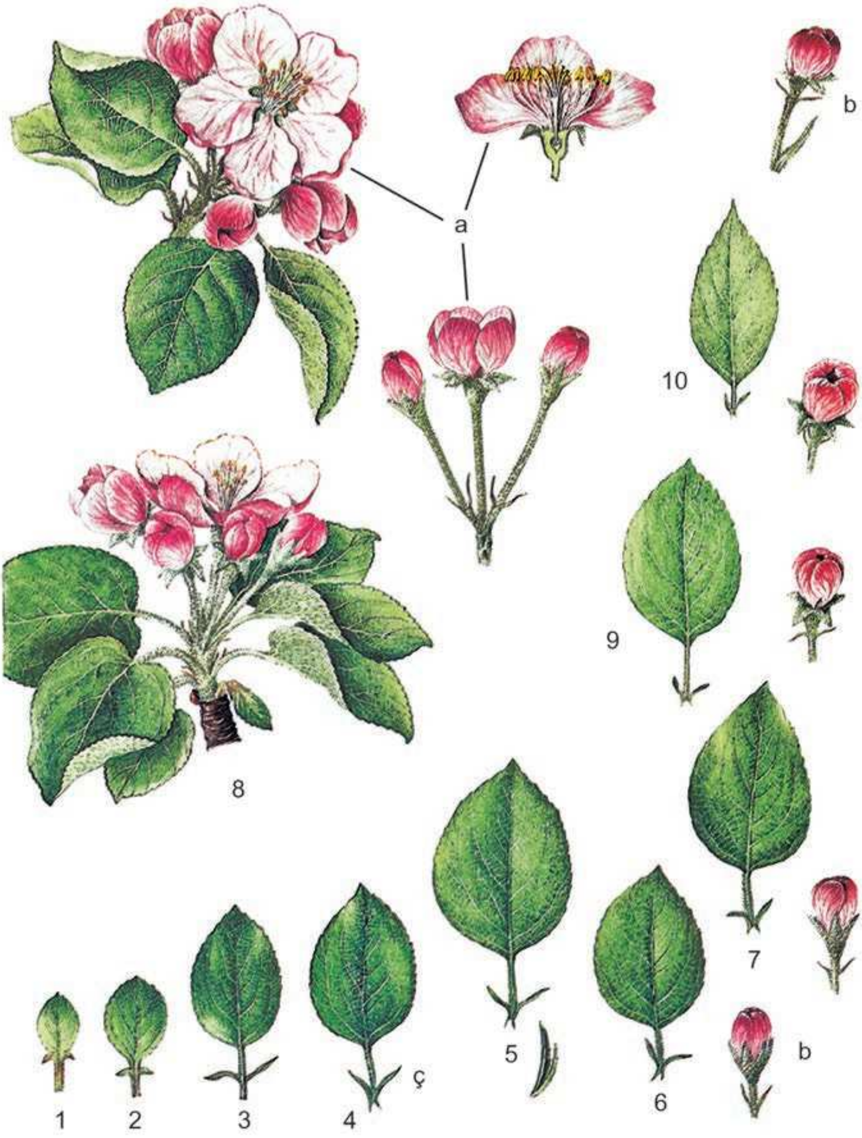
Alma – (Яблоня, Malus Mill). Bägüller (Розанные, Rosaceae Juss.) maşgalasynyň ýapragyny gaçyrýan agaçlar we gyrymsy ösümlikler urugyndan miweli agaç bolup, miweli baglaryň arasynda tutýan meýdany boýunça birinji orunda durýar, 1,7 mln/ga ýerde ösdürilip ýetişdirilýär. Miweli baglaryň arasynda miwesiniň ýokary hili, hasyllylygy we tebigy şertlere uýgunlaşmaga ukyplylygy bilen tapawutlanýar. Botaniki görnüşleriniň we sortlarynyň köpdürlüligine baglylykda durnuklylygy, gurakçylyga çydamlylygy, ekologo-biologiki alamatlary bilen alma dürli tebigy şertlerde ösdürilip ýetişdirilýär.

Almanyň esasy ösdürilip ýetişdirilýän döwletleri: Russiýa, Belorus, Ukraina, Moldowa we Merkezi Aziýa. Miweli bagçylykda güýçli ösýän almanyň boýy 8-10 metr, tokaýda 18-20 metr we pes boýly peýwentlerde 2-4 metr bolýar. Peýwent edilen (sapylan) nahalyň ýabany bölegine, sortuna, idegine baglylykda alma 20 ýyldan 100 ýyla çenli ýaşaýar we 3-4 ýaşynda hasyl berip başlaýar. Kämil alma baglaryndan gektardan 100-600 sentnere çenli hasyl alynýar.

Alma sortlarynyň ýaz, tomus we güýz bişip ýetişýän miweleri bolýar. Alma (Malus Mill.) urugynda almanyň 50 sany görnüşi bolup, biziň ýurdumyzda 5 sanysy ösýär. Almanyň ähli sortlary az sanly ýabany görnüşlerden gelip çykyp, häzir hem seçgide täze sortlary, gibridleri we peýwent üçin ulanylýan ýabany görnüşleriniň esasylary: tokaý almasy (яблоня дикая, лесная, M.sylvestris Mill.), irki alma (яблоня восточная, M.orientalis Uglit), garaly ýaprakly hytaý almasy (китайка, яблоня сливолистная M.prunifolia Borkh), türkmen almasy (яблоня туркменская, M.turkmenorum Borkh) ulanylýar (*1-nji surat*).

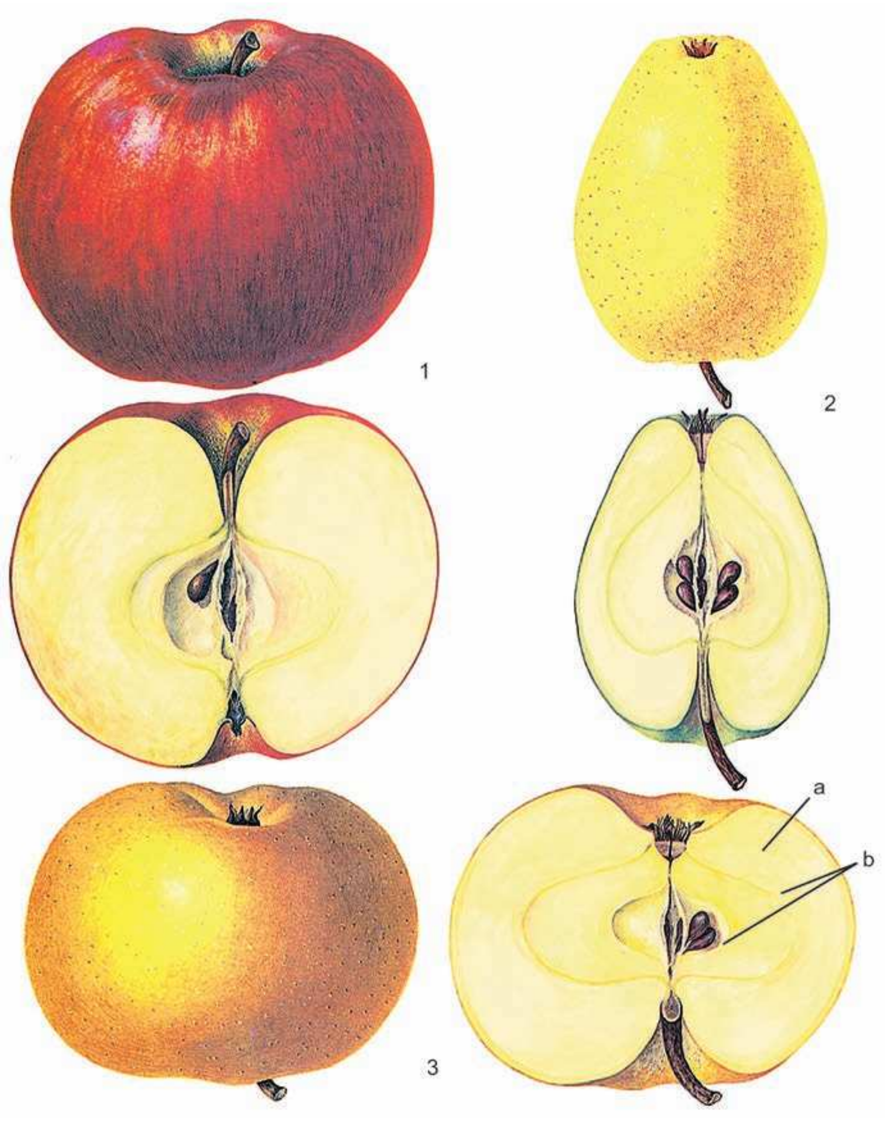
Şol sanda 2 görnüşi: türkmen almasy (яблоня туркменская, M.turkmenorum Borkh) we öý almasy (яблоня домашняя, M.domestica Borkh) medenileşendir. Almanyň görnüşleriniň we sortlarynyň köpdürlüligine baglylykda durnuklylygy, gurakçylyga çydamlylygy, ekologo-biologiki alamatlary bilen dürli tebigy şertlerde ösdürilip ýetişdirilýär. Alma, köplenç, tohumyndan we çybygyndan köpeldilýär. Alma agajy köp ýaşaýar, onuň hasyl berýän döwri 40-50 ýyl dowam edýär. Alma agajy, köplenç, üstünden birnäçe ýyl geçen şahalarda, şol şahalardan aýrylýan hasylly pudaklarda (kolçatkalarda), käte bolsa agajyň birýyllyk çybyklarynda-da miwe getirýär. Almanyň hemme sortlary üçin tozanlandyryjy sortlar gerek bolýar. Bagda almanyň diňe bir sortuny oturtmaklyk, köplenç halatlarda, hasylyň peselmegine sebäp bolýar.

Almanyň ýokary hasylly agaçlaryny ösdürip ýetişdirmekde peýwendiň (подвой) uly ähmiýeti bar. Türkmenistanyň şertlerinde soňky ýyllarda peýwent hökmünde Siwersiň almasy ulanylýar. Bu almanyň agajy ösgün, uzak ömürli we durnukly peýwent bolýar. Şu peýwentde ösdürilip ýetişdirilen medeni sortlara degişli alma agaçlarynyň ählisiniň miweleriniň hili gowy, ýokary hasyl berýärler. Medeni sortlardan Ak rozmarin gowy peýwent (подвой) bolup hyzmat edýär. Şu ýabany nahala sapylyp, ösdürilip ýetişdirilen agaçlar kadaly ösýärler, gowy kemala gelýärler we hasyly hem köp berýärler. Ak rozmarina sapylan sortlar gowy sepleşýärler (*2-nji surat*).



1-nji surat. Öý almasy

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10–şu ýylky pudagyň ýapraklary we ýaprak goltugynda ýerleşen güller; a–ýokarky gül; b–gül sapajyklarynyň ösüşi; ç–ýaprajyklar



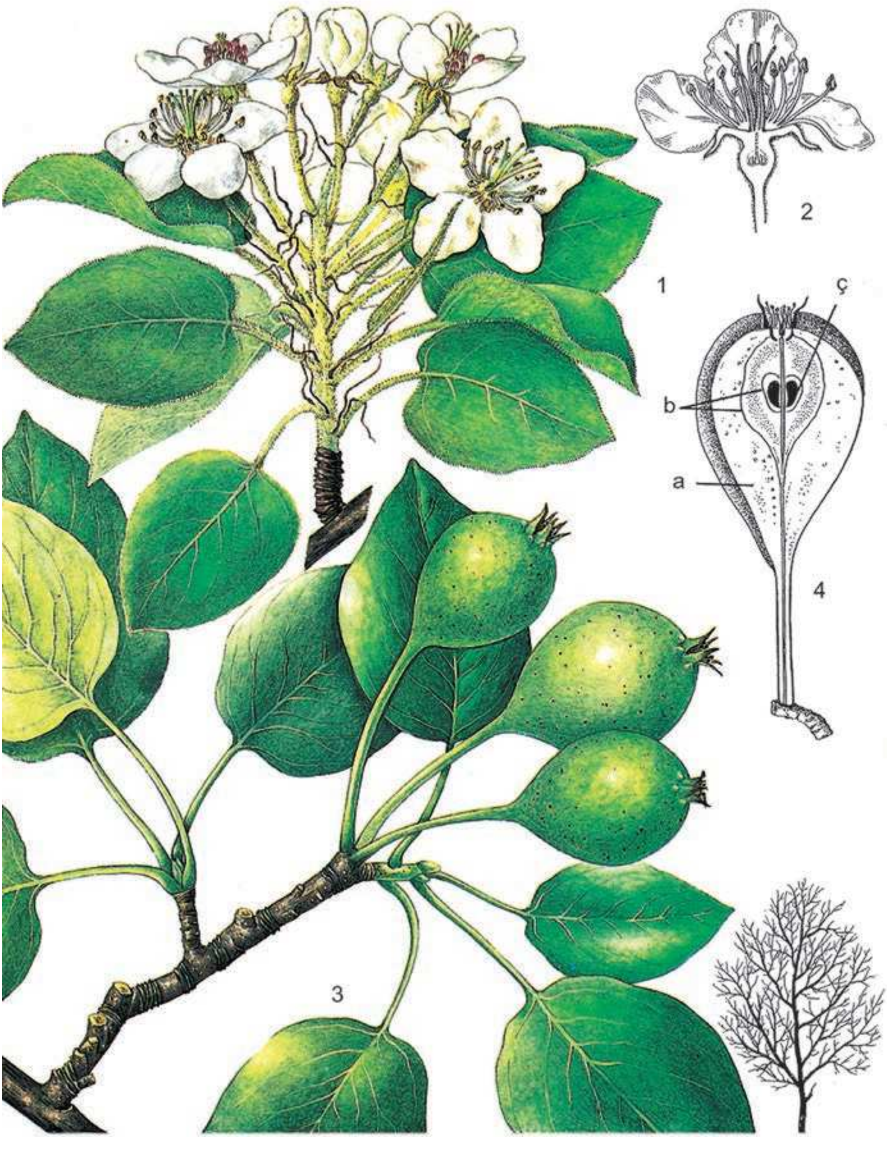
2-nji surat. Alma miweleriniň daşky görnüşleri we içki gurluşy

1–Jonatan; 2–Rozmarin; 3–Landsbergiň Reneti (sary Renet); a–gül turbajygynyň öýjükleri; b–tohumy

TYA-nyň Biologiýa we derman ösümlikleri institutynyň Magtymguly ylmy-önümçilik synag merkezinden alnan maglumatlara görä, Köpetdag etegindäki şertlerde Köpetdag almasy hem gowy ýabany nahal bolup hyzmat edýär. 1961-nji ýyldan başlap, Köpetdag almasynyň, şeýle hem ýerli Babarap almasynyň dürli görnüşleri her dürli alma sortlary üçin peýwent (подвой) hökmünde öwrenildi.

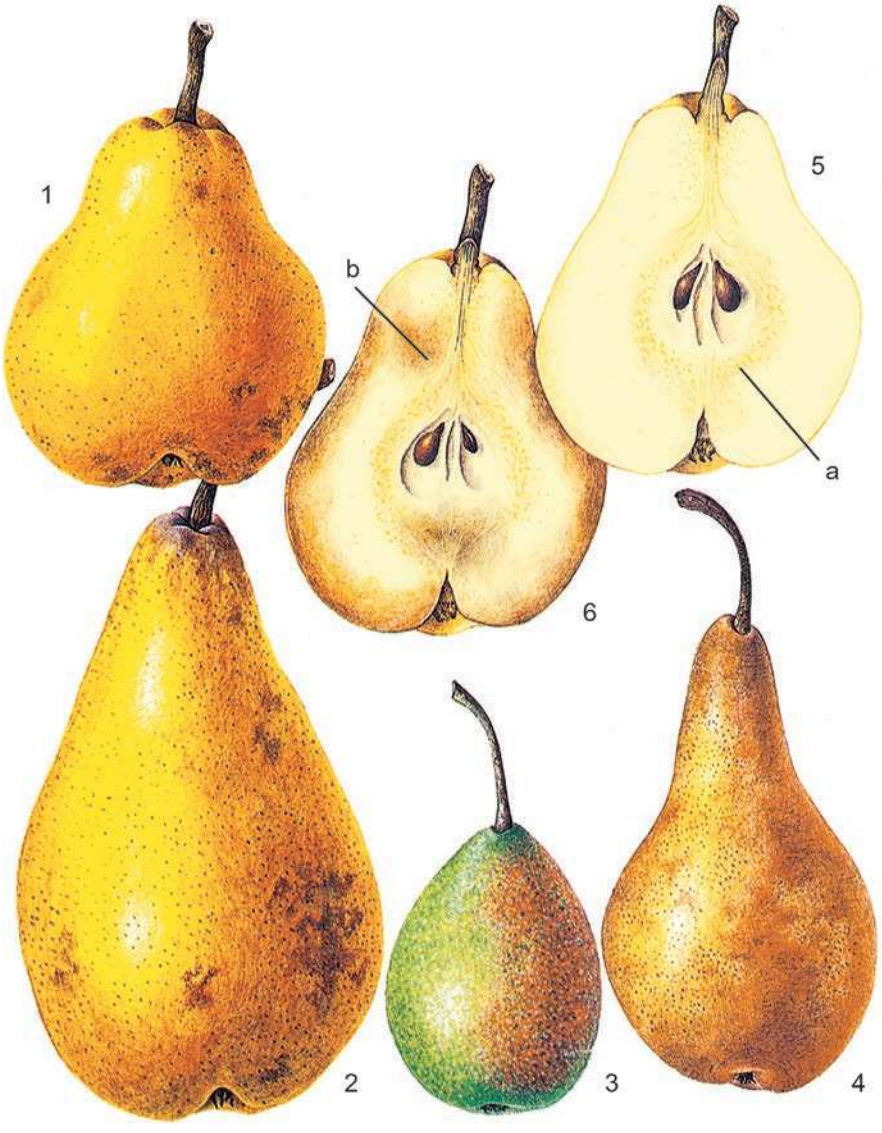
Boý almaýan (karlik) we aram boý alýan peýwentler (подвой) hökmünde Paradizka IX we Düsen II, III, V peýwent edilen (sapylan) nahalyň ýabany bölegini peýdalanmak maslahat berilýär. Almanyň gysga boýly (karlik) peýwent edilen (sapylan) nahalyny ösdürip ýetişdirmek dürli alma sortlarynyň 3-4 ýyl ir miwe getirip başlamagyny, miweli agaçlaryň ömrüniň ilkinji ýyllarynda çalt hasyl toplamagyny üpjün edýär we miweleriň harytlyk hil-sypatlaryny gowulandyrýar. Agaçlaryň gysga boýly bolmaklygy zyýanly mör-möjeklere we kesellere garşy göreşi, çybyklarynyň, şahalarynyň ujuny kesmekligi, hasylyny ýygmaklygy aňsatlaşdyrýar.

Armyt (Груша, Pyrus L.) – miwesi çigitlileriň arasynda tutýan meýdany boýunça ikinji ýerde bolup, 110 müň gektar ýa-da 4,8% ýerde ösdürilip ýetişdirilýär. Esasy ösdürilip ýetişdirilýän ýerleri: Kawkaz, Ukraina, Merkezi Aziýa. Türkmenistanda armyt daglyk we dag etek ýerlerde ösdürilip ýetişdirilýär. Medeni armydyň boýy 6-10 metr bolup, ýabany görnüşleri bolsa 20-30 metre ýetýär. Gabarasy (şahalar toplumy) süýri görnüşlidir. Armyt 25-100 ýyl ýaşaýar we 4-10 ýaşlarynda miwe berip başlaýar, kämil bagçylykda ortaça hasyllylygy gektardan 80-250 sentnere barabar bolup, amatly tebigy şertlerde yzygiderli hasyl berýär. Miwe getirijiligi partenokarpik häsiýetlidir ýa-da çigitsiz miwe bermäge ýykgyn edýär. Miweleri iri, 8-13% şeker, 0,1-0,6% turşulary, C, A, B witaminlerini özünde saklaýar. Armyt agajynyň miweleri alma bilen deňeşdirilende, uzak aralyga daşamak we saklamak üçin amatsyzdyr, ýöne gaýtadan işlenilende gowy önümler alynýar. Kök ulgamy alma bilen deňeşdirilende az şahalanandyr. Şahalary we miwe getirijileri almanyňky bilen deňeşdirilende uzak ýaşaýar, ýöne baldak emele getirijiligi gowşakdyr hem-de gyşa durnuksyzdyr. Günbatar Ýewropa sortlary aýaza durnuksyz bolup, aýazda hasyl getiriji şahalaryny sowuk urýar. Kökleri 8-10°C aýaza durnuksyzdyr. Armyt baglary üçin kadaly ýagtylyk we topragyň çyglylygy



3-nji surat. Öý armydy

1-iki ýyllyk hasyl getiriji şahanyň (плодушка) galkan görnüşli gülleri; 2-gülüň dikleýin kesigi; 3-çig miweli, ýedi ýaşly hasyl getiriji şahasy (плодушка); 4-bişen miwe; a-gül turbajygynyň öýjükleri; b-tohum öýjügi; ç-çigitleri



4-nji surat. Armyt mkwelerinin daşky görnüşleri we içki gurluşy

1–Bere-Ardanpon; 2–Kýure; 3–Türkmen armydy; 4–Boskuň beresi; 5,6–doly bişen miwesiniň içki gurluşy; a–gatylaşan gatlagy; b–ýumşan öýjükler

gerekdir. Miwesiniň bişip ýetişýän möhletleri boýunça armydyň irki, aralyk we giçki sortlary bolýar. Armydyň ösmegi we hasyl toplamagy üçin 140-200 aýazsyz günüň dowamlylygy gerekdir. Ýer ýüzünde armydyň 5000-den gowrak sortlary ösdürilip ýetişdirilýär. Armydyň 60 görnüşi bolup, şol görnüşlerden seçgide täze sortlary, gibridleri döretmeklikde ulanylmaga has ähmiýetlileri: adaty armyt (груша обыкновенная, P.communis L.), regeliň armydy (груша регеля, P.regelii R.), türkmen armydy (груша туркменская, P.turcomenica M.) we buasse armydy (груша буассье, P.boissieriana B.).

Armyt agajy ýerli toprak, howa şertlerine kynlyk bilen uýgunlaşýandygy bilen tapawutlanýar. Armyt agajy ösüşiniň amatly şertlerinde uzak ýaşaýar we ýokary hasyl berýär. Alma agajyna garanyňda armydyň miwe getiriş döwri gijräk başlaýan hem bolsa, şol döwrüň dowamlylygy 60-70 ýyla çekýär (*3,4-nji suratlar*).

Armyt agajy köp ýaşan halkaly miwe getiriji (кольчатка) şahalarynda we pudaklarda miwe getirýär. Armydyň şol bir sorta degişli agaçlarynyň miwe getirmekligi üçin, ýanynda tozanlandyryjy sortlara degişli armyt nahallarynyň oturdylmagy zerurdyr, çünki bir sorta degişli armyt agaçlarynyň gülleri öz-özüni tozanlandyrmaýar.

Köpetdag eteginde ösdürilip ýetişdirilýän armyt sortlary üçin söwüt ýaprakly armyt we kawkaz armydy peýwent (ýabany) bolup hyzmat edýär. Häzirki wagtda beýi «A» (Анжерский) peýwent edilen (sapylan) nahalyň ýabany bölegi hökmünde ulanylýar. Türkmenistanda armyt agajynyň ösmegi üçin dagetek ýerleri amatly hasaplanylýar.

Beýi (behi) – (Айва, Cydonia Mill.) urugyna degişlidir. Türkmenistanda Köpetdagda beýi (айва, Cydonia Mill.) urugyndan adaty beýi (айва обыкновенная, Cydonia oblonga Mill.) görnüşi gelip çykandyr. Beýiniň bu görnüşiniň birnäçe görnüşaralary bolup, miweçilikde alma, armyt we portugal (gapyrgaly miweli) görnüşleri ulanylýar. Beýiniň gelip çykan ýerleri Kawkaz we Ortaýer deňiz kenarýakalary bolup, ýabany görnüşde Orta Aziýada (Hazar deňziniň kenarýakalarynda), Eýranda we Demirgazyk Kawkazda duş gelýär.

Beýi bagynyň medeni sortlary Kawkazda, Orta Aziýada, Krymda we Moldowada ösdürilip ýetişdirilýär.

Beýi agaç görnüşli we gyrymsy bag bolup, boýy 8 metre çenli ýetýär we onuň gür ýaprakly, şar görnüşli gabarasy bolýar. Gülleri sada, bir-birden bir ýyllyk baldaklarda emele gelýär. Miwe düwünçekleri emele gelenden soňra, hasyl getiriji baldaklar ösmeýärler.

Miweleri tüýjümek, garamtyl-sary reňkli, iri, miwe sapaksyz, eti gaty, uzak saklanýan miwe bolup, ol daş ýerlere daşalanda zaýalanmaýar. Miwelerini çig görnüşinde iýmek bolmaýar, miwesiniň içi köp çigitlidir (10). Miwelerinde 8,2-12,0% şeker, witamin C, pektin-0,33%-e çenli we 0,2-0,8% turşular saklanýar. Şeýle hem miwesiniň düzüminde eýleýji (dubil) maddalary, efir ýaglary saklanyp, beýi miwesine özboluşly ýakymly ys berýär. Şonuň üçin beýi mürepbesiniň ýakymly ysy bolýar.

Beýi agajy çalt hasyla durýar we 5-6 ýyldan doly hasyl getirip başlaýar. Hasyllylygy gektardan 150-380 sentner. Beýi agaçlary 30-50 ýýl ýaşaýar, çybyklary, baldaklary sapmak arkaly we tohumlary bilen köpeldilýär. Beýi ýagtylygy we ýylylygy köp talap edýän agaçdyr, ýöne aýaza durnuksyz bolup, suwa bolan talaby aramdyr. Miweli bagçylykda 100-e golaý sortlary bolup, Türkmenistanda 6(9) sorty ösdürilip ýetişdirilýär. Miwesiniň bişip ýetişişleri boýunça aralyk we giç (güýzki) ýetişýän sortlara bölünýärler. Beýi (aýwa) – az ýaýran agaç bolsa-da, ir miwe getirip başlaýan, önüminiň hili gowy bolmak bilen birlikde köp hasyl berýän agaçdyr.

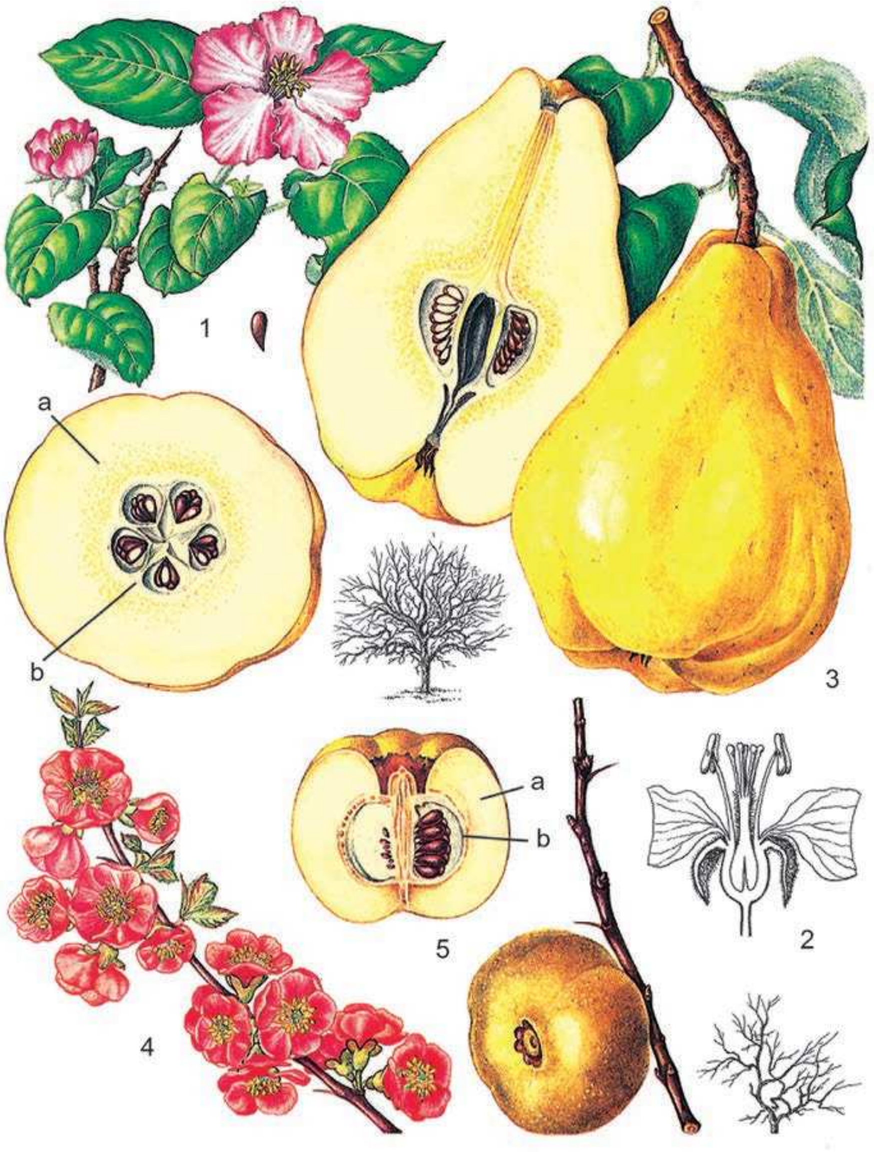
Beýiniň her ýyl ýokary hasyl berýänliginiň sebäbi, birýyllyk çybyklarynyň uçlary gülläp, miwe getirýänligidir. Şunuň bilen baglylykda beýiniň şahalaryny kesmekligiň özüne mahsus bolan aýratynlyklary bardyr. Mysal üçin, şahalary her ýyl gowy uzalýan beýiniň köne şahalaryny kesmeli däldir. Şeýle agaçlaryň her ýyl diňe çybyklarynyň gaty gür ýerlerini seýreklendirýärler we şahalarynyň bir ýylda gaty uzalan ýerleriniň ujuny çala çyrpýarlar.

Şahalarynyň ösüşi peselen agaçlarda täze çybyklar, pudaklar emele geler ýaly agajyň depesini emele getirýän şahalary seýreklendirmek bilen birlikde, şol şahalaryň we şaha döretmek üçin goýlan çybyklaryň uçlaryny hem gysgaltmak gerek.

Beýiniň sortlary, köplenç, öz-özüni tozanlandyrýan hem bolsalar, başga sortlar bilen garyşdyrylyp oturdylanda has ýokary hasyl berýärler. Beýi yzgary gowy görýän hem bolsa, her hili toprakda hem gowy ösýär. Ol agyr topraklarda hem gowy ösmek bilen birlikde, çala şorlaşan ýerlerde-de ösüp bilýärler.

Beýiniň miweleri oktýabr, käbir sortlarynyňky bolsa noýabr aýlarynda ýetişýär.

Beýiniň terligine iýilmekden başga-da, gaýtadan işlemekde hem uly ähmiýeti bar (*5-nji surat*).



5-nji surat. Beýiniň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1–gülli baldaklary; 2–gülüň gurluşy; 3,5–miweleriniň daşky görnüşleri we içki gurluşy; a–gül turbajygynyň öýjükleri; b–tohumy; 4–iki ýyllyk baldakdaky gülleri.

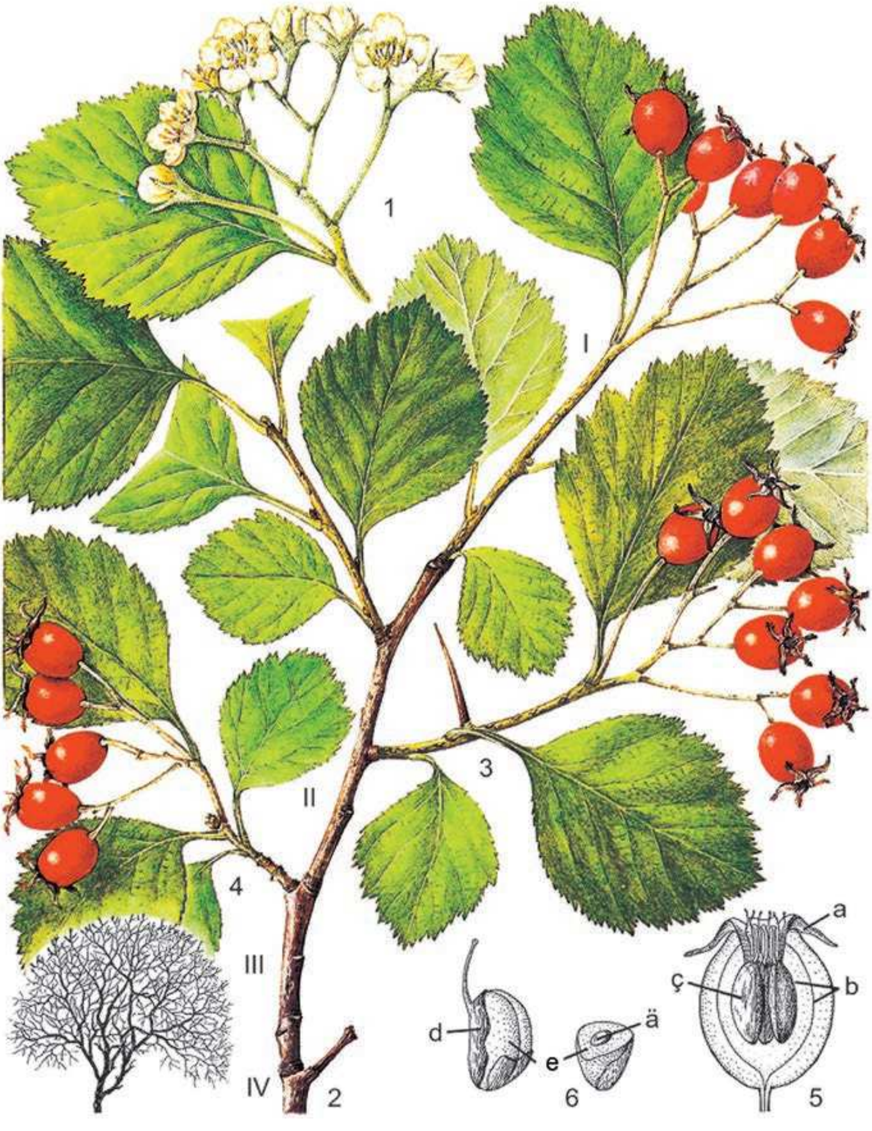
3. Sargyt № 1947

Alyç (Боярышник, Crataegus L.) – bu urug özünde köp sanly görnüşleri birleşdirýär we köpüsiniň bezeg bagçylykda uly ähmiýeti bar. Bu agajy alýuç, haraçeken diýip hem atlandyrylýar. Käbir görnüşleri iýmäge ýaramly miwelerini berýär we Türkmenistanda, Özbegistanda, Ermenistanda giňden ulanylýar. Iýmitlik hem dermanlyk häsiýetli alyç agajynyň dünýäde 1000-den gowrak görnüşi gabat gelýär. Türkmenistanda tebigy şertlerde 8 sany görnüşi: ýalan gara miweli alyç (Б.ложночерноплодный, C.pseudomelanocarpa M.), pontiý alyçy (Б.понтический, C.pontica C.), ýalan azorolus alyçy (Б.ложный азоролус, C.pseudoazarolus M.), Nikitiniň alyçy (Б.Никитина, C.nikitinii E.), Androsowyň alyçy (Б.Андросова, C.androssovii E.), ýalan çak edilýän alyç (Б.ложносомнительный, C.pseudoambigua P.), türkestan alyçy (Б.туркестанский, C. turkestanica P.), türkmen alyçy, haraçeken (Б.туркменский, C.turkomanica P.) ösýär.

Olaryň ählisi hem dermanlyk häsiýetli bolup, agajyň boýy 3-8 metre çenli ösýär. Daragtyň giň ýaýran owadan gabarasy bolup, baldagy ýogyn, tikensizdir. Ýaş şahajyklary ak keçä meňzeş gür tüýjagazlar bilen örtülendir. Ýapraklary nobatlaýyn ýerleşýär. Gülleri ownuk, ak bolup, gül toplumynyň gabarasy 3-5 santimetr, onda 8-12 sany güljagaz ýerleşýär. Daragt maý-iýun aýlarynda gülleýär, sentýabr-oktýabr aýlarynda miwesi ýetişýär. Miwesiniň gabarasy 15-22 millimetr, reňki sary, mämişi-sary, seýregräk gülgüne reňkli bolýar (*6-njy surat*).

Alyç daglaryň orta guşaklyklarynda gabat gelýär. Jülgäniň daşlyk, çagyllyk eňňitlerinde ýekeleýin hem köpçülikleýin bitýär. Bir düýbi 20-30 kilogram hasyl berýär. Uzak ýaşaýan ösümlikleriň hataryna girýär. Ortaça hasap bilen 200-400 ýyl ýaşaýar. Alyç tohumy hem-de kökden çykýan çybyklary arkaly köpelýär. Oturdylan nahallar örän haýal ýetişýär we 10-15 ýyldan hasyl berip başlaýar.

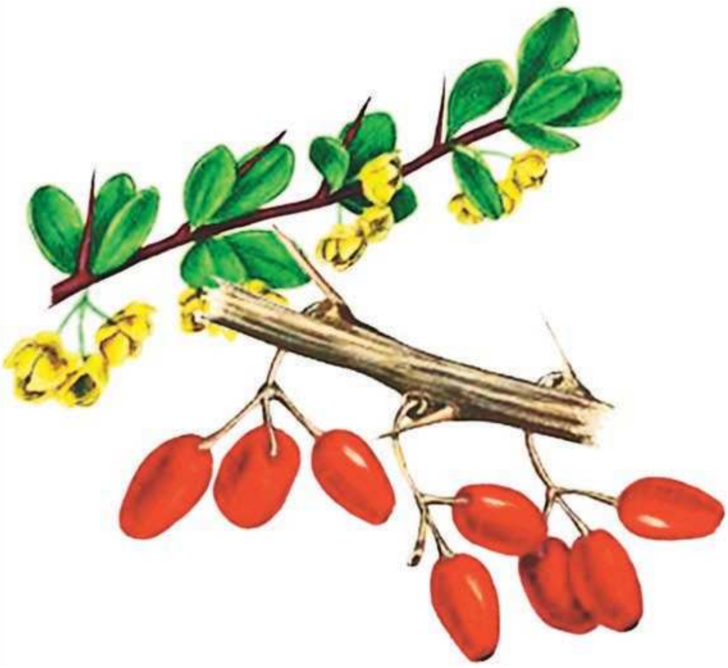
Alyç Türkmenistanda Günorta-Günbatar, Gündogar we Merkezi Köpetdagda giň ýaýrandyr. Ol ýerleriň käbirinde giden agaçlyklary emele getirýär. Alyç agajynyň güli efir ýagyny we eýleýji maddalary saklaýar. Miwesinde 9,9%-e çenli uglewodlar, 0,3% şeker, 4,6% pektin, C witamin, antosianlar we mikroelementler saklanýar. Tohumy ýagly bolýar.



6-njy surat. Alyç (боярышник) agajynyň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1–çylşyrymly topbak gülleri; 2–dört ýyllyk baldagy (I,II,III,IV–ýyllyk öserleri); 3,4–baldajyklary; 5–miwesiniň gurluşy; a–gül ýaprajyklary; b–gül turbajygynyň öýjükleri; ç–çigitleri; 6–çigidiniň aýry bölekleri; d–guran turbajykly ekzo we mezokarp; e–endokarp; ä–tohum ülşi

Zirk – (Барбарис, Berberis L.). Zirkler (Барбарисовые, Berberidaceae Juss.) maşgalasyna degişli bolup, gyrymsy agaçlar urugyndan, Türkmenistanda tebigy şertlerde 3 sany görnüşi iberiýa zirki (B.иберийский, B.iberica), türkmen zirki (Б.туркменский, B.turcomanica), ýygjam gülli zirk (Б.густоцветковый, B.densiflora) ösýär (*7-nji surat*).



7-nji surat. Zirkiň hasylly pudagy

Zirk agajynyň boýy 2-3,5 metr bolup, ýapragyny düşürýän ýa-da elmydama ýaşyl öwüsýän gyrymsy agaçdyr. Ýapraklary az-kem tikene öwrülen, nobatlaýyn ýerleşen, ýönekeý, gyralary diş-diş, etlek bolýar. Onuň tohumy şireli iýmiş bolup, gara ýa-da gyzyl reňkli, 1-5 sany tohumly bolýar. Maý-iýun aýlarynda gülleýär, miwesi sentýabr-oktýabr aýlarynda ýetişýär. Türkmen zirki (Б.туркменский B.turcomanica) Köpetdagyň endemik gyrymsy agajy bolup, beýikligi 3-3,5 metrdir. Bezeg bagçylykda açyk ýerlerde we ýarym saýaly ýerlerde ösdürilýär.

Zirk Türkmenistanda Köpetdagyň depelerinde ýygy-ýygydan duş gelýär. Ol Günbatar Köpetdagda hem köp ösýär. Zirk agajy tohumlary, düýplerini bölmek arkaly we ýazky çybyklary arkaly köpeldilýär. Ol toprak şertlerine az talapkär, gurakçylyga çydamly, ýagtylyk söýüji görnüşdir. Zirk bezeg ösümligi bolmak bilen bir hatarda derman ösümligidir. Zirkiň peýdaly synalary köki, ýapragy we miwesidir. Onuň ýapragynda adamyň nerw ulgamyny kadalaşdyryjy, ýadawlygy aýryjy madda bar, şol madda halk lukmançylygynda derman hökmünde ulanylýar. Onuň owadan gülleri, miweleri, ýapraklarynyň güýzki sary-gyzyl reňkleri bu ösümligi bezeg üçin ulanmaga mümkinçilik berýär. Mundan başga-da zirk gymmatly boýag ösümligidir.

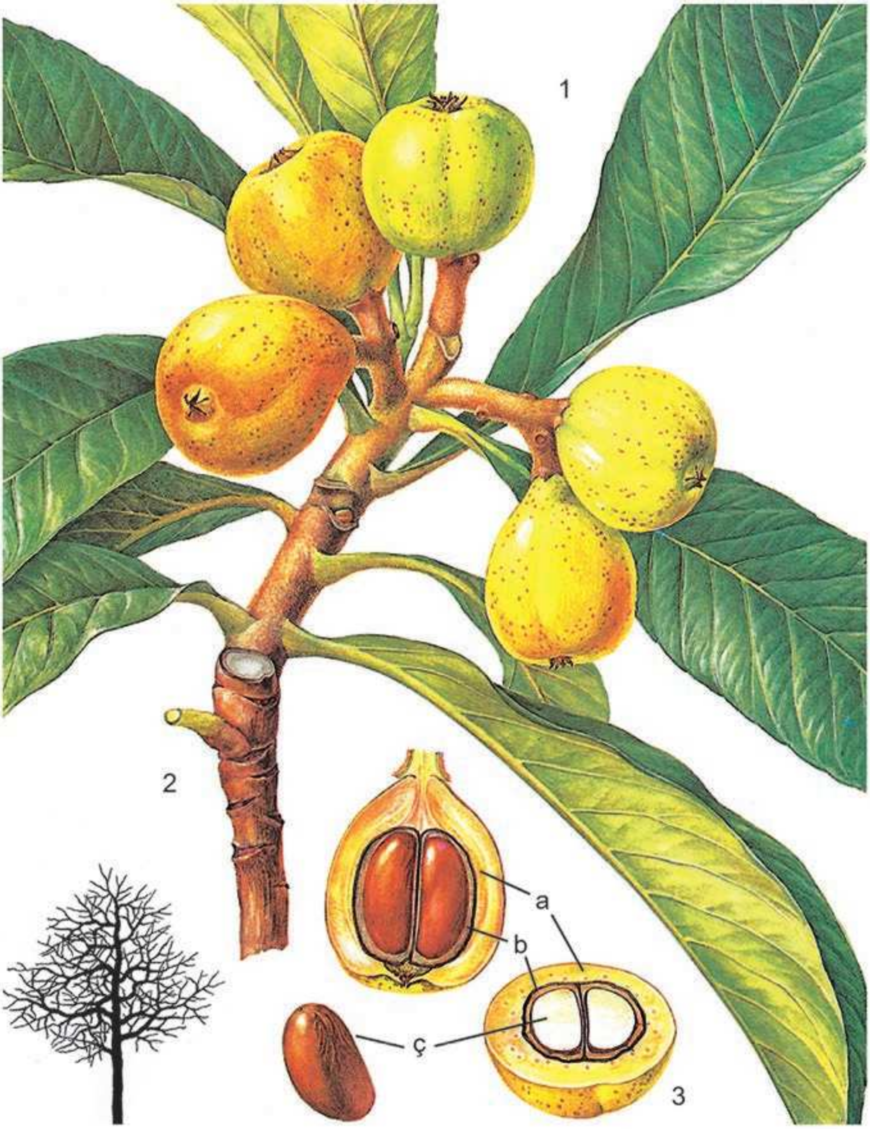
Ýemşen – (Мушмула германская, Mespilus germanica). Dermanlyk hem azyklyk daragtyň dünýäde, şol sanda Türkmenistanda 1 görnüşi duşýar.

Ýemşen – Bägüller maşgalasynyň adybir urugynyň boýy 1,5-3 metre ýetýän gyrymsy agaç wekili. Ýemşeniň iki urugy duş gelýär. Kawkaz muşmulasy (Mespilus L.) we ýapon muşmulasy (Eriobotria Lindl.). Kawkaz muşmula urugynyň ýene-de bir görnüşi german ýa-da adaty muşmulasydyr (M.germanica L.). Ýabany we medeni muşmula Kawkazda we Krymda ösýär. Agaç ýa-da köp sütünli gyrymsy ösümlikdir. Miweleri alma görnüşli, ini 5-7 sm, sary reňkli, süýji şireli, turşumtyk-süýri tagamly bolup, terligine iýilýär we gaýtadan işlenip, goýy mürepbe (pastila), süýjüler üçin suwuk mürepbeler taýýarlanylýar.

Ýapon ýa-da subtropiki muşmulasy (lokwa) Kawkazda, Gara deňziň kenarýakalarynda we Krymda ösdürilip ýetişdirilýär.

Tikenli gyrymsy agajyň ýa-da agajyň sütünininiň gabarasy 20 sm, gyzylymtyl-goňur reňkli, ýaşka tüýlüje, pudagy we şahalary çal reňklidir. Ýapragy süýrümtik-neşder şekilli, uzynlygy (3) 5-12 sm (adatça, uzynlygy 4-7 sm, ini 2-3 sm), bitewi ýa-da diş-diş, ýokarysy ýiti (kütek) bolýar.

Gülleri tas oturan, ak bolup, gabarasy 3-5 sm-e deňdir. Okara ýapraklarynyň ujy çowly, biýz şekilli, gül ýapraklaryndan uzynrak, gülýany goýy ýa-da açyk gyzyl reňkli bolýar. Miwelerininiň gabarasy 1,5-2,5 sm, şar we armyt şekilli, goňrumtyk reňkli bolýar (*8-nji surat*).



8-nji surat. Muşmulanyň gülleriniň
miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-pudakda ýerleşen miwe salkymy; 2-bir ýyllyk baldak; 3-miweleriniň içki gurluşy; a-gül turbajygynyň öýjükleri; b-perikarp; ç-çigitleri.

Ýemşen deňiz derejesinden 400-600 metr belentlikde bitýär. Ol maý aýynda gülleýär we noýabrda miweleýär. Diýarymyzda Günorta-Günbatar Köpetdagda duşýar. Bu ýerler Merkezi Aziýada ýemşeniň ýeke-täk duşýan mesgenidir. Ýurdumyzdaky örän seýrek ösümlikleriň hataryna girýär. Ol Sünt-Hasardag döwlet goraghanasynda goralýar. Ýemşen Türkmenistanyň Gyzyl kitabyna (1999) girizilen. Ýemşeniň köki, ýapragy we sütünininiň gabygy dermanlyk çig mal bolup hyzmat edýär.

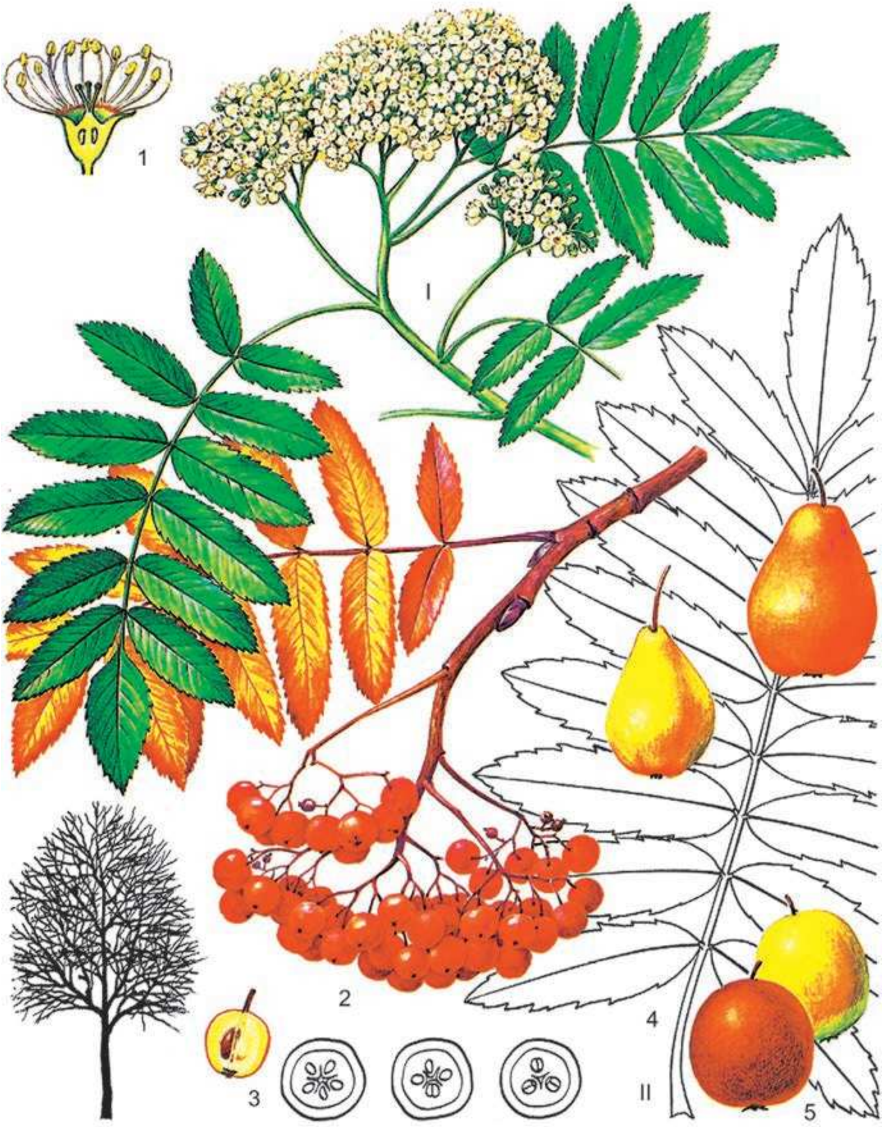
Ösümligiň şahalarynda triterpenoidler: ursol turşusy; ýapragynda – uglewodlar: glýukoza, fruktoza, ksiloza, saharoza; organiki turşulyklar: limon, alma; miwesinde - uglewodlar: glýukoza, fruktoza, ksiloza, saharoza, organiki turşulyklar we tohumynda 10%-e çenli ýag saklanýar.

Grek gyzylagajy – (Рябина греческая, Sorbus graeca). Bu dag derman ösümligidir. Grek gyzylagajy – Bägüller maşgalasynyň gyzylagaçlar urugyndan bolup, boýy 3-4 metre ýetýän agaç wekilidir. Pyntyklary sähelçe tüýlüje ýa-da tas ýalanaç görnüşdedir. Ýapraklary dykyz, derjimek, ters ýumurtga şekilli ýa-da süýrümtik ýumurtga şekilli, esasynyň köp bölegi pahna şekilli gysylan, ýokarsynyň köp bölegi kütek, seýrek kütegräk ýitileşen, uzynlygy 5-10 sm we ini 3-6 sm, gapdal damarlary 6-7 jübüt, ýokarsy ýalaňaç, diňe esasy damary, seýrek tüýlüje, aşagy ak keçe ýaly tüýlüje, iri dişlije bolýar. Ikilenji dişleri ownuk, ýiti we ýapraklarynyň sapagynyň uzynlygy 1-2 sm, ak keçe ýaly tüýjagaz bilen örtülendir. Okarajygy we sapajyklary ak keçe ýaly tüýlüje, ýiti üçburçly dişlije, gülländen soňra az-da-kän-de gysylyşýarlar. Gül ýapraklary togalak ýumurtga şekilli bolýar. Miweleri togalak, gyzyl reňkli (*9-njy surat*).

Grek gyzylagajy deňiz derejesinden 1200-1600 metr belentlikde bitýär. Ol daşly-ownuk topurly demirgazyk eňňitlerde we daşly eňňitlerde örän seýrek bolup, ösmegi halaýar. Daragt gurakçylyga durnukly, ýagtyny halaýar.

Ösümlik maý-iyulda gülleýär, awgust-sentýabrda miweleýär. Ol tohumy we kökleriniň çykyntgylary arkaly köpelýär.

Ösümlik diýarymyzda Günorta-Günbatar Köpetdagda, Merkezi Köpetdagda duşýar. Grek gyzylagajy ýurdumyzdaky seýrek ösümlikleriň hataryna girýär. Soňky maglumatlara görä, agajyň 100-den gowrak düýbi bar (A.Akmyradow, 2011ý.). Daragt Sünt-Hasardag döwlet goraghanasynda goralýar. Ol Türkmenistanyň Gyzyl kitabyna (1999, 2011) girizildi.



9-njy surat. Adaty gyzylagajyň gülleriniň,
miweleriniň görnüşleri we gurluşy

I-Adaty gyzylagajyň topbak gülleri; 1-gülüň gurluşy; 2-bişen miweleriniň salkymy; 3-miweleriniň gurluşy; II-Öý gyzylagajy; 4-ýapragy; 5-miwesi

Daragtynyň sütünininiň gabygy we miweleri dermanlyk maksatlary üçin çig mal bolup hyzmat edýär. Gabygyny ir baharda (mart), miwelerini bolsa bişen wagtynda (sentýabr) ýygnamaly.

Ösümligiň miwelerinde 10%-e çenli şeker (şol sanda glýukoza, fruktoza, saharoza), organiki turşular: alma, pektin; eýleýji maddalar, glikozidler, flawonoidler, riboflawin, foliý, nikotin, askorbin turşulary, B, P, PP toparynyň witaminleri, karotin, dürli görnüşli mikroelementler: demir, mis, marganes, molibden, bor, ýod we başgalar saklanýar.

Özünde şypaly häsiýeti we hoşboý tagamy saklaýanlygy üçin konditer önümçiliginde źele, marmelad, mürepbe hem-de şireler taýýarlanylýar. Bezeg, azyklyk, witamin saklaýjy, bal beriji, insektisid, boýag we topragy berkidiji ösümlik hasaplanylýar.

Şänikli miwelilere – erik, şetdaly, garaly, alça, ülje, göwje (черешня) we ýylgaý (кизильник) degişli bolup, miweli baglaryň tutýan meýdanynyň 21,2%-inde ösdürilip ýetişdirilýär. Türkmenistanda has ähmiýetlileri ýa-da giňden ösdürilip ýetişdirilýänleri: erik, garaly, şetdaly we üljedir. Bu topara degişli baglaryň biri-birini baglaşdyrýan esasy alamaty içi şänikli miwelerdir. Bu topara, köplenç, iki ýyllyk baldaklaryndan miwe berýän uly agaçlar we gyrymsy ösümlikler degişlidir. Iki ýyllyk baldaklarynyň gapdalynda ýerleşen sada miwe pyntyklary bolýar. Miwesi şänikli baglar çalt hasyla durýanlygy, her ýyl ir hasyl berýänligi, ýokary tagamly miwelerini gaýtadan işlemek üçin has ýaramlylygy bilen tapawutlanýar. Miwesi çigitli baglar bilen deňeşdirilende, bu topara degişli görnüşler ýokary hasylly hem-de gurakçylyga çydamlydyrlar.

Şänikli miweli baglaryň kemçilikleri: gyş ukusynyň gysgalygy, ir ýaz aýlary gülläp, miwe pyntyklaryny we güllerini sowuk almagy, miwelerini uzak saklap bolmaýanlygy, daşamak üçin ýaramsyzlygy, miwe ýygymynyň köp zähmeti talap edýänligidir. Çygly howaly şertlerde şänikli baglaryň baldaklary kömelek keselleri bilen çalt keselleýärler.

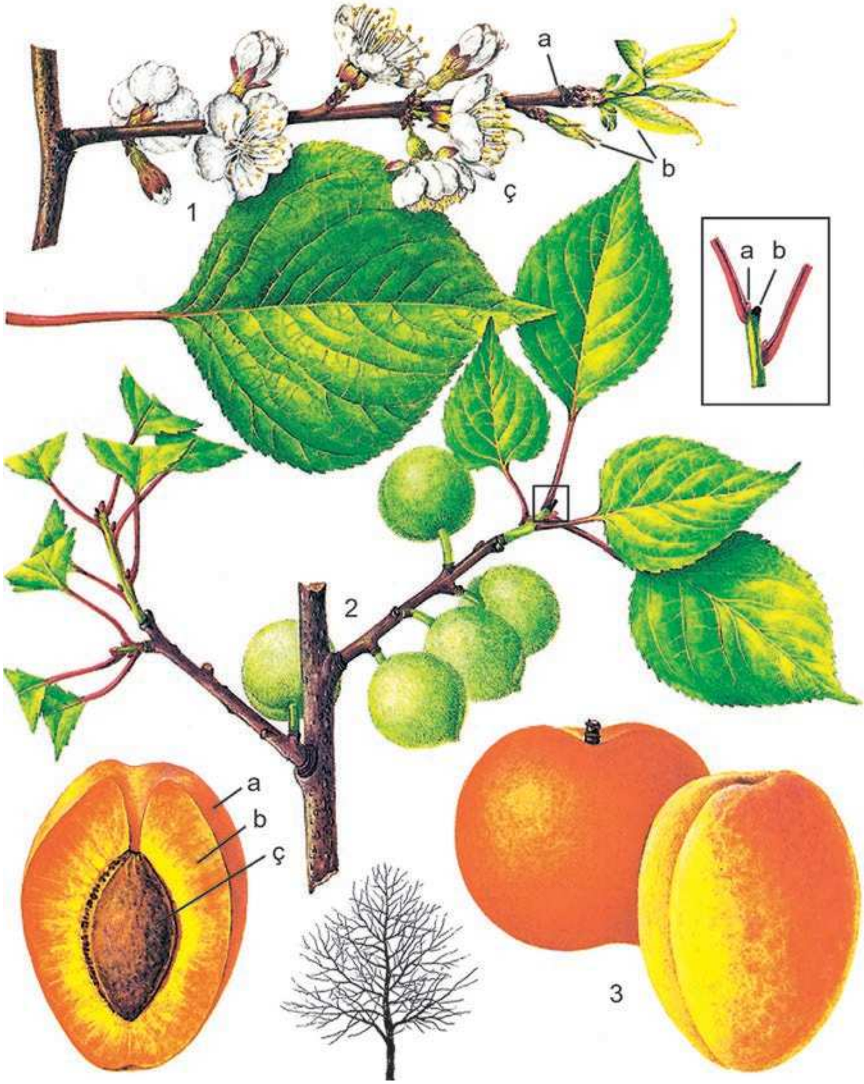
Erik – (Абрикос, Armeniaca Mill.). Bägüller (Розанные, Rosaceae) maşgalasyna degişlidir. Erigiň gelip çykan ýeri Türkmenistan, Özbegistan, Täjigistan, Ermenistan we Hytaýdyr. Erik Türkmenistanyň şertlerinde giňden ýaýran miweli agaçdyr. Erik baglary Türkmenistanda, Täjigistanda we Özbegistanda has giň meýdanlarda ösdürilip ýetişdirilýär. Şeýle hem Ermenistanda, Dagystanda, Demirgazyk Kawkazda, Moldowada we Ukrainada erik ösdürip ýetişdirmek bilen meşgullanylýar. Türkmenistanda adaty erik (А.обыкновенный,

A.vulgaris Lam.) duş gelýär. Erigiň sortlarynyň köpüsi adaty erik görnüşinden gelip çykypdyr. Ýabany görnüşde Sibir erigi (A.сибирский, A.sibirica Lam.) we manjur erigi (A.маньчжурский, A.manshurica Skv.) duş gelýär. Ösdürilip ýetişdirilýän ýerlerine baglylykda Orta Aziýa erigi, Kawkaz erigi, Hytaý erigi, Kiçi Aziýa erigi we Sibir erigi ýaly toparlara bölünýärler.

Medeni erik agajynyň beýikligi 5-8 metrden 12-15 metre çenlidir. Erik agajy 40-60 (100) ýyl ýaşaýar. Erik agaçlarynyň hojalyk ähmiýeti bolan hasyl getirýän döwri 50-60 ýyla çekýär.

Kök ulgamy çuňda ýerleşýär, güýçli ösýär we zaýalanan böleklerini çalt dikeldýär. Oturdylandan soň 3-5 ýyldan hasyl berip başlaýar. Hasyllylygy gektardan 100-120 sentnere barabardyr. Erik baglary güýçli ösüşi, köp sanly baldak emele getirijiligi, pyntyklarynyň çalt kämilleşýänligi bilen tapawutlanýarlar. Şänikli miweli baglar bilen deňeşdirilende şahalary çala sowuk urandan we ýaşaldyjy kesimden soň gabarasyny çalt dikeldýärler. Topbak şahajyklaryndan we hasyl getiriji pyntyklaryndan miwe emele gelýär. Uzyn baldaklarynda pyntyklary topbak ösýärler.

Erik ýagtylygy söýýän, gurakçylyga çydamly, yssa durnukly, ir gülleýän, gyşa ýeterlik durnuksyz miweli bagdyr. Gyş aýlary howanyň -27ºC-den pes bolmadyk şertlerinde fewralyň 20-sinden martyň 16-na çenli gülleýän döwri aýaz bolmasa, erik bagy ösdürilip ýetişdirilip, ondan ýokary hasyl alynýar. Miwesi iň süýji erik miweleri Türkmenistanda, Täjigistanda tomsuň (maýyň aýagyndan tä iýulyň ahyryna çenli) iň yssy howaly günleriniň 23-27ºC ortaça aýlyk derejesinde alynýar. Çendenaşa çygly we agyr toprakly ýerlerde nahallary ösdürilip ýetişdirilende, şahalardan şire akmasy we kökleriniň çüýremegi ýaly keseller bilen keselleýär. Miwesi iň tagamly, köp mukdarda şekeri özünde saklaýar, duzlara, organiki turşulara, witaminlere baýdyr. Munuň özi erigiň gymmatly köp hil sypatlarynyň bolmaklygy bilen düşündirilýär. Onuň miwelerinde köp gant maddasy bolýar. Bu maddanyň erik kişdesindäki mukdary 80%-e ýetýär. Erigiň miwesinde karotin, C witamini we başga käbir maddalar bolýanlygy üçin, ol dermanlyk hil sypatlaryna eýedir. Kesel bejermekde, berhiz saklamakda peýdasy kändir, gandaky gemoglobiny köpeltmekde we ganazlyk keselinde hem ulanylýar. Erigiň köp sortlarynyň diňe bir miwe eti ulanylman, eýsem süýji maňzy hem iýmek üçin ulanylýar. Erik şäniginiň maňzynda 55-58% erik ýagy, 28% belok saklanýar (*10-njy surat*).



10-njy surat. Erigiň gülleriniň,
miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-bir ýyllyk öserler; a-ýokarky guran pyntyklaryň ýeri;
b-ösüş baldaklary; ç-ýaprak goltugynda ýerleşen gülleri;
2-baldakdaky çig miweleri; a-täze ösýän pyntygy; b-guran ýokarky pyntyk;
3-miweleri; a,b,ç- ekzo-mezo-endokarp

Erigiň miwelerini guratmak aňsat, kişde edilende miweleriň hil sypaty ýitmän saklanýar. Erik agajy, öz biologiki häsiýetine görä, her ýyl ýokary hasyl bermäge ukyplydyr. Ýöne welin, Köpetdag etegindäki şertlerde erik yzygiderli hasyl bermeýär. Munuň şeýle bolmaklygy, esasan, erigiň güllerini bahar sowugynyň urmagydyr. Bu aýratynlygy göz öňüňde tutup, erik bagyny idetmekdäki agrotehniki çäreleri, suw tutmak we dökün dökmek düzgünini gowulandyrmak arkaly, şahalaryň, pudaklaryň, çybyklaryň wegetatiw ösüşini güýçlendirer ýaly edip guramak gerek. Bir ýylda uzalan şahalarda, pudaklarda hasylly pyntyklar has gijräk emele gelip, agaç 1-1,5 hepde giç gülläp başlaýar. Munuň özi bolsa, gülleriň, şonuň bilen birlikde-de geljekdäki hasylyň hem sowuk urman galmagyna sebäp bolýar.

Ösüş güýji peselen ullakan erik agaçlarynyň garrap ugran böleklerini çalşyrmak we wegetasion ösüşi güýçlendirmek üçin agajyň depesini emele getirýän esasy şahalaryň uçlaryny gysgaltmaklyk maslahat berilýär. Agajyň depesiniň (gabarasynyň) ýokarky böleginde şahalary gapdala uzalar ýaly, aşak böleginde bolsa, ýokaryk uzalar ýaly etmeli. Wegetatiw ösüşi güýçlendirmek üçin agajyň depesiniň içindäki şahalarynyň we ösgün pudaklarynyň uçlaryny wagtal-wagtal gysgaltmak gerek.

Şahalaryň uçlaryny kesmekligiň akademik P.G.Şitt tarapyndan teklip edilen şu ugry gowy netijeler berdi, erik agaçlarynyň yzygiderli hasyl berip durmagyna ýardam edýändigi belli boldy.

Hasylly sortlaryň aýratynlygy sortlaryň öz-özüni tozanlandyryp biliş derejesine baglydyr. Orta Aziýa sortlarynyň köpüsi öz--özüni tozanlandyryp bilmeýärler, olara atanaklaýyn tozanlandyryş gerek bolýar. Köpetdag etegindäki şertlerde erik agajy klýasterosporioz keseline sezewar bolýar. Sortlaryň keselleýiş derejesi birmeňzeş däldir.

Şetdaly – (Персик, Persica Mill.). Bägüller (Розанные, Rosaceae) maşgalasyna degişlidir. Şetdalynyň ösdürilip ýetişdirilýän ýurtlary Türkmenistan, Özbegistan, Täjigistan, Demirgazyk Kawkaz, Moldowadyr. Özbegistanda şetdaly has köp meýdanda ösdürilip ýetişdirilýär. Biziň ýurdumyzda adaty şetdaly (персик обыкновенный, P.vulgaris Mill.) ösdürilip ýetişdirilýär.

11-nji surat. Şetdalynyň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-gülli ösüş baldagy (a,b); 2-baldagyň öseri; 3-gülüň gurluşy; 4-miweleri we ýaprakly baldajygy; 5-miwesiniň içki gurluşy: a,b,ç-ekzo-mezo-endokarp; 6-şänigi

Şetdalynyň medeni sortlary adaty şetdaly görnüşlerinden gelip çykypdyr, ýöne ýabany görnüşde duş gelmeýär. Agaç we seýrek gyrymsy ösümlik görnüşinde bolup, 7-8 metre çenli boýy bolýar. Tekiz meýdanda 10-30 ýyl, daglyk ýerde 50-80 ýyl ýaşaýar. Nahallary oturdylandan soň 3-4 ýyldan hasyl berip başlaýar, gaty çalt ösýär we öz hasyl beriş döwrüni 18-20 ýaşynda tamamlaýar. 5-6 ýýldan soňra hasyllylygy has ýokarlanýar we gektardan 500-600 sentner ýokary hil görkezijili miwe getirýär. Şetdaly çalt ösýän, birinji ösüş ýylynda güýçli ösýän baldaklary we gysga ösüşi bilen tapawutlanýar. Birýyllyk baldaklaryndan we 2-3 ýaşly topbak ýerleşen hasyl getiriji şahajyklaryndan miwe getirýär (*11-nji surat*).

Köp mukdarda (20-30%) miwe düwünçeklerini saklaýar. Ýagtylygy, ýylylygy köp talap edýän we gurakçylyga aram çydamly, ýöne gyş sowuga durnuksyzdyr. Şetdalynyň has sowuga çydamly sortlary -28ºC-de hem sowuk urman saklanýar. Pyntyklaryny -22-23ºC-de sowuk urýar, gülleri -5ºC sowuga çydamlydyr.

Ol ýeňil topragy talap edýär, agyr toprakda gommoz (şire akma) keseli bilen keselleýär. Gülleri iki jynsly, miweleriniň daşy mahmal ýaly tüýjümek ýa-da ýalaňaç (nektarnikler), süýji tagamly, uzak aralyga daşamaga ýaramly. Miwelerinde 6-15% şeker, 0,08-1,02% turşular, 1,26% askorbin turşusy, reňkleýjiler, eýleýji maddalar saklanýar. Bu bolsa şetdaly miwesine özboluşly tagam we bejeriş-berhizlik aýratynlyklaryny berýär.

Türkmenistanyň şertlerinde şetdaly agajynyň sortlarynyň miweleri dürli wagtlarda, maý aýynyň aýagyndan sentýabr aýyna çenli ýetişýärler. Sortlarynyň köpüsi öz-özüni tozanlandyrýan hem bolsalar, 2-3 sortdan ybarat edilip oturdylan baglaryň hasyly has ýokary bolýar.

Türkmenistanyň şertlerinde şetdaly agaçlarynyň şahalarynyň ujuny kesmekligiň iň gowy usuly «çalşyrgyçlyk» kesmekdir. Şahalaryň ujuny kesmekligiň şu usulynda gapdal şahalarynyň bir ýylda ösen uzynlygyny ösüş pyntyklarynyň ikisi galar ýaly edip kesýärler. Olardan ösüp çykan çybyklaryň ýokarysynda 6-12 pyntyk galdyryp, ujuny çyrpýarlar, bu hasyl getirýän çybyk bolmaly. Aşakysyny bolsa, çalşyrgyçlyk galdyryp, onda diňe 2 pyntyk goýup, beýlekisini çyrpyp aýyrýarlar. Indiki ýyl bolsa bir-ýeke hasyl getiren çybyklary bütinleý kesip aýyrýarlar, aşakda-çalşyrgyçlarda ösen çybyklary bolsa, ýene

hasylly çybyklar we çalşyrgyçlar galar ýaly edip kesýärler, 4-5 gezek alnandan soňra, hasylly şahalaryň ösüşini güýçlendirmek üçin şetdaly agajynyň şahalarynyň 3-4 ýaşan ýerleri galar ýaly edip, uçlaryny kesip aýyrmak gerek. Şahalaryň uçlaryny kesmekligiň şeýle usulynda şetdaly agajynyň depesindäki şahalar ýygjam bolýar, ýalaňaçlanmaýar, agaçlaryň ömri has uzalýar.

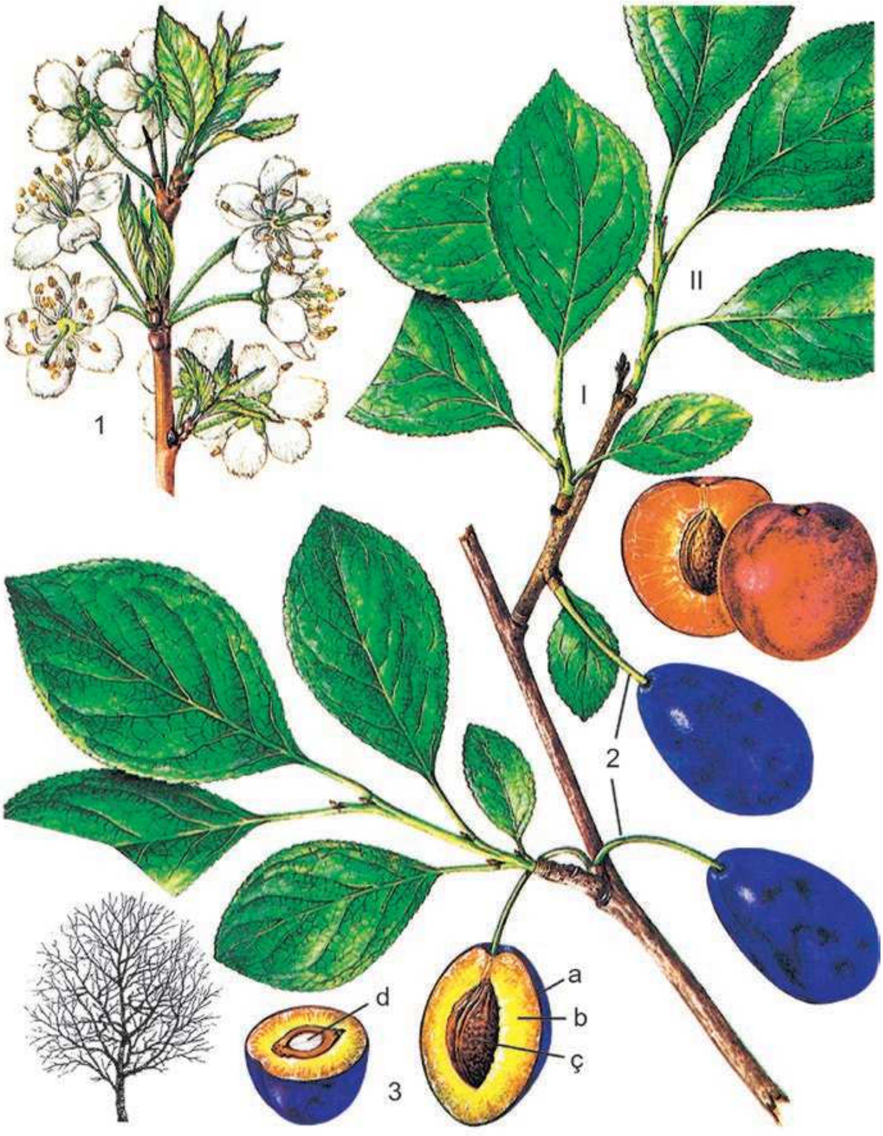
Garaly – (Слива, Prunus L.). Bägüller (Розанные, Rosaceae) maşgalasynyň agaçlar ýa-da gyrymsy ösümlikler urugyna degişli miweli agaç bolup, dünýäniň köp ýurtlarynda giňden ýaýran miweli bagdyr. Bu urug 30 sany görnüşi özünde birleşdirip, şolardan miweçilikde öý garalysy (слива домашняя, P.domestica L.), hytaý garalysy (слива китайская, P.salicina L.), garaly, alça (слива, алыча, P.cerasifera E.) we tikenli garaly (слива колючая, P.spinosa L.) duş gelýär.

Garaly miwesiniň düzüminde şeker, A witamin, turşular we ýakymly ysly maddalar saklanýar. Terligine iýmek üçin ulanylýar we kakadylyp, garaly kişdesi taýýarlanylýar (*12-nji surat*). Öý garalysy ýabany görnüşde duş gelmeýär.

W.A.Rybiniň maglumatlaryndan belli bolşy ýaly, alça bilen terniň gibridleşmeginden gelip çykypdyr. Öý garalysynyň gelip çykan ýeri Kawkazdyr. Häzir hem alça bilen terniň tebigy şertlerde çaknyşdyrylan gibridleri duş gelýär. Garaly baglary Demirgazyk Kawkazda, Krymda, Ukrainada, Moldowada, Türkmenistanda, Özbegistanda we Täjigistanda ösdürilip ýetişdirilýär. Boýy 6-12 metre çenli ýetýän uly bag bolup, kök ulgamy toprakda ýüzleý ýerleşýär. Garalynyň düýpden köp sanly ýabany öserleri ösüp çykýar.

Gyş aýlary dowamly ukudaky döwri bolup, sowuk howa şertlerine durnuklylygy bilen tapawutlanýar. Ir ýaz aýlary garaly agajy sowuk täsir eden ýyllary, gara şire bölüp çykarýar. Gyş aýlarynyň şemally günleri pyntyklarynyň guramaklygyna sebäp bolýar. Howanyň ýokary derejede çygly bolmagyny talap edýär. Gülleýän döwri çendenaşa ümürli howalar zyýanlydyr. Garaly topragyň çyglylyk, çala duzlulyk şertlerinde hem kadaly ösýär.

Dünýä ýurtlarynda garalynyň 2000-e golaý sortlary bellidir. Türkmenistanda 14 sany sorty ösdürilip ýetişdirilýär. Öý garalysy 3 sany: wenger, renklod we ýumurtga görnüşli gomologiki toparlara bölünýär.



12-nji surat. Garalynyň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-gülleýän ýokarky baldagy; (I,II-geçen ýylky we şu ýylky baldaklary); 2-miwe sapajygy; 3-miwesiniň gurluşy; a,b,ç- ekzo-mezo-endokarp; d-şänigi

Garaly – az ýaýran miweli agaç bolsa-da, miwesi şäniklileriň arasynda has tanalýan agaçdyr. Garalynyň ir gülleýän sortlary bahar sowugyndan zyýan çekmeýär. Garalynyň kök ulgamy ýüzleý ýerleşýändigi sebäpli, garaly bagynyň topragy mydama çala yzgarly bolmalydyr, ösüşi başlanandan tä miweleri ýetişýänçä, tutulýan suwuň arasy üzňe bolmaly däldir. Garaly her hili topraklarda gögerýän hem bolsa, ýeňil toýunsow topraklarda, ýokumly maddalary köp bolan gyrmançaly topraklarda has gowy ösýär.

Garaly agajy biziň şertimizde 50-60 ýyl ýaşaýan hem bolsa, onuň miwe berýän döwri 30-40 ýyla çekýär. Sortuna baglylykda oturdylandan soň 2-6 ýaşynda miwe getirip başlaýar, ýylsaýyn hasyly artyp, her ýyl hasyl getirýär. Ösdürilip ýetişdirilýän amatly howa şertlerinde gektardan yzygiderli 193-202 sentner hasyl berýär. Garalynyň ýerli sortlarynyň miweleriniň köpüsi gysgajyk hasylly şahalarynda emele gelýär. Garalynyň ýapon sortlarynyň birýyllyk baldaklarynda-da miwe emele gelýär. Hasylly pudaklary emele getirmek üçin, şahalaryň uçlaryny çalarak çyrpmak gerek. Garalynyň şahalarynyň ujuny köp kesmeklik gaty ösegen çybyklaryň emele gelmegine sebäp bolýar, hasylly pudaklaryň emele gelmesi bolsa azalýar we şonuň netijesinde hasyllylyk peselýär. Uly garaly agaçlarynyň şahalaryny kesmeklikdäki esasy wezipe–agajyň depesini çala seýreklendirmeli we ýalaňaçlanan (ýapraklary gurap dökülen) çybyklary kesip aýyrmaly. Garaly agaçlary ýogyn şahalarynyň kesilip aýrylmagyna çydaýar, şoňa görä-de, ýigdeltmek maksady bilen, garrap ugran agaçlarda şahalary kesmek işini geçirmeli. Agaçlar ýigdeldilende, garry agaçlarda dörän gaty ösegen gök çybyklary şahalyk galdyrmak gerek.

Garalynyň hytaý sortlary ilkinji ýyllarda güýçli ösýärler, şoňa görä-de, ilkinji ýyllarda gabarasy (agajyň depesi) emele getirilende, şahalaryň bir ýylda uzalan ýerleriniň uçlaryny azrak kesmek gerek. Miwe getirip başlandan soňra, her ýyl köp hasyl berýänligi üçin, garalynyň hytaý sortlarynyň ösüş güýji peselýär.

Türkmenistanda garaly üçin ýerli üljeleriň gaty ösgün görnüşleri iň gowy peýwent edilen (sapylan) nahalyň ýabany bölegi bolup durýarlar. Garaly agaçlarynyň depesi şahalaryň ýarus (gat-gat bolup ýerleşişi) we seýrek ýarus ulgamy boýunça emele getirilýär.

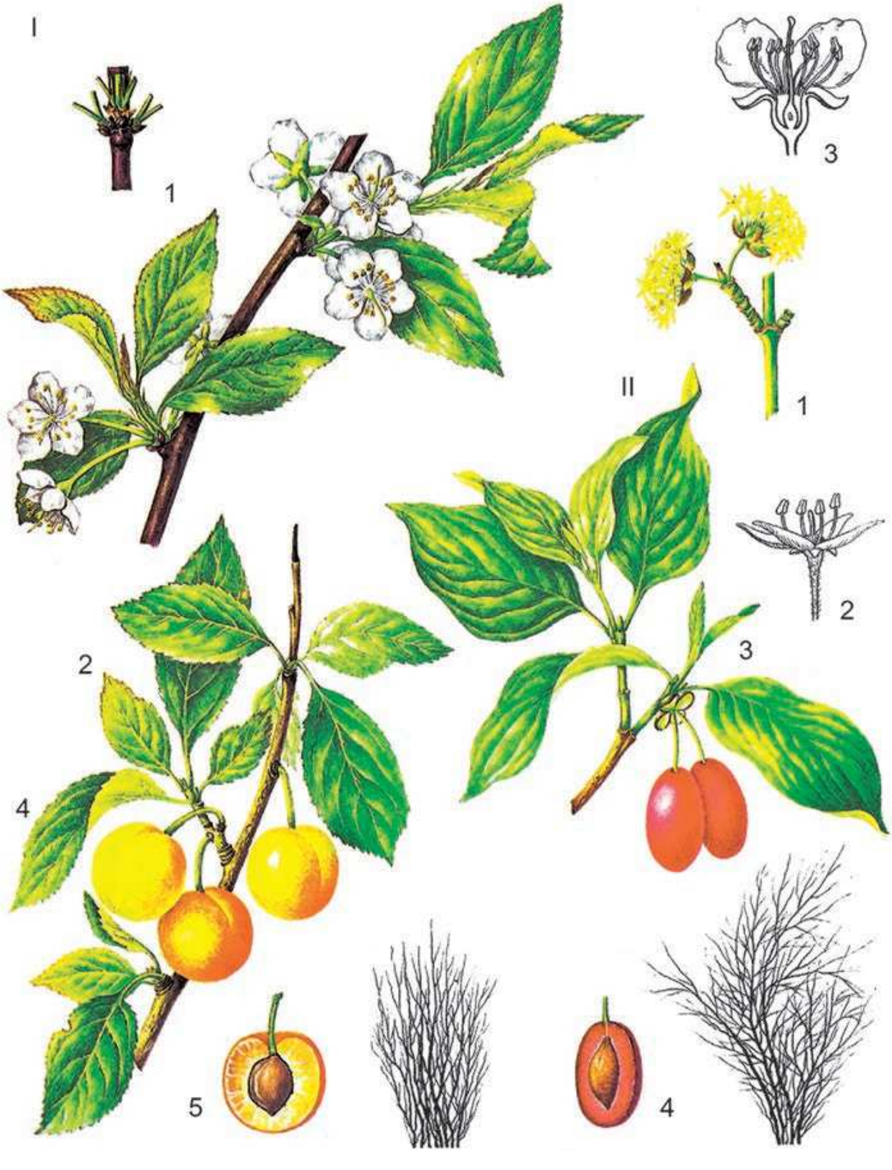
4. Sargyt № 1947

Alça – (Алыча, Prunus divaricata L.), garaly urugynyň agaçlar görnüşinden, ýabany görnüşde Kawkazyň, Türkmenistanyň, Özbegistanyň we Täjigistanyň daglyk ýerlerinde ösýär. Moldowada, Krymda, Merkezi Aziýada we Kawkazda ösdürilip ýetişdirilýär. Boýy 4-7 metre ýetýän gyrymsy ösümlik ýa-da uly agaçdyr. Oturdylandan 3-4 ýyldan soň miwe berip başlaýar, yzygiderli we ýokary hasyl getirýär. Miweleri çalt bişip ýetişýärler, miwe dökülmesi azdyr. Köp mukdarda witaminler we şeker saklanýar. Miweleri terligine iýmek we gaýtadan işlemek üçin ulanylýar (*13-nji surat*).

Ýylgaý – (Кизильник, Cornus L.), bu miweli gyrymsy ösümlik bolup, Kawkazda, Moldowada we Ukrainada ösdürilip ýetişdirilýär. Türkmenistanda Köpetdagda ýabany ýylgaý ösýär we tokaýçylar tarapyndan miweleri ýygnalýar. Ýylgaýyň 7 sany görnüşi: ýumurtga şekilli ýylgaý (К.яйцевидный, C.avatus), iki gülli ýylgaý (К.двуцветный, C.discolor), teňňeli ýylgaý (К.монетный, C.nummularius), iri ýaprakly ýylgaý (К.монетовидный, C.nummularioides), ownuk miweli ýylgaý (К.мелкоплодный, C.tytthocarpus), türkmen ýylgaýy (К.туркменский, C.turcomanicus), ýakymly miweli ýylgaý (К.приятный, C.suavis) duş gelýär (*13-nji surat*).

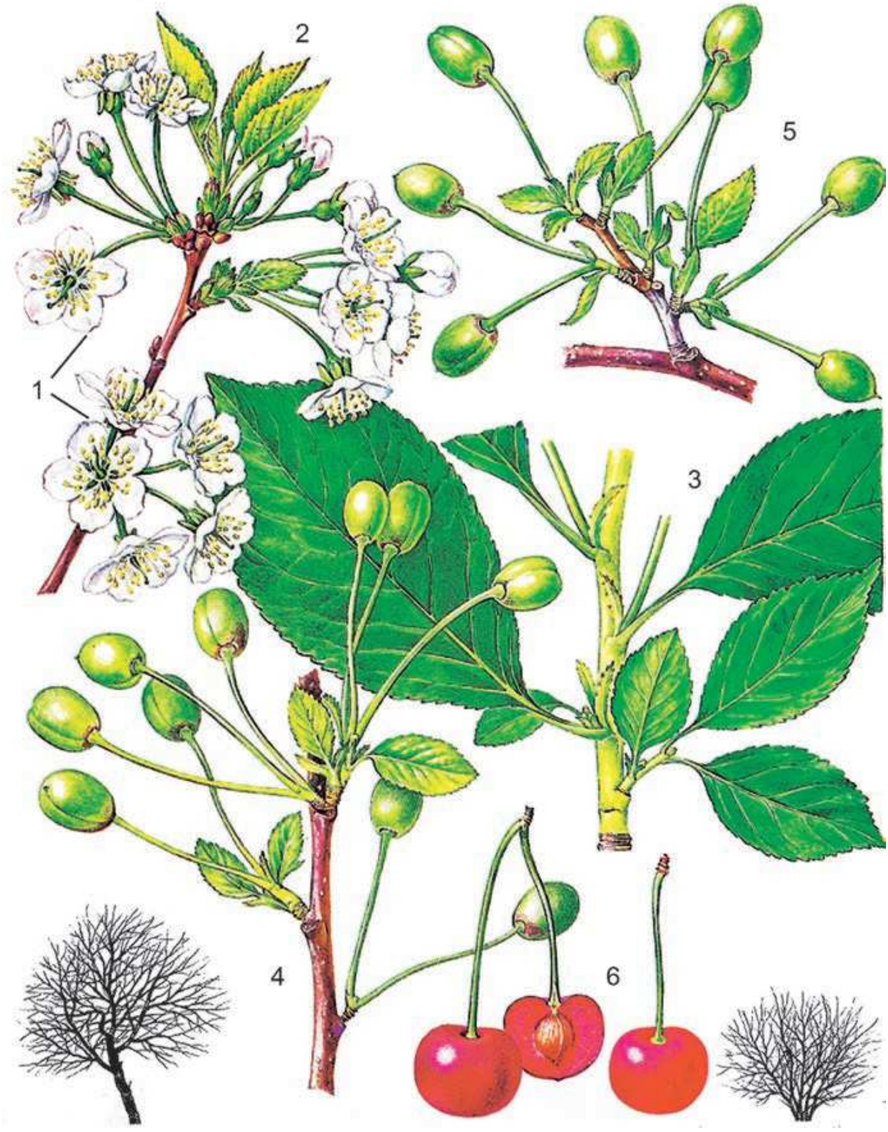
Bu görnüşler agaç ýa-da gyrymsy ösümlikler bolup, boýy 3-8 metr bolup, 5-8-nji ýyl miwe getirip başlaýar we 100-120 ýyl ýaşaýar. Miweleri mürepbe, süýjüli içgileri, şireleri taýýarlamak üçin gaýtadan işlenilýär.

Ülje – (Вишня, Cerasus M.) urugyna degişli bolup, Bägüller (Розанные, Rosaceae) maşgalasynyň ýapragyny gaçyrýan urugyndan bolan miweli agaçdyr. Ol 150-den gowrak görnüşleri özünde birleşdirýär. Şolardan Türkmenistanda tebigy şertlerde üljäniň 9 sany görnüşleri: ownuk miweli ülje (В.мелкоплодная, C.microcarpa B.), ýalan ýönekeý ülje (В.ложнопростертая, C.pseudoprostrata P.), gyzyl miweli ülje (В.красноплодная, C.erythrocarpa N.), Blinowskiniň üljesi (В.Блиновского, C.blinovskyi T.), badam gülli ülje (В.миндалецветная, C.amygdaliflora N.), türkmen üljesi (В.туркменская, C.turcomanica P.), magaleb üljesi (В.магалебка, C.mahaleb M.), guş üljesi, göwje (В.птичья, черешня, C.avium M.), turşy ülje (В.кислая, C.austera B.) duş gelýär. Üljäniň köp sortlary adaty üljeden gelip çykandyr (*14-nji surat*).



13-nji surat. Alça we ýylgaýyň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri hem-de gurluşy

I-alça. 1,2-gülleýän we miwe berýän baldaklary; 3-gülüň gurluşy; 4-miwe baldagy; 5-miwesiniň gurluşy; II-ýylgaý. 1-miwe baldagy; 2-gülleri; 3-miwe getirýän baldagy; 4-miwesiniň gurluşy



14-nji surat. Üljäniň gülleriniň,
miweleriniň görnüşleri we gurluşy

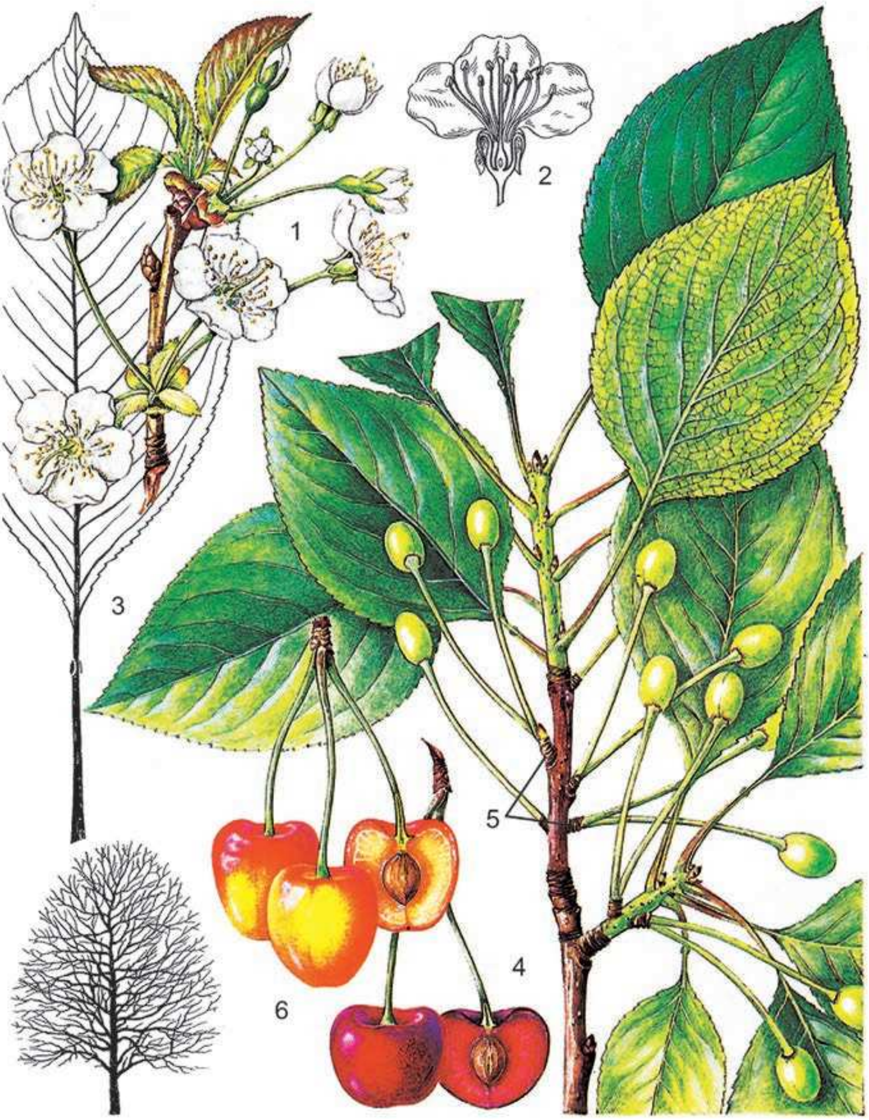
1-bir we iki ýyllyk gülli baldaklary; 2-ýaşajyk ýapraklary; 3-baldagyň merkezi bölegi; 4-bir ýyllyk baldakdaky çig miweleri; 5-üç ýyllyk topbak miwe we ösüş pyntykly şahajyklary; 6-miweleri

Adaty ülje – (вишня обыкновенная, C.Vulgaris Mill.) ýabany görnüşde duş gelmeýär, ýöne ýabanylaşan ýagdaýda Russiýada we Kawkazda duş gelýär. Türkmenistanyň Balkan welaýatynyň Magtymguly etrabynyň garamagyndaky Daýna, Köne-Kesir obalarynyň dag derelerinde ýabany görnüşde ösýär we ýerli halk tarapyndan iri miweli görnüşleri medeni miweçilikde Magtymguly üljesi hökmünde ösdürilip ýetişdirilýär. Adaty ülje – bu göwje bilen tarp ýerleriň üljesi tebigy şertlerde çaknyşdyrylyp alnypdyr diýen maglumatlar bar. Adaty ülje Ukrainada, Moldowada, Belorusda, Demirgazyk Kawkazda we Özbegistanda ösdürilip ýetişdirilýär. Ülje agajy ösdürilip ýetişdirilýän ýerine çalt uýgunlaşýan, gyşa durnukly, yssa çydamly bolup, ýokary hasyllylygy, ýeňil köpelýänligi we gaýtadan işlemek üçin ýokary tagamly miweleri bilen tapawutlanýar. Türkmenistanyň daglyk ýerlerinde ülje bagynyň hasyllylygy gektardan 45-50 sentnere barabardyr. Üljäniň ähli sortlary ösüş aýratynlyklary we ýerüstüniň gurluşy, miwe getirijiligi boýunça iki topara–gyrymsy ülje we uly bag üljesi görnüşlere bölünýärler. Gyrymsy üljäniň 15-20 sm pes boýly boýny, sürüm gatlagynda gowşak ösen kök ulgamy, güýçli gapdal şahalary, inçe we uzyn şahalanyp duran baldaklary bolup, birýyllyk uzyn baldaklaryndan miwe getirýär. Gyrymsy ülje gyş aýlary sowuga durnukly we 3-4 ýyl miwe getirýär. Ýaşynyň dowamlylygy 15-20 ýyl bolup, düýpden çykýan baldaklary arkaly köpeldilýär.

Uly bag görnüşli üljäniň boýy 5-7 metre ýetýär. Güýçli ösen sütünli boýny bolup, düýpden çykýan öserleri azdyr. Gyrymsy ülje bilen deňeşdirilende gyşa durnuksyzdyr. Gysga topbak baldajyklary 6-7 ýyla çenli ýaşaýar. Nahallary oturdylandan soňra 4-5-nji ýyl hasyl berýärler we 20-30 ýyl ýaşaýarlar. Miwesiniň reňki boýunça üljäniň sortlary moreli-reňkli, turşy şirelilere we amoreller–reňksiz şirelilere bölünýärler. Gaýtadan işlemek üçin gyrymsy ülje sortlarynyň moreli görnüşli miweleri has peýdalydyr.

Göwje, guş üljesi, süýji miweli ülje – (Черешня, C.avium M.). Göwje (Черешня, Ceracus) urugyna degişlidir. Göwjäniň ähli medeni sortlary C.avium Moench. görnüşinden alnypdyr. Ýabany görnüşde Ukrainada, Moldowada, Kawkazda duş gelýär.

Göwje bagynyň 10 metr boýy, anyk bildirip duran sütüni we gapdal şahalary bolýar. Göwje 50-80 ýyla çenli ýaşaýar. Sallanyp duran iri ýapraklydyr. Kök ulgamy güýçli ösen, düýpden çykýan öserleri azdyr. Baldak emele getirijiligi pesdir (*15-nji surat*).



15-nji surat. Göwjäniň (черешня) gülleriniň,
miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-salkym görnüşli gülleri; 2-gülüň gurluşy;
3-köpýyllyk şahasy;4-çig miweli
dört ýyllyk şahasy; 5-topbak miwe getiriji şahasy; 6-miweleri

Oturdylandan soň 5-6 ýyldan miwe getirip başlaýar. Garyşyk we topbak gysga şahalar toplumyndan miwe berýär. Gysga topbak şahajyklarda 70%-e çenli hasyl berýär. Hasyl getiriji şahajyklar 10-12 ýylyň dowamynda miwe getirýärler. Göwje üçin ýumşak, az şorlaşan toprakly ýerler saýlanyp alynýar. Sowuga çydamsyz, kesellere we zyýankeşlere durnukly, gektardan 50-100 sentner hasyl berýär.

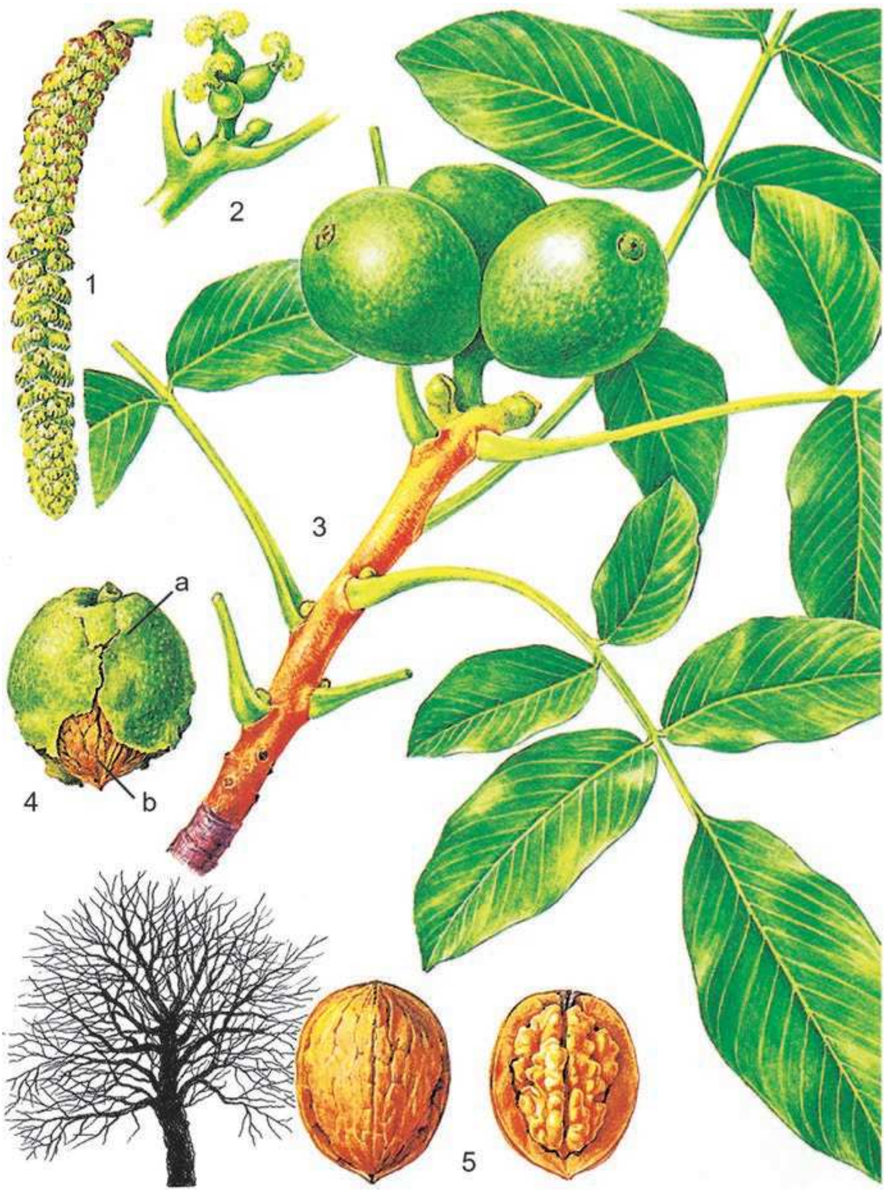
Dünýäniň göwje ekýän ýurtlarynda 1500 sortlary bolup, miwesiniň etiniň gatylygy boýunça gini-ýumşak etli, süýji tagamly we bigarro-kibirdewük etli, konserwa etmek üçin amatlydyr.

Hoz miwelilere – adaty hoz, pisse, kaştan, pekan (dag hozy), hozjagaz we badam (миндаль) degişlidir. Bu miweli baglaryň miwesi hoz bolup, iýmek üçin daşy gaty, gury gabykly maňzy-tohumy ulanylýar.

Türkmenistanda tebigy şertlerde ösüp, miwe berýän pisse, adaty hoz we badam azyk önümçilik maksatlary üçin ulanylýar. Şolardan Merkezi Köpetdagyň Garaýalçy jülgesinde 8 gektar, Galyňhoz deresinde 1 gektar adaty hoz, Bathyzda 76 müň, Serhetabatda 50 müň, Merkezi we Gündogar Köpetdagda 2,5 müň gektara barabar meýdany pisse, Aýyderäniň jülgesindäki derejikleriniň ýakasynda 3 müň gektar ýerde badam ösýär we hasyly alynýar.

Grek hozy – (Орех грецкий, Juglans regia L.). Maşgalasy Hozlar (Ореховые, Juglandaceae A.), urugy hoz – (Орех, Juglans) bolup, ýabany görnüşde Türkmenistanda, Özbegistanda, Täjigistanda, Owganystanda, Yrakda, Moldowada, Ukrainada, Kawkazda we Demirgazyk Hytaýda duş gelýär (*16-njy surat*). Grek hozy Türkmenistanyň Gyzyl kitabyna girizilendir.

Grek hozunyň boýy 15-30 metre çenli ýetýän agaç bolup, käbir baglarynyň sütününiň ini 1,5-2,5 metre çenli bolýar. Güýçli ösýän, ýaýbaň şahaly gabarasy bilen tapawutlanýar. Güýçli ösýän baldaklary we köp sanly düýpden çykýan öserleri bardyr. Hoz miweli baglaryň ýaşynyň dowamlylygy 200-300 ýyl bolup, şu ýylky ösüp çykýan pudaklarynyň ujunda ýerleşen pyntyklaryndan miwe getirýär. Bir öýli, aýry-aýry jynsly, şemalyň kömegi bilen tozanlanýan we tozanlandyrylýan gülleri bar. Tohumyndan ösdürilip ýetişdirilen ýabany nahallary oturdylandan soňra 8-12 ýyldan, sapylyp ösdürilip ýetişdirilýänleri bolsa 6-8 ýyldan miwe getirip başlaýarlar. Hasyllylygy gektardan 10-20 sentnere barabardyr.



16-njy surat. Grek hozunyň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

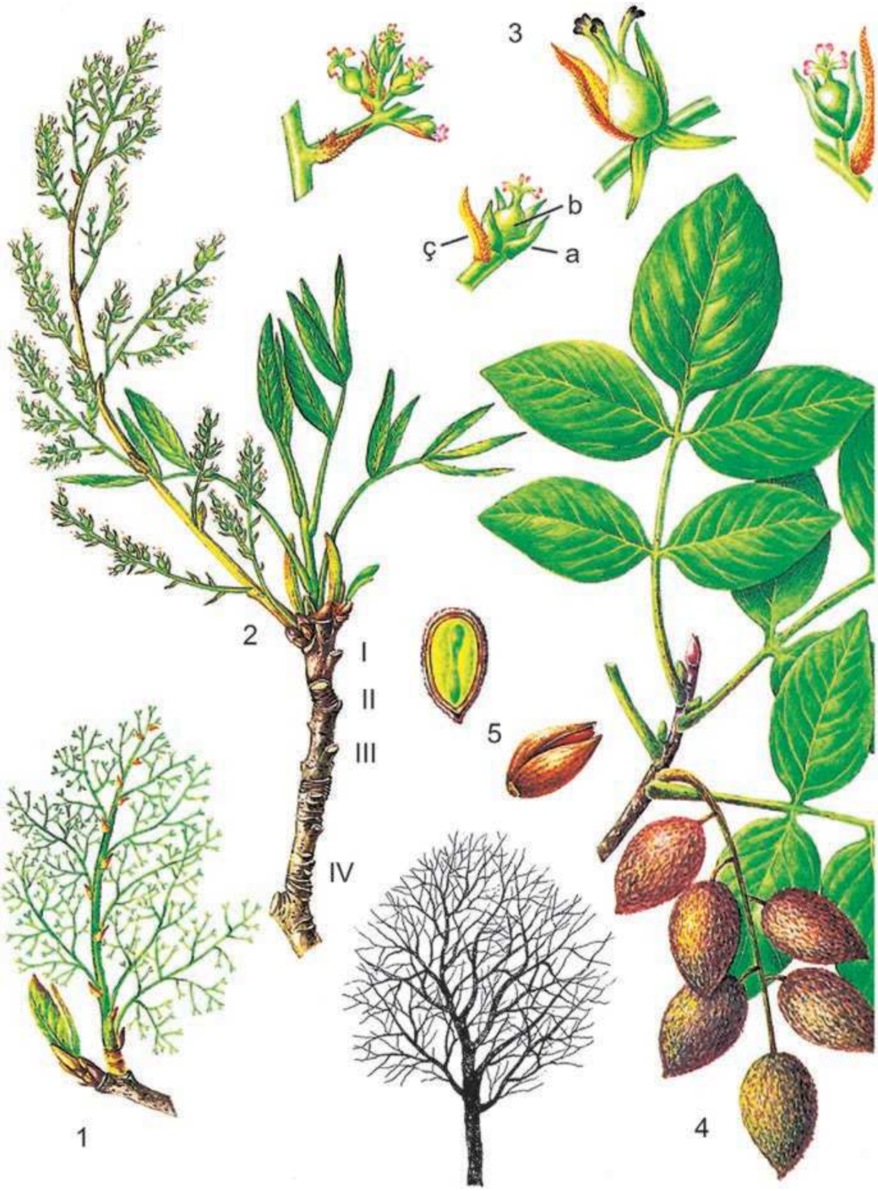
1-atalyk gülleri; 2-miwelik gülleri; 3-miwe getirýän öserleri; 4-jaýrylan miwesi we endokarp (a,b); 5-arassalanan (çepde) we açylan (sagda) miwesi

Ýagtylygy, ýylylygy köp talap edýär, ýazky aýazly howa şertlerine çydamsyzdyr. Gyş aýlary howa -20°C-den sowuk bolmasa, kadaly ösüp, ýokary hasyl berýär. Çygly, ýumşak topragy talap edýär we gurak howa durnuklydyr. Tohumy, düýpden çykýan öserleri we sapmak arkaly köpeldilýär. Hozuň maňzynda 32-77,6% hoz ýagy we 21,2% belok saklanýar. Çig hoz miwelerinde C witamin köpdür. Hoz agajy gaýtadan işlenilip, gymmat agaç önümleri taýýarlanylýar.

Pisse – (Фисташка, Pistacia L.) urugyna, Sumahlar (Сумаховые, Anacardiaceae L.) maşgalasyna degişli bolup, Türkmenistanda tebigy şertlerde hakyky pisse (Ф.настоящая, P.vera L.) we bathyz pissesi (Ф.бадхызская, P.badghyzi K.) görnüşleri duş gelýär (*17-nji surat*).

Pisse agajynyň boýy 1,5-3 (6-10) metre ýetýär. Bu agaç tohumlary, düýpden çykan baldaklary we sapmak arkaly köpeldilýär. Ýaş nahallary 4-5 ýyldan soň miwe getirip başlaýarlar. Pissäniň iki jynsly güli bolup, miwesi daşy gaty gabykly hozdur. Maňzynda pisse ýagy 42-65% we 14,5% belok saklanýar. Hasyl berýän bagdan gektardan 18-24 sentner hasyl alynýar. Ýaşynyň dowamlylygy 80-120 ýyla ýetýär. Gurakçylyga çydamly, ýeňil toprakda gowy ösýär.

Dag hozy – (Пекан, Carya pecan) urugyna degişlidir. Hozlar (Ореховые, Juglandaceae A.) maşgalasynyň kariýa urugynyň agaçlar görnüşinden bolan miweli agaçdyr. Bu hoz agajynyň 20 sany görnüşi Demirgazyk Amerikada ösüp ýetişýär. Missisipi we Kolorado derýalarynyň jülgeleriniň amatly howa şertlerinde onuň boýy 50 metre, ýogynlygy 1,5 metre ýetýär. Bu örän uly hoz agaçlaryny gadym wagtlardan bäri ösdürip ýetişdirip gelýärler. Agajyň örän tagamly we ýokumly hozy bar. Ýewropalylar bu sebiti özüniň garamagyna alanlaryndan soňra, olar bu agaja uly üns berip başlapdyrlar we onuň ýüzden gowrak görnüşini döredipdirler. Şeýlelik bilen pekan agajy ABŞ-da esasy miweli agaçlaryň birine öwrülipdir. Ýurduň günortasyndaky ştatlarda bu agaç ähli halkyň ykrar etmegine eýe bolupdyr. Ýöne ABŞ-nyň çäklerinden daşarda hem bu agaç giňden ýaýrapdyr. Ony Günbatar Ýewropanyň ýurtlarynda we Türkiýede, Azerbaýjanda, şeýle hem Täjigistanda we Özbegistanda ösdürip ýetişdirýärler. Biziň ýurdumyzda 1931-nji ýyldan bäri Aşgabadyň Botanika bagynda ösdürilip ýetişdirilýär. Dag hozy Türkmenistanyň dag we dag eteklerinde ýabany görnüşlerde duş gelýär (*18-nji surat*).



17-nji surat. Pissäniň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-atalyk ösümligiň gülleri; 2-dört ýaşly hasyl getiriji baldajygy (I, II, II, IV-ýyllyk öserleri); 3-miwelik gülleri; a,ç-gül ýany; b-miwelik; 4-bişen miweleri;5-miweleriniň daşky görnüşi we içki gurluşy

18-nji surat. Dag hoz agajy

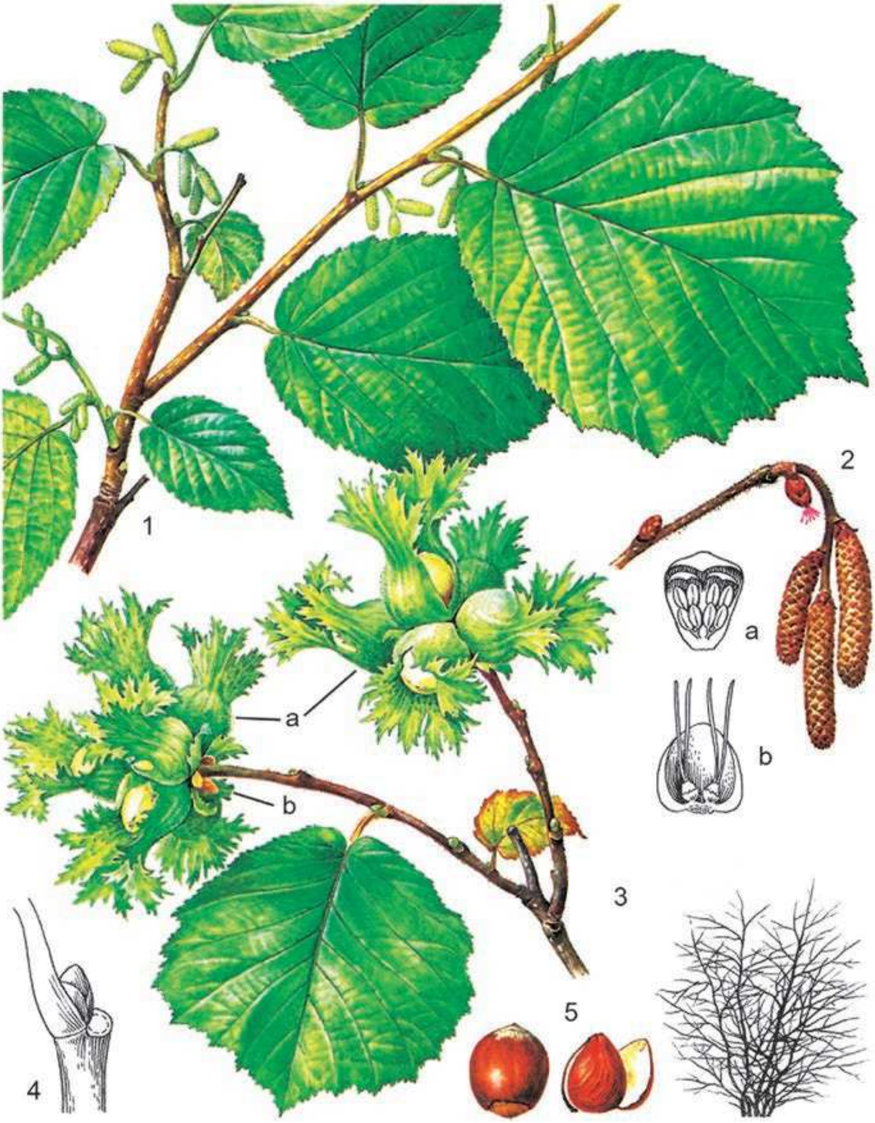
19-njy surat. Dag hozunyň miwesi

Ýurdumyzyň Botanika bagynda medeni görnüşleri ösdürilip ýetişdirilýär. Bu agaç täze kyn howa şertlerine uýgunlaşan hoz agajy bolup, tomsuň yssy, gurak howasynda oňat ösýär, ol dürli kesellere we zyýan beriji mör-möjeklere garşy durnuklydyr. Uly agaç görnüşli bolup, 38 ýaşynda 18-22 metre ýetýän syrdam şahalanyşy (gabarasy) bolan boýy, ýogynlygy 34-42 santimetr, güýçli kök ulgamly bagdyr. Ol aprel aýynyň ahyrynda we maý aýynyň başynda gülleýär. Baharyň sowuk howasynda ol gülüni dökmeýär we her ýyl hasyl berýär. Bu agaç örän owadan bolup, töwerek-daşa bezeg berýär. Tohumlary, düýpden çykan baldaklary arkaly we sapmak usuly bilen köpeldilýär. Nahallary oturdylandan soň 6-8 ýyldan hasyl berip başlaýar. Miwesiniň daşy galyň gabykly, süýrümtildir. Tohumlarynda ýag we belok saklanýar. Pekan bagy 200-300 ýyl ýaşaýar (*19-njy surat*).

Hozjagaz – (Фундук, лещина, Corylus L.). Berýozalar (Березовых, Betulaceae C.) maşgalasyna, Hozjagaz (Фундук, лещина, Corylus L.) urugyna degişli bolup, dünýäde 20, Türkmenistanda 1 görnüşi bar. Hozjagazyň medeni sortlary 3 sany görnüşden: adaty hozjagaz (орешник обыкновенный, C.avellana L.), pontiý hozjagazy (понтийский орешник, C.pontica Mill.) we lombard hozjagazy (ломбардский орех, фундук, C.maxima Mill.) gelip çykypdyr.

Hozjagaz güýçli ösýän gyrymsy we orta boýly agaç hasaplanylýar. Hozjagaz 19 müň gektarda Krymda we Kawkazda ösdürilip ýetişdirilýär. Hozjagazyň ähli görnüşleriniň aýry jynsly, bir öýli gülleri bolýar. Hozjagaz agajy ir, fewral-mart aýlary gülleýär (*20-nji surat*).

Miweleri bir maňyzly, gaty gabyklydyr. Miweleri awgust-oktýabr aýlary ýygyma taýýar bolýarlar. Düzüminde 59-70% ýag, 11-18% belok, 3-8% uglewodlary, 2-3% mineral duzlary, 2-5% şeker we şol sanda 5-6% suwy, B witaminini saklaýar. Terligine iýmek üçin, gaýtadan işlenilip, süýji önümçiliginde ulanylýar we ýagy alynýar. Bu agaç boýy 7-8 metre ýetýän gyrymsy ösümlik bolup, 70-80 ýyl ýaşaýar we 4-5 ýyldan miwe getirip başlaýar. 6-7 metr boýly agaçlary ortaça 6-7 kg, 8-11 metr boýly agajy bolsa, 10 kg hasyl berýär. Kökden çykýan baldaklary we tohumlary bilen köpeldilýär. Kök ulgamy gowşak ösendir, duzly we çendenaşa gurak toprakda ösmeýär.



20-nji surat. Hozjagazyň gülleriniň,
miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-atalyk gülli baldagy; 2-tyçinkaly we miwelikli topbak gülleri; a-atalyk gülleri; b-miwelik gülleri; 3-hasyl berýän hozjagazyň baldaklary; a-miwe toplumy; b-erkin gül ýany; 4-ösüş pyntygy; 5-miwesi

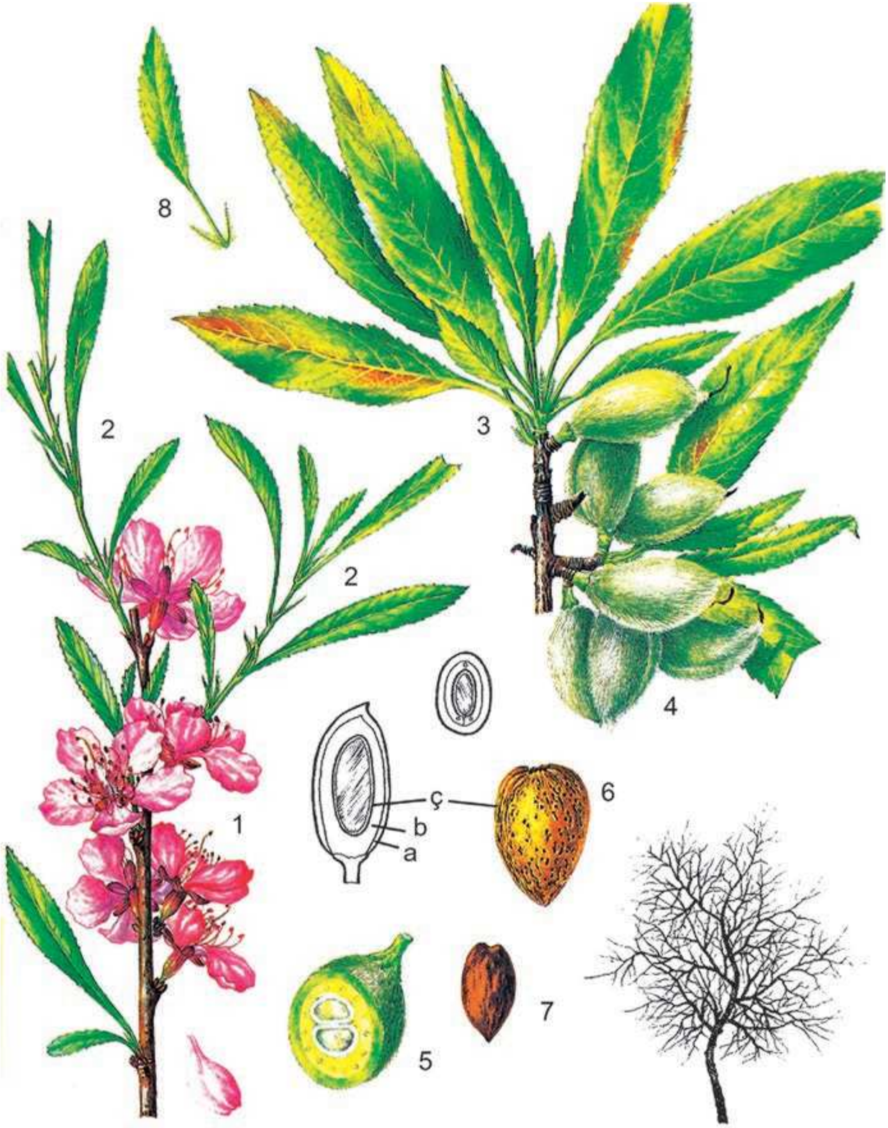
Nahallarynyň oturdylyş çyzgydy: 8x8 we gysga boýlularda bolsa 4x4 metr.

Badam – (Миндал, Amygdalus L.) urugynyň, Bägüller (Розанные, Rosaceae J.) maşgalasyna degişlidir. Esasy ösdürilip ýetişdirilýän ýerleri Türkmenistan, Özbegistan, Täjigistan we Krymdyr. Merkezi Aziýada ýabany badamyň 30 müň gektar meýdany tutýan jeňňellikleri bar (*21-nji surat*).

Türkmenistanda 6 sany görnüşi – adaty badam (M.обыкновенный, A.communis L.), buhara badamy (M.бухарский, A.bucharica K.), tikenli badam (M.колючейший, A.spinosissima B.), türkmen badamy (M.туркменский A.turcomanica L.), braguý badamy (M.брагуйский, A.brahuica B.), sübselik ýaprakly badam (M.метельчатый, A.scoparia S.) duş gelýär.

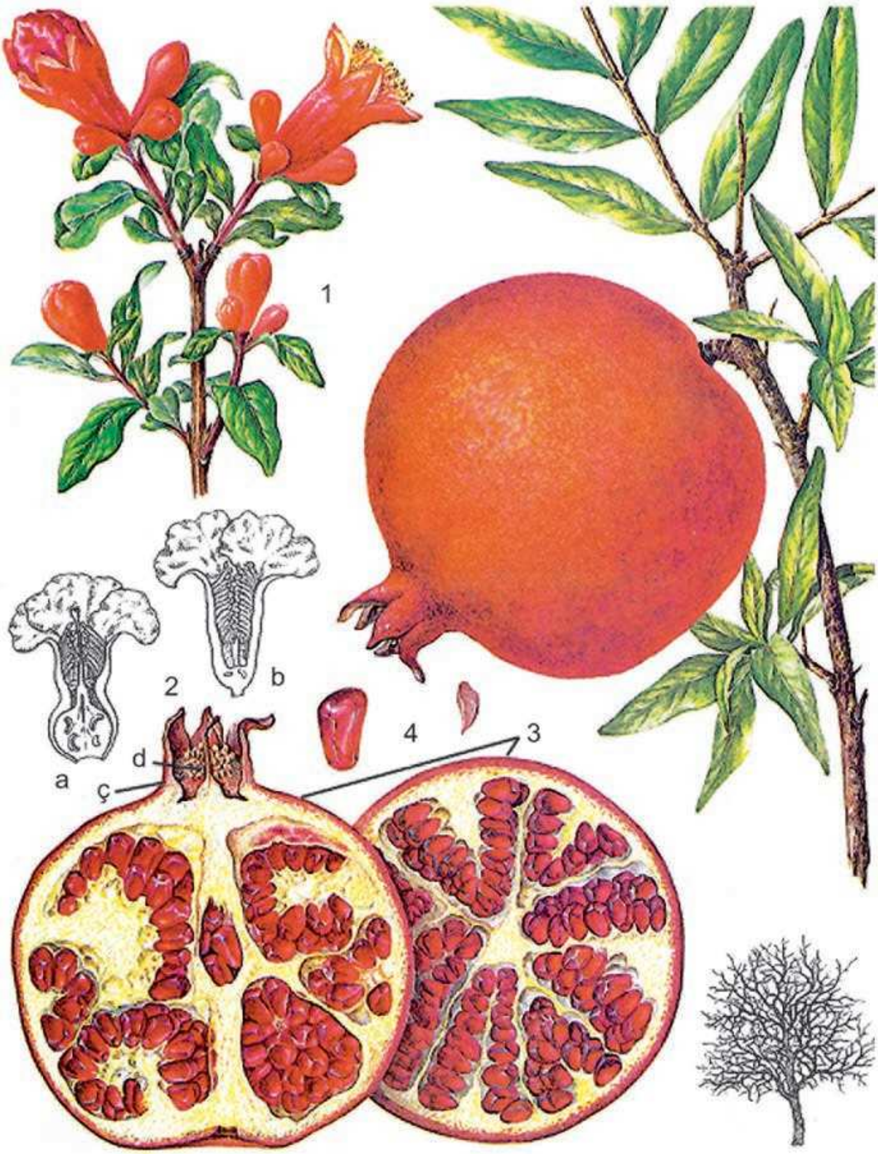
Badam uly agaç ýa-da gyrymsy ösümlik görnüşinde bolup, 4-8 (6-12) metre ýetýän boýy bolýar. Badam 40-100 ýyl ýaşaýar, 4-5 ýyldan miwe getirip başlaýar. Badam agajynyň ýaýbaň şahalar toplumy we güýçli ösen kök ulgamy bardyr. Miweleriniň daşy tüýjümek ýa-da ýalaňaçdyr. Miwesine kakadylan şänik diýilýär, emma ulanylyşy boýunça hoz miwelidir. Ýabany badamyň maňzy, köplenç, ajy, medeni görnüşleriniňki bolsa, süýji tagamlydyr. Buhara badamynyň miwesiniň daşy ýumşak bolýar. Ýabany görnüşleriniň hasyllylygy gektardan 7-12 sentnere ýetýär. Önümçilikde suwarymly şertlerde gektardan 20-25 sentner hasyl alynýar. Medeni sortlary adaty badam (M.обыкновенный, A.communis L.) görnüşinden gelip çykypdyr.

Subtropiki miwelere – injir, nar, hurma, igde, arnap (hytaý igdesi), zeýtun we oblepiha degişli bolup, gyş aýlary 8-10ºC-den pes bolmadyk howa şertlerinde ösüp, miwe getirýärler. Türkmenistanda subtropiki miweli baglar Balkan welaýatynyň Magtymguly we Etrek etraplarynda ösdürilip ýetişdirilýär. Magtymguly etrabynyň Sumbar derýasynyň kenarýakalarynda nar, injir, hurma we arnabyň (hytaý igdesiniň) ideg işleri kärendeçilik şertlerinde alnyp barylýar. Etrek etrabynda hasyl berýän zeýtun baglary ösdürilip, miweleri gaýtadan işlenilýär.



21-nji surat. Badamyň gülleriniň,
miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-gülli baldagy; 2-ösüşi dowam etdiriji baldak;
3,4-hasyl berýän üç ýyllyk baldagy; 5-çig miwesi; 6-bişen miwesi;
a, b, ç-ekzo-mezo we endokarp; 7-tohumlary; 8-ýaprajygy



22-nji surat. Naryň (enar) gülleriniň,
miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-ýokarky we gapdal gülli bir ýyllyk baldagy; 2-uzyn we gysga gülleriniň gurluşy (a,b); ç-gül okarasy; d-guran miwelik ýa-da miweýany; 3-miweleriniň daşky görnüşi we içki gurluşy; 4-iýmişi

Nar, enar – (Гранат, Punica L.) urugyndan bolup, Narlar (Гранатовые, Punicaceae H.) maşgalsyna degişlidir. Naryň ýabany we medeni görnüşleri bolýar. Naryň ähli sortlary ýabany görnüşlerinden alnypdyr. Türkmenistanyň tebigy şertlerinde adaty nar (гранат обыкновенный, P.granatum L.) ösýär. Medeni nar iýmişiniň bişip ýetişişi we tagamy boýunça 2 topara bölünýär. Sentýabr aýynyň 18-20-sinde enar ýygylýar, iýmişi süýjümtik bolýar. Turşy-süýjümtik tagamly nar iýmişi oktýabryň 18-20-sinde bişip ýetişýär (*22-nji surat*).

Naryň gaty çigitli we ýumşak çigitli iýmişleri bolýar. Nar agajy boýy 2-3(5) metre ýetýän gyrymsy ösümlikdir. Tohumlary, düýpden çykýan baldaklary we çybyklary arkaly köpeldilýär. Ýaş nar agajy 3-4 ýyldan miwe getirýär. Ýaşynyň dowamlylygy 60-70 ýyl bolup, gülleri bir öýli, aýry görnüşlidir. Ýurdumyzda naryň 47-den gowrak ýerli sortlary duş gelýär we gektardan 45-60 sentner hasyl alynýar.

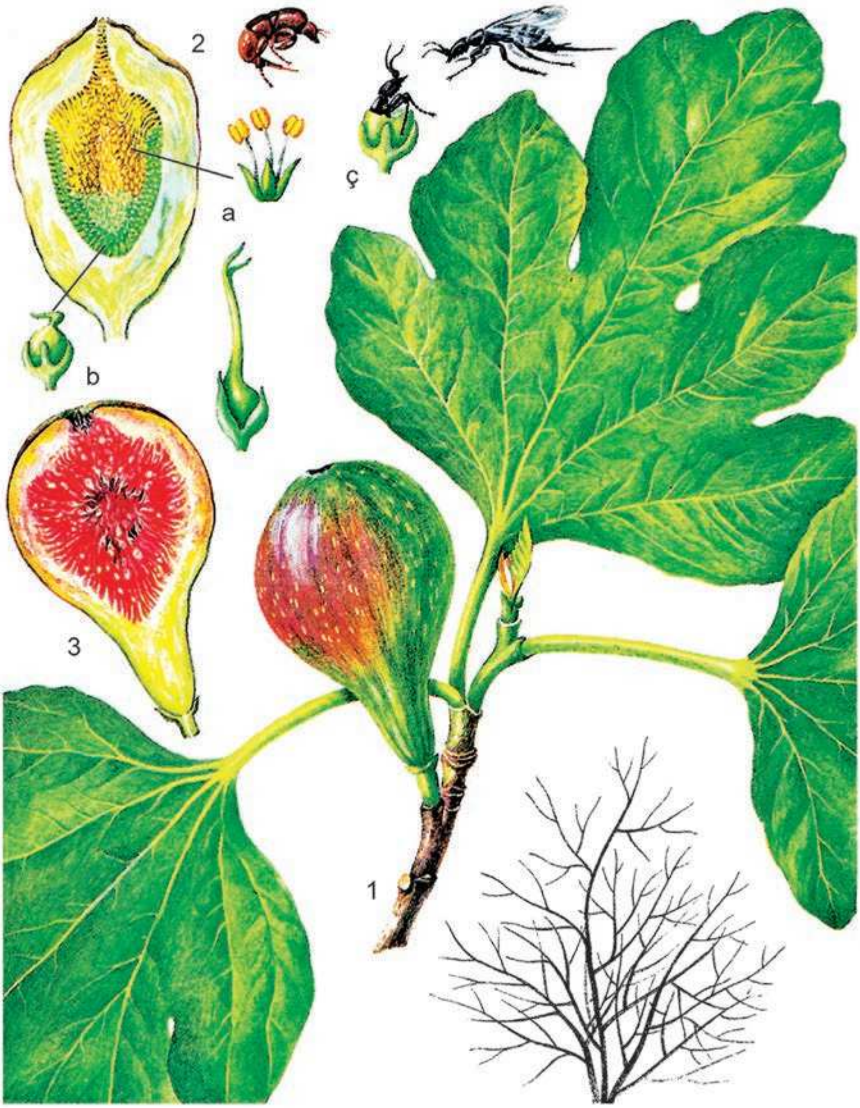
Injir – (Инжир, Ficus L.) urugy bolup, Tutlar (Тутовые, Moraceae L.) maşgalasyna degişlidir. Injir ýabany görnüşde bar we medeni görnüşlerinde Türkmenistanda giňden ösdürilip ýetişdirilýär. Türkmenistanda tebigy şertlerde injiriň 2 sany görnüşi: adaty injir (инжир обыкновенный, F.carica L.), owgan injiri (инжир афганский, F.afghanistanica W.) ösýär. Önümçilikde ownuk we iri iýmişli injir ösdürilip ýetişdirilýär. Iýmişleri ak, sary, gök we gara reňklidir. Injir ýapyk gülli miweli bag bolup, injiri arylar (blastofaga) tozanlandyrýarlar. Injir boýy 3-5 metre ýetýän gyrymsy ösümlik ýa-da 10-12 metr bolan köp şahaly agaçdyr. Tohumlary, çybyklary bilen köpeldilýär. Ýaş nahallary 3-4-nji ýyl miwe getirip başlaýarlar. Ýaşynyň dowamlylygy 40-60 ýyldyr.

Subtropiki miweli baglaryň arasynda injir suwy köp talap edýär. Üç we bäş penjeli uly ýapraklaryndan gektardan 14-18 tonna suw bugardýar.

Türkmenistanda sary, gök we gara injir ýaly ýerli görnüşleri ösdürilip ýetişdirilýär. Hasyllylygy gektardan 25-30 sentnere barabardyr (*23-nji surat*).

Injir gyş aýlary 12-15ºC sowuga çydamlydyr. Eger howa 20--22ºC derejä çenli sowasa, injiriň ýerüsti bölegini sowuk urýar. Şol sebäpli injir agajy hasylsyz galýar.

5. Sargyt № 1947



23-nji surat. Injiriň gülleriniň,
miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-hasylly şahasy; 2-gülüniň içki gurluşy;
a-gülleri; b-miwelik; ç-güli we erkek injir arysy (çepde),
enelik injir arysy (sagda); 3-bişen miwesi

Hurma – (Хурма, Diospyros L.), Ebenler (Ебеновые, Ebenaceae G.) maşgalasynyň agaçlar ýa-da gyrymsy ösümlikler urugyndan bolan miweli agaçdyr. Hurma bu miweli bagyň bir görnüşi bolup, medeni görnüşde Türkmenistanda ösdürilip ýetişdirilýär. Türkmenistanda tebigy şertlerde hurmanyň esasy 3 görnüşi: kawkaz hurmasy (хурма кавказская, D.Lotus L.), wirgin hurmasy (хурма виргинская, D.Virginiana L.) we gündogar hurmasy (хурма восточная, D.Kaki L.) bar. Hurma sortlarynyň köpüsi Gündogar hurmasy görnüşlerinden tebigy we emeli gibridleşdirmek usullary bilen alnypdyr. Önümçilikde hurmanyň Türkmen korolýogy we Kadota sortlarynyň ýaş baglary 3-4 (6)-njy ýyl miwe getirýärler. Ýaşynyň dowamlylygy 90-120 ýyl. Tohumlary we sapmak arkaly köpeldilýär. Hurma agajy gaty berk bolýar. Şonuň üçin hurma agajyna garagaç hem diýilýär we ondan gymmat bahaly mebeller ýasalýar.

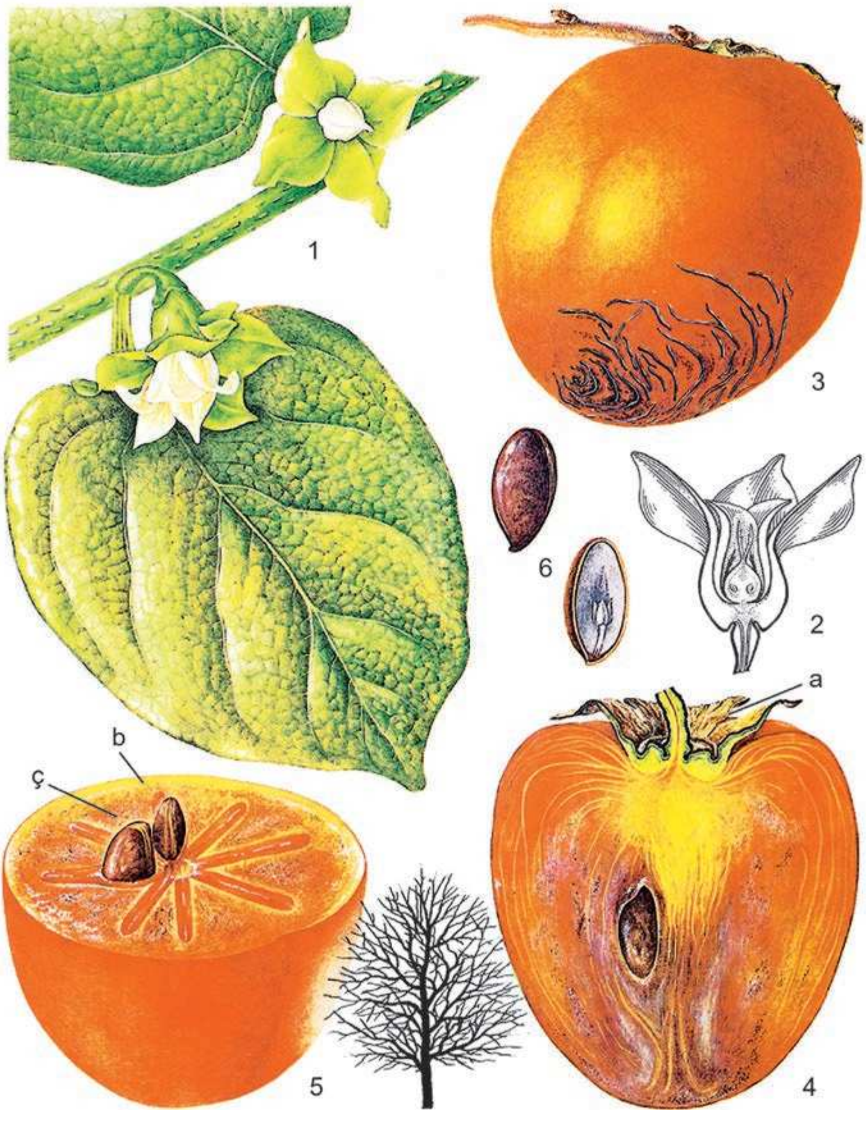
Hurma agajynyň iki jynsly gülleri bolup, öz-özüni tozanlandyrýarlar. Miweleri oktýabr aýynyň 20-sinden noýabryň 16-syna çenli biologiki taýdan bişip, ýygyma taýýar bolýar. Doly bişmegi üçin ýene-de 24-36 gün saklanan miweleriniň tagamy doly süýjäp, fiziologiki bişýär we iýmäge taýýar bolýar (*24, 25-nji suratlar*).

Hurma agajynyň Türkmenistanda Türkmen korolýogy sorty önümçilikde giňden ösdürilip ýetişdirilip, miwesiniň ululygy we tagamynyň ýokary hil görkezijiligi bilen tapawutlanýar.

Arnap (hytaý igdesi) – (Унаби, Zizyphus Mill.) urugy bolup, Garatikenler (Kruşinler) – (Крушиновые, Rhamnaceae J.) maşgalasyna degişlidir. Ýabany we medeni görnüşlerde duş gelýär. Bu ösümligiň ýabany görnüşi Zakawkaziýanyň, Merkezi Aziýanyň daglyk ülkelerinde duş gelýär. Ýabany görnüşlerinden önümçilik sortlary ilkinji gezek Hytaýda alnyp, soň Merkezi Aziýa döwletlerine ýaýrapdyr.

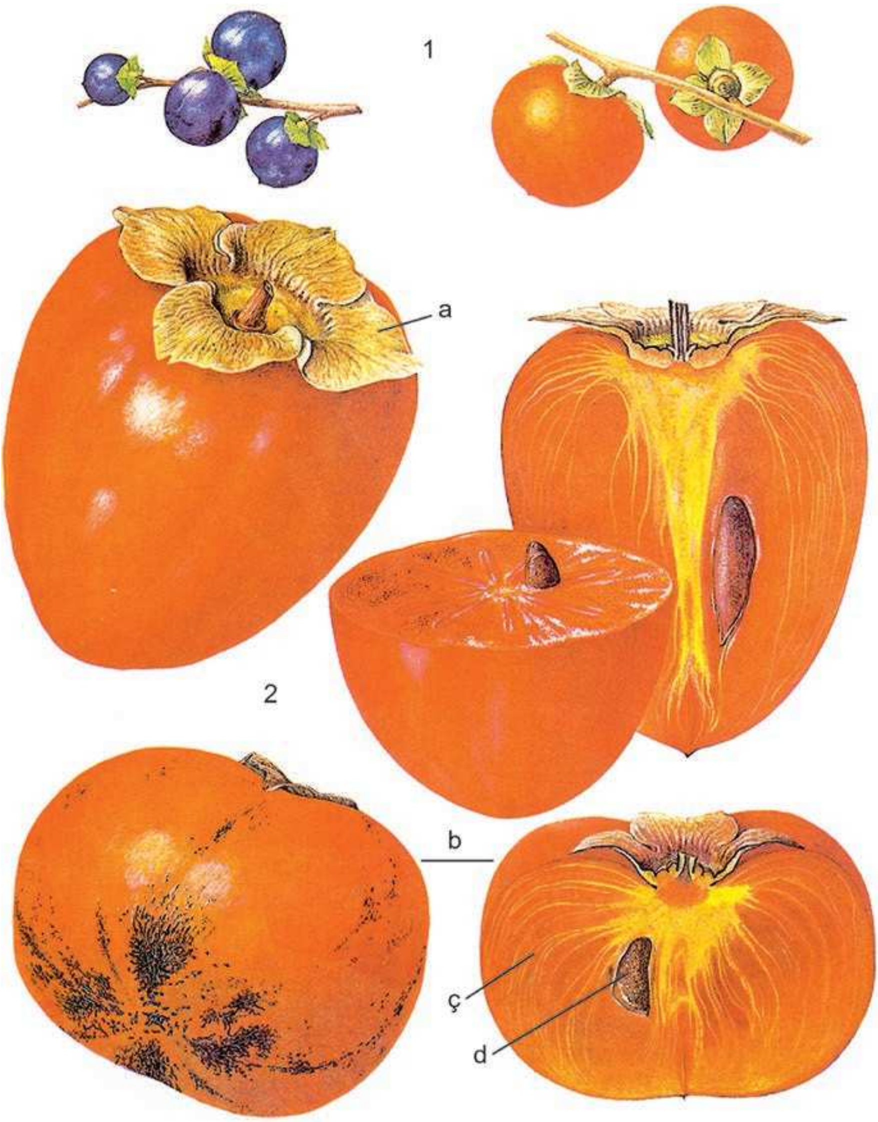
Täsin dermanlyk hem iýmitlik agajynyň dünýäde, takmynan, 100, Türkmenistanda 1 görnüşi – adaty arnap (унаби обыкновенный, Z.jujuba M.) duş gelýär.

Türkmenistanda Köpetdagda we Balkan daglarynda ýabany ownuk miweli görnüşleri duş gelýär, ylaýta-da, Sünt-Hasardag goraghanasynyň çäklerinde, Sumbar derýasynyň boýundaky daglyk ýerler-



24-nji surat. Gündogar hurmasynyň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-sada gülli baldaklary; 2-gülüň gurluşy; 3-miwesi; 4,5-miwesiniň içki gurluşy; a-gül ýapraklary; b-daşky gabygy (ekzokarp); ç-iýilýän etlek bölegi (mezokarp) we içki bölegi, ýagny tohumlary (endokarp); 6-çigitleri



25-nji surat. Kawkaz, wirgin hurmasynyň
miweleriniň görnüşleri we gurluşy

*1-hurmanyň miweleri (çepde-kawkaz, sagda-wirgin);
2-miwesiniň gurluşy; a-gül ýapraklary;
b-ekzokarp; ç-mezo we endokarp; d-çigitleri*

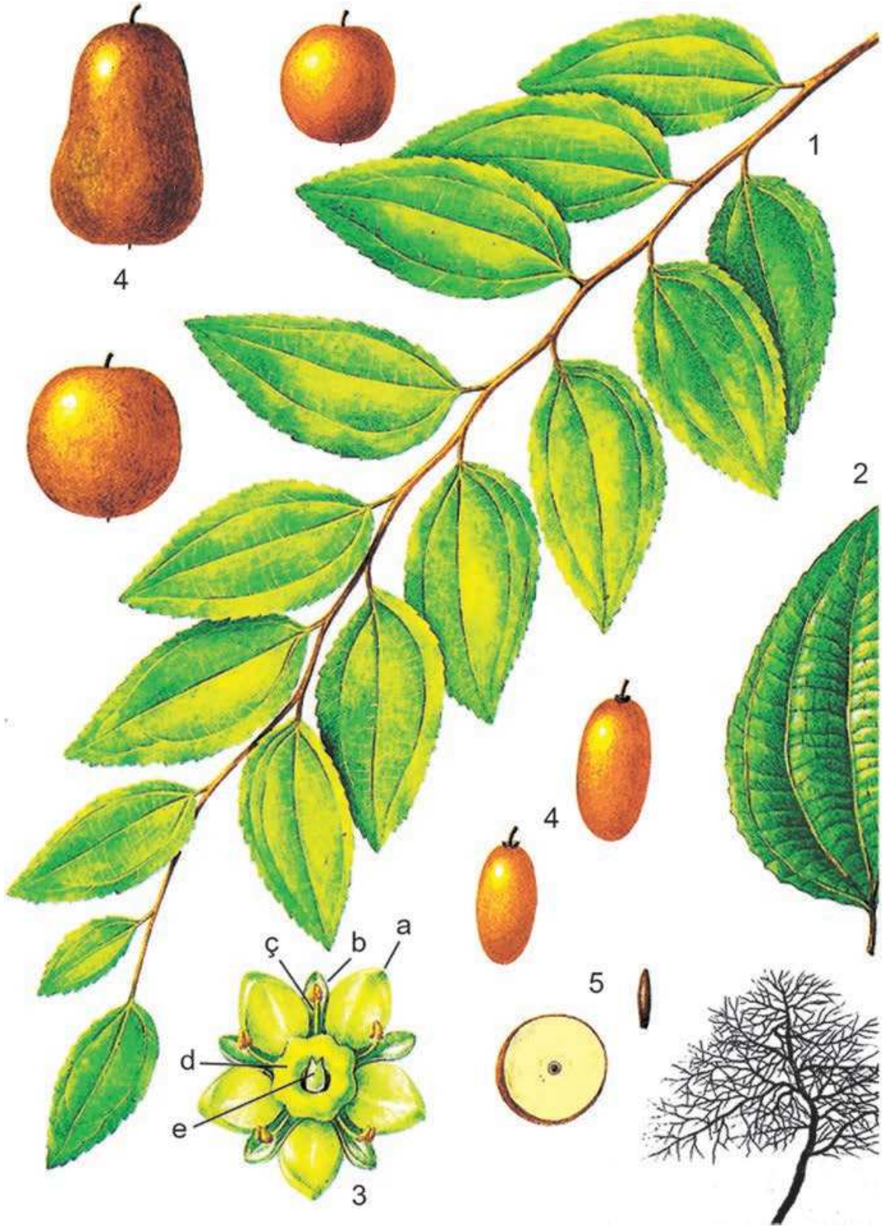
de köpdür. Arnap daglaryň aşaky guşaklyklarynda ösýär. Şonuň üçin onuň boýy onçakly beýik bolmaýar, köplenç, beýikligi 3-4 metre ýetýän gyrymsy ösümlik ýa-da boýy 6-8 metre çenli bolan tikenli miweli agaçdyr. Baldaklary uzyn, tikenli bolýar. Şahalary ýylmanak, gyzylymtyl-goňur reňkli, ýapraklarynyň daşy gataňsyrak bolýar. Agajyň ýapraklary şahasynda nobatlaýyn ýerleşýär. Olaryň daşky görnüşi ýumurtga şekilli bolýar. Gülleri ownuk ýaşylymtyl-sary reňkli, iki jynsly salkym görnüşli gülleri bolup, hoşa şekilli igde miwelerini getirýär.

Miwesi süýji tagamly, guraksy etli, içi şänikli igdedir. Miwesi şar görnüşli gyzyl ýa-da goňur reňkli bolup, ýalpyldap durandyr. Içinde igde miwelerininki ýaly şänigi bolýar. Igdelerinde 12-16% şeker, organiki turşular we witaminler saklanýar. Guradylan arnap miwesi ýylyň hemme paslynda iýmit üçin ulanylýar. Nahallary 4-5 ýyldan miwe getirip başlaýar. Ýaşynyň dowamlylygy 60-80(100) ýyl. Arnap gurakçylyga, tomsuň jowzaly yssysyna çydamlydyr. Ony tohumyndan, kökünden çykýan ösüntgilerinden we sapmak usuly arkaly köpeldip bolýar (*26-njy surat*).

Häzir bu täsin ösümlik ýurdumyzyň köp ýerlerinde medeni ösümlikleriň hatarynda ösdürilip ýetişdirilýär. Hasyllylygy ýokary, ýöne bu agaç örän haýal ösýär. Onuň bir metr boý almagy üçin 4-5 ýyl wagt gerek bolýar, azyndan 100 ýyl töweregi hasyl berýär.

Arnabyň ýapragynyň, miwesiniň we baldagynyň daşky gabygy derman hökmünde ulanylýar. Gündogar lukmançylygynda aşgazan, bagyr, böwrek kesellerini bejermekde giňden ulanylýar. Ondan suwsuzlygyňy gandyrýan ýakymly ysly içgiler, mürepbe taýýarlanylýar.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Biologiýa we derman ösümlikleri institutynyň Magtymguly ylmy-önümçilik synag merkezinde arnap agajynyň täze sortlaryny döretmek boýunça işler alnyp barylýar. Dermanlyk häsiýeti bolan bu agaç häzir ylmy-önümçilik synag merkezinde ösdürilip ýetişdirilýär. Deňiz ýakasyndaky Türkmenbaşy şäherinde hususy hojalyklarda arnap agajy ösdürilýär. Sebäbi çygly howa arnabyň kadaly ösmegi we bol hasyl getirmegi üçin örän ýaramlydyr. Onsoňam bu agaç Balkan welaýatynyň çäklerinde toýunly toprakda oňat ösýär. Gyşyň sowugyna, tomsuň gurak hem-de ýakyp-ýandyryp barýan yssysyna çydamlydygy üçin ony ähli etraplarda ösdürip ýetişdirmäge mümkinçilik bar. Arnabyň ekiliş çyzgydy – 5x5; 5x6 metr.



26-njy surat. Arnap igdesiniň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-baldagy; 2-ýapragy; 3-güli; a-gül ýapragy;
b-gül okarasy; ç-tohumlary; d-şire ýygnaýjysy; e-miwelik; 4-miweleri;
5-miwesiniň gurluşy we tohumy (endokarp)

Igde – (Лох, Elaeagnus L.). Igdeler (Лоховые, Elaeagnaceae J.) maşgalasyna degişlidir. Dermanlyk hem bezeg ähmiýetli agajyň dünýäde häzirki wagtda 50-den gowrak görnüşi bellidir. Igdäniň boýy 4-10 metre çenli ösýän, köp görnüşi, esasan, Demirgazyk Amerikada, Gündogar Ýewropada, Awstraliýada, aýratyn hem, Gündogar we Günorta Aziýada köp duş gelýär.

Igde agajynyň ýapragy aksowult gögümtil, agajynyň gabygy gara. Özboluşly reňki bilen özge agaçlaryň arasynda ösen bir düýp igde ep-esli aralykdan hem saýlanyp görünýär. Şaha ýaýradyp ösýän daragtynyň gaty berkligi bilen tapawutlanýar. Şahasyndan kesip, dürten ýeriňde gögerýär. 3-4 ýyldan hem miwe berýär. Maý aýynyň başynda gülleýär. Oktýabr aýynda, güýz çigregi düşüp başlanda, hasyly ýetişýär. Igdäniň ýabany we medeni görnüşleri duşýar. Ýabany igde jigirdek diýip atlandyrylyp, miwesi turşy bolýar. Adaty igdelerden tapawudy miwesi ownuk bolýar.

Ekerançy alym A.Esenowyň «Babadaýhan mirasy» kitabynda (1994) igdäniň garny ýaryk igde, jigirdek ýa-da guş igde, önümli igde, possuk ýa-da nan igde, un igde, hakyky igde, hytaý igdesi (ownuk we iri), şeker igde ýaly görnüşleriniň bardygy beýan edilýär.

Türkmenistanyň şertlerinde igde agajynyň 3 görnüşi ösýär. Olardan kümüşsöw igde (E.argentea Pursch), iri miweli 2 görnüşi, ýagny inçe ýaprakly (E. angustibolia) we gündogar igdesi (E. orientalis) has köp ýaýrandyr.

Inçe ýaprakly igde – E.angustibolia (2n=28) görnüşi has köp duş gelýär. Bezeg we miweli bag görnüşinde ösýär.

Gündogar igdesi – E.orientalis. Merkezi Aziýa döwletlerinde, Kawkazda derýalaryň kenarýakalarynda, tokaýlyklarda, şorlaşan tarp ýerlerde ösüp, hasyl berýär. Medeni şertlerde ýaplaryň kenarýakalarynda, dürli miweli baglaryň arasynda ösdürilip ýetişdirilýär.

Gündogar igdesiniň ýabany görnüşleri hem Köpetdagda ösýär, boýy 8-10 metre çenli ýetýän agaç ýa-da gyrymsy görnüşli ösümlikdir. Agajyň gabygy ýalpyldawuk gögümtil-goňur reňkli, uzynlygy 1,5-2 sm-e ýetýän tikenli bolýar. Tohumlary, çybyklary we düýpden çykýan baldaklary bilen köpeldilýär. Nahallary 3-5-nji ýyl miwe getirip başlaýar. Gündogar igdesiniň ýaşynyň dowamlylygy 60-100 ýyl bolup, gurakçylyga çydamly, sowuga we şorlaşan topraklara durnuklylygy bilen tapawutlanýar. Gündogar igdesi çybyklary we şänikleri

bilen köpeldilip, bir ýylyň dowamynda özbaşdak oturtmaga ýaramly nahallary alynýar.

Kümüşsöw igde – E.argentea Pursch. Demirgazyk Amerikadan gelip çykan, Ýewropa ýurtlarynyň bezeg bagçylygynda, seýilgählerde ulanylýar.

Igde agaçlary gurakçylyga we şor topraga çydamlylygy bilen tapawutlanýar. Güýçli şorlaşan ýerlerde-de ösüp, gowy hasyl getirýär we topragyň şoruny sorýar. Ýapraklary çygy az bugardýar. Igde, esasan, Amyderýanyň, Murgabyň ýakalarynda, Tejende we Daşoguzda aglaba suwly, çygly topraklarda, akabalaryň boýlarynda hem jeňňelliklerde giňden ýaýrandyr. Igde Günorta-Gündogar Köpetdagda, Balkanda, Köýtendagda hem duş gelýär.

J.Azimowyň (1957) maglumatlaryna görä, Merkezi Aziýa döwletlerinde ýabany igde baglarynyň ýarym çöllük şertlerde Amyderýa we Syrderýanyň kenarýakalarynda, batgalyk, şorlaşan ýerlerde ösüp, bol miwe hasylyny getirýändigi anyklanyldy.

Igde agajy Merkezi Aziýa we Kawkaz döwletlerinde ösdürilip ýetişdirilýän miweli bagdyr. Merkezi Aziýa döwletlerinde, Özbegistanda, Türkmenistanda we Täjigistanda dürli toprak şertlerinde ösýär. Igde daragty öz täsin miwesi bilen tapawutlanýar. Miwesiniň 40--50%-ni unjumak eti tutýar, galan böleginde bolsa, süýnmegräk şänigi ýerleşýär. Igde agajynyň miwesi süýnmegräk bolup, bişenden soňra gyzylymtyl-goňras ýa-da sarymtyl reňkde bolýar.

Igdäniň miwe eti gury unjumak we örän süýji tagamlydyr hemde biri-birine güýçli ýelmeşýän etlidir. Sowuk howa täsir edenden soňra ýygylan miweleri has süýji we şirelidir.

I.S.Ýakowlewiň, Siwirýagyň (1954) maglumatlaryna görä, igde miwelerinde 10,46% suw, 64,25% şeker, 11,91% kletçatka, 10,57% belok, 1,3% turşular, mikroelementler we efir ýagynyň bardygy anyklanyldy.

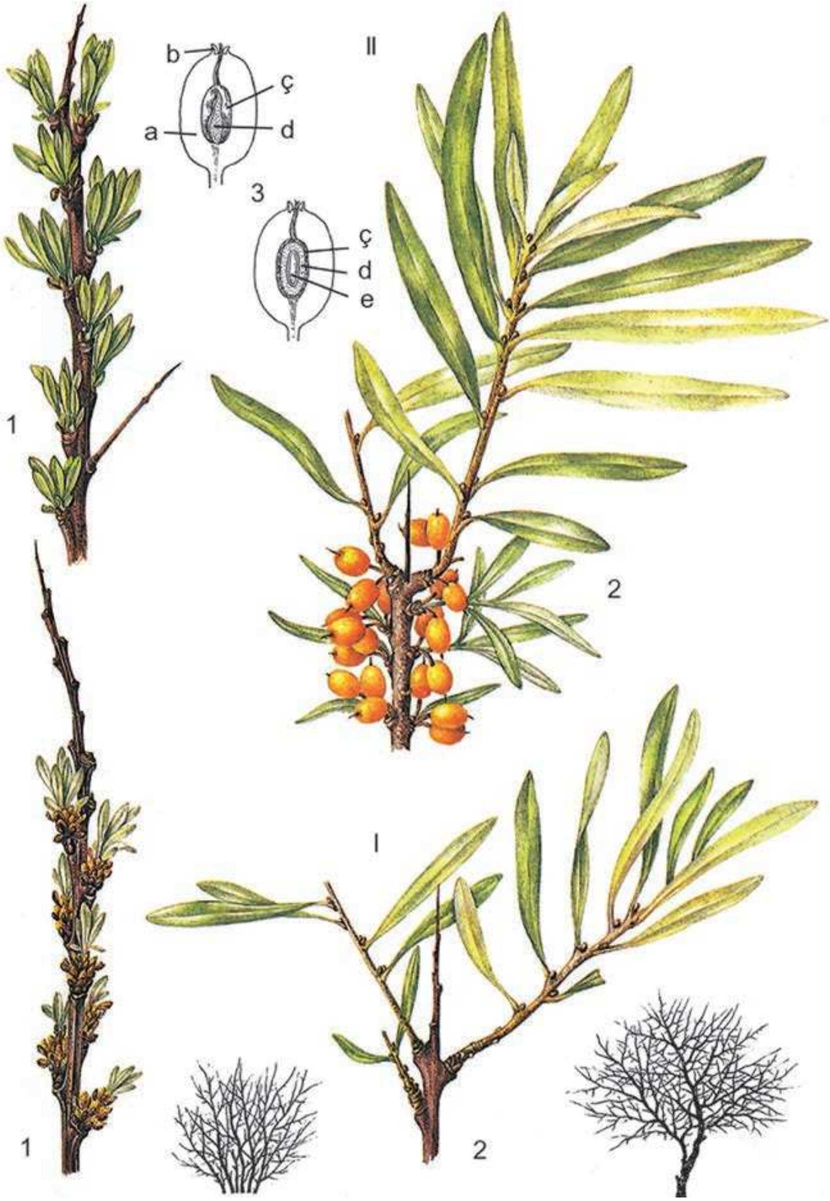
W.P.Goloskokowyň (1945) we I.Kokuýewanyň maglumatlaryna salgylanyp, igdäniň ýapraklarynda 200 ml/% C witamininiň bardygyny belläp geçesimiz gelýär. W.P.Goloskokowyň (1965) maglumatlaryna görä, Özbegistanyň Gyzyl Orda oblastynda igde baglary giň meýdanlary tutup, igde miwesi we şepbigininiň alynýandygyny hem-de ýabany igde tokaýlyklarynyň ýylyň-ýylyna ýokary miwe hasylyny berýändigi bellenilýär. G.N.Nikitiniň (1956) maglumatlarynyň esasynda igde miwesiniň etinde 45 mg/% C witamininiň bardygyny belläp geçmeli.

27-nji surat. Igde agajy, güli we miwesi

Igde daragty özünden şepbik bölüp çykarýar. A.A.Fýodrow we N.P.Kirýalow (1950) igde agajynyň şepbiginiň bardygyny anyklaýar. Ol hem lukmançylykda, tehnikada we konditer önümçiliginde giňden ulanylýar. Himiki maddalara baý bolan igde halk we ylmy lukmançylykda gadymyýetden bäri derman ösümlik hökmünde peýdalanylypdyr. Igdäniň miwesi içgeçmäni, sowuklamany bejermekde, dümewlemede, ýokarky dem alyş ýollarynyň agyrysyny, gan basyşy ýokary bolanda, bilagyry we guryagyry kesellerini bejermekde giňden ulanylýar. Igdäniň miwesinden spirt, täsin agajynyň gabyklaryndan, ýapragyndan gara we goňur reňkli efir ýagy alynýar. Igde daragtlary suwa çydamlylygy bilen tapawutlanyp, öý hojalygynda hem peýdalanylypdyr. Onuň ýogyn şahalary köprüleri gurmakda ulanylypdyr.

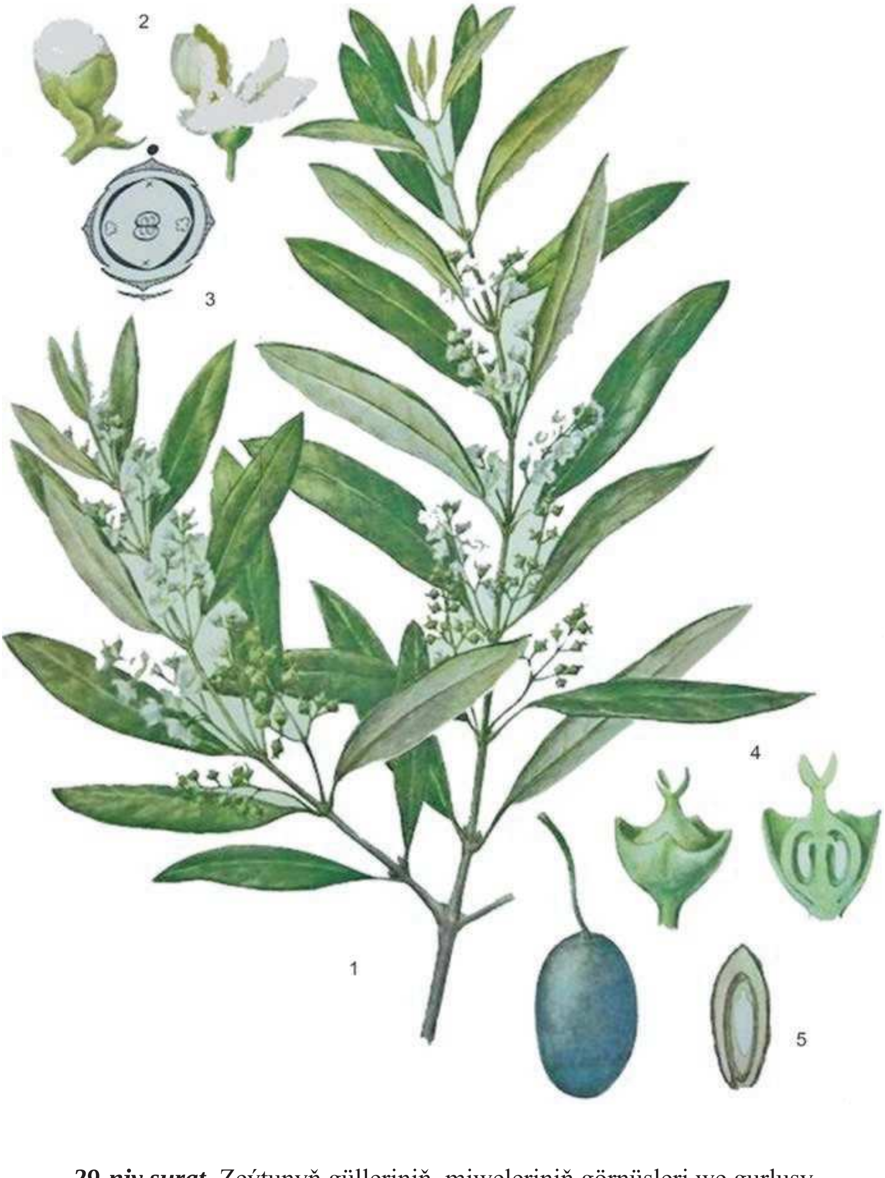
Igdäniň gülleriniň hoşboý, ýakymly ysy bar, şol sebäpli igde baly täsin tagamy bilen tapawutlanýar. Ata-babalarymyz igde miwesiniň unundan dürli tagamlary taýýarlapdyrlar. Igdäniň käbir görnüşiniň ýiti tikenleri ony mallaryň degmeginden goraýar. Şeýle bolansoň tejribeli bagbanlar igdäni baglaryň daşyna gorag hökmünde oturdýarlar. Igdäniň miwesi beýlekilerden tapawutlylykda uzak wagtlap şol durkuny üýtgetmeýär. Igde agajy daglyk ýerlerde hem ösüp, hasyl berip, uzak ýaşaýjylygy bilen tapawutlanýar (*27--nji surat*).

Oblepiha ýa-da çasaran – (Облепиха, Hippophae L.). Igdeler (Лоховые, Elaeagnaceae) maşgalasyna degişlidir. Oblepihanyň dünýäde 3, Türkmenistanda 1 sany görnüşi, ýagny Kruşina görnüşli çasaran (Облепиха крушиновидная, Hippophae rhamnoides) duş gelýär. Merkezi Aziýa döwletlerinde we Kawkazda ösýär. Türkmenistanda Günorta-Günbatar Köpetdagda we Merkezi Köpetdagda duş gelýär. Boýy 0,5-3,5 metre ýetýän gyrymsy ösümlik ýa-da 7-9 metrden uly bolmadyk agaçdyr. Gülleri aýry jynsly, iki öýli bolup, baldaklary we düýpden çykýan öserleri hem-de tohumlary arkaly köpeldilýär. Düzüminde 3,85% şeker, 8,8% askorbin turşusy, pektin maddalar, turşular saklanýar. Miweleri gaýtadan işlenilip, derman serişdeler, mürepbe, şireler taýýarlanylýar. Lukmançylykda miweleri aşgazan keselleri we bogun agyryny ýanygy bejermekde ulanylýar (*28-nji surat*).



28-nji surat. Oblepihanyň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

I-ösümligiň ýaprakly baldaklary; 1-tyçinkaly sümmül görnüşli gülleri; 2-pudaklary; II-miweli baldaklary; 1-miwelik gülleri we ýaş baldaklary; 2-çig miweli öserleri; 3-miwesi; a-şireli öýjükleri; b-gül okarasy; ç-ekzo-mezokarp; d-şireli bölegi; e-tohum öýjügi



29-njy surat. Zeýtunyň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-gülli şahasy; 2-güli; 3-gülüniň gurluşy;
4-miweligi (umumy we kesilen görnüşi); 5-miwesi

Zeýtun – (Маслина, Olea L.). Zeýtunlar – (Маслиновые, Oleaceae H.) maşgalasyna degişlidir. Ýabany we medeni görnüşlerde duş gelýärler. Ýabany görnüşlerini ýerli we seçgi sortlaryny döretmekde ulanylýar. Türkmenistanda Etrek we Magtymguly etraplarynda ýewropa zeýtuny (M.европейская, O.europaea L.) duş gelýär (*29-njy surat*).

Günorta-Günbatar Türkmenistanda zeýtun ilkinji gezek 1935-nji ýylda Balkan welaýatynyň Etrek etrabyna getirilipdir. Zeýtun agajynyň beýikligi 5-6 (8-12) metre ýetip, elmydama gök öwsüp oturýar. Tohumyndan gögerdilende zeýtun agajy 6-7 ýyldan, kök uran nahallary oturdylanda 4-6 ýyldan hasyl berýär.

Azerbaýjan we Krym bilen deňeşdireniňde, zeýtun Günorta--Günbatar Türkmenistanda hasyla ir durýar we bol hasyl berýär.

Zeýtun bagy güýçli ösýär, uly togalak şahalar toplumy bolýar. Bir ýyllyk öserlerinden miwe getirýär. Gülleri iki jynsly bolup, öz-özüni tozanlandyrýarlar. Miweleri ýagly etlek şänikli bolup, ýagyň çykymy 20-25 (60)%, belok, organiki turşular, mineral duzlar, gury maddalar we suw saklanýar. Zeýtun ýagy bilen bagyr çüýremesi bejerilýär. Hasyllylygy gektardan 48-54 sentner bolýar. Miweleri aşgara, duza ýatyrylyp, gaýtadan işlenilýär.

Sitrus miweli baglar (Pyrtykallar) – bular elmydama ýaprakly, gök öwüsýän baglar bolup, Rutlar (Рутовые, Rutaceae Juss.) maşgalasynyň Sitrus (Цитрус, Citrus) urugyna degişlidir.

Swingliň maglumatlary boýunça sitrus miweli baglaryň 16 sany görnüşleri bar. Bu topara degişli miwelere pomeranesler-(Померанцевые, Aurantioideae) diýlip hem atlandyrylýar. Sitrus miweli baglar adaty subtropiki ösümlikler bolup, miwe gabygy ekzokarpiýaly, şire haltajyklary mezokarpiýaly we endokarpiýalydyr.

Sitrus baglaryň şeýle özboluşly iýmiş görnüşli miwesine gesperidium diýilýär. Ýabany görnüşleri pes boýly gyrymsy ösümliklerdir. Sitrus baglary Hytaýyň, Hindistanyň, Indoneziýanyň çygly tropiki we subtropiki şertlerinden gelip çykypdyrlar. Sitrus miweli baglara apelsin, mandarin, limon, greýpfrut, pompelmus, şeddok, sitron, ponsirus we kinkan degişlidir.

Süýji miweli apelsin – (Апельсин сладкий, C.sinensis L.) ýabany ýagdaýda duş gelmeýär. Rutlar (Рутовые, Rutaceae Juss.) maşgalasynyň Sitrus (Цитрус, Citrus) urugyna degişlidir. Süýji miweleri bolup, käbir sortlary çigitsizdir (*30-njy surat*).

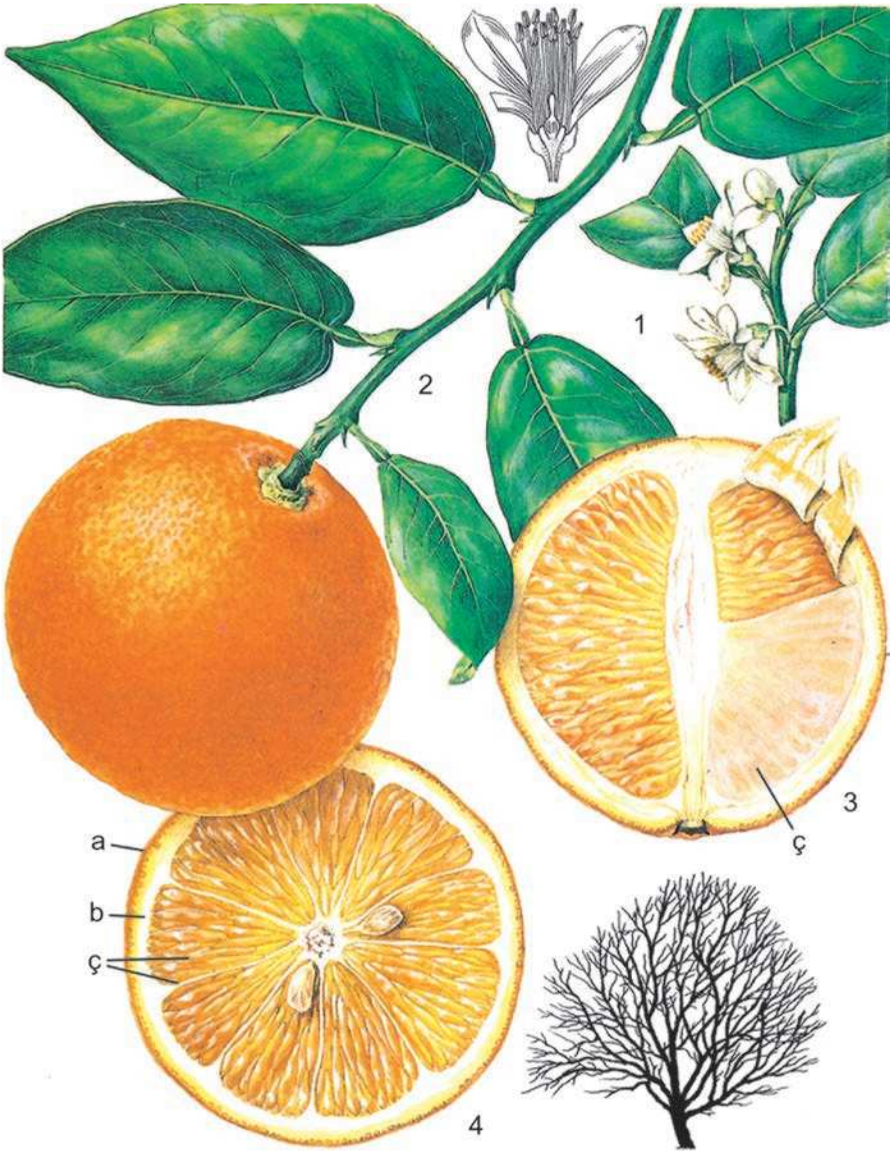
Miweleriniň ortaça agramy 200-den 500 grama çenli bolup, ortaça hasyllylygy gektardan 100-150 sentnerdir. Apelsiniň ekiliş çyzgydy – 2x3; 1,5x2 metr.

Apelsin -6-7ºC sowuga durnuklydyr, ýöne -9ºC-de sowuk urýar. Apelsin Azerbaýjanda, Özbegistanda we Täjigistanda çukurlarda ösdürilip ýetişdirilýär. Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Biologiýa we derman ösümlikleri institutynyň Botanika bagynda ýyladyşhanalarda apelsin ösdürip ýetişdirmek üçin amatly tebigy howa we toprak şertleri bar. Ajy apelsin, bigardiýa (бигардия, C.aurantium L.) medeni görnüşleri duş gelýär. Miweleri turşy, ýakymly yslydyr. Köp ýurtlarda ajy apelsin, süýji miweli apelsiniň peýwendi hökmünde ulanylýar.

Mandarin – (Мандарин, C.reticulata B.) sitrus baglarynyň arasynda çalt hasyl getirip başlaýan we her ýyl yzygiderli miwe bermek bilen tapawutlanýar. Rutlar (Рутовые, Rutaceae Juss.) maşgalasynyň Sitrus (Цитрус, Citrus) urugyna degişlidir. Mandariniň miwelerine kiçi miweli pyrtykal hem diýilýär. Boýy 3-4 metre ýetýän, haýal ösýän miwesiniň agramy 30-dan 100 grama çenlidir. Biologiki aýratynlyklaryna, miwesiniň şekiline we tagamyna baglylykda, mandarin sortlary toparlara bölünýärler (*31-nji surat*).

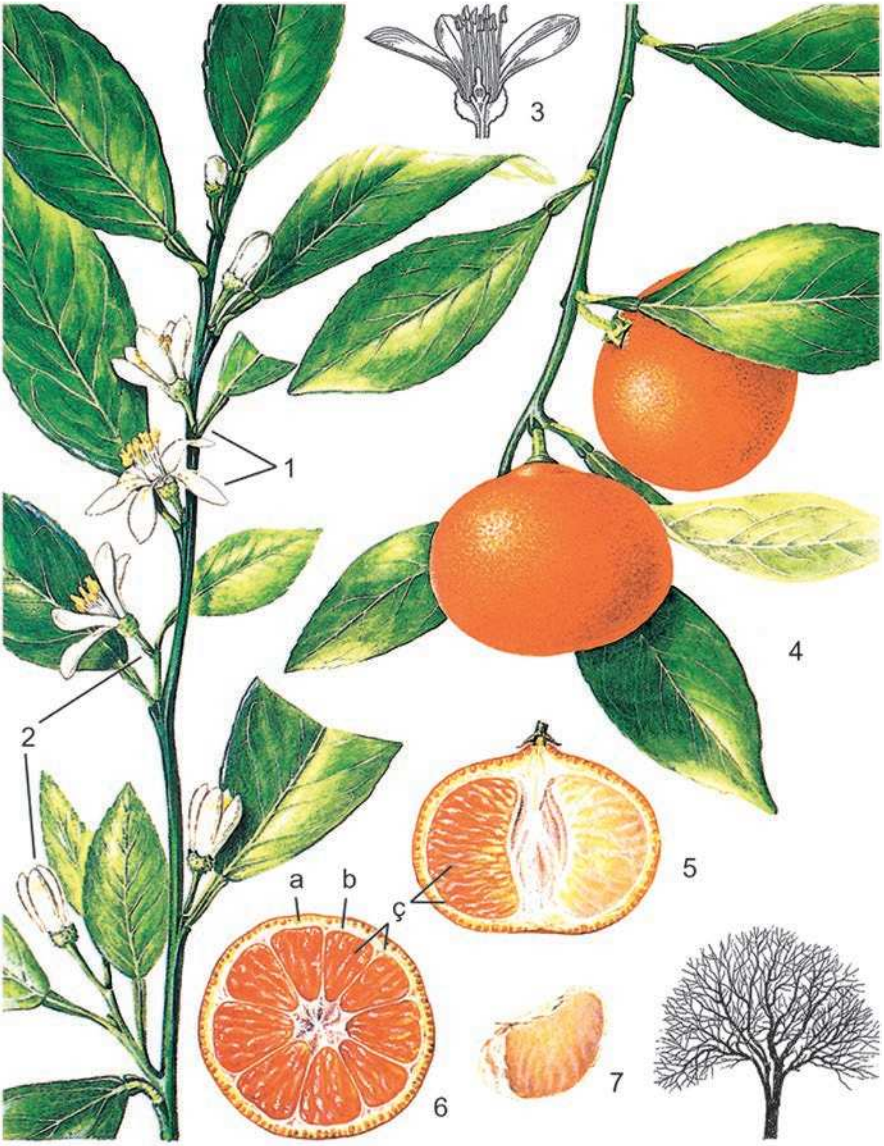
Mandariniň ösdürilip ýetişdirilýän sortlary: Pioner-80, Soçi-23. Dünýä ýurtlarynyň arasynda mandarin ösdürip ýetişdirmek boýunça Ýaponiýa ilkinji ýerde durýar. Mandarin şeýle hem Hytaý we Koreýa ýurtlarynda giňden ösdürilip ýetişdirilýär. Mandariniň ekiliş çyzgydy – 1,5x3 metr (1 ga 2200 düýp).

Limon – (Лимон, C.limon L.). Limon amatly şertlerde üznüksiz gülleýär we miwe berýär. Rutlar (Рутовые, Rutaceae Juss.) maşgalasynyň Sitrus (Цитрус, Citrus) urugyna degişlidir. Ýabany ýagdaýda duş gelmeýär. Miwelerinde 5%-e çenli limon turşusyny saklaýar, ýakymly ysly, käbir görnüşlerinde çigitleri bolmaýar. Limon miwesiniň gabygy lukmançylykda we halk hojalygynyň dürli pudaklarynda ulanylýar. Limonyň miweleri, diňe terligine iýilmän, eýsem mürepbe, marmelad, konditer önümlerini, essensiýalary, likýorlary we dürli iç-



30-njy surat. Süýji miweli apelsiniň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

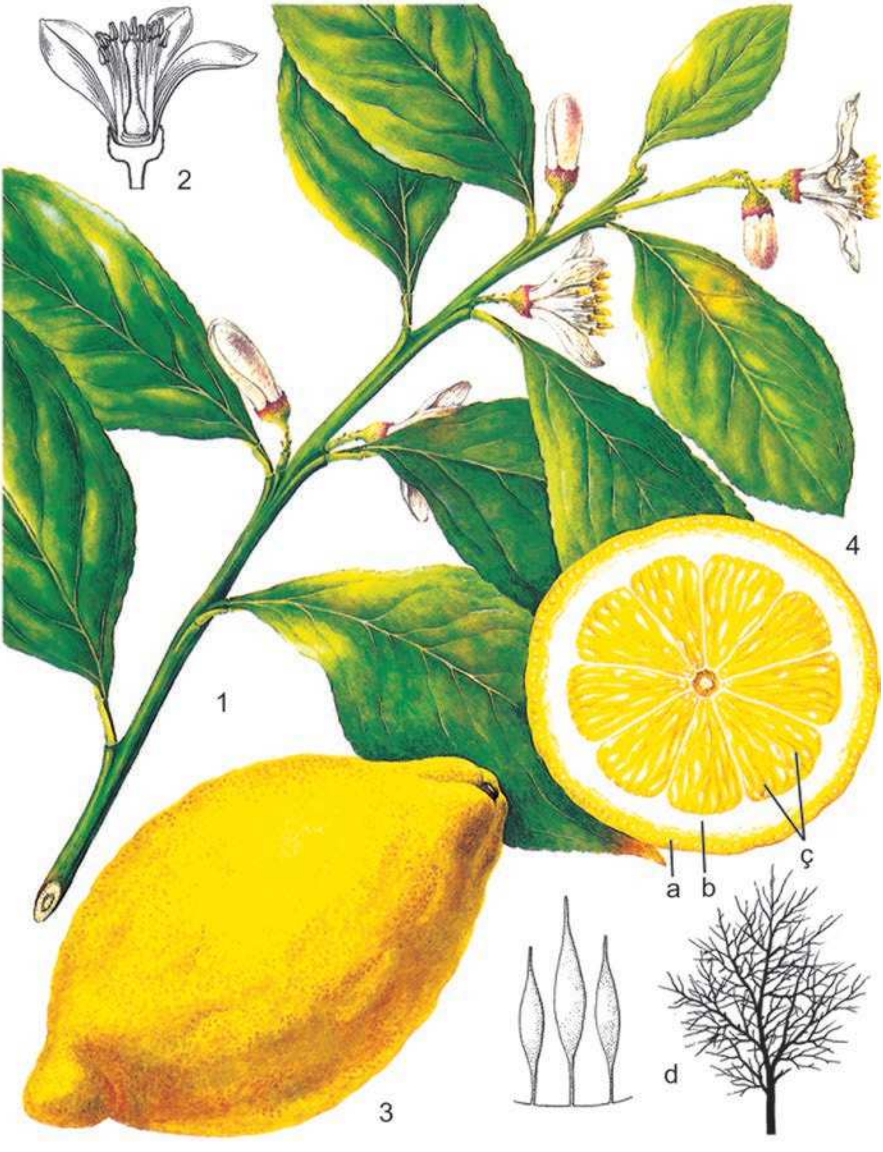
1-sada gülleri; 2-miweli baldagy; 3,4-miwesiniň gurluşy; a, b, ç-ekzo, mezo we şireli bölegi



31-nji surat. Mandarininiň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

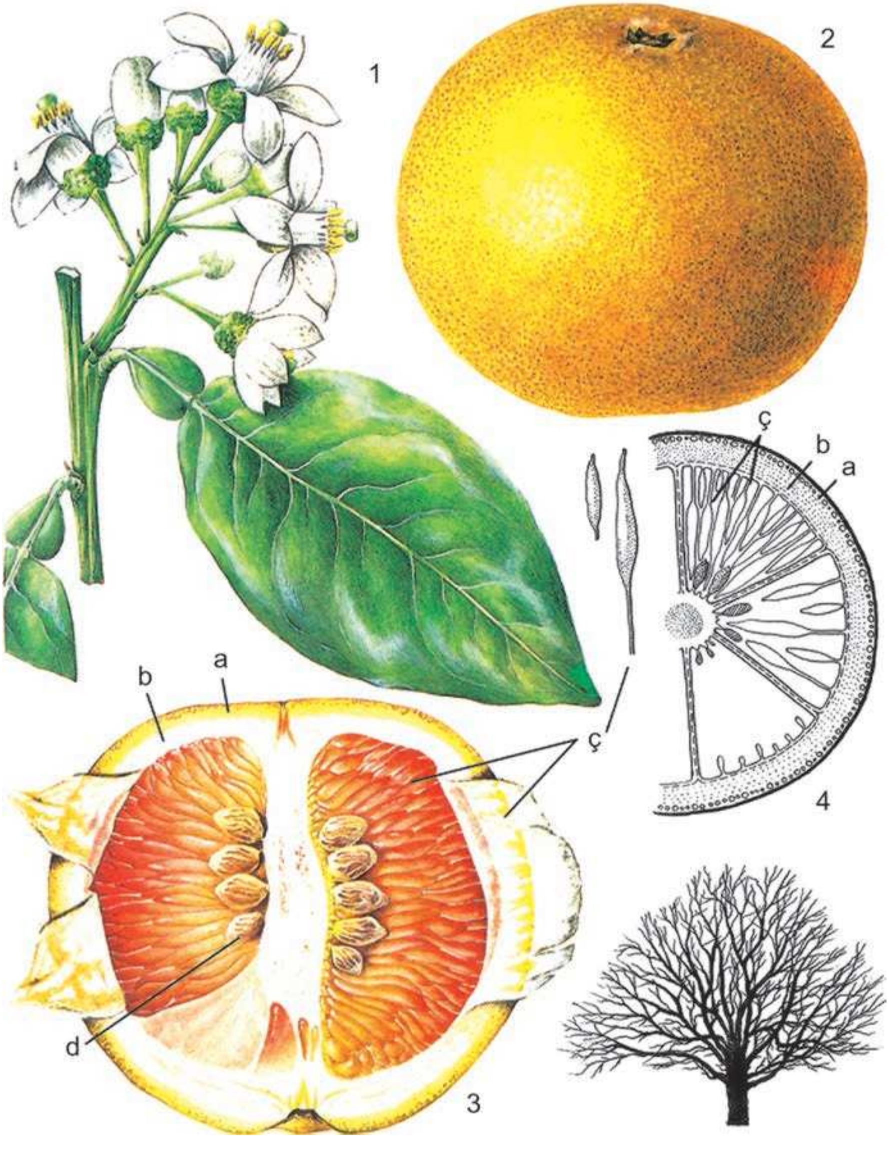
1-sada gülleri; 2-ýaş öserlerdäki gunçasy; 3-gülüniň gurluşy;
4-miweli baldak; 5, 6-miweleriniň gurluşy;
a, b, ç-ekzo, mezo we şireli bölegi; 7-iýmiş haltajygy

6. Sargyt № 1947



32-nji surat. Limonyň gülleriniň,
miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-gülli baldagy; 2-gülüň gurluşy; 3-miwesi; 4-miwesiniň gurluşy; a, b, ç-ekzo, mezo we şireli bölegi; d-iýmiş haltajygy



33-nji surat. Greýpfrudyň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-hoşa görnüşli gülleri; 2-miwesi; 3-gülüň gurluşy;
4-miwesiniň keseligine kesigi;
a, b, ç-ekzo, mezo we şireli bölegi; d-çigitleri

gileri taýýarlamakda giňden peýdalanylýar. Gülünden, ýapragyndan we gabygyndan gymmatly efir ýaglary alynýar. Olar parfýumeriýada we lukmançylykda giňden ulanylýar. Limon miwesini öndürmek boýunça Italiýa birinji ýerde durýar. Türkmenistanda, Özbegistanda, Täjigistanda we Kawkazda limonhanalarda we garymlarda limon ösdürilip ýetişdirilýär. Çybyklary bilen köpeldilende 3-4-nji ýyl miwe getirip başlaýar we uzak ýaşaýar (*32-nji surat*). Limonyň ekiliş çyzgydy – 2,2x2,0; 2,5x2; 1,5x2 metr (2,5x4 metrde 1ga 1000 düýp).

Greýpfrut – (Грейпфрут, C.paradisi Macf). Rutlar (Рутовые, Rutaceae Juss.) maşgalasyna degişli bolup, ýabany ýagdaýda duş gelmeýär. Sitrus baglaryň arasynda greýpfrut 8-12 metr boýy bolan, gabarasy şar görnüşinde, ýogyn şahaly, uly miweli bagdyr. Greýpfrut ýylylygy söýüji, yssa we gurakçylyga çydamly agaçdyr. Greýpfrudyň gür, uly ýaprakly agajy bolup, gülleri ak we miweleri uly, miweleriniň agramy 400-600 grama çenlidir.

Miwe gabygy galyň 1,5 sm-e çenli bolan, şireli, ýumşak haltajyklary suwly bolýar. Miwesiniň daşky gabygy 40,5%, etlek iýilýän bölegi 59,5%, şekeri 3,12-6,78%, kislotalary 1,42-3,14, witamin C 33,8-44,2 mg/100sm^3 we 82,9-90,9% bolsa, suwly şiresi bolýar. Tohumlary köp sanly we iri bolýar. Greýpfrudyň miweleri, köplenç, terligine iýilýär we dürli şireler taýýarlanylýar. Miwesiniň etlek böleginde narengin saklanýar.

Greýpfrut baglary 3-4 ýyldan soň doly miwe getirip başlaýar we ýokary hasyl berýärler. Amerika dünýäde greýpfrut miwesiniň 80-93%-ni öndürmekde birinji orunda durýar. Greýpfrut Gruziýada we Kawkazda ösdürilip ýetişdirilýär. Hasyllylygy 15-25t/ga deňdir (*33-nji surat*).

Greýpfrudyň ekiliş çyzgydy – 7,5x9; 7,3x 7,9; 8,7x10,5 metr.

Ir-iýmişli miwelilere – ýertudana, böwürslen (ежевика), bulduragan (малина) we garagat (смородина) degişlidir. Ir-iýmiş miwelileri aram we subtropiki howaly şertlerde ösdürilip ýetişdirilýär. Ir-iýmişli ösümlikler ýokary hasyllylygy, ir-iýmişleriniň tagamlylygy, gaýtadan işlenilip, köp dürli önümleriň alyp bolýandygy bilen tapawutlanýar. Ir-iýmişli miweliler 2 topara bölünýärler: miwesi çigitlilere we miwesi şäniklilere. Miwesi çigitlilere ýertudana, iri miweli ýertudana degişlidir. Şu topara degişli miwelere başgaça ir-iýmiş hem

diýilýär. Ýertudananyň miwelerine ýatan köp çigitli iýmiş diýilýär. Miwesi şäniklilere bolsa garagat (смородина) degişlidir. Garagatyň köp iymişli şänikli salkymlary bolýar.

Ýertudana – (Земляника, Fragaria L.). Bägüller (Розанные, Rosaceae) maşgalasyna degişlidir (*34;35-nji suratlar*).

Bu uruga ýertudananyň 30 görnüşi degişli bolup, ýabany 6 sany görnüşi duş gelýär. Ýertudana köpýyllyk otjumak ösümlik bolup, görnüşini özgerden baldaklary, murtlary bolýar. Ýere ýazylyp baldak bogunlaryndan kök urup köpelýärler. Ýertudananyň sortlaryny döretmäge gatnaşan ýertudananyň medeni görnüşleri: wirgina ýertudanasy (земляника виргинская, F.virginiana Mill.), çili ýertudanasy (земляника чилийская, F.chiloensis Duck), tokaý ýertudanasy (земляника лесная, F.vesca L.) we muskus ýertudanasy (земляника мускусная, F.moschata) degişlidir.

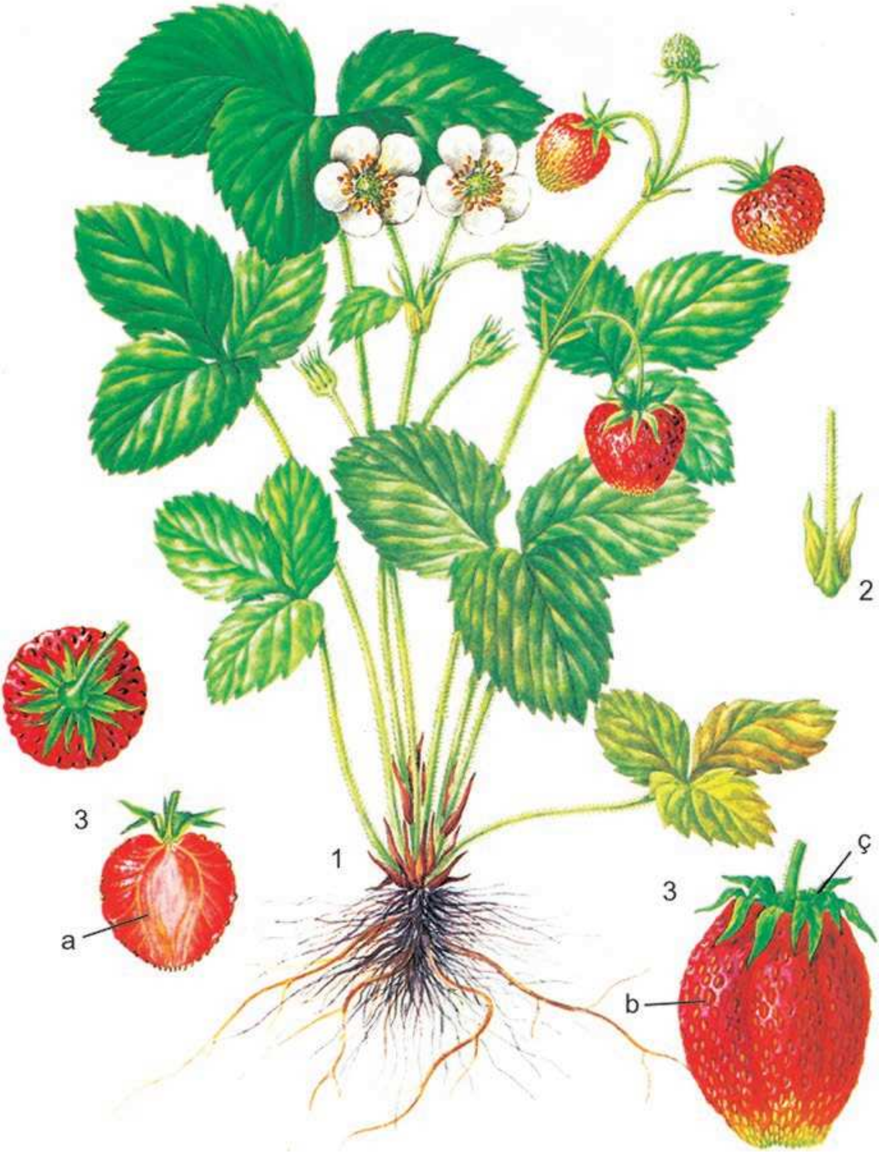
Bulduragan – (Малина обыкновенная, R.idaeus L.). Bägüller (Розанные, Rosaceae) maşgalasynyň Bulduragan (Малина, Rubus L.) urugyna degişlidir (*36-njy surat*).

Türkmenistanda adaty bulduragan ösdürilip ýetişdirilýär. Bu urug 12 sany kiçi uruga bölünýär, şolardan esasylary önümçilikde has giň ýaýranlary malina kiçi urugydyr (Idaeobatus Focke). Iýmişleri şireli, süýji, ýakymly tagamlydyr. Iýmişleri terligine iýmek üçin ulanylýar we gaýtadan işlenilip, şireler, mürepbe taýýarlanylýar. Nahallary oturdylyp, ösdürilip başlandan soň 2 ýyldan iýmiş getirýär. Bulduraganyň medeni sortlarynyň emele gelmeklerine gatnaşýan görnüşleri: adaty bulduragan (малина обыкновенная, R.idacus L.) we şetin bulduragany-(малина щетинистая, R. Strigosus Mickx).

Böwürslen – (Ежевика, R.alleghaniensis P.). Bägüller (Розанные, Rosaceae) maşgalasynyň, Böwürslen (Ежевика, Rubus L.) urugynyň ýapragyny ýere gaçyrýan ýarym gyrymsy ösümliklerine degişlidir. Böwürslen urugy hem birnäçe sany kiçi uruga bölünýär, şolardan esasy böwürslen kiçi urugy (Eubatus Focke) bolup, önümçilikde has giň ýaýrany böwürslendir. Böwürsleniň dünýä ýurtlarynda 50 sany görnüşi duş gelýär. Türkmenistanda tebigy şertlerde böwürsleniň 3 sany görnüşi: anatoliý böwürsleni (Е.анатолийская, R.anatolicus F.), gülgüne böwürsleni (Е.сизая, R.caesius L) we Garrygala böwürsleni (Е.каракалинская, R.karakalensis F.) duş gelýär. Köpetdagda we Balkan daglarynda tebigy şertlerde ösýär we iýmişi gaýtadan işlenilip, şire, mürepbe taýýarlanylýar.

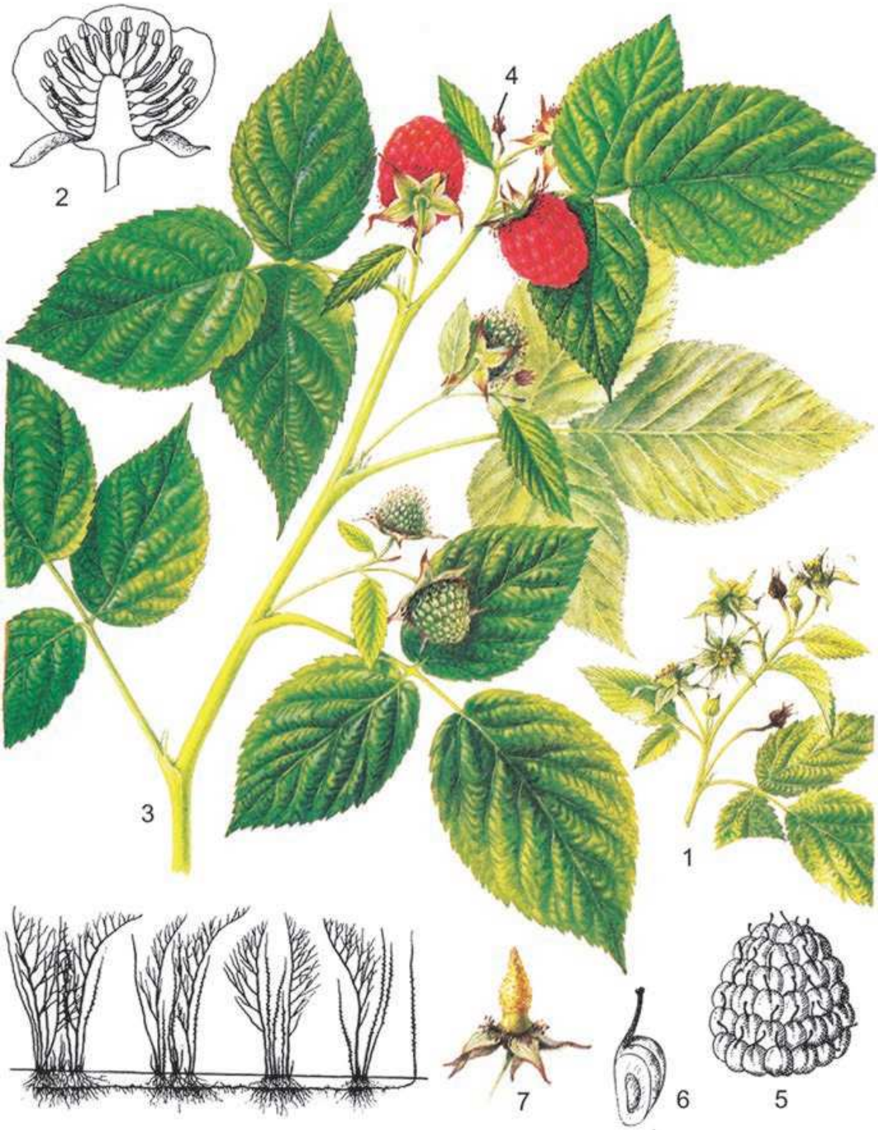
34-nji surat. Ýertudananyň ýerüsti bölegininiň gurluşy

1-ýapraklaryň we düýpden çykan öserleriniň görnüşleri;
2-ýertudananyň ýaşajyk düýbi; a-baldagynyň bogny;
b-baldak murtlary; ç-ýaşajyk öseri



35-nji surat. Ýertudananyň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-ýertudananyň miwe getirip başlan döwri; 2-esasy ýapraklary; 3-miweleriniň görnüşleri we gurluşy; a-miwesiniň özeni; b-köp sanly çigitleri; ç-gül okarasy



36-njy surat. Bulduraganyň (малина) gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-gülli baldagy; 2-gül gurluşy; 3-miwe getirip başlan öseri; 4-guran gunçaly ýokarky güli; 5-ýetişen iýmişi; 6-tohumyň gurluşy; 7-gül ýatagy

37-nji surat. Böwürsleniň gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

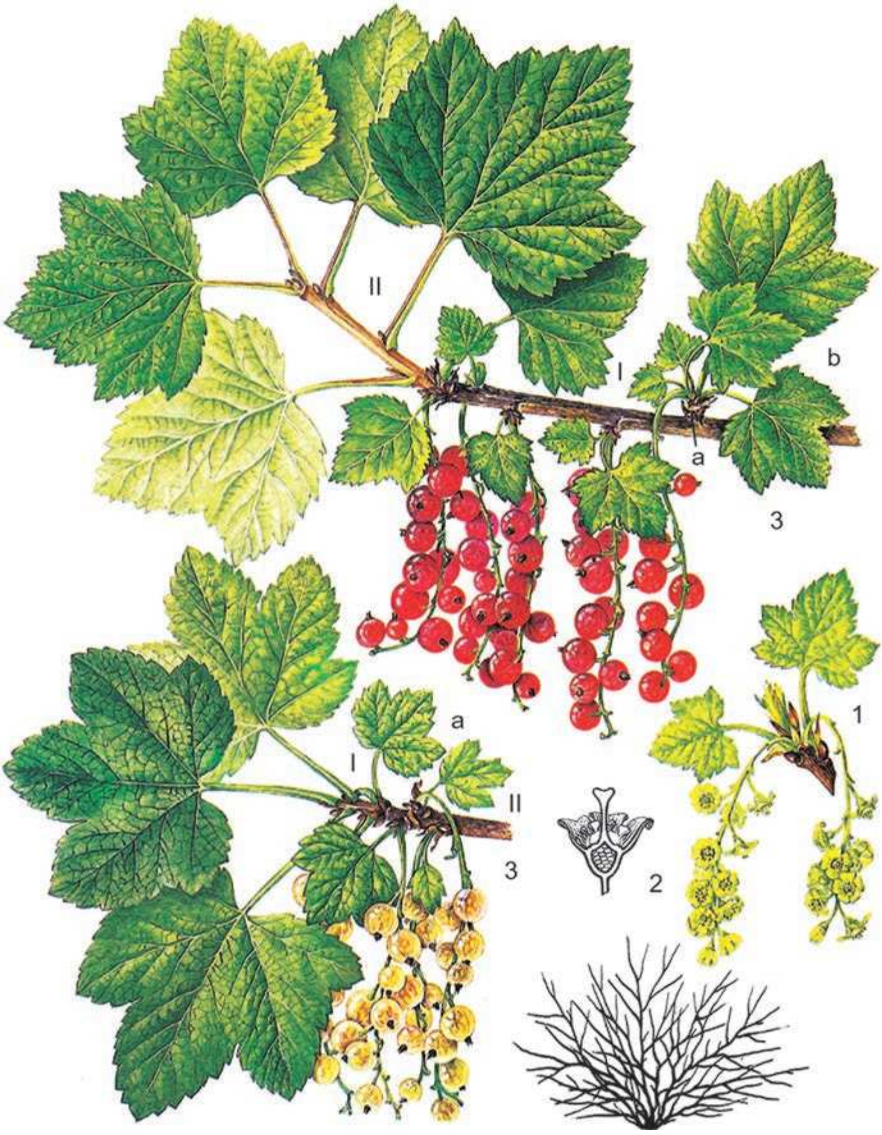
1,2-gülleýän we miweleýän bir ýyllyk baldagy; a-ýapraklary; b-üçleýin ýerleşýän ýapraklary; ç-çylşyrymly ýapraklary; 3-gülüniň gurluşy; 4-iýmişiniň gurluşy

Böwürsleniň Ýewropa ýurtlarynda, Amerikada ösýän ýabany görnüşleri: daş böwürsleni (R.alleghuniensis Budel), towlanan sapak görnüşli böwürslen (R. Flagellaris Wiled), iri ýaprakly böwürslen (R.trondosus Bigel), iri gunçaly böwürslen (R.macopetalus Dougt), luizian böwürsleni (R.lousianus Berger), amatly böwürslen (R.pergalus Blanck) we iri iýmişli böwürslen (R.itanus Baileý). Böwürsleniň ýapragy, baldagy, miwesi, köki öňden hem halk lukmançylygynda iýmit hem-de dermanlyk üçin ulanylypdyr we ulanylyp gelinýär (*37-nji surat*).

Garagat – (Смородина, Ribes L.), Kryžownikler (Крыжовниковые, Crossulariaceae Dc.) maşgalasyna degişlidir. Urugy 150 sany görnüşden ybarat bolup, Ýewropa, Aziýa döwletlerinde we Amerikada ösýär hem-de hasyl berýär. Garagat toprakda şahalanýan, boýy 1,5-2,5 metre çenli bolan gyrymsy ösümlikdir. Kök ulgamy ýeriň üstüne ýüzleý ýerleşýär, düýpden çykýan baldaklary we çybyklary bilen köpeldilýär. Çalt hasyla durup, oturdylandan soň 2-3 ýyldan ir-iýmiş getirýär. Garagat urugy 2 sany kiçi urugdan durýar, Aziýada 9 sany görnüşi, ýöne önümçilige has wajyp 4 sany görnüşi bolup, Türkmenistanda tebigy şertlerde: garamtyl miweli garagat (смородина темноцветная, R.melananthum B.), gara miweli garagat (смородина черная, R.nigrum L.), gyzyl miweli garagat (смородина красная, R.rubrum L.) we altynsow miweli garagat (смородина золотистая, R.aureum P.) duş gelýär.

Gara miweli garagat – (смородина черная, R.nigrum L.). Ähli görnüşleriniň arasynda aram howaly ýurtlarda has köp ekilýär. Türkmenistanda birnäçe sortlary ösdürilip ýetişdirilýär. Ir-iýmişlerinde 7-12% şeker, 1,5-3,0% organiki turşular, 100-150 mg/% askorbin turşusy ýa-da C witamini we fiziologiki işjeň maddalar saklanýar (*38, 39-njy suratlar*).

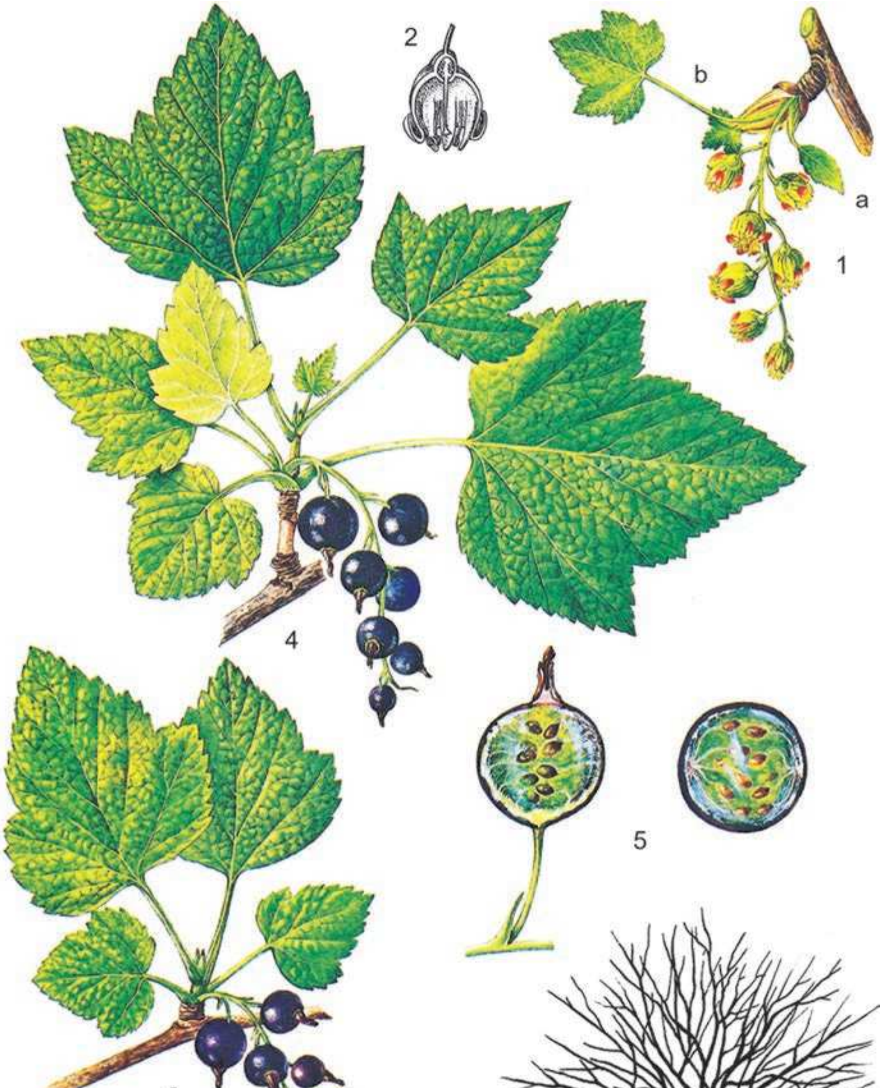
Tropiki miwelilere – tropiki şertlerde ösdürilip ýetişdirilýän, ýylylygy köp talap edýän baglar degişlidir. Tropiki ýerlerde ýylyň dowamynda pes derejeli ýyly howaly günler ýa-da howanyň birden gaty gyzyp, sowamagy ýaly ýakymsyz şertler ýokdur. Tropiki miweli baglar dürli botaniki maşgala degişli bolup, gelip çykyşlary boýunça hem biri-birinden tapawutlanýarlar.



38-nji surat. Gyzyl miweli garagatyň (смородина) gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-topbak gülli ösüş baldagy (I, II-bir ýyllyk ösüş baldagy); 2-gülüniň gurluşy; 3-bir ýyllyk hasyl getirýän baldaklary (a,b-ýapraklary)

.



39-njy surat. Gara miweli garagatyň (смородина) gülleriniň, miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-topbak gülli ösüş baldagy (a,b); 2-gülüniň gurluşy; 3,4-bir ýyllyk hasyl getirýän baldaklary; 5-miwesiniň gurluşy

Bu topara degişli esasy tropiki miweli baglar: banan, mango, ananas, kiwi, kokos, awokado, gawun agajy (папайя) we igde palmasy.

Banan – (Банан, Musa L.). Bananlar (Банановые, Musaceae Luss.) maşgalasyna, Banan (Musa L.) urugyna degişlidir, onuň içinde 80 sany görnüşleri bardyr. Olar tropiki Afrika, Günorta Aziýa, Malaýa arhipelagynda we Demirgazyk Awstraliýada ösýär. Bananyň 3 sany öňdebaryjy görnüşi bar: Braminleriň banany ýa-da tagamly banan (M.paradisiaca var sapientum Kuntze), Hytaý banany (M.nana Lour.) we medeni banan (M.paradisiaca L.). Bananlaryň birinji iki görnüşiniň düzüminde şeker köp bolýar. Şol sebäpli hem terligine iýilýär. Soňky üçünji görnüşinde bolsa, krahmal köp bolýar. Bu wajyp miweli we tehniki maksatlar üçin ulanylýan ösümlikdir.

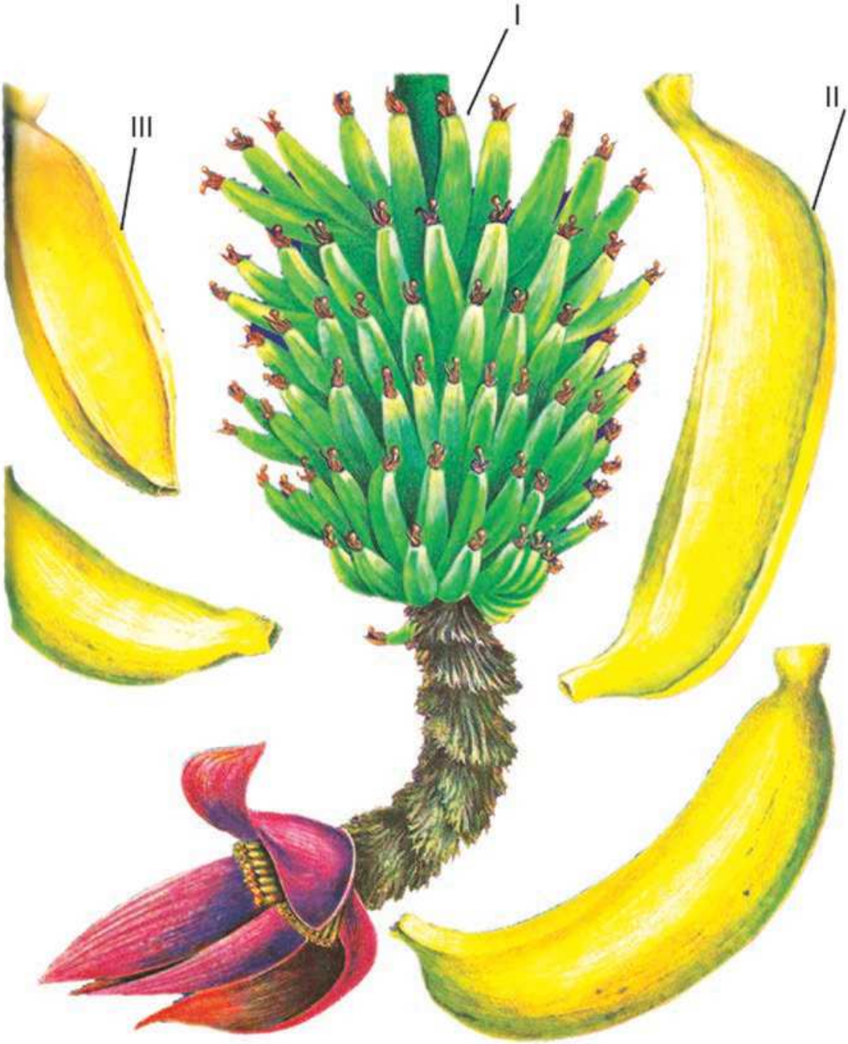
Hindistan, Indoneziýa, Malaýziýa, Okeaniýa, tropiki Afrika döwletleri bananyň ilkinji merkezleri hasaplanylýar. Dünýä ýurtlarynda her ýyl 35-40 mln tonna banan miweleri öndürilýär. Bananyň köp sanly sortlary, gibridleri ýabany görnüşde duş gelmeýär.

Banan gadymy zamanlardan bäri Afrikanyň tropiki ýerleriniň, Aziýanyň we Latyn Amerikasynyň ýaşaýjylarynyň esasy iýmit önümleriniň biri bolup durýar.

Bananlar agaç görnüşli ösümlikler bolup, olaryň has ösen boýlary 10 metre, karlik görnüşleriniňki bolsa, 2-2,5 metre barabardyr. Banan köpýyllyk otjumak ösümlik bolup, güýçli kök ulgamy we iri ýaprakly, hoşaly gülli, ýalaň sütün-boýny bolýar. Ýapraklarynyň uzynlygy 4 metre, ini bolsa 0,9 metre ýetýär. Miwe getirip bolanyndan soňra, enelik ýerüsti bölegi guraýar, ikinji gezek miwäni enelik ösümligiň gapdalyndan, güýçli köklerden gögerip çykan ösümlikleri berýärler. Kökleriniň esasy bölegi 15-75 sm çuňlukda, gapdal kökleri sütüninden 6 metre çenli uzalyp gidýär. Bananyň esasy sortlaryndan lakatan, kawendiş we beýlekiler bellidir.

Banan wegetatiw usulda köpeldilýär. Babanyň ekiliş çyzgydy 2x2-den 5,4x5,4 metre çenli goýulýar. Kesim işleri geçirilende artykmaç ösüntgilerini kesip aýyrýarlar.

Medeni banan – (банан райский, M. paradisiaca L.). Bu görnüşi tropiki ýurtlarda giňden ösdürilip ýetişdirilýär. Medeni banan Aziýanyň yssy tropiki ýerlerinden dörän, ýöne haýsy ýerde dörändigi belli däl. Banan sortlary miweleriniň ulanylyşy boýunça 2 topara bölün-



40-njy surat. Bananyň gülleri we miweleri

I-ýaş miweleri; II, III-ýetişen miweleri

ýärler: 1) miwesi terligine iýmek üçin ulanylýan sortlar; 2) miwesi gaýtadan işlenilýän ýakymly ysly sortlardyr. Hasyllylygy gektardan 200-500 sentner. Topragyna we idegine baglylykda bananyň miwe berýän döwri 3-10-njy ýyldyr (*40-njy surat*).

Tagamly banan – (банан сладкий, M.sapientum). Bananyň bu görnüşine pähim-paýhasly dana kişileriň iýýän miwesi diýlip at berilýär. Ol biologiki aýratynlyklary boýunça medeni banana golaýdyr. Esasy triploid-çigitsiz sortlary bolýar.

Hytaý banany – (M.nana Lour.). Bu banan pes boýly bolup, özünde bananlary jemleýän medeni görnüşdir.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Biologiýa we derman ösümlikleri institutynyň Botanika bagynda 1959-njy ýylda ýaponlaryň «Musa basjo» bananyny dekoratiw ösümlik hökmünde açyk toprakda ýerli şertlere uýgunlaşdyrmak boýunça ilkinji synanyşyk edilipdir.

2003-nji ýyldan başlap täze, subtropiki ösümlik hökmünde, miwe getirýän, otjumak, gysga boýly (Musa gawendishii L.) banany Botanika bagynda ekilip, onuň ösüş aýratynlyklaryny, biologiýasyny, miwe getirişini öwrenmek ýola goýuldy. Bananyň bu görnüşi Bananlar (Банановые, Musaceae Luss.) maşgalasyna degişli bolup, onuň Watany Hindistanyň gündogar tropiki zolagy, Indoneziýa we Hytaýdyr. Bu köpýyllyk ösümligiň monokarpiki (ösümlikleriň miwe getirip, şol ýyl hem guramagy) häsiýeti bolýar. Iri, goýy ýaşyl reňkli ýapraklarynyň ini 80 sm bolup, uzynlygy 160 sm ýetýär. Miwe penjesinde 108 sany banan bolup, olaryň agramy 8 kg. Ösümligiň ekilen pursadyndan miwe getiren möhletine çenli wagtyň dowamlylygy 1 ýyl 9 aý ýa-da 1 ýyl 11 aý gerek bolýar.

Gawun agajy – (Папайя, Carica papaya). Papaýýalar ýa-da Karikler (Папайевые, Cacicaceae) maşgalasyna, Papaýýa (Carica L.) urugyna degişlidir. Papaýalar ýa-da Karikler maşgalasynyň 30 sany görnüşi bolup, onuň Watany Amerika, Meksika, Çili, Argentina, Gündogar Afrika, Pakistan, Hindistan ýaly tropiki we ýyly subtropik ýurtlarydyr. Miwesi terligine iýilýär we gaýtadan işlenilip şireler taýýarlanylýar. Papaýýa dermanlyk maksatlary üçin ulanylyp, papain alynýar.

Gawun agajy ýapragyny dökmän elmydama gök öwsüp, güýçli ösýän ösümlik bolup, çalt hasyla durýar. Papaýýa daragty az-kem agaç ösümligine meňzese-de, onuň esasy sütüni beýleki agaçlaryňky ýaly gaty däl (*41-nji surat*).

41-nji surat. Gawun agajy

Şonuň üçin-de onuň ösüşi çalt, 3-5 ýaşyndaky daragtyň boýy 4-6 metre ýetýar. Papaýýa çalt hasyl berýär, oturdylandan soň güllemegi üçin 3-4 aý gerek bolýar. Miwe getirýän papaýýanyň gowy ysly, agymtyl-sary güli bolýar. Gülleri bir jynsly, käte iki jynslylary hem bolýar. Miwesi iýilýär, şireli, etli, bişmedik miwesiniň reňki garamtyl-gök, bişen miwesiniňki bolsa sarymtyl-melewşe, düwenden soň 190-260 günden bişip ýetişýär. Miwesiniň eti melewşe ýa-da gyzylymtyl, agramy 1-1,5 kg-a ýetýär. Onuň içinde gara reňkli çigidi köp bolýar. Olarda suwuk ýag bolup, linol we arohid kislotalary saklanýar. Gawun daragty çigidi bilen köpeldilýär. Çigidi 3-4 sm çuňluga ekilýär, aralygy 1,5-2 sm bolmaly. Ol 10-25 günden gögerip çykýar. 15-25 sm boý alan nahallaryny hemişelik ýerinde oturtmak bolýar.

Papaýýanyň (gawun agajy) ekiliş çyzgydy – 1,8 x1,8; 3,6 x3,6 metr.

Türkmenistanda ilkinji gezek gawun daragtyny 1983-nji ýylda gelio ýyladyşhanasynda oturdylyp, şondan bäri hem bu ugurda ylmy-gözleg işleri alnyp barylýar. Biziň ýurdumyzyň toprak-howa şertlerinde gawun daragty ýapyk toprakda ösdürilip ýetişdirilýär. Ýyladyşhananyň howasynyň ýylylygy 18-22°C bolmaly. Gawun daragtyny ösdürip ýetişdirmek üçin iň amatly ýer ýurdumyzyň Etrek hem-de Magtymguly etraplarydyr.

Häzirki wagtda gawun agajy Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Biologiýa we derman ösümlikleri institutynyň Botanika bagynda we Türkmenabadyň Himiýa zawodynyň ýyladyşhana hojalygynda ösdürilip ýetişdirilýär. Daşky görnüşi boýunça gawuna meňzeýär, şonuň üçin gawun agajy hem diýilýär. Papaýýa agajyndan ýokary hasyl alnyýar. Papaýýanyň esasy görnüşleri: hakyky papaýýa (C.papaýa L.), kundinamaz papaýýasy (C.cundinamarcensis Hook.) we bäşburç papaýýa (C.pentagona Heilb.).

Gawun daragtynyň bişmedik miwesiniň süýdi iň gymmatly çig maldyr. Onda 4 sany proteletik ferment–papain, himopapain, lizosim, proteinaza bar. Gawun daragtynyň bişen miwesinde adam organizmi üçin peýdaly maddalar we witaminler bar. Olardan şypa beriji içgiler, şireler, žele we beýleki önümler taýýarlanylýar. Miwesi we ýapragy garry malyň eti bişirilende, konditer önümlerini terligine saklamakda peýdalanylýar. Çakyr önümçiliginde erginleri durlamakda, olaryň saklanyş möhletini uzaltmak üçin papaini garýarlar. Ondan başga-da dokma we gön senagatynda hem ulanylýar.

Igde palmasy – (Финиковая пальма, Phoenix L.). Palmalar (Пальмовые, Palmaceae L.) maşgalasyna, Palma (Phoenix L.) urugyna degişlidir. Igde palmasy Yrakda, Eýranda, Arap ýarym adasynda, şeýle hem Sahara çölünde diňe bir haýwanlar we adamlar üçin iýmit bolup durman, agaçlaryň aşagynda ösýän ösümlikler üçin yssydan gorag bolup hyzmat edýär. Igde palmasynyň köp dürli görnüşleri we sortlary bellidir. Olaryň içinde iň gowusy uly etlek miwelisi hasaplanylýar. Sortlaryň miweleriniň daşky görnüşi süýrüden togalak bolýar. Miwesi süýji we ýokumly bolýar. Onuň düzüminde (%): suw 20-23, gury maddalar 67-80, glýukoza we fruktoza 26-55-e çenli, beloklar 1,9-3-e çenli, ýaglar 1-2,5, kletçatka 1,5-3,5-e çenli, şeýle hem onuň düzüminde A, B_1 we E witaminleri bar.

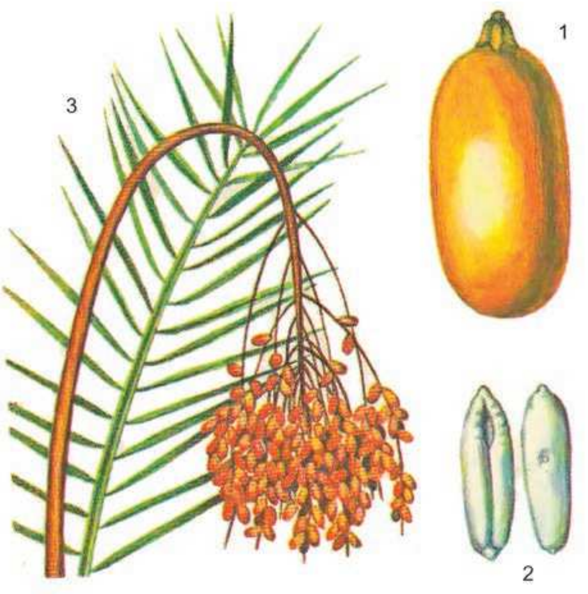
Igde palmasynyň Palma (Phoenix L.) urugynda 10-dan gowrak görnüşi bar. Olaryň tebigy ösüp ýetişýän ýerleri Afrikanyň tropiki we subtropiki zolagy, Alynky Aziýa hem-de Pakistan.

Igde palmasy bilen bagly arheologiki tapyndylar Yragyň, Arap ýarym adasynyň we Müsüriň häzirki zaman çäklerinde tapylypdyr.

Niksonyň maglumatlaryna görä, igde palmasy Amerikanyň çäklerine ispan missionerleri tarapyndan getirilipdir. Ispan missionerleri igde palmasynyň şänigini öz ýaşaýan ýerleriniň daş-töwereginde ekipdirler. Muňa garamazdan, Amerikada geçen ýüzýyllygyň başlarynda igde palmasy önümçilikde ýaýrap başlapdyr.

Dünýä ýurtlarynda igde palmasynyň 5000-den gowrak sortlary ösdürilip ýetişdirilýär. Igde palmasynyň boýy 20-30 metre çenli bolýar. Ýaşynyň dowamlylygy 90-100 ýyl. Miwe berýän igde palmasy düýbünden çykýan öserleri bilen köpeldilýär. Gülleri iki öýli bolup, şemalyň kömegi bilen tozanlanýar we tozanlandyrylýar. Igde palmasynyň ýabany görnüşleri duş gelmeýär (*42-nji surat*).

7. Sargyt № 1947



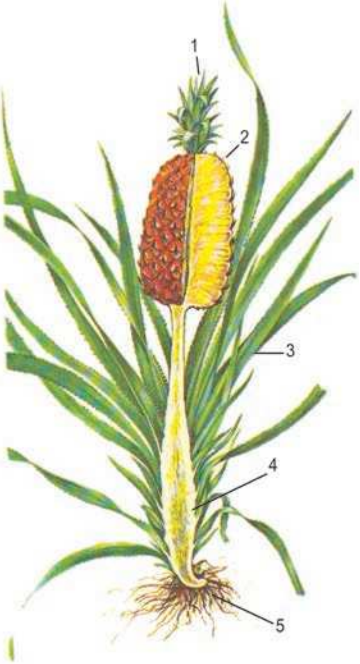
42-nji surat. Igde palmasy

1-miwesi; 2-şänigi; 3-hasylly şahasy

Igde palmasyny esasy öndürýän ýurtlar Müsür, Yrak, Eýran, Saud Arabystany, Alźir we Marokko hasaplanylýar.

Hakyky igde palmasy (Ph.dactylifera L.) görnüşinden önümçilik sortlary alnypdyr. Türkmenistanyň Balkan welaýatynyň Etrek etrabynda igde palmasynyň irki (Haýani), aralyk we giçki (Deglet Nur) sortlaryny açyk toprak şertlerine uýgunlaşdyrmak barada ylmy-barlag işleri geçirildi we açyk meýdanda ösdürip ýetişdirmekligiň mümkinçilikleri aýan edildi.

Ananas – (Ананас, Ananas L.). Bromeller (Бромелиевых, Bromeliaceae) maşgalasyna, Ananas (Ananas Mill.) urugyna degişlidir. Yssy ýurtlarda ýetişýän ananas tropiki miweleriň bir görnüşidir. Bu miwe ilkinji gezek Orta we Günorta Amerikadan gelip çykyp, dünýä ýurtlaryna ýaýrapdyr we 4 sany görnüşden durýar. Soňra Ýewropada ösdürilip başlanypdyr. Ananasyň köp bölegi suwdan ybaratdyr we onuň kaloriýasy pesdir. Miwesiniň düzüminde suw 72-88%, şeker 8-18%, kislotalar 0,3-1,2%, belok 0,25-0,50%, C witamini 15-55%,



43-nji surat. Ananasyň gülüniň we miwesiniň gurluşy

1-miwe ýapragy; 2-miwesi; 3-ýapraklary; 4-baldagy; 5-köki

A-0,06, B_1-0,09% we B_2-0,04 hem-de 0,25% kaliý, magniý ýaly minerallar bar.

Ananas köpýyllyk ösümlik bolup, gysga baldakly, sütüniniň beýikligi 20-30 sm, ýaprakly, gapdal baldakly ösümlikdir. Onuň kök ulgamy gowşak ösendir. Esasy sütüninden bir sany 30-60 sm uzynlykda ýokarlygyna gül emele gelýär. Ananas gurakçylyga çydamly bolýar.

Ananasyň köp sanly sortlary 2 topara bölünýärler. Terligine iýmek üçin ulanylýan, ýakymly ysly (desert) sortlary we gaýtadan işlenilip, konserwa önümleri taýýarlanylýan sortlaryna bölünýärler. Ananas ösümliginiň miwe berýän döwri 4-6-njy ýyl. Ýylda 2-3 gezek 1 ga birinji gezek 35-60 tonna, ikinji gezek bolsa 10-25 tonna hasyl alynýar (*43-nji surat*).

Ananasyň ekiliş çyzgydy – 60 (80-100)x25 (35) sm.

Sary-mele reňkli ananasda köp mukdarda süýüm bolýar. Onuň adam saglygy üçin ähmiýeti örän uludyr. Suwly bolansoň horlanmaga

kömek edýär. Ondan başga-da alymlaryň barlaglarynyň netijesinde düwnüge duçar bolmak howpuny azaldýandygy, iýmitiň siňmegine, içegeleriň arassalanmagyna we gan aýlanyşyň çaltlanmagyna, bedende ganyň toplanmagynyň öňüni almaga we saçlary ýaldyratmaga kömek edýär.

Kiwi – Watany Hytaý bolup, ol ilkinji gezek Täze Zelandiýada «Hytaý kryżownigi» ady bilen ýüze çykýar. Soňra kiwi bütin dünýä ýaýrapdyr. Kiwi ady Täze Zelandiýadaky kiwi guşunyň adyndan gelip çykypdyr.

Kiwi Türkmenistanda ösdürilmeýär, ýöne ýylyň dowamynda biziň bazarlarymyzda ter kiwi miweleri bar. Kiwiniň üýtgeşik ýakymly tagamy bolup, ol ýertudanasynyň, bananyň, gawunyň, garpyzyň, ananasyň tagamlaryny özünde jemleýär (*44-nji surat*).

ABŞ-nyň Dallas uniwersitetinde adam bedenine iň peýdaly miwäni kesgitlemek maksady bilen 27 sany miwe barlananda, kiwi ilkinji ýeri eýeleýär. Diýmek, kiwi adam organizmi üçin iň peýdaly miwe bolup durýar.

Kiwide E witamini, antiokislitel maddasy bolup, görejiň kütelmeginiň öňüni alýar. Şeýle-de bu miwäniň düzümindäki maddalar ganyň uýamagyna garşy durýar. Kiwiniň düzüminde A, PP, B_1, B_2 witaminler, mineral duzlar, fermentler, magniý, kletçatka bar. Miweleriň arasynda iň köp karotin saklaýan kiwidir. Kiwide C witamini has hem köpdür. Bir kiwi adam bedenine bir günde gerek C witamini özünde jemleýär. Bu witamin kesellere garşylygy ýokarlandyrýar, gan damarlaryny berkidýär. Adam bedenindäki holesterini çykarýar we iýmitiň

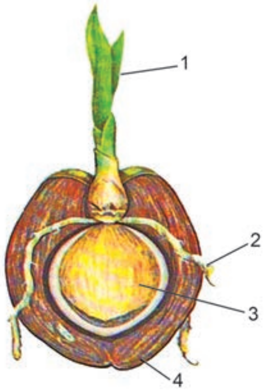
44-nji surat. Kiwi miweleri

siňdirilişini gowulandyrýar. Kiwide kaliý köp bolup, ol gan basyşyny kadalaşdyrýar. Düzüminde witamininiň köp bolmagy ýaralaryň tiz bitmegine kömek edýär.

Norwegiýaly alymlar kiwiniň aspirin ýaly häsiýetiniň bardygyny anykladylar. Günde 2-3 kiwi miwesini iýýän adam özüni ýürek-damar kesellerinden goraýar.

Kokos palmasy – (Кокосовая пальма, Cocos nucifera L.). Palmalar (Пальмовых, Palmae) maşgalasyna, Kokos (Cocos) urugyna degişlidir. Kokos urugynyň 30 sany görnüşi Merkezi we Günorta Amerikada ýaýrandyr. Kokos palmasy Ýer şarynda 1,5 mln/ga meýdanda ösdürilip ýetişdirilýär. Medeni görnüşde duş gelýär. Kokos palmasy uly tropiki miweli bag bolup, boýy 20-40 metr we sütüniniň ýogynlygy 50-70 sm bolýar. Ýaş baglary 7-9-njy ýyl miwe getirip başlaýarlar. Hasyl berýän baglaryndan 30-80 ýylyň dowamynda miweleri ýygnalýar hem-de her düýpden 120-150 miwe alynýar. Bu agaç 70-100 ýyl ýaşaýar we çägesöw topragy halaýar. Ýagtylygy köp talap edýän, bir öýli, aýry jynsly gülleri bolup, şemalyň we mör-möjekleriň kömegi bilen tozanlanýar we tozanlandyrylýar (*45-nji surat*).

Miwesi uly, her biriniň agramy 2 kg-a çenlidir. Ösmegi we miweleriniň bişip ýetişmegi üçin 330-430 gün gerek. Miwelerinde 46,3% suw, 37,3% kokos ýagy, 15-17% şeker, 41% belok, 11,3% uglewodlar, witaminler (A,B,E) we mikroelementler saklanýar. Tohumlary



45-nji surat. Kokos palmasynyň miwesiniň gurluşy

1-ösüş baldagy; 2-kökjagazlary; 3-ätiýaçlyk iýmit maddasynyň saklanýan ýeri; 4-gabygy

arkaly köpeldilýär. Nahallary 7,7x7,7 we 10-11x10-11 metr çyzgytlarda oturdylýar. Oturdylandan 3-4-nji ýylynda esasy ideg işlerini talap edýär. Hasyl berýän kokos palmasy organiki we mineral dökünler bilen iýmitlendirilýär. Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň Biologiýa we derman ösümlikleri institutynyň Botanika bagynda ýyladyşhanada kokos palmasy ösdürilip ýetişdirilýär.

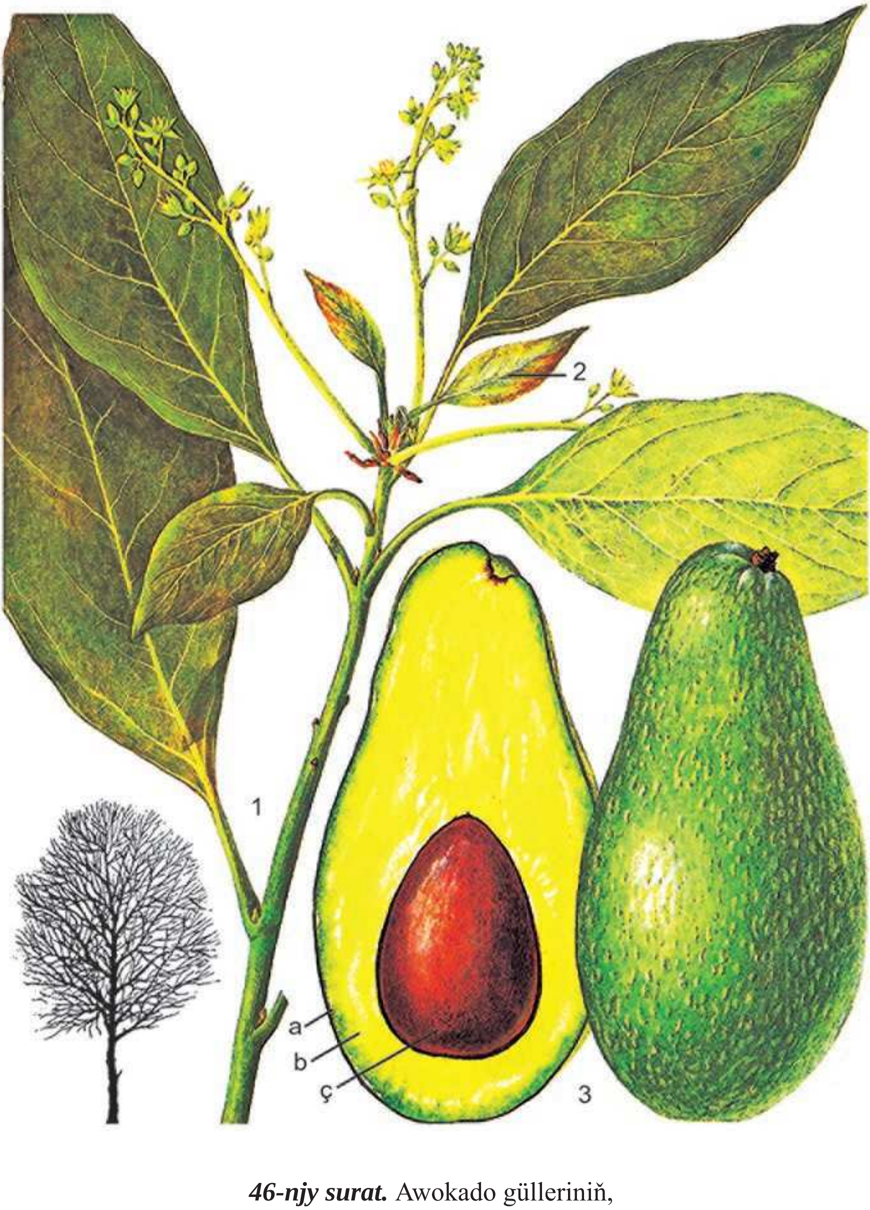
Awokado – (Авокадо, Persea Gaertn.f). Bu elmydama gök öwsüp duran, boýy 8-10 metre ýetýän uly bagdyr. Botaniki maşgalasy Lawrlar (Лавровых, Lauraceae) bolup, Awokado (авокадо, Persea) urugyna degişlidir. Awokadanyň watany Demirgazyk, Günorta Amerikanyň tropiki we subtropiki sebitleri bolup, ABŞ-nyň Günorta-Gündogaryndan başlap, Çiliniň ortaky böleklerine çenli öz içine alýar. Awokado urugynyň 50 sany görnüşi bolup, ol Meksikada, Kanar adalarynda we Merkezi Amerikada tropiki hem-de subrtopiki görnüşinde ýaýrandyr. Bu agajyň medeni 2 sany görnüşi: hindi awokadosy (персея индийская, P.indica Spreng.), ýakymly awokado (аллигаторова груша, персея приятнейшая, P.gratissima Gaertn.f.). 13 ýaşly agajyň boýy 12 metr, gabarasy 6 metr bolup, 4-5 ýaşynda gülläp, miwe berýär (boýy 4-5 metr). Miweleri özüniň ýokary derejeli ýokumlylygy we dermanlyk häsiýeti bilen tapawutlanýar (*46-njy surat*).

Miwesiniň etlek iýilýän bölegi 65-85%-ni we tohumy bolsa 15-35%-ni tutýar. Miweleri armyt görnüşli, şonuň üçin awakado armydy hem diýilýär. Miwe gabygy ýuka, miwesiniň içinde iri şänigi bolýar. Miwesinde 9,8-30% ýag, 1,6-2,1% protein, 60-70% suw we A_1, B_1, C, B_2, D, E, PP, K witaminlerden saklanýar.

Tohumynda 2% ýag, 30% krahmal we protein, şol sanda alma kislotasyny, şeker, pektin, tanin we guminleri saklaýar. Ýapragyndan, gülünden we kökünden derman ýasalýar. Şonuň üçin gymmatbaha agaç hasaplanylýar.

Hasyllylygy agaçdan 500-600 we 1000 sany miwe, her gektardan bolsa 16 tonna alynýar. Miwelerini terligine, süýjüli önümleri (pýure, doňdurma), içdäaçarlary taýýarlamakda we gaýtadan (duzlanan we süýjüli görnüşinde) işlemekde ulanylýar.

Gelip çykan ýeri Merkezi Amerika. Awokadonyň ekiliş çyzgydy – 6(8)x4(6) metr.



46-njy surat. Awokado gülleriniň,
miweleriniň görnüşleri we gurluşy

1-çylşyrymly gülli, geçen ýylky ösüş baldagy; 2-şu ýylky ösýän baldak; 3-miwäniň daşky görnüşi we dikleýin kesigi; a-ekzokarp; b-mezokarp; ç-tohumlary

Mango – (Манго, Mangifera L.). Pisseler (Фисташковых, Anacardiaceae) maşgalasynyň Mango (Манго, Mangifera L.) urugyna degişlidir. Mango agajy banan we sitrus miwelerden hem iň köp ýaýran tropiki miwe bolup, Hindistanda miweli baglaryň meýdanynyň 70%-ni tutýar. Mango urugynyň 41 sany görnüşi bolup, olaryň esasy M.indica L., M.odorata, M.foetida Lour., M.caesia Jack. görnüşleri ulanylýar.

Tebigy ýagdaýda ýaýran ýerleri – Hindi-Malaý sebiti, emma medeni görnüşleri Hindistan, Hindihytaý, öňki Birma (häzirki Mýanma), Günorta Hytaý, Indoneziýa, Demirgazyk Afrika we Latyn Amerikasy.

Mango agajy güýçli ösýän bolup, onuň10-30 metr we uzak ýaşaýan (100 ýyl we ondan hem köp) hem-de elmydama ýaşyl öwüsýän agaçdyr (*47-nji surat*).

Mango agajynyň gülleri birýyllyk şahajyklaryna jemlenip, her bir gül toplumynda 200-den 10000 çenli güljagazlary bolýar. Gülleri iki jynsly bolýar. Miweleriniň agramy köp sortlarynda 300-400 gram bolup, bir sany uly tohumy bolýar.

47-nji surat. Mango miweleri

Miwesiniň düzüminde 76-80% suw, 11-20% şeker, 0,2-0,5% kislotalary, 0,5% belogy we witaminleri (C,B,D) saklaýar. Mango agajy topraga talapkär däldir. Kökleriniň esasy bölegi 0,50 sm çuňlukda ýerleşýär. Kökleri aşaklygyna 3,8 metre çenli uzalyp gidýär.

Hindistanda 1500-den gowrak, Indoneziýada bolsa 900-den gowrak sortlary bellidir. Mangonyň has belli sortlary – Alfonso, Mulgoba, Irwin, Sanderşa, Kent, Haden, Gaddong; Awstraliýada bolsa, Kensington sorty önümçilige hödürlenilýär. Mango agajy tohumlary we sapmak arkaly köpeldilýär.

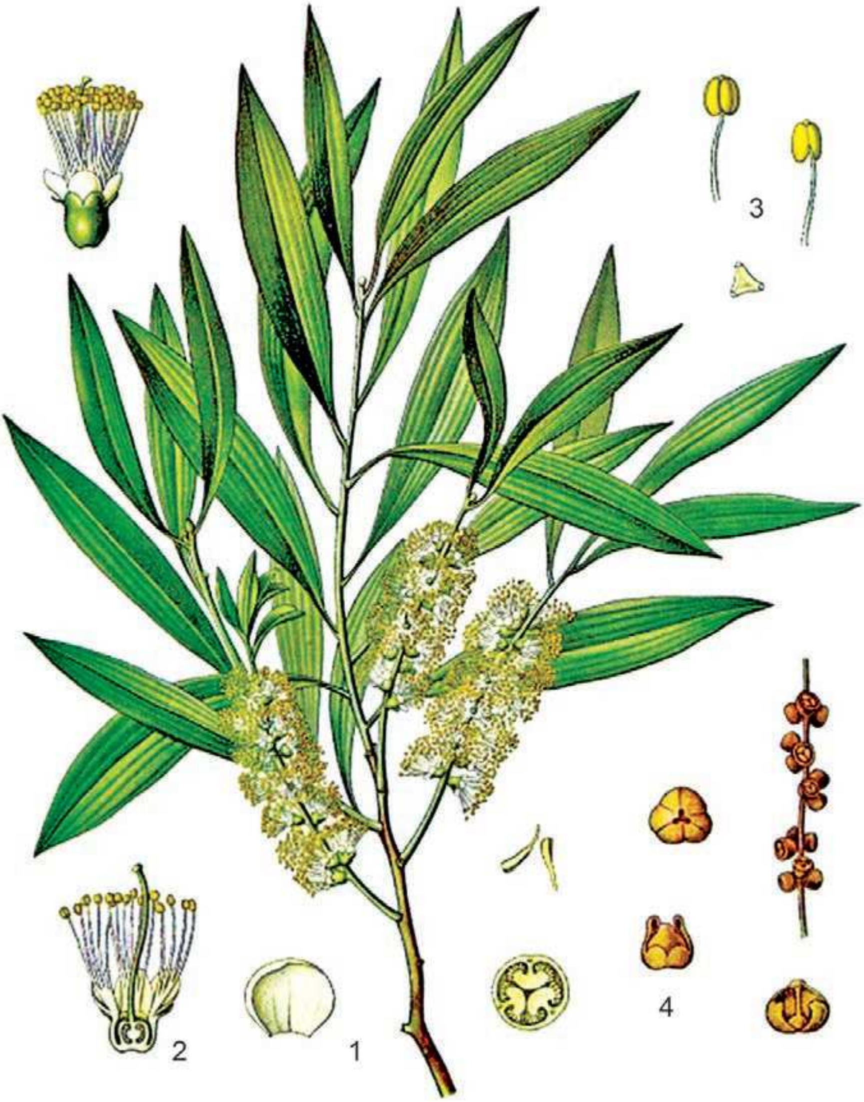
Ekiliş çyzgydy: 10x10, 14x14 metr. 4-6 ýyldan hasyl berip başlaýar. 100 ýyllap hasyl bermäge ukyply bolýar.

Ikinji derejeli (hoşboý ysly) miweli baglar toparyna – tudanaly tut agajy, çaý agajy, kofe agajy we lawr agajy degişlidir.

Çaý – (Чай, Thea). Çaýlar (Чайные, Theaceae) maşgalasyna, Çaý (Чай, Thea) urugyna degişlidir. Çaý agajynyň hytaý çaýy (чай китайский, Thea chinensis L.) görnüşi bellidir. Bu ösümligiň ady belli botanik alym K.Linneý tarapyndan grek aýal hudaýynyň ady çaý diýlip (tea) goýlupdyr. Çaý agajy Ýer şarynyň tropiki we subtropiki ýerlerinde ösýär. Çaý agajynyň Watany Hytaý we Hindistan hasaplanylýar. Soňky geçirilen barlaglaryň netijesi boýunça Watany Hindihytaý ýurtlary bolup biler.

Çaý – kofe we kakao ýaly Ýer ýüzünde esasy iýmit önümi bolup durýar. Çaý ýokary derejeli tagamy bilen tapawutlanyp, suwsuzlygy gandyrýar, adama ýaramly täsir edýär. Çaý agajynyň ýapraklarynyň düzüminde ýokary derejede kofein (2-4% agramda), eýleýji, efir ýaglary, C, P, B_1, B_2 witaminleri we kislotalary bar. Çaýyň külünde kaliý, natriý, kalsiý, magniý, marganes, demir, kremniý, fosfor, kükürt we hlor bar. Kaliý bilen fosforyň mukdary näçe köp bolsa, çaýyň hili ýokary bolýar. Çaýyň ýapraklaryndan P witamini alynýar. Ol öz gezeginde ownuk gan-damarlarynyň berkligini ýokarlandyrýar. Tropiki ýerlerde çaý agajynyň boýy 15-18 metre ýetýär (*48-nji surat*).

Çaý agajy elmydama ýaşyl öwüsýän agaçdyr. Çaý agajynyň ýapraklary görnüşlerine we sortlaryna görä, 2–3-den 35-40 sm-e çenli bolýar. Gülleri ak reňkli bolýar. Uly gülleriniň diametri 40-50 mm-e barabardyr. Çaý agajynyň gunçalamagy subtropiklerde iýul aýlarynda başlanýar, güllemegi bolsa, sentýabr aýynyň soňunda başlap, güýz aýlarynyň soňuna çenli dowam edýär.



48-nji surat. Çaý agajy

1-gülli şahasy; 2-gülüniň gurluşy;
3-tyçinkasy; 4-tohumy we tohumynyň gurluşy

Çaý agajynyň miwesi garamtyl-ýaşyl reňkde bolýar. Tohumlary togalagrak görnüşde, 10-20 mm diametrde bolýar.

Tudanaly tut agajy – (Тут, Morus L.). Tutlar (Тутовые, Moraceae L.) maşgalasyna we Tut (Morus L.) urugyna degişlidir. Urugyň 15 sany görnüşi bolup, önümçilige has wajyplary: gara tut (тут черный, M. nigra L.) we ak tut (тут белый, M. alba L.) bolup, miweli baglar ýaly ösdürilip ýetişdirilýär. Bu agaç Ýer ýüzüniň subtropiki ýerlerinde gyrymsy we uly bag görnüşinde ösdürilip ýetişdirilýär (*49-njy surat*).

Türkmenistanda tudana berýän tuduň köp görnüşleri bar. Gülleri bir öýli, aýry jynslydyr. Miweleri çalt bişip ýetişýän çylşyrymly ýygnalan köp çigitli iýmişdir. Ir-iýmişleri terligine iýmek üçin ulanylýar, gaýtadan işlenilip şireler, mürepbe, çakyr taýýarlanylýar. Tohumlary we düýpden çykan öserleri, çybyklary bilen hem köpeldilip, tut nahallary alynýar. Tohumyndan köpeldilen tut nahallarynyň güýçli ösen kökleri bolýar. Gowy ideg edilende bir ýyldan döwlet ülüňlerine gabat gelýän, ýokary hil görkezijili nahallar ösdürilip ýetişdirilýär.

Şatut – bu Tutlar urugynyň gara tut görnüşine degişli bolan ýeketäk wekilidir. Bu görnüş halk seleksiýanyň döreden özboluşly we örän ajaýyp sortudyr. Bu agajy Aziýa ýurtlarynyň halklary köp asyrlardan bäri ir-iýmiş we dermanlyk maksatlary üçin ösdürýärler. Gündogarda lukmançylygy esaslandyran beýik ensiklopedik alym Abu Ali ibn Sina (Awisenna) özüniň meşhur «Tebipçilik ylmynyň kadalary» atly köpjiltlik kitabynda tut agajynyň, ylaýta-da, gara tuduň dürli keselleri bejermekde örän ähmiýetli agaçdygyny, onuň tudanasynyň gipertoniki keselleri bejermekde gowy serişdedigini belleýär. Alym Şatudy turşy tut ýa-da Siriýa tudy diýip atlandyrmak bilen onuň ýapraklarynyň döş demgysmasyna gowy emdigini, dermandygyny, gaýnadylan tudanasynyň dişagyryny aýyrýandygyny, agyz boşlugyny arassa saklamak üçin profilaktiki serişdedigini maslahat berýär. Şatuduň tudanasy bilen aşgazanyň, onkibarmak içegäniň ýarasyny bitirmek bolýandygyny we bokurdak mäzleriniň çişini bejermek üçin hem örän ähmiýetlidigini ýazýar. Bu agajyň guradylan, üwelen ýapraklaryny iýmite garyp, süýji keseline, sowuklama we onuň bilen baglanyşykly käbir kesellere em edipdir. Demgysmany, dem alyş agzalarynyň nemli bardalarynyň çişini bejermek üçin tudana şiresini peýdalanypdyr.

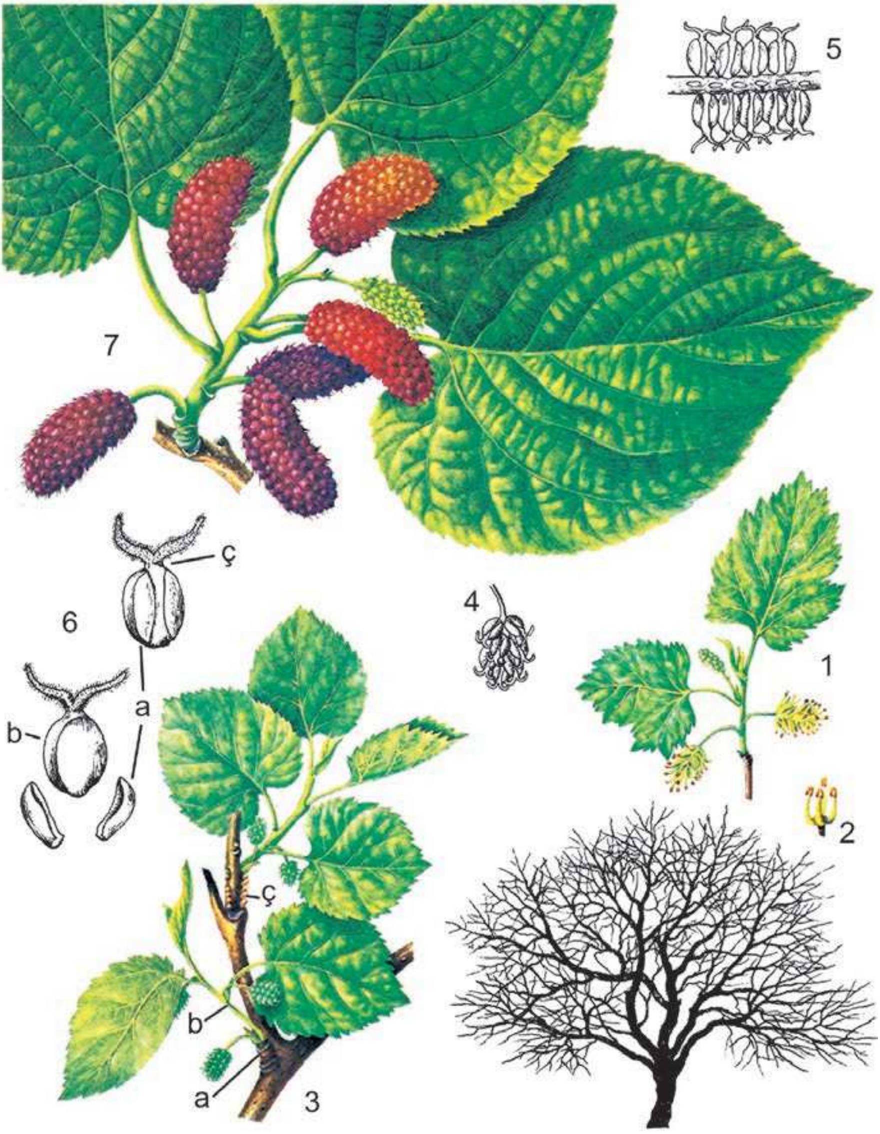
Ylmy çeşmelerde şatuduň tudanasyny ýagyş suwunda gaýnadyp, saça çalynýan gara reňkiň alynýandygy barada, ýaponlaryň gara tuduň miwesinden çagalaryň ýüzüne çykýan we ulalandan soň aýrylmaýan menekleri (веснушки) aýyrýan krem ýasaýandyklary hakynda maglumatlar bar.

Şatuduň bişen tudanasynyň turşumtyk-süýji tagamy bolýar. Ony ir-iýmiş hökmünde guradylan görnüşde kişde edip hem iýýärler. Gury kişdesini dowamly saklap bolýar. Ony dürli süýjüli tagamlara goşup hem peýdalanýarlar.

Şatuduň tudanasyndan toşap, mürepbe gaýnadyp, şireli suwlaryň her hili görnüşlerini taýýarlaýarlar. Bu täsin agajyň tudanasynyň düzüminde saharoza, glýukoza, fruktoza, alma hem-de limon turşulary (kislotalary), dürli mineral duzlar, mikroelementler, witaminler bolup, olaryň adam bedenini dürli kesellerden gorap saklamak üçin örän ähmiýetli serişdedigi irki döwürlerden bäri mälimdir.

Şatuduň täsin aýratynlyklarynyň ýene-de birisi, ol hem biologiki özboluşly agaçlygydyr. Onuň gülleriniň jyns öýjüklerindäki hromosom toplumy ak tuda degişli görnüşiň köp kysymlaryndan 11 esse köpdür. Gadymy ata-babalarymyzyň döreden bu tut sorty botaniki taýdan hem tut agajynyň beýleki görnüşlerinden we sortlaryndan başga-da birnäçe aýratynlyklary bilen tapawutlanýar. Mysal üçin, onuň Tutlar urugynyň gara tut görnüşine degişli edilmeginiň sebäbi diňe bir tudanasynyň doly bişen mahaly reňkiniň garamtyl melewşe bolýandygy däl, eýsem onuň sütüniniň we ýogyn şahalarynyň reňkleriniň çala garamtyl hem goýy goňras reňkde bolmaklygy, gülüniň gurluşynyň tapawutlydygy bilen baglanyşyklydyr. Sebäbi Tutlar maşgalasynyň Tutlar urugyna degişli ak tut görnüşine girýän dürli-dürli tut agaçlary-da reňki garamtyl tudana getirýänleri az duşmaýar. Çünki tut agaçlarynyň ähli görnüşleriniň gülleri şemal arkaly tozanlanýarlar we tudanasynyň reňkiniň sypaty başga düýplere hem geçip bilýär.

Şatuduň pyntyklary üçburçluk şekilli, iri, goýy, goňras reňkli, ýapraklary ortaça ululykda, ujy çüri, goýy ýaşyl reňkli, uzynlygy dikligine 10-15 sm, keselegine ini 5-10 sm ululykdadyr. Ýapraklarynyň sypaty ýürek şekilli, gyralary byçgydiş, gür, gödeksi damarlak,



49-njy surat. Tuduň ýapraklary, gülleri we miweleri

1,2-atalyk gülleri; 3,4-miwelik gülleri; a-birinji aralyk ýapraklary; b-şu ýylky öserleri; ç-pyntyklary; 5-çylşyrymly güllerdäki miwelik gülleri; 6-miwelik güli; a-gül ýany; b-miweligi;ç-okara ýapragy; 7-gara tuduň miweleri

ýokary tarapy ýylmanak we çala ýalpyldawuk, aşak tarapy gür, ownuk tüýjümekli bolýar. Adatça, tejribeli ýüpekçiler şatuduň ýapraklary bilen ýüpek gurçuklaryny iýmitlendirmeýärler. Sebäbi onuň ýapraklary örän galyň, dykyz, gödeksi we başga görnüşleriňkiden gataňsydyr. Olaryň ýüpek gurçuklary üçin iýmitlik hümmeti pes, ýokumly maddalara baý däl. Şonuň üçin ýüpek gurçuklary juda bir aç bolaýmasalar, şatuduň ýapraklaryny onçakly halap hem durmaýarlar.

Tut agajynyň adaty köpdürli sortlary 2 öýli we 2 aýry jynsly, ýagny enelik we atalyk düýpleri aýratyn ösýärler. Enelik tut agaçlarynyň gülleri atalyk tut agaçlarynyň gül tozanjyklary bilen şemal arkaly tozanlanýarlar we tudana düwýärler. Erkek tutlar bolsa güllerini düşürýärler, olaryň tudanasy bolmaýar. Güli döküleninden soň, diňe ýapraklary bolýar. Şatutda bolsa beýle däl. Şatut 1 öýli köpýyllyk ösümlikdir.

Dogry, şunuň ýaly botaniki aýratynlyk tut agajynyň ak tut görnüşine degişli halk seçgisiniň döreden başga-da bir täsin üýtgeşik sortunda Balhy tudunda we belli seleksionerleriň döreden käbir sortlaryndada duş gelýär.Ýöne şatuduň gülleýän döwri 8-10 gün gijräk başlanyp, beýleki görnüşlere degişli dürli tutlaryňkydan has dowamlydyr. Onuň maý aýynyň ahyryndan tä iýun aýynyň ahyryna çenli güllemekligi dowam edýär we tudana düwüp durýar. Beýleki tut görnüşleri ýaly, az wagtyň içinde tudanasy bişip dökülmeýär. Şol sebäpli-de şa tuduň iýmişlik ähmiýeti örän uludyr. Şa tuduň miwesi iri, togalak, garamtyl reňkli tudanasy bolup, miwesindäki tohumlary hem iri bolýar.

Tut agajynyň bu üýtgeşik görnüşiniň ýalňyz wekili bolan şatudy köpeltmek meselesinde kynçylyk döredýän ýeke-täk genetiki-tebigy amatsyz aýratynlygy bar. Ol hem bu agajyň tohumlarynyň gögerijiliginiň juda pesligidir, ýagny gögerijilik ukybynyň ýoklugy ýa-da juda pesligidir. Dogry, bu meseläniň üstünde işlän alymlaryň maglumatlaryna görä, şatuduň tohumlarynyň 3-7% gögerijilik berýändigi barada aýdylýar, emma bu mukdar gögerijilik örän pes bolýar. Sebäbi şatuduň tohumyny ýygnamak, onuň tudana düwýän döwrüniň dowamly bolýandygy üçin örän çylşyrymly we hysyrdyly işi talap edýär. Şol sebäpli-de ol gadym döwürlerden bäri diňe wegetatiw usul arkaly, ýagny tut agajynyň Hasak, Gaýçy tut ýaly görnüşleriniň ýaş nahallaryna ýa-da garran agaçlaryň ýaş şahalaryna, töňňesine sapmak arkaly ösdürilýär.

Soňky 60-70 ýylyň dowamynda tut agaçlarynyň ýüpekçilik pudagynda ähmiýetli görnüşlerine, ýagny ýüpek gurçuklaryny iýmitlendirmek üçin amatly görnüşlerine we sortlaryna köp üns berlip gelindi. Bu bir tarapdan dogry, emma beýleki bir tarapdan, bu agajyň iýmişlik, dermanlyk, saýa we bezeg berýän görnüşlerine, halkyň köp asyrlaryň dowamynda döreden, ösdürip gelen täsin tut görnüşlerine hem-de sortlaryna ýeterlik üns berilmän gelindi. Şonuň üçin Şatut, Balhy tudy, Leýlisaç tut, Piramida şekilli tut görnüşleriniň we sortlarynyň seýrek duşýan agaçlaryň hataryna goşulaýmagynyň daşda däldigini aýratyn bellemekçi bolýarys.

Tut agajynyň diňe bir ýüpekçilik pudagy üçin däl-de, onuň iýmişlik, dermanlyk, saýa we bezeg üçin (dekoratiw) ähmiýetli görnüşleri, sortlary az däl. Olar çagalar edaralarynyň, medeniýet öýleriniň, zawod-fabrikleriň, kärhanalaryň, mekdepleriň, köşkleriň we ş.m. töweregini, seýil baglaryny, şäherleriň, obalaryň köçelerini, ýollaryň gyralaryny bezemekde hem möhüm ähmiýete eýedirler.

Biziň ýurdumyzyň toprak we howa şertlerinde ösdürilip ýetişdirilýän medeni miweli baglaryň miwe berip başlaýan ýyllary we ýaşyýnyň dowamlylygy barada maglumatlar *2-nji tablisada* görkezilendir.

Miwesi çigitli baglardan alma, armyt we beýi agaçlary oturdylandan soň 3-5-nji ýyl hasyla durýarlar.

Hoz miweli baglardan has giç hasyla durýanlygy bilen adaty hoz tapawutlanýarlar we 6-7 ýyldan soň miwe berýär.

Miweli baglaryň aýry-aýry görnüşleri daşky howa şertlerine, topraga bolan talaplary boýunça biri-birinden tapawutlanýarlar.

Sowuk howaly şertlerde ösüp, hasyl berip bilýänlere ir-iýmişli ösümliklerden garagat, ýertudana, bulduragan, böwürslen degişlidir.

Aram howaly şertlerde ösüp, gowy hasyl berip bilýänlere alma, ülje, garaly degişlidir.

Ýyly howaly şertlerde ösýän miweli baglara beýi, göwje, erik, şetdaly, grek hozy we badam degişlidir.

Subtropiki howaly şertlerde gowy ösüp hasyl berýän miweli baglara zeýtun, nar, injir we limon degişlidir.

Ýokarda ady agzalan miweli baglaryň görnüşleri dürli botaniki maşgalalara degişli bolup, birnäçe görnüşlerden we kiçi görnüşlerden ybaratdyrlar. Her bir miweli bagyň görnüşiniň ýaz-tomus we güýz ýetişýän birnäçe sortlary bardyr.

2-nji tablisa

Miweli agaçlaryň hasyl berip başlaýan ýyllary we ýaşaýşynyň dowamlylygy

t/b	Miweli agaçlar	Hasyl berip başlaýan ýyly	Ýaşaýşynyň dowamlylygy
1.	Ýertudana	1-2	4-5
2.	Garagat (смородина)	2-3	12-15
3.	Bulduragan (малина)	2-3	10-12
4.	Alma	3-4	20-100
5.	Armyt	4-5	25-100
6.	Beýi	3-4 (5-6)	30-50
7.	Erik	3-5	40-60 (100)
8.	Garaly	3-4 (6)	50-60
9.	Alça	3-4	35-40
10.	Şetdaly	3-5	25-30
11.	Ülje	3-4	15-20 (30)
12.	Göwje (черешня)	3-4 (5-6)	50-80
13.	Adaty hoz	6-8	200-300 (400)
14.	Pisse	4-5	80-120
15.	Badam (миндаль)	3-4	40-45 (100)
16.	Dag hozy (пекан)	6-8	200-300
17.	Limon	3-4	30-35
18.	Zeýtun	4-6	60-80 (150)
19.	Hurma	3-4 (6)	90-120
20.	Nar, enar	3-4	60-70
21.	Injir	3-4	40-60
22.	Arnap (унаби)	4-5	60-80 (100)

1.3. Miweli agaçlaryň ýylyň dowamynda ösüşi

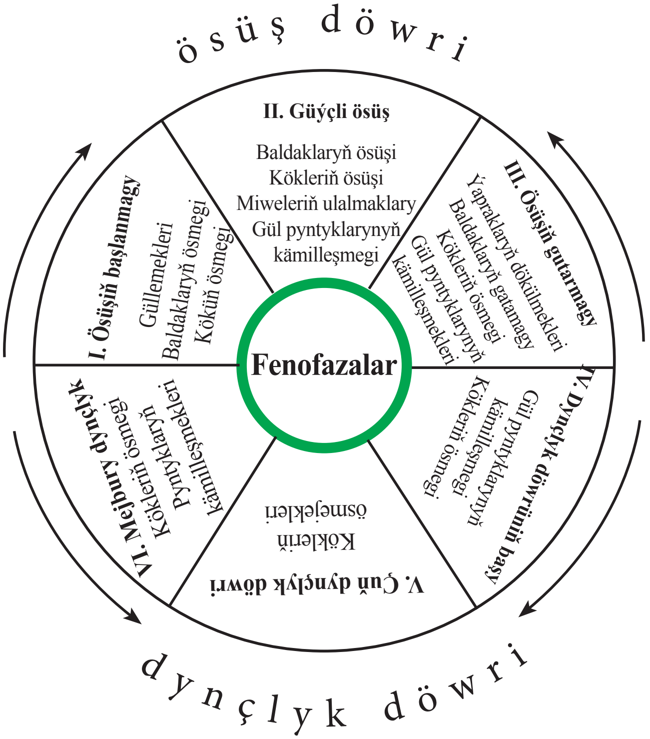
Ösüş we dynçlyk döwürleri – miweli agaçlaryň ýylyň dowamynda ösüş we dynç alyş döwürleri bolýar (*50-nji surat*). Miweli baglaryň ýylyň dowamynda güýçli ösýän döwürleri tebigy şertlere baglylykda dynçlyk döwürleri bilen çalyşýarlar. Türkmenistanda miwesi şänikli baglaryň gül pyntyklarynyň ösüş döwri 22–24-nji fewralda, topragyň ýylylygy sürüm gatlagynda 10-12ºC bolanda başlanýar.

Miweli baglaryň ösüp başlamaklary ownujak toprakdan iýmit sorujy kökleriň öz wezipelerini ýerine ýetirip başlamaklary netijesinde amala aşyrylýar. Ýurdumyzyň tebigy howa şertlerinde 12–14-nji martda miwesi çigitli, 24–26-njy martda subtropiki dürli miweli baglar we 5–7-nji aprelde hoz miweli baglar gyş ukusyndan oýanyp, ösüş döwrüne başlaýarlar.

Ösüş döwri baldaklaryň, kökleriň ösmekleri, ulalmaklary, güllemekleri we miwe bermekleri bolup geçýär.

Dynçlyk – miweli baglaryň uzak ýyllaryň dowamynda emele gelen, nesilden nesle geçýän amatsyz howa şertlerine uýgunlaşma häsiýetidir.

Dynçlyk döwründe miweli baglarda görnüşini üýtgedýän alamatlar ýüze çykmaýar. Dynçlyk döwri miweli baglaryň kökleri toprakda haýal ösüp, bolup geçýän biohimiki özgertmeleriň netijesinde, az mukdarda hem bolsa, kökleri bagyň ýerüstki bölegini suw bilen üpjün edýär.



50-nji surat. Miweli agajyň ösüşi we dynçlyk döwri

Miweçi alymlar P.A.Genkeliň we E.Z.Okninanyň (1969) maglumatlaryna görä, miweli ösümlikleriň üç görnüşli dynçlyk döwri bolýar.

Organiki dynçlyk döwri – miweli baglarda nuklein we belok çalşygynyň üýtgemeleri bolup geçýär. Dynçlygyň bu fazasynda baglaryň pyntyklary ösüp bilmeýärler. Organiki dynçlyk giç güýz aýlary 26–28-nji noýabrda başlanyp, 10–12-nji dekabra çenli miweli baglar çuň dynç alşa gidýänçä dowam edýär.

Biziň ýurdumyzyň tebigy şertlerinde miweli baglaryň ýapraklaryny gaçyrmagy uzak dowam edýär. Sebäbi noýabr-dekabr aýlarynyň maýyl bolmagy netijesinde miweli baglar çuň uka ýanwar aýynyň 7–8-inde gidýär. Şu döwürde miweli baglaryň ýapraklary doly dökülýänçä suw tutmak maslahat berilmeýär. Ýapraklaryny giç gaçyryp çuň uka ýanwar aýynyň dowamynda gidýän baglary gyş aýlary sowuk urup biler.

Çuň dynçlyk döwri – miweli agaçlaryň öýjüklerinde lipidler, ýaglaryň çalşygynyň üýtgemegi we şekerlere öwrülmegi bolup geçýär. Miweli baglaryň çuň dynçlyk döwri, gyş aýlary howa 10-14 gün çendenaşa yssy bolsa hem, topragyň ýylylyk derejesiniň pesligi sebäpli kökler gyş ukusyndan oýanmaýarlar. Biziň ýurdumyzda miweli baglarda çuň dynçlyk döwri topraga tebigy taýdan ýylynyň gitmegine, 22-nji fewrala çenli dowam edýär.

Mejbury dynçlyk döwri – miweli baglaryň öýjüklerinde plazmodermanyň emele gelmegi, protoplazmanyň gaty gatlagynyň ýumşap, herekete gelmegi bilen başlanýar. Bu döwür biziň şertlerimizde 22–24-nji fewrala gabat gelýär. Topragyň 10-12ºC ýylylyk we howanyň 12-15ºC ýylylygy netijesinde miweli baglar pyntyklaryny çişirip, gyş ukusyndan oýanyp, ösüp başlaýarlar.

Eger bu döwürde howa wagtlaýynça -6-10ºC-e çenli sowasa, miweli baglaryň ösüşi mejbury saklanýar – şonuň üçin oňa *mejbury dynçlyk döwri* diýilýär. Ir ýaz aýlary howanyň maýyl gelmegi netijesinde ir gülleýän şänikli baglar gülländen soň, sowuk howa akymy aralaşsa, güller -2-5ºC we miwe düwünçekleri 0ºC sowuga çydap bilerler.

Miweli agaçlar mejbury dynçlyk döwründen 12-14 günüň dowamynda çykyp, gülläp, ösüp başlaýarlar. Şondan soňky sowuk akymy miweli baglaryň ösüşini saklap bilmeýärler. Şonuň üçin ir gülleýän

erik miwelerini sowuk urup bilýär. Miweli baglarda köp mukdarda ýokumly maddalar güýz aýlary (oktýabr, noýabr), ýapraklar dökülenden we kök ulgamy güýçli ösmekden galandan soň toplanýar.

Miweli baglaryň ýylyň dowamynda ösüş aýratynlyklaryny göz öňünde tutmak bilen professor P.G. Şitt (1940) ösüş we dynç alyş döwürlerinden ýene iki sany kiçi döwürlerine–ösüşden dynçlyk döwrüne geçmek we dynçlyk döwründen ösüşe geçmekligi hem göz öňünde tutmalydygyny belläp geçdi.

Mejbury dynçlyk döwri miweli bagyň aýry-aýry böleklerinde plazmodermanyň emele gelmegi, protoplazmanyň polimerleriniň aýry-aýry böleklere bölünip başlamaklary netijesinde dynçlyk döwründen ösüş döwrüne geçýär.

1.3.1. Miweli agaçlaryň ösüş döwürleri

Kämilleşmek ritmi diýlip, yzygiderli fenologiki toparlaryň ösümligiň bütin ömründe çalşyp durmagyna aýdylýar. Fenologiki fazanyň bir ösüş döwründe gaýtalanýan ýagdaýyna *ösüş ritmi* diýilýär. Pyntyklama, pyntyklaryň çişmegi, açylmagy, şahanyň ösüşi, gül pyntygynyň emele gelmegi, güllemegi, miwäniň kämilleşmegi we bişip ýetişmegi, ýapraklaryň tebigy dökülmeginiň bolup geçýän aralygydyr. Bulary hem 2-3 bölege bölmek bolýar. Ösüş döwri miweli ösümliklerde deň däl, mysal üçin, sitrus we subtropiki ösümlikleriň ösüş döwri her ýylda 8-9 aý bolsa, şänikli miweli baglaryňky bolsa 7-8 aý bolýar. Miweli baglaryň ýapraklary, pudaklary ösüp çykýar, gül pyntyklary emele gelýär, gülleýär, miwe-hasyl toplaýar, kök ulgamy ýaz we ir tomus aýlary has güýçli ösýär (*51-nji surat*). Miweli agaçda iýmit elementleri güýz ýaprak düşürýän wagtyndan soň azalyp başlaýar. Miweli agaçlaryň ösüşini birnäçe döwürlere bölmek bolýar.

Birinji döwri (ösüş döwri) – miweli agaçlaryň ösüş fazalarynda öýjükleriň ösmegi, pyntyklaryň çişip başlamagy, pyntyklaryň ösmegi, güllemek, gülleriň tozanlanmagy, miwe düwünçekleriň, miweleriň ösmegi we olaryň dökülmeginiň sebäpleri, baldaklaryň ösmegi, ýapraklaryň dökülmegi ýaly esasy fazalardan durýar. Ösüşden öň miweli baglaryň öýjüklerinde köp mukdarda krahmal we azotlaşan maddalar saklanýar. Kök ulgamynyň, baldaklaryň güýçli ösmekleri we gülle-

mekleri netijesinde ýokumly maddalar azalýarlar. Ösüş ýaprak düşürýän ösümliklerde pyntyklan döwründen tä ýaprak düşürýän döwrüne çenli bolýar. Ol döwürde ösümlik gülleýär, ýapragyny, gül pyntygyny, hasylyny emele getirýär, kök ösýär we ş.m. bolup geçýär.

Pyntyklaryň ösüp başlamaklary we güllemekleri. Ir ýaz aýlary 22–26-njy fewralda miweli baglaryň gül we ösüş pyntyklary çişip, ösüp başlaýarlar. Miwesi şänikli baglaryň, ilkinji nobatda, gül, ýagny miwe pyntyklary ösüp başlaýarlar, soňra ösüş pyntyklary ösüp, pudak, ýaprak emele getirýär. Miwesi çigitli baglaryň ösüş pyntygy we gül, ýagny miwe pyntyklary şol bir möhletde ösüp çykýarlar.

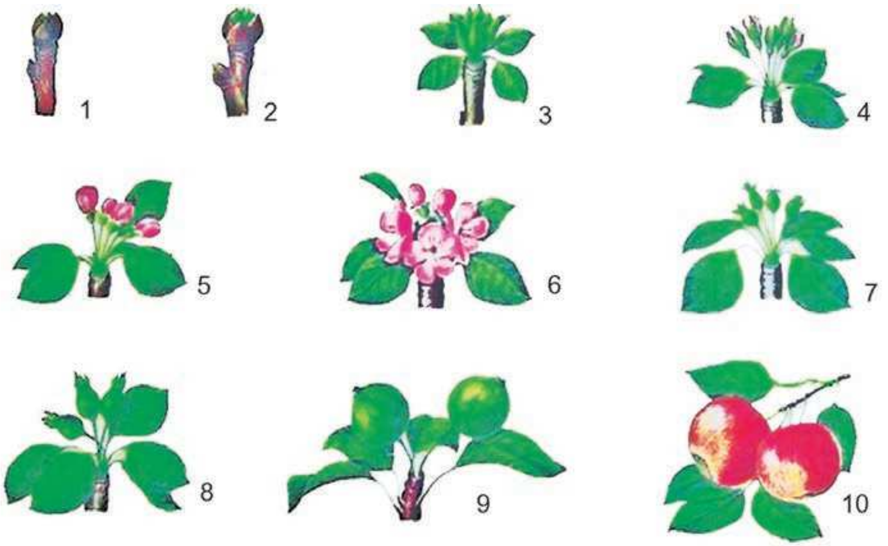
Baldaklaryň ösmegi. Miweli bagyň hasyly ýapraklaryň we kökleriň yzygiderli kadaly işlemekleri netijesinde alynýar. Baldaklaryň köp ösüp çykmaklary netijesinde şahalarynda ýapraklaryň sany köpelýär. Miweli baglaryň ösüş döwründe baldaklary 6-6,5 aýyň dowamynda ösýärler. Şahanyň uzynlygyna ösýän wagty köp şertlere bagly (görnüşine, sortuna, howa şertine, agrotehniki idegine) bolup durýar.

Köpýyllyk ylmy maglumatlara görä, professor W.A.Kolesnikow (1969) miweli baglaryň baldaklarynyň ösüşi iýun-iýul aýlary haýallaýar, şu döwürde howanyň salkyn wagtlary suw tutmak bilen kökleriň işjeňligini güýçlendirip, baldaklary güýçli ösüşe geçirip bolar diýip belleýär.

Miweli baglaryň gowy gyşlamaklary üçin uly şahalaryň we baldaklaryň daşky gabyklarynyň doly gatap ýetişmegi zerurdyr. Miweli baglarda doly ýetişen şahalar, baldaklar ýaz aýlary güýçli ösüp we gülläp bilerler.

Ikinji döwri (ösümligiň dynç almak üçin geçiş döwri) – ösüşden dynçlyk döwrüne geçmek. Miweli baglaryň ýerüsti böleginiň gyş aýlarynyň sowuk şertlerine taýýarlanyp taplanmagy. Bu döwürde öýjüklerdäki şekerler krahmala we ýaga öwrülýärler. Güýz aýlary miweli baglaryň öýjüklerinde krahmal köp mukdarda toplanýar.

Üçünji döwri (dynç alýan döwri) – miweli agaçlaryň dynçlyk döwri. Bu döwür baglaryň ýerüsti we kök ulgamlaryna degişlidir. Bu döwür ösümlik özünde ätiýaçlyk iýmit maddalaryny köp döredýär. Sowuk gyş aýlary öýjüklerdäki krahmal azalýar, ýeri şekerler we ýaglar bilen doldurylýar (U.G.Çendrler, 1957). Gyş aýlary güýçli ýel bolanda miweli ösümlikleriň köküne zeper ýetýär, kähalatlarda kök çüýreme döräp, ösümlik guraýar.



51-nji surat. Almanyň gül pyntygynyň ösüş fazalary

1-ukudaky pyntyk; 2- pyntyklaryň ösüp başlan döwri;
3-gül pyntygynyň ösüp başlamagy; 4-gül pyntyklarynyň ýarylmagy;
5-gül topbagynyň çykmagy; 6-gunçalaryň emele gelmegi;
7-gül ýapraklarynyň gaçmagy ; 8-miwe düwünçeginiň emele gelmegi;
9-miwäniň ösmegi; 10-miwäniň bişip ýetişmegi.

Dördünji döwri (dynç alýan wagtyndan ýazky ösüş döwrüne geçişi) – gyş aýlarynyň ukusyndan dynçlyk döwrüniň ir ýaz aýlarynyň ösüşine geçmegi. Onuň başlangyjy sorujy kökleriň emele gelmegi, ýagny ösüşi başlanýar. Miweli baglaryň şahalaryna suw we ýokumly maddalar gelip başlaýar.

Miweli agaçlarda güýz aýy agrotehniki ideg işleri kadaly geçirilen bolsa, ýokumly maddalar bilen üpjünçiligine baglylykda miwe hasylyny toplaýarlar.

1.3.2. Gül pyntyklarynyň ösüşi (morfogenez)

Miweli agaçlaryň baldaklaryndaky pyntyklaryň ösüşi boýunça Russiýada N.I.Železnýowa (1851) we Germaniýada A.Aşkenazi (1877) ylmy-barlag işini köp ýyllaryň dowamynda geçirdiler. A.Kolomiýesiň (1961) maglumatlaryna görä, almanyň gül pyntyklarynyň organogenezinde ýüze çykarylan döwürler:

I.Generatiw meristemanyň emele gelmegi we ýokarky ösüş böleginiň ýüze çykmagy, iýun aýynda.

II.Gülüň birinji derejeli düwünçekleri, kämilleşen gül depejikleriň emele gelmegi, iýul aýynda.

III.Gül ýatagynyň, gül ýanynyň, gül okara ýapraklarynyň emele gelmegi, awgust aýynda.

IV.Tohumlyklaryň, miwe ýapraklarynyň emele gelmegi, sentýabr aýynda.

V.Tohum hanasynyň we tohum pyntyklarynyň emele gelmegi, oktýabr aýynda.

VI.Tohumlaryň emele gelmegi we gülleriň açylmagy (gametogenez), mart aýynda (*3-nji tablisa*).

3-nji tablisa

Almanyň ösüşiniň fenologik fazalary

Fenofazalar	**Fenofazalaryň dowamlylygy**	**Fenofazalary häsiýetlendirmek**
1	2	3
1.Ksilema (iýmit) şiresiniň hereket edip başlamagy (ösüşiň başlanmagy)	Ksilema (iýmit) şiresiniň hereket edip başlamagyndan pyntyklaryň ýarylyp başlamagyna çenli	Ösüşiň başlanmagy. Iýmit maddalaryň we suwuň hereket edip başlamagy. Şire akmagyň başlanmagy, şahanyň Gün düşýän tarapy çala kesilende şireli damjanyň peýda bolmagy, şire akymynyň ösüş we gül pyntyklarynyň ösüp başlaýança dowam etmegi
2. Pyntyklaryň ösüp başlamagy	Pyntyklaryň ösüp başlan döwründen bu fazanyň ahyryna çenli	Pyntyklaryň çişip ösüp başlamaklary. Gül we ösüş pyntyklary ýarylýarlar, pyntyk ýapraklary ösüp başlaýarlar

1	2	3
3. Güllemegi	Gülläp başlandan, gülleýşiň ahyryna çenli	Gunçalamak, gülleriň açylmaklary, tozanlandyrylmaklary. Gülleriň 5-10%-i açylanda güllemekligiň başlanmagy hasap edilýär. Gülleriň 80-90% açylmagy güllemekligiň soňy hasaplanylýar
4. Baldaklaryň ösmekleri	Ösüş pyntygynyň ösüp başlan döwürleri, ösüşi gutarýan möhletlerine çenli	Baldaklary uzalýar we ýapraklary emele gelýärler. Ýokarky gabarasynda ýerleşen baldaklaryndan pyntyklar emele gelýär
5. Miwe düwünçekleriniň emele gelmekleri, miweleriniň ösüp ulalmaklary	Güllemekden miweleriň gowy hasyl berip, miwelerini ýygmaklyga çenli	Güllemekden ýaş miweleriň ösüp, ulalyp, bişip başlamagy we sorta mahsus reňke geçmegi
6.Gül pyntyklaryň emele gelmegi we kämilleşmegi	Baldaklaryň ösüşi tamamlanan döwründen ösüş doly gutarýança	Gül pyntyklaryň emele gelmegi we kämilleşmegi. Baldaklaryň doly gatap ýetişmekleri. Gyşa taýýarlyk we baglaryň çuň uka gitmekleri
7. Ýapraklaryň dökülmegi	Ýapraklaryň dökülip başlan gününden doly ýere dökülýänçäler aralygy	Ýapraklaryň dökülmegi. Ýapraklaryň 15%-i dökülse, ýaprak dökülmesiniň başlangyjy, 75%-i dökülse ýaprak dökülmekligiň gutarmagyny aňladýar

1	2	3
8. Ösüşiň tamamlanmagy we dynçlyk döwri	Ýapraklaryň doly dökülip gutarýan döwründen kökleriň ösüşiniň tamamlanmaklary	Ýapraklaryň doly dökülmegi we işjeň kökleriň ösüşlerini tamamlamaklary. Baglaryň gyşlaýan çuň ukudaky döwri
9. Dynçlyk	Güýz ösüşi tamamlanan baglaryň gyşky we ýazky ösüşiniň başlanmagy	Baglaryň çuň organiki ukusy. Howa 0ºC-dan ýyly bolsa, baglarda organogeneziň gurluş we funksional özgermeleri bolup geçýär

1.3.3. Tozanlanma, miwe düwünçeginiň we miwäniň ösmegi

Miweli baglaryň tozanlanmaklary üçin gülleriniň iki jynsy we amatly howa şertleri zerurdyr. Miweli baglaryň ýokary hasyl bermekleri üçin esasy we tozanlandyryjy sortlary saýlanylyp alynmalydyr. Gülüň tozan dänejiginiň miweligiň tumşujygyna düşmegine *tozanlanma* diýilýär. Käbir sortlaryň gülleriniň öz-özüni tozanlandyryp, miwe düwünçeklerini emele getirmeklige ukyplylygy bolýar. Eger iki jynsly gülüň tohumlyklary miweligi tozanlandyrsalar, oňa *awtogamiýa* diýilýär. Gül miweligi goňşy gülüň tohum dänejikleri bilen tozanlandyrylsalar *geterogamiýa* diýlip atlandyrylýar. Gülleriň gowy tozanlandyrylmagy üçin amatly howa şertleri: ýylylyk, ýagtylyk we çyglylyk zerurdyr. Käbir ösümlikleriň (armydyň sortlarynyň) gülleri tozanlanman we tozanlandyrylman partenokarpik–içi çigitsiz miwe getirýärler.

Miwe düwünçekleriniň ösmegi we ýere dökülmekleriniň sebäpleri. Tozanlandyrylmadyk gülleriň gül düwünçekleri bolýar. Tozanlanyp, tozanlandyrylandan soň miwe düwünçeklerine öwrülýärler. Gülleriň açylyp, tozanlanma geçýän döwri, gülleriň miwe düwünçekleri we miweleri dökülýärler. Miwe düwünçekleriniň has köp mukdarda ir ýaz aýlary dökülmegi tebigy ýa-da kadaly ýagdaýdyr. Sebäbi miweli bagdaky çendenaşa köp sanly gülleriniň bolmagy netijesinde, kämil bolmadyk gülleri ýere dökülýärler.

Gülleriň ýere dökülmekleri üç gezek ýa-da tolkunly bolup geçýär. Gülleriň ýere dökülmesiniň birinji tolkuny gülläp1-2 hepde geçenden soň bolup, 14-16 gün dowam edýär. Ikinji gezek miwe dökülmeden 1-2 hepde geçenden soň, üçünji gezek miwe dökülmesi bolýar.

Miweleriň ösmekleri we ulalmaklary. Miwe düwünçekleri ösüp, ulalyp, 4-6 aýdan miwä öwrülýärler. Doly ýetişen miweler ýygnalandan soň, miweler 5-10 aýyň dowamynda ýörite jaýlarda (miwehanalarda) saklanylýar.

Miwe düwünçeklerinde, miwelerde biohimiki özgermeler: ýapraklaryndan miwe düwünçeklerine şekerleriň geçmegi, çig miwelerdäki şekerleriň krahmala, miweleriň bişip başlamagy bilen krahmalyň täzeden şekerlere öwrülmegi we toplanan şekerleriň miweleriň dem almagy üçin ulanylyp, azalmagy bolup geçýärler.

1.4. Miweli agaçlaryň we ir-iýmişli ösümlikleriň morfologiki aýratynlyklary

Miweli agaçlar morfologiki gurluş aýratynlyklary boýunça şu aşakdaky esasy toparlara degişlidirler.

1. Uly (uzyn boýly) miweli agaçlar

Bu topara degişli miweli baglar ösüş aýratynlyklary boýunça 4 topara bölünýärler:

1. Güýçli we has güýçli ösýän miweli baglar – boýlarynyň beýikligi 12-18 metr (erik, zeýtun, hoz, pekan);

2. Aralyk ösýän miweli baglar – boýlarynyň beýikligi 6-8 metr (alma, armyt, ülje, göwje, alça);

3. Haýal ösýän miweli baglar – boýlarynyň beýikligi 3-4 metr (alma, beýi, şetdaly);

4. Has haýal ösýän miweli baglar – boýlarynyň beýikligi 2-3 metr (şetdaly, alma).

2. Uly (uzyn boýly) we gyrymsy görnüşindäki miweli agaçlar

Bu topara degişli miweli agaçlar görnüşlerine baglylykda uly we gyrymsy bag görnüşinde hem duş gelýärler.

Alma, ülje agaçlary uly we gyrymsy bag görnüşinde duş gelýärler. Gyrymsy baglaryň boýlarynyň beýikligi 2,5-3 metr.

3. Gyrymsy miweli agaçlar

Bu baglaryň gabarasy (şahalar toplumy) we boýny bolmaýar, köplenç, kök düýpleri bilen köpeldilýär. Gyrymsy miweli baglaryň birnäçe ownuk kynçylyklary bolýar, oturdylan ýerinde köp iýmit meýdanyny tutýar.

Ýabany üljelerden-antipka, magalebka, pes boýly gyrymsy beýi, garaly, medeni üljeleriň käbir görnüşleri şu topara degişlidir. Boýlarynyň beýikligi – 2-2,5 metr.

4.Ýarym gyrymsy miweli agaçlar

Esasan, ir-iýmişli ösümliklerden: garagat (смородина), bulduragan (малина), kryžownik, gyzylagaç (рябина), böwürslen (ежевика) degişli bolup, boýlarynyň beýikligi – 1-1,5 metr.

5. Köpýyllyk otjumak ir-iýmiş ösümlikleri

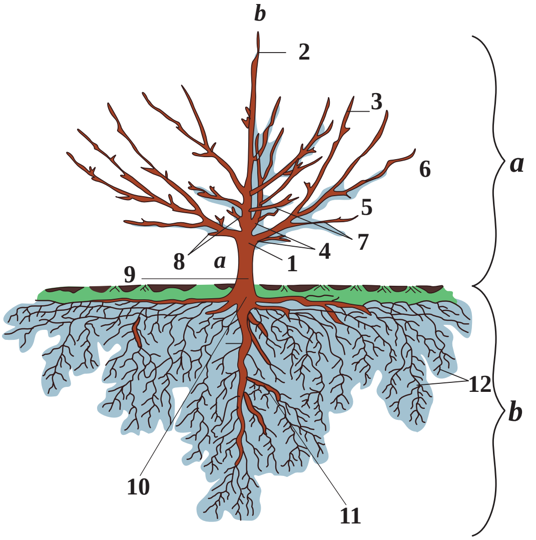
Ýerüsti bölegi bir ýyl, kökleri 4-6 ýyl ýaşaýarlar. Her ýyl ýerüsti bölegini sowuk urýar. Kökleri açyk meýdanda gyşlamaga galýarlar. Bu topara ýertudana, iri iýmişli ýertudana degişlidir. Boýlarynyň uzynlygy – 25-30 sm.

6. Çyrmaşyp ösýän ösümlikler (lianalar)

Ýerüsti bölegi çyrmaşyp ösmek häsiýetine eýe bolup, baldaklaryndaky murtjagazlarynyň kömegi bilen çolaşyp, ýokarlygyna ösýärler. Bu topara aktinidiýa, hytaý limonjygy we medeni üzüm degişlidir.

1.4.1. Miweli agajyň gurluşy

Her bir ösümlik örän çylşyrymly gurluşly synany (organizmi) emele getirýär. Onuň ýaşaýyş işjeňligi daşky gurşaw bilen berk baglanyşyklydyr. Ösümlikleriň köpüsiniň synasy *organlar* diýip atlandyrylýan böleklere bölünýär (kök, baldak, ýaprak we ş.m.). Her syna özüne mahsus bolan kesgitli funksiýany ýerine ýetirýär. Şol bir wagtyň özünde-de ähli synalar öz işjeňliginde baglanyşyklydyrlar we bütewi ösümlik synasyny emele getirýärler (*52-nji surat*).



52-nji surat. Miweli agajyň gurluşy

a) 1-sütüni ýa-da merkezi geçiriji (штамб);
a-boýny; b-ösüşi dowam etdiriji şahasy;
2-3- birinji tertipli skelet şahalary; 4,5-ikinji tertipli skelet şahalary;
6,7-üçünji tertipli skelet şahalary; 8-ösüş şahalary;
b) 9-kök boýunjygy; 10-ok köki; 11-gapdal kökleri; 12-ösüş kökleri

Ýerine ýetirýän hyzmatyna baglylykda ösümlik synalary (organlary) iki sany uly topara bölünýärler. Wegetatiw organlar – kök, baldak, ýaprak we olaryň hemme görnüş özgertmeleri, generatiw organlar – gül, gül toplumy, miweler we tohumlar. Wegetatiw organlaryň üsti bilen ösümliklerde iýmitleniş, ösüş, wegetatiw köpeliş prosesleri amala aşyrylýar. Generatiw organlar bolsa, jynsly köpeliş hyzmatyny ýerine ýetirýärler.

Düzgün boýunça her bir ösümlik iki bölekden durýar, ýagny miweli agajyň ýerüsti (baldak) we ýerasty (kök ulgamy) bölegi bolýar. Miweli agaçlaryň we ir-iýmiş ösümlikleriň ýerüsti böleginiň gurluşyny öwrenmek üçin miweli agajyň aýry-aýry böleklerini, olaryň ýerine ýetirýän wezipeleri bilen tanyşmak zerurdyr.

Miweli agajyň ýerüstüniň bölegi sütünden we gapdal şahalardan durýar.

Miweli agajyň ýerüsti we kök bölekleriniň arasynda kök boýunjygy bolýar. Kök boýunjygy 2 görnüşde bolýar.

1. Sapylyp ösdürilip ýetişdirilýän agaçlaryň kök boýunjygy *hakyky ya-da adaty boýunjyk* bolyar.

2. Çybykdan köpeldilýän agaçlaryň kök boýunjygy *şertli* bolyar. Çybykdan, baldakdan, kök çybykdan köpeldilýär. Nar, injir, limon we ir-iýmişli ösümlikleriň şertli kök boýunjygy bolýar.

Sütüne *merkezi iýmit geçiriji* (штамб) diýilýär. Miweli agajyň merkezi geçirijisi, ýagny sütüni 3 bölege bölünýär:

1. Miweli agajyň boýny;
2. Merkezi geçiriji;
3. Ösüşi dowam etdiriji şahajyk.

1. Kök boýunjygyndan iň aşaky şaha çenli bolan aralyga miweli agajyň *boýny* diýilýär. Mysal üçin, uzyn (armyt), aralyk (erik, alma, garaly), gysga (şetdaly) boýunly bolýar.

2. Iň aşaky şahadan iň ýokarky şaha çenli bolan aralyga *merkezi geçiriji* (iýmit paýlaýjy) diýilýär. Özünde gapdal şahalary jemleýär.

3. Iň ýokarky şahadan we onuň ýokarky (depe) pyntygyna çenli bolan aralyga *ösüşi dowam etdiriji* şahajyk (baldak) diýilýär. Iň ýokarky pyntygy sowuk ursa ýa-da döwülse, ösüşi dowam etdirijilik tamamlanýar. Şonda hem miweli agaç gapdal şaha pyntyklarynyň hasabyna ösýär.

Miweli agajyň *gabarasy* diýlip şahalar toplumyna aýdylýar. Jynsyna we sortuna baglylykda miweli baglaryň togalak, togalagrak, süýnmek, ýasy, has süýnmek, okara görnüşli we ýaýbaň görnüşli gabarasy bolýar.

Köp miweli agaçlaryň jynslary gabarasynyň daşky görnüşinden hem tanalýar. Mysal üçin, armyt-süýri, alma-togalak, şetdaly-okara görnüşli, erik-ýaýbaň görnüşli gabaraly bolýar (*4-nji tablisa*).

Merkezi sütünden gapdal şahalarynyň çykyş burçuna baglylykda gabarasynyň dürli-dürli görnüşleri kesgitlenilýär:

25-30° bolsa – süýri görnüşli gabaraly;

30-60° bolsa – togalak görnüşli gabaraly;

60-90° bolsa – okara görnüşli gabaraly.

Miweli agajyň ýerüstki böleginiň ululygy ýa-da kiçiligi onuň ýaş aýratynlyklaryna we idegine bagly bolýar. Gabarasynda ýerleşýän miweli agaçlar şu aşakdaky şahalanma tertibinde emele gelýär.

1. Nol şahalanma – merkezi geçiriji.

2. Birinji tertipdäki şahalanma – ýogyn skelet şahalar.

3. Ikinji tertipdäki şahalar – ýarym ýogyn skelet şahalar.

4. Üçünji tertipdäki şahalanma – ösdüriji şahalar, ýagny baldaklar, pudaklar ösýär, hasyl getiriji şahajyklar ýerleşýär.

5. Dördünji tertipdäki şahalanma – baldaklar ýerleşýärler.

Gapdal şahalary hem gelip çykyşlary boýunça 2 topara bölünýärler.

Berk gapdal şahalar (hoz, armyt, beýi, alma) we port gapdal şaha (şetdaly, erik, almanyň käbir görnüşleri) degişlidir.

Eger-de gapdal şahalaryň merkezi sütünden çykyş burçy 75°-den köp bolsa, gapdal şahalary hasylynyň agramyna döwlüp bilýär. Gapdal şahalaryň merkezi sütünden çykyş burçy 35-40°-dan az bolmaly däldir. Gapdal şahalaryň biri-birine ýakynlygy 60-75 sm-den köp bolsa, baglaryň hasyl getiriji şahalaryna günüň şöhlesi güýçli düşýär.

4-nji tablisa

Miweli agaçlaryň ýerüstki bölekleri

Miweli agaçlar	Ýerüstki bölegi, sm						Gabarasy	
	Boýy, sm	Skelet şahasy, sm	Ýarym skelet şaha, sm	Ösdüriji şaha, sm	Birýyllyk şaha, sm	Hasyl getiriji şahajyklar	Daşky görnüşi	Ini, metr
I. Çigitli miweliler:								
1. Alma	40-60	2-3	0,8-1	0,4-0,6	40-60	kolçatka, kopýeso, miwe şahasy	togalak	4-6
2. Armyt	50-70	1,5-2	0,6-1,5	0,3-0.,8	30-75		süýnmek	3-4
3. Beýi	35-40	1-2	0,4-1,0	0,6-0,8	25-40		togalak	4-5
II. Miwesi şänikliler:								
1. Erik	35-40	1,5-3	0,6-1,5	0,5-1,0	50-60	garyşyk topbak miwe gülleri, şporsy	togalak	4-6
2. Garaly	25-30	2-1,5	0,4-1,0	0,5-1,0	45-50		togalak	3-4
3. Şetdaly	20-25	0,8-1	0,5-1,0	0,6-1,0	35-40		ýaýbaň	2,5-4
4. Ülje	35-45	2-3	0,4-0,8	0,5-0,8	40-50		togalak	3-4
5. Alça	45-50	1-2	0,6-0,8	0,5-1,5	50-60		togalak	2-4

III. Hoz miweleri								
1.Grek hozy	50-60	3-4	2-3	1,5-2	60-70	garyşyk miwe baldajygy	togalak	6-8
2. Badam	45-50	2-3	1-3	0,8	80-90		togalak	3-4
3.Dag hozy	40-70	2-3	1-2	0,7-1	60-70		süýn-mek	5-6
4. Pisse	-	1,5-2,0	1-1,2	0,6-0,8	75-80		süýn-mek	4-8
IV. Sitrus miweliler:								
1. Limon	-	0,3-0,5	0,2-0,4	0,4-0,6	35-40	topbak miwe gülleri	-	1,5-2
2.Apelsin	-	0,6-0,8	0,2-0,6	0,5-0,8	40-50		-	1-2
3.Manda-rin	-	0,4-0,6	0,3-0,4	0,2-0,6	50-60		-	1-2
V. Subtropiki miweliler:								
1. Nar	20-25	0,8-1,5	0,4-0,6	0,4-0,8	25-30	kolçatka, kopýeso, miwe şahasy	togalak	1,5-2
2. Injir	30-40	1-1,2	0,6-0,8	0,5-0,6	40-50		togalak	3-4
3. Zeýtun	50-60	2-3	0,6-1,0	0,8-1,2	50-60		ýaýbaň	4-6
4. Hurma	45-50	1-2	0,5-0,8	0,4-0,8	60-70		ýaýbaň	4-5

1.4.2. Miweli agaçlaryň kökleri

Kökler gelip çykyşlary boýunça 2 topara bölünýärler.

1.Ok köki – tohum bilen köpeldilýär. Olaryň ok köki bolýar. Ok kök ulgamynda güýçli ösen esasy köki bolýar we ondan gapdal kökler aýrylyp gidýär. Esasy kök tohum düwünçeginiň kökjagazyndan emele gelýär.

2.Topbak kökler – çybyk bilen köpeldilýär. Olaryň topbak kökleri bolýar. Topbak kök ulgamynda güýçli ösen esasy köki bolmaýar, onuň esasy kök ulgamyny goşmaça kökler emele getirýärler. Esasy we başga köklerden aýrylýan 1-nji, 2-nji, 3-nji we ş.m. derejeli gapdal kökler wegetatiw organlardan (pudak, baldak, ýerasty baldak, ýaprak) aýrylýan goşmaça köklerdir. Kökleriň ösüşi we toprakda ýerleşişi boýunça dikleýin we gapdallaýyn ýerleşen kökleri bolýar (*53-nji surat*).

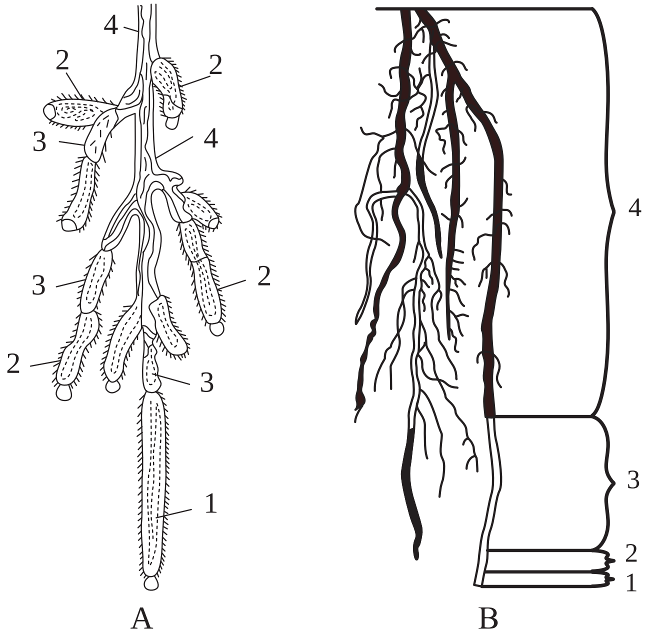
Dikleýin kökler – toprakda dikleýin ösýärler. Alma, armyt we göwjäniň (черешня) 6-10 metr; üljäniň, şetdalynyň we garalynyň 3-6 metr we ir-iýmişli ösümlikleriň dik kökleriniň uzynlygy 1-2 metre

ýetýär. Dikleýin kökler toprakda suwy we ýokumly mineral maddalary topragyň aşaky gatlaklaryndan sorup alýarlar we bagyň dik durmagyna ýardam edýärler.

Keseleýin kökler – almada, armytda, göwjede (черешня) topragyň 75-150 sm çuňlugynda ýerleşýärler. Bu kökler güýçli şahalanandyrlar. Kök ulgamynda şu aşakdaky kök görnüşleri duş gelýärler (*5-nji tablisa*).

Ýogyn skelet kökler – has ýogyn bolup, kese kesigi 10 sm-e ýetýär.

Ýarym skelet kökler – aralyk ösýän we aralyk ýogynlykda bolup, ikinji we üçünji tertipdäki şahalanmalary bolýar. Kökler inçejik, 3 mm-e çenli ýogynlykda we gysgajyk 1-10 sm uzynlykda bolýar.



53-nji surat. Almanyň kök ulgamy

A-ösüş kökleri. 1-ösýän we boý alýan bölegi; 2-sorujy bölegi; 3-geçiriji bölegi; B-kökün ilkinji gurluş bölekleri. 1-kök ujy ösýän bölegi (kök oýmajygy); 2-ösýän we boý alýan bölegi; 3-sorujy bölegi; 4-geçiriji bölegi

Kök miweli agajyň ýerasty synasy (organy) bolup, şu aşakdaky işleri ýerine ýetirýär:

1. Miweli agajy ýere, ýagny topraga berkidip durýar. Daýanç direg bolup hyzmat edýär.

2. Kök toprakdan suwy we suwda erän mineral duzlary sorup alýar hem-de miweli agajy suw we suwda erän mineral duzlar bilen üpjün edýär.

3. Kök miweli agajyň köpeliş synasydyr.

4. Kökde organiki maddalaryň sintezi amala aşyrylýar.

5. Kökler özünde ätiýaçlyk iýmit maddalaryny toplaýarlar.

Emele gelşi boýunça kökleriň 3 görnüşi tapawutlandyrylýar.

Esasy kökler – olar öz başlangyjyny tohumyň düwünçeginden, *gapdal kökler* – olar öz başlangyjyny esasy kökden we *goşmaça kökler* – olar öz başlangyjyny beýleki synalardan, ýagny baldakdan, ýaprakdan alyp gaýdýarlar.

Kökde aşakdaky zonalar ýa-da bölümler tapawutlandyrylýar.

Bölünýän zona – bu zonada täze öýjükler emele gelip, öýjükleriň sany artyp durýar.

Ösüş we boý alýan zona – bu zonada öýjükler ösýärler we boý alýarlar.

Sorujy zona – bu zonada toprakdan suw we suwda erän mineral duzlar kök tüýjagazlarynyň kömegi arkaly sorulyp alynýar.

Geçiriji zona – köküň bu zonasynda toprakdan sorulyp alynýan suw we suwda erän mineral duzlar ýokarlygyna baldaga tarap geçirilýär. Miweli agaçlaryň kökleri ak-agymtyl, sary reňkli ownujak kökjagazlar bilen gutarýar. Şol kökjagazlaryň ujunda kök oýmajyklary bolýar. Ol gorag işini ýerine ýetirýär. Miweli agaçlaryň kökleri, esasan, iýmit gözleginde gapdala güýçli ösýär.

Miweli agajyň gapdal kökleri 2,5-3 esse topragyň iýmit gatlagynda ösüp, ýaýrap miweli bagy iýmit bilen ekleýär. Amatly şertlerde 8-12 metre çenli kökler ýetip bilýär. Şeýle hem kökleriň ählisi uzak ýaşamaýarlar, diňe ekleýji kökler uzak ýaşaýar. Emele getiriş kökleriň 90%-i gurap galýar. Olar hem miweli baga çüýrüntgi bolup hyzmat edýär. Kökleriň ösüşi ýaz aýlary tolkun görnüşinde bolup güýçli ösýär, gyş aýlary kökler endigan haýal ösüşde bolýarlar.

Miweli agaçlaryň kökleriniň gurluşy

Miweli agaç-lar	Ýerasty bölegi, sm						
	Ýogyn skelet kökler, sm	Ýarym ýogyn skelet kökler, sm	Ösýän kökler, sm	Sorujy kökler, sm	Gapda-la ýaý-raýşy, metr	Ýaşy, ýyl	Kök bo-ýun-jygy
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Çigitli miweliler:							
1. Alma	60-80	20-25	18-20	4-6	4-5	60	adaty
2. Armyt	55-70	15-20	4-6	6-8	3-4	40	adaty
3. Beýi	75-80	25-30	8-12	4-5	5-6	50	şertli
II. Miwesi şänikliler:							
1. Erik	60-70	30-35	6-8	4-6	4-6	40	adaty
2. Garaly	75-80	40-50	8-12	4-5	5-6	30	adaty
3. Şetdaly	35-50	35-40	10-14	6-8	3-4	20	adaty
4. Ülje	40-60	40-50	10-15	8-10	4-5	45	şertli
III. Hoz miwelileri:							
1. Grek hozy	70-90	45-60	20-25	4-6	6-8	120	adaty
2. Pisse	55-60	30-45	15-20	6-8	4-5	80	şertli
3. Badam	45-50	25-30	18-22	4-6	6-7	60	adaty
IV. Sitrus miweliler:							
1. Limon	45-50	25-30	8-12	2-6	1,5-3	45	şertli
2.Mandarin	50-55	30-35	10-12	3-5	2-3	50	şertli
3. Apelsin	45-60	40-45	12-15	4-6	2-3,5	60	şertli
V. Subtropiki miweliler:							
1. Nar	35-40	30-40	8-12	6-8	3-4	40	şertli
2. Injir	45-50	20-25	12-14	10-12	4-6	60	şertli
3. Hurma	50-70	30-35	16-20	10-14	4-5	50	adaty
4. Zeýtun	60-90	40-50	14-18	8-10	5-6	80	adaty
VI. Ir-iýmişliler:							
1.Ýertudana	10-15	4-6	2-3	3-4	0,3-0,5	8	-
2.Garagat	20-30	10-12	6-8	2-4	0,6-0,8	12	-
3.Bulduragan	35-40	12-15	5-6	4-5	0,6-0,8	14	-

9. Sargyt № 1947

1.4.3. Miweli agaçlaryň baldaklary

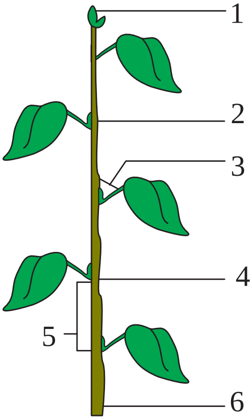
Miweli agaçlaryň birýyllyk öserlerine *baldaklar* diýilýär. Güýz aýy ýaprak dökülenden soňra, baldaklar şaha öwrülýärler. Şaha köp ýyllyk baldakdyr. Baldak ösümligiň iýmitlenmeginiň iki tarapyny (polýusyny) birleşdirýän esasy daýanç synasydyr. Baldak tohum düwünçeginden emele gelýär we ösüş depesiniň (konusynyň) öýjükleriniň bölünmegi netijesinde ýokarlygyna ösýär.

Baldaklaryň iki görnüşi: otjumak görnüşli (birýyllyk), agaç görnüşli (köpýyllyk) baldaklar tapawutlandyrylýar (*54-nji surat*).

Baldak şu aşakdaky işleri ýerine ýetirýär:

1. Baldak miweli agajyň ösüş-köpeliş synasydyr;
2. Baldak kök bilen ýapraklaryň arasynda organiki we organiki däl maddalaryň hereketini amala aşyrýar;
3. Baldak ýapraklary emele getirip, ösümligiň howa bilen galtaşýan umumy üstüni ulaldýar;
4. Ätiýaçlyk ýokumly iýmit maddalary toplaýar.

Baldagyň ýapraklaryny we pyntyklaryny saklaýan bir bölegine *pudak* diýilýär. Ýapragyň baldaga birleşýän ýerine *bogun*, baldakdaky iki bognuň aralygyna *bogunara* diýilýär. Ýapragyň baldaga birleşip, emele getiren burçuna *ýaprak goltugy* diýilýär. Ýapraklar düşenden soň pudakda ýaprak yzy galýar. Ösüş aýratynlyklary boýunça miweli agaçlaryň baldaklary güýçli ösende 1-1,4 metr, aralyk ösende 0,8-1 metr uzynlykda we haýal ösýän baldaklaryň uzynlygy 40-60 sm bolýar.



54-nji surat. Baldaklaryň gurluşy we aýry-aýry bölekleri

1-ýokarky depe pyntygy; 2-gözjagazy; 3-ýaprak goltugy; 4-boguny; 5-bogunarasy; 6-baldak sütüni

Miweli agaçlaryň baldaklarynyň esasy görnüşleri:

1. Ýazky baldaklar, bular ýaz aýlary ösüp çykýarlar;

2. Wagtyndan öň çykýan baldaklar, bular hem tomus düşmänkä ösüp çykýarlar;

3. Bäsleşip ösýän baldaklar, bularda bir çylşyrymly pyntykdan iki baldak deň ösüp çykýar;

4. Hasyl berýän baldaklar, bular diňe miwe getirýärler;

5. Tomusky baldaklar, bular bolsa tomus aýlary ösüp çykýarlar;

6. Mugthor baldaklar, bular bolsa ýognap, hasyl getirmän, güýçli ösýärler;

7. Ösüşden yza galan baldaklar kadaly ösüşden yza galýarlar;

8. Güýzki baldaklar güýz aýlary ösüp çykýarlar;

9. Düýpden çykýan baldaklar miweli bagyň düýbünden ösüp çykýarlar;

10.Miweli bagyň boýnyndan emele gelýän baldaklar bagyň sütü-nünden ukuda ýatan pyntyklardan ösüp çykýarlar.

Miweli agaçlaryň hasyl getiriji şahalary

Hasyl getiriji şahalar hasyl getirmek üçin ulanylýar. Bu şahalar miwe we ösüş pyntyklaryndan durýar. Şänikli miweli agaçlaryň pyn-tyklary baldagyň gapdalynda ýerleşýärler. Çigitli miweli baglaryň hasyl getirijileri baldagyň ýokarky pyntyklaryndan hasyl getirýärler. Miweli baglaryň hasyl getiriji şahajyklary hasyl getirijiligi boýunça iki topara bölünýärler:

1.Çigitli miweli agaçlaryň hasyl getiriji şahalary.

2.Miwesi şänikli agaçlaryň hasyl getiriji şahalary.

I. Çigitli miweli agaçlaryň hasyl getiriji şahalary, ýagny öser-leri – miwe we ösüş pyntyklaryndan ösüp çykýan çigitli miweli agaç-laryň hasyl getirijileridir. Olara halkaly miwe baldagy (кольчатка), naýzajyk şekilli miwe baldagy (копье), miwe baldajyklary, 6 ýaşly miwe getiriji baldak (плодушка), 6 ýaşdan uly 20 ýaşly miwe getiriji baldak (плодуха) we miwe torbajygy degişlidir (*55-nji surat*).

Halkaly miwe baldagy (кольчатка) – uzynlygy 3 sm-e çenli bo-lan gysga öserli miwe baldaklary. Bu hasyl getiriji şahajyk 2 görnüş-li bolup, şahalanmadyk ýaşajyklaryna sada halkaly miwe baldajygy (кольчатка) diýilýär. Sada halkaly miwe baldajygy (кольчатка) şaha-

lanyp, çylşyrymly halkaly miwe baldajygyna (кольчатка) öwrülýärler (*6-njy tablisa*).

1. Sada halkaly miwe baldajygy (кольчатка) – bir miweden hasyl berýär;

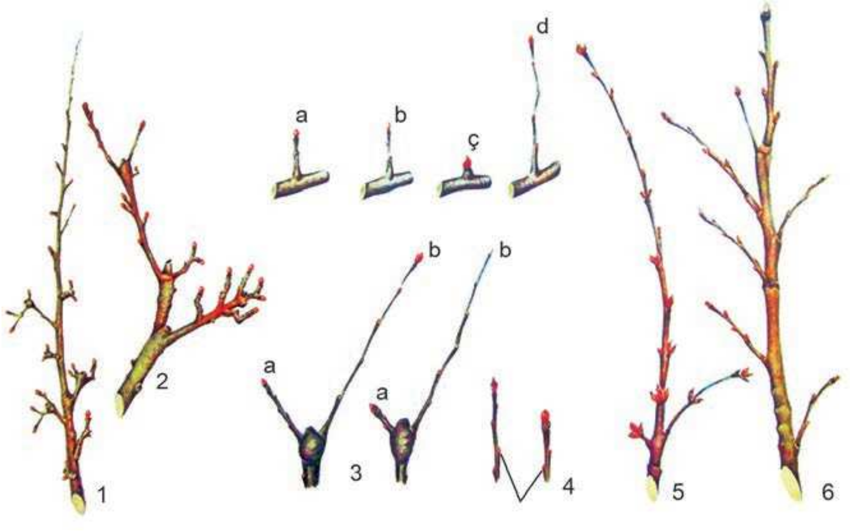
2. Iki şahalanan (çylşyrymly) halkaly miwe baldajygy (кольчатка) – iki miwe berýär;

3. Üç şahalanan halkaly miwe baldajygy (кольчатка) bolsa, üç miwe berýär;

4. 6 ýaşly miwe getiriji baldak (плодушка) – bir we iki ýaşly halkaly miwe baldajygy (кольчатка) bolup, iri, uly miweleri emele getirýär.

Naýzajyk şekilli miwe baldagy (копьецо) – uzynlygy 3-10 sm bolup, iki görnüşlidir:

1. Şahajygynyň ujy miwe pyntygy bilen gutarýan bolsa, bir miweden hasyl berýär;



55-nji surat. Miweli baglaryň hasyl getiriji şahajyklary

1,2-miwe baldagy (alma, armyt); 3-miwe torbajygy; a-miwe pyntygy bilen gutarýan naýzajyk şekilli miwe baldagy (копьецо); b-ösüş pyntygy bilen gutarýan naýzajyk şekilli miwe baldagy (копьецо); ç-halkaly miwe baldajygy (кольчатка); d-miwe getiriji baldak; 4-depe ösüş we depe miwe pyntygy; 5-garyşyk pyntykly miwe getirýän şahajyk (ülje); 6-depgi görnüşindäki hasyl getiriji şahajyklar (шпорцы)-garaly

2. Şahajygyň gapdal miwe pyntyklary bar bolsa, iki miweden hasyl alyp bolýar.

Miwe baldajyklary – uzynlygy 15-18 sm bolup, baldagynyň ujunda ýerleşen pyntyklardan bir miweden hasyl getirýär.

6 ýaşdan uly 20 ýaşly miwe getiriji baldak (плодуха) – köp ýyl ýaşan halkaly miwe baldajygy (кольчатка) we naýzajyk şekilli miwe baldagydyr (копьецо). Bu miwe getirijiler köp tarapa şahalanan görnüşde bolýarlar we 8-14 sany miwe berýärler. Ýöne getiren miweleri ownuk bolýar.

Miwe torbajygy (плодовая сумка) – bir şahajygy kolçatka beýleki şahajygy miwe baldajykly ýene-de bir görnüşi şahajygy kopýeso we miwe baldajykly, köp mukdarda miwe pyntykly hasyl getiriji şahajyklary bolýar. Her bir hasyl getiriji şahajyk 5-8 sany miwe getirýär. Hasyl getiriji şahajyklaryň kömegi bilen almanyň, armydyň şahalarynyň ýaşy kesgitlenilýär, ýyllar boýunça hasyl getiriji şahajyklaryň sany hasaplanylýar we miweleriň mukdaryny anyklamak ýaly işler geçirilýär.

Hasyl getirýän şahalaryň ýaşy daşky ýyllyk halkalaryň kömegi we daşky kertijikleriň sany bilen hem kesgitlenilýär. Alma hasylyny gülleriň, miwe düwünçeginiň we bişen miweleriň sanlary boýunça hem kesgitläp bolýar. Onuň üçin köp aralyk we pes hasyl berýän baglar saýlanyp alynýar. Şol agaçlardan hasaplamak üçin aýry-aýry agaç alnyp, gülleriň umumy mukdary, peýdaly miwe düwünçekleri % hasabynda kesgitlenilýär. Gülden çykan miwe düwünçekleri we doly ýetişen miweler hasaba alynýar hem-de ortaça hasap boýunça kesgitlenilýär.

II. Miwesi şänikli agaçlaryň hasyl getiriji şahalary

Şänikli miweli agaçlaryň hasyl getiriji şahajyklary: miwe baldajygy, garyşyk miwe baldajygy, topbak miwe gülleri we depgi görnüşindäki hasyl getiriji şahajyklar (шпорцы).

Depgi görnüşindäki hasyl getiriji şahajyklar (шпорцы) – uzynlygy 0,5-10 sm bolan hasyl getiriji şahajyklar bolup, 3-4 sany miwe getirýärler. Esasan, erik, ülje we şetdaly baglary depgi görnüşindäki hasyl getiriji şahajyklaryň (шпорцы) kömegi bilen miwe emele getirýärler.

Topbak gül miwe getirijileri – 0,5-2 sm gysgajyk öserleri bolup, ülje we şetdalyda duş gelýär, 4-5 sany miwe berýär. Köp ýyl ýaşap, topbak gül pyntyklary soňra ýaprak pyntyklaryna öwrülýärler.

Miwe şahajyklary – 6-12 sm uzynlykda bolup, erikde, garalyda duş gelýär. Uzynlygyna baglylykda 6-8 sany miwe berýär.

Garyşyk miwe getirýän şahajyklar – her birinden 5-6 sany miwe ýygylýar. Alça, erik, badam ýaly agaçlarda duş gelýär.

6-njy tablisa

Miwe getiriji şahalaryň anatomiki gurluşy boýunça üýtgemekleri (san hasabynda)

Bölekleri	**Ösüş baldaklary**	**Miwe getiriji şahajyklar**	**Naýzajyk şekilli miwe baldagy (копьецо)**	**Halkaly miwe baldagy (кольчатка)**	**Miwe torbajyklary (плодовая сумка)**
Gabygy	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7
Agaçjymak gatlagy	1,0	0,8	0,7	0,5	0,3
Özeni	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0

1.4.4. Miweli agaçlaryň ýapraklary

Miweli agaçlaryň şahalarynda ýapraklary, gülleri, miweleri bolýar. Ýaprak kökden we baldakdan tapawutlylykda çäkli ösüşe eýe bolan ujy bilen däl-de, esasy bilen ösýän gapdal wegetatiw synasydyr. Miweli agaçlaryň ýapraklary organiki maddalary ýagtylygyň täsiri bilen emele getirýärler. Hemme böleklerini iýmit bilen üpjün edýärler. Ýapragyň kömegi bilen ösümligiň ýaşaýşyndaky wajyp funksiýalaryň üçüsi amala aşyrylýar: fotosintez, suwy bugartmak (транспирация) we dem alyş (gaz çalşygy). Ösümlik ýazyp beýan edilende, ilkinji nobatda, onuň ortaky ýapraklarynyň alamatlary göz öňünde tutulýar. Bu esasy funksiýalardan başga-da ösümlikleriň ýapraklary birnäçe goşmaça funksiýalary ýerine ýetirip bilýär. Käbir ösümlikleriň görnüşini özgerdip, goraýyş, ýapyşyjy tikenlere we murtjagazlara öwrülen ýap-

raklaryna hem duş gelmek bolýar (zirk, ýertudanasy). Ýaprak käbir halatlarda wegetatiw köpeliş synasy bolup hem bilýär.

Hakyky ýaprak dört sany esasy bölekden – ýaprak plastinkasy, sapajygy, esasy we ýaprak ýanlaryndan durýar (*56-njy surat*).

Ýaşyl ýapragyň esasy bölegi onuň *plastinkasydyr*. Ýapragyň aşaky baldaga birigýän ýerine *esasy* diýilýär. Esas bilen plastinkanyň arasynda kese kesiminde, köplenç, ýapragyň sapajygy ýerleşýär. Ol, esasan, daýanç hem-de geçiriji funksiýalary ýerine ýetirýär. Mundan başga-da sapajyk ýaprak plastinkasynyň ýagtylyga tarap öwrülmegini üpjün edýär.

Ýapragyň sapajygy örän uzyn we gysga bolup bilýär. Uzyn sapajykly ýapraklara *sapakly ýapraklar* diýilýär. Eger-de sapajyk örän gysga ýa-da sapaksyz emele gelen bolsa, bu hili ýapraga *oturan ýaprak* diýilýär. Köplenç, ýapragyň esasynda goşa ösüntgi ýüze çykýar, oňa *ýaprak ýanlary* diýilýär.

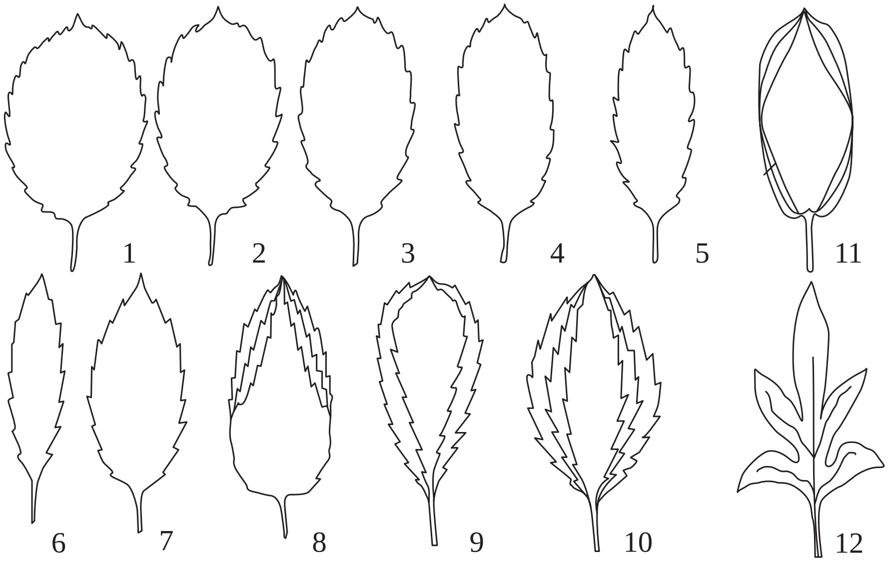
Bir ösümligiň çäginde hem şol bir wagtyň özünde dürli ýapraklary görmek bolýar. Bir ösümlikde dürli ýapraklaryň emele gelmegine *geterofiliýa* (injirde we tutda) diýilýär.

Ösümligiň şol bir görnüşine mahsus bolan ýapraklar ortaky bölekdäki ýapraklardyr. Bu bölekdäki ýapraklar aşaky ýapraklardan tapawutlylykda elmydama ýaşyl reňklidirler. Ýapragyň ýerine ýetirýän üç sany esasy funksiýalaryny (fotosintez, transpirasiýa we gaz çalşygy) ortaky ýapraklarda amala aşyrylýar.

Ýaprak plastinkasynyň gurluşy boýunça ýapraklary iki topara bölýärler. Eger-de ýaprak plastinkasynyň sany bir bolsa, oňa *ýönekeý ýaprak* (limon, mandarin, erik, alma) diýilýär.

Bir sany umumy sapagynda özbaşdak sapajykly birnäçe ýaprak plastinkalary ýerleşýärler, bu hili ýapraklara *çylşyrymly ýapraklar* (böwürslen, ýertudana, arnap, pisse, hoz) diýilýär. Ýaprajyklaryň özbaşdak sapajyklary uzyn ýa-da gysga bolup bilýärler.

Miweli agaçlaryň ýapraklary biri-birinden tapawutlandyrylýar. Ýönekeý ýapraklar özleriniň plastinkasynyň formasy boýunça süýnmek, ýumurtga görnüşli, böwrek şekilli, süýri, tegelek, peýkam, naýza, şar, penje (barmak) şekilli bolýar.



56-njy surat. Miweli agaçlaryň ýapraklarynyň görnüşleri

1,2-tegelek; 3-ýasy ýaýbaň; 4,5,11-süýnmek; 6-süýri; 7,8,10-ýumurtga görnüşli; 9-şar şekilli; 12- penje (barmak) şekilli dilnen

Eger ýaprak plastinkasynyň gyrasy gädilmedik bolsa, bu hili ýapraga *abat gyraly ýaprak* diýilýär. Eger ýapragyň gyrasynyň gädikligi çuň bolmasa, onda ýaprak *abat* diýlip atlandyrylýar. Abat ýapraklar özleriniň gädikleriniň we olaryň arasyndaky dişleriniň häsiýeti boýunça birnäçe görnüşde bolýarlar. Mysal üçin, gädikler ýiti, dişleri aýlawly bolsalar, *aýlaw dişli* ýaprak, eger gädikler pahna, şine görnüşli bolup, araky dişler ýiti, üçburçluk görnüşinde bolsalar, bu ýapraga *dişli ýaprak* diýilýär. Plastinkasynyň dişleri keseburçly we örän ýiti bolan ýagdaýynda *byçgy şekilli* ýaprak emele gelýär.

Ýaprak plastinkasynyň ujunyň formasy boýunça ýapraklar kütek, ýiti, ýiteldilen we ýiti uçly bolýar.

Ýapraklaryň baldakda ýerleşişi boýunça hem dürli-dürli bolýar. Adatça, ýaprak pudagyň düwüninde ýerleşýär. Ýapragyň baldakda ýerleşişiniň üç görnüşi duş gelýär. Eger-de her düwünde bir sany ýaprak ýerleşse, oňa ýapragyň *nobatlaýyn* ýerleşişi diýilýär. Her düwünde biri-biriniň garşysynda ýerleşýän iki ýaprak emele gelse, oňa *garşylyklaýyn* ýerleşmek diýilýär. Haçan-da, her düwünde üç we ondan

hem köp ýapraklar halkalaýyn ýerleşseler, oňa ýapraklaryň *çogdamlaýyn* ýerleşişi diýilýär.

Ýapragyň ömri genetiki we klimatiki faktorlara baglydyr. Ýapragyny düşürýän agaçlarda ýapraklar bir wegetasion döwrüň dowamynda ýaşaýşyny tamamlaýarlar. Otjumak ösümlikleriň ýapraklarynyň ömri hem olaryň ýerüstki bölegininiň ömrüne baglylykda bir wegetasion döwre barabardyr, ýagny olar bary-ýogy birnäçe aý ýaşaýarlar. Agaçlaryň ýapraklary – elmydama ýaşyl öwüsýänlere we ýapragyny düşürýänlere bölünýärler. Elmydama ýaşyl öwüsýän diýlip atlandyrylýan ösümlikleriň ýapraklary birsyhly täzelenip duransoň, ony saýgarmak kyn bolýar. Miweli agaçlaryň arasynda ýapraklaryny dökmän, elmydama gök öwüsýänleriň hataryna limon, mandarin, apelsin, zeýtun ýaly agaçlar degişlidir.

Ýapraklaryň düşmegi, ilkinji nobatda, ösümligiň wegetasiýasy üçin ýaramaz şertleriň ýüze çykmagy bilen baglanyşykly bolýar. Bu şertler köp ýerleriň ösümlikleri üçin howanyň temperaturasynyň sowamaklygy bilen baglydyr. Howanyň we topragyň temperaturasynyň aşak düşmegi bilen ösümligiň suw bilen üpjünçiligi, fotosintez we transpirasiýa prosesleri kynlaşýar. Oňa çenli ýapraklaryň özi hem garraýar. Ýapraklaryň ululygy, kiçiligi miweli agaçlaryň ýaşyna, hasyllygyna we agrotehniki idegine baglydyr.

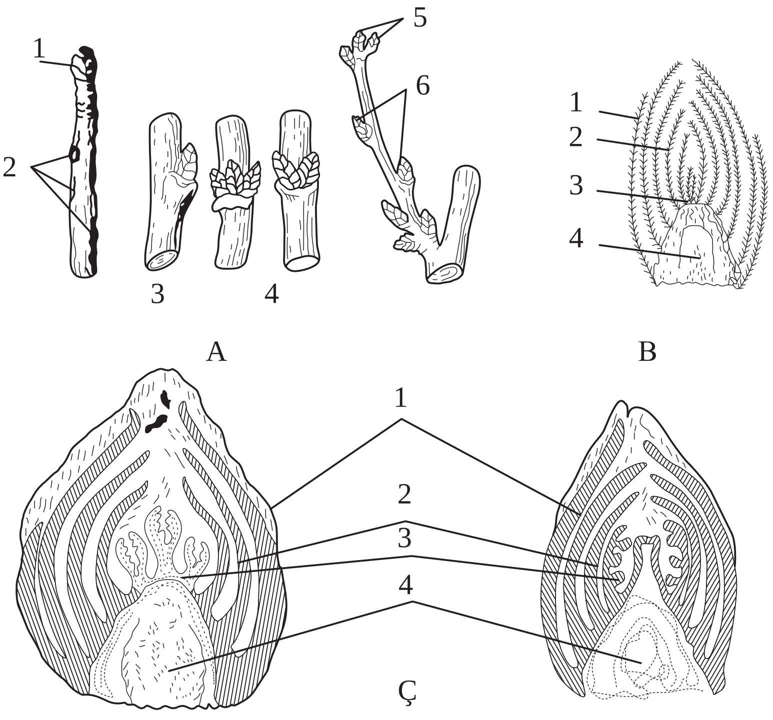
1.4.5. Miweli agaçlaryň pyntyklary

Miweli agaçlaryň baldagynyň her ýaprak goltugyndan gözleri kämilleşip, soňra pyntyga öwrülýärler. Her bir pudak pyntykdan kemala gelýär. Pyntyk – bu ähli bölekleri örän golaý ýerleşýän, ýagny gysgaldylan başlangyç pudakdyr. Pyntyk şertli ukuda ýatan düwünçek görnüşli baldakdyr. Ol birnäçe wagtlap dynçlyk ýagdaýynda ýerleşýär. Pyntyklar teňňejikler (görnüşini özgerden ýapraklar) bilen örtülendir. Teňňejikler pyntyklary sowuk howadan gorap saklaýarlar. Köplenç, teňňejiklerde tüýjagazlary görmek bolýar. Teňňejikler bilen tüýjagazlar bilelikde goraýyş funksiýasyny ýerine ýetirýär.

Agaçjymak we gyrymsy ösümlikleriň tomusky pyntyklary gyşyň dowamynda dynçlyk ýagdaýynda ýerleşýärler. Şol sebäpli olara *gyşlaýan pyntyklar* diýilýär.

Pyntyklaryň baldakda ýerleşişine we funksiýalaryna baglylykda olary üç görnüşe bölýärler: depe (uç), gapdal (goltuk) we goşmaça (adwentiw) pyntyklar.

Depe (uç) pyntyklary esasy ýa-da gapdal pyntyklaryň ujunda ösüş konusyndan emele gelýärler. Soňra uç pyntyklary agaçjymak we gyrymsy ösümliklerde uzyn pudaklary emele getirýärler. Bu pudaklarda köp sanly ýapraklar emele gelýärler we şol sebäpli olara *ýaprak emele getirýän ýa-da wegetatiw pyntyklar* diýilýär (*7-nji tablisa*). Baldak we ýaprak pyntyklary görnüşinde bolýar. Bu pyntyklar sowuga çydamlylygy bilen tapawutlanýarlar (*57-nji surat*).



57-nji surat. Miweli agaçlaryň pyntyklary

A-pyntyklaryň görnüşleri. 1-depe pyntygy; 2-ukuda ýatan pyntyklar; 3-ýeke ýerleşen gapdal pyntygy; 4-toparlaýyn ýerleşen gapdal pyntyklary; 5-ösüş pyntyklary; 6-gül we miwe pyntyklary; B-ösüş pyntyklarynyň dikligine kesilen görnüşi. 1-pyntyk gabyjagy; 2-içki ownuk ýaprajyklary; 3-ösüş nokady; 4-pyntygyň merkezi bölegi; Ç-almanyň gül pyntygy. 1-pyntyk gabyjagy; 2-içki ownuk ýaprajyklary; 3-gunçasy; 4-pyntygyň merkezi bölegi (çepde-alma, sagda-ulje)

Gapdal (goltuk) *pyntyklary* ýapragyň goltugynda emele gelýärler. Olardan düwünarasy gysga pudaklar kemala gelýärler. Goltuk pyntyklary ýaprak baldagynyň çykan ýerinde ýerleşýär. Goltuk pyntyklary sada we çylşyrymlydyrlar. Erigiň, garalynyň, alçanyň, badamyň we şetdalynyň toparlaýyn ýerleşen goltuk pyntyklary bolýar. Bu ýagdaýda bir ýapragyň goltugynda 2-3 sany pyntyklar ýerleşýär.

Köp miweli agaçlaryň we ir-iýmiş ösümlikleriň ýaprak goltugynda bir pyntyk aç-açan görünýär, 1-2 sanysy bolsa çala görünýärler. Çala görünýän pyntyklar uky pyntyklara degişlidirler. Ösüş döwri boýunça kadaly, çalt ösýän we ukuda ýatan pyntyklar bolýar. Adaty pyntykdan indiki ýyl baldak ösüp çykýar. Çalt ösýän pyntyklar wagtyndan öň ösýän we tomusky baldaklary emele getirýärler. Agaçlarda gapdal pyntyklaryň käbirleri birnäçe ýylyň dowamynda dynçlyk ýagdaýynda ýerleşýärler. Olara *ýatan (ukudaky) pyntyklar* diýilýär. Bu hili pyntyklar, köplenç, otjumak ösümliklerde duş gelýär.

Goşmaça (adwentiw) pyntyklar gapdal pyntyklardan tapawutlylykda ýaprak goltuklarynda däl-de, baldagyň dürli ýerlerinde emele gelýärler. Käbir ösümliklerde goşmaça pyntyklar ýapraklarda we köklerde hem emele gelip bilýärler.

Miweli baglaryň pyntyklary ýerine ýetirýän wezipeleri boýunça iki topara bölünýärler. Hakyky wegetatiw (ösüş) we generatiw (miwe) pyntyklardyr.

Hakyky wegetatiw pyntyklardan başga-da wegetatiw-generatiw pyntyklar duş gelýär. Bu pyntyklarda indiki emele geljek pudak ýerleşip, onuň ösüş konusy başlangyç güljagaza ýa-da gül toplumyna öwrülýär. Ösüş pyntygy baldak we ýaprak pyntyklary görnüşinde bolup, sowuga çydamlylygy bilen tapawutlanýar. Wegetatiw-generatiw pyntyklar, adatça, otjumak ösümliklerde duş gelýär.

Hakyky generatiw ýa-da gül pyntyklary özünde diňe gül toplumynyň başlangyjyny saklaýar (üljede). Gül pyntyklary iri, ýasy, uly görnüşde bolýarlar. Pyntyk düwünçegi ýaprakdan, güljagazdan we gorag gatlagyndan durýar. Gül pyntygy özünde ýeke güljagazyň başlangyjyny hem saklap bilýär. Bu ýagdaýda gül pyntygyna *gunça* diýilýär.

Miweli we ir-iýmişli ösümlikleriň pyntyklarynyň ýerleşýän ýerleri boýunça toparlara bölünişi

Depe pyntyklar	Gapdalda ýerleşen pyntyklar
Alma, armyt, beýi, ýemşen (мушмула), grek hozy we zeýtun	Şetdaly, garaly, erik, ülje, göwje, badam, garagat (смородина), sitrus miweleri, grek hozy, böwürslen, bulduragan, alma, armyt, oblepiha, hurma, tut, injir, pisse, arnap we zeýtun

1.4.6. Miweli agaçlaryň gülleri

Ösümlikleriň jynsy köpeliş synalaryna gül, miwe, tohum degişlidir.

Gül – ösümlikleriň jynsy köpeliş synasydyr. Gül gysgalan, şahalanmaýan we özgeren pudakdyr. Gülde tozanlanma we tohumlanma hadysalary bolup geçenden soňra, ondan miwe we tohum emele gelýär. Düzgün boýunça gül gysga, esasy ýa-da gapdal baldaklaryň ujunda ýerleşýär.

Miweli baglaryň we ir-iýmişli ösümlikleriň gülleriniň bäşe bölünen gurluşy bolýar (*58-nji surat*).

1. Gül ýatagy.
2. Gül okarasy (okara ýapraklardan durýar).
3. Gül täji (gül ýapraklardan durýar).
4. Tyçinkalar (atalyk jyns synasy). Tyçinkanyň ujunda tozanlyk ýerleşýär.
5. Miwelik (enelik jyns synasy). Miweligiň düwünçeginde tohum pyntygy ýerleşýär.

Gülüň okuna (baldak bölegine) *gül ýatagy* diýilýär. Gül ýatagynda güli emele getirýän ähli görnüşini özgerden ýapraklar ýerleşýärler.

Gül ýatagy, adatça, ýasyrak, käbir ösümliklerde konus görnüşli uzyn, süýri ýa-da oýuk bolýar. Gül ýatagynyň aşagynda ýerleşip, güli saklap duran baldagyň bölegine *gülüň sapajygy* (aýajygy) diýilýär. Käte ol oňat ösmeýär we gül oturan diýip atlandyrylýar. Almanyň, ar-

mydyň, beýiniň, garalynyň, üljäniň, göwjäniň oňat bildirip duran gül okaralary bar. Grek hozunyň miwelik gülleriniň gül okaralary mesemälim bildirip durmaýar. Şänikli miweli baglaryň garalynyň, üljäniň, erigiň, şetdalynyň gül ýapraklary dökülegen bolýar.

Görnüşini özgerden gapdal pudak bolan gül ýapragyň goltugyndan ösüp çykýar, ýapraga bolsa gülüň örtüji ýapragy ýa-da *gül ýany* diýilýär. Ösümlikleriň köpüsinde gül ýany şekili boýunça ýönekeý, kiçi ýokarky ýaprakdyr.

Gülüň ýaşyl, birnäçe erkin ýa-da bitişen okara ýapraklaryndan duran bölegine *okarajyk* diýilýär. Ýaşyl däl-de, başgaça reňkli has uly bölegine *gül täji* diýip atlandyrylýar. Ol hem erkin ýa-da bitişen gül ýapraklaryndan ybaratdyr.

Okara we gül täji bilelikde gül ýany, gülüň örtükleri hasaplanylýar.

Miweli agaçlaryň gülleri iki jynsly we aýry-aýry jynsly bolýarlar.

Bir jynsly güller. Eger-de gülde diňe tyçinkalar bolup, miwelik bolmasa, şeýle görnüşli güllere bir jynsly atalyk gül diýilýär.

Eger-de gülde diňe miwelik bolup, tyçinkasy ýok bolsa, şeýle görnüşli güllere bir jynsly enelik gül diýilýär. Miwelik-enelik, tyçinka-atalyk alamatlary saklaýar.

Iki jynsly güller. Eger-de bir gülde miweligi we tyçinkasy ýerleşse, şol görnüşli güllere iki jynsly güller diýilýär.

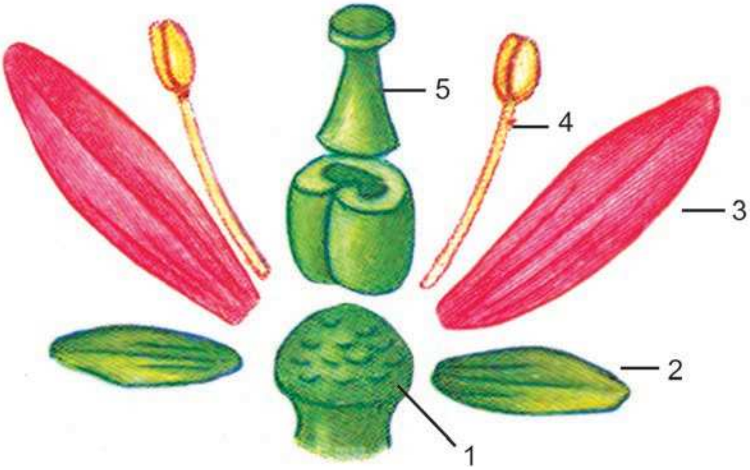
Çigitli, şänikli miweli baglaryň, naryň, zeýtunyň iki jynsly gülleri bolýar.

Gülleriň jynsy görnüşleriniň ýerleşişine görä, ösümlikler 1, 2 we köp öýli güller bolup bilýärler. Bir düýp ösümlikde hem atalyk hem enelik gülleri ýerleşen bolsa, oňa *bir öýli ösümlikler* diýilýär. Grek hozy, pekan, pisse bagynyň bir bagda miwelik, atalyk gülleri bir düýpde ýerleşýärler.

Bir düýp ösümlikde atalyk güller, beýleki düýp ösümlikde diňe enelik gülleri ýerleşen bolsa, oňa *iki öýli ösümlikler* diýilýär. Ýertudananyň, tuduň aýry-aýry ýerleşen iki öýli gülleri bolýar.

Käbir ösümlikleriň bir düýbünde bir jynsly güller-de, iki jynsly güller-de emele gelýärler. Bu hili ösümliklere *köp öýli ösümlikler* diýilýär.

Hurmanyň bir sortunda miwelik (enelik) gülleri, beýleki sortunda tyçinkaly (atalyk) gülleri ýerleşýärler.



58-nji surat. Gülüň gurluşy

1-gül ýatagy; 2-okara ýapragy; 3-gül täji; 4-tyçinka; 5-miwelik

Miweli agaçlaryň gül toplumlary

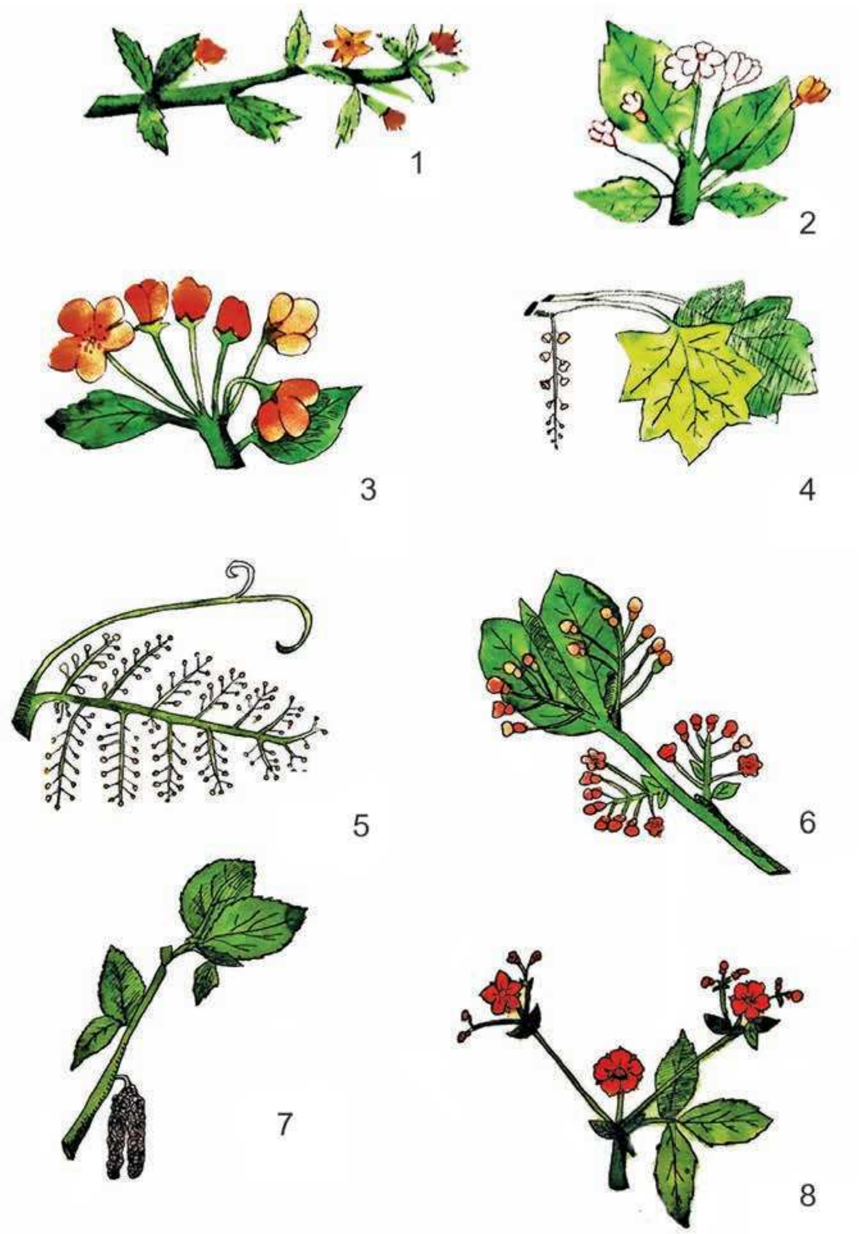
Köp ösümliklerde güller birnäçe ýa-da örän köp bolup, biri-biriniň golaýynda ýerleşýärler. Eger gül emele getirýän şahalarda hakyky wegetatiw ýapraklar bolman, diňe gülleri örtüp duran ýapraklar hem-de gül ýanlary bar bolsa, bu hili şahalara *gül toplumlary* diýilýär. Gül toplumlaryndaky güller örtüji ýapraklaryň (gül ýapraklarynyň) goltugyndan ösüp çykýarlar.

Miweli agaçlaryň salkym, galkanjyk, saýawan, ysyrga we iki taraplaýyn şahalanyp (dihaziý gülleri) ösýän çylşyrymly gülleri bolýar (*59-njy surat*).

1. Salkym – magalebka üljesinde, zeýtunda, bulduraganda we garamtyl garagatda duş gelýär. Bu gül toplumynda aýratyn gapdal güljagazlar uzyn, esasy okuň ugrunda ýerleşýärler. Olaryň her haýsynyň biri-biriniňkä meňzeşräk uzynlykdaky sapajyklary bolýar.

Eger-de ýönekeý salkym gapdal salkymlary bilen bitişen bolsa, oňa *çylşyrymly salkym diýilýär* (üzüm).

2. Galkanjyk – armytda, almada, erikde we alyçda duş gelýär. Gülüň bu görnüşiniň aşaky gülleriniň uzyn sapajyklarynyň bardygy bilen tapawutlanýar. Netijede galkanjygyň ähli güljagazlary bir tekizlikde diýen ýaly ýerleşýärler.



59-njy surat. Gül toplumlarynyň görnüşleri

1-sada gül (ülje); 2-6-saýawan gül (alma); 3-galkanjyk (armyt); 4- ýönekeý salkym (garagat); 5-çylşyrymly hoşa (üzüm); 7-ysyrga (hoz); 8-dihaziý (ýertudana)

3. Saýawanjyk – almada, üljede we şetdalyda bolýar. Saýawan gülleriň merkezinde ýerleşen güljagazlar güýçli ösen bolýarlar. Esasy oky gysga, gapdal güljagazlaryň barysy bir ýerden diýen ýaly çykyp, dürli uzynlykdaky sapajyklarda oturýarlar we bir tekizlikde ýa-da gümmez şekilli ýerleşýärler.

4. Dihaziý – iki taraplaýyn şahalanyp ösýän çylşyrymly gülleri ýertudanada duş gelýär. Bu hili gül toplumy iki sany şahany emele getirýär. Ahyrky şahalar iki sany meňzeş güljagazlary emele getirýärler ýa-da olaryň ilkinji şahalanan ýerinde güljagazlar bilen tamamlanýarlar.

5. Ysyrga – hoz, tut ýaly agaçlarda duş gelýär. Salkymdan tapawutlylykda ysyrganyň sallanyp duran ýumşak esasy oky bardyr. Gülleriniň ählisi solandan soňra, bu gül toplumy tutuşlygyna ýere gaçýar. Ysyrgany käbir halatlarda çylşyrymly gül toplumlaryna hem degişli etmek bolýar. Sebäbi onuň esasy okunyň ugrunda güljagazlar däl-de, gül toplumlary ýerleşýärler.

1.4.7. Miweli agaçlaryň miweleri

Tohum we miwe, adatça, tohumlanyş prosesinden soň emele gelýär. Tohum-tohum başlangyjyndan, miwe bolsa gülüň miweliginden ösüp ýetişýär. Miweler gülleriň tozanlandyrylmagy netijesinde emele gelýärler. Köplenç, miwäniň emele gelmeginde gülüň ähli bölekleri (okara ýapraklarynyň, gül ýapraklarynyň, gül ýatagynyň we ş.m.) gatnaşýarlar. Käbir ösümlikleriň miweleri tohumlandyrylman hem emele gelip bilýär. Şeýle miwelere *partenokarp ýa-da çigitsiz miweler* diýilýär.

Eger-de diňe miweligiň düwünçeginden emele gelen bolsa, oňa *hakyky miwe* diýilýär (şänikliler we ir-iýmişliler).

Eger-de miwäniň emele gelmegi üçin oňa okara ýapraklary hem gatnaşýan bolsa, olara *ýalan miwe* diýilýär (alma, armyt, sitrus miweleri).

Çigitli miweli baglarda miwäniň ösmegi üçin miwelik, gül okarasy, gül ýatagy gatnaşýar we ýalan miwe alynýar. Birnäçe miwelikli güllerde ýygyndy miweler emele gelýär (bulduragan, ýertudana). Tutuş gül topbagyndan emele gelýän miwelere (injir, tut) *şärikli diýilýär*.

Miweli agaçlaryň miweleri şu aşakdaky toparlara bölünýärler:

1. Alma görnüşli miweli agaçlar;
2. Şänikli ýa-da garaly miweli agaçlar;
3. Hoz miwelileri;
4. Sitrus miwelileri;
5. Subtropiki miwelileri;
6. Ir-iýmiş ösümlikleri.

1. Alma görnüşli miweli agaçlar. Miwesi çigitli baglaryň (alma, armyt, beýi) miwesine *alma* diýilýär. Sebäbi gurluşy, şekili, reňki, tagamy, bişip ýetişýän wagty boýunça alma miwesine meňzeş bolýar. Alma miwesiniň ululygy, reňki, şekili, bişip ýetişýän wagtyna baglylykda sortlara bölmek bolýar.

Miwesiniň bişip ýetişiş aýratynlyklary boýunça 3 topara bölünýär:
1. Ir bişip ýetişýän (ýazky) miweler – maý, iýun aýynda;
2. Tomus bişip ýetişýän (aralyk) miweler – iýul, awgust aýynda;
3. Giç bişip ýetişýän (güýzki) miweler – sentýabr, oktýabr aýynda.

Alma miwesi miwe gabygyndan, iň daşky gatlak-*ekzokarpiýden*, içki iýilýän bölegi-*mezokarpiýden*, 8-12 sany çigitlerinden, iýmit geçirýän damarlaryndan, gül okarajygyndan (miwe göbegi) we miwe sapajygyndan durýar. Düwünçegiň diwarynyň içki epidermasy endokarpa başlangyç berýär. Şänikli ösümlikler bolan erikde, garalyda, şetdalyda we beýlekilerde *endokarp* şänik diýip atlandyrylýan agaçlaşan öýjükleriň gatlagyndan durýar.

Mezokarp, köplenç, has ösýär, kütüleşýär we şire toplaýar. Netijede şireli miwe emele gelýär. Miwe ýanynyň üç gatlagy (ekzo, mezo we endokarp) emele getirýär. Ösümlikleriň käbirinde perikarp (miwe-ýany) miwesi gurak bolýar, beýlekilerinde bolsa şireli bolýar. Şuňa baglylykda gury we şireli miweleri tapawutlandyrylýar.

Ösümlikleriň köpüsinde diýen ýaly tohum bişmezinden öň miwe ýany bilen gurşalyp durýar. Tohum bişenden soň, ösümlikleriň käbirinde miwe ýany açylýar we tohumlar pytraýarlar. Şol sebäpden açylýan we açylmaýan miwelere bölýärler, köplenç, miwäniň emele gelmeginde gülüň beýleki gatlaklary hem gatnaşýarlar. Ony, miwe aşaky miwelikden emele gelende, aýdyň görmek bolýar. Bu ýagdaýda miwe miwelikden, gül ýatagyndan we okaradan emele gelýär (narda, armytda we almada).

10. Sargyt № 1947

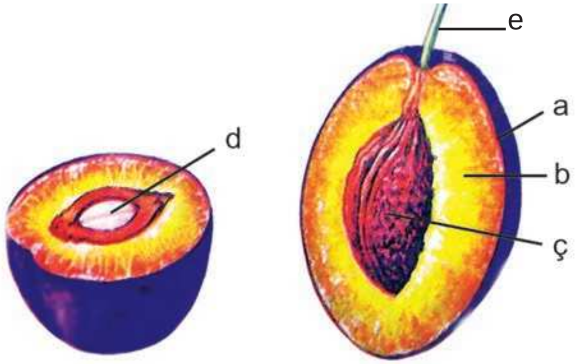
2. Şänikli miweli agaçlar. Olaryň miwelerine *garaly* diýilýär. Sebäbi gurluşy, şekili, reňki, agramy, tagamy, içindäki şäniginiň gurluşy hem-de bişip ýetişýän wagty boýunça garaly miwesine meňzeş bolýar. Bu topara erik, şetdaly, garaly, ülje, göwje miweleri degişlidir. Ondan başga-da subtropiki miweli baglardan arnabyň (hytaý igdesiniň) we zeýtunyň miwelerine hem sada şänik diýilýär. Ir-iýmişli ösümliklerden garagatyň (смородина) şänikli miweleri bolýar. Bu agaçlaryň miweleri öl miwe ýa-da garaly diýip atlandyrylýar. Miwesiniň daşy sary bolsa saraly diýilýär.

Bu toparyň miweleri bir tohumly bolýar. Ol bir sany miwe ýapragyndan emele gelýär. Şänigiň endokarpy köp gatlakdan ybarat bolup, agaçlaşýarlar we şänigi emele getirýärler. Bu miwe, esasan, bägüller maşgalasynda duş gelýärler (şetdaly, erik, badam, garaly, alça we ş.m.).

Şänigiň şireli bölegi miweýanyndan (mezokarpdan) emele gelýär.

Erik miwesiniň topary – ýabany we medeni görnüşde duş gelýär. Ýabany erigiň Türkmenistanda bişýän görnüşleriniň ownuk miweleri bolyar, maňzy ajy däne bolýar. Oňa Hasaki, Ýewropa we Žerdeli erikleri degişlidir. Medeni erigiň görnüşleri Merkezi Aziýa, Ýewropa we Amerikan erikleri degişlidir. Miwesi çigitli we şänikli miweli baglaryň miwelerine *sada miweler* diýilýär.

Garaly miwesiniň toparyna adaty garaly, alça-tikenli garaly, erik garalysy, renklot garalysy degişlidir. Renklot-miweler toparyna berlen at, başgaça süýnmek diýmegi aňladýar (*60-njy surat*).



60-njy surat. Garalynyň miwesiniň gurluşy

a-miwe gabyjygy-ekzokarp; b-içki iýilýän bölegi-mezokarp; ç- şänigi-endokarp; d-maňzy (tohum ülüşi); e-miwe sapajygy

Şetdaly miwesiniň toparyna adaty şetdaly, injir şetdalysy, morretin şetdalysy degişlidir. Iňlis sözünden gelip çykan morretin-miweleri ýasy diýmegi aňladýar, şänigi görünýär we togalak bolýar.

Ülje miwesiniň toparyna turşy ülje, guş üljesi, antipka (ownujak miweli ülje) üljesi degişlidir. Bu miweleriň ajylygy sebäpli iýilmeýär, sapmakda ýabany bolup hyzmat edýär.

3. Subtropiki dürli miweliler. Bulara nar, igde, zeýtun, injir we hurma degişlidir.

Nar miwesiniň ir bişýän miwesine enar, giç bişýän miwesine nar diýilýär. Enar 7-8 aýda bişip ýetişýär. Enaryň 2 sany görnüşi, ak we gyzyl bolup bilýär. Nar miwesi daşy ýuka gabykly, içi köp öýjükli, köp çigitli iýmişdir. Nar iýmişi iýlende her çigdiniň daşynda ýerleşen şiresi iýilýär. Sortuna baglylykda gyzyl, ak, sary miweleri bolýar. Nar miwesine *iýmiş* diýilýär. Olar bir ýa-da birnäçe miwe ýapragyndan emele gelip, özünde köp tohum saklaýar. Onuň tohumlary şireli miweýanynyň içinde ýerleşýärler. Iýmişleriň gurluşy örän köp dürli bolýar (hurmada). Ösümlikleriň käbirinde iýmişiň şireli bölegi miweýanyndan däl-de, tohumlaryň şireli örtüklerinden emele gelýär, emma miwe ýany bolsa miwäniň örtügine öwrülýär. Naryň miwesiniň örän özboluşly gurluşy bardyr. Onuň miweýany galyň (gabygy) hem-de miwelikden ösüp ýetişýän miwäniň barda görnüşindäki örtügini emele getirýär. Bu miwäniň şireli bölegi bolsa, integumentlerden (düwünçek haltajygynyň örtükleri) dörän tohum gabygydyr.

Igde miwesi – bu miwe igde görnüşli bolup, ýetişenden soň gabygy ýeňillik bilen aýrylýar. Iýilýän bölegi unjumak agymtyl reňkde bolýar. Şänikleri iri we ownuk bolýar.

Zeýtun miwesi – igdäniň miwesine meňzeş bolup, aşgarly suwda ýatyrmasaň, ajy tagamy bolýar. Miwesiniň içiniň şänigi bolup, konserwa edilip ulanylýar. 20-60% zeýtun ýagyny saklaýar. Miwesine çylşyrymly salkym diýilýär. Miweli baglaryň çylşyrymly güllerinden emele gelen miwelerine *çylşyrymly miweler* diýilýär.

Injir miwesi – bu içi ownuk çigitli, iýmiş haltajyklydyr, reňki, şekili we bişip ýetişýän möhleti boýunça ak, sary, gök we gara bolýar. Çigitleriniň köpüsi ekişe ýaramsyzdyr.

Käbir ösümlikleriň gül toplumlaryndan şärikli miweler döreýärler. Eger-de aýratyn güljagazlardan emele gelen birnäçe miweler, öz aralarynda bitişip, bir miwä meňzeş miwäni emele getirseler, onda

şärikli miwe döreýär (tut, injir, we ş.m.). Şärikli miweler, adatça, örän jebis ýerleşýän güljagazly gül toplumlaryndan emele gelýär.

4. Hoz miweleri. Grek hozy, pekan, pisse, badam we hozjagaz (funduk) miwelerine gury miwe ýa-da hoz miweleri diýlip atlandyrylýar. Ol gül ýatagy hem-de okarasy bilen bitişen aşaky miwelikden kemala gelýär. Hozuň mezokarpisi bolsa gurudyr. Bu miweli baglaryň miweleri doly ýetişende, daşky miwe gabygy gurap, ýere gaçýarlar. Hozuň gabygy gaty we ýumşak bolýar. Miwesiniň içi köp öýjükli we ýygrylan, 4-6 sany bölekli mañzy bolýar. Mañzynyň tagamy ajy we süýji bolýar. Ajylygy, süýjüligi ýabany, medeni görnüşine we sortuna baglydyr.

Mañzy 32-77%-e çenli ýag saklaýar. Hoz miwelerini uzak wagtlap saklap bolýar. Badam miwesiniň gurluşy boýunça şänikli baglara hem degişli bolsa, ulanylyşy boýunça hoz miweliler toparyna girýär. Biziň ýurdumyzda dagetek ýerlerinde badamyň esasy 2 görnüşi duş gelýär. Ajy badam miweleriniň gabygy gaty bolýar we peýwent etmek üçin ulanylýar. Süýji badamyň mañzynda 18-21(61)%-e çenli ýag saklanýar (*61-nji surat*).

1 2 3

61-nji surat. Hozuň miwesiniň gurluşy

1- daşy gabykly ýapyk miwesiniň görnüşi; 2- daşy gabyksyz ýapyk miwesiniň görnüşi; 3-öýjükde ýerleşen mañzy

5. Sitrus miweleri. Sitrus miwelerine *pomeranes* diýilýär. Pomeranes – bu miwe köp höwürtgeli we köp tohumly gubka şekilli kütüleşen gabykly şireli miwedir. Daşy galyň gabykly, gabygynyň içi agymtyl sary reňkli, iýilýän aýry-aýry şireli bölegi şire haltajyklaryna öwrülýän miweligiň içki epidermasynyň ösen tüýjagazlaryndan döreýär. Her şire haltajygynda 3-6 sany çigit, iýmit haltajygy 6-8 sany

bolýar. Miweler uzak saklanmaýar we çalt zaýalanýar. Miwäniň bu görnüşi sitruslar maşgalasynyň wekillerinde bolýar.

6. Ir-iymişli ösümlikler. Bular miwesi çigitliler we miwesi şänikliler toparyna bölünýärler. Miwesi çigitlilere ýertudana, böwürslen we bulduragan degişlidir. Şu topara degişli miwelere, başgaça, ir-iýmiş diýilýär. Ýertudanasynyň miwelerine ýatan köp çigitli iýmiş hem diýilýär. Miwesi şäniklilere garagat degişlidir. Garagatyň köp iymişli şänikli salkymlary bolýar. Biziň ýurdumyzda böwürslen iki gezek hasyl berýär. Birinji hasyly iýunda, ikinji hasyly bolsa, oktýabrda ýygylýar.

Ýygyndy miweler köp miweýanly gülde emele gelýär. Böwürsleniň, bulduraganyň miwesi ýygyndy miweler bolup, ýertudananyň miwesiniň şireli bölegi ýaýbaň ösen gül ýatagyndan döreýär. Onuň üstünde köp sanly gury çigitler ýerleşýär. Ýertudananyň miwesine ýygyndy çigit diýilýär.

Ýertudananyň miwesiniň şireli bölegi güýçli ösen gül ýatagyndan kemala gelýär. Öz ömründe köp gezek gül we miwe emele getirýän ösümliklere *polikarpiki ösümlikler* diýilýär. Ösümlikleriň bu toparyna köpýyllyk otjumak, agaçjymak we gyrymsy ösümlikleriň köpüsi degişlidir.

1.4.8. Miweli agaçlaryň tohumlary

Miwe – miweýanyndan we tohumdan durýar. Miweýany (perikarp) düwünçegiň diwarjygyndan emele gelýär we 3 sany gatlakdan durýar:

1. Ekzokarp (daşky) – ýukajyk gabyk görnüşinde bolýar;
2. Mezokarp (ortaky) – güýçli ösen, köplenç, şireli, etlek görnüşinde gabat gelýär;
3. Endokarp (içki) – iň içki gabyk, käbir miwelerde agaçlaşandyr (şänikliler).

Tohum – tohum pyntygyndan emele gelýär. Tohum gögerip çykanda, düwünçek kökjagazyndan esasy kök, baldajykdan pudak, pyntyjykdan ýaprajyklar emele gelýär (*62-nji surat*).

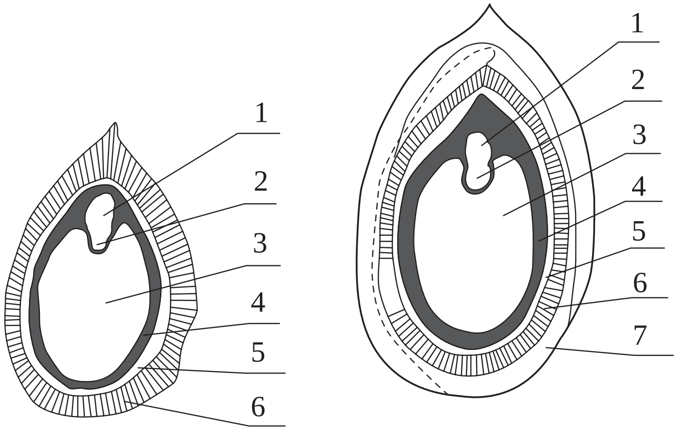
Ätiýaçlyk iýmit maddalarynyň ýygnalýan ýerine görä, tohumlaryň 4 sany hili bolýar:

1. Düwünçek haltajygynyň ähli boşlugyny düwünçek eýeleýär. Iýmit maddalary düwünçegiň tohum ülüşlerinde ýygnalýar we iýmitlendiriji dokuma bolmaýar. Muňa bolsa *endospermsiz we perispermsiz* tohum diýilýär;

2. Düwünçek tohumda az bölegi tutýar, esasy bölegini bolsa endosperm eýeleýär. Perisperm bolmaýar. Şeýle tohuma e*ndospermli tohum* diýilýär;

3. Perispermli tohum. Ösüş döwründe düwünçek ähli endospermi peýdalanýar;

4. Endospermli we perispermli tohum. Ätiýaçlyk iýmit maddalarynyň saklanýan ýeri bolup hyzmat edýärler.



62-nji surat. Miweli baglaryň tohumlarynyň (çepde-alma, sagda-garaly) gurluşy

1-düwünçegiň kökjagazy; 2-birinji pyntyjyk; 3-tohum ülüşleri; 4-endosperm; 5-perisperm; 6-tohum gabyjygy; 7-endokarp

Endosperm – tohum gögerip çykanda düwünçegiň ösmegi üçin gerekli bolan maddalaryň hem-de tohumlanma geçenden soň, düwünçek haltasynyň ýygnanýan dokumalarydyr. Ol tohumlanma geçenden soň, düwünçek haltasynyň ikilenji ýadrosyndan emele gelýär. Endosperm öýjüklerinde krahmal, beloklar we ýaglar ýaly iýmit maddalary saklaýar.

Perisperm düwünçegi iýmitlendirmek üçin gerekli bolan dokumadyr.

Miweli baglaryň tohumy tohum pyntyjygyndan ösýär we ulalýar. Miweli baglaryň gülünde 20 sany tohum pyntyjygy (iki we ondan hem köp sanly bolup, 5 sany öýjükde) ýerleşýär. Miwesi şäniklileriň iki sany tohum pyntyjygy bolup, biri ösmän galýar. Tohum pyntyjygy tozanlandyrylandan soň, tohuma öwrülýär. Tohum gabyjagyndan, ýokumly öýjüklerden (endosperm we perisperm) we düwünçekden durýar. Düwünçekden iki sany tohum ülşi saýgarylýar, sitrus miwelilerde birnäçe tohum ülşi bolýar. Tohum ülşünde tohumyň ösmegi üçin ýokumly maddalar, ujy kök oýmaklyja birinji kökjagaz we birinji pyntyjak ýerleşip, soň baldak ösüp çykýar.

Miweli baglaryň tohumlary gurluş aýratynlyklary, daşky görnüşleri, reňki, şekilleri we hil görkezijileri bilen biri-birinden tapawutlandyrylýar.

Miweli agaçlaryň tohumlary gögerijiligi boýunça üç topara bölünýärler:

1-nji toparyň gögerijiligi – 97%;

2-nji toparyň gögerijiligi – 92%;

3-nji toparyň gögerijiligi – 90% bolýar.

Eger miweli agaçlaryň tohumlary amatly howa şertlerinde saklanmasa, gögerijiligini ýitirýärler.

1.5. Miweli agaçlara tebigy şertleriň täsiri

Köp dürli miweli agaçlaryň ösüp ýetişmegi üçin gerek bolan daşky şertler birmeňzeş däldir. Miweli agaçlara oňat agrotehniki şertleri döretmek we ondan ýokary hasyl almaklygy üpjün etmek üçin olaryň biologiki aýratynlyklaryny bilmek gerek.

Miweli agaçlara zerur bolan ähli daşky gurşawyň şertleri bolýar. Howanyň düzümi, ýagtylyk, çyglylyk, temperatura we toprak şertleri: topragyň yzgary, temperaturasy, düzümi, iýmit maddalarynyň üpjünçilik derejesi.

Miweli agaçlardan ýokary hasyl almak üçin, olaryň biologiki aýratynlyklaryna görä, amatly agrotehniki şertleri döretmeli. Ähli şertler aýratynlykda däl-de, olar bilelikde täsir edýärler. Haçanda toprakda kadaly temperatura bolsa, onda ösümlige suw ýaramly täsir edýär.

Miweli bag iýmiti toprakdaky temperatura we yzgarlylyk ýeterlik bolanda özleşdirip bilýär. Ösümligiň ösmegi üçin gerekli bir şerti beýleki bir şert bilen çalşyp bolmaýar. Mysal üçin, ýagtylygy ýylylyk bilen, emma bir şertiň üýtgemegi bilen miweli agajyň beýleki şerte bolan talaby güýçlenip ýa-da peselip biler. Howa şertleri ýyly etraplar bilen deňeşdirilende, sowuk howaly etraplarda miweli agajyň ýagtylyga bolan talaby has güýçlüdir. Miweli agajyň ähli şertlere bolan talaby deň däldir. Ol agaçlaryň görnüşlerine, sortlaryna, peýwendine, ýaşyna, hasyllygyna we beýleki ýagdaýlaryna bagly bolýar.

Howa şertleri. Ilki bilen howa fotosintez üçin gerek bolan kömürturşy gazynyň we dem almak üçin gerek bolan kislorodyň çeşmesidir. Eger-de şemalyň güýji uly bolsa, (10m/sek ýokary bolsa) ösümligiň ösüşine, güllemegine we tozanlanma geçmegine ýaramaz täsir edýär, miwesini we ýapragyny dökýär, şahalaryny döwýär, topragyň yzgaryny alýar we ş.m. zyýan çekdirýär.

Ýeliň güýji 25 m/sek-dan köp bolsa, agajyň şahalaryny döwýär, kähalatlarda köklerini toprakdan goparýar. Howanyň düzümindäki bug görnüşindäki suw, ýapraklardan bugarma geçmäge we agaçlaryň kadaly ýylylyk derejesini saklamaga ýardam edýär.

Miweli agaçlaryň kökleriniň kadaly ösmegi üçin toprakda 10% kislorod gerek bolýar. Alma agajynyň kökleri üçin toprakda 12% kislorod we şetdaly agajy üçin 15% kislorod bolanda kökleriniň gowy ösmegine ýardam edýär.

Ýagtylyk. Miweli agaçlaryň boý almagyna we ösüşine ýagtylygyň ägirt uly ähmiýeti bar. Bagda miweli agaçlaryň ýerleşdirilişi, güýçli ösüşi ýagtylygyň täsirine bagly bolýar. Fotosintez Günüň ýagtylygy esasynda geçýär (*8-nji tablisa*).

Miweli agaçlar ýagtylygy halaýar. Ýagtylygy has köp talap edýän miweli agaçlar: injir, nar, şetdaly, erik, pisse we zeýtundyr. Eger-de ýagtylyk ýeterlik mukdarda bolmasa, onda miweli agajyň boý almak we ösmek hadysasy bozulýar. Beýle ýagdaýda agajyň gabarasy beýikligine ösýär, gül pyntygyny emele getirmeýär. Agaç tiz garraýar, gurap başlaýar, hasylynyň hili we möçberi peselýär. Ýagtylygy kadaly üpjün etmek üçin miweli agaçlaryň hatararalarynyň oturdylyş usulyny dogry kesgitlemek, agajyň gabarasyna dogry şekil bermek we kesim geçirmek uly ähmiýete eýe bolýar.

Miweli agaçlar ýagtylyga bolan talaplary boýunça şu tertipde ýerleşýärler: pisse, injir, nar, erik, badam, şetdaly, göwje, grek hozy, armyt, alma, ülje we ir-iýmişli ösümlikler.

8-nji tablisa

Almanyň miwesiniň reňkine we ululygyna ýagtylygyň täsiri

Ýagtylyk gündizine, %	Iri miweleriň sany (130 gr), %	Reňklenen miweleriniň sany	
		miwäniň 1/4	miwäniň 1/2
100	53	68	36
72	51	45	8
45	22	5	0

Ýagtylyk ýetmezçilik edende, ýapraklardaky hloroplastlar öýjükleriň içinde haýal hereket edýärler. Ösümligiň ösüşi peselýär we şahalary gapdallygyna güýçli ösýärler. Ýapraklaryň saralmagy netijesinde baglar doly iýmitlenip bilmeýärler, miweleriniň reňki üýtgäp, hasyly peselýär. Miweli agajyň gabarasynda günüň doly düşmedik ýerinde ýerleşen miwe pyntyklaryň kadaly ösüşi bolmaýar.

Miweli agaçlara düşýän ýagtylyk üç görnüşde bolýar: gabarasynyň depesinden, ýagny ýokardan aşaklygyna düşýän güýçli ýagtylyk, bagyň gabarasynyň gapdalyndan düşýän aram ýagtylyk we topraga düşen Gün şöhlesiniň döwülmegi netijesinde şahalaryň aşak tarapyna düşýän pes ýagtylyk.

Miweli agaçlara düşýän ýagtylygy gowulandyrmak üçin: agaçlaryň oturdylyş usullary, hatarlaryň ugry, bagyň umumy ýerleşýän ýeri we gabarasyna timar berliş usullary kämilleşdirilmelidir.

Miweçi alym Jaskson (1971) geçiren tejribesinde miweli agaçlara düşýän gündizki ýagtylyk kemelse, miweleri doly reňklenmeýär, bu bolsa miweleriniň harytlyk hil görkezijileriniň ýaramazlaşmagyna sebäp bolýar diýip belleýär.

Ýylylyk. Ösümligiň ýaşaýşynda ýylylyk zerur bolan esasy şertleriň biridir. Ähli madda çalyşma hadysalary: dem almak, fotosintez, iýmit maddalaryň we suwuň hereketlenmesi, ýaprakda suwuň bugarmagy ýylylyga baglydyr. Ýylylygyň miweli baglarda himiki üýtgeşmeleri we maddalaryň hereketi bolup geçýär. Ýylylyk ýapraklardan suwuň bugarmagyna we toprakdaky ýokumly maddalaryň kök ul-

gamyndan şahalara ýaýramagyna ýardam edýär. Şundan başga hem ösümlikleriň ösüş döwürleriniň çaltlygyna täsir edýär (*9-njy tablisa*).

Köp miweli agaçlar ir ýaz aýlary özüniň ösüşini +5ºC ýylylykda başlaýarlar. Badamyň ösüp başlamagy üçin +6ºC we almanyň ösüp başlamagy üçin +8ºC ýylylyk gerek bolýar. Miweli baglaryň kadaly ösmegi we ösüş fazalarynyň çalt geçmegi üçin +10-15ºC ýylylyk kadaly bolýar.

Miweli agaçlara ýylylygyň ýetmezligi ösüş döwründe fotosinteziň gowşak geçmegine, baldaklarynyň haýal ösmegine, ösüş döwrüniň gijä galmagyna we ýapraklarda ýokumly maddalaryň az hereketine (baglaryň gyşa taýýarlyksyz bolmagy) sebäp bolýar.

Miweli agajyň görnüşleri boýunça ýylylygy talap edişi deň däldir. Sowuk demirgazyk howa şertinde ösüp ýetişýän miweli agaçlar sowuga çydamly bolýarlar, emma Merkezi Aziýa ýurtlarynda ösüp ýetişýän ösümlikler ýylylygy has köp talap edýärler. Mysal üçin, almanyň Antonowka sorty gyşyň -40ºC sowugyna çydap bilýär, emma sitrus miweliler topary gyşyň -8ºC sowugyna çydamly däldir. Şonuň üçin miweli agajyň görnüşlerini ekmezden ozal, onuň howa şertiniň ýylylygynyň orta, iň sowuk we iň yssy şertlere gatnaşygyny gowy bilmeli, haýsy miweli ösümligiň haýsy görnüşini ekip boljakdygyny takyklamaly. Ýylylygy talap edijiligi boýunça miweli ösümlikler şu aşakdaky tertipde durýar: garagat, ýer tudana, alma, ülje, armyt, garaly, erik, grek hozy, beýi, şetdaly, badam, pisse, nar, injir we sitrus toparlary.

9-njy tablisa

Miweli agaçlaryň gül pyntyklarynyň ösüp başlan we gülleýän döwürleri howply aýazly howanyň derejesi, ºC

(B.A.Kolesnikowyň maglumatlary boýunça)

Miweli agaçlar	Pyntyklaryň çişip, gögerip başlamaklary	Gülleýän döwründe gülleri	Miwe düwünçekleri
Alma	-2,75-3,85	-1,65-2,20	-1,10-2,20
Armyt	-1,65-3,85	-1,65-2,20	-1,10-2,20
Garaly	-1,10-5,50	-0,50-2,20	-0,50-2,20
Göwje	-1,65-5,50	-1,10-2,20	-1,10-2,20
Erik	-1,10-5,50	-0,50-2,75	-0,50-2,20
Şetdaly	-1,65-6,60	-1,10-3,85	-1,10-2,75

Miweli agajyň dürli bölekleriniň sowuga çydamlylygy deň däldir. Ösüş pyntygy miwe pyntygyna garanyňda sowuga çydamlydyr. Kök ulgamy ýerüstki bölegi bilen deňeşdirilende sowuga çydamsyz bolýar. Şonuň üçin sowuk uranda, miweli agajyň diňe hasyly kemelmek bilen çäklenmän, kähalatda bütin kök ulgamy hem gurap galýar.

Miweli agaja diňe gyşky sowuk şertleri zyýan ýetirmek bilen çäklenmän, ýaz aýlarynda düşýän aýazlar, ylaýta-da, agaçlaryň gülleýän möhleti köp zyýan ýetirýär.

Hasyl berýän miweli agaçlaryň dürli jynslary aýaza durnuklylygy boýunça biri-birinden tapawutlanýan hem bolsalar, gülleriniň, tohum düwünçekleriniň sowuk urmaklary üçin howply aýazly howa görkezijileri boýunça biri-birine ýakyndyrlar.

Suw. Agrotehniki işler oňat geçirilende, ol miweli bagyň gyşa çydamlylygyna kömek edýär. Bu çäreler ösüş döwri miweli bagyň şahalarynyň gowy ösmegine we güýçli ýaprak emele gelmegine gowy täsir edýär. Miweli baglaryň hatararalarynda oňat bejergi geçirmek, wagtly-wagtynda suw tutmak, dökün dökmek we beýleki çäreler arkaly agajyň güýz aýlary ösmekligini uzaga çekmezlik şerti bilen ýokumly iýmit maddalarynyň toplanmagyny, agajyň gyşa taýýarlanmagyny we uýgunlaşmagyny gazanmaly.

Çyglylyk miweli bagyň kadaly ösmegi üçin gerek bolan esasy daşky şertleriň biridir. Miweli agaç mineral maddalary eredip, özüne sorýar. Miweli agaç organiki maddalary diňe suwly şertde emele getirýär we olary suwda ergin ýagdaýynda zerur bolan synalaryna, dokumalaryna ýaýradýar. Miweli agaçdaky biohimiki hadysalar diňe suwuň täsiri bilen geçýär. Suw miweli agaja hemme gerek bolan ýylylygy saklaýar. Suwuň ähmiýeti uludyr. Ösümlik synasynyň esasy düzüm bölegi (90%-e çenli) suw bolup, ähli synalarda geçýän madda, energiýa çalşyk hadysalaryna göni we gyýtak ýollar bilen işeňňir gatnaşýar.

Ösümlikleriň kök ulgamyndan başlanýan ksilema geçiriji desseleri köküň soran suwuny we onda erän maddalary ösümligiň ýerüsti ähli synalaryna geçirýär. Ösümligiň kadaly ýaşamagy üçin, onuň öýjükleri suwdan doýgun bolmalydyr. Diňe suwdan doýgun synalar (ýaprak, ýaş şaha, miwe) ter ýagdaýynda (turgor) bolýar we ýapraklar süllermän, şahalar egilmän saklanýarlar. Suw şeýle ýagdaýda daýanç-

-mehaniki wezipäni ýerine ýetirýär. Suw ösümlikleri gyzgyn howada organlaryň aşa gyzmagyndan gorap saklaýar. Suwuň kadaly üpjünçiliginde ösümlikler gowy ösýärler we ýokary hasyly üpjün edýärler.

Daşky gurşawyň şertlerine, ösümligiň ýaşyna, görnüşine organlaryň aýratynlyklaryna baglylykda suwuň saklanyşy güýçli tapawutlanýar.

Suw miweli agajyň ähli böleginde: ýaprakda 50-70%-e we kökde 60-80%-e çenli, miwede 85%-den hem köpräk suw saklanýar. Suw miweli agajyň ýapragynyň üsti bilen köp bugarýar. Mysal üçin, ýaş armyt agajynyň beýikligi 1metr bolanda tomus aýlarynda her gün 6 litr suw bugardýar, garry agaç 16 metr bolanda, takmynan, 273 litr suw bugardyp bilýär.

Miweli agajyň boý almagynda we ösmeginde suw juda köp ýa-da has az bolsa-da, erbet täsir edýär. Topragyň iň gowy yzgary 70-80%, howanyňky 60-70%-dir, eger-de yzgarlylyk ondan pes bolsa, ösümligiň ösmegi, gülüň tozanlanyşy peselýär, miwäniň dökülmegine getirýär. Miweli baglaryň gurakçylyga çydamlylygynyň gowulaşmagy boýunça, olary şu tertipde goýmak bolýar: badam, erik, ülje, şetdaly, armyt, alma, garaly we ş.m. Her ýylda ýokary hasyl almaklyk üçin topragyň suw düzgünini tertibe goýmaly. Şoňa görä-de, gurak etraplarda diňe suw tutmak bilen çäklenmän, tutulan suwy toprakda saklanar ýaly şert döretmeli (topraga külte we mulçirleme etmek) we ösümlikleriň görnüşleriniň, sortlarynyň gurakçylyga çydamlylaryny saýlap, seçip oturtmak gerek.

Toprak. Miwe nahallaryny oturtmak üçin mes toprak bolmaly. Ol mehaniki düzümi boýunça ýeňil we orta hilli toprak bolsa, gowy bolýar. Topragyň reaksiýasy miwe nahallarynyň köpüsine aralyk toprak bolsa, amatly (pH = 5,5-7) hasaplanylýar. Emma ir-iýmişli miweleriniň toparlary üçin turşy düzümli toprak bolsa, has gowy (pH-4,5-5,5) bolýar. Duzly topraklar miwe nahallarynyň ösmegine uly zyýan berýär. Ýer saýlap-seçilip alnanda, toprakdaky duzuň möçberi sulfat 1,3%, hlorid 0,1%-den köp bolmasa, ulanmak bolýar. Eger topragyň düzüminde duzlar ýokarda agzalan sanlardan köp bolsa, onda topragyň düzümindäki artykmaç duzlary ýuwup aýyrmaly.

Topragyň esasy fiziki häsiýetleri düzümini kesgitleýän görkezijileri-aerasiýa, suw, ýylylyk mehaniki düzümi we dykyzlygydyr. Topra-

gyň mehaniki düzüminiň göwrüm agramyny (şertli gury göwrümini) göz öňünde tutmak bilen miweli baglary oturtmaklyga ýaramlylygy barada şkala işlenilip düzüldi (*10-njy tablisa*).

10-njy tablisa

Miweli agaçlary oturtmaklyga topragyň ýaramlylygy
(topragyň göwrüm agramy g/sm^3, A.Negowelowyň maglumatlary boýunça)

Topragyň görnüşleri	ýaramly	ýaramsyz
Mele toprak	< 1,63	> 1,75
Ýeňil	< 1,55	> 1,64
Aralyk	< 1,49	> 1,57
Agyr	< 1,44	> 1,51
Takyr toprak	< 1,37	> 1,44

Iýmit elementleri. Toprakdaky kökleriň ösýän gatlagynyň himiki düzüminiň diňe köküň ösmegine däl-de, eýsem onuň ägirt uly ýerüsti böleginiň ösmegine we miwe getirmeginde möhüm ähmiýeti bar. Miwe nahallaryň oňat ösmegi üçin birnäçe iýmit elementleri gerek bolýar. Olaryň bir bölegi köp mukdarda gerek bolýar. Olar: azot, fosfor, kaliý, kalsiý, magniý, kükürt we beýlekiler (*11-nji tablisa*).

11-nji tablisa

Hasyl berýän miweli agaçlaryň ýapraklarynda azodyň we kaliniň saklanyşy, gury agramy, % hasabynda
(P.D.Popowiçiň maglumatlary boyunça)

Miweli agaçlar	N		K	
	Ýaş agaçlarda	Hasyl getirýän agaç-larda	Ýaş agaçlarda	Hasyl getirýän agaçlarda
1. Alma	2,2-2,6	1,8-2,4	1,8-2,1	0,9-1,6
2. Armyt	2,2-2,6	2,0-2,6	1,6-2,7	1,4-2,3
3. Garaly	2,5-3,2	2,4-3,2	2,5-2,8	2,3-2,6
4. Ülje	2,5-3,0	2,0-2,5	1,5-1,6	1,3-1,5
5. Göwje	2,6-3,0	2,5-3,0	1,9-1,8	1,7-1,5
6. Erik	3,2-3,6	2,8-3,2	1,9-2,6	1,7-2,3

Az mukdarda gerek elementler: demir, mis, molibden, sink, bor, marganes we ş.m. girýärler. Eger toprakda miwe nahallaryna gerek bolan hemme iýmit elementleri ýeterlik möçberde bar bolsa, onda miwe nahallary kadaly ösýär we gowy hasyl berýär.

Eger-de gerek bolan iýmit elementler artyk ýa-da kem bolsa, onda nahallaryň ösmegi we hasyllygy pes bolýar (*12-nji tablisa*).

Mysal üçin, azot ýetmezçilik edende ösüş haýallaýar, şahalaryň we kökleriň ösmegi togtaýar, ösüş döwürleri gysgalýar, eger-de fosfor ýetmezçilik edende, miwäniň hili we sany peselýär, ýaprakda gyzyl we ýaşyl tegmiller emele gelýär.

Eger kaliý ýetmezçilik edende, ýapragyň depesi goňralýar we miwesi kiçi bolýar. Beýleki az mukdarda gerek bolan elementler ýetmezçilik edende, ösümlik her hili özgertmeleri döredýär, mysal üçin, bor ýetmezçilik edende, gülüň tozanlandyrylyşy pes bolýar, miwede tegmil emele gelýär.

Miwe nahallaryna gerek bolan iýmitleri topraga organiki we mineral dökünler bilen üpjün etmek bolýar, az möçberde gerek bolan iýmitleri bolsa, bor, marganes, sink we ş.m. birleşmelerini suwda eredip, miwe nahallarynyň üstüne pürkmek bilen iýmitlendirmek maslahat berilýär.

Toprakda iýmit artyk bolsa hem gowy däldir. Mysal üçin, eger-de azot köp bolsa, ösümlik güýçli ösýär, hasyly öz wagtynda bişip ýetişmeýär we ösümligi sowuk urýar. Miwesiniň bolsa şekeri az, reňki hem pes bolýar.

12-nji tablisa

Miweli agaçlarda iýmit ýetmezçiliginiň we artykmaçlygynyň esasy alamatlary (Uollesuň maglumatlary boýunça)

Iýmit elementleri	Ýetmezçilik	Artykmaçlyk
1	2	3
Azot	Baldaklaryň we kökleriň ösüşden galmaklary, güllemegiň we miwe getirmekligiň haýal geçmegi	Baldaklaryň, kökleriň çendenaşa güýçli ösmekleri, güllemegiň we miwe getirmekligiň haýal geçmegi
Fosfor	Azot ýetmezçiligindäki ýagdaýlar, şondan başga hem miweleri pes hilli, turşulygy ýokary derejede	Miweleriň bişmeli möhletinden ir ýetişmekleri sebäpli, kaliý, demir we sink ýetmezçiligi ýüze çykýar

1	2	3
Kaliý	Ýapraklarynyň ujy we gyralary goňur reňkli, tegmilli. Miweleriň ownamaklary we haýal bişip ýetişmekleri	Kalsiý, magniý we marganes ýetmezçiligi ýüze çykýar
Magniý	Ýapraklaryň saralmagy we guramaklary, ýapraklaryň wagtyndan öň dökülmekleri	Kalsiý ýetmezçiligi ýüze çykýar
Demir	Ýapraklaryň we pudaklaryň ýokarky böleginiň saralmaklary. Baldaklaryň guramaklary	Fosforyň we marganesiň ýetmezçiligi ýüze çykýar
Mis	Baldaklaryň ýygyrt atmagy, ýokary başyndan guramagy we saralmagy	Fosfor ýetmezçiligi ýüze çykýar
Sink	Baldaklaryň bogunaralarynyň gysgalmagy, ýapraklaryň ownamagy, saralmagy, garry ýapraklaryň ýere dökülmegi	Demir ýetmezçiliginiň ýüze çykmagy, ýapraklaryň saralmagy, ýapraklaryň ýere dökülmekleri.
Bor	Baldaklaryň meristema öýjükleriniň ýygrylmagy, miweleriň gabygynyň gatamagy, ýapraklaryň saralmagy we ýere dökülmegi	Uly ýapraklaryň goňras reňke geçmekleri
Molibden	Ýapraklaryň saralmagy, ýapraklaryň ösüşden galmaklary, ýapraklaryň guramaklary	Ýapraklaryň reňklenmekleri

1	2	3
Kalsiý	Baldaklaryň ýokary başlaryndan guramaklary, gül sapajyklaryň süllermekleri, miwe düwünçekleriň dökülmegine sebäp bolýar	Kaliý, magniý, sink, marganes we bor ýetmezçiligi ýüze çykýar
Kükürt	Azot ýetmezçiligi ýaly ýagdaýlar, ýapraklaryň saralmagyna getirýär	-

1.6. Miweli agaçlaryň hususy ösüş döwürleri – ontogenez

Ösümlikleriň tohumyndan ösüp çykyp, ulalyp, miwe getirip, garrap we gurap galýan döwrüne çenli ösüş aýratynlyklaryny öwrenýän taglymata ***ontogenez*** diýilýär. Ösümlikleriň embriologiýasy, görnüşleriniň hususy ösüşini öwrenmek bilen meşgul bolýan ylymdyr. Janly synalaryň (organizmleriň) gelip çykyşynyň taryhyny öwrenýän ylma *filogenez* diýilýär.

Boý alyş – miweli agaçlaryň synalarynda (organlarynda) ýyllaryň geçmegi bilen öýjükleriň köpelmegi, baldaklaryň ýognap, şahalara öwrülmegi, agaç sütüniniň ýognamagy, gabarasynyň ulalmagy netijesinde bolup geçýär. Boý alyş döwri miweli agajyň synalary (organlary) san we mukdar taýdan üýtgeýär.

Ösüş – miweli agajyň nahallaryny oturdyp, ösdürmek bilen ýaş we hasyl berýän baglary ýetişdirmek esasynda ýüze çykýar. Miwe nahallary 3-4 ýyldan soň hasyl berýän baga öwrülýärler. Ýaş bagda ösüşiň netijesinde ýogyn hasyl getiriji şahalar peýda bolýar.

Ösüş ösümligiň hil taýdan özgermegidir. Miweli bagyň miwe bermegi üçin baldaklaryň, pyntyklaryň, hasyl getiriji şahajyklaryň, uly şahalaryň ösüşi bolýar. I.W.Miçurin miweli agaçlaryň hususy ösüş aýratynlyklaryny köp ýyllaryň dowamynda öwrenip, ontogenez barada ylmy taglymaty esaslandyrdy.

I.W.Miçurin miweli agaçlaryň hususy ösüşini düwünçeklik-embrional, ýaşlyk, miwe getirýän we garraýan-guraýan döwürlere bölmegi teklip etdi.

Düwünçeklik ýa-da embrional döwri – gülde atalyk we enelik jynslaryň çaknyşdyrylyp, täze düwünçegiň alynýan döwründen başlanyp, gülde emele gelen miwe düwünçegi ulalyp, miwä öwrülýär. Ýetişen miweler ýygnalyp, çaknyşdyrylan gülden alnan miweleriň tohumlary nahalhana üçin bellenilen ýerlerde ekilýär. Ýaşajyk miwe nahallarynyň iki sany ýaprak çykaryp, ösüp başlamagy bilen düwünçeklik döwri tamamlanýar. Dürli atalyk we enelik gülleri özara çaknyşdyrylyp alnan tohumlaryň nahallarynyň hususy ösüş döwürleri biri-birine meňzeş däldir. Şeýle usul bilen yssy şertlerde ösdürilip ýetişdirilen nahallar yssa çydamly bolýarlar. Düwünçeklik döwri ösdürilýän nahallaryň daşky tebigy şertleriň täsiri bilen terbiýelemek gowy netijeleri berýär, täze sortlary, gibridleri döretmeklikde seçgide giňden ulanylýar. Miweli baglaryň düwünçeklik döwri has çalt, 1-2 ýylyň dowamynda tamamlanýar.

Ýaşlyk döwri – düwünçeklik döwrüniň miweli bag nahallarynyň birinji hakyky ýaprak çykarmagyndan başlap, şahalar toplumynda 1-2 sany miwäniň emele gelmegi bilen gutarýar. Miwesi çigitli baglaryň ýaşlyk döwri 5-8 ýyl dowam etse, miwesi şänikli baglar üçin 4-5 ýyl gerek bolýar. Miweli baglaryň jynslaryna, görnüşlerine baglylykda ýaşlyk döwrüniň dowamlylygy üýtgeýär.

Ýaşlyk döwri miweli baglardan täze sort ýa-da gibrid almak üçin ulanylýar. Bu döwürde ýaş miweli baglara daşky tebigy şertler bilen täsir etmek, çalt hasyla durmaklaryny gazanmak, sintetiki serişdeler bilen täsir etmek ýaly işleri hem alyp barmak bolýar.

Miweli agaçlaryň ýaşlyk döwri hatarara bejergisini, suw tutmak, dökünlemek, kesmek we timarlamak, pes boýly peýwentlerde ösdürip ýetişdirmek, tozanlandyryjy sortlary saýlap almaklygy kämilleşdirmek ýaly agrotehniki işler hem ýerine ýetirilýär. Miweli agaçlaryň ýaşlyk döwri çalt 4-8 ýylyň dowamynda tamamlanýar.

Miwe getirýän döwri – miweli baglarda 3-4 sany miwe emele gelenden başlanyp, uzak ýyllaryň dowamynda (25-30 ýyl) miwe getirýärler. Hasyl berýän bagyň hasyl getiriji şahalary köpelýär, gabarasy boýuna we inine ulalýar, merkezi geçirijiniň boýny ýognaýar, ýyl geldigiçe miwe bermegini köpeldýär. Miweli bagdan iri, owadan miweler ýygnalyp alynýar. Bu döwürde hasyl berýän baga hatarara bejergi, düýpden çykan çybyklaryny aýyrmak, kesmek, timarlamak,

11. Sargyt № 1947

suw tutmak, dökünlemek, kesellere we zyýankeşlere garşy göreşmek, baglary ýazyň aýazly howasyndan goramak ýaly işler ýerine ýetirilýär. Miweli baglaryň miwesiniň ownap başlap, gabarasynda bir guran şahanyň emele gelmegi bilen miwe getirýän döwri tamamlanýar.

Miweli agajyň garraýan we guraýan döwri – hasyl berýän miweli agajyň gabarasynda bir guran şahanyň peýda bolmagy bilen başlanyp, ýerüsti böleginiň tutuşlaýyn guramagy bilen tamamlanýar. Şondan soň kök ulgamyndan täze ýerüsti böleginiň öserleri ösüp çykýarlar. Miweli agaçlaryň garrylyk döwri çalt tamamlanýar. Şu döwürde hasyl berýän bagyň miweleri ýygnalýar.

Miweli agaçlarda güýçli ýaşaldyjy kesim geçirilip, 4-8 ýylyň dowamynda miwe getirmekleri üçin agrotehniki çäreler geçirilýär. Miweli agaçlaryň garrylyk döwri miwesi şänikli baglarda has hem çalt geçýär. Sebäbi ýogyn şahalaryny kesmek bilen, ýaşaldyjy kesim geçirilen miwesi şänikli baglar kesilen ýerlerinden gara şire akdyryp, klýasterosporioz keseli ýüze çykýar we şahalary gurap başlaýarlar.

I.W.Miçurin tarapyndan ylmy taýdan esaslandyrylan miweli agaçlaryň hususy ösüş döwürleri (ontogenez) baradaky taglymat miweli baglaryň tohumçylygyny kämil usulda alyp barmaklyga, ýabany nahallary ösdürip, täze sortlary almaklyga seçgiçiler üçin uly mümkinçilikler döretdi.

1.7. Miweli agaçlaryň ösýän, hasyl berýän döwürleri, biologiki we ideg aýratynlyklary

Miweli agaçlaryň, gyrymsy ösümlikleriň tohumyndan emele gelen döwründen ösüp, ulalyp, miwe getirip guraýança ýaşaýşynyň üç döwürden durýanlygyny professor P.G.Şitt tarapyndan anyklanyldy.

Birinji döwürde ösüş synalary (organlary) güýçli ösýär, miweli agajyň ýerüsti bölegi, şahalary we kök ulgamy çalt ösýär.

Ikinji döwürde baldaklarynyň ösüşi haýallaýar, miweli agaç ýokary hasyl berýär.

Üçünji döwürde miweli agajyň ýerüsti bölegi köpçülikleýin gurap başlaýar, gabarasynyň ýogyn şahalaryndan we sütüninden täze öserler ösüp çykýarlar.

Miweli agaçlaryň hususy ösüşinde her bir döwrüň dowamlylygy ösdürilip ýetişdirilýän baglaryň genetiki, jyns, sort aýratynlyklaryna, daşky tebigy şertlerine we ösdürilip ýetişdirilişine bagly bolýar.

Miweli agaçlaryň hususy ösüş döwründe bolup geçýän yzygiderli üýtgemelere-ýaşynyň aýratynlyklary boýunça döwürleri diýilýär. Miweli agaçlaryň ýaşynyň ýagdaýlaryny kesgitlemekligiň esasyny, P.C.Şitt ösüşiň hasyl bermekliginiň özara gatnaşygy esasynda goýdy.

Miweli agaçlaryň ontogenetik ösüşini P.G.Şitt 9 sany ýaşynyň aýratynlyklary boýunça döwürlere böldi:

1) miweli agaçlaryň baldaklarynyň boý alyş döwri (ösüşi);
2) ösüş we miwe getiriş döwri;
3) miwe berýän we ösýän döwri;
4) miwe berýän döwri;
5) miwe getirişiň azalýan, şahalaryň gurap başlaýan we ösüş döwri;
6) hasyl berýän, ösýän we şahalaryň guraýan döwri;
7) ösýän we şahalaryň guraýan döwri;
8) şahalaryň guramaklary;
9) ösüş.

Miweli agaçlaryň hususy ösüşiniň ýaşynyň aýratynlyklary boýunça döwürleriniň hojalyk boýunça has ähmiýetlisi 1-4-nji döwürleridir. Ýaş aýratynlyklary boýunça 5-9-njy döwürdäki miweli baglaryň hojalyga ýaramlylygy pesdir.

P.S.Gelfandbeýn (1965), A.P.Dragawsew we G.W.Trusewiç (1969), N.M.Kurennoý (1973) biologiki we hojalyk görkezijileri boýunça soňky 5 döwri birleşdirmekligi maslahat berýärler (*63-nji surat*).

1. Miweli agaçlaryň baldaklarynyň boý alyş döwri (ösüşi). Bu döwür ýaş miweli nahalyň tohumdan gögerip, ulalyp, ýaş baga öwrülip, miwe emele getirip ugran ýyly bilen tamamlanýar. Güýçli derejede baldaklar, şahalar ösýärler, kök ulgamynda gapdal kökleriň sany köpelýär.

Agrotehniki idegi – ýokary gögerijiligi üpjün etmek, baglaryň aram we güýçli ösüşini gazanmak, agajyň gabarasyny kesmek, timarlamak, suw tutmak we iýmitlendirmek.

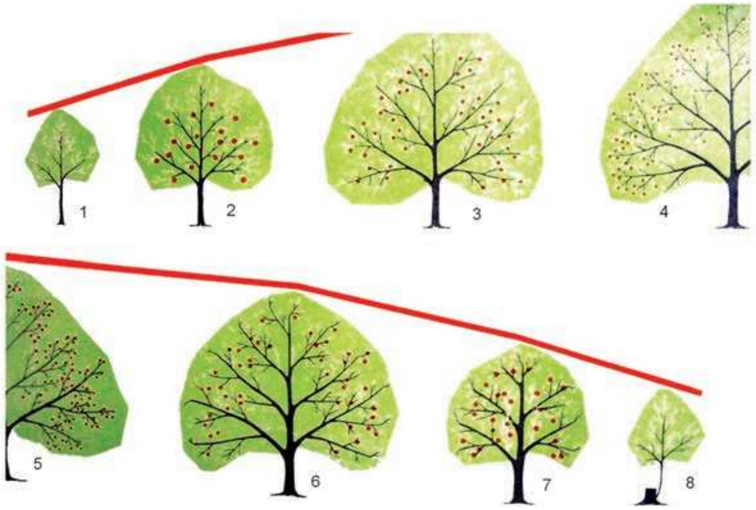
2. Ösüş we miwe getiriş döwri. Ýaş hasyla duran bagdan, yzygiderli miwe berýän baga öwrülýärler.

Biologiki aýratynlygy – miweli agaçlar bu döwürde güýçli ösüp, hasyl getiriji şahajyklary köpelýärler. Şahalarda köp sanly gül, miwe pyntyklary emele gelýär.

Agrotehniki idegi – miweli agajyň gabarasyna timar bermekligi dowam etdirmek, şahalarda gül, miwe pyntyklaryň köpelmegi. Gül pyntyklarynyň ösüp başlan döwründen, miwe düwünçeklerine, miweleriň ulalmagyna ýardam etmek. Miwe düwünçeklerini ir ýazyň aýazly howalaryndan goramak we miwelerini ýygnamak.

3. Miwe getiriş we ösüş döwri. Durnukly miwe hasylyny bermekden başlanyp, iň ýokary miwe hasylyny ýygnamaklyga çenli aralykdyr.

Biologiki aýratynlyklary – bu döwürde miwe getiriji şahalaryň sany köpelýär, hasylylygy ýokarlanýar, ýöne şahalar toplumynyň içinde ýerleşen baldaklaryň ösüşi haýallaýar. Miweli bag yzygiderli hasyl berýär. Miweleri ýokary hil görkezijileri bilen tapawutlanýar. Bu döwürde miweli bagyň iň köp miwe berýänligi anyklanyldy.



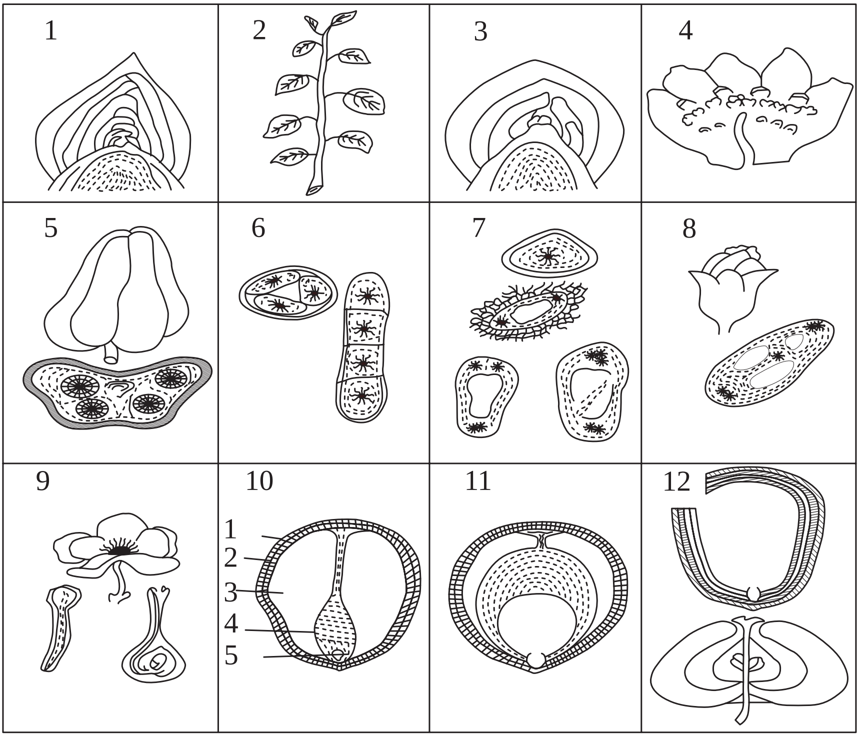
63-nji surat. Miweli agaçlaryň ösýän döwürleri

1-agajyň ösüş döwri; 2,3-ösüş we miwe getiriş döwri; 4,5- hasyl berýän döwri; 6-hasyl berýän we ösýän döwri; 7- ösýän we şahalaryň guraýan döwri; 8-şahalaryň guramaklary

Agrotehniki idegi – miweli agajyň gabarasynda ýerleşen şahalaryň gowy idegi, gür şahalary selçeňletmek usuly bilen ýerine ýetirilýär. Hasylyň idegi ýerine ýetirilýär. Agajyň gabarasynyň şahalary yzygiderli ýaşaldylýar. Ýogyn şahalaryň gapdalyndan çykan pudaklar, täze hasyl getiriji şahajyklary emele getirmek üçin goýulýar. Miweli agajyň gabarasynda kämil usullarda timar edilýär.

4. Miwe getiriş döwri. Miweli agaçlaryň ýokary hasyl bermekleri bilen alamatlandyrylýar. Ýylaşa hasyl getirijiligi ýüze çykýar.

Biologiki aýratynlygy – miweli agaçlar iň uly beýiklige çenli ösýärler, esasy şahalar miweleri bilen aşak egrelýärler. Baldaklaryň ösüşi haýal geçýär, käbir şahalar ösüşden galýarlar, bagyň düýpden çykýan ýabany öserleri ösüp çykýarlar. Hasyl berýän bagyň şahalarynda 90-95% gül pyntyklary bolýar. Miwe getirýän baglaryň köpüsi artykmaç gül pyntyklaryny emele getirip, indiki ýyl hasyl berip bilmän, ýylaşa hasyl getirme häsiýetine eýe bolýarlar.



64-nji surat. Almanyň tohum düwünçeginiň ösüşi

1-boý alýan pyntygyň ösüşi; 2-baldagyň ösüşi; 3- ilkinji depe miwe pyntygynyň emele gelmegi; 4-gülüň ösüp çykmagy; 5-arhesporiýanyň kämilleşmegi; 6-mikro we makrosporogenez; 7-atalyk we enelik gametafitiň kämilleşmegi; 8-gametagenez-gülüň çalt ösmegi; 9-gülleýşi we tozanlandyrylyşy;10-tohumda enelik öýjükleriň ösmegi (1,2-intogumentiň daşky we içki gurluşy; 3-nusellus; 4-endosperm; 5- düwünçek); 11-düwünçegiň ösmegi;12-tohumyň bişip ýetişmegi

5. Miwe getirişiň azalýan, şahalaryň gurap başlaýan we ösüş döwri. (P.G.Şitt boýunça 5-9-njy döwürleri öz içine alýar). Biologiki aýratynlygy – bu döwürde miweli bagyň ýaşaýyş ukyplylygy peselýär, garrylygy we guraýşy ösüşden ýokary derejede bolýar. Ýogyn şahalaryň gurap başlamagy, hasyl getiriji şahajyklaryň miwe getiriş ukyplaryny ýitirmekleri, aşakdaky ýogyn şahalaryň ýapraksyz, baldaksyz galmagy, ýapraklaryň esasy böleginiň baldaklaryň ýokarsyna toplanmagy netijesinde miweli bag pes hasyl berýär. Sütüniň düýbünden çykýan güýçli öserler sebäpli, miweli agajyň gabarasy guraýar we düýpden çykan öserler bilen çalşyrylýar. Miweli agajyň hususy ösüş döwri täzeden başlanýar (*64-nji surat*).

Agrotehniki idegi – miweli agaçlaryň ýagdaýlaryna baglylykda gabarasynda güýçli ýaşaldyjy kesim geçirilýär, ýogyn şahalaryň üçden bir bölegi galdyrylyp, täzeden baldaklaryň çykmagyna şert döredilýär. Miweli agajyň düýpden çykan öserlerini ulanmak bilen dikeldiş işleri geçirilýär.

Kämil tehnologiýaly miweçilikde bu döwürdäki miweli baglar goparylyp, ýer täzeden bag oturtmak üçin taýýarlanylýar. Güýçli ösýän agajyň ýerine pes boýly kämil agaçlar ösdürilip ýetişdirilýär.

1.8. Miweli agaçlaryň ösüşiniň we miwe getirmekleriniň aýratynlyklary

Miweli agaçlaryň ösüşi we ýogyn şahalarynyň gurluşy. Tohumyndan ýa-da sapylan pyntykdan baldak emele gelip, bagyň sütüni timarlanýar. Baglaryň boýuna ösmegi ýokarky pyntyklaryň kömegi bilen bolup geçýär. Gapdal pyntyklardan birinji, ikinji we beýleki gapdal öserleriň şahalanyp ösmekleri gabarasynyň göwrümine ulalmaklaryna alyp barýar. Köp miweli baglaryň jynslarynyň hasyl getirijileri üçünji we dördünji tertipdäki şahalarda ýerleşýärler. Miwe getiriji şahajyklar, gapdal şahalaryň merkezi geçirijisinden 60° burç boýunça ösüp çykanlarynda endigan ýerleşýärler. Ýaz, tomus, güýz döwürleri kambiý öýjükleriniň bölünmegi netijesinde, sütüni we şahalary ýogynlygyna ösýärler. Ýaz pyntyklaryň ýazylyp, ösüp başlamaklary netijesinde, kambiý öýjükleri bölünip, köpelip başlaýarlar.

Ýokarky ösüş we polýarlyk. Miweli agaçlar gadym döwürlerde hem tokaý şertlerinde, Günüň şöhlesiniň köp düşýän tarapyna ýokarly-

gyna ösüpdirler. Şu ýagdaý sebäpli miweli agaçlaryň ýokarky baldaklarynda ýerleşen pyntyklaryndan güýçli ösýän baldaklar ösüp çykýarlar. Miweli agaçlaryň ýokarlygyna güýçli ösmekleri diňe amatly ýagtylyk şertlere bagly bolman, polýarlyk bilen hem baglanyşyklydyr. Ösümlikleriň aýry-aýry bölekleriniň gurluşy we ýerine ýetirýän fiziologik funksiýalary bilen tapawutlanýan, iki tarapa gapma-garşy ösýän öýjükleri (kökleri we baldaklary) ösdürip bilijilik häsiýetlerine *polýarlyk* diýilýär. Polýarlyk ähli oba hojalyk ekinlerine degişlidir. Polýarlyk tohum düwünçeginde ýüze çykýar, bir tozanlandyrylan öýjükden amatly şertlerde, iki syna toprakda aşak tarapa ösýän kök (birinji kök ülüşinden) we tohum ýaprakly pyntyk (ýokarlygyna ösýän baldagyň ilkinji ösüş döwri) biri-birine gapma-garşy ösüp başlaýarlar. Çybyklary bilen köpeldilen ösümliklerde polýarlyk güýçli ýüze çykýar. Çybygyň toprakda ýerleşen bognundan aşak tarapa toprakda ösýän kök ulgamy we ýokarky bogundaky pyntyklardan ýaprakly pudak ýokarlygyna ösüp başlaýar.

Ýaruslylyk we morfologik parallelizm. Ýaruslylyk (dikligine gatlaklyk) - sütünde güýçli we haýal ösýän gapdal şahalaryň özboluşly tertip bilen ýerleşmekleri. Güýçli ösýän baldaklardan ýogyn esasy şahalar ösüp çykýarlar. Haýal ösýän baldaklar miwe şahajygyny emele getirýärler. Toparlaýyn güýçli ösýän baldaklar, ýokarky şahalarda ýerleşen topbak pyntyklardan ösüp çykýarlar. Baldagyň aralyk böleginde ýerleşen pyntyklardan haýal ösýän baldaklar ösüp çykýarlar. Iň aşaky şahalardaky baldaklarda ukuda ýatan pyntyklar bolýarlar. Agajyň gabarasynda ýogyn şahalaryň dikligine gatlaklaýyn ýerleşişleri, miweli baglaryň Gün şöhlesini doly ulanmak üçin biologiki uýgunlaşmasydyr. Gyrymsy ösümliklerde gapdal şahalaryň ýarusly ýerleşmesini seljermek kyn bolýar. Şol bir meňzeş tebigy şertlerde ösýän ýaruslar we şahanyň aýry bölekleri birmeňzeş sanly şaha, ýogynlygy, uzynlygy, pyntyk sany deň bolanda professor P.G.Şitt tarapyndan *morfologik parallelizm* diýip atlandyrylýar. Morfologiki parallelizm miweçilik nahalhanasynda we uly miweli baglarda duş gelýär. Miweli agaçlarda ýaruslulyk we morfologiki parallelizm kesmek, timarlamak işi geçirilende göz öňünde tutulýar.

Miweli agajyň umumy daşky görnüşi (gabitus) we pyntyklaryň häsiýetleri. *Gabitus* – miweli bagyň umumy daşky görnüşidir. Bagyň daşky görnüşi ýogyn şahalary, miwe getiriji şahajyklaryň gurluşy, ýerleşişleri, ýapraklary, miweleri, nesil, sort aýratynlyklaryny,

ýaşy boýunça aratapawutlaryny, ösüş şertlerine baglylygy ýaly esasy görkezijilerden durýar. Miweli agajyň daşky görnüşine şahalaryň sütünden çykyşy, baldaklaryň ösüş güýji, baldak emele getirijiligi, pyntyklaryň häsiýetleri we miwe emele getirijiligi degişlidir. Gapdal şahanyň sütünden çykyş burçy näçe ýiti bolsa, baldaklary, şahalary güýçli ösýärler. Şahalar sütünden 80-90° bilen çyksalar, ýaýbaň ösüşli şahalanylyşy bolýar. *Baldak emele getirijiligi*. Bagyň uzyn ösüş baldaklaryny emele getirijilik aýratynlyklary bilen kesgitlenilýär. *Pyntyklaryň ukudan oýanyp bilijiligi*. Baldakdaky ukudan oýanan pyntyklaryň umumy pyntyklaryň sanyna gatnaşygy bilen kesgitlenýär. Miwesi çigitli baglaryň pyntyklarynyň ukudan oýanyjylygy – 60,4%. *Pyntyklaryň çalt ýetişişi*. Hususy ösüş döwrüniň çalt geçmegi we baldaklaryň, gülleriň emele gelmegi.

Miweli agaçlaryň baldagyny gaýtadan dikeldip bilijiligi. Bu uky pyntyklaryň ýaşaýjylygyny uzak saklaýjylygy, amatly howa şertlerinde güýçli ösmegi, miweli agajyň gabarasynda ýaşaltmak we gaýtadan dikeltmek üçin ýaramly gysga baldaklarynyň ösüp çykmagy bilen kesgitlenilýär. Miwe getiriji şahajyklaryň we miwe pyntyklarynyň baldakda ýerleşişlerine miwe *getirijilik gabitusy* diýilýär. Pyntyklaryň düzümi, şahalaryň we miwe getiriş aýratynlyklary boýunça miweli baglaryň gabitiusy kesgitlenilýär. Alma, armyt sortlary gabitusy boýunça toparlara bölünýärler:

1. Güýçli baldak emele getirýän sortlar. Bagyň gabarasynda bäşden hem köp baldaklar ösüp çykýarlar.

2. Aram ösýän baldakly sortlar. Gabarasynda gysga, ýogyn hasyl getiriji şahalar ösüp çykýarlar.

3. Haýal ösýän baldakly sortlar. Gabarasynda köp mukdarda miwe getiriji şahalar, gysga baldaklar ösüp çykýarlar.

1.9. Miweli agaçlaryň miwe getirmekleriniň fiziologiki esaslary

Miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmek bilen belli bir meýdandan ýokary hasyl almaklyk göz öňünde tutulýar. Şu sebäpli miweli agaçlaryň synalary (organlary) bilen ösüşiniň fiziologiki esaslaryny öwrenmekligiň wajyp ähmiýeti bardyr. Diňe şu esasda miweli baglaryň ideginiň tehnologiýasyny işläp düzmek mümkinçiligi ýüze çykýar.

Ösümlikleriň ösüşiniň generatiw ösüşe geçmeginiň aýratyn serişdeleriň kömegi bilen bolup geçýändigi barada düşünjäni nemes miweçi alymlaryndan Ý.Saks (1892) ilkinji bolup öňe sürdi.

Ösdüriji serişdeler baradaky ylmy işläp düzmekde saldamly goşant goşan fiziolog M.H.Çaýlahýandyr (1937). Soňky döwürde M.H. Çaýlahýan (1958) gülleýiş gormonlaryň iki düzümden (komponentden) giberellin we gipotetik antezinden durýandygy baradaky pikiri öňe sürdi. Birinjisi gül baldagynyň ösüşi, ulalyşy we ikinjisi gülüň emele gelmegi üçin zerurdyr. Ýöne şu döwüre çenli «Giberellin gülüň özboluşly gormonydyr» diýip aýtmaklyga esas barmyka?» diýen sorag ýüze çykýar. Şonuň bilen birlikde giberelliniň generatiw ösüşe zyýanly täsiriniň bardygy hem giňden bellidir.

Soňky ýyllarda sitokininleriň generatiw ösüşde belli bir täsiri berildi (Butenko, 1964). Belli bolşy ýaly, şu birleşmeleriň ösümliklerde syna (organ) emele getiriş hadysasyny ep-esli çaltlandyrýandyklary belli boldy (Kulaýewa, 1973). Ýöne şu toplumda diňe ösdüriji serişdeleriň däl, ösüşi yza tesdiriji serişdeleriň (ingibitorlaryň) hem az bolmadyk peýdasy bolmalydyr.

Miweçilikde miwe getiriji şahalary aşak tarapa güýçli egmek ýa-da şahalary halkalamak, baldaklaryň ösüşini haýalladyp, gül pyntyklarynyň köp emele gelmegine ýardam edýär. Bu usullaryň ulanylmagy baldaklarda şekerleriň köp toplanmagyna sebäp bolýar. Baldakdaky şekerler gül pyntyklarynyň döremegine amatly şert döredýär.

I.A.Kolomiýesiň geçiren özboluşly tejribelerinde baldakda şekerleriň toplanmagy esasynda almanyň gül pyntyklary emele gelmän, öýjük şiresindäki şiräniň ýokary derejedäki gatnaşygyna gös-göni baglydyr. Amatly howa şertlerinde ösýän baldagyň ösüşiniň haýallamagy baldaklarda köp mukdarda gül pyntyklarynyň emele gelmegine şert döredýär.

Baldaklaryň ösüş aýratynlyklaryny öwrenmeklige nemes fiziology Klebs (1995) köp goşant goşdy. Onuň pikirine görä, ösüşe diňe bir şekerler täsir etmän, eýsem organiki däl maddalar–azot birleşmeleri hem güýçli täsir edýär. Klebsiň çykaran netijesi boýunça ösümlikleriň wegetatiw ösüşden generatiw ösüşe geçmegine, azot bilen uglerodyň gatnaşmagyna baglydyr. Bu nukdaýnazardan seredilende, ösümlikleriň ýaşyna, ösümligiň daşky tebigy şertlere baglylykda özüni alyp

barşyna, kökleriň we ýapraklaryň ýerine ýetirýän fiziologik funksiýalaryna hem baglydyr. Differensial işjeňligi, gormonal maddalary saklaýjylygyna hem baglydyr.

N.W.Agafonowyň (1970) berýän maglumatlaryna görä, baldagyň ujundaky ösýän bölegiň adaty ösüşden hasyl beriji generatiw pyntykly ösüşe geçmegi, ýokarky ösüş pyntygynyň düzüminde DNK köp mukdarda toplanmagydyr. Baldaklaryň adaty ösüşden generatiw pyntykly baldaklara öwrülip, gülläp başlamaklary pyntyklardaky nukleýin turşulara baglylygy köp alymlar tarapyndan subut edildi.

Miweli agaçlaryň kadaly güllemeklerine päsgel berýän şertler ýagtylygyň ýetmezligi, azodyň çendenaşa köp bolmagy, nukleýin turşularyň azalmagyna sebäp bolýar. Miweli ösümlikleriň generatiw ösüşe geçmegi nukleýin düzümi boýunça tapawutlanýan özboluşly RNK baglydyr. Şeýle hem ösüş synalaryň morfogenezine gatnaşýan guaniniň we adeniniň özara gatnaşygy bolup, bu ýagdaýa özboluşly täsir edýär (Haas, 1961).

Miweli agaçlaryň güllemeklerinde nukleýin turşularyň (kislotalaryň) ýerine ýetirýän uly wezipesini göz öňünde tutmak bilen, bu birleşmeleriň toplanmagy üçin köp energiýanyň sarp edilýändigini belläp geçmeli. Miweli agaçlarda gülüň emele gelmegi ýaşlyk döwri geçenden soň başlanýar. Köpýyllyk miweli baglarda gülleriň emele gelmegi uzak dowam edýär. Miweli baglarda fiziologiki aktiw maddalary ulanmak bilen gül pyntyklarynyň emele gelşini çaltlandyryp bolar. Miweli agaçlaryň aýry-aýry jynslarynda fiziologiki ösdüriji sintetiki serişdeleri ulanmak boýunça N.W.Agafonow, L.A.Polikarpowa (1969-1972) ylmy-barlag işlerini geçirdiler.

Hasyl berýän alma baglarynda TUR ulanmak boýunça N.W. Agafonow tarapyndan (1969-1974) ylmy-barlag işleri geçirildi we ösdüriji serişde TUR 0,1-0,3% möçberinde gülleýän baglarda ulanmak bilen ýylaşa hasyl getirijilik bolmaz ýaly şertler döredildi. Sintetiki ösdüriji maddalaryň geteroauksiniň, giberelliniň, alar, ANU we KANU miweli baglary, ir-iýmişli ösümlikleri gök çybyklary bilen köpeldilende köklän nahallaryň çykymynyň 75-83% bolýandygy bu ugurda ylmy-barlag işini alyp baran alymlarymyz P.Söýünow (1974-1978) we Z.S.Melkumowa tarapyndan (1970-1972) anyk maglumatlar alyndy.

Sintetiki serişdeler täsir ediş aýratynlyklary boýunça 2 topara bölünýärler:

1. Miweli agaçlaryň gül pyntyklarynyň çalt açylmagyna we nahal üçin taýýarlanan çybyklaryň gowy köklemegine ýardam edýän ösdüriji sintetik serişdeler.

2. Wagtlaýyn ösüşi saklaýjy sintetik serişdeler-ingibitorlar (tur, alar we etrel).

Miweli agaçlaryň gül-miwe pyntyklaryny sowukdan goraýar we ösüşi 12-14 gün yza çekýär. Miweli agaçlarda sintetik serişdeleri ulanmaklyk yzygiderli bol hasyly üpjün edýär.

1.10. Miweli agaçlaryň ýylaşa hasyl getirmekleri

Ösümligiň morfogeneziniň tebigatyny açmaklyga bagly esasy meseleleriň biri hem miweli baglaryň ýylaşa hasyl getirmekleridir. Miweli baglaryň ýylaşa hasyl getirijiligini öwrenmekligiň önümçilik ähmiýeti uludyr. Ýylaşa hasyl getirmekligiň sebäplerini öwrenmek, baglardan her ýyl yzygiderli ýokary hasyl almaklyga mümkinçilik berýär.

Hasylly ýyllaryň hasylsyz ýyllar bilen çalşyp, gezekme-gezegine hasyl bermegine *ýylaşa hasyl getirijilik* diýilýär. Alma we armyt baglarynda ýylaşa hasyl getirijilik has köp duş gelýär. Miwesi şänikli agaçlardan garaly, erik baglary ýylaşa hasyl getirijiligi bilen tapawutlanýar. Bu ýagdaý şetdaly bagynda seýrek gaýtalanýar. Ülje, göwje baglarynda we ir-iýmişli ösümliklerde ýylaşa hasyl getirijilik ýaly ýaramaz ýagdaý bolmaýar.

Häzirki döwürde hem ýylaşa hasyl getirmekligiň tebigaty doly açylyp, anyklanylan däldir. Ýöne daşky ýaramaz tebigy şertler hem miweli bagyň ýylaşa hasyl getirijiligine güýçli täsir edýär. Miweli agaçlaryň ýaramaz agrotehniki idegi, topraga çyglylygyň ýetmezçiligi, agajyň gabarasynyň, topragynyň pes derejede idegi baglaryň ýylaşa miwe bermekleriniň güýçlenmegine amatly şert döredýär.

Miweli agaçlaryň şahalaryndaky ýapraklarynyň miwelerine bolan özara gatnaşygy, ýapraklarynyň fotosintetiki işjeňligi miweli baglaryň önümliligini kesgitleýän esasy şertdir. Yzygiderli miwe getirmeklikde birinji derejede ýapraklarynyň miwelere bolan özara gatnaşygy göz öňünde tutulýar. Çendenaşa köp miwe getirmegi sebäpli, miweli agajyň indiki ýyla gowy ösen gül pyntyklary emele gelmeýär.

Şol sebäpli baglaryň gülleri açylan hem bolsalar, miwe düwünçeklerini doly tozanlandyryp bilmän, ýere dökülýärler. Ýylaşa hasyl berýän alma baglarynyň 90-95%-i gül-miwe pyntyklary ýaz we tomus aýlary ýere dökülýärler hem-de hasylsyz galýarlar. Ýapraklaryň fotosintetik önümliligi, plastiki maddalaryň özara bölünişlerine, bagyň ululygyna, haýal ýa-da güýçli ösýän peýwentlerde (podwoýlarda) ösüp ýetişişlerine bagly bolýar. Ýapraklaryň önümligi bagyň miwe ýüküne hem baglydyr. Ýaprakly hasyl getirýän baldaklarda fotosinteziň önümliligi, miwesiz baldaklaryň ýapraklary bilen deňeşdirilende ýokary derejede bolýar (Dorokow, 1972).

Ýokary derejede kämil tehnologiýa esasynda ösdürilip ýetişdirilýän güýçli ösýän baglaryň ýapraklarynyň miwelerine bolan özara gatnaşygy ýokary bolýar, şonuň üçin bu görnüşli baglar önümçilik mümkinçiligini doly açyp görkezip bilmeýärler. Kiçi göwrümli, pes boýly peýwentlerde ösdürip ýetişdirilen baglaryň ýapraklarynyň miwelere bolan gatnaşygy pesdir. Ýylaşa hasyl berýän baglarda ýapraklarynyň ýerine ýetirýän wezipesi diňe bir fotosintetik işjeňligi bilen çäklendirilýär. Gül pyntyklaryny emele getirmekde ýerine ýetirýän wezipeleri, miweli baglar hasyly bilen tutuş basyrylanda, çendenaşa köp miwe getirendigi sebäpli horlanyp başlaýar we gül emele getiriji pyntyklaryň ösüşiniň öňüni bekleýär. Miweli baglaryň köp miwe hasylyny getirýändigi sebäpli horlanmagy, ýapraklaryň we baldaklaryň düzümindäki maddalaryň dürli organlaryna bölünmegidir.

N.W.Agafonowyň, Gubiniň (1974) maglumatlaryna görä, baldaklar güýçli ösýän döwri plastiki maddalary öz düzüminde köp saklaýarlar.

Miweli baglaryň arasynda hasyl berýän alma agajynyň ýylaşa miwe getirijiligi has aýandyr. Ýylaşa hasyl getirmekleriniň sebäpleri:

1. Alma has ýokary hasyl berýän miweli agaçdyr. Almanyň uly ýaşly baglarynda miwe getiriji şahajyklar we güller ýokary hasyl bilen üpjün edip biljek mukdaryndan hem köp saklanýar. Şeýle köp hasyl almak üçin pyntyklardaky açylan gülleriň 5-10% miwe bermekleri ýeterlikdir. Çendenaşa köp hasyl getirijileriniň, ýagny gülleriniň we gül-miwe düwünçekleriniň almada bolmagy bu bagyň biologiki aýratynlygydyr;

2. Artykmaç gülleriniň we miweleriniň bolmagy, şonuň belli bir mukdarynyň iýun aýy ýere dökülmegi, ýapraklaryň we kökleriň eme-

le getirýän ýokumly maddalarynyň belli mukdarynyň ýitirilmegine sebäp bolýar. Amatly howa şertlerinde köp mukdarda emele gelen güller we miweler üçin miweli bagyň ýokumly maddalary sarp edilýär, şahalarda indiki ýylyň hasyly üçin emele gelen gül, miwe pyntyklara ýokumly maddalar doly ýetmän, kämilleşmedik gülleriň emele gelmegine sebäp bolýar we baglar hasylsyz galýar;

3. Köp alma sortlarynda miweleriniň bişmegi we hasyl ýygymy armydyň, üljäniň, göwjäniň, erigiň, garalynyň köp sortlary bilen deňeşdirilende giç bolýar. Miwesi giç ýygylýan alma baglarynyň miweleri ýygylandan soň, indiki ýyla ýokumly maddalar bilen üpjün edilen gül-miwe pyntyklary ösüp, ýetişip bilmeýärler.

Almanyň ähli sortlarynyň ösüp we hasyl getirip başlan baglary güýçli birýyllyk baldaklary ösüp çykarýan döwürleri her ýyl miwe getirýärler. Alma bagynyň baldaklary güýçli ösüşden galyp, hasyl getiriji şahalarynyň sany köpelse, ýylaşa hasyl getirmeklige geçýär. Haçan-da alma bagynyň ýaşy ulalyp, miwe getiriji şahalaryň sany çalt ösüp, miwe getirijiligi has köp bolsa, miweli bag hasylyna ýokumly maddalar bilen üpjün etmek üçin güýji ýetmeýär. Şeýle hem täze ýylyň hasyly üçin ýokumly maddalar bilen üpjün gül-miwe pyntyklaryny emele getirip bilmeýärler. Alma bagy doly miwe getirmedik ýyly tomus aýlary täze ýylyň hasyly üçin ýokumly maddaly gül pyntyklaryny emele getirýärler we ýokary hasyl berýärler. Miweli baglaryň çendenaşa ýokary hasylly ýyly, organlaryndaky ýokumly maddalaryny miwe getirmek üçin paýlaýarlar. Ýokumly maddalary azalan miweli bag indiki ýyl hasyl getirmeýär.

Alma baglarynyň dürli sortlary ýylaşa hasyl getirijiligi boýunça 3 topara: yzygiderli miwe berýän, yzygiderli miwe bermeklige ýykgyn edýän we yzygiderli ýylaşa hasyl getirýänlere bölünýärler.

Yzygiderli miwe berýän topara – Jonotan, Melba ýaly alma sortlary degişli bolup, kadaly agrotehniki idegde ýylyň-ýylyna yzygiderli ýokary hasyl berýärler. Ýokary derejedäki agrotehniki idegde, almanyň ýylaşa miwe getirýän sortlaryna Kandil sinap, gyşky altyn Parmen we ak Rozmarin degişlidir.

Rossosan miwe we ir-iýmişli ösümlikleriň tejribe merkezinde E.G.Bisti (1967) alma sortlarynyň ýylaşa hasyl getirijiligini öwrenmek, oňa garşy göreşmek maksady bilen baglara köp mukdarda or-

ganiki we mineral dökünler berilse hem gowy netije bermedi diýip anyklaýar.

Yzygiderli miwe getirmeklige ýykgyn edýän topara almanyň köp sortlary degişlidir. Ylmy-barlag işleri arkaly kadaly agrotehniki ideg we ýokary derejede organiki, mineral dökünler bilen iýmitlendirilende, alma baglarynyň yzygiderli hasyl berýän topara geçýändikleri anyklanyldy. Almanyň hasyl getirijilik aýratynlyklary boýunça howa şertlerine, topragyň we bagyň agrotehniki idegine, esasan hem, suw we azot bilen üpjünçiligine baglydyr.

Yzygiderli ýylaşa hasyl berýän topara miweli baglaryň ýylaşa hasyl getirijiliginiň öňüni almak ýa-da ýok etmek boýunça göreş çärelerini geçirmek maslahat berilýär. Alma bagyny oturtmak üçin amatly ýeri we sortlary saýlap almak, ýerli şertlere uýgunlaşan peýwentlerde ösdürip ýetişdirmek, hatararasyna kämil tehnologiýany ulanyp saklamak, kesmek, timarlamak, zyýankeşlere we kesellere garşy göreşmek ýaly çärelerini geçirmeli.

Alma bagynyň ýylaşa miwe bermekligine garşy göreşiň esasy düzgünleri:

1. Miwe berýän alma bagynyň birýyllyk baldaklarynyň uzynlygy 30-40 sm-den az bolmadyk ýagdaýda yzygiderli ýokary hasyl alyp bolýar;

2. Miweli agaçlaryň şu ýylky ýokary hasylyny almak üçin ösdürip ýetişdirmek we indiki täze ýyla gül pyntyklaryny kadaly iýmitlendirmek üçin suw hem-de dökünler bilen üpjün etmeli;

3. Uly ýaşly alma baglarynda ýaşaldyjy kesim we timarlamak işini yzygiderli geçirip durmaly.

Miweli agaçlaryň ýylaşa hasyl getirijiliginiň netijeli usuly kesim geçirmekdir. Hasylsyz ýyllarda alma bagy güýçli kesim geçirmek bilen ýaşaldylýar we miwe getirişi kadalaşdyrylýar.

1.11. Miweli agaçlary we ir-iýmişli ösümlikleri köpeltmekligiň biologiki esaslary

Miweli agaçlar aýry-aýry synalary (organlary) bilen köpeldilende, enelik ösümlikleriň çybyklaryndan, pudaklaryndan täze nesil-ýaş nahallar alnyp ösdürilip ýetişdirilýär. Miweli agaçlar çybyklary bilen köpeldilende, enelik ösümlikleriň nesilden nesle geçende durnukly

häsiýetli pudaklary we çybyklary ulanylýar. Şonuň üçin ösümligiň aýry-aýry synalary (organlary) bilen köpeldilip alnan nesil (sort) enelik ösümligi bilen genetiki taýdan birmeňzeş bolup, biologiki-hojalyk häsiýetleri doly derejede saklanyp galýar.

Miweli agaçlar çybyklary bilen köpeldilende birnäçe usullar ulanylýar. Olar doly ýetişen çybyklary, gök pudaklary, düýpden (kökden) çykýan baldaklary ýatyryp, agaçlaryň düýbüne gum üýşürip, köpeltmekdir. Miweli agajyň ähli görnüşleri çybyklar bilen köpeldilmeýär. Sebäbi kök berijilik ukyby pes bolýar.

Miweli agaçlary çybyklary bilen köpeltmekligiň artykmaç taraplary – bu usul bilen alnan nahallaryň çalt hasyl berip başlamaklarydyr. Miweli agaçlary we ir-iýmişli ösümlikleri çybyklary, baldaklary bilen köpeltmekligiň kemçilikleri köpeldilýän nahallara wirus keselleriň düşmek mümkinçiligi, kök ulgamlarynyň gowşak ösmekleri hem-de ýaşaýyş döwrüniň gysgalygydyr.

Miweli agaçlary synalary (organlary) bilen köpeltmekligiň esasy ösümligiň ýitiren öýjügini, organlaryny dikeldip bilijilik ukybydyr we aýry-aýry böleklerinden bütewi bir synanyň-ösümligiň alynmagydyr. Miweli baglarda we ir-iýmişli ösümliklerde filogeneziň dowamynda emele gelen, nesilden nesle geçip gelen alamatlary, görnüşleriň daşky şertlere durnuklylygyny we olaryň ukybynyň ýokarydygyny aňladýar. Her bir somatik öýjügiň täze ösümligi emele getirip bilijilik, nesilleýin ukyplary bolýar. Uly miweli baglaryň we gyrymsy ösümlikleriň ýitiren synasyny gaýtadan dikeldip bilijilik ukyby birmeňzeş däldir.

Miweli baglaryň doly gatap ýetişmedik ýaprakly çybyklarynyň kökleýjiligi 44%, gyrymsy ösümlikleriňki 76%, otjumak köpýyllyk ir-iýmişli ösümlikleriňki 77–93% bolýar.

Synalary (organlary) bilen köpeltmek usullary – tebigy we emeli usullara bölünýärler. Tebigy we emeli şertlerde ösýän miweli baglar, gyrymsy otjumak ir-iýmişli ösümlikler murtlary, düýpden çykan baldaklary arkaly köpeldilip, ýaş nahallar alynýar. Köpeltmekligiň bu usulyna adam gatnaşmaýar, ösümlikler öz-özünden köpelýärler.

Miweli agaçlary düýpden (kökden) çykýan öserleri bilen ösdürilip, ýetişdirilýän nar, injir, ülje, garagat, kryźownik, bulduragan ýaly ösümlikleriň medeni düýpden çykýan öserleri bolýar. Bu ösümlikler ýeriň sürüm gatlagynda ýerleşen gapdal köklerinden ösüp çykýan nahallary bilen köpelýärler.

Tebigy şertlerde ösýän miwesi çigitli, şänikli baglar ýabany düýpden çykýan baldaklary bilen köpelýärler.

Adaty kämil çybyklary bilen garagat, kryżownik, nar, injir, zeýtun, alçanyň we garalynyň käbir sortlary köpeldilýär. Naryň we injiriň nahallaryny çybyklary bilen köpeltmek üçin gyş aýlary hasyl getirýän baglarynyň kesilýän döwri uzynlygy 45-60 sm bolan çybyklar taýýarlanylýar. Taýýarlanylan çybyklar 180-200 sanydan desselenip, yzgarly toprakda gömülip goýulýar. Ýaz aýlary nar we injir çybyklary 60 sm joýalaryň gerşine bir setirden oturdylyp, ösdürilip ýetişdirilip başlanýar. Çybyklara ösdüriji serişdeler bilen täsir etmek arkaly çalt kök ulgamy alynýar.

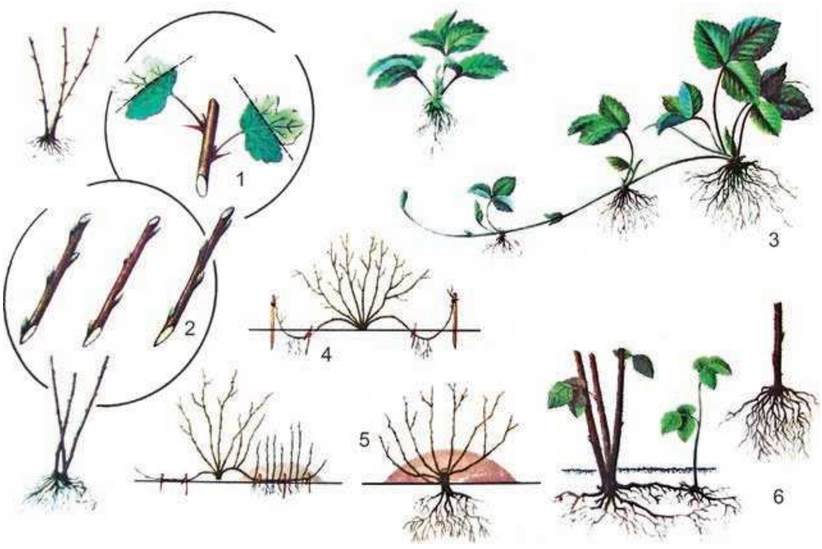
Gök çybyklar doly ýetişen çybyklar bilen deňeşdirilende, gowy kökleýär. Adaty çybyklar bilen köklедilende, kynlyk bilen kökleýän alma, armyt, ülje, şetdaly, garaly we göwje gök çybyklary bilen gowy kökleýärler. Gök çybyklar köklediljek tarapy ösdüriji serişdeler bilen täsir edilýär, emeli çygly howa şerti, polietilen örtükli ýyladyşhanalarda 3-4 aýyň dowamynda sagdyn ýaş nahallar alynýar (*65-nji surat*).

65-nji surat. Miweli agaçlaryň ýyladyşhanalarda çybyklaryndan köpeldilişi

Murtlary – ýörite köpelýän synalar (organlar) bolup, ýertudananyň ýere ýazylyp ösýän otjumak uzyn bogunaraly, ýaprakly baldaklary bolup, bogunlaryndan goşmaça synalary (organlary), ýagny kökli 2-3 sany ýaprakly murtlary ösüp çykýarlar. Murtlary bilen tebigy şertlerde köpelýärler (*66-njy surat*).

Böwürslen – baldaklary, ýapraklary, gysga gök pudaklary bilen köpelýärler. Aprel-maý aýlary gök çybyklar arkaly hem kökledip bolýar. Bu usulda nahal alnanda gök pudaklaryň iki bogunlysy bir-iki sany ýapraklary bilen alnyp, pudajyklar 1 sm çuňluga çagylly-çägeli topraga gömülýär. Bu usul Gökdepe etrap nahalhanasynda giňden ulanylýar.

Baldaklary topraga keseleýin ýatyryp kökletmek – enelik ýarym gyrymsy düýbüň 3-6 sany uzyn baldaklary saýlanyp alnyp, hersi üçin çuňlugy 10-15 sm inçejik çukurlar gazylýar. Baldaklaryň her birini

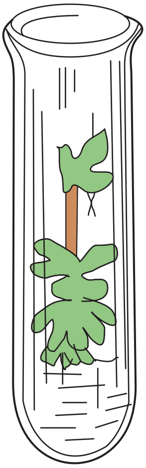


66-njy surat. Miweli agaçlary we ir-iýmişli ösümlikleri köpeltmekligiň usullary

1-iki bogunly çybyklary bilen; 2-köp bogunly 1 ýyllyk çybyklary bilen (garamtyl garagat, kryżownik, injir we zeýtun); 3-murtlary bilen (ýertudana); 4,5-egreldilen we keseleýin ýatyryp, baldaklary bilen kökletmek (garamtyl garagat, kryżownik, paradizka we dusen almasy, aýwa); 6-düýpden (kökden) çykýan öserleri bilen köpeltmek

12. Sargyt № 1947

aýrylykda çukurlarda ýatyryp, ujuny ýokaryk galdyryp goýýarlar. Gazylan baldakly ýapjagazlaryň üsti toprak bilen gömülýär, güýz aýy bolsa köklän ýaş nahallar alynýar. Bu usulda köpeldilende, her düýpden 18-24 sany kökli ýaş nahallar ösüp çykýarlar.



67-nji surat. Miweli agaçlary we ir-iýmişli ösümlikleri öýjükleri bilen köpeltmek

Öýjükleri bilen köpeltmek – bu usulda miweli baglaryň gabygyndan öýjükleri kesilip alnyp, çüýşe gapjagazlarda, ösmegi üçin amatly şertler döredilip, 1-2 ýylyň dowamynda ösdürilip, wirussyz arassa nahal alynýar we geljekde seçgi ýoly bilen täze sortlary, gibridleri almaklyga şert döreýär (*67-nji surat*).

Miweli baglary we ir-iýmişli ösümlikleri öýjükleriniň kömegi bilen köpeltmekligi Krymda, Simferopolyň «Miweçilik we üzümçilik» institutynyň genetiki laboratoriýasynda professor I.P.Golodriganyň (1974) ýolbaşçylygynda alnyp barylýar. Bu usulda köpeltmek bilen alynýan nahallaryň genetiki taýdan düzümi, morfologiki sagdynlygy barlaglar esasynda öwrenilip, hojalyk-biologiki taýdan häsiýetlerini özgerden görnüşleri alynýar. Miweli baglary we ir-iýmişli ösümlikleri öýjük usuly bilen köpeltmek netijesinde ýerli şertlere uýgunlaşan ýokary hasylly sortlary ýa-da gibridleri alnyp ösdürilip ýetişdirilýär. Miweli baglaryň öýjüklerinden alnan nahallar miwesiniň reňki, tagamy, şekili, biohimiki düzümi bilen biri-birinden tapawutlanýarlar.

II bap

MIWELI AGAÇLARYŇ NAHALHANASY

2.1.Miweli agaçlaryň nahalhanasy

Nahalhananyň düýbüni tutmak. Nahalhanada miweli baglaryň we ir-iýmişli ösümlikleriň nahallary ösdürilip ýetişdirilýär. Miweli bagçylygy kämil tehnologiýa esasynda alyp barmak, ilkinji nobatda, ýokary hil görkezijili miweli baglaryň nahallaryny ösdürip ýetişdirmeklige baglydyr. Şonuň üçin miweli baglaryň nahallaryny ýerli şertlere uýgunlaşan pes we aram ösüş aýratynlyklary bolan peýwentlerde ösdürip ýetişdirmeklik maslahat berilýär. Önümçilik şertlerinde ösdürilip ýetişdirilýän miweli baglaryň uzak ýyllaryň dowamynda yzygiderli hasyl bermekleri, ýokary hil görkezijili miweli bag nahallarynyň çykyşyna baglydyr.

Nahallaryň ýokary hilli bolmagyna miwe nahallaryny ösdürip ýetişdirmekligiň ähli döwürlerinde enelik baglary saýlamaklygy we tohumlary sortlamaklygy amatly möhletlerde geçirmek hem-de döwlet ülňüne gabat gelmeýän peýwentleri aýyrmak ýaly wajyp işleri geçirmeklik täsir edýär. Sapmak üçin pes hasyl berýän baglaryň çybyklarynyň alynmagy we ýabany (podwoý) bilen medeniniň (priwoýyň) nädogry saýlanylmagy miwe nahallarynyň hiliniň ep-esli derejede pes bolmagyna sebäp bolýar.

Ösdürilip ýetişdirilýän miwe nahallary döwlet sort ülňüniň talaplaryna gabat gelmeli, wirus kesellerinden we howply karantin zyýankeşlerinden hem arassa bolmalydyrlar. Şol sebäpli 1980-nji ýylda miweli bag nahallary üçin pudaklaýyn standart girizildi.

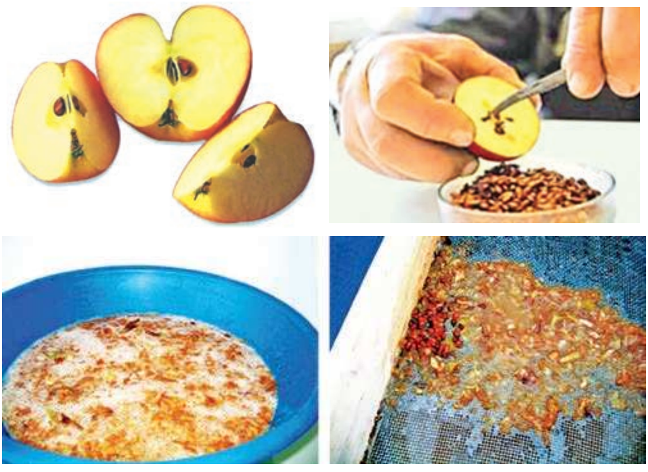
Miweli agaçlaryň nahallarynyň öňünde ýerli we daşary ýurtlaryň seçgisiniň ýokary hasylly sortlaryny önümçilige ornaşdyryp, durmuşyň talabyny ödemeýän sortlary çalşyrmak, kämil tehnologiýa esasynda miweli baglary ösdürip ýetişdirmek üçin baglary ýerli şertlere uýgunlaşan pes we aralyk ösüş häsiýetli peýwentlerde ösdürip ýetişdirmeklik ýaly wezipeler durýar.

Nahalhananyň düýbüni tutmak üçin ýer saýlamak. Miweli agaçlaryň nahalhanasy nahallary ösdürip ýetişdirmek üçin amatly howa we toprak şertleri, suw tutmak üçin suwuň ýakynlygy, topragy gurplandyrmak üçin mal saklanýan hojalygyň golaýlygy, topragyň howply kesellerden we zyýankeşlerden arassalygy göz öňünde tutulyp saýlanyp alynýar. Nahalhana üçin saýlanyp alnan ýer nahalhananyň ähli bölümleriniň ýerleşdirilmegi üçin amatly bolmalydyr. Nahalhanada ekin dolanyşygy we ätiýaçlyk üçin ýerleriň bolmagy hem göz öňünde tutulýar.

Biziň ýurdumyzyň guraksy howaly şertlerinde birinji derejede göz öňüňde tutulmaly şertleriň biri hem suw üpjünçiligidir. Suw ýetmezçiligi tomus aýlary nahallaryň ösdürilip ýetişdirilýän bölümlerinde has hem ýiti duýulýar. Nahallar suw bilen doly üpjün bolar ýaly nahalhana süýji suwly howdanlara ýakyn ýerlerde ýerleşdirilýär ýa-da dikguýular gazylýar. Nahalhana üçin tekiz ýa-da 2-3ºC-dan köp bolmadyk ýapgyt ýerler we gurply, ýumşak, ýeňil hem-de aralyk mehaniki düzümi bolan topraklar saýlanyp alynýar.

Miweli agaçlaryň nahalhanasynyň düzüm bölekleri:

1. Enelik agaçlaryň bölümi – tohumlyk ýabany ösümlikleri ösdürip ýetişdirmek üçin tohum taýýarlanylýan enelik-tohum berýän bagdan baldaklary, çybyklary we sapmak üçin çybyklary taýýarlanylýan enelik sort bagdan durýar. Bu bagda wirussyz nahallar ösdürilip ýetişdirilýär (*68-nji surat*).



68-nji surat. Almanyň tohumlarynyň taýýarlanylyşy

2. Tohumlaryň şineledilýän (stratifikasiýa) bölümi – çuňlugy 1-1,5 metr, ini 2-2,5 metr bolan çukurda çäge bilen 1:1 bolan gatnaşygynda garylan tohumlar çukurda üsti gum bilen gömülip, 1,5-3 aý saklanylýar (*69-njy surat*). Miweli agaçlaryň tohumlary amatly ýylylyk we çyglylykda şineläp, ösüşe taýýar bolýarlar. Tohumlar hil görkezijileri boýunça toparlara bölünýär (*13-nji tablisa*).

69-njy surat. Hozuň tohumynyň şinedilişi we gögerişi

3. Köpeldiliş bölümi – bu ýerde tohumyndan ýabany ösümlikler ösdürilip ýetişdirilýär (*70-nji surat*). Şeýle hem çybygyndan köpeldilýän ýabany ösümlikleriň çybyklary kökledilýär. Bu meýdana nahalhananyň birinji meýdany ýa-da ýabany nahallaryň ösdürilip ýetişdirilýän meýdany diýilýär.

70-nji surat. Almanyň tohumyndan gögerişi

4. Sapylan nahallaryň ösdürilýän we timarlanylýan bölümi – ösdürilip ýetişdirilen birýyllyk nahallarda sapmak işleri geçirilýär. Medeni birýyllyk ýerüsti bölegi bolan miwe nahallary ir ýazdan giç güýze çenli suw tutulyp, iýmitlendirilip, timarlanylyp we hatarara bejergi işleri geçirilip, ösdürilip ýetişdirilýär. Miwe nahallaryň 20-26-njy noýabrda ýapraklary doly dökülip gutarandan soň, topraga yzgar suwy tutulýar. Nahalhananyň *ikinji meýdanynda* medeni ikiýyllyk nahallar ösdürilip ýetişdirilýär (*71-nji surat*).

71-nji surat. Alma nahallarynyň ösüşi

5. Nahalhananyň üçünji meýdany – ösüşden yza galan ikiýyllyk nahallar ösdürilip ýetişdirilýär. Bir ýylyň dowamynda ir ýazdan, ýagny 24-nji fewraldan 26-njy noýabra çenli hatarara bejergi, haşal otlardan arassalamak, suw tutmak we iýmitlendirmek bilen ikiýyllyk miwe nahallary ösdürilip ýetişdirilýär.

Hil görkezijileri boýunça tohumlary toparlara bölmek
(tohumlaryň kondisiýasy, %).

Miweli agaçlar	1-nji topar		2-nji topar		3-nji topar	
	ýaşaýşa ukyplylygy	arassalygy	ýaşaýşa ukyplylygy	arassalygy	ýaşaýşa ukyplylygy	arassalygy
Alma	90	97	80-85	93-97	65-80	90-93
Armyt	85	96	70-85	92-96	55-70	80-92
Ülje	85	98	70-85	96-98	55-70	94-96

Miwe nahallaryny goparmak we saklamak. Miwe nahallaryny goparmak üçin suw tutulýar we taba gelenden soň, sogan ýa-da käşir goparýan maşynlaryň kömegi bilen 40-60 sm çuňlukda nahallar goparylýar. Goparylan nahallar sortlanylýar, kökleriniň we ýerüsti bölekleriniň ösüş aýratynlyklaryna görä 3 topara bölünýärler. Bir we ikinji sorta degişli nahallaryň 3-4 sany gapdal şahalary bolup, boýy 1,20-1,40 sm bolmaly. Üçünji sorta degişli nahallar nahalhananyň üçünji meýdanynda ösdürmek üçin galdyrylýar. Goparylan nahallar 180-200 sany edilip desselenýär we iki tarapyndan daňylýar. Görnüşiň, sortuň adyny, nahalyň goparylan möhletini belgiläp ýazgy (etiketka) asylyp goýulýar. Döwlet ülňüsiniň talabyna gabat gelýän 1,2-nji sortly nahallar desselenip, wagtlaýyn saklanýan ýerine ugradylýar.

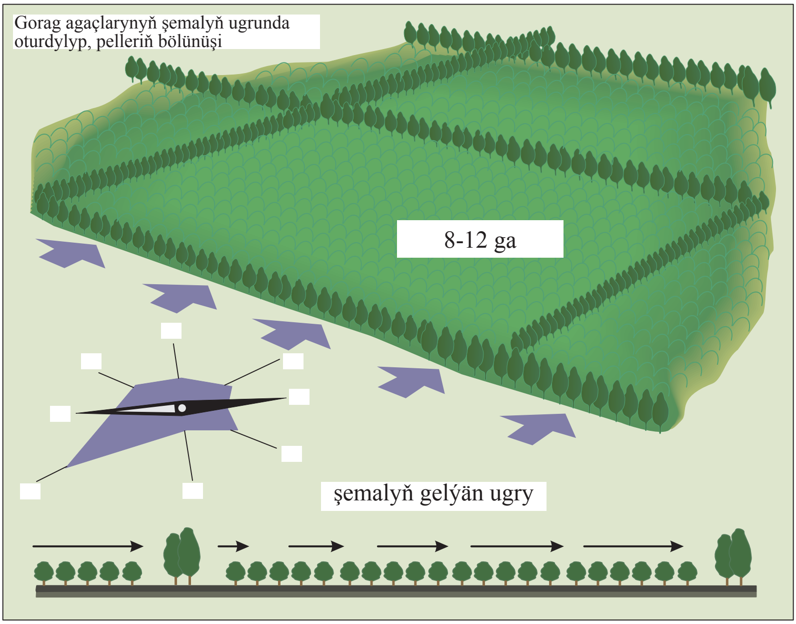
6. Goparylan nahallaryň wagtlaýyn yzgarly toprakda kökleri gömülip saklanýan bölümi – miwe nahallary bu ýerden kiçi desselere bölünip, alyjylaryň isleglerine görä degişli ýerlere ugradylýar.

Nahalhananyň ýerini gurnamak

Nahalhananyň ýeri saýlanyp alnandan soň, tehniki taslama esasynda, ýerini gurnamaklyk amala aşyrylýar. Hojalyk jaýlary, goragtokaý baglary we ýollar üçin nahalhananyň 20-25% meýdany bölünip berilýär.

Suw desgalary ýörite taslama esasynda gurnalyp, suw ýygnaýjy desgalaryň, esasy we paýlaýjy ýaplaryň, galyndy suwy akdyrmak üçin ulgam, ýerüsti we ýerasty suwaryş desgalary işe taýýarlanylýar. Önümçilik jaýlary hem ýörite taslamalar esasynda gurulýar.

Nahalhana üçin bölünip alnan meýdanda ekin dolanyşygy göz öňünde tutulyp, tohum sepilýän bölüm, medeni nahallaryň ösdürilip ýetişdirilýän bölümlerinde, enelik-tohumlyk, enelik baldagy bilen köpeldilýän çybyklar we enelik sortly agaçlar ýerleşdirilýär. Şondan soň bölümlere, uly we kiçi pellere bölünýärler. Uly bölümleriň daşy ýollar we gorag baglary bilen gurşalan pellere bölünýär. Peller birmeňzeş bolmaýar. Ýabany nahallaryň meýdany 6-10 gektar. Nahalhananyň 2-nji meýdany 4-10 gektar. Ekin dolanşygynyň meýdany nahalhana tarapyndan goýberiljek nahallaryň mukdary bilen kesgitlenilýär. Enelik-tohumlyk we enelik sortly baglaryň ösdürilip ýetişdirilýän meýdany, önümçilikdäki baglaryň oturdylan meýdanynyň ölçegi bilen deňdir. Uly peller 100x50 metre ýa-da 200x50 metre bölünýär. Pelleriň arasynda ini 24 metr bolan pelara ýollar we daş töweregi üçin ini 4-5 metrlik ýollar çekilýär. Hojalyk jaýlary bilen nahalhananyň nahal ýetişdirilýän ýeriniň ini 8-10 metr bolan tekiz gara ýollar birleşdirýär. Miwe nahallaryny şemaldan goramak üçin şemalyň güýçli gelýän ugrundan 1-2 hatar şemalyň güýjüni gaçyryjy hatarlar ak derek, gara derek ýaly saýaly baglar oturtmak bilen ýerine ýetirilýär (*72-nji surat*).



72-nji surat. Miwe nahalhanasynyň gurluşy

Ekin dolanyşygy. Ýabany ösümlikleriň ösdürilip ýetişdirilýän bölüminde ekin dolanşygynyň ulanylmaga maslahat berilýän görnüşleri: 1-ýabany ösümlikler; 2-kösükli ekinler; 3-däneli ekinler; 4-ýorunja; 5-ýorunja; 6-ýorunja; 7-meýdanly ekin dolanyşygy üçin (1-ýabany ösümlikler; 2-kösükli ekinler; 3-däneli ekinler; 4-ýorunja; 5-ýorunja; 6-ýorunja; 7-sürülen ýer) ulanylýar. Nahallaryň ösdürilip ýetişdirilýän ýerinde 8-meýdanly ekin dolanyşygyny ulanmaga maslahat berilýär (1-ýabany ösümlikler; 2-birýyllyk nahallar; 3-ikiýyllyk nahallar; 4-ýorunja; 5-ýorunja; 6-ýorunja; 7-ýorunja; 8-sürülen ýer).

Nahalhananyň resmi hasap kitaby. Enelik-tohumlyk, enelik baldagy, çybygy bilen köpeldilýän ýabany ösümlikler, enelik sort baglary, ekin dolanşygynyň her bir meýdany, ýabany tohumyndan ösdürilýän, çybygyndan köpeldilýän ýabany ösümlikler, medeni nahallaryň ösdürilip ýetişdirilýän ýerleri üçin aýry-aýry hasap kitaplary döredilip, ýyllaryň dowamynda resmi ýazgylar alnyp barylýar.

Ýabany nahallaryň ösdürilip ýetişdirilişi. Tohumlary bilen çalt köpeldilýär we wiruslardan arassa ýaş nahallar alynýar. Tohumlary bilen köpeldilip alnan nahallar daşky tebigy şertlere çalt uýgunlaşýarlar, ýerüsti bölekleri we kök ulgamlary güýçli ösýärler. Ýöne tohumlaryndan köpeldilen miweli baglar we ir-iýmişli ösümlikler bir meňzeş bolman, enelik ösümliklerinden düýpli tapawutlanýarlar. Sebäbi, miweli baglaryň we ir-iýmişli ösümlikleriň köpüsi atanaklaýyn tozanlanyp tozanlandyrylýar we alnan täze nahalda jübütleriň ikisiniň alamatlary birleşýär. Tohumy bilen köpeldilip alnan nahallar giç hasyla durýarlar we uzak ýaşaýarlar. Miweçilikde tohumlary bilen köpeltmek, seçgide täze sortlary, gibridleri almak we önümçilikde ösdürip ýetişdirmek üçin ulanylýar.

Miweli agaçlaryň tohumlary ýabany nahallar ösdürip ýetişdirmek üçin ulanylýar. Miweli agaçlaryň tohumlary iki möhletde ekilýär.

1. Çigitli miweli baglaryň doly bişen miwelerinden çigitleri alnyp gögertmeklik işine başlanýar. Çigitli tohumlary şineletmeklik iki usulda geçirilýär (*14-nji tablisa*).

– Çukurlarda gömüp goýup, 40-50 günden soň şinelän görnüşde ekmek.

– Mart aýynyň 20-sinden yzgarly joýajyklara sepip, gögeriş almak. Ondan başga-da şänikleri we çigitleri şöhle tutmak arkaly, so-

wuk usulda, 60-70ºC gyzgyna tutmak ýaly işler geçirilip, ekişe taýýarlanylýar. Tohumlaryň daşky gabygy ýardyrylýar.

Çigitli miweli baglaryň çigitleri mart aýlary 60 sm joýalarda 1-2 sm çuňlukda ekmek arkaly ösdürilip ýetişdirilýär.

2. Şänikli miweli baglaryň şänikleri noýabr aýlary ekilýär. Şänikli tohumlaryň daşky gabygy (endosperma gatlagy) gaty bolany üçin çukurlarda öl çäge bilen garyşdyrylyp, 60-90 gün saklanandan soň şine ýaryp başlaýar. Şänikli miwelileriň şänikleri gyş döwri joýalarda ýatyp, mart-aprel aýlary gögerip çykýar.

Şineletmek işiniň dowamlylygy hemme şänikli tohumlarda birmeňzeş bolmaýar. Ülje tohumy üçin 35-40 gün, erik 45-50 gün we şetdaly tohumy üçin 80-90 gün gerek bolýar, şondan soňra şineläp, gögerip başlaýar. Miweli baglaryň tohumlarynyň gögerjiligi köp şertlere baglydyr. Şänikden ekilende onuň ulu-kiçiligine baglylykda iri şänikler 5-6 sm, ülje ýaly ownuk şänikliler 3-4 sm çuňlukda ekilýär. Eger-de toprak çägesöw ýa-da ýeňil bolsa, 1-2 sm ekiliş çuňlugyndan has çuň ekmeli.

14-nji tablisa

Miweli agaçlaryň ýabany görnüşleriniň tohumlaryny şineletmekligiň dowamlylygy, ekişden öň gün hasabynda
(S.N.Stepanowyň maglumatlary boýunça)

t/b	Miweli agaçlar	Möhleti	
		amatly	amatsyz
1	2	3	4
1	Babarap almasy	70-80	80-85
2	Hazarasp almasy	80-90	70-90
3	Türkmen almasy	85-90	80-90
4	Gyzylja alma	75-80	65-75
5	Tokaý almasy	120-130	60-70
6	Sibir almasy	60-70	60-70
7	Hytaý almasy	120-130	70-80
8	Ussuriýa armydy	90-100	150-180
9	Beýi	90-100	150-180
10	Ülje, garaly, alça	150-180	35-40
11	Ussuriýa garalysy	150-180	90-100

14-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4
12	Besseýa üljesi	60-70 (130)	45-50
13	Erik	80-100	170-180
14	Şetdaly	80-90 (120)	170-180
15	Badam	50-70	170-180

15-nji tablisa

Ýaz aýlary nahal ösdürip ýetişdirmek üçin sepiljek tohumlar, kg/ga
(S.N.Stepanowyň maglumatlary boýunça)

Miweli agaçlar	**Ekiliş usullary**			
	Bir setirli (60 sm)	**Iki setirli (60+25 sm)**	**Üç setirli (60+25+25 sm)**	**Nahal-hananyň meýdan-çasyna ek-mek üçin**
1. Almanyň sortlary	40	46	55	30-40
2. Tokaý almasy	28	32	38	30-40
3. Hytaý almasy	16	18	22	30-40
4. Alabeder miweli Renet almasy	15	20	-	70-80
5. Ussuriýa armydy	20	25	-	20-25
6. Tokaý armydy	34	39	46	45-50
7. Beýi	28	32	38	50-60
8. Turşy ülje	230	260	310	100-120
9. Magalepka üljesi	180	210	240	75-120
10. Ýabany göwje	215	245	300	100-150
11. Garalynyň sortlary	600	670	800	150-180
12. Alçanyň sortlary	350-400	400-450	500-550	160-180
13. Erigiň sortlary	800-1000	-	1100-1300	200-250 (600)
14. Şetdalynyň sortlary	3000	-	4000	250-300 (800)
15. Badamyň sortlary	-	-	4000	350-400

Miwe nahallaryny köpeltmek. Miwe nahallary tohumdan gögerdilip, ýabany miwe nahallary peýwent üçin alynýar. Miwesi çigitli ýabany ösümliklerden alnan tohumy her gektara 45-50 kg möçberde sepilýär. Içi şänikli ýabany ösümliklerden her gektara 200-250 (600) kg erik, 160-180 kg alça, 250-300 (800) kg şetdaly şänikleri setirler boýunça 4-5 sm çuňluga taşlanýar. Şeýle edilip ekilende her gektardan 96% gögerjilik gazanylsa, 37,38 müň sapmaga ýaramly nahal alynýar (15-nji tablisa).

2.2. Miweli agaçlaryň ýabany görnüşleri, peýwentleri (подвой)

Sapylan miweli agajyň sapylan ýerinden aşaky-ýabany bölegine peýwent (подвой) diýilýär.

Biologiki aýratynlyklaryna we ösdürilip ýetişdirilýän ýerine baglylykda sapylyp, ösdürilip ýetişdirilýän miweli agaçlaryň aýry-aýry jynslarynyň önümçilikde ösdürilip ýetişdirmeklige uýgunlaşan ýabany görnüşleri bolýar. Alma sortlary ýabany alma görnüşlerinden saýlanyp alnan peýwentlere sapylýar. Köpeldiliş aýratynlygy boýunça ýabany görnüşler esasy 2 topara bölünýär.

1.Tohumdan köpeldilýän ýabany görnüşler; 2.Çybygyndan köpeldilýän ýabany görnüşler.

1. Tohumdan köpeldilýän ýabany görnüşler. Ösüş aýratynlyklary boýunça birnäçe topara bölünýärler.

-has güýçli ösýän, uzynlygy 1-1,5 metr.

-haýal ösýän, beýikligi 60-80 sm bolýar.

-has haýal ösýän, beýikligi 35-40 sm bolýar.

Biziň ýurdumyzdaky almanyň tohumyndan alnan ýabany görnüşleri: babarap almasy (ajy, ýuwan), eşek alma, hazarasp almasy.

Armydyň ýabany görnüşleri: ýabany türkmen beýisi, beýiniň sortlarynyň miwelerinden alnan çigitleri.

Erigiň ýabany görnüşleri: ýabany türkmen erigi, hasaky we žerdeli erikleri.

Garalynyň we alçanyň ýabany görnüşleri: alnan sortlarynyň miwesiniň şänikleri, Köpetdag alçasy.

Üljäniň ýabany görnüşleri: ýabany Garrygala üljesi, üljäniň sortlarynyň şänikleri.

Badamyň (mindalyň) ýabany görnüşleri: ýabany ajy badam we Buhara badamy.

Hozuň ýabany görnüşleri: Balkan daglarynyň we Magtymguly etrabynyň ýabany hozlary.

Hurmanyň ýabany görnüşleri: Gündogar hurmasy, Kawkaz hurmasy we Wirgin hurmasy.

Zeýtunyň ýabany görnüşleri: zeýtun sortlarynyň miwelerinden alnan şänikleri.

Arnabyň ýabany görnüşleri: ýabany ownuk miweli arnabyň tohumlary.

Tohumyndan köpeldilýän, güýçli ösýän ýabany görnüşler ýerli şertlere uýgunlaşan, uzak ýaşaýan, güýçli ösen kök ulgamly, dürli toprak şertlerinde ösmäge ukyplydyrlar. Bu görnüşlere sapylan miweli agaçlaryň medeni sortlarynyň nahallary hem güýçli ösýärler. Miweli baglaryň ösdürilip ýetişdirilýän tebigy şertlerine baglylykda, önümçilikde ulanylýan ýabany görnüşleri bolýar.

Almanyň ýabany görnüşleri (podwoýlary). Türkmenistanda tohumyndan köpeldilýän ýabany görnüşlerine – Türkmen almasy, Babarap almasy, Hazarasp almasy, Siwersiň almasy we Nedžeweskiniň almasy degişlidir.

Türkmen almasy (Malus turkmeniorum Mill.). Ýurdumyzda Köpetdagyň eteklerinde güýçli ösýän almanyň ýabany görnüşi bolup, tohumlary bilen köpeldilýär. Yssa durnuklylygy bilen tapawutlanýarlar. Almanyň bu görnüşi 60-70 ýyl ýaşaýar.

Babarap almasy (Malus babarabica Mill.). Ahal welaýatynyň Gökdepe etrabynyň Babarap obasynda we Gökdepe etrabynyň daýhan birleşiklerinde ýuwan, ajy, turşy, süýji we eşek alma formalary duş gelýär. Tohumlary we düýpden çykýan baldaklary arkaly köpeldilýär. Babarap almasy güýçli ösýär we 35-40 ýyl ýaşaýar.

Siwersiň almasy ýa-da gyzyl ýaprakly alma (Malus Siwersi Mill.). Ýurdumyzda Köpetdagyň jülgelerinde ýabany görnüşde duş gelýär. Şor topraga durnukly, gurakçylyga çydamly. Tohumlary bilen köpeldilýär. Güýçli ösýär we 45-50 ýyl ýaşaýar.

Hazarasp almasy (Malus hazarica Mill.). Ýurdumyzyň welaýatlarynyň, etraplarynyň daýhan birleşiklerinde duş gelýän almanyň şor topraga durnukly görnüşi bolup, tohumlary bilen köpeldilýär. Almanyň güýçli ösýän görnüşidir. Ýaşaýşynyň dowamlylygy 25-35 ýyl.

Nedžeweskiniň almasy (Malus Nedzewetz kyana Dieck). Almanyň bu görnüşi gurakçylyga çydamly, yssa durnuklydyr. Köpetdagyň eteklerinde duş gelýär, tohumlary bilen köpeldilýär. Ýurdumyzda peýwent üçin az öwrenilen almanyň görnüşidir. Ýaşaýşynyň dowamlylygy 45-60 ýyl.

Armydyň ýabany görnüşleri (podwoýlary). Olara güýçli ösýän tokaý armydy we armydyň medeni sortlarynyň tohumlaryndan gögerip çykan ýabany görnüşleri degişlidir. Armyda pes boýly peýwent hökmünde beýiniň köklän baldaklary ulanylýar.

Adaty ýa-da tokaý armydy (Pirus silwestris Mill.). Gurakçylyga çydamly, sowuga aram durnukly. Şu ýabany görnüşe sapylan armyt sortlarynyň ösüşi birmeňzeş däldir. Tokaý armydy çendenaşa çygly we şor toprakda gowy ösmeýär. Bu ýabany görnüşe sapylan armyt sortlary uzak ýyllaryň dowamynda hasyl berýärler.

Armyt sortlarynyň tohumyndan ösdürilen ýabany ösümlikler. Ýurdumyzyň tebigy şertlerinde ösdürilip ýetişdirilýän sortlaryny peýwent hökmünde ulanylsa, gurakçylyga çydamly, yssa durnukly bolýar. Agyr toprakly, ýerasty suwuň ýakyn ýerleşen ýerlerinde gowy ösmän, gurap başlaýarlar. Bu ýabany görnüşe sapylan armyt sortlary çalt, 2-4 ýyldan miwe getirip başlaýarlar.

Beýi-A. Pes boýly, sowuga çydamsyz, köklän baldaklary bilen köpeldilýän ýabany görnüş bolup, armydyň we beýiniň önümçilik sortlary sapylýar. Kök ulgamy gowşak ösen, topragyň sürüm gatlagynda 40-60 sm çuňlukda ýerleşýär. Şonuň üçin bu peýwentde ösdürilip ýetişdirilen baglara gyşarmaz ýaly direg goýmaly bolýar.

Ýabany türkmen beýisi. Gyrymsy miweli agaç bolup, Köpetdagyň jülgelerinde we dag eteklerinde duş gelýär. Miweleri ownuk bolup, tohumlary peýwent hökmünde ulanylýar. Bu ýabany görnüşe sapylan beýi aram ösüşde bolup, gurakçylyga çydamly we topragyň şoruna durnuklydyr.

Erigiň ýabany görnüşleri (podwoýlary). Şäniginden güýçli ösüp çykýan, ýerli şertlere uýgunlaşan Hasaki we Żerdeli görnüşleri bolup, olar gurakçylyga çydamlylygy bilen tapawutlanýarlar. Erigiň bu ýabany görnüşlerine erigiň we şetdalynyň sortlaryny sapmak maslahat berilýär.

Hasaki erigi. Ýurdumyzyň tebigy şertlerine uýgunlaşan, sowuga durnukly, yssa çydamly. Şahalary tikenli, ownuk ýaprakly. Miwele-

rinden şänigi ýeňillik bilen aýrylýar. Hasaki erigi yzygiderli ýokary hasyl berýär. Aralyk, ýeňil toprak şertlerinde 45-60 ýyla çenli ýaşaýar. Kök ulgamy güýçli ösen. Erigiň önümçilik sortlarynyň peýwendi bolup giňden ulanylýar.

Žerdeli erigi. Aram ösüşli, has ownuk ýaprakly, miweleri hem ownuk bolup, hasyly 8-12-nji iýunda ýygyma taýýar bolýar. Žerdeli erigi dagetek ýerlerinde duş gelýär, erigiň önümçilik sortlarynyň peýwendi hökmünde ulanylýar. Ýeňil, aralyk mele topraklarda, 55-70 ýyl ýaşaýar. Erigiň Žerdeli görnüşine şetdalynyň önümçilik sortlaryny sapyp, ösdürip ýetişdirmek maslahat berilýär.

Garalynyň we alçanyň ýabany görnüşleri (podwoýlary). Alça garalynyň we alçanyň esasy peýwendidir. Biziň ýurdumyzyň şertlerinde garalynyň ýabany görnüşlerini peýwent hökmünde ösdürip ýetişdirmeklik maslahat berilmeýär. Sebäbi garaly guraksy toprakda suwsuzlykdan we çendenaşa yzgarly toprakda bolsa, çüýräp guraýar. Şonuň üçin garalyny alça we alçany bolsa alça sapmak maslahat berilýär.

Türkmenistanyň bagbançylygynda garalynyň we alçanyň peýwendi – Lüje (ownuk) alçasydyr.

Lüje alçasy (Prunus divarsicata Mill.). Biziň ýurdumyzyň daglyk ýerlerinde, esasan hem, Köpetdagyň jülgelerinde dürli görnüşleri duş gelýär. Lüje alçasyna tikenli alça hem diýilýär. Dürli görnüşleri ösüşi, miweleriniň ululygy-kiçiligi, reňki, ýerüsti böleginiň gurluş aýratynlyklary bilen biri-birinden tapawutlanýarlar.

Professor G.W.Ýerýominiň (1976) maglumatlaryna görä, alçanyň bu görnüşlerini diňe bir peýwent hökmünde ulanman, eýsem olardan seçgi ýoly bilen alçanyň täze sortlaryny almak mümkinçiliginiň bardygyny belläp geçýär.

Şetdalynyň ýabany görnüşleri (podwoýlary). Erigiň Hasaki, Žerdeli görnüşleri, Lüje alçasy we ýabany badam şetdaly üçin peýwent hökmünde ulanylýar. Türkmen badamy, ajy badam we pes boýly Buhara badamy gurakçylyga çydamly şetdalynyň peýwentleridir.

Şetdalynyň ýabany görnüşlerini şetdaly baglary üçin peýwent hökmünde ulanmak maslahat berilmeýär. Sebäbi şetdalynyň kök ulgamy yzgarly toprakda çalt çüýreýär. Şetdalynyň kökleriniň ýumşaklygy sebäpli kök iýiji zyýankeşler tarapyndan köp zyýan ýetirilýär.

Ajy badam. Gurakçylyga çydamly, güýçli ösýän ýabany görnüşdir. Yssa we duzly topraga durnukly. Şänikleri bilen köpeldilýär we güýçli ösýän ýabany nahallar alynýar. Ajy badama sapylan şetdaly baglary köp ýyllaryň dowamynda hasyl berýär.

Badamyň bu görnüşine badam agaçlarynyň önümçilik sortlaryny sapyp, ösdürip ýetişdirmek maslahat berilýär.

Pes boýly Buhara badamy. Haýal ösüşi bilen tapawutlanýan, gurakçylyga we yssa durnukly ýabany görnüşdir. Badamyň bu görnüşine sapylan şetdaly we badam agaçlary pes boýly bolup, 3-4 ýyldan miwe getirip başlaýarlar.

Üljäniň we göwjäniň ýabany görnüşleri (podwoýlary). Balkan welaýatynyň Magtymguly etrabynyň ýerli üljesiniň güýçli ösýän tohumyndan, düýpden çykýan baldaklary bilen köpeldilýän ýabany görnüşidir. Üljäniň bu görnüşi peýwent hökmünde, ülje we göwje agaçlaryny ösdürip ýetişdirmek üçin ulanylýar.

2. Baldaklary we çybyklary bilen kökledilip, ösdürilip ýetişdirilýän ýabany görnüşleri (podwoýlary). Kök ulgamy topragyň sürüm gatlagynda 60-70 sm çuňlukda ýerleşýär. Ok köki gowşak ösüp, gapdala gotazjymak kökleri 0,6-0,9 metre çenli ýaýrap, ösüş döwri yzygiderli suw talap edýär. Bu topara degişli peýwentler ösüşi boýunça aralyk, haýal we has haýal ösýän häsiýetlidirler. Geljekde kämil tehnologiýa esasynda kiçi göwrümli, pes boýly, ýokary hasylly baglary, şu topara degişli ýabany ösümliklerde ösdürip ýetişdirmek maksada laýykdyr.

Ýabany görnüşlere bildirilýän talaplar. Çalt miwe getirýän, ýokary hasylly baglary döretmek ýabany görnüşlere baglydyr. Miweli agaçlar üçin ýabany görnüşleri saýlamak bilen bagçylyk boýunça ylmy-barlag edaralary meşgullanýarlar. Ýerli şertlere uýgunlaşan, kesellere we zyýankeşlere durnukly ýabany ösümlikleri önümçilikde ulanmak üçin miweli baglaryň nahalhanalaryna geçirilýär. Ýabany ösümlikleriň hojalyga ýaramlylygy köp sanly görkezijiler arkaly kesgitlenilýär we iki topara bölünýär:

Birinji topara – birinji derejeli ýabany ösümlikler degişlidir. Bu ýabany ösümlikler ösdürilip ýetişdirilýän ýerlerine gowy uýgunlaşýarlar, howa şertlerine durnuklylygy bilen tapawutlanýarlar. Käbir ýagdaýlarda ýabany ösümlige sapyljak sortlaryň kesellere we howply zyýankeşlere durnuklylygy ýokary derejede bolýar.

Ýabany ösümliklere sapylan sortlaryň fiziologiki we biologiki taýdan gabat gelmegini, sapylan pyntyklaryň ýabany ösümlikler bilen berk bitişmegini üpjün etmelidirler. Ýabany ösümlikler sapylyp, ösdürilip ýetişdirilýän sortlaryň önümçilik-biologiki görkezijileriniň ýokary derejede bolmagyna ýardam edilmelidir.

Ikinji topara – bu topara degişli ýabany ösümlikler tohumlary, kökledilen baldaklary bilen ýeňil köpelýärler. Nahalhananyň birinji meýdanynda ösdürilip ýetişdirilen ýabany ösümlikler bir möhletde sapmaklyga taýýar bolýarlar. Bu topara degişli ýabany ösümliklere sapylan sortlaryň pyntyklary ýokary gögerijilik berýärler.

Almanyň çybygyndan köpeldilýän ýabany görnüşleri. Türkmenistanda almanyň baldagyndan we çybyklaryndan kökledilip, peýwent üçin ulanylýan görnüşleri şu aşakdakylardan ybarat:

Babarap almasynyň gyzylja görnüşi, Dusen-4 (M-2), Paradizka-9, M-9, MM-106, MM-109, MM-113, MM-114.

Dusen-4 (M-2). Gurakçylyga çydamly, sowuga aram durnukly. Baldaklary bilen kökledilip köpeldilýär. Nahallarynyň çykymy we hili ýokary derejede bolýar. Agyr toprakda gowy ösmeýär, emma ýeňil we gyrmançaly toprakda gowy ösýär. Ýaş nahallary we baldaklary haýal ösýärler. Aralyk ösýän ýabany ösümlik bolup, kökleri gowşak ösendir. Dusen-4 enelik ýabany ösümlik hökmünde gowy kök emele getiren kökli baldaklary bilen tapawutlanýar.

Paradizka-9. Sowuga durnuklylygy pes bolup, gurakçylyga aram çydamlydyr. Şu ýabany görnüşe sapylan medeni alma sortlary 2-4 ýyldan miwe getirip başlaýarlar. Gurply, iýmite baý toprakly ýerlerde gowy ösýär. Ýerasty suwa ýakyn ýerleşse hem gowy ösýär. Ýöne kökleri port bolup, çalt döwülýär. Şonuň üçin direg goýmak maslahat berilýär.

MM-106. Ýarym pes boýly ýabany ösümlik bolup, sowuga we gurakçylyga aram durnukly. Şu ýabany görnüşe sapylan medeni alma sortlary çalt we köp hasyl getirýärler. Nahallarynyň çykymy ýokary derejede bolup, kök ulgamy güýçli ösendir.

Gyzylja alma. Babarap almasynyň bir görnüşi bolup, çybyklary we köklän baldaklary bilen köpeldilýär. Gyzylja alma gurakçylyga çydamly we yssa durnuklydyr. Bu ýabany görnüşiň ösüşi aralykdyr. Gyzylja alma sapylan medeni alma sortlary iri miwe berýärler.

13. Sargyt № 1947

Miweli agaçlaryň yssa durnukly ýabany görnüşleri (podwoýlary)

Biologiki we morfologiki gurluş aýratynlyklary boýunça tohumyndan, çybygyndan köpeldilýän ýabany görnüşler ösüşi, tebigy şertlere durnuklylygy bilen özara tapawutlanýarlar. Ýerli şertlere uýgunlaşýan ýabany ösümlikler yssa durnukly, şor toprakly ýerlerde hem ýapragyny saralman, gowy ösüp bilýärler. Sebäbi ýerli şerte uýgunlaşan ýabany ösümlikleriň kökleri duzly, zeýli topraklara çydamlydyrlar, esasan hem, bu häsiýetler tohumyndan köpeldilýän ýabany ösümliklere degişlidir (*16-njy tablisa*). Tohumdan köpeldilen ýabany ösümlikler çybygyndan köpeldilen ýabany ösümliklere garanyňda has köp, 70-90 ýyl, çybygyndan köpeldilende bolsa 24-30 ýyl ýaşaýarlar. Kökleri sürüm gatlagyna ýakyn ýerleşse, ýabany ösümlikler diňe bir yssa durnuksyz bolman, çendenaşa yzgarly topraklarda hem çüýräp galýarlar. Şonuň üçin miweli agaçlaryň ýabany görnüşleri ösdürilip ýetişdirilende esasy ösüşini we topraga bolan gatnaşyklaryny göz öňünde tutmaly.

Daşary ýurtlardan getirilen ýabany ösümlikler ýerli şertlere birbada uýgunlaşyp bilmeýärler. Miweli agaçlaryň ýabany görnüşleriniň ýerüstüniň we kökleriniň gurluş aýratynlyklaryny öwrenmeklik netijesinde yssa durnuklylygy boýunça şu aşakdaky toparlara bölüp bolýar:

1. Yssa has durnukly ýabany görnüşler.

Erik, garaly, alça, zeýtun, şetdaly we badam agajynyň ýabany görnüşleri degişlidir.

Hasaki erigi, Żerdeli erigi, Orta Aziýa erigi, Türkmen erigi, Köpetdag alçasy, lüje alçasy, ajy badam, Buhara badamy, Fergana badamy, güýçli ösýän ýabany türkmen badamy, ýabany zeýtun.

2. Yssa durnukly ýabany görnüşler.

Hoz agajynyň ýabany görnüşleri degişlidir.

Ýabany hoz, ýabany Köpetdag hozy, ýabany pisse, ýabany unaby (Hytaý igdesi).

3. Yssa durnuksyz ýabany görnüşler.

Alça, armyt we beýi agaçlarynyň ýabany görnüşleri degişlidir.

Ýabany Babarap almasy, ýabany hazarasp almasy, Siwersiň almasy, Köpetdag almasy, söwüt ýaprakly alma, ýabany Kaka beýisi, igde ýaprakly armyt, ýabany Daşoguz beýisi, ýabany Köpetdag beýisi.

4. Çygly howa we toprak şertlerini talap edýän, yssa has durnuksyz ýabany görnüşler.

Alma agajynyň ýabany görnüşleri degişlidir.

Paradizka-9, Dusen-4, M-9, MM-109, MM-113, MM-144, MM-119.

16-njy tablisa

Miweli agaçlaryň ekişe ýaramly tohumlarynyň tehniki we biologiki görkezijileri

Miweli agaçlaryň ýabany görnüşleri (podwoýlary)	Miwelerden alnan gury tohumlaryň çykymy, %	tohum sany, 1kg (müň sany hasabynda)
1. Tokaý almasy	0,4-1,0	30-50
2. Almanyň sortlary	0,2-0,6	20-40
3. Iri miweli hytaý almasy	0,3-0,7	40-50
4. Renet almasy	0,8-2,5	60-100
5. Tokaý armydy	0,6-1,0	30-40
6. Ussuriýa armydy	1,0-1,2	20-25
7. Beýi	1-2	30-50
8. Ýabany göwje	8-10	3-8
9. Turşy ülje	5-11	5-7
10. Magalepka üljesi	10-12	10-15
11. Ýabany ülje	8-10	5-6
12. Ajy garaly	5-15	1,5-2,5
13. Žerdeli erigi	12-15	0,8
14. Şetdaly	4-6	0,2-0,4
15. Ajy badam	100	0,3

2.3. Miweli agaç nahallaryny ösdürip ýetişdirmek

Miweli bag nahalhanasynda miwe nahallaryny ösdürip ýetişdirmek üçin şu aşakdaky işler ýerine ýetirilýär:

1. Tohumlyk serişdäni (materialy) taýýarlamak.
2. Şineletmek (stratifikasiýa), 1,5-3,0 aýlap geçirmek.

3. Ýabany nahallaryň ekiljek ýerini taýýarlamak, tekizlemek, şüdügärlemek, boronalamak, çizellemek, joýalary 60 sm aralykda çekmek.

4. Mart aýlary ekiş geçirmek.

5. Ýabany nahallaryň idegi (suw tutmak), 3-4 gezek iýmitlendirmek, azot bilen 25-30 kg/ga, haşal otlardan arassalamak, mör-möjeklerden, kesellerden gorap saklamak, awgust aýy öseriniň ujuny çyrpmak, 3-4 gezek hatarara bejergi işlerini geçirmek.

6. Ýabany nahallary sapmak (24.07-20.08).

7. Gögerijiligi barlamak, (%).

8. Sapylan nahallara güýz-gyş aýlary suw tutmak we goşmaça iýmitlendirmek (25-30 kg/ga).

9. Indiki ýyl ýaz, tomus aýlary nahallara ideg etmek (suw tutmak, 12-14 gezek 800 m^3), 2-4 gezek azot döküni bilen iýmitlendirmek, her gezek 25-30 kg/ga, haşal otlara garşy göreşmek we bejergi geçirmek.

10. Sapylýan meýdançada nahallary satuwa çykarmak üçin taýýarlyk işlerini geçirmek.

11. 15-20-nji noýabrda nahallary goparmak, sortlamak we daşamak.

Bagbanyň iş gurallary. Bagbanyň iş gurallary ulanylmazdan 4-5 gün öň ýiteldilip, arassalanyp goýulýar.

Bagbanyň iş gurallary we şol gurallaryň işlediliş düzgünleri bilen tanyş bolmaly, her guralyň ýerine ýetirýän işlerini öwrenmeli hem-de zähmet howpsuzlygyny berjaý etmeli. Bagbanyň iş gurallary hökmünde bag kesmek, sapmak üçin ulanylýan pyçaklar (çakgylar), byçgylar (uly we kiçi) we bag gaýçylary (sekator) ulanylýar (*73-nji surat*).

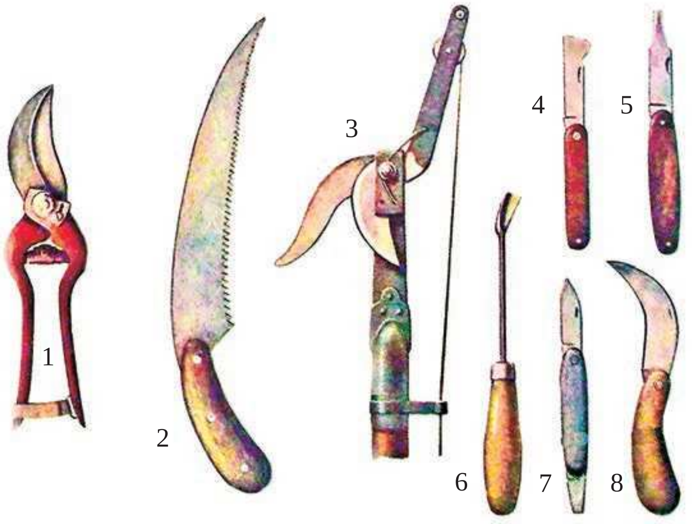
Bagbanyň iş gurallaryny 2 topara bölmek bolýar:

1. Kesijiler – bag kesýän gurallar.

2. Pyçaklar (çakgylar) – sapmak üçin ulanylýan gurallar.

Bagbanlar üçin her dürli çakgylar bolýar, olaryň kesýän ýüzi göni we egri bolup biler, olar agajy, gyrymsy agajy kesip bilýärler. Bagbanyň pyçagynyň içiniň oýuk kesýän ýüzüniň egriligi her dürli bolup, gerek bolmadyk ownuk şahalary, ösgün çykyndylary aýyryp bolýar. Byçgy bilen kesilen ýeriniň ýüzuni düzetmek bolýar.

Ulanylýan bag gurallary ýiti bolmaly, olary çalmagy öwrenmeli. Pyçagy ýitilendirmek üçin ony ilki stanokda, soňra çalgy daşlarda (iri, soňra ownuk çalgy daşlarda) ýitilendirmeli we arassalamaly. Her sapar işden soň bag gurallaryny arassalap we ýaglap goýmaly. Uly we



73-nji surat. Bagbanyň iş gurallary:

1-bag gaýçysy (sekator); 2-bag byçgysy; 3-şahanyň ujuny çyrpyjy; 4;5;7;8-sapylanda ulanylýan pyçaklar (çakgylar); 6-sapylanda ulanylýan jaýyrgyç

kiçi bag çakgylary bilen baglaryň birýyllyk öserlerini kesip aýyrýarlar. 3-4 ýyllyk öserleri ownuk dişli byçgy bilen kesýärler. Birýyllyk baldaklary bag gaýçysynyň kömegi bilen kesip aýrylýar.

Miweli baglary sapmaklygyň usullary. Miweli baglar 2 usulda: pyntyk we çybyk bilen sapylýar.

Pyntyk bilen sapmak. Miweli agaçlary köpeltmekligiň esasy usulydyr. Biologiki taýdan ýabany (подвой) we medeni (привой) taraplarynyň jynsy, görnüşi bir ýagdaýynda, ýabany ösümlige medeni pyntyk ýa-da çybyk sapylýar, kadaly ideg, amatly howa şertlerinde 14-18 günden, sapylan pyntyk ýabany ösümlik bilen bitişýär.

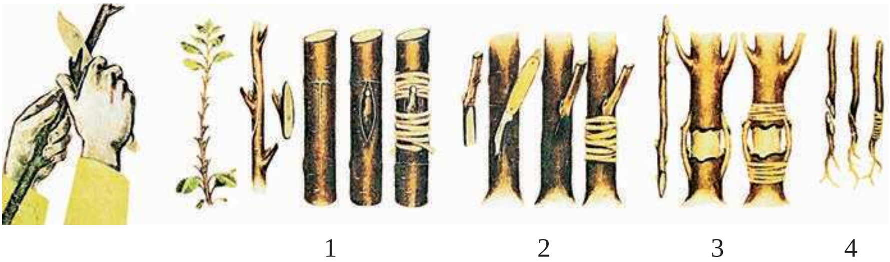
Miweli baglary sapmaklygyň 150 görnüşi bolup, 3 topara bölünýärler:

1. Okulirowka «okulius» latyn sözünden bolup, pyntyk, gözjagaz diýmekligi aňladýar ýa-da pyntyk bilen sapmak;

2. Kopulirowka «kopulius» latyn sözünden bolup, çybyk, çybyk bölegi ýa-da çybyk bilen sapmak diýmeklikdir.

3. Ablaktirowka - ýakynlaşdyrma (aralykçy) usuly bilen sapmak.

Kähalatlarda güýçli ösýän ýabany ösümlige (peýwende) aralykçy-haýal ösýän ýabany ösümligiň pyntygynyň ýukajyk aşaky gatlagy oturdylýar we şol gatlaga medeni sortuň pyntygy sapylýar. Bu usula «aralykçy» ýa-da pes boýly ýabany ösümligi arada goýup sapmak diýilýär (*74-nji surat*). Aralykçyny ulanyp sapmak bu sapylýan pyntyk bilen peýwendiň biologiki gabat gelişmezlik ýagdaýynda hem ulanylýar. Pyntyk bilen sapylanda doly bitişmegi üçin 25-28 gün gerek bolýar.



74-nji surat. Miweli baglary pyntyk bilen sapmak

1-nahaly «T» görnüşli pyntyk arkaly sapmak; 2-nahalyň gapdalyny jaýryp, pyntyk bilen sapmak; 3-köprüjik usuly bilen sapmak; 4-gyş aýlary ýaş nahallary çybyk bilen sapmak

Miweli baglary pyntyk bilen sapmagyň usullary:

1. Miweli baglara «T» (harply) görnüşli pyntyk bilen sapmak.
2. Miweli baglary gabygynyň daşyndan ýara salyp sapmak.
3. Miweli baglary iki pyntykly sapmak.
4. Miweli baglaryň pyntyklaryny başaşak sapmak.
5. Miweli baglaryň pyntyklaryny ýüzük görnüşli sapmak.

Pyntyk bilen 1-2 ýaşly ýabany nahallar sapylyp medenileşdirilýär. Tükmenistanda miwe nahallaryny pyntyk bilen tomusda iýul, awgust (sentýabryň başy) aýlary sapmaklyk maslahat berilýär. Ýazda fewralyň ahyry, mart aýyndan başlap, howa ýagdaýyna baglylykda 10-njy aprele çenli sapmak işi geçirilse, 90-96% gögerijilik gazanylýar. Biziň ýurdumyzyň nahalhana hojalyklarynda miwe nahallary «T» görnüşli gabygyň aşagyna salyp sapmak we daşyndan ýelmäp sapmak usullary ulanylýar.

Miweli agaçlara pyntyk bilen sapylanda 7-10 gün oňünden nahallary suwarmaly. Şondan soň pyntygyň gogerijiligi ýokary bolýar. Ilki bilen şänikliler, soňra çigitliler, iň soňundan hem hoz miweliler sapmaklyga galdyrylýar. Agaçlaryň gülleýşine baglylykda sapylýar. Sapylanda ýabany ösümligiň kök boýunjygyndan 3-5 sm demirgazyk tarapynda hatar ugrunda, ýagny bogunarasynda «T» görnüşli kesim etmeli. Ol kesimi geçirmek üçin ýiti we arassa pyçak (çakgy) bilen geçirmeli. Kesim edilende ýabany ösümligiň kesilen ýerini pyçagyň aýlaw edilen ýeri bilen nahalyň gabygynyň ýüzüni açyp, oňa pyntygy salmaly. Sapmaly wagtyň öň ýanynda sapmaga degişli sortlardan çybyk taýýarlap, ony kesen wagtyň ol çybykdan ýaprak sapajyklaryny 1 sm ýaly baldakda galdyryp, ýagny çybygy kesende onuň eteginden 3-4 pyntygy enelik düýpde goýup, keseniňden soňra onuň 3-4 depesindäki pyntygy hem aýyrmaly, sebäbi olar bişip ýetişmedik bolýar. Çybygyň ortaky bölegi, ýagny gowy kämilleşen böleginiň pyntyklary alynýar.

Taýýarlanan çybygyň birnäçesini (25-30 sany) daňyp, oňa haýsy görnüşdigini, sortdugyny bilmek üçin bellik etmeli. Taýýarlanan çybygy yzgarly we salkyn ýerde saklamaly. Sapmak üçin taýýarlanan çybykdan pyntygy kesilende (pyntygy kesen wagtyň agajy az bolsa) ýukajyk alynsa, gowy bolýar. Bir pyntygy azajyk gapdal gabyjyklary bilen şire geçýän gatlaga çenli tekiz kesilip alynýar. Sapmak üçin alnan pyntygyň uzynlygy 2-2,5 sm, pyntygyň iki tarapyndan 0,5 sm goýmaly hem-de pyntygyň aşak tarapyndan ýokarlygyna kesip almaly. Soňra pyntygyň iki gapdalyndan gysylyp, agaçlaşan bölegi aýrylýar we peýwende (ýabany ösümlige) geçirilýär. Beýle sapmany nahalyň ösýän döwründe geçirmek amatly. Sebäbi ýabany ösümligiň çybygynyň gabygy gowy aýrylýar. Pyntygyň ýagdaýyna görä 2 hili bolýar. Olar ýatan we ösýän pyntyk bolýar.

Ýatan pyntyk bilen sapylanda, ol pyntyk geljek ýaza çenli ösmeýär. Şonuň üçin oňa ukuda *ýatan pyntyk* diýilýär.

Ösýän pyntyk bilen sapylanda, ol çalt (1 aýda) ösüp başlaýar. Şonuň üçin oňa *ösýän pyntyk* diýilýär.

Ýaz ösýän pyntyk we tomusyň ahyrlarynda ýatan pyntyk bilen sapmaklygyň usullary, iň giňden ýaýran «T» görnüşli usuldyr. Beýle edip sapmaklyk iň ýönekeý we ýarasy tiz bitýän usuldyr. Bu sapmaklygyň usuly, tomusda ýatan pyntykda geçirilýär. «T» görnüşli kesi-

miň içine pyntygy ýerleşdirenimizden soňra, ini 0,8-1 sm, uzynlygy 16-18 sm polietilen örtük (daňy) bilen pugta saramaly. Bu iş tiz we ýokary hilde geçirilmeli. Pyntygy sapylandan soňra suwarmaly. Onuň biri-biri bilen alşandygyny bilmek üçin 14-18 günden barlap görmeli. Eger-de jan giren bolsa, onda daňyny gowşatmaly. 20-25 günden soňra pyntygy açmaly. Eger-de gurap galan bolsa, onda daňyny kesip aýyryp, täzeden ters tarapyndan gögermediklerini gaýtadan sapmaly. Bu agrotehniki işe *gaýtadan sapmaklyk* diýilýär. Ýabany miwe nahallaryna pyntygy başaşaklygyna hem sapmak bolýar. Pyntygy çybygy bilen sapmak tomus aýlary pes netije berýär. Şonuň üçin tomus aýlary pyntyk agaç bölegi bilen sapylýar (*75-nji surat*). Miwe nahallary sapylanda ýerine ýetirilýän işler:

1. 7-10 gün öňünden suw tutulýar.
2. Pyntyklaryň gögerijiligi barlanylýar.
3. Sapmak işi geçirilýär.
4. Sapylan pyntyk daňylýar.
5. Jan suwy berilýär.
6. Gögerijiligi barlanylýar.

75-nji surat. Pyntykdan sapylan nahalyň gögerişi

Miweli baglary çybyk bilen sapmak. Miweli bagy çybyk bilen sapmak üçin ilki bilen sapjak bolýan usulyňa gowy düşünmeli, eliňde bag gurallary dogry tutup, işlemegi öwrenmeli. Miweli bagy sapmak üçin, sapym edilýän çakgy we beýleki gerek bolýan iş gurallary ulanylýar (*76-njy surat*).

1 2 3 4 5

76-njy surat. Miweli baglary çybyk bilen sapmak

1- agajyň birýyllyk çybygyna birýyllyk çybyklaryň sapylyşy (kopulirowka); 2,3-agajyň ikiýyllyk şahasyna birýylyk çybygyň (dürli görnüşde) gapdallaýyn goýlup sapylyşy; 4-bagy iki gapdallaýyn jaýryp sapmak; 5-gabygyň aşagyna sapmak

Çybyk bilen sapmaklygyň köp usullary bar, olar 100-den hem gowrak, şol sanda 4-5 sanysy önumçilikde köp ulanylýar.

1. Ýönekeý (gowulandyrylan) kopulirowka;
2. Ikileýin sapmak;
3. Jaýryp sapmak;
4. Gapdalynda diljagazyň kömegi bilen sapmak;
5. Köpri görnüşinde sapmak.

Çybykdan sapmaklyk el ýa-da 2,4 MPS maşynyň kömegi bilen geçirilýär. Gyşgy çybyk bilen sapmak işi ammarlarda ýa-da ýörite jaýlarda geçirilýär. Jaýyň içi 18-20ºC ýylylyk, 80-85% çyglylyk bolmaly we agaç ýonugunda durmaly. Bu dekabr-yanwar-fewral aýlary geçirilýär.

Uly miweli baglarda çybyk bilen sapylanda – agajyň birýyllyk çybygyna birýyllyk çybyklar getirilip sapylsa, muňa ýönekeý ýa-da gowulandyrylan kopulirowka diýilýär. Sapmak üçin getirilen çybygyň diametri 6-8 mm, onda 2-3 kähalatda 4-6-dan köp bolmadyk pyntykdan ybarat bolýar. Pyntygyň köp bolmagy we çybykdaky ätiýaçlyk iýmit maddalary hem-de ýabany ösümligiň güýçli kök ulgamy miweli bagyň şahalar toplumyna (gabarasyna) görnüş bermekligine ýardam edýärler.

Miweli agajyň ikiýyllyk şahalarynda jaýyrmak usuly bilen iki taraplaýyn sapylýar we birýyllyk çybyklary gapdallaýyn goýup sapylýar (*77-nji surat*).

Miweli agajyň köpýyllyk şahalarynda birýyllyk şahalary böw-

ründen (gapdalyndan) gytaklaýyn goýup sapylýar. Çybyklar alnanda 2 bogunly bogunarasy golaý bolsa, 3 bogunly alynýar. Sapylanda ilki bilen ösüş aýratynlyklary göz öňünde tutulýar. Sapmaklyk işi mart aýynda geçirilýär. Miweli baglaryň haýsy görnüşi ir gülleýän bolsa, ilki bilen şol görnüşleri sapylýar. Hoz miwelileri aprel aýynyň ahyrlarynda janlanýar, sapmaklyk pyntygyň janlanyşyna bagly bolup durýar.

1

2

77-nji surat. Çybykdan sapylan nahalyň gögerişi

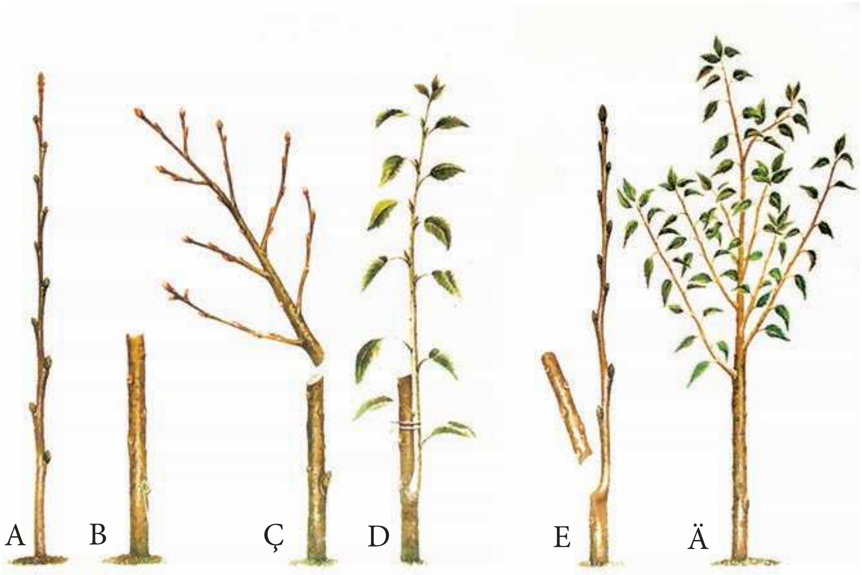
1-çybyklary gapdallaýyn goýup sapmak, 2- köpri görnüşinde sapmak

Ýabany ösümlik bilen sapylan pyntygyň özara täsiri. Sapylan miweli bagyň ýaşaýşynda ýabany ösümlik (podwoý) uly we wajyp wezipäni ýerine ýetirýär. I.W.Miçuriniň kesgitleýşi ýaly, ýabany bölegi miweli agajyň esasydyr. Ýabany ösümligiň kök ulgamy toprakdan suwda erän görnüşde mineral maddalary, ýerüsti bölegine (sapylan, ýagny medeni bölegine) geçirýär. Eger-de ýabany ösümlik (podwoý) biologiki aýratynlyklary boýunça güýçli ösýän bolsa, sapylan pyntyk (medeni-priwoý bölegi) hem güýçli ösýär we tersine ýabany ösümlik haýal ösýän bolsa, oňa sapylan pyntyk hem haýal ösýär.

Miweli agaçlaryň ýabany görnüşleriniň miwelerini biri-birinden reňki, görnüşi, ululygy, kiçiligi bilen tapawutlandyrylýar. Ýabany ösümlikler bilen sapylan sortuň, ýagny medeni ösümligiň özara gatnaşygynyň bozulmagyna biologiki näsazlygyň ýüze çykmagy, ýagny

gabat gelişmezlik häsiýetine *afinitet* diýilýär. Her bir miweli agajyň jynsynyň alynmagy, ýagny almanyň medeni sortlary üçin ýabany armytlar saýlanyp alnanda sapylan miweli agaçlar uzak ýaşaýar. Önümçilikde hasylyny yzygiderli berýär.

Sapylan nahallaryň idegi. Sapylan pyntyklaryň gögerijiligi 14-18 günden soň kesgitlenilýär. Biziň yssy, gurak howaly şertlerimizde pyntyk bilen sapym işi geçirilenden soňra, joýa aralary ýumşadylýar we suw tutulýar. Toprak taba gelenden soňra pyntyklaryň gögerijiligi gözden geçirilýär. Önümçilik, iş tejribeleriniň görkezişi ýaly, sapylan pyntyklaryň gögerijiligini 20-25 günden soň kesgitlenilse, gowy netijeler berýär (*78-nji surat*).



78-nji surat. Miwe nahallarynyň ösdürilip ýetişdirilişi

A-ýabany nahal; B-sapylan medeni nahal.
Ç-ýabany nahaly direg sütünli kesmek; D-güýze çenli ösen biryýllyk nahal.
E-ýaz aýlary direg sütünjigi kesmek we biryýllyk nahaly timarlamak;
Ä-güýze çenli ösen ikiýyllyk medeni nahal

Miwe nahallary ösýän we ulalýan döwürlerinde kesilýär, timarlanylýar, haşal otlardan arassalanýar, suw tutulýar, iýmitlendirilýär, hatararalary bejerilip ýumşadylýar we zyýan beriji mör-möjeklere

garşy göreş çäreleri geçirilýär. Miwe nahallaryna ýylyň dowamynda joýajyklar arkaly 14 gezek, her gektara 600 m^3 möçberde suw tutulýar. Ýaz we tomus aýlary her 1 m^2 ýere 150-200 gr möçberde azot, 50-60 gr fosfor döküni bilen 3 gezek iýmitlendirilýär. Hatarara bejergi işleri 8-12 sm çuňlukda joýalary ýumşatmak arkaly suw tutulyp, 10-12 gün geçenden soň geçirilýär. Howanyň ýagynly gelen ýyllary, ir ýaz aýlary (mart, aprel) miwe nahallarynyň ýapraklaryna şireje düşýär. Şirejä garşy fosfamidiň BN-58 40%-li erginini her gektara 1-1,5 litr suwa garyp, pürkülýär. Miwe nahallary ösýän döwri ýokarlygyna ösýän baldaklary 40-60 sm ýetende ujy çyrpylýar. Şondan soňra miwe nahallarynda 2-4 sany gapdal öserler ösüp çykýarlar.

III bap

MIWELI AGAÇLARYŇ DÜÝBÜNI TUTMAK

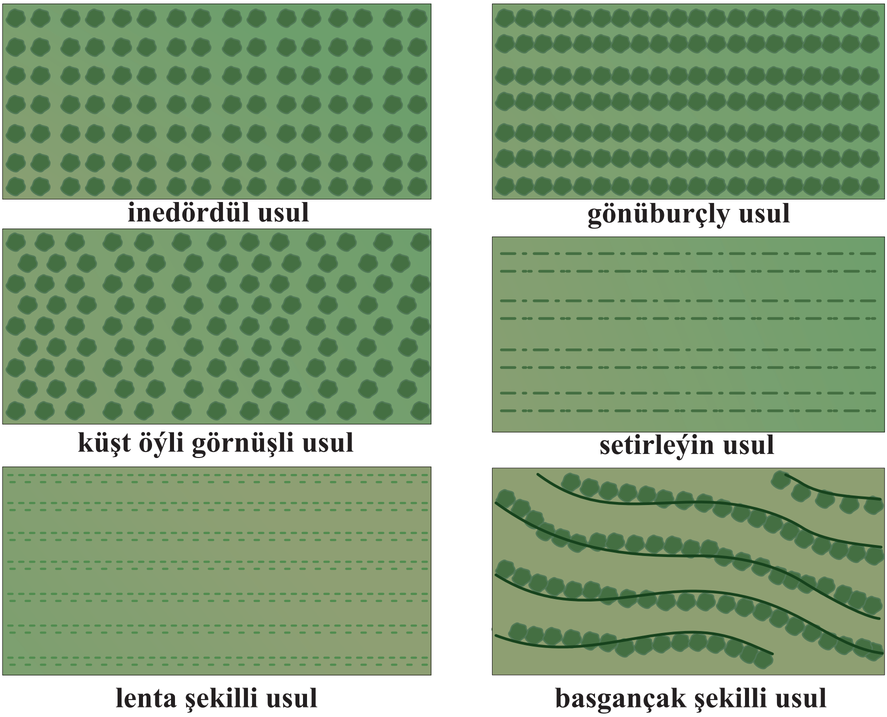
3.1. Miweli agaçlary oturtmak

Miweli agaçlary oturtmak üçin ýeri saýlap almak, topragyny taýýarlamak. Miweli baglary oturtmaklygyň wagtlaryny we usullaryny, kärendeçilik şertlerinde miweli baglary oturtmak üçin ýerine ýetirmeli işleri öwrenmekden ybaratdyr. Miweli baglary oturtmak üçin görnüşlerini, sortlaryny saýlap almak, miweli bag oturdyljak amatly ýeriň mukdar hasabyny kesgitlemekden, nahallary oturtmaklygyň meýilnamasyny düzmekden, miweli baglaryň oturdylyş çyzgytlary boýunça gektarda oturtmak üçin gerek boljak nahallaryň mukdaryny kesgitlemekden, esasy we tozanlandyryjy sortlary pellerde ýerleşdirmekden durýar.

Miweli bag oturdyljak ýeri gurnamak (pelleriň möçberi, ýollary, suw ýaplary, meýdan düşelgeleri we oba hojalyk jaýlary). Daşky gorag baglaryň, ýollaryň, düşelgeleriň we miweli baglaryň oturdyljak meýdanyny hasaplap çykarmakdan, oturtmak üçin gerek boljak nahallaryň mukdaryny, 15-18% ätiýaçlyk nahallary hem göz öňünde tutup, kesgitlemekden ybaratdyr. Kärendeçilik şertlerinde miweli baglary ösdürip ýetişdirmek her bir daýhan birleşigiň döwrebap meselesi bolup durýar. Kärendeçilige alan miweli baglary ösdürip ýetişdirmek üçin maşgala agzasyna baglylykda 8-10 gektardan 18-20 gektara çenli aralykda ýer bölünip berilýär.

Baş meýilnama we onuň ýerine ýetirilýän wagty miweli baglarda guramaçylykly işler alnyp barylýar. Şonda onuň hojalyk merkezini, ýollary, pelleri, suw tutýan ugurlary, bagy ýelden goraýan zolaklary, ýeriň erroziýasyna garşy çäreler, meýdan düşelgeleri we ş.m. göz öňünde tutulýar hem-de kärende hojalyklarynda ekilýän miweli baglaryň meýdanyna baglylykda döredilýär. 3-4 sany kärendeçi bir bölüm bolup, bir bölümde, takmynan, 80 gektara çenli bag ekilýär.

Pelleriň möçberi ýeriň tekizligine, suwuň tutulýan ugruna, ýeliň öwüsýän ugruna we esasy ýollaryň ugruna bagly bolýar. Pelleriň görnüşleri gönüburçly, inedördül bolup bilýär. Iň amatlysy gönüburçly peldir (*79-njy surat*). Şeýle bolanda bu pellerde agrotehniki çäreleri geçirmek ýeňil bolýar, onuň inine görä 1:3 gatnaşygy möçberinde bolmaly. Biziň şertimizde pelleriň meýdany 10-30 gektar, gönüburçly bolmalydyr. Baýyrlyk ýerlerde pelleriň möçberi ol ýeriň howa şertine we geçirilýän agrotehniki işlerine baglylykda kesgitlenilýär. Miweli baglaryň ekiljek meýdany bir ýerde bolmaly, bir pelden beýleki pele geçmek ýeňil bolýar we gowy meýilnamalaşdyrylan bolmaly (*80-nji surat*).

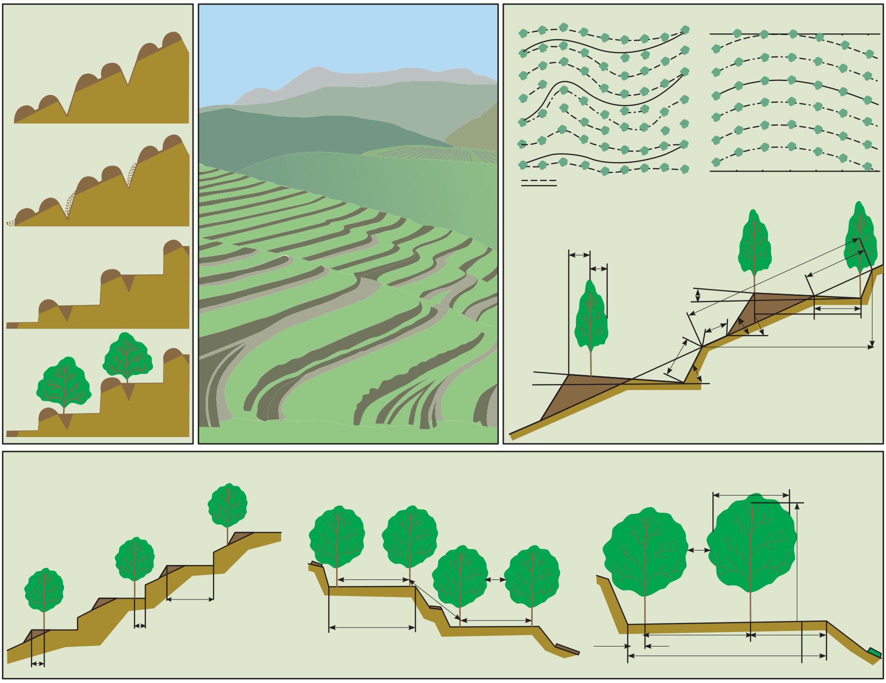


79-njy surat. Miweli baglaryň düýbüniň tutulyşy

Gowy idegi amala aşyrmak meýilnamasy özara şertnama esasynda düzülýär. Eger kärendeçi bagban miweli baglaryna idegi pes alyp barsa, kärende boýunça döredilen topar ony kärendeçi-bagban hukugyndan kesip bilýär. Şonuň üçin kärendä alnan miweli baglara gowy ideg edilse, ondan ýokary hasyl alynmagyna ýardam edýär. Miweli

baglaryň oturdyljak ýerini saýlap almaklygyň uly ähmiýeti bardyr, ýagny ol bagyň görnüşlerine, sortlaryna, olaryň ideg aýratynlyklaryna örän güýçli täsir edýär (*17-nji tablisa*).

Hojalykda miweli bag bir meýdanda ekilse, bejergi işler ýa-da beýleki mehanizasiýalaşdyrylyş işlerini geçirmek amatly bolýar hem-de gorag zonalary, ýollary, suwaryş ugurlary, hasyly ulaglarda äkitmeklik üçin çykarylan çykdajylar az bolýar, tygşytlanýar. Mümkin boldugyça, hasylyň ýitgisi az bolar ýaly gaýtadan işleýän sehleri golaýda gurmagy göz öňünde tutmaly. Şeýlelikde, ýitginiň mukdaryny azaldyp bolýar.



80-nji surat. Ýapgytlyk ýerlerde miweli baglaryň düýbüniň tutulşy

Miweli agaçlar üçin ýer saýlap alnanda topragyň analizi iki tapgyrda geçirilýär. Miwe nahallaryny oturtmak üçin ýer saýlanyp alnanda topragyň düzümine, hiline, onuň yzgar saklaýşyna, Günüň şöhlesiniň düşüşine, ýeliň täsirine, suwuň golaýdygyna, amatly howa şertlerine we önümi gowy ýetişdirip boljakdygyna seredilýär. Relýe-

fiň gowy hem erbet täsiri bolup bilýär. Eger-de baýryň günorta tarapynda salkyn we yzgarly ýerler bar bolsa, onda gowy, eger-de baýryň günorta tarapy gurak we yssy bolsa, onda erbet täsir edýär. Şonuň üçin howa şertini anyklamaly, gyş aýlarynyň iň sowuk we tomus aýynyň iň yssy bolýan wagtyny öwrenmeli. Käwagtlar howa şertleriniň üýtgemegi bilen baglar güllän wagty howanyň sowamagy mümkin. Şonuň ýaly ýagdaýlardan gaça durmak üçin önümçilikde duş gelýän, tebigy şertlerimize uýgunlaşan sortlary saýlap oturtmaly. Miweli baglar üçin iň gowy toprak çägesöw we toýunsöw toprakdyr. Topragyň göwrüm agramy miweli baglar üçin 1,9-2,0 metr çuňlukda, 1,5-den ýokary bolmaly däldir.

Ýerasty suwuň derejesi 2-2,5 metr bolmaly. Garaly, ülje, beýi, igde, alma baglary üçin ýerasty suwuň derejesi 1,5 metr bolýar. Ondan ýakyn bolsa, drenaž gurşawy geçirilmelidir. Olaryň topragyň duzlulygyna bolan reaksiýasy orta we gowşak sreda (pH-8; pH-6) turşy toprakdyr. Eger-de toprakda duzuň möçberi 1,2% bolsa, onda miweli baglaryň ösüşi, ömrüniň uzaklygy, kök ulgamynyň gowy ösüş we hasyllylygynyň ýokary bolmagy hem-de baglaryň sagdyn, kesellere durnukly bolup ösüp ýetişmek ukyplylygy pes bolýar. Kärendä berlen ýerde, esasan, içi çigitli we miwesi şänikli baglar köp oturdylýar.

Ýollar – hojalyk işlerini ýerine ýetirmek üçin awtoulaglar, oba hojalyk tehnikalarynyň geçmegi, gatnamagy üçin ýollary geçirmeli bolýar. Ýollar şu aşakdaky görnüşde bolýarlar:

Pel (kwartal) arasyndaky ýollar – bu pelleriň hemme tarapyndan geçýär, iki tarapyndan içki bölüji setirler goýulýar. Ýoluň ini 4 metr, onuň her gyrasynda bir metr ýer boş galdyrylýar.

Agaçlaryň daşyndaky gurşaw ýollar – bu ýol ähli oturdylan miweli bagyň daşyny gurşap alýar. Ol gorag üçin oturdylan baglaryň iki tarapyndan geçirilýär. Ini 5 metrden az bolmaly däldir, her gyrasyndan 1-1,5 metr ýer boş galdyrylýar.

Esasy ýollar – bu ýol magistral ýoly bolup, ýük daşamak üçin we tehnikanyň girip-çykmagy üçin niýetlenilýär. Onuň giňligi 10 metrden az bolmaly däldir, gyrasyndan 2-3 metr ýanýoda goýulyp, gyrasyndan suw akar ýaly edilýär.

Ýol bölüji setirler – bu 1-2 hatar bolup, ol miweli baglaryň pel arasyndaky ýoluň gyrasynda ekilýär.

Meýdan düşelgeleri – olarda işçiler üçin dynç alyş, hojalyk we gulluk üçin gerekli enjamlar saklanýar. Düşelgeleri iki ýoluň gyrasynda gurulýar. Düşelgeler üçin 0,2 gektardan köp bolmadyk ýer goýulýar. Agrotehniki meýilnama esasynda miweli bag oturdyljak ýerde ýerine ýetirmeli işleri göz öňünde tutulyp, miweli agaçlaryň ösýän we dynç alýan döwürleri esasy agrotehniki işleri amala aşyrylýar. Agrotehniki meýilnama esasynda miweli baglaryň oturdyljak ýeriniň umumy häsiýetnamasy, suwa bolan talaplary, iýmit üpjünçiligi, kökleriniň toprakda ýaýraýşy, kesellere we zyýankeşlere durnuklylygy gözden geçirilýär. Miweli agaçlaryň agrotehniki iş meýilnamalary ekerançylyk kartalara esaslanylyp ýerine ýetirilýär. Agrotehniki meýilnama esasynda miweli baglaryň umumy idegi, hatarara bejergisi, sürümi, boronalamak ýa-da kultiwasiýa işleri täze kysymly traktorlaryň we oba hojalyk maşynlarynyň kömegi bilen amala aşyrylsa, tehnologiki talaplara gabat gelýär.

17-nji tablisa

Miweli agajyň düýbüni tutmak

t/b	Işleriň görnüşleri	Işiň ýerine ýetirilen möhleti	Iş usullary		Bellikler
			el bilen	o/h maşynlary bilen	
1	2	3	4	5	6
1.	Haşal otlardan arassalamak	08-20.11	+	+	iki we köpýyllyk haşal otlardan arassalamak
2.	Yzgar suwuny tutmak	20-30.11	+	-	1200-1600 m^3/ga
3.	Sürüm geçirmek	20.11-14.12	-	+	35-40 sm
4.	Boronalamak	05-10.02	-	+	12-14 sm
5.	Çizellemek	07-14.02	-	+	12-14 sm 45-60 sm
6.	Pellere bölmek	14.02-4.03	-	+	0,25 ga
7.	Hatarlara bölmek	16.01-20.02	+	+	-
8.	Pelara ýollary, ýaplary çekmek	20.02-22.02	+	+	-

14. Sargyt № 1947

1	2	3	4	5	6
9.	Miweli nahal-laryň çukuryny gazmak	15.02-25.02	+	+	45-60 sm
10.	Miweli nahalla-ry oturtmak	26.02-5.03	+	+	çyzgyt boýunça
11.	Miweli nahal-lary sortlar bo-ýunça pellerde ýerleşdirmek	08.03-26.03	+	+	8 nahaldan 2 tozanlandyryjy sort bolmaly
12.	Miweli nahalla-ry suwarmak	20.03-28.03	+	+	400-600 m^3/ga
13.	Ýaş miweli nahallara dökün bermek	30.03-12.05	+	+	N-25 kg/ga P-30 kg/ga

Miweli agaçlary oturtmak. Miweli baglaryň düýbi tutulanda, olaryň nahallaryny kadaly çyzgyt boýunça oturtmagyň ähmiýeti örän uludyr. Miweli baglar oturdylanda, olaryň hatararalary tehnika bilen bejergi geçirmek üçin amatly bolmalydyr. Ekilýän bagyň görnüşine baglylykda olaryň nahallaryny şu aşakdaky çyzgytlar boýunça oturtmaklyk maslahat berilýär:

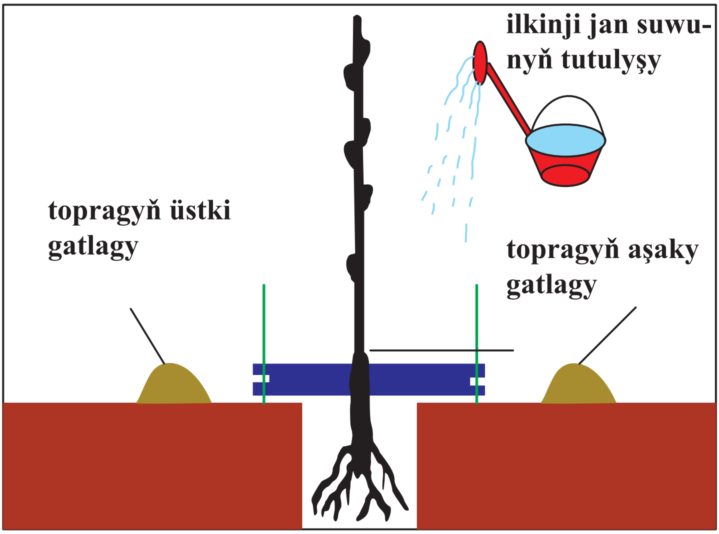
Alma : 6m x 3m (pes boýly), 6m x 4m (orta boýly) we 7m x 5m (ösgün boýly);

Armyt: 5m x 3m (pes boýly), 5m x 4m (orta boýly) we 6m x 5m (ösgün boýly);

Erik 8m x 6m, beýi, şetdaly, nar 5m x 4m; garaly, alça, ülje 6m x 4m (18-nji tablisa).

Miweli agaçlaryň düýbi tutulanda, olaryň bir-birini tozanlandyrýan sortlarynyň nahallaryny saýlap oturtmak zerurdyr (*81-nji surat*).

Ahal, Balkan, Mary welaýatlarynda we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda miweli baglar iki möhletde, güýzde, noýabr aýynyň 10-yndan dekabr aýynyň 5-ine hem-de ir baharda, fewral aýynyň 25-inden mart aýynyň 30-yna, Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazygynda diňe baharda, mart aýynyň 5-inden aprel aýynyň 5-ine çenli oturdylýar.



81-nji surat. Miweli agaçlary oturtmak

18-nji tablisa

Miweli agaçlaryň oturdylyş usullary

Miweli agaç-lar	Hatar arasy, m	Setir arasy, m	Gektardaky düýp sany	Iýmit meýdany, m^2
Alma	8	6	208	48
Armyt	7	5	285	35
Erik	6	5	333	30
Garaly	6	5	333	30
Şetdaly	5	4	500	20
Ülje	6	5	333	30
Hoz	8	8	156	64
Hurma	6	5	333	30
Zeýtun	8	6	208	48
Nar	5	4	500	20

Bag oturdyljak ýerler sürümden soň tekizleýjiler bilen atanaklaýyn oňat tekizlenmelidir. Miweli agaçlaryň oturdylyş çyzgytlary esasynda hatarlara we setirlere bölünýärler. Ýerler tekizlenenden soň miweli baglaryň nahallaryny oturtmak üçin çukurlar gazylýar. Çukur-

laryň çuňlugy 50-60 sm, ini 60-70 sm bolmaly. Nahallar güýzde oturdylanda, onuň düýbi kök boýnunyň 3-4 sm ýokary ýanyndan, ýazda oturdylanda bolsa, 2-3 sm ýokary ýanyndan topraga gömülmelidir. Şeýle hem şemalda yranmaz ýaly beýikligi 50-60 sm-den pes bolmadyk gazyklar kakylyp, olara nahallar ýüp bilen daňylýar. Bu işi geçirmek nahalyň kadaly düýp tutmagy üçin zerurdyr.

Miweli baglaryň düýbi tutulanda, olaryň bir-birini tozanlandyrýan sortlarynyň nahallaryny saýlap oturtmak zerurdyr. Meýdanlaryň oňat tekizlenmegi baglaryň endigan suwarylmagy netijesinde kadaly düýp tutmagyny we öz wagtynda hasyla durmagyny üpjün edýän möhüm agrotehniki çäredir.

Agaçlaryň hatararalaryny bejermek. Ýaş baglaryň hatararalaryny haşal otlardan arassalamak we topragyň yzgar saklaýjylygyny, suw geçirijiligini kadalaşdyrmak üçin ýylyň dowamynda 3 gezek 18-20 sm çuňlukda çizeliň kömegi bilen bejergi geçirilýär. Olaryň 1-njisi güýzde noýabr aýynda, 2-3-njisi bolsa, maý we iýun aýlarynda geçirilýär.

Hasyl getirýän agaçlaryň hatararasynda ösýän haşal otlary aýyrmak, dökünleri topraga garmak hem-de topragyň yzgar saklaýjylygyny we suw geçirijilerini kadalaşdyrmak üçin olar ýylyň dowamynda 3 gezek 18-20 sm çuňlukda çizeliň kömegi bilen bejerilýär. Olaryň 1-njisi mart aýynda, 2-3-njileri bolsa maý-iýun aýlarynda geçirilmelidir.

3.2. Gorag agaçlaryny saýlap almak we oturtmak

Gorag agaçlaryny oturtmak. Şemal döwüji hatarlaryň we ýelden goraýan baglaryň konstruksiýasy 5-8% ätiýaçlyk fonduny göz öňünde tutup, gorag baglary üçin gerek boljak nahallaryň mukdary hasaplanylýar.

Türkmenistanyň şertleri has tiz üýtgäp durýan howa şerti bolany üçin miweli baglary ýelden gorap saklamakda, bag gorag tokaýlarynyň uly ähmiýeti bardyr. Güýçli ýeller miweli baglara uly zyýan ýetirýärler. Ýel bagyň güýjüni düşürýär, arylaryň uçmagyna päsgel berýär we tozanlanma geçmegine zyýan ýetirýär. Ýaş ösümlikler döwülýär ýa-da bagyň bir taraplaýyn şekil almagyna alyp barýar. Bu ýagdaýyň gorag baglaryny oturdyp, öňüni alyp bolýar.

Olary, esasan, ýeliň köp öwüsýän ugrunda we pelleriň gyrasynda oturtmaly. Olar miweli baglar oturdylmazyndan 5-6 ýyl öň ýerine ýetirilmelidir. Tokaý zolagyny oturtmaklyk miweli baglaryň ekiliş usuluna, ýeriň relýefine, ýeliň güýjüne bagly bolýar. Eger-de bag gorag agaçlary oturdylanda olaryň hatary köp bolsa, onda ýeli has gowy saklaýar. Ýeliň güýjüniň gaçýan meýdany oturdylan gorag bagynyň beýikligine bagly bolýar. Ol, takmynan, gorag agajynyň beýikliginiň 10-15 essesine barabar bolýar. Gorag baglaryň ekilişi iki hili bolýar:

I. Daşky şemaldan goraýan baglar – maklýura, klýon, igde, eldar sosnasy, ak derek, sofora ýaly gorag baglary ýeliň güýçli gelýän tarapyndan 4 hatar edilip oturdylýar.

II. Içki şemaldan goraýan baglar – ak türkmen deregi, akasiýa, söwüt ýaly içki şemalyň güýjüni döwüji gorag baglary 1 hatar edilip oturdylýar. Bag goraýjy tokaý zolagynyň hatararasy 2,4-3 metr, ösümlik arasy uly agaçlarda 1-1,5 metr, gyrymsy agaçlar üçin 0,6-0,8 metre çenli bolýar.

3.3. Miweli agaçlaryň, ir-iýmişli ösümlikleriň aýry-aýry görnüşlerini we sortlaryny saýlap almak

Miweli agaçlaryň, ir-iýmişli ösümlikleriň aýry-aýry görnüşlerini we sortlaryny saýlap almak. Oba hojalyk ylmy-barlag institutynyň we sortlary barlaýan inspeksiýanyň geçirýän barlag işleriniň esasynda her bir welaýatyň şertleri boýunça iň gowy gymmat bahaly miweli agaçlaryň sortlaryny, tohumlaryny saýlap-seçip oturtmaklygy we özara gatnaşygy maslahat berýär. Türkmenistanyň miweçilik nahalhanalary şol maslahatlar boýunça diňe önümçilige ornaşdyrylan sortlary, tohumlary ýeterlik sanda köpeldip, daýhan birleşikleri we beýleki edaralary üpjün edýärler. Sortlaryň we tohumlaryň düzümi, gatnaşygy ekilýän ýeriň tebigy şertlerine, olaryň hojalyga düşýän gymmatyna, (uzak ýere äkidilýärmi ýa-da ýerinde ulanylýarmy, gaýtadan işläp çykarylýarmy?) ýöriteleşdirilişine, döwlet meýilnamasyna, talapyna we ş.m. zatlara bagly bolýar.

Tohumlaryň, sortlaryň saýlanylyp-seçilip alnyşy we olaryň biri-birine bolan gatnaşygy her bir hojalygyň içki meýilnamalaryna, onuň

baş nusgasyna we täzeden düzülen nusgasyna bagly bolýar. Şonda her bir hojalygyň aýratynlyklary göz öňünde tutulyp, onuň ykdysadyýetine, miweli ösümlikleriň möçberine we onuň beýleki pudaklar bilen aragatnaşygyna, işçileriň sanyna we beýleki material resurslaryna, suwaryş mümkinçiliklerine, tebigy şertlerine, miwäniň ulanylyşyna, ýöriteleşdirilişine bagly bolýar.

Bir wagtda bişip ýetişen sortlaryň sany 3-4-den köp bolmaly däldir. Emma olar biri-biri bilen tozanlandyrylýan sort we şol sortlaryň bir-iki sanysy esasy bolmalydyr. Şänikli miwelilerden şetdaly, ülje, göwje we garalynyň bir topar sortlarynyň ekilmegi diňe tozanlandyrmak üçin hem däl, olaryň bir topar sortlary öz-özüni tozanlandyryp, döwrüni uzaltmak üçin hem gerek bolýar. Sorty saýlap-seçip, miwe nahallaryny oturtmaklykdaky esasy maksat şu aşakdaky sypatlara bagly bolýar:

Miweli baglaryň tiz ýetişmegine, ýokary we yzygiderli hasyllylygyna, onuň tebigy şertlere durnuklylygyna, gabarasynyň uly we güýçli ösmekligine, senagat tehnologiýasyna laýyklykda gülleýän wagtyna, tozanlanyşyna, mehanizasiýa işleri alyp barmak mümkinçiligine, birýyllyk şahalarda hasyl bermekligine hem-de hasyl mehanizmler bilen ýygmaklygyna bagly bolýar. Miwaniň uly ähmiýeti onuň hiline bagly bolýar. Miwäniň gabygynyň galyňlygyna, uzak ýola durnuklylyk ukybyna, bişip ýetişýän döwrüne we ulanylyşyna, ony saklap bolýan döwrüniň dowamlylygyna, tagamyna hem-de her tüýsli ulanylyşyna we ş.m. bagly bolýar.

Miweçilikde ýokary hasylly sortlary ýylyň dowamynda ilaty ter miwe önümleri bilen üpjün eder ýaly we gaýtadan işläp çykarýan senagatyň talapyny doly ödär ýaly edip ekmeli. Oňat ösmegi hem-de ýokary hasyl bermegi üçin sortlary we tohumlary topraga laýyk edip, bir ýerde uly meýdanlara oturtmaly. Beýle edip oturtmaklyk olarda mehanizasiýa işlerini geçirmekde, suw tutmakda, sortlar boýunça ideg işlerini geçirmekde, mör-möjeklere garşy göreşmekde we beýleki birnäçe işlerde oňat netije berýär.

Hususy kärende hojalyklarda, daýhan birleşiklerde göz öňünde tutulýan, esasan hem, miwesi çigitli we şänikli miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmek, olaryň hasylyny ýokarlandyrmak, miweli baglaryň sortlaryny köpeltmek esasy wezipeleriň biri bolup, onuň netijesinde

halkymyzyň miwe önümlerine bolan islegini doly kanagatlandyrmak wezipesi durýar.

Her bir miweli agajyň görnüşleriniň gelip çykyşyna baglylykda, ýerli, daşary ýurtlardan getirilen, ýerli şertlere uýgunlaşan sortlary bolýar. Miweli agaçlaryň görnüşleriniň her biriniň 30-50 sany sortlary bolup, olar miweleriniň ýokary hil görkezijiligi, kesellere, zyýankeşlere durnuklylygy bilen tapawutlanýarlar. Eger önümçilik sortlary tehnologiki görkezijileri boýunça bazaryň talabyny ödemeseler, täze sortlar bilen çalşyrylýar. Sortlar hasyllylygy, tebigy şertlere durnuklylygy we hil görkezijileri boýunça bäsleşik esasynda synag edilýär.

Miweçilikde sortlary öwrenmek bilen meşgul bolýan ylma ***«pomologiýa»*** diýilýär. Sorty öwrenmek esasynda her bir miweli bagyň sortuny ösdürip ýetişdirmek üçin hukuknama berilýär. Biziň ýurdumyzda miwesiniň bişip ýetişiş aýratynlyklaryna görä miweli baglaryň ir, aralyk we giç ýetişýän köp dürli sortlary bar. Miweli baglaryň önümçilik sortlary öwrenilende ilki bilen olaryň *morfologiki gurluşy we biologiki aýratynlyklary* göz öňünde tutulýar. Miweli agaçlaryň önümçilik sortlarynyň morfologiki gurluşyny öwrenmek üçin esasy görkezijilerini bilmek zerur bolýar, ýagny sortuň gelip çykyşy, miweli baglaryň ösüş güýji, gabarasynyň görnüşi, miwesiniň ululygy, görnüşi, reňki we miwesiniň ulanylyşy ýaly esasy görkezijileri bilmek zerur bolýar.

Biologiki aýratynlyklary: miwesiniň bişip ýetişen döwri, hasyla durýan ýyly, gülleýän döwri, zyýankeşlere we kesellere durnuklylygy, miwe sapagynyň hasyl getiriji şahalarynda berkligi, tozanlandyryjy sortlary, peýwentleri we ýaşaýşynyň uzaklygy bilen tapawutlanýarlar.

Miweli agaçlaryň görnüşlerini saýlap almak. Ösdürilip ýetişdirilmeli ýerine, howanyň gurakçylygyna, tomus aýlarynyň gyzgynlygyna we gyş aýlarynda howanyň sowuklyk derejesine baglylykda, welaýatlarymyzyň etraplarynyň daýhan birleşiklerinde ösdürüp ýetişdirmek üçin miweli agaçlaryň maslahat berilýän görnüşleri:

1). Ahal, Mary we Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda - alma, armyt, erik, şetdaly, garaly, alça, nar, injir, hurma, pisse, hoz we badam.

2). Balkan welaýatynyň Magtymguly, Etrek etraplarynda - nar, injir, hurma, zeýtun, arnap, erik, hoz, ülje, badam, alma, armyt we şetdaly.

3). Balkan welaýatynyň Serdar, Bereket etraplarynda - alma, beýi, erik, garaly, alça we şetdaly.

4). Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda - alma, artmyt, beýi, erik, şetdaly, alça we garaly.

Miweli agaçlaryň önümçilik sortlary

Almanyň sortlary

Irki sortlary	**Aralyk sortlar**	**Giçki sortlary**
Irki iýun	Tylla alma	Ak rozmarin
Iýun reneti	Nowaýy	Mantuaner
Irki Stark	Altyn naliw	Altyn Graým
Hasyldar	Sary Renet (Landsbergiň Reneti)	Simirenkonyň Reneti
Erliblaýz	Gyşky altyn parmen	Starkrimson
Melba	Irki hasylly	Golden Delişes
Samarkandyň ilkinjisi	Ak naliw	Daşkent borowinkasy
		Jonatan

Armydyň sortlary

Aralyk sortlar	**Giçki sortlary**
Bere Jiffar	Kýure
Garlawaç	Sowgat
Oliwe de Serr	Miçuriniň beresi
Bere dil	Ligeliň beresi
Tokaý gözeli	Boskuň beresi
Klappyň halany	Santa Mariýa

Beýiniň sortlary

Aralyk we giçki sortlary

Bereskiniň beýisi	Hasylly miça	Iri miweli Samarkant
Anźerskiniň beýisi	Izobil beýisi	Şirin
	Ýeňiji	Portugal beýisi

Erigiň sortlary

Irki sortlary	Aralyk sortlar	Giçki sortlary
Irki Samarkant	Gülýungi	Giçki hurmaýy
Altynsow Lýuçak	Goňras Spitak	Mermoýy
Nikitskiniň gyzylýaňagy	Ýaşlyk	Şalah
Arzami-125	Hurman Ternau	Giçki konserw
Irki hurmaýy	BÖI-1305	Kursadyk
Suphony	Ruhy juwan	Nowaýynyň Şanlysy
Ak Isfarak	Gyzyl pälwan	

Şetdalynyň sortlary

Irki sortlary	Aralyk sortlar
Irki Aleksandr	Kumberlend
Maý flewer	Altyn şan
Irki ýaşyl Morettin	Lola
Faworite Morettini	Djerseýlend
Injir şetdaly	Elberta
Tlyp	Göwrümli
Kardinal	Wladimir
Awangard	Gyrmyzy şetdaly

Garalynyň sortlary

Aralyk sortlar		Giçki sortlary
Sotsuma	Benewşe renklod	Berton
Klaýmaks	Ajan wengerkasy	Ýaşyl renklod
Buýra	Saraly	Samarkandyň gara kişdesi
Anna Şpet	Garamtyl garaly	Ispolin garalysy
Ontario	Santanyň bägüli	Sýugar

Alçanyň sortlary

Irki sortlary	Aralyk sortlar
Gök soltan	Ýakymly
Pissardi	Partlawuk
Gyzyl suwly	Pioner
Gyzyl maý	Desert
Gyzyl gabyk	Tomus

Üljäniň sortlary

Irki sortlary	**Aralyk sortlar**
Podbelskiniň üljesi	Ýerli Garrygala
Anadolskiniň üljesi	Wladimirskiniň üljesi
	Samarkant

Göwjäniň sortlary

Irki we aralyk sortlary

Gyzyl Napoleon	Gara Geles
Irki iňlis	Gara Daýbera

Naryň sortlary

Aralyk we giçki sortlary

Gyrmyzy gabyk	Bala mýursal	Garrygala, g-23319.
Gyzyl Gýuloşa	Açyk däne	Garrygala, g-24378.
Gazak nary	Purpur	Garakel 7, g-3468 A.
Gyzyl nar	Wanderful	Nohur, k-23340 A.
Azerbaýjan	BÖI – I	Gülgüne ýumşak çigitli, k-23333.
Gýuloşasy	Gara bägül, k-23366	
Irki şirin	Gyrmyzy gabyk k-4270 A.	

Zeýtunyň sortlary

Giçki sortlary

Nikitskiniň-1 zeýtuny	Dalmatika	Askolýano
Nikitskiniň-2 zeýtuny	Iri miweli	Tolgom
Nikitskiniň-3 zeýtuny	Nikitskiniň zeýtuny	Krym -172
Nikitskiniň-6 zeýtuny	Mission	Baku -17
Çimbirikent	Baku-16	Sewilýan

Hurmanyň sortlary

Giçki sortlary

Garrygala tozanlandyryjysy	Zenji – Maru	Korolýok
Türkmen hurmasy	Haçiýa	

Türkmen korolýogy	Ajaýyp
Hiakume (korolýok)	Türkmen perwaýysy

Injiriň sortlary

Aralyk we giçki sortlary

Lordaro	Ak adriatika	Kalimirna
Muasson	Dalmatika	Çapla
Kadota		

Badamyň sortlary

Aralyk we giçki sortlary

Ýalta	Rims	Ferragnes
BÖI-1	Hatç	Ferrastar
Desert	Dreýk	Pikiantly
Turkmeniň tapawutlysy	BÖI-4	Kagyzgabyk
Garrygala-35	Süyjimaňyzly	Krym-62
Nikitskiniň badamy	Konditer	Türkmen hasyllysy

Grek hozunyň sortlary

Aralyk we giçki sortlary

Bostandyk	Ideal	Çandrler
Ýukagabyk	Watan	Midland
Şanly	Mimyý	Şebin
Gazagystan	Bilejik	Hartleý

Limonyň sortlary

Meýer	Willi-Franka
Jenoa	Lisbon

Ýertudananyň sortlary

Zenga-Zengana	Daşkent	Kulwer
Festiwal	Özbegistan	Dilber
Ýaşlyk	Krym	

Garagatyň (смородина) sortlary

Kardinal	Iri miweli Özbegistan
Dostluk	Dykyzetli

Arnap (hytaý igdesi)

Iri miweli-1	Şanly
Dargom	U-Sin-Hun

3.3.1. Almanyň sortlarynyň häsiýetnamasy

Irki iýun. Özbegistanyň R.R.Şreder adyndaky Bagbançylyk, üzümçilik we çakyrçylyk institutynyň seçgiçilik sorty.

Agajy orta boý alýar, depesi (gabarasy) tegelek. Oturdylandan soňky 4-5-nji ýylynda miwe getirip başlaýar. Miweleri ownuk, hersi 40-50 gram, togalak görnüşli. Gabygynyň reňki goňrumtyl, ýaýbaň, gyzgylt öwüşgünli. Miwesiniň gabygynyň aşak tarapy nokat-nokat, eti goňrumtyl, suwly, owunjak digirtiklerden ybarat bolup, turşumtyk-süýji tagamly (*82-nji surat*).

Miweleri gaty, iýunyň birinji ongünlüginde, Babarap almasynyň ýerli görnüşlerinden başga medeni sortlara degişli almalardan öň ýetişýär. Ortaça, ýöne welin yzygiderli hasyl beryär. Agaç 7 ýaşynda 40-50 kilogram miwe getirýär. Miwelerini alma gurçygy zaýalamaga ýetişmeýär. Miweleri iki hepdeläp üýtgemän saklanýar, uzak ýerlere äkitmäge ýaramlylygy kanagatlanarly.

82-nji surat. Almanyň irki iýun sorty

Iýun reneti. Özbegistanyň R.R.Şreder adyndaky Bagbançylyk, üzümçilik we çakyrçylyk institutynyň seçgiçilik sorty.

Agajynyň ösüş güýji ortaça, oturdylandan soňky 4-5-nji ýylynda miwe getirip başlaýar we her ýyl ortaça hasyl berýär. Miweleri orta ululykda 65-70 gram, gabygy ýaşylymtyl goňur reňkli, gapdaly gyzaryp dur. Miwesiniň eti ak, suwly, turşumtyk süýji tagamly bolýar. Miweleri ir-iýunyň ikinji ongünlüginde ýetişýär we ýygylandan soňra iki hepdeläp üýtgemän saklanýar (*83-nji surat*).

83-nji surat. Almanyň iýun reneti sorty

Tylla alma. Özbegistanyň R.R.Şreder adyndaky Bagbançylyk, üzümçilik we çakyrçylyk institutynyň seçgiçilik sorty.

Agajynyň boýy orta ululykda, sütüni berk, depesi tegelek. Oturdylandan soňky 4-5-nji ýylynda miwe getirip başlaýar. Miweleri orta möçberde 100-110 gram, göze gaty ýakymly, jylk sary, miwesiniň gyzgylt çyzyklary bar. Miwesiniň eti goňur, dykyz, suwly, turşumtyk süýji tagamly (*84-nji surat*).

84-nji surat. Tylla alma sorty

85-nji surat. Almanyň Nowaýy sorty

Miweleri iýulyň ortasynda ýetişýär, ýolnandan soňra 30 günden köpräk üýtgemän durýar. Yzygiderli gowy hasyl berýär, 7-8 ýaşly agaçlar 40-50 kilogram miwe getirýär.

Nowaýy. Özbegistanyň R.R.Şreder adyndaky Bagbançylyk, üzümçilik we çakyrçylyk institutynyň seçgiçilik sorty.

Agajynyň boýy orta ululykda, şahalary gür däl, tegelek depesi bolýar. Oturdylandan soňky 5-nji ýylynda miwe getirip başlaýar.

Miweleri iri 200-230 gram, aşak tarapy süýnmegräkden togalak, miwesiniň ýokary başynyň dilim-dilimliligi bildirip dur. Gabygy ýaşylymtyl-ak, gyzgylt öwüşgüni ýok. Miwesiniň eti çala ak, ortaça dykyzlykda, gaty suwly bolýar. Çala hoşboý ysly, turşumtyk süýji (*85-nji surat*).

Miweleri iýulyň ikinji ýarymynda bişip ýetişýär. Yzygiderli gowy hasyl berýär, 8 ýaşan her agaç 35-40 kilogram miwe getirýär.

Tozanlandyryjylary: Daşkent borowinkasy, Landsbergiň reneti.

Altyn naliw. Özbegistanyň R.R.Şreder adyndaky Bagbançylyk, üzümçilik we çakyrçylyk institutynyň seçgiçilik sorty.

Agajynyň boýy orta ululykda, sütüni berk, depesi gür ýaprakly. Oturdylandan soňky 4-5-nji ýylynda miwe getirip ugraýar (*86-njy surat*).

Miweleri orta ululykda 100-130 gram, togalak, jylk sary. Miwesiniň eti dykyz, owunjak digir-digir bolup dur, suwly, turşumtyl süýji gowy tagamy bar.

Iýulyň aýagynda, awgustyň başynda hasyly ýetişýär. Miweleriniň saklanyjylygy bir aýa ýetýär. Her 7-8 ýaşan agaç 35-50 kilogram hasyl berýär.

86-njy surat. Almanyň altyn naliw sorty

Sary Renet (Landsbergiň Reneti). Bu sort Germaniýada döredilen.

Agaçlary gaty ösgün, depesi giň konus şekilli, gelşikli, mör-möjeklere we kesellere durnukly. Oturdylandan soňky 5-6-njy ýylynda hasyl berip başlaýar.

Miweleri orta ululykda 150-180 gram, aşak tarapy çala süýnmegräk togalak. Gabygy ýaşylymtyl sary reňkli, gyzgylt sary öwüşgünli. Gabygynyň hemme ýerinde garaja nokatlary bar. Miwesiniň eti näzik, suwly, süýji, çala bildirýän çakyr tagamly.

Hasyly awgustyň birinji ýarymynda ýetişýär, ýygylandan soň iki aýlap gowy saklanýar, uzak ýerlere äkitmäge ýaramly bolýar.

Bu sortuň agajy köp çybyk emele getirýär, pyntyklary gowy açylýar. Çybyklarynyň bir ýylda ösen uzynlygynyň üçden bir bölegini kesip aýyrmaklyk we depesiniň şahalaryny seýreklendirmeklik maslahat berilýär.

Hasyllylygy gowy, her 8 ýaşan agaç 50-60 kilogram hasyl berýär. Miweleri agajyndan dökülmän durýar (*87-nji surat*).

Tozanlandyryjylary: Simirenkonyň Reneti, Boýken.

87-nji surat. Almanyň sary Renet sorty

88-nji surat. Almanyň gyşky altyn parmen sorty

Gyşky altyn parmen (Ala şafran). Gadymy iňlis sorty.

Agajynyň boýy orta ululykda, sütüni sagdyn, göni, depesi piramida şekilli, şahalary we ýapraklary gür.

Oturdylandan soňky 4-5-nji ýylynda, almanyň Dusen görnüşine sapylsa, 3-4-nji ýylynda, Paradizka görnüşine sapylsa, 2-nji ýylynda miwe getirip başlaýar.

Miweleri orta ululykda 120-130 gram, süýnmegräkden togalak şekilli. Gabygy berk, Gün düşýän tarapy ullakan gyzgylt tegmilli (*88-nji surat*).

Miweleri birbada bişmeýär, awgustyň ikinji we üçünji ongünlüginde ýetişýär, ýolnandan soň iki aýlap üýtgemän durýar, daş görnüşiniň owadanlygy we uzak ýerlere ibermäge ýaramlylygynyň gowudygy bilen tapawutlanýar.

Ýönekeý we çylşyrymly halkaly miwe baldaklarynda (кольчатка) miwe getirýär. Pyntyklarynyň açylyşy gowy, agajynyň çybyk emele getirişi ortaça. Agaçlarynyň köp mukdarda halkaly miwe baldagyny (кольчатка) emele getirip, wagtyndan öň garraýmagy mümkin, şoňa görä-de şahalarynyň bir ýylda ösen ýeriniň ujuny gaty gysgaltmaklyk, şeýle hem, miwe getirýän köne şahalaryny seýrekletmeklik maslahat berilýär.

Hasyllylygy ýokary, agaç 25 ýaşynda hasyly 200-300 kilograma ýetýär. Miwelerini alma gurçugy gaty zaýalaýar.

Tozanlandyryjylary: Simirenkonyň Reneti, Ak rozmarin.

Ak rozmarin. Awstriýada döredilen gyşky sort.

Agaçlarynyň boýy gaty uly, piramida şekilli, seýrekden beýik depesi bolýar.

***89-njy surat*.** Almanyň ak rozmarin sorty

Agaçlary 7-8 ýaşynda miwe getirýär, Paradizka IX podwoýyna sapylanda bolsa, 3-4 ýaşynda hasyl berip başlaýar.

Miweleri birmeňzeş ululykda 120-140 gram, süýrgült şekilli, miwesiniň ýokarybaşy süýnmek bolýar. Miwäniň gabygy sargylt, gün düşýän tarapynyň käte gyzaryp duranlary hem bolýar, eti ak, näzik, gaty suwly, özüne mahsus hoşboý ysly, turşumtyl süýji tagamy bolýar (*89-njy surat*).

Miweleri sentýabryň ortasynda ýetişýär, olaryň tagamy oktýabryň aýagynda has hem gowulanýar, ýolnandan soň 4-5 aýlap üýtgemän saklanýar.

Bu sort miwe getirýän şahalarynyň, pudaklarynyň dürli-dürlüligi, pyntyklarynyň ortaça açylyş güýji we çybyklarynyň köp emele gelmegi bilen tapawutlanýar.

Şahalaryny onçakly köp kesmezlik, şahalarynyň bir ýylda ösen uzynlygynyň üçden bir bölegini kesmeklik maslahat berilýär. Şahalarynyň ujy kesilmese, agaç gaty uly bolýar, bu bolsa hasyly ýygmaklygy kynlaşdyrýar.

Hasyly gaty ýokary, her 25 ýaşan agaç 300-350 kilogram miwe berýär.

Iň gowy tozanlandyryjylary: Kandil sinap, Ak naliw, Altyn graým.

Mantuaner (Gyşky altyn çigit). Awstriýada döredilen sort.

Agajynyň ösüş güýji ortaça, şahalary ýaýbaň, giň piramida şekilli depesi bolýar. Oturdylandan soňky 4-5-nji ýylynda, Paradizka IX podwoýyna sapylanda 2-nji ýylynda miwe berip başlaýar. Miweleri orta ululykda 100-130 gram, togalak, göze ýakymly şekili bolýar. Gabygy sarymtyl ýaşyl, Gün düşýän tarapy goýy gyzyl öwüşgünli. Miwesiniň eti ak, suwly, süýji, çala hoşboý ysly.

Miweleri sentýabryň ortasynda ýetişýär, ýolnandan soň 3-4 aýlap üýtgemän durýar. Uzak ýerlere äkitmäge ýaramlylygy gowy.

Agaçlary ýönekeý halkaly miwe baldagynda (кольчатка) miwe getirýär. Pyntyklarynyň açylyşy gowy. Şahalarynyň ujuny gaty köp kesmän, bir ýylda ösen uzynlygynyň üçden bir bölegini kesmek maslahat berilýär. Miweleri ýere dökülmän, agaçda berk durýar. Hasyllylygy gowy, her 25 ýaşan agaç 180-200 kilogram miwe getirýär (*90-njy surat*).

Tozanlandyryjylary: Ak rozmarin, Ak naliw, Simirenkonyň Reneti.

Altyn Graým (Altyn çigit). ABŞ-da döredilen sort.

Agajy gaty ösgün, ýapraklary gür, depesi tegelek, şahalary ýaýbaň. Oturdylandan soňky 4-5-nji ýylynda hasyl berip başlaýar. Orta ululykda 120-140 gram, miweleri göze ýakymly, togalak şekilli. Jylk

90-njy surat. Almanyň mantuaner sorty

15. Sargyt № 1947

91-nji surat. Almanyň altyn graým sorty

sary, gabygynyň üsti goňur nokat bolup dur. Miwesiniň eti sary, hoşboý ysly, gaty suwly, süýji, çala bildirýän ýakymly turşulygy bar (*91-nji surat*).

Miweleri oktýabryň başynda ýygylýar, noýabrdan marta çenli üýtgemän durup bilýär. Uzak ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy.

Bu sortuň agajy köp çybyk emele getiryär, pyntyklarynyň açylyşy gaty gowy. Şahalarynyň bir ýylda ösen uzynlygynyň üçden bir bölegini kesmek we agajyň depesini yzygiderli seýrekletmek maslahat berilýär.

Ösmegini goýan agaçlaryň 5-6 ýaşan şahalary galar ýaly edip, şahalaryň ujuny kesip aýyrmaly.

Hasyllylygy gowy, her 25 ýaşan agaç 150-200 kilogram hasyl berýär. Kesellere we mör-möjeklere garşy durnuklylygy gaty gowy. Miweleri ýere dökülmeýär. Gysga boýly ýabany ösümlige sapmak üçin gowy sort hasaplanýar.

Tozanlandyryjylary: Simirenkonyň Reneti, Gyşky altyn parmen.

Simirenkonyň Reneti. Agajynyň ösüş güýji ortaça, tegelek depesiniň şahalary ýaýraň, ýapraklary gür. Hasyly ir getirip başlaýar. Ortaça ululykdaky we iri (150-200 gram) miweleri bolýar. Miweleriniň şekili süýnmegräk togalak, gabygy sarymtyl-ýaşyl reňkli bolýar. Almasynyň eti ak, gaty suwly, turşumtyl-süýji tagamly. Bu sortuň miwesiniň tagamy iň gowy Ýewropa sortlaryna degişli miweleriň tagamyndan pes bolmaýar.

Miweleri sentýabryň aýagynda, oktýabryň başynda ýygylýar. Miweleri ýygylandan soňra maý aýyna çenli tagam hil-sypatlaryny ýitirmän saklaýar. Miweleriniň uzak ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy. Agaç ýönekeý halkaly miwe baldaklarynda (кольчатка), ýaş şahalarda, pudaklarda miwe getirýär. Pyntyklarynyň açylyşy örän gowy, agajynda köp çybyk emele gelýär. Timarlananda şahany köp kesmän, şahasynyň her ýyl uzalan ýeriniň dörtden bir we üçden iki bölegini kesmeli.

92-nji surat. Almanyň Simirenkonyň Reneti sorty

Hasyllylygy örän ýokary, her 7 ýaşan agaç 60-70 kilogram miwe, 25 ýaşan agaç

bolsa 250-300 kilogram miwe berýär. Miweleri ýere dökülmeýär (*92-nji surat*).

Tozanlandyryjylary: Ak naliw, Gyşky altyn parmen, Landsbergiň Reneti.

Starkrimson. Amerikadan gelip çykan sort.

***93-nji surat*.**
Almanyň starkrimson sorty

Palmetta görnüşli timar bermek üçin ýaramly, ykjam şahalar toplumy (gabarasy), gür ýerleşen we ýogyn şahalary bolan, haýal ösýän agaç. Ýönekeý, çylşyrymly halkaly miwe baldaklarynda (кольчатка) ýogyn we gysga miwe getiriji şahajyklarda, oturdylandan soň 3-4-nji ýyl miwe getirýär.

Tozanlandyryjy sortlary: Golden Delişes, Simirenkonyň Reneti.

Goýy gyzyl reňkli, daşy gapyrgaly, süýrümtil, agramy 180-190 gram, iri miweleri bolýar. Miwesiniň gabygynyň aşagy tutuş ownujak nokatlydyr. Özboluşly ysly, turşumtyl-süýji, süýji tagamly, kibirdäp duran zire-zire sarymtyl-ak reňkli miwe etlidir (93-nji surat).

Irki hasylly. Özbegistanyň R.R.Şreder adyndaky Bagbançylyk, üzümçilik we çakyrçylyk institutynyň seçgiçilik sorty.

Agajynyň möçberi orta ululykda, depesiniň şahalary ýaýraň, tegelenip duran. Ýylda iki hasyl berýär. Ýazyna ir alabaharda gülläp, ak şahalar toplumy (gabarasy) bolup basyrylýar. Oturdylanyndan soňky 4-nji, 5-nji ýylynda miwe getirip başlaýar. Orta ululykdaky we iri (160-200 gram) miweleri sarymtyl reňkli, gapdaly ýaýraň gyzylymtyl öwüşgünli. Miwesiniň eti ak, orta dykyzlykda, turşumtyk-süýji tagamly. Miweleri iýunyň aýagynda ýetişýär. Saklanyjylygy 30 güne çekýär. Bu sort çybyklary köp emele getirýär, pyntyklary gowy açylýar. Çybyklary kesilende bir ýylda uzalan ýeriniň üçden bir uzynlygyny kesip aýyrmak we agaç ýaşka gabarasyny (depesini) seýrekletmek maslahat berilýär.

Ýokary hasylly, 7-8 ýaşyndaky her agaç 60-70 kilogram alma getirýär.

Tozanlandyryjylary: Ak naliw, Simirenkonyň Reneti, Daşkent borowinkasy.

Ak naliw. Halk seçgisiniň döreden, gadymy rus sorty.

Agajy ortaça ululykda, gabarasy seýrek şahalardan ybarat bolan giň piramida şekilli. Miweleri ortaça ululykda, ýaş agaçlarda bolsa iri (150 grama ýetýär). Oturdylandan soňky 3-nji, 4-nji ýylynda miwe getirip başlaýar. Miwesi togalagrak, süýnmek şekilli. Üsti küljümek, aksowult-sarymtyl reňkli. Miwesiniň eti ak, näzik, turşumtyk-süýji, ýakymly tagamy bar. Miweleri aşa bişeninde, has ýumşak we unjumak görnüşe geçýär.

94-nji surat. Almanyň ak naliw sorty

Miweleri iýunyň aýagynda, iýulyň başynda ýetişýär. Zaýalanman saklanyjylygy bir-iki hepdeden köp däl, uzak ýere äkitmäge ýaramsyz.

Hasyly, köplenç, halkaly miwe baldaklarynda (кольчатка) emele gelýär. Agaçlarynyň pyntyklarynyň açylyşy ortaça, çybyk emele getiriş ykyby gowşak. Çybyklarynyň bir ýylda uzalan ýeriniň üçden bir we üçden iki bölegini kesmek, halkaly miwe baldaklaryny (кольчатка) yzygiderli seýreklendirip we ýaşaldyp (ýigdeldip) durmak maslahat berilýär.

Hasyllylygy gowy, 7 ýaşan agaçlardan 40-50 kilogram miwe alynýar. Agaç 25 ýaşanda hasyllylygy 250 kilograma ýetýar (*94-nji surat*).

Iň gowy tozanlandyryjylary: Simirenkonyň Reneti, Daşkent borowinkasy.

Daşkent borowinkasy. Özbegistanyň R.R.Şreder adyndaky Bagbançylyk, üzümçilik we çakyrçylyk institutynyň seçgiçilik sorty.

Agajy sagdyn, ösgün, tegelenip duran ýaýraň şahalary, gür depeli (gabarasy) bolýar. Oturdylandan soňky 4-nji, 5-nji ýylynda miwe getirip ugraýar. Miweleri iri we orta ululykda (120-160 gram), göze ýakymly, togalak, aşak tarapynyň dilim-dilimliligi çala bildirýär.

95-nji surat. Almanyň Daşkent borowinkasy sorty

Miweleri ýaşylymtyl-ak, göze ýakymly gyrmyzy zolaklary bar. Miwesiniň eti melemtil-ak, dykyzlygy ortaça, hoşboý ysly, turşumtyk-süýji ýakymly

tagamly. Miweleri iýulyň ikinji ongünlüginde ýygylýar, ýolnan miweler 30 günläp üýtgemän durýar (*95-nji surat*).

Agajyň iki-üç ýaşly şahalary miwe getirýär, pyntyklary gowy açylýar, çybyklary köp emele gelýär. Çybyklarynyň bir ýylda ösen uzynlygynyň dörtden bir we üçden bir bölegini kesip aýyrmaklyk, ýagny aşa köp kesmezlik maslahat berilýär.

Hasyllylygy yzygiderli we ýokary, sekiz ýaşly agaçlar 50-60 kilogram miwe berýär. Miweleri uzak ýerlere ibermäge gowy ýaramlylygy bilen tapawutlanýarlar.

Iň gowy tozanlandyryjylary: Simirenkonyň Reneti, Ak naliw, Ak rozmarin.

Melba. Kanadadan gelip çykan sort.

Ýokarlygyna tarap ösüşi bilen tapawutlanýan şahaly, süýrümtil ýaýbaň gabarasy bolan güýçli ösýän agaçdyr. Ýaş bagy 4-nji ýaşynda miwe getirýär. Aprel aýynyň 15-20-sinde gülleýär.

96-njy surat. Almanyň melba sorty

Garyşyk görnüşli miwe getirijilerden miwe berýär. Miweleriniň agramy 80-120 gram. Ýasy togalak şekilli, ýaşylymtyl-sary reňkli, miwe gabygy solak gyzyl reňkli bolýar (*96-njy surat*).

Miweleri ýere dökülýär, 5-15-nji iýulda ýygyma ýaramlydyr. Ýygylandan soň bir aý saklanýar. Daşamak üçin amatsyz hasaplanylýar. Gowy ýakymly ysly, ýumşak, süýji tagamly, agymtyl-ýaşyl reňkli miwe etlidir. Ortaça hasyllygy 80,7 s/ga, ýokary 129,4 s/ga çenli miwe berýär.

Tozanlandyryjy sortlary: Daşkent borowinkasy, Simirenkonyň Reneti.

3.3.2. Armydyň sortlarynyň häsiýetnamasy

Bere Žiffar. Fransiýada döredilen sort.

Agajynyň ululygy orta möçberde, ýapraklarynyň gürlügi ortaça, gabarasy beýik, şahalarynyň ujy aşak sallanyp dur. Armyt ýabany ösümlige sapylanda, oturdylandan soňky 4-5-nji ýylynda miwe getirip başlaýar (*97-nji surat*).

97-nji surat.
Armydyň Bere Źiffar sorty

Miweleri orta ulylykda 80-90 gram, süýnmegräk togalak şekilli. Miwe ýygylanda gabygy sarymtyl ýaşyl, ýetişende bolsa, gün düşýän tarapy gyzylymtyl öwüsýär. Miwesiniň eti ýaşylymtyl aksowult, tagam hil sypatlary gowy, çala turşumtyl süýji. Miweleri iýulyň ahyrynda ýetişýär. Hasyllylygy ýokary, her 8-9 ýaşan agaç 50 kilograma çenli hasyl berýär. Miweleri ýere dökülegen. Ýolnandan soň miweleri 4-5 gün durup, soňra çişip başlaýar. Miwelerini başga ýerlere ibermek üçin gabygy saralmazdan öň ýolmaly bolýar.

Tozanlandyryjylary: Klappyň halany, Wilýams.

Kýure. Fransiýada döredilen sort.

Agajy ösgün, ýaýbaň, depesiniň ýapraklary gür, 4-5-nji ýylynda miwe getirip başlaýar.

Miweleri uly 180-200 gram, süýnmegräk şekilli. Gabygy galyň, miweleri ilki ýygylanda gabygy ýaşylymtyl reňkde bolýar, saklandygyça sarymtyl reňk alýar, miwesiniň bütin boýuna uzalýan goňras zolaklary bar, eti mele, suwly, süýji, iýilende ereýär, hil-sypaty boýunça ortaça (*98-nji surat*).

Hasyly sentýabr aýynyň başynda ýetişýär. Miweleri agajynda berk saklanýar. Hasylyny fewrala çenli saklap bolýar. Hasyllylygy gowy, her 9-10 ýaşan agaç ortaça 90-100 kilograma çenli hasyl berýär.

Bu sort gaty ir güllese-de, gülleri bahar sowugyna çydamly bolýar.

98-nji surat. Armydyň Kýure sorty

Tozanlandyryjylary: Klappyň halany, Boskuň Beresi, Tokaý gözeli.

Tokaý gözeli. Daşary ýurtda (Belgiýada) döredilen sort.

Agajy ösgün, ýaýbaň, depesiniň şahalarynyň ujy aşak sallanyp dur.

Uly boý alýan peýwentlere sapylanda 7-8 ýyldan soň, karlik peýwentlere sapylanda 4-5 ýyldan soň miwe getirip ugraýar.

Miweleri ortaça ululykda 115-120 gram, aşak tarapy togalagrakdan süýnmek şekilli. Gabygy ýuka, berk däl, ýylmanak, ýaşylymtyl sary ýa-da altynsöw sary reňkli bolýar. Gabygynyň hemme ýerinde owunjak goňras nokatlar bar. Gabygy aksowult, suwly, süýji, turşulygy çala bildirýär.

99-njy surat. Armydyň tokaý gözeli sorty

Aprel aýynyň ikinji ongünlüginde gülläp başlaýar, ir baharyň sowugy güllerine täsir etmeýär. Miweleri ýeke-ýekeden we iki-ikiden düwýär. Sentýabryň başynda hasyly ýetişýär. Her ýyl miwe getirýän hem bolsa, ýylaşa hasyly köp berýär, her 8-9 ýaşan agaç 50-60 kilogram, doly boý alan agaç bolsa 200-250 kilogram miwe getirýär. Ýolnandan soň, miwesi iki-üç hepde saklanýar. Uzak ýere äkitmäge ýaramly. Terligine iýilmekden başga-da miweleri konserwirlenilýär, olar kişde etmäge-de ýaramly bolýar (*99-njy surat*).

Tozanlandyryjylary: Miçuriniň gyşky beresi, Klappyň halany.

Miçuriniň beresi. Bu sorty I.W.Miçurin döretdi.

Agajynyň ösgünligi ortaça, depesi piramida şekilli, ýapraklary gür. Agaç 8-9 ýaşynda hasyl berip başlaýar, şol ýaşda her agajyň berýän miwesi 20-25 kg ýetýär.

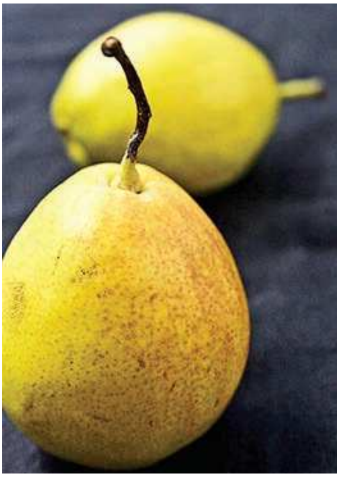
Miweleri adaty armyt şekilli, käte bir gapdaly togalagrak bolýar, orta ýa-da ortadan ýokary möçberli, her miwesi 170-180 gram. Miwesi jylk sary, Gün düşýän tarapy öwsüp durýar. Miwesiniň eti suwly, ýakymly süýji tagamy bolýar. Miweleri agaçda berk saklanýar, ýere dökülmeýär (*100-nji surat*).

Hasyly awgust aýynda ýygmaga ýetişýär. Oktýabryň aýagynda gaty süýjäp, iýmäge has ýaramly bolýar. Ýolnandan soň saklananda, miweler öz hil sypatyny ýitirmeýär, terligine, suwlulygyna galýar. Bu armyt desert sorta degişli. Zyýanly mör-möjeklere we keseller garşy durnukly.

Tozanlandyryjylary: Klappyň halany, Ligeliň beresi.

100-nji surat. Armydyň Miçuriniň beresi sorty

101-nji surat. Armydyň Ligeliň beresi (gyşky) sorty



102-nji surat. Armydyň Ligeliň beresi (tomusky) sorty

Ligeliň beresi. Bu sorty käbir maglumatlara görä, Belgiýada Kolom almasynyň tohumyny ekip döredipdirler, beýleki bir maglumatlara görä, Çehoslowakiýanyň Koperçe diýen ýerinde tötänden tapylan nahaldan döredipdirler (*101,102-nji suratlar*).

Agajyň boýy orta möçberde, käte gaty ösgün agaçlary hem bolýar, depesi ýaýbaň, piramida şekilli, ýapraklary gür, ýyl geçdigiçe şahalary ýaýbaňlanýar. 4-5 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri orta ululykda, käte irileri 120-200 gram hem bolýar, çala süýnmegräkden togalak şekilli, jylk sary, gapdaly gyzylymtyl öwüşgünli bolýar. Miwesiniň eti goňrumtyl, juda näzik, gaty suwly, süýji. Gijräk gülleýär.

Hasyly awgust aýynyň ikinji ongünlüginde ýygmaga ýetişýär. Bu sortuň miwesi ýolnup saklanylanda mazaly bişýär. Miweleri 30-35 günläp üýtgemän saklanyp durýar. Başga ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy.

Hasyllylygy yzygiderli, ýokary. Her 10-12 ýaşan agaç 50 kilogram we ondan hem köp hasyl berýär. Bu desert sort, kişde etmäge ýaramly.

Tozanlandyryjylary: Klappyň halany, Tokaý gözeli.

Boskuň beresi. Fransiýada döredilen sort.

Agajynyň ululygy orta möçberde, agaç ýaş wagty çalt ösýär, soňra barha haýallaýar. Depesiniň şahalary seýrek, ýaýbaň, piramida şekilli, 4-5 ýaşynda miwe getirip başlaýar.

Miweleri orta ululykda 150-180 gram, emma ululary hem bolýar, süýnmek şekilli. Miwesiniň gabygy gaty ýuka, ýylpyldawuk, gowy bişende reňki jylk sary bolýar, üsti açyk sary nokat bolup dur. Armydynyň eti sarymtyl ak reňkli. Gaty suwly, tagamy süýji, näzijek hoşboý ysly. Aram ýetişýän sortlardan iň gowularynyň biri hasaplanylýar.

Hasyly awgust aýynyň aýagynda ýetişýär. Ýolnandan soň adaty şertlerde 20-30 günläp üýtgemän durýar. Başga ýerlere ibermeklige ýaramlylygy gowy. Her ýyl hasyl berýär, her 15 ýaşan agaç ortaça 80-90 kilogram miwe getirýär (*103-nji surat*).

Tozanlandyryjylary: Klappyň halany, Bere Dil, Bere Źiffar.

103-nji surat. Armydyň Boskuň beresi sorty

Klappyň halany. Amerikadan gelip çykan sort.

Ýaýbaň şahaly, togalak selçeňräk gabarasy bolan, boýy 7 m-e çenli ösýän agaç. Köp hasyl getiren ýyly şahalary miweleriniň agramyna döwülýär. Ýönekeý ýogyn kolçatkaly, gysga inçejik köp sanly hasyl getiriji sahalary bolýar. Oturdylandan soň 4-6 ýyldan miwe getirýär. Miwe getirmesi 35-38 ýyl dowam edýär. Doly hasyla 8-10-njy ýyldan durýar.

Giç we uzak möhletleýin gülleýär. Sort öz-özüni tozanlandyrýar.

Ýokary tarapy giňelen armyt sekilli, iri 250-350 gram, bir meňzeş ululykda miweleri bolýar.

Miwesinden gyşyk ösüp çykan, egriräk, etlek, ýogyn, gysga miwe sapajyklydyr. Sarymtyl-ýaşyl ýalpyldawuk, dykyz-galyň miwe gabyklydyr. Gowy tagamly, ýakymly ysly, ýumşak, örän süýji, ak miwe etlidir.

Miweleri 20-nji iýuldan 15-nji awgust aralygynda ýygyma ýaramlydyr. Bu sortuň miweleriniň bişip ýetişmegi 15 gün dowam edýär. Miweleri az möhletde saklanýar. Miweleri terligine, güne kakadylyp we gaýtadan işlenilip ulanylýar.

Hasyllylygy bir agaçdan 150-200 kilogram. Gyşa durnukly, topragyň dürli görnüşlerinde ösýär. Yssa we gurakçylyga çydamsyz. Batgalaşan şor toprakly ýerlerde uzak ösüp hasyl bermeýär (*104-nji surat*).

Tozanlandyryjy sortlary: Bere Siffar, Tokaý gözeli, Oliwe de Serr.

104-nji surat. Armydyň Klappyň halany sorty

Oliwe de Serr. Fransiýadan gelip çykan sort.

Esasy sütünden ýiti burç bilen gapdallara çykýan şahaly, giň ýaýbaň gür şahalar toplumly (gabaraby), aram ösýän agaçdyr. Çylşyrymly we ýönekeý kolçatkaly, köp sanly miwe getiriji şahajyklary bolýar. Gyralary iri tolkunly ýapraklydyr.

Armyt tohumyndan gögerdilen nahala sapylanda 4-5 ýyldan, ýabany beýide peýwent edilip, ösdürilip ýetişdirilende 3-4-nji ýyldan hasyl getirip başlaýar. Aprel aýy gülleýär. Miweleri agaçda berk saklanýar, ýasy-togalak alma şekilli, ýygym döwri garamtyl-sary reňklidir. Uzak aralyga daşamak üçin ýaramly. Miweleri doly bişip ýetişende çalymtyl-sary reňklidir. Miwe gabygy galyň. Miwesiniň eti ýakymly ysly, gowy süýji tagamly, dykyz sarymtyl-ak reňklidir.

Miweleri 20-nji sentýabrdan bişip ýetişip, ýygyma taýýar bolýar. Miweleri iýmek üçin 15-nji noýabrdan soň ýaramlydyr. Uzak aralyga daşamak üçin amatly, miweleri 26-28-nji fewrala çenli saklanýar. Sort ýokary derejeli agrotehniki idegi talap edýär.

Öz-özüni tozanlandyrýan sort hem bolsa, Klappyň halany, Wilýams esasy tozanlandyryjy sortlarydyr.

Garlawaç (ласточка). Özbegistandan gelip çykan sort.

Selçeň süýri görnüşli gabarasy bolan, 6 metre çenli boýly, güýçli ösyän agaçdyr. Oturdylandan soň 4-5 ýyldan miwe getirip başlaýar. Köp sanly miwe getiriji şahalary bolýar. Ir gülleýär. Sort öz-özüni tozanlandyrmaýar.

Miweleri agaçdaky hasyl getiriji şahajyklarda berk saklanýar, miwe düwünçekleri desseleýin ýerlesýär. Miweleri 120-150 gram, aralyk ululykda. Miwesiniň eti ýumşak, ýakymly ysly, süýji tagamlydyr. Tomus aýlary 25-nji iýundan 5-nji iýul aralygynda miweleri bişip ýetişýär. Miweleri terligine iýmek üçin 10-12 günüň dowamynda ulanylýar. Hasyllygy miwe getirýän agaçdan 40-50 kilogram. Sowuga we kesellere durnukly, suwarymly dürli topraklarda ösdürilip ýetişdirilýär.

Tozanlandyryjylary: Klappyň halany, Sowgat.

3.3.3. Beýiniň sortlarynyň häsiýetnamasy

Iri miweli Samarkant. Samarkant institutynda döredilen sort.

Agajy gaty ösgün, 6-7 metr beýiklige ýetýär, ýapraklary gür, apreliň aýagynda maýyň başynda gülläp başlaýar. 4-5 ýaşynda mi-

we getirip başlaýar. Miweleri uly, hersi 250-300 grama ýetýär, çala süýnmegräk, togalak şekilli. Ýetişen miwesi sarymtyl ýaşyl reňkli, gabygy inçe, näzik. Miwesiniň eti goňras reňkli, digir-digir bolup dur, gataňsyrak, çala turşumtyl süýji tagamly, suwlulygy ortaça, hoşboý ysly. Her ýyl miwe getirse-de, ýylaşa köp hasyl berýär.

105-nji surat. Beýiniň iri miweli Samarkant sorty

Miweleri oktýabr aýynyň birinji ýarymynda ýygylýar. Noýabr aýynyň başynda tagamy has gowulanýar. Ýolnandan soň fewral aýyna çenli gowy saklanýar, öz tagam-hil sypatlaryny ýitirmeýär. Miweleri terligine iýilmekden başga-da, gaýtadan işlenilýär. Uzak ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy (*105-nji surat*).

Hasylly miça. Amerikada döredilen sort.

Agajyň ösüş güýji ortaça, depesi tegelek. Agajy 3-4 ýaşynda miwe getirip ugraýar. Giç gülläp başlaýar. Miweleri oktýabryň birinji ýarymynda ýygmaga ýetişýär. Zyýanly mör-möjeklere we kesellere garşy durnuklylygy ortaça.

106-njy surat. Beýiniň hasylly miça sorty

Miweleri iri 300-350 gram, miwesiniň ýokary başy çala süýri, aşak tarapy togalak, daşy dilim-dilim bolup dur, reňki sary, gabygynyň daşy goňur tüýjümek örtüklidir (*106-njy surat*).

Miwesiniň eti ak, gaty däl, suwly, hoşboý ysy güýçli, turşumtyl süýji tagamly. Hasyllylygy gowy. Miweleri ýolnandan soň fewrala çenli saklanyp bilýär. Uzak ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy.

Tozanlandyryjylary: Beresk, Anźersk, Portugal.

Bereskiniň beýisi. Wengriýada döredilen sort.

Agajy gaty ösgün, ýaýbaň, piramida şekilli, depesiniň ýapraklary gür. Bu sortuň agajy 3-4 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Aprel aýynyň üçünji ongünlüginde, ýagny giç gülläp başlaýar. Miweleri ýygmak

107-nji surat. Bereskiniň beýisi sorty

üçin oktýabr aýynyň ilkinji günlerinde ýetişýär. Hasyllylygy gowy, 5-6 ýaşan her agaç 15-20 kilogram hasyl berýär. Keseller we zyýanly mör-möjekler köp zyýan ýetirmeýär (*107-nji surat*).

Miweleri orta ululykda ýa-da iri 240-300 gram bolýarlar, miwesiniň ýokary başy süýnmegräk, aşak başy togalak. Miwesiniň üsti büdür-südür bolýar, inli dilimleri bildirip dur. Miwesi sarymtyl reňkli, üsti goňras reňkli tüýjümeklik bilen örtülen. Miwesiniň eti ýaşylymtyl mele, suwlulygy ortaça, hoşboý ysly, gowy hilli turşumtyl süýji tagamy bar. Miweleri ýolnandan soň, fewrala çenli üýtgemän saklanýar, uzak ýerlere ibermeklige ýaramlylygy gowy.

Tozanlandyryjylary: Anźersk, Hasylly miça, Ýeňiji.

Anźerskiniň beýisi. Daşary ýurtda döredilen sort.

Agajyň boýy orta ululykda, depesi tegelek, ýapraklary gür. 3-4 ýaşandan soň miwe getirip başlaýar. Miweleriniň möçberi orta ululykda 190-250 gram, miwesiniň ýokary başy çala süýnmek, aşak tarapy togalak bolýar. Reňki sary, üstüniň dilim-dilimliligi çala bildirýär, tüýjümek bolup dur (*108-nji surat*).

108-nji surat. Anźerskiniň beýisi sorty

Miwesiniň eti goňras, suwlulugy ortaça, turşumtyk süýji, tagamy gowy. Miweleri oktýabryň başynda ýetişýär. Hasyllylygy gowy. Her 7-8 ýaşan agajy ortaça 50-60 kilogram hasyl berýär. Miweleri ýolnandan soň, fewrala çenli üýtgemän saklanýar. Uzak ýerlere ibermeklige ýaramlylygy gowy.

Tozanlandyryjylary: Beresk, Hasylly miça, Portugal.

Ýeňiji. Amerikada döredilen sort.

Agajynyň ösüş güýji ortaça, depesi ýaýbaň, piramida şekilli. Bu sort 3-4 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri iri (300-700 gram), ça-

la süýnmegräkden togalak şekilli, sähelçe seljerdýän dilimleri bolýar, ýaşylymtyl sary reňkli, daşy açyk goňur, tüýjümekli bolýar. Miwesniň eti sarymtyl, suwly, dişleriňi gamaşdyrýar, dykyz, hoşboý ysly, turşumtyl süýji, gowy tagamy bar.

109-njy surat. Beýiniň Ýeňiji sorty

Apreliň ikinji ongünlüginde, ýagny giç gülleýär. Miweleri sentýabryň aýagynda, oktýabryň birinji ýarymynda ýygmaga ýetişýär. Her 5-6 ýaşan agaç 25-30 kilogram miwe getirýär. Miwelerini gurçuk gaty zaýalaýar. Miweleri ýolnandan soň, fewrala çenli gowy saklanyp bilýär. Uzak ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy. Miweleri terligine iýilýär (*109-njy surat*).

Tozanlandyryjylary: Anźersk, Beresk, Hasylly miça.

Portugal beýisi. Daşary ýurtda döredilen sort.

Agajy gaty ösgün, ýaýbaň, gür ýaprakly we piramida şekilli depesi bolýar. Bu sort 3-4 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri iri (250-300 gram), armyt şekilli, miwesiniň daşy dilim-dilim bolup dur, reňki sary, goňras tüýjümeklik bilen örtülendir. Miwesiniň eti sargylt ak, suwlulygy ortaça, turşumtyk süýji tagamly, hoşboý ysly.

Hasyly oktýabryň başynda ýetişýär. Hasyllylygy gowy. Her 7-8 ýaşan agaç 60-70 kilogram miwe getirýär. Miweleri ýolnandan soň, ýanwara çenli üýtgemän saklanýar. Uzak ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy. Mör-möjeklere we kesellere garşy durnuklylygy ortaça.

Tozanlandyryjylary: Hasylly miça, Ýeňiji, Anźersk.

3.3.4. Erigiň sortlarynyň häsiýetnamasy

Irki Samarkant. P.P.Şreder adyndaky Bagbançylyk, üzümçilik we çakyrçylyk institutynyň Samarkant filialynyň seçgiçilik sorty.

Agajynyň ösüş güýji gowy, depesindäki şahalaryň ýygjamlygy we ýapraklarynyň gürlügi ortaça, depesiniň süýnmegräkden ýaýbaň şekili bar, 3-4 ýaşynda miwe getirip ugraýar. Ir gülläp başlaýar (martyň başynda). Miweleri orta möçberli 30-40 gram, süýnmegräk ýumurtga şekilli, goňras sary reňkli, bir gapdaly gyzaryp dur, näzijek,

ýukajyk gabygynyň üsti çala bildirýän tüýjümek. Miwesiniň eti sargylt, gaty suwly, çala turşumtyl süýji. Şänigi orta möçberli, etinden aňsatlyk bilen aýrylýar. Maňzy süýji, gaty ir, maý aýynyň ikinji ongünlüginiň aýagynda, üçünji ongünlüginde bişýär. Hasylyň ýetişiş dowamlylygy 10-15 gün. Her 10 ýaşan agaç 45-50 kilogram hasyl berýär. Terligine iýmekden başga-da gaýtadan işlemek üçin hem peýdalanylýar (*110-njy surat*).

110-njy surat. Erigiň irki Samarkant sorty

Altynsow Lýuçak. Halk seçgisiniň Samarkant sorty.

Agajynyň ösüş güýji ortaça, depesindäki şahalaryň ýygjamlygy ortaça, şahalary ýaýbaň däl, ýapraklary gür. Oturdylandan soň 3-4-nji ýylynda miwe getirip başlaýar. Gaty ir gülleýär, miweleri ownuk, 23-26 gram, birmeňzeş ululykda, togalak ujy süýnmek, gapdal sepi çala bildirýär (*111-nji surat*).

111-nji surat. Erigiň altynsow Lýuçak sorty

Miweleriniň reňki altynsow sary. Gabygy ýylmanak, ýylpyldap dur, galyňlygy ortaça, dykyz, açyk sary. Miwesiniň eti goýy sary, dykyz, süýji turşulygy çala bildirýär, ysy we tagamy gowy. Şänigi kiçijik, miwäniň etinden aňsatlyk bilen aýrylýar, maňzy süýji. Miweleri iýun aýynyň ortasynda bişýär. Hasyllylygy gowy. Miweleri terligine iýmäge gaty süýji bolmakdan başga-da, gaýtadan işlemekde ulanylýar, ýöne welin, bu sort, esasan hem, kişde etmek üçin peýdalanylýar.

Nikitskiniň gyzylýaňagy. Nikitskiý botanika bagynyň seçgiçilik sorty.

Agajy gaty ösgün, depesiniň şahalary ýaýbaň, ýygjam, gür däl, ýapraklary gür, 4-5 ýaşynda miwe getirip başlaýar we ir gülleýär.

Miweleri togalagrakdan süýnmek, iri, 40-50 gram, birmeňzeş ululykda bolýar. Altyn öwüsýän goýy sary reňkli, miwesiniň gapdaly goýy gyzyl, küti, dykyz gabygy tüýjerip dur.

112-nji surat. Erigiň Nikitskiniň gyzylýaňagy sorty

Miwesiniň eti ýiti sary reňkli, dykyzlygy ortaça, süýümjagazlary näzik, suwly, süýji, turşusy çala bildirýär. Şänigi orta möçberli, goňur, etinden aňsatlyk bilen aýrylýar. Maňzy süýji (*112-nji surat*).

Miweleri iýunyň ikinji ongünlüginiň ahyrynda, üçünji ongünlüginiň başynda ýetişip, ýetişiş dowamlylygy 14-16 güne çekýär. Ýokary hasylly, 10 ýaşan agaçlar ortaça 160-200 kilogram hasyl berýar. Bu sort peýdalanylyşy boýunça uniwersaldyr. Miweleriniň başga ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy.

Gülýungi. Özbek sorty.

Agajyň ösüş güýji gowy, depesiniň şahalary gür, ýaýbaň, ýapraklarynyň gürlügi ortaça. Oturdylandan soň 4-5-nji ýylynda miwe getirip başlaýar, gijräk gülleýär. Miweleri iri, 35-45 gram, süýnmegräkden togalak, jylk sary reňkli. Gabyjagy çala tüýjerip dur, ýylpyldawuk, berk, dykyzlygy ortaça. Miwesiniň eti goýy sary, dykyz, näzik, süýri, turşulygy çala bildirýär. Şänigi süýnmek, goňur, orta möçberli, miwäniň etinden aňsatlyk bilen aýrylýar. Şänigi süýji.

113-nji surat. Erigiň Gülýungi sorty

Miweleri iýunyň aýagynda, iýulyň başynda ýetişýär. Ýetişiş dowamlylygy 12-14 gün. Hasyllylygy gowy, her 10 ýaşan agaç 70-90 kilogram miwe getirýär. Bu terligine iýilmekden başga-da, gaýtadan işlenilýän we kişde edilýän sort. Başga ýerlere ibermäge ýaramly (*113-nji surat*).

Goňras Spitak. Bütinsoýuz ösümlikçilik institutynyň Orta Aziýa synag merkeziniň seçgiçilik sorty.

Agajy gaty ösgün, depesiniň şahalary onçakly ýaýbaň däl, ýapraklary gür. Oturdylandan soň 4-5-nji ýylynda miwe getirip başlaýar.

114-nji surat. Erigiň goňras Spitak sorty

Giç gülleýär, gülleýiş döwri 15-20 güne çekýär. Miweleri iri 60-85 gram, çala süýnmekden togalak, üsti çala tüýjerip dur. Gabygy berk, miwäniň gapdaly gyzylymtyl. Miwesiniň eti açyk goňur, suwly, tagamy gowy. Şänigi kiçijik, etinden aňsat aýrylýar, reňki goňras. Maňzy süýji (*114-nji surat*).

Bu sort şahalarynyň köp emele gelmegi, hasylly pudaklarynyň, şahalarynyň köp ýaşaýanlygy we ýokary hasyl berýänligi bilen tapawutlanýar. 10-12 ýaşan agaçlaryň her biri 100-150 kilogram çenli miwe berýärler.

Miweleri iýulyň başynda bişýär. Kömelejikleriň emele getirýän kesellerine garşy durnuklylygy ortaça. Miweleri terligine iýilýän sort.

Ýaşlyk. «WIR» Bütinsoýuz ösümlikçilik institutynyň (BÖI) Garrygala tejribe stansiýasynyň (TYA-nyň Botanika institutynyň Magtymguly ylmy-önümçilik synag merkezi) seçgiçilik sorty.

Agajynyň boýy uly, süýnmekden togalak, depesiniň şahalary ýaýbaň.

Oturdylandan soň 3-4-nji ýylynda miwe getirip başlaýar. Miweleri iri, 40-60 gram, çala süýnmekden togalak. Gabygy tüýjerip dur, goýy sary reňkli, miwäniň gapdaly gyrmyzy. Miwesiniň eti gyzylymtyl-sary, suwly, dykyzlygy ortaça, tagamy gowy. Şänigi süýnmek, gapdal sepi bildirip dur. Maňzy süýji.

Miweleri iýulyň birinji ongünlüginde bişýär. Şahalara pugta berkeşip dur.

Bu ýokary hasylly sort. Her 10 ýaşan agaç 250 kilograma çenli miwe berýär. Bu sortuň agaçlary köp pudak emele getirýär, pyntyklary gowy açylýar. Gül pyntyklary gysgajyk pudaklarda emele gelýär. Hasylly pudaklaryň ömri 3-5 ýyl. Agajyň garrap ugran böleklerini täzelemek üçin, esasy şahalaryň ujuny 1-2 ýyldan soň, pudaklaryň ujuny 1 ýyldan soň kesmek gerek.

Miweleri terligine iýilmekden başga-da gaýtadan işlenilýär.

Hurman Ternau. «WIR» Bütinsoýuz ösümlikçilik institutynyň (BÖI) Garrygala tejribe stansiýasynyň (TYA-nyň Botanika institutynyň Magtymguly ylmy-önümçilik synag merkezi) seçgiçilik sorty.

Agajy gaty uly, gür şahalary togalak depesini emele getirýär. Ýapraklarynyň gürlügi ortaça. Oturdylandan soň 4-5-nji ýylynda miwe getirip başlaýar. Miweleri orta möçberli 30-35 gram, süýnmegräk togalak şekilli. Gabygy çalaja tüýjerip dur, gyzylymtylsary, gyrmyzy öwüşgünli. Miwesiniň eti gyzgylt-sary, dykyzlygy ortaça. Şänigi süýnmek, orta möçberde, miwesiniň etinden aňsat aýrylýar.

115-nji surat. Erigiň Hurman Ternau sorty

Bu sort gülleýiş döwrüniň dowamlylygy we pudaklarynyň, çybyklarynyň köp emele gelýänligi bilen tapawutlanýar.

Miweleri iýulyň birinji ongünlüginiň ahyrynda, ikinji ongünlüginiň başynda bişýär. Hasyllylygy yzygiderli däl, ortaça. Her 10 ýaşan agaç 50-60 kilogram erik miwesini getirýär (*115-nji surat*).

Miweleri terligine iýilmekden başga-da gaýtadan işlenilýär we kişde edilýär.

BÖI-1305. «WIR» Bütinsoýuz ösümlikçilik institutynyň (BÖI) Garrygala tejribe stansiýasynyň (TYA-nyň Botanika institutynyň Magtymguly ylmy-önümçilik synag merkezi) seçgiçilik sorty.

Agajy gaty uly, süýnmekden togalak depesiniň şahalary seýrek, ýapraklary gaty uly. Oturdylandan soň 4-5-nji ýylynda miwe getirip başlaýar, gijräk gülleýär. Miweleri iri, 50-55 gram, süýnmegräk togalak şekilli, gapdal sepi miwäniň ýokary başynda gowy bildirýär. Gabygy ýuka, ýylpyldawuk, çalaja tüýjerip dur, gyzylymtyl-sary, sargylt, gapdaly gyzaryp dur. Miwesiniň eti goňur, dykyz, gant maddasy we turşulygy gatyşyp, gaty süýji tagam emele getirýär. Şänigi orta möçberde, goňras reňkli, maňzy süýji (*116-njy surat*).

116-njy surat. Erigiň BÖI-1305 sorty

Miweleri iýulyň ortasynda bişýär. Hasyllylygy ýokary, her agaç 100 kilogram miwe berýär. Miweleri terligine iýilmekden başga-da gaýtadan işlenilýär.

16. Sargyt № 1947

117-nji surat. Erigiň giçki konserw sorty

Giçki konserw. Nikitskiý botanika bagynyň seçgiçilik sorty.

Agajy gaty uly, depesiniň şekili süýnmek, şahalary ýaýbaň däl, ýapraklarynyň gürlügi ortaça. Agaç 5-6 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri orta möçberli, gyzylymtyl-sary, miwesiniň gapdaly gyzaryp dur. Miwesiniň eti goýy sary reňkli, dykyz, onçakly suwly däl, türşumtyl süýji (*117-nji surat*).

Şänigi orta möçberde, miwesiniň etinden aňsat aýrylýar, maňzy süýji.

Bu sort köp pudak emele getirmek ukyby, gül pyntyklarynyň, köplenç, gysgajyk pudaklarynda emele gelmekligi we hasyl getirýän pudaklarynyň ömrüniň uzak däldigi bilen häsiýetlenýär. Hasyllylygy ýokary we yzygiderli.

Miweleri iýulyň ortasynda bişýär. Her 10 ýaşan agaç 120-140 kilogram miwe getirýär. Miweleriniň uzak ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy. Bu sortuň miweleri terligine iýilmekden başga-da gaýtadan işlenilýär.

Kursadyk. Özbegistanyň halk seçgiçiligi tarapyndan döredilen sort.

Ösüşi boýunça güýçli, uzak ýaşaýan agaç bolup, giň ýaýbaň gabarasy bolýar. Oturdylandan soň 7-8-nji ýyl miwe getirip başlaýar. Ýapraklary ulurak, ýaýbaň süýri şekilli. Mart aýynyň 25-inden aprel aýynyň 10-a çenli 5-7 günläp gülleýär. Sort öz-özüni tozanlandyrmaýar.

Miweleriniň ortaça agramy 30 gram, ujy ýiti süýnmek, miwe sapajygyna ýakyn ýerleşen ýeri çala gapyrgaly bolýar.

118-nji surat. Erigiň kursadyk sorty

Miweleri 8-12-nji iýulda bişip ýetişýär. Miweleri 2-3 gün saklanýar, uzak aralyga daşamaga ýaramly. Miwe gabygy tüýjümek, dykyz, sary reňkli, Günüň täsirine ýanyk ýerleri bildirip durýar. Miwesiniň eti goýy sary reňkli, süýji, ýakymly ysly, kişdesinde süýjülik az toplanýar (*118-nji surat*).

Şänikleri iri, goýy goňur reňkli, miwesiniň etinden aňsatlyk bilen aýrylýar. Hasyllygy miwe getirýän agaçdan 200 kilogram. Ýylaşa hasyl berýar, gurakçylyga çydamly, şemala durnukly, miwesinden ýokary hilli erik kişdesi taýýarlanylýar.

Tozanlandyryjy sortlary: Arzami, Akrori, Subhony, Isfarak.

Isfarak. Orta Aziýa döwletleriniň halk seçgiçiligi tarapyndan döredilen sort.

119-njy surat. Erigiň isfarak sorty

Boýy 4,5 metre ýetýän, gür ýaprakly, togalagrak ýasy gabarasy bolan miweli agaç. Ýaş bagy 2-3-nji ýyl miwe getirip başlaýar. Ýapraklary aralyk ululykda, çala ýygyrtly, kölege ýerde uzak ösmeýär.

Uzynlygy 2-16 sm bolan, birýyllyk baldaklarynda gülleýär.

Hasyl getiriji şahajygy 4-6 ýyl ýaşaýar. Miweleri iri 42-50 gram, süýrümtil, aralyk tüýjümek, gabarasyndaky merkezi şahalardan miwe berýär (*119-njy surat*).

Miweleri 10-20-nji iýulda bişip ýetişýär. Miwe gabygy ýuka, eti dykyz, symgylt-ýaşyl reňklidir. Miwesiniň eti sary reňkli, dykyz, ýumşak, aralyk süýjülikde, ýakymly erik ysy bolýar.

Şänikleri aralyk, etinden aýrylýar, süýnmegräk, maňzy süýji bolýar. Hasyllygy agaçdan 60-80 kilogram. Miweleri ýokary hilli, uzak aralyga daşamaga amatly, terligine iýmek we gaýtadan işlemek üçin ulanylýar.

3.3.5. Şetdalynyň sortlarynyň häsiýetnamasy

Kumberlend. Amerikan sorty.

Agaçlary gaty uly, kesellere durnukly. Depesiniň şahalary ýaýbaň, ýapraklary gür. 3 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Gülleri uly bägül görnüşli, solak-bägül reňkli. Öz-özüni tozanlandyrýan sort.

Miweleri şar görnüşli, gaty uly, 150 grama çenli, togalak, goňur, al-gyzyl tegmilli. Miwesiniň bir tarapyndan çuň çyzyklar geçýär, eti sarymtyl reňkli, aga ýakyn, gaty suwly, ýumşak, hoşboý ysly we örän süýji. Miwe gabygy ýakymly ysly, ýuka, üsti galyň tüýjümek gatlak bilen örtülen, sarymtyl-ak reňkli, etinden aňsatlyk bilen aýrylýar.

120-nji surat. Şetdalynyň kumberlend sorty

121-nji surat. Şetdalynyň Altyn şanly sorty

122-nji surat. Şetdalynyň Lola sorty

Şänigi erkin aýrylýar, gaty uly däl, üsti nokatjyklar bilen örtülen.

Miweleri iýulyň ikinji ongünlüginde ýetişýär. Hasyllylygy ýokary we yzygiderli. Miweleriniň ýolnandan soň saklanyjylygy we başga ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy. Bu sort diňe terligine iýilýär (*120-nji surat*).

Altyn şanly. Amerikan sorty.

Agaçlary orta ululykda, depesiniň şekili süýnmek, şahalary ýaýbaň. 3 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri uly, 120-140 gram, süýnmegräk togalak, altynsow sary, gapdaly algyzyl bolup dur. Miwesiniň eti gyzgylt sary, suwly, gaty süýji, hoşboý ysly bolýar.

Miweleri iýulyň ortasynda ýetişýär. Hasyllylygy ýokary we yzygiderli. Miweleriniň harytlyk hil sypatlary we başga ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy. Bu sort klýasterosporioz keseline garşy durnukly.

Bu sort diňe terligine iýilmekden başga-da kişde edilýär we gaýtadan işlenilýär (*121-nji surat*).

Lola. P.P.Şreder adyndaky Bagbançylyk, üzümçilik we çakyrçylyk institutynyň seçgiçilik sorty.

Agaçlary orta ululykda, şahalary inçe, gabarasy (şahalar toplumy) ýaýbaň, şetdaly şirejesine garşy durnukly. 2-3 ýaşynda miwe getirip başlaýar, her 5-7 ýaşan agaç bolsa 35-50 kilogram çenli hasyl berýär, miweleri şahalaryna pugta berkleşip dur. Baldakda bir bogunda 3-4 sany pyntyklary bolup,

şol pyntyklaryň biri ösüş pyntygydyr. Iri goýy bägül reňkli gülleri bolýar. Martyň 20-28-ine 8-12 günüň dowamynda gülleýär.

Miweleri togalak, iri, 100-120 gram, ýasy, gyzylymtyl sary, gyzyl tegmilli. Miwesiniň eti sary, şänigine ýakyn ýeri gyzylymtyl, näzik, gaty suwly we hoşboý ysly, turşumtyk süýji tagamly. Miwe gabygy tüýjümeksiz, ýuka, açyk sary reňkli we etinden kynlyk bilen aýrylýar. Şänigi etinden erkin aýrylýar (*122-nji surat*).

Miweleri iýulyň ahyrynda we awgustyň başynda ýetişýär. Miweleri bişenden soň ýere dökülip başlaýar. Ýolnandan soň saklanyjylygy we uzak ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy. Terligine iýilmekden başga-da kişde edilýär we gaýtadan işlenilýär.

Ýokary hasylyny almak üçin ýeňil düzümli gurply toprak gerek bolýar. Hasyl getirýän baga suw az tutulsa ýa-da suw ýetmezçilik etse, miweleri ajymtyk bolýar. Sowuga we kesellere durnuksyz.

Jerseýlend. Amerikadan gelip çykan sort.

Aram ösýär, ýokary tarapy göni gabaraly (şahalar toplumy), oturdylandan soň 4-nji ýyl hasyl berýär. Jaňjagazlara meňzeş gülleri bolýar.

Miweleri togalak, aralyk ululykda 150 gram, solak gyzyl reňkli, miwe gabygy çala tüýjümek, uzak aralyga daşamak üçin ýaramly.

Miweleri iýul aýynyň 20-25-ne bişip ýetişýär. Miwesiniň eti inçe damarjykly, süýji tagamly, açyk sarymtyk reňkli. Şänigi miwesinden aňsatlyk bilen aýrylýar. Miwe getirýän bagyň hasyllylygy 143 s/ga.

Bu sortuň miweleri terligine iýmek üçin ulanylýar.

Kardinal. Amerikadan gelip çykan sort.

Aram ösýän, okara görnüşli, aram gürlükde gabarasyny emele getirýär. Jaňjagazlara meňzeş gülleri bolýar.

Miwesi togalak, iki gapdaly çala gysylan, sarymtyl-gyzyl reňkli, köp sanly goýy goňras tegmilleri bolýar. Miwe gabygy çala tüýjümek. Uzak aralyga daşamak üçin amatly.

Miweleri iýul aýynyň 12-16-syna bişip ýetişýär. Miwe gabygy etinden ýeňil aýrylýar. Miwesiniň eti ýumşak, süýji we sary reňkli. Şänigi etinden ýeňil aýrylýar.

Bu sortuň bagy gektardan 129-

123-nji surat. Şetdalynyň kardinal sorty

124-nji surat. Şetdalynyň Elberta sorty

139 sentner hasyl berýär. Miweleri terligine iýilýär (*123-nji surat*).

Elberta. Amerikan sorty.

Agaçlary uly, 8 ýaşan agajyň 4,5-5 metr boýy bolýar. Agajynyň depesi tegelenip dur. Şahalarynyň ýygjamlygy, ýapraklarynyň gürlügi ortaça. Ösüşi gowy.

Agaç oturdylandan soň 3-nji ýylynda miwe getirip başlaýar. Miweleri uly, 150-200 gram, çala süýnmegräkden togalak. Reňki gyzylymtyl-sary, dykyzlygy ortaça, suwly, tagamy ýakymly, gant maddasy we turşulygy ortaça.

Bu sortuň miweleri awgustda ýetişýär. Miweleri şahalarynda gaçman saklanýar, zyýanly mör-möjekler we keseller az zyýan ýetirýär. Gülleri öz-özüni tozanlandyrýar. Her ýyl ýokary hasyl berýär. Her 8 ýaşan agaç ortaça 70-80 kilogram hasyl berýär (*124-nji surat*).

Miweleri terligine iýilmekden başga-da kişde edilýär we gaýtadan işlenilýär. Başga ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy. Gaty bişmezden birnäçe gün öň ýolnan miweler 10-15 günläp saklanyp bilýär.

Wladimir. P.P.Şreder adyndaky Bagbançylyk, üzümçilik we çakyrçylyk institutynyň Samarkant filialynyň döreden sorty.

Agajynyň boýy orta ululykda, şetdaly şirejesine garşy durnukly. 2-3 ýaşynda miwe getirip ugraýar, her 5-7 ýaşan agaç bolsa 35-50 kilogram hasyl berýär.

Miweleri iri (100-120 gram), ýasy, gyzgylt sary, näzik, gaty suwly we hoşboý ysly, turşumtyk süýji tagamly, şänigi gyzgylt reňkde bolýar.

Awgust aýynda ýetişýär. Miweleriniň saklanyjylygy we uzak ýerlere ibermäge ýaramlylygy gowy. Terligine iýilmekden başga-da konserwirlenilýär we kişde edilýär.

Gyrmyzy şetdaly. P.P.Şreder adyndaky Bagbançylyk, üzümçilik we çakyrçylyk institutynyň Samarkant filialynyň döreden sorty.

Agajynyň ululygy orta möçberde, depesi ýaýbaň. 2-3 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri iri (150-180 gram), süýnmegräkden togalak şekilli, üsti tüýjümek, gapdaly gyzaryp dur. Miwesiniň eti ak, şänigine golaýrak ýeri gyzylymtyl, suwly, tagamy gowy. Awgust aýy-

nyň ahyrynda hasyly ýetişýär. Hasyllylygy gowy. Her 8 ýaşan agaç ortaça 80-100 kilogram hasyl berýär. Miweleri terligine iýilmekden başga-da, konserwirlenilýär, kişde edilýär. Harytlyk hil-sypatlary, uzak ýerlere ibermeklige ýaramlylygy we saklanyjylygy gowy.

3.3.6. Garalynyň sortlarynyň häsiýetnamasy

Sotsuma. Ýaponiýada döredilen sort.

Agajyň ösüs güýji ortaça, tegelenip duran ýaýbaň depesiniň ýapraklary gaty gür däl. Ir gülleýär, 2-3 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleriniň ululygy birmeňzeş däl (30-60 gram), aşak tarapy çala süýnmegräkden togalak ýa-da togalak şekilli, miwäniň bütin boýuna uzalýan sepi gowy bildirip dur. Goýy gyzyl reňkli miwesiniň üsti küljümek, gyzyl ýa-da gara goňur damarjyklary bolýar, eti gyrmyzy, dykyz, suwly, gant maddasy bilen turşulygy gatyşyp, ýakymly tagam emele getirýär. Miwe gabygy gögümtil-melewşe örtük bilen örtülen, berk dykyz, şänigi uly däl (1,2-1,8 gram), süýnmek şekilli, miwäniň etine berk ýelmeşip dur.

Miwesiniň bişip ýetişmegine 10-15 gün galanda sortuň miwesine mahsus reňke geçýär. Miweleri iýulyň ortasynda ýetişip ugraýar. Hasyllylygy gowy, her agaç 60-70 kilogram hasyl berýär. Miweleri terligine iýilýär hem-de konditer önümçiliginde marmelad we źele taýýarlamak üçin peýdalanylýar. (*125-nji surat*).

125-nji surat. Garalynyň sotsuma sorty.

Klaýmaks. Amerikada (Kaliforniýada) döredilen sort.

Garaly we erigi çaknyşdyrylyp döredilen sort. Agajynyň ösüş güýji ortaça, tegelenip duran ýaýbaň depesiniň ýapraklary gür. Ir gülleýär, 2-3 ýaşynda miwe getirip başlaýar (*126-njy surat*).

Miweleriniň ululygy birmeňzeş däl, irileri we gaty ululary 50-110 gram bolýar. Miwesiniň aşak tarapy çala süýnmegräk, ýokary başy togalak şekilli. Miweleri göze gaty ýakymly, daşky gabygy gyzyl reňkli, akja nokat bolup duran üsti küljümek. Miweleri gowy bişende gabygy miwäniň etinden aňsatlyk bilen aýrylýar.

126-njy surat. Garalynyň Klaýmaks sorty

Miwäniň eti sary, tagamy şüýji, hoşboý ysly. Şänigi süýnmek, uly (2,7-3,6 gram), goňras reňkli. Her ýyl gowy hasyl berýär, her agaç 60-70 kilogram miwe getirýär.

Miweleri awgust aýynda bişip ýetişýär. Bu sortuň miweleri terligine iýilýär. Ýolnandan soň, 15 güne çenli saklanyp bilýär. Sowuga çydamsyz, ýyly howany köp talap edýär. Ýeňil düzümli, şorlaşmadyk topraklarda gowy ösýär.

Şahalary miweleriniň agramyna döwülýär. Ýerasty suwuň derejesi ýakyn bolsa, kök ulgamy ösüşini haýalladýar we çüýreýär.

Buýra. Ýerli sort.

Agajy gaty ösgün, ýokarky şahalary ýaýbaň, tegelenip duran depesiniň ýapraklary gür. Birneme gijräk gülleýär, 3-4 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri birmeňzeşräk orta ululykda (30-35 gram),

çala süýnmekden togalak, ýokary başy çykanajykly, aşak tarapy oýtajyk. Miweleriniň reňki benewşe, çala küljerip dur. Miwesiniň eti sary, gaty suwly, gant maddasy bilen turşulygy gatyşyp, ýakymly tagam emele getirýär. Şänikleri orta möçberde, süýnmek, goňur reňkli, miwäniň etinden aňsatlyk bilen aýrylýar.

Hasyly awgustyň başynda ýetişýär. Her ýyl gowy hasyl berýär, her agaç 60-65 kilogram miwe getirýär. Bu sortuň miweleri terligine iýilýär we gaýtadan işlemeklikde ulanylýar (*127-nji surat*).

127-nji surat. Garalynyň buýra sorty

Saraly. Ýerli sort.

Agajynyň ösüş güýji gowy, tegelenip duran depesiniň şahalarynyň gürlügi ortaça, ýapraklary gaty gür däl, 4-5 ýaşynda miwe getirip başlaýar.

Miweleri birmeňzeşräk orta ululykda 25-32 gram, çala süýnmegräkden togalak şekilli, aşak tarapy oýtajyk. Miwesi gowy bişende sary, howa degmegi bilen garalmaýar, inçejik süýümleri bolýar. Dykyzlygy, suwlulygy, gant maddalary ortaça, hoşboý ysy ýok. Tagamy orta hilli (*128-nji surat*).

Şänikleriniň reňki goňur, ujy süýnmegräk, iri, 3,8-4,5 gram, miwesiniň etinden kynlyk bilen aýrylýar.

Yzygiderli ýokary hasyl (her agaçdan 60-70 kilogram) berýär. Bu sort terligine iýilmekden başga-da konditer önümçiliginde ulanylýar.

128-nji surat. Garalynyň saraly sorty

Anna şpet. Günbatar Ýewropada (Germaniýada) döredilen sort.

Agajy berk, ösgün, tegelenip duran depesiniň şahalary ýaýbaň. Giç gülleýär (apreliň birinji ýarymynda), 4-5 ýaşynda miwe getirip başlaýar we güýçli ösýär. Bu sort öz-özüni tozanlandyrýar.

Miweleri iri, 38-45 gram, köplenç, togalak, käte bolsa ujy süýrüräk bolýar, gyzylymtyl-benewşe reňkli, gabygynyň aşagy sary bolup dur. Gabygy gaty, dykyz, üsti küljümek. Miwesiniň eti dury, sargylt-ýaşyl reňkli, aksowult damarjagazlary bolýar, dykyzlygy ortaça, suwly, aram turşulygy, köp mukdarda gant maddasy bar. Şänigi uly däl 1,8-2,0 gram, iki tarapy hem süýnmegräkden togalak, gaty bişen miweleriniň etinden aňsatlyk bilen aýrylýar.

Miweleri gyradeň ýetişmeýär, awgustyň ahyrynda we sentýabryň ortasynda doly ýetişýär. Miweleri bişende ýere dökülmeýär, ýygymdan soň 10 gün zaýalanman saklanýar. Uzak aralyga äkitmäge amatly sort hasaplanylýar.

Her ýyl ýokary hasyl berýär, her agaç 60-70 kilogram miwe getirýär. Peýdalanylyşy boýunça uniwersal (köp taraplaýyn ulanylýar) sort. Topragyň ýokumlylygyna talaby güýçli. Ýerasty suwlaryň ýakyn ýerleşýän ýerlerinde hem ösýär. Suw ýetmezçiliginde we gurak howaly şertlerde hem ösüp hasyl berýär. Aýaza durnukly we Gün ýakmasyna çydamly, ýeňil ýaşartma kesimi netijesinde baldaklary güýçli ösýär (*129-njy surat*).

129-njy surat. Garalynyň Anna şpet sorty

Tozanlandyryjy sortlary: Ýaşyl Renklod, Altanyň Renklody, Ajan wengerkasy.

Berton. Amerikada döredilen sort.

Agajy gaty ösgün, depesi ýokaryk gitdigiçe giňeýär, şahalary gaty ýaýbaň, ýapraklarynyň gürlügi ortaça. Giç gülleýär, 5-6 ýaşynda miwe getirip başlaýar.

Miweleri iri, süýnmek, 40-65 gram, ýokary başy togalak, ujy süýnmek. Miwäni deň bolmadyk iki bölege bölýän gapdal sepi gowy bildirip dur. Miwäniň sapagy uzyn, ýylmanak, miwä mäkäm berkeşip dur. Miweleri goýy gyzyl, melewşe öwüşginli, üsti küljümek. Gabygy galyň, berk, miwe gowy ýetişende, aňsat sypyrylýar. Miwesiniň eti goýy sary ýa-da goňras, howa degmegi bilen garalmaýar, näzik, süýümjikleri inçejik, suwly, gaty süýji, hoşboý ysly. Şänigi uly, 3,0-4,0 gram, miwesiniň etinden aňsat aýrylýar.

Miweleri giç, ýagny awgustyň ahyrlarynda we 15-20-nji sentýabrda ýetişýär. Her ýyl ýokary hasyl berýär, her agaç 70-80 kilogram miwe getirýär. Uzak ýerlere ibermäge ýaramly. Gaýtadan işlemeklik üçin ýygylan miweleri 30 günläp üýtgemän durýarlar.

Bu uniwersal sort, terligine iýilmekden başga-da kişde etmägede ýaramly, konserwa önümçiliginde hem ulanylýar (*130-njy surat*).

Berton agajy ýerasty suwlaryň çuň ýerleşen, duzsuz, gurply toprakda gowy ösýär. Aýaza durnukly, garalynyň miwe gurçugy esasy zyýankeşidir.

130-njy surat. Garalynyň Berton sorty

Tozanlandyryjy sortlary: Gök Renklod, Ispolin, Altanyň Renklody we Ajan wengerkasy.

Benewşe renklod. Ýewropada döredilen sort.

Agajynyň ösüş güýji ortaça, depesi ýaýbaň berk şahalardan ybarat bolup, tegelenip dur. Gijräk gülleýar, 4-5 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleriniň ululygy orta möçberde 33-37 gram, çala süýnmegräkden togalak, goýy benewşe reňkli, üsti küljerip dur. Gabygy ýuka, etinden aňsat sypyrylýar. Eti ýaşylymtyl sary, dykyz, suwly, tagamy süýji, hoşboý ysly. Şänikleriniň möçberi ortaça, 1,9-2,1 gram, ujy togalak, miwäniň etinden aýyrmasy kyn (*131-nji surat*).

131-nji surat. Garalynyň benewşe renklod sorty

Iýul aýynyň ortasynda hasyly tutuşlygyna ýetişýär. Gaty bişende miweleri ýere dökülýär.

Yzygiderli ýokary hasyl (her agaçdan 70-80 kilogram) berýär. Miweleri terligine iýilmekden başga-da kişde edilýär, tehniki maksatlarda peýdalanylýar.

Ajan wengerkasy. Günbatar Ýewropada (Fransiýada) döredilen sort.

Agajynyň ösüş güýji gowy, tegelenip duran depesiniň ýaýbaň şahalarynyň uçlary aşak sallanyp dur. Ir gülleýär, 4-5 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri orta möçberde 25-30 gram, birmeňzeş ululykda, ýumurtga şekilli, aşak tarapy çukanak, miwesiniň reňki goýy gyrmyzy, benewşe öwüşginli, üsti küljümek. Miwe gabygynyň üsti galyň, gök gorag gatlagy bilen örtülendir. Eti sargylt ýaşyl reňkli, näzik, suwly, gant maddasy turşulygy bilen gatyşyp, gowy tagam emele getirýär. Şänigi orta möçberde 1,5-1,9 gram, uzyn we insiz, süýri, miwäniň etinden aňsatlyk bilen aýrylýar.

Miweleri awgust aýynyň ortasynda sentýabryň başynda ýetişýär, agajyndan ýere dökülmän saklanýar. Yzygiderli ýokary hasyl berýär, her agajy 70-80 kilogram miwe getirýär. Gurak toprakly ýerlerde pes hasyl berýär.

Miweleri ýolnandan soň uzak wagtlap saklanyp bilýär, başga ýerlere ibermeklige ýaramlylygy gowy, terligine iýilmekden başga-da şireleri, marinad, mürepbe we kişde etmek üçin peýdalanylýar (*132-nji surat*).

132-nji surat. Garalynyň ajan wengerka sorty

Ýaşyl renklod. Günbatar Ýewropada döredilen sort.

Güýçli ösýän agaç. Ýarym şar görnüşli uly gabarasy bolýar. Apreliň 10-una çenli ir gülleýär. Miweleri uly, şar görnüşli, miwe sapagyndan aşak dikligine çuňňur oýtajyklary bilen tapawutlanýar.

Agaçda bişen miweleri ýere dökülmän saklanýarlar. Miwe gabygy ýuka, ýumşak, etinden kynlyk bilen aýrylýar, goýy ýaşyl reňkli. Miwesiniň üsti ýukajyk gorag gatlakly. Miwesiniň eti hoşboý ýakymly ysly, ýaşyl reňkli, süýji, aýratyn tapawutlanýan tagamly (*133-nji surat*).

Şänigi orta ululykda, etinden aňsatlyk bilen aýrylýar.

133-nji surat. Garalynyň ýaşyl renklod sorty

Miweleri awgustyň 25-den sentýabryň 10-yna çenli aralykda bişip ýetişýär. Çygly we ýokumly toprakda agaçdan 85-95 kilogram miwe hasylyny berýär.

Samarkandyň kişdelik sorty. Özbegistandan gelip çykan sort.

Agajy güýçli ösýän, ýokarky şahalary aşak sallanyp duran gabarasy bolup, 3-4 ýyldan miwe getirip başlaýar. Ýapraklary süýrümtil togalagrak.

Aprel aýynyň 8-10-unda gülleýär. Sort öz-özüni tozanlandyrmaýar. Miweleri iri, 40-43 gram, birmeňzeş süýrümtil togalagrak, goýy gök reňkli. Miwesiniň eti açyk garamtyl reňkli, şekerliligi ortaça, ta-

gamy turşumtyl süýji. Miweleri doly bişende gara reňkli bolup, garaly kişdesini taýýarlamak üçin amatly. Miweleri şahalarda uzak saklanýar. Şänikleri miwe etinden ýeňillik bilen aýrylýar (*134-nji surat*).

Miweleri sentýabryň 8-15-ine bişip ýetişýär. Miweleri ýolnandan soň uzak wagtlap saklanyp bilýär, başga ýerlere ibermeklige ýaramlylygy gowy. 8-10 ýaşly agaçdan 95 kg hasyl alynýar. Bu sortuň miwesi terligine iýilýär we gaýtadan işlemek üçin ulanylýar. Sowuga we gurakçylyga çydamly. Kesellere we zyýankeşlere durnukly.

134-nji surat. Garalynyň Samarkandyň kişdelik sorty

Ispolin garalysy. Amerikadan gelip çykan sort.

Güýçli ösýär, ýokarsy ýiti burçy bilen ösen şahalary aşak sallanýar, gür gabarasy bolýar. Oturdylandan soň 4-nji ýyl hasyla durýar. Sütün gabygy garamtyl-çal reňkli, büdür-südür, sütüni we şahalary uzaboýuna jaýrylýar. Ownukly-irili dürli ululykdaky ýapraklary bolýar (*135-nji surat*).

Ýapraklary galyň we ýaprak ýüzi ýygyrtlydyr. Birýyllyk baldaklarda we miwe getiriji şahajyklarda 2-4 sany iri miwe pyntyklary ýerleşýär. Apreliň 10-20-sinde gülleýär. Sortuň gülleri öz-özüni tozanlandyrýar .

Miweleri iri, 40-50 gram, birmeňzeş ululykda, goýy gyzyl reňkli, ýumurtga şekilli, gabyk üsti gorag gatlakly. Şahalarda 4-5 gün dursa,

135-nji surat. Ispolin garalysy sorty

bişen miweleri ýere dökülýärler. Galyň miwe gatlakly, etinden ýeňil aýrylýar, gögümtil reňkli. Miwesiniň eti ortaça süýri, şänigine ýakyn ýerleşen gatlagy turşumtyl tagamly. Şänigi iri, etinden aňsat aýrylýar.

Miweleri awgust aýynyň ahyrlaryna bişip ýetişýär.

Santanyň bägüli. Amerikada (Kaliforniýada) döredilen sort.

Agajy gaty ösgün, ýaýbaň bolýar. Miweleri iri (40-56 gram), çala süýnmegräkden togalak, ýokary başynda oýtajygy bolýar. Gök öwsüp duran goýy gyrmyzy reňkli, miwesiniň eti sarymtyl, gabygyna ýakyn ýeri gyzylymtyl, dykyz, suwly, hoşboý ysly, tagamy gaty gowy. Şänigi orta möçberde (2-2,3 gram), miwesiniň etine berk ýelmeşip dur.

Iýunyň üçünji ongünlüginde ýetişýär. Her ýyl hasyl berýär, her 7 ýaşan agaç 50-70 kilogram miwe getirýär. Miweleri terligine iýilmekden başga-da gaýtadan işlenilýär (*136-njy surat*).

136-njy surat. Garalynyň Santanyň bägüli sorty

Sýugar. Amerikada döredilen sort.

Agajynyň ösüş güýji ortaça, depesiniň şahalary ýaýbaň, ýapraklary gür, birneme gijräk gülleýär. 4-5 ýaşynda miwe getirip başlaýar.

Miweleriniň ululygy birmeňzeş däl, agramy 35-58 grama çenli ýetýär, aşak tarapy çala süýnmegräk, ýokary başy tokalak şekilli, aşak tarapy oýtajyk bolýar. Sepi çala seljerdýär. Miweleriniň reňki gögümtil, goýy gyrmyzy öwüşgünli, üsti goňur menejiklerden doly. Miwesiniň eti goýy sary reňkli, süýümli, gaty suwly däl, hoşboý ysy gowşak, tagamy welin gowy. Şänigi iri (3-3,2 gram), süýnmek, miwesini etinden aýyrmasy kyn.

Iýilyň ortasynda ýetişýär. Her ýyl ýokary hasyl (her agaçdan 70-80 kilogram) berýär. Miweleri terligine iýilmekden başga-da, gaýtadan işlenilýär we kişde taýýarlanylýar.

Ontario. Amerikada döredilen sort.

Agajy gaty ösgün, depesiniň şahalary gür, ýaýbaň. Birneme gijräk gülleýär. 5-6 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri iri (50--60 gram), çala süýnmegräkden togalak şekilli, aşak tarapy oýtajyk, sarymtyl-ýaşyl reňkli, üsti küljümek, aksowult nokatlardan doly bolýar. Gabygy ýuka, aňsat sypyrylýar. Miwesiniň eti suwly, sarymtyl, ýaşyl öwüşgünli, näzijek süýümjikleri bolýar, agzyňda ereýär, gowy tagamly, hoşboý ysy gowşak. Şänigi orta möçberde (2,1-2,3 gram), ony miwesiniň etinden aýyrmak gaty kyn däldir.

Yokary hasyl (her agaçdan 90-100 kilogram) berýär. Iýulyň ikinji ongünlüginiň ahyrynda ýetişýär. Miweleri gaty bişende, ýere köp dökülýär. Bu sort, koplenç, powidlo we marmelad etmek üçin ulanylýar. Terligine iýmäge-de ýaramly. Tagam hil-sypaty ortaça.

Tugskod. Bolgariýada döredilen sort.

Agajynyň ösüş güýji ortaça, depesi süýnmegräk, şahalary çala ýaýbaň, ýapraklarynyň gürlügi ortaça. Giç gülleýär. 5-6 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Birmeňzeşden iri (41-53 gram), ýumurtga şekilli, miweleriniň ýokary başy süýnmek, aşak tarapy çüri. Gapdal sepi seljerilip dur. Miwesiniň sapagy uzyn, tüýjerip dur, miweden aňsat üzülýär. Miwesi gyzyl, benewşe öwüşgünli, üsti küljümek. Gabygy galyň, berk, aňsat sypyrylýar. Miwesiniň eti goňras, howa degmegi bilen gaty garalmaýar, agzyňda eräp durýar, suwly, süýümleri näzijek, gant maddasy bilen turşulygy gatyşyp, ýakymly tagamy emele getir-

17. Sargyt № 1947

ýär. Hoşboý ysy gowşak. Şänigi iri (2,9-3,5 gram), süýnmek, goňur reňkli, miwäniň etinden aýyrmasy kyn. Miweler 5-10-njy sentýabrda ýetişýär.

Her ýyl gowy hasyl berýär, her agaç 60-70 kilogram miwe getirýär. Miweleri ýolnandan soň gowy saklanýar. Uzak ýerlere ibermäge ýaramly.

Miweleri terligine iýilmekden başga-da, kişde edilýär we gaýtadan işlenilýär.

3.3.7. Alçanyň sortlarynyň häsiýetnamasy

Tomus. Garaly-ülje gibridi. Bütinsoýuz ösümlikçilik institutynyň Orta Aziýa synag merkezinde döredildi.

Agajynyň ösüş güýji gowy, tegelek depesiniň şahalary ýaýbaň, ýapraklary gür. Ir gülleýär, 2-3 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri iri, 48-56 gram, birmeňzeş ululykda, togalak, ýokary başy we aşak tarapy çykanakly. Gapdal sepi çala bildirýär. Miweleri owadan gyzyl-benewşe reňkli, üsti küljümek. Gabygy galyň, dykyz, aňsat sypyrylýar. Miwesiniň eti sary, suwly, dykyzlygy ortaça, näzijek süýümleri bolýar. Gant maddasy we turşulygy gatyşyp, ýakymly tagam döredýär. Çala hoşboý ysly. Şänigi orta möçberde, süýnmek, goňras, miwesiniň etinden aýyrmasy kyn. Miweleri ir, ýagny iýunyň ortasynda ýetişýär (*137-nji surat*).

Her ýyl gowy hasyl berýär. Terligine iýmek we gaýtadan işlemek üçin gaty gowy sort. Uzak ýerlere ibermäge ýaramly.

137-nji surat. Alçanyň tomus sorty

Gyzyl gabyk. «WIR» Bütinsoýuz ösümlikçilik institutynyň (BÖI) Garrygala tejribe stansiýasynda (TYA-nyň Botanika institutynyň Magtymguly ylmy-önümçilik synag merkezi) döredilen garalyülje gibridi.

Agajy gaty ösgün, depesiniň şahalary, ýapraklary gür, ýaýraň. Ir gülleýär, 2-3 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri dürli ululykda 28-43 gram, iri we orta möçberli bolýar, togalak ýa-da ýapbaşygrak-togalak şekilli. Aşak tarapy oýtajyk. Gapdal sepi çala bildirýär. Miweleri gyrmyzy ýa-da goýy gyrmyzy, üsti küljümek. Gabygy berk, dykyz, aňsat sypyrylýar. Miwesiniň eti goýy sary reňkli, dykyzlygy ortaça, näzik, suwly, gant maddasy bilen turşusy gatyşyp, gowy tagam emele getirýär. Şänigi ownuk 1,2-1,8 gram, süýnmek, miwesiniň etinden aýrylmaýar (*138-nji surat*).

138-nji surat. Alçanyň gyzyl gabyk sorty

Miweleri iýul aýynyň ortasynda bişip başlaýar. Hasyllylygy ýokary, her agaç 70-80 kilogram miwe getirýär. Terligine iýmek we gaýtadan işlemek üçin gaty gowy sort. Daş ýerlere ibermäge ýaramly.

Ýakymly. Nikitskiý botaniki bagynda döredilen garaly-ülje gibridi.

Agajynyň ösüş güýji gowy, piramida şekilli depesiniň şahalary ýaýbaň, ýapraklary gür. Ir gülleýär, 2-3 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri birmeňzeşräk, orta möçberli 32-38 gram, togalak, aşak tarapy süýnmek, çykanakly. Gapdal sepi çala bildirýär. Miweleri gy-

zyl ýa-da gök öwsüp duran gyzyl bolýar, üsti küljümek. Gabygy galyň, dykyz, miwesinden aňsat sypyrylýar. Miwesiniň eti sary-goňras, howa degmegi bilen garalmaýar, dykyz, süýümjikleri näzik, gowy bişende suwly, ýakymly turşumtyk süýji tagamly bolýar. Hoşboý ysy gowşak. Şänigi süýnmek, orta möçberli 2,3-3,0 gram, goňur, miwesiniň etinden aýyrmasy kyn.

Miweleri iýulyň başynda ýetişýär.

Her ýyl ýokary hasyl berýär, her agajy 80-90 kilogram miwe getirýär. Miweleri ýolnandan soň saklanmaga, uzak ýerlere iberilmäge ýaramly, gaýtadan işlemek üçin gaty gowy sort.

Gök Soltan. Özbegistanyň ýerli seçgiçilik sorty.

Ýiti burç bilen çykýan şahaly, gür ýaprakly, şahalar toplumy (gabarasy) güýçli ösýän miweli agaçdyr. Miweleri aralyk, 20-30 gram, togalak süýnmegräk şekillidir. Miwe sapagy çuňda ýerleşýär. Miwesiniň daş ýüzüniň oýtujagy mese-mälimdir.

Miweleri iýun aýynyň birinji ongünlüginde ýygyma taýýar bolýar we öte bişenleri dökülip başlaýar. Doly bişen miweleri jaýrylýarlar. Çala bişen miweleri uzak aralyga daşamaklyga we gaýtadan işlemeklige ýaramlydyr. Miwe gabygy goýy-gök tegmilli, açyk ýaşyldyr. Eti örän süýji, ýumşak, ýakymly ysly, turşumtyl-süýji tagamly, açyk-sary reňklidir. Çendenaşa bişen miweleri suwjumakdyr. Şänigi iri, miwe etinden aýrylmaýar.

Hasyllylygy bir agaçdan 100 kilograma çenli miwe berýär. Bu sortuň miweleri terligine iýmek we gaýtadan işlemek üçin ýaramly.

Sowuga aram durnukly, güýçli ýellere durnuksyzdyr. Klýasterosporioz keseli bilen az keselleýär. Suwarymly toprakda gowy ösüp, ýokary hasyl berýär.

Partlawuk. Nikitskiý botaniki bagynda döredilen garaly-ülje gibridi.

Agajynyň ösüş güýji gowy, tegelenip duran depesiniň şahalary ýaýbaň, ýapraklarynyň gürlügi ortaça. Ir gülleýär. 2-3 ýaşynda miwe getirip başlaýar. Miweleri orta möçberde we uly, 35-62 gram bolýar, ýokarsy ýapbaşygrak togalak, aşak tarapy oýtajyk, gapdal sepi çala bildirýär. Miweleri owadan, gyzylymtyl sary reňkli, üsti küljerip dur. Gabygy berk, dykyzlygy ortaça, aňsat sypyrylýar. Miwesiniň eti sary, howa degmegi bilen garalmaýar, näzik, iýlende ereýär, suwly, gant

maddasy we turşulygy gatyşyp, gowy tagam berýär. Hoşboý ysy gowşak. Şänigi orta möçberde, 2,4-3,0 gram, süýnmek goňras, miwesiniň etinden aňsat aýrylýar.

Miweleri iyulyň ortasynda ýetişýär. Her ýyl ýokary hasyl berýär. Her 10 ýaşan agaç 70-90 kilogram miwe getirýär. Terligine iýmek we tehniki maksatlarda peýdalanmak üçin gaty gowy sort. Daş ýerlere ibermäge ýaramly.

Gyzyl maý. Nikitskiý adyndaky botaniki bagynyň sorty.

Zyýankeşlere we kesellere durnukly, ýapraklary aralyk gürlükde, giň ýaýbaň şahalar toplumy (gabarasy) bilen tapawutlanýan aralyk boýly 3-4 metrli agaç. Mart aýynda gülleýar.

Ýaş bagy 2-3-nji ýaşynda miwe getirýär. Miweleri ownuk, 10-12 gram, ýasy-togalak şekilli, goýy gyzyl reňklidir.

Miwesiniň eti symgylt gara, süýjüligi aralyk, turşumtyl süýji tagamly. Şänigi togalak, agramy 0,5 gram, sary reňkli, miwesiniň etinden kynlyk bilen aýrylýar. Miweleri ir 25-28-nji maýda bişip ýetişýär. Miweleri terligine iýilýär we gaýtadan işlenilýär (*139-njy surat*).

139-njy surat. Alçanyň gyzyl maý sorty

Pissardi. G.Pissardi tarapyndan Fransiýa getirilen sort.

Garamtyl-gyzyl owadan ýaprakly, baldakly, şahaly ösgün agaç. Aralyk gür ýaprakly. Nahal oturdylandan soň 2-nji ýyl hasyl berip başlaýar. Mart aýynda ir gülleýär. Miweleri ownuk, agramy 8-10 gram, togalak, gyzyl reňkli. Miwesiniň eti gyzylymtyl, örän süýji, şireli we turşulygyň bardygy duýulýar. Şänigi ownuk, 0,5 gram, togalagrak, miwe etinden aýrylmaýar. Miweleri gaty ir 20-nji maýdan 10-njy iýuna çenli bişip ýetişýär.

Alçanyň bu sorty mürepbe taýýarlamak üçin ulanylýar.

Pioner. Nikitskiý adyndaky botaniki bagynyň sorty.

Zyýankeşlere we kesellere durnukly, ýasy togalak gabarasy, 4-6 metr boýly, güýçli ösüşi bilen tapawutlanýar. Ýaş bagy 2-3-nji ýaşynda miwe getirýär. Mart aýynda gülleýär. Miweleri iri, agramy 25-27 gram, togalagrak süýnmek, garamtyl gök reňkli. Miwesiniň eti sary reňkli, şireli, gyralary gyzyl, aralyk dykyzlykda, turşumtyl-süýji tagamly. Şänigi kiçi, agramy 0,6-0,7 gram, symgylt reňkli, miwesiniň etinden aýrylmaýar.

Miweleri 15-20-nji iýunda bişip ýetişýär. Miweleri owadan, terligine iýilýär we gaýtadan işlemek üçin ulanylýar.

Desert. Nikitskiý adyndaky botaniki bagynyň seçgiçilik sorty.

140-njy surat. Alçanyň desert sorty

Zyýankeşlere we kesellere durnukly, gür ýaprakly, ýaýbaň şahaly (gabarasy) bolan, güýçli ösýän baldakly agaç. Ýaş bagy ikinji ýyl miwe getirip başlaýar. Mart aýynda gülleýär.

Miweleri aralyk ululykda, agramy 28-30 gram, togalagrak süýnmek şekilli, goýy melewşe reňkli. Miwe gabygynyň üsti gorag gatlagy bilen örtülen. Miwesiniň eti symgylt-gyzyl reňkli, dykyz, ýakymly ysly, turşumtyl süýji, gowy tagamly. Şänigi uzyn süýnmek, kiçijik, agramy 0,8-1,1 gram, symgylt reňkli, miwesiniň etinden kynlyk bilen aýrylýar (*140-njy surat*).

Miweleri 10-15-nji iýulda bişip ýetişýär, yzygiderli ýokary hasyl berijiligi bilen tapawutlanýar. Miweleri uzak aralyga daşamaga ýaramly, ýokary hilli, terligine iýmek we gaýtadan işlemek üçin ulanylýar.

3.3.8. Üljäniň sortlarynyň häsiýetnamasy

Ýerli Garrygala. Balkan welaýatynyň Magtymguly etrabynyň Duzludepe, Könekesir obalarynyň dag jülgelerinde düýpden çykýan çybyklary bilen köpeldilip, ösdürilip ýetişdirilýär. Gyrymsy we agaç görnüşinde ösýär. Baldaklary inçe, gür ýaprakly, ýaýbaň togalak gabarasy bilen tapawutlanýar.

Ülje agajy 2-3 ýyldan hasyl berip başlaýar, hasyllylygy ýyl geçdigiçe köpelýär we gyş aýlarynyň sowuk howasyna çydamly. Gülleri

141-nji surat. Üljäniň ýerli Garrygala sorty

iki jynsly, öz-özüni tozanlandyrýar, miweleri ownuk, ortaça agramy 2 gram. Miwe gabygy, miwesi doly bişende garamtyl-ýaşyl reňklidir. Miwesiniň tagamy turşumtyl-süýji. Miwe şiresi gögümtil-sary reňkli.

Miweleri 10-15-nji iýulda bişip, ýygyma taýýar bolýar. Hasyllylygy bir düýpden 8-10 kilogram miwe berýär (*141-nji surat*).

Wladimirskiniň üljesi. Russiýanyň ýerli seçgiçiligi tarapyndan döredilen sort.

Türkmenistanyň ýerli tebigy şertlerinde sort synagyndan geçirilip, welaýatlarymyzda ösdürilip ýetişdirilýär.

Gyrymsy we uly miweli bag görnüşinde ösýär. Ýabany nahala medeni pyntygy sapyp, nahal ýetişdirmek bilen köpeldilýär. Gyrymsy bagyň boýy 2-2,5 metr, uly agajynyň boýy 3-4 metre ýetýär. Şahalarynyň gabygy tekiz çal reňkli, baldaklary inçe, aşak tarapa sallanyp durýar. Nahallar 3-4 ýyldan soň birýyllyk baldaklarynda miwe getirýär, sowuga çydamly.

Aprel aýynda gülleýär, 18-24-nji iýulda miweleri bişip ýetişýär. Hasyl berýän agaçdan 6-10 kilogram miwe hasyly ýygnalýar. Miwesi togalak, ortaça agramy 3,8 gram. Miwe gabygy goýy gyzyl reňkli, şänigi 0,5 gram, etinden aňsatlyk bilen aýrylýar. Miweleri uzak aralyga daşamak üçin amatly (*142-nji surat*).

142-nji surat. Wladimirskiniň üljesi sorty

Podbelskiniň üljesi. Russiýanyň ýerli seçgiçiligi tarapyndan döredilen sort.

Biziň ýurdumyzda uly we gyrymsy miweli bag görnüşinde duş gelýär. Baldaklary aşak tarapa sallanyp durýan, giň ýaýbaň gabarasy, gür ýaprakly şahalary bolýar. Miwe getirýän bagynyň boýy 3-3,5 metr, gülleri iki jynsly (*143-nji surat*).

143-nji surat. Podbelskiniň üljesi sorty

Miweleri iri, agramy 5 grama çenli, togalak şekilli. Miwe gabygy gyzyl reňkli. Miwesiniň eti turşumtyk-süýji tagamly. Gyş aýlary -17-18°C sowuga çydamly. Miwe berýän agajynyň hasyllylygy 12-14 kilograma çenli.

3.3.9. Göwjäniň (черешня) sortlarynyň häsiýetnamasy

Irki iňlis. Daşary ýurt seçgiçiliginiň sorty.

Ýabany üljäniň nahallary bilen medeni göwje sortunyň pyntyklary sapylyp, ösdürilip ýetişdirilýär. Ýurdumyzda daglyk ýerlerde gowy hasyl berýär we uzak ýyllaryň dowamynda ösýär. Gurakçylyga, yssa çydamsyz, sowuga durnuksyzdyr. Nahallary güýçli ösýär, 3-4-nji ýyl miwe berip başlaýar.

Ýapraklary uly, galyň, miweleri iri, togalak şekilli, ortaça agramy 7,4 gram. Miwe gabygy sarymtyl-gyzyl reňkli. Miwesiniň eti süýji tagamly, şänikleri iri, agymtyl reňkli, ýeňillik bilen miwe etinden aýrylýar. Miweleri terligine iýilýär we gaýtadan işlenilýär.

Hasyl berýän göwje bagynyň her düýbünden 12-14 kilogram miwe ýygnalýar. Uzak aralyga daşamaga amatly (*144-nji surat*).

144-nji surat. Göwjäniň irki iňlis sorty

Gyzyl Napoleon. Günbatar Ýewropa ýurtlarynyň seçgiçiliginiň sorty.

Güýçli ösýän agaç, selçeň, giň, ýaýbaň gabarasy bolýar. Ýaş miweli baglary oturdylandan soň 5-nji ýyl hasyl berýär. Pyntyklary iri, 15-18-nji aprelde gülleýär.

Miweleri iri (4,7 gr), maýyň aýagyna iýunyň başyna bişip ýetişýär. Miweleri uzak aralyga daşamak üçin amatly (*145-nji surat*).

145-nji surat. Göwjäniň gyzyl Napoleon sorty

Miweleri açyk sarymtyl-gyzyl reňkli, dykyz, tagamy gaty süýji. Miwe şiresi reňksiz, miwe gabygy galyň, açyk gyzyl reňkli. Ownuk togalak şänikleri bolup, etinden ýeňil aýrylýar.

Hasyllylygy miweli düýpden 145-160 kilogram.

Bu sortuň miweleri terligine iýilýär we gaýtadan işlemek üçin ulanylýar. Dökünlenen gurply toprakda gowy düýp tutup, ýokary hasyl berýär.

Öz-özüni tozanlandyrýan sort.

Tozanlandyryjy sortlary: Sary Drogana.

3.3.10. Zeýtunyň sortlarynyň häsiýetnamasy

Nikitskiniň-1 zeýtuny. Gelip çykan ýeri Krym.

Zeýtunyň bu sorty Balkan welaýatynyň Etrek etrabynyň Ösümlikleriň synag merkezinde 1935-nji ýyldan bäri ösdürilip ýetişdirilýär.

Elmydama gök öwsüp duran, aralyk ösýän agajyň 5-6 metr boýy bolup, gurak tebigy şertlerde hem yzygiderli ýokary hasyl berýär. Etrek etrabynyň tebigy şertlerinde yssa durnuklylygy bilen tapawutlanýar. Gyş aýlary -14°C sowugy ýeňillik bilen geçirýär. Oturdylandan soň 7 ýaşynda miwe berip başlaýar. Gülleri iki jynsly, hoşa, salkym görnüşlidir.

Miweleri bir-birden we biri-birine golaý 4-5 sanydan topbak ýerleşýär. Miweleri togalak süýnmek, 4,5-5 gram aralyk agramlydyr. Miwe gabygy gara, üsti gorag gatlagy bilen örtülen. Miwesiniň agymtyl eti bolup, gabyga ýakyn ýeri açyk gökdür. Şänikleri iri 1,6x9 sm, süýnmek şekilli. Miwe etiniň miwe agramyna gatnaşygy 80-83%. Ýylaşa hasyl berýän sort.

Miweleri oktýabr-noýabr aýlary bişip, ýygyma taýýar bolýar. Miwe getirip, doly ýetişende el bilen, şahalaryny silkmek usulynda ýygylýar. Zeýtunyň 10 ýaşly agajyndan 10-23 kilogram miweleri alynýar. Ösüş döwri 225-230 gün. Miweleri gaýtadan işlemek üçin ulanylýar (*146-njy surat*).

146-njy surat. Zeýtun miwesi

Nikitskiniň-2 zeýtuny. Krymdan getirilen sort.

Zeýtunyň bu sorty guýçli ösýär we 10 ýaşynda 4-4,5 metr beýiklige ýetýär. Ýaýbaň şar görnüşli gür gabarasy bolýar. Ýapraklary iri, ýiti uçly. Miweleri şahalarda bir-birden ýerleşýärler. Tomus yssa we ösüş döwri howanyň gurakçylygyna çydamly. Gyş aýlary -14°C sowuga durnukly.

Miweleri uzyn süýnmek, iri, agramy 6,2-8 gram. Miwe gabygy ýuka, ýalpyldawuk, gara reňkli. Miwe gabygynda iri ak nokatjyklar bolup, üsti galyň gorag gatlagy bilen örtülendir. Miwesiniň eti agymtyl, gabyga ýakyn ýerleri solak gök reňklidir. Şänikleri 1,6x2,7 sm ululykda iri bolýar. Miwe etiniň miwe agramyna gatnaşygy 85,8-88,1%. Zeýtunyň bu sorty ýylaşa hasyl berýär. Hasyl berýän 10 ýaşly agajyndan 10-20 kilogram miwe hasyly ýygnalýar.

Gaýtadan işlenilen miwelerinden ýokary hilli önümler alynýar.

Krym-172. Gelip çykan ýeri Krym.

Etrek etrabynyň Ösümlikleriň synag merkezinde 1938-nji ýyldan bäri ösdürilip ýetişdirilýär. Agajy güýçli ösýär, 10 ýyl ýaşan agajynyň boýy 4,5 metre ýetýär. Togalak-ýumurtga şekilli, gür gabarasy (telpekligi) bolýar. Şahalary dik ösýär. Gurak yssy howa çydamly, gyş aýlarynyň -14ºC sowugyna we dürli toprak şertlerine durnukly bolýar.

Miweleri togalagrak süýnmek, miwe sapakly, 7,5-9 gram agramly aralyk ýa-da iridir. Miwe gabygy ýuka, goýy gök, garamtyl reňkli. Miwe gabygynda agymtyl nokatjyklary bolup ýylpyldawukdyr. Gabygynyň üsti gorag gatlagy bilen örtülendir. Miwesiniň eti ýumşak, goýy gögümtil reňkli we süýjüdir. Şäniginiň ýerleşýän ýeri solak symgylt reňkli. Şänigi 0,9x1,2 sm möçberde iri, iki ujy ýiti süýnmekdir. Şäniginiň üsti digir-digir joýajykly. Miwesiniň etiniň miwe agramyna gatnaşygy 83-90%. Miweleri oktýabrda bişip başlaýar we 10-njy noýabra çenli hasyly ýygnalýar. Miweleri doly bişip ýetişende el bilen, şahalaryny silkmek usulynda ýygylýar. Zeýtunyň bu sortunyň ösüş döwri 215-230 gün. Hasyl berýän 10 ýaşly agajyndan 16-26 kilogram miwe ýygnalýar. Miweleri gaýtadan işlemek üçin ulanylýar. Etrek etrabynyň şertlerinde ýokary hasyl berýär we sowuga durnuklylygy bilen tapawutlanýar.

Has gowy hasyl bermegi üçin tozanlandyryjy sortlardan Nikitskiniň-2 zeýtuny, Çimberkent baglaryny oturtmak maslahat berilýär.

3.3.11. Hurmanyň sortlarynyň häsiýetnamasy

Türkmen perwaýysy. Enelik we atalyk gülleri bir agaçda jemlenen, bir öýli sortdur. Miwesi orta ululykda, agramy ortaça 150 gram. Üýtgäp durýan görnüşli sortlara degişlidir. Tozanlanan miweleri gyzyl, tozanlanmadyk miweleri açyk reňkde bolup, miwesinde 8 sany tohumy bolýar.

Hurma agajynyň miwesi sentýabr aýynyň ahyrynda, oktýabr aýynyň başynda bişýär. Ösüş döwri 188-204 günden ybarat. Bu sort oňat tozanlandyryjy hökmünde hem ulanylýar. 9-10 ýyl ýaşan hasyl berýän hurma agajyndan ýylda 12-17 kilograma çenli miwe alyp bolýar.

Garrygala tozanlandyryjysy. Boýy uzyn, üýtgemeýän görnüşli sortlara degişlidir. Bu sort bir öýli, her ýyl erkeklik gülleri bilen tozanlandyrmagy üpjün etmäge ukyplydyr. Ýylaşa oňat tagamly miwe hem berýär. Miwesiniň agramy 130-150 gram, açyk reňkde, şireli, bişmedik wagty turşy tagamy bolýar. Doly bişenden soň örän ýakymly tagamy bardyr. Özünde 20% çenli şeker saklaýar. Miwesi 8-10 öýjükli, çigidi uly. Ösüş döwri 196-212 gün. 9-10 ýyl ýaşan hasyl berýän agaçlar ýylda 12 kilograma çenli miwe berýär. Tozanlandyryjy hökmünde örän oňat sort hasaplanýar.

Korolýok. Demirgazyk Hytaýdan gelip çykan sort.

Türkmenistanda we Özbegistanda köpçülikleýin ösdürilip ýetişdirilýär.

Güýçli ösýän bag bolup, köp şahalanan ýaýbaň gabarasy bolýar. Uzyn, güýçli ösýän goýy goňur reňkli baldakly we açyk çal reňkli sütün gabyklydyr. Ýasy ýapraklary bolup, uzynlygy 17 sm, ini 9 sm.

Miweleri iri 100 grama çenli agramy bolýar, ýasy togalak miweleri bolup, miwe gabygy ýalpyldawuk gyzylymtyl reňklidir, üsti gorag gatlagy bilen örtülen tüýjümekdir. Miweleriniň içinde çigitleri seýrek duş gelýär.

Miweleri 26-30-njy oktýabrda bişip ýetişýär. Bişip ýetişmedik miweleri ajymtyl bolýar. Ýygylandan 20-30 gün geçenden soň miweleri ýumşap, süýji tagamly, ýakymly ysly iýmişe öwrülýärler. Miwesiniň şekerligi 19,9%, turşulygy 0,11-0,14% bolýar. Miweleri terligine iýmek üçin ulanylýar. Miweleri uzak saklanýar, uzak aralyga daşamak üçin amatly sort hasaplanylýar. Bu sortuň hasyllylygy agaçdan 120-150 kg, yssa durnukly we sowuga çydamly sort.

147-nji surat. Hurmanyň türkmen korolýogy sorty

148-nji surat. Hurmanyň hiakume sorty

Türkmen korolýogy. Bir öýli, orta boýly, üýtgäp durýan görnüşli sortlara degişlidir. Miwesi tegelek, dykyz bolup, agramy 200-250 grama deň. Tozanlanan miweleri gyzgylt-mämişi reňkde, ýarym şireli, örän tagamly bolýar. Özünde 20% çenli şeker saklaýar. Tozanlanmadyk miweleri açyk reňkde, has şireli, turşy tagamly, doly bişenden soň iýmäge ýaramly. Miwesinde 9-10 sany tohumy bolýar. Ösüş döwri 195-212 gün. 10 ýyl ýaşan hasyl berýan agajyndan ýylda 20-25 kilograma çenli hasyl alyp bolýar (*147-nji surat*).

Hiakume – Orta Aziýa döwletlerinde giňden ýaýran sortlaryň hatarynda bolup, agajynyň 8-10 metr boýy, gür ýaprakly, süýrümtil gabarasy (telpekligi) bolýar. Esasy şahalarynyň we sütüniniň gabygy çal reňklidir.

Hurma agajynyň enelik gülleri bolýar. Miweleri togalak, iri. Miweleriniň uzynlygy 6-8 sm we ini 8 sm, ortaça agramy 150-200 gram, käbiri 400 grama ýetýär. Miwe gabygy açyk-sarymtyl reňkli, berk, gabygynyň üsti tozanjymakdyr. Miwe sapagy ýogyndyr. Tozanlandyrylan güllerden emele gelen miweleriniň tagamy doly bişip ýetişýänçä hem süýjüdir.

Hasyly 25-nji oktýabrdan 15-nji noýabra çenli ýygnalýar. Miweleri 40-90 günüň dowamynda zaýalanman saklanýar. Miwesiniň eti doly bişende, ýumşap, garamtyl-sary reňke geçýär. Miwe gabygy ýukajyk, doly bişip ýetişende miweleriniň şekerliligi 13,5%, turşulygy 0,13-0,16%.

Miweleri terligine iýmek üçin ulanylýar we hurma kişdesi taýýarlanylýar. Uly ýaşly hasyl berýän agajy 80-100 kilogram miwe berýär. Tozanlandyryjy sort hökmünde Zenji-Maru sorty ulanylýar (*148-nji surat*).

Zenji-Maru. Orta Aziýa döwletlerinde 1937-nji ýyldan bäri ösdürilip ýetişdirilýär.

Agajynyň togalagrak, süýnmek gabarasy bolup, gür, ýasy süýnmegräk ýaprakly, aralyk ösýän bagdyr. Agajynyň sütüni çal reňkli. Hurmanyň bu sortunyň tohumlyk we miwelik gülleri bolýar. Tohumlyk gülleri 20 günüň we miwelik gülleri 7-10 günüň dowamynda gülleýär (*149-njy surat*).

149-njy surat. Hurmanyň Zenji-Maru sorty

Miweleri togalak, süýnmegräk görnüşli, agramy 100-120 gram, miwe gabygy symgylt gyzyl reňkli, eti dykyz, goňras garamtyl reňkli ýa-da gara ýakyndyr.

Miwede 7-8 sany tohumy bar. Miwesi doly bişip ýetişmänkä hem iýmäge ýaramlydyr. Uzak wagtlap saklananda miweleriniň şekerliligi azalýar. Doly bişip ýetişende şekerliligi 12-17,5% we turşulygy 0,13-0,15% bolýar.

Miweleri oktýabr aýynyň 10-15-ine bişip, ýygyma taýýar bolýar. Miweleri terligine iýmek üçin ulanylýar we süýji önümleri taýýarlanylýar. Hasyllylygy miwe berýän agaçda 50-60 kilogram. Hurmanyň Zenji-Maru sorty gyş aýlary -20°C sowuga çydamlylygy bilen tapawutlanýar.

3.3.12. Injiriň sortlarynyň häsiýetnamasy

Ak adriatika. Ortaýer deňziniň kenarlaryndan gelip çykan.

Gyrymsy bag görnüşli güýçli ösýär. Baldaklary ýogyn, uzyn, ýaşyl goňur reňkli. Ýapraklary iri, bäş penjeli, ýaprak sapagy gysga.

Injir iýmişi iri 4x5 sm ululykda, ortaça agramy 40-60 gram. Togalak armyt şekilli, iýmişi doly bişip ýetişende ýaşylymtyl sary. Iýmiş gabygy ýuka, doly bişende dikleýin we keseleýin jaýryjyklara bölünýär. Gabyk üsti tüýjümek. Iýmişiniň eti gögümtil reňkli, ýokary derejeli süýrülikde. Iýmişleri injir agajynda ýarym gury görnüşde injir kişdelerini ýere dökmän saklaýar. Ýokary hilli injir kişdesini alyp bolýar. Kakadylan kişdäniň çykymy 30-35%, doly bişip ýetişen injir iýmişi-

niň şekeri 24,5%, kakadylan kişdesinde 76,6% şeker we turşular 0,84% saklanýar. Iýmişleri terligine iýilýär we kişde taýýarlanylýar (*150-nji surat*).

150-nji surat. Injiriň ak adriatika sorty

Iýmişleri 10-njy awgustda bişip başlaýar we 15-nji oktýabrda iýmişi ýygylyp gutarýar. Hasyllylygy düýpden 20-25 kilogramdan 35-40 kilograma çenlidir.

Kadota (Maroken). Güýçli ösýän, gür ýaprakly gabarasy bolýar. Sütüni çal reňkli, sarymtyl, goýy goňur reňkli baldaklary bolýar. Ýapraklary 3-5 penjeli (151-nji surat).

151-nji surat. Injiriň kadota sorty

Iýmişi togalak armyt şekilli, çala gapyrgaly 30-40 gram agramy bolýar. Iýmiş gabygy ýaşylymtyl-sary, çalarak tüýjümek. Iýmiş gabygy berk we galyň. Iýmiş eti ýumşak, az sanly ownuk çigitli. Injir iýmişiniň düzüminde 23-24% şeker we 0,1% turşular saklanýar.

Injir iýmişi terligine iýilýär, kişde we gaýtadan işlenilip mürepbe taýýarlanylýar. Injir kişdesiniň çykymy 30%, şekerliligi 70-75%.

Injir iýmişi 24-26-njy iýuldan bişip başlaýar we 20-nji awgusta çenli ýygym geçirilýär. Hasyl berýän düýbünden 25-50 kilogram doly ýetişen iýmişleri ýygnalýar.

152-nji surat. Injiriň dalmatika sorty

Dalmatika. Ortaýer deňziniň kenarlaryndan gelip çykan.

Aralyk ösýan, az şahalanan, selçeň ýaprakly düýpleri bolýar. Ýapraklary 5-6 penjeli, güýçli ýyrtylan, baldaklary bolsa inçeden uzyn. Iýmişleri iri, süýrümtil armyt şekilli, 4x6 sm ululykda, ortaça agramy 50-80 gram. Pyntyklary ýapyk gör-

nüşinde, iýmişleri ýaşyl reňkli, doly bişende sary reňke geçýär. Iýmiş gabygy ýumşak, ýuka, üsti tüýjümek, gabygyny gün şöhlesi ýakýar. Eti garamtyl sargylt reňkli, ýokary derejeli şekerliligi bolýar. Iýmişleri ýakymly ysly, şahalarda Günüň täsiri bilen kişde bolýarlar. Bişen ter iýmişleriniň şekerliligi 20-23% we kakadylan önüminde 59-62% şeker saklanýar. Iýmişden kişde çykymy 28-29%.

Iýmişleri 15-nji iýulda bişip başlaýar we 18-nji oktýabra çenli dowam edýär. Hasyllylygy düýpden 22-25 kg (*152-nji surat*).

3.3.13. Badamyň sortlarynyň häsiýetnamasy

Ýalta. Nikitskiý botanika bagynyň seçgiçilik sorty.

Giç güllemegi we gülleýiş döwrüniň dowamlylygy bilen tapawutlanýar. Köpetdag etegi etraplarynyň şertlerinde 1959-njy ýyldan bäri synag edilýär. Gül pyntyklary martyň ortasynda çişýär, martyň aýagynda apreliň başynda bolsa agaç gülleýär. 8 ýaşly agaçlaryň ortaça hasyly 15 kilogram badam, ýagny şänigi bolýar.

Agajy ortaça ösüş güýji bilen tapawutlanýar, depesi ýaýbaň, tegelek. Agaçdaky esasy şahalar gönüburç emele getirip diýen ýaly ýerleşýärler. Şahalarda ýapraklary gür. Ýapraklary, birýyllyk çybyklary goýy ýaşyl reňkli, wegetasion ösüş döwrüniň ahyrynda çybyklaryň gün düşýän tarapy gyzgylt reňkli bolýar (*153-nji surat*).

153-nji surat. Badamyň Ýalta sorty

Miweleriniň – şänikleriniň möçberi üýtgäp duranok, uzynlygy 45, ini 27,5, kütüligi 17,5 mm bolýar. Badam ýetişmänkä gabygy ýaşyl bolýar. Tüýjerip durýar. Badamyň şäniginiň üsti büdür-südür deşijekleri bolýar, şänigini gyssaň owranýar. Bu sort ýumşak şänikliler sortuna degişli. Bir kilogramynda orta hasap bilen 308 badam (şänik) bolýar, bir şäniginiň agramy 3,22 gram, maňzynyň mukdary 45-46%, ýaglylygy 48%.

Rims. Kaliforniýa sorty.

Giç (martyň ortasynda) gülläp başlap, güllemeklik döwri 40 güne çenli çekýär, güllerini bahar sowuk urmaýar diýen ýaly. Miweleri

18. Sargyt № 1947

orta möçberli ýa-da uly bolýarlar. Miweleriniň şekili süýnmegräkden togalak. Şänigi-de süýnmegräkden togalak bolýar, mañzy uly. Şänigi gaty däl, üsti büdür-südür deşijekleri bolup, reňki goňur bolýar. Mañzy süýnmegräk togalak, uly, daşy goňur reňkli, gowy tagamly, ýaglylygy ýokary. Mañzynyň mukdary (çykymy) 42%.

Miweleri gijräk awgustyň aýagynda, sentýabryň başynda ýetişýär. Agajynyň şahalary we depesi giň, ýaýbaň. Her 7-8 ýaşly agaç 9 kilogram hasyl berýär.

Hatç. Ir gülläp başlasa-da, gülleýiş döwri uzaga çekýär. Fewralyň ortasynda gülläp, martyň ortasyna çenli, ýagny 30-31 günläp gülleýär.

Agajy gaty uly, tegelek depesiniň şahalary ýygjam, ýapraklary gür. Miweleri orta möçberli ýa-da uly bolýar, süýnmekden togalak, reňki ýaşyl, çala tüýjerip dur. Şänigi ýuka, üsti büdür-südür, goňur reňkli. Süýnmekden togalak şäniginiň ujy çowly. Bu sortuň şänigi ýuka sortlar toparyna degişli. Orta möçberli şänigi dok, daşy goňur, ýokary tagam hil-sypatlary bilen tapawutlanýar. Maňyzlary gowy saklanýar. Mañzynyň çykymy 54%, 7-8 ýaşly agaçlar 7-8 kilogram hasyl berýär.

BÖI-1. «WIR» Bütinsoýuz ösümlikçilik institutynyň (BÖI) Garrygala tejribe stansiýasynyň (TYA-nyň Botanika institutynyň Magtymguly ylmy-önümçilik synag merkezi) seçgiçilik sorty.

Giç gülleýänligi we gülleýiş dowamlylygy bilen tapawutlanýar. Martyň başynda gülläp ugraýandygy, martyň aýagynda köpçülikleýin gülleýändigi, gülleýiş döwrüniň dowamlylygy 25 gündügi bellenildi.

Agajynyň ösüş güýji ortaça, depesi giň we şahalary ýaýbaň. Ýapraklarynyň gürlügi ortaça, goýy ýaşyl reňkli. Agaç 3-4 ýaşynda miwe getirip başlaýar.

Miweleri iri, süýnmegräkden togalak, ujy çowly, goýy ýaşyl reňkli, üsti çala tüýjerip dur. Miwe ýetişende gabygy çatlaýar we şänigi aňsatlyk bilen aýrylýar. Şänikleri orta möçberli ýa-da uly bolup, agramy 3-4 grama ýetýär. Standart şänikli sortlara degişli. Şänigi süýnmegräkden togalak, güberçekligi ortaça, ujy çowly, daşynyň reňki goňur. Şäniginiň üsti büdür-südür, gaty däl, aňsatlyk bilen owranýar. Mañzy ýasy, dok, inli, süýji, ýagly. Mañzynyň daşy goňur. Mañzynyň çykymy 38%, hasyllygy gowy, 7-8 ýaşly agaç ortaça 5-6 kilogram hasyl berýär.

Mañzynda 48% badam ýagy, 18,9% belok we 4,29% şeker saklanýar. Gabygy gaty, iri, agramy 3,5-4 gram.

Miweleri 4-5 aýyň dowamynda bişip ýetişýär. Miweleri 20-nji iýuldan bişip başlaýarlar we 10-njy sentýabra çenli ýygym dowam etdirilýär.

Kagyzgabyk. Gelip çykan ýeri Orta Aziýa.

Aralyk boýly 6-8 metre çenli ösýän agaç bolup, gür ýaprakly, ýaýbaň togalak gabarasy (sahalar toplumy) bolýar. Nahallary oturdylandan soň 2-3 ýyldan miwe getirip başlaýar. Ösüş döwri 150-170 gün. Mart aýynyň 20-25-ine gülleýär. Miweleri iýulyň 20-sinden 10-njy awgusta çenli aralykda ýygyma taýýar bolýarlar. Şäniginiň daşy ýumşak gabykly, iri, agramy 3,3-3,8 gram, uzyn süýrümtil, açyk goňur reňkli. Maňzynyň çykymy 40,7%. Maňzy dykyz, iri, gowy tagamly we goňras reňkli. Maňzynda 57% badam ýagy, 22,1% belok we 4,65% şeker saklanýar. Her agaçdan 8-9 kilogram hasyl alynýar.

Süýjimaňyzly. Magtymguly etrabynyň Ösümlikleriň synag merkezinde döredilen sort.

Aralyk boýly, 6-8 metre çenli ösýän, togalak gabaraly (sahalar toplumy), güýçli şahalanan agaçdyr. Ýapraklary ownuk, süýrümtil ýaýbaň görnüşli. Gülleri iri, gögümtil-ak reňkli. Badamyň bu sorty mart-aprel aýlary gülleýär. Gowy miwe bermegi üçin tozanlandyryjy sortlar gerek bolýar.

Miweleri awgust-sentýabr aýlary bişip, ýygyma taýýar bolýar. Miwesi gysga sapakly şänik. Miwesi doly bişip ýetişende iki bölege bölünip, uzaboýuna jaýrylýar. Miwe gabygy çal-gögümtil reňkli, üsti gorag gatlakly. Maňzynda ýagyň çykymy 55-60%. Ýagynda 22,0% belok we 3,96% şeker saklanýar. Ösüş döwri 165-175 gün. Hasyllylygy agaçdan 6-8 kilogram. Gurakçylyga we yssa çydamly. Gyş aýlary dowamly -26-27°C sowuk howaly günler bolsa, badam agajynyň gül-miwe pyntyklaryny sowuk urýar.

Ferragnes. Fransiýadan gelip çykan sortdur.

Giç gülleýär. Gapdal pudak şahalary seýrek. Tiz wagtda miwesini berýär. Köp we dowamly hasyl berýär. Gabyklary gaty. İçki miwesiniň mukdary 35-40%. Jübüt badam miwesi 2-3%. Ferrastar sorty bilen tozanlanýar.

Ferrastar. Giç gülleýän sortdur. Agaçlary tiz miwe berýär. Gabygy gaty. İçki miwesiniň mukdary 35-40%. Jübüt badam miwesi 2-3%. Ferragnes sortlary bilen tozanlanýar (*154-nji surat*).

***154-nji surat*.** Badamyň ferrastar sorty

3.3.14. Naryň sortlarynyň häsiýetnamasy

Gyzyl Gýuloşa. Azerbaýjan sorty.

10 ýaşyndaky agaç 3 metr boýuna we göwrümi hem 3 metre çenli ýetýär. Sorty sowuga çydamsyz, ýokary hasylly. 6-10 ýaşyndaky agaç ortaça 8 kilogram, ýokary 30 kilogram hasyl berýär (*155-nji surat*).

155-nji surat. Naryň gyzyl Gýuloşa sorty

Miwesiniň ortaça agramy 211-250 gram, ýokary agramy 480 gram.

Zyýankeşler tarapyndan kesellän miweleri ýokary derejede zaýalanýar. Miweleriniň gabygy jat açyp, Gün şöhlesiniň täsiri bilen miweleri zaýalanyp, miwesiniň hili pes derejede bolýar. Miwesiniň daş görnüşiniň bahasy 4,6 bal, tagamynyňky 4,0 bal, miwesiniň gabygy galyň, goýy gyzyl reňkde bolýar. Çigidi uly, gyzyl, turşumtyl-süýji. Bir çigidiniň ýokary agramy 476 ml/gr. 100 sany çigidiniň agramy 2,19 gram, gatylygy 2,6 bal. Şiresiniň çykymy 42,4% çenli. Onuň düzümindäki gury maddalar 19,30%, şeker 15,60%, kislotalar 1,17%, askorbin kislotasy 13,00 mg/100gr. Miweleri 6 aýa çenli saklanýar (*156-njy surat*).

156-njy surat. Naryň gyzyl Gýuloşa sortunyň miwesi

Gazak nary. Özbek sorty.

10 ýaşyndaky agajynyň boýy 3 metre ýetýär, göwrümi hem 3-7 metr.

Sowuga durnukly sort. 6-10 ýaşyndaky bagdan ortaça 7 kilograma çenli, ýokary 18 kilogram hasyl alynýar. 27 ýaşyndaky bagdan 50 kilogram hasyl alynýar. Miwesiniň ýokary agramy 800 gram.

Zyýankeşler tarapyndan kesellän miweleri ýokary derejede zaýalanýar. Miweleriniň gabygy jat açyp, Gün şöhlesiniň täsiri bilen miweleri zaýalanyp, miwesiniň hili pes derejede bolýar.

Miwesiniň daş görnüşiniň bahasy 4,4 bal, tagamynyňky 4,6 bal, miwesiniň daşky gabygy galyň, esasy reňki açyk sary. Çigitleri iri, goýy gyzyl, turşumtyl-süýji. Bir çigidiniň ýokary agramy 516 ml/gr. 100 sany çigidiniň agramy 2,36 gram, gatylygy 2,8 bal. Şiresiniň çykymy 37% çenli. Onuň düzümindäki gury maddalar 19,82%, şeker 14,80%, kislotalar 1,19%, askorbin kislotasy 10,69 mg/100 gr. Miweleri 6 aýa çenli saklanýar (*157-nji surat*).

157-nji surat. Gazak nary sorty

Gyrmyzy gabyk. Azerbaýjan sorty.

10 ýaşyndaky agajynyň boýy 3-7 metre ýetýär, göwrümi hem 2-3 metr. Sortuň sowuga çydamlylygy ortaça. 6-10 ýaşyndaky bagdan ortaça 7 kilogram, ýokary 28-29 kilogram hasyl alynýar. Miwesiniň ortaça agramy 192 gram, ýokary agramy 470 gram.

Zyýankeşler tarapyndan kesellän miweleri ýokary derejede zaýalanýar. Miweleriniň gabygy jat açyp, Gün şöhlesiniň täsiri bilen miweleri zaýalanyp, miwesiniň hili pes derejede bolýar.

Miwesiniň daş görnüşiniň bahasy 4,3 bal, tagamynyňky 4,8 bal, miwesiniň daşky gabygy ýuka bolup, reňki açyk sary. Çigitleri iri,

gyzyl, turşumtyl süýji. Bir çigidiniň ýokary agramy 538 ml/gr. 100 sany çigidiniň agramy 2,04 gram, gatylygy 2,2 bal. Şiresiniň çykymy 40,2% çenli. Düzümindäki gury maddalaryň mukdary 19,52%, şekerliligi 16,50%, kislotalar 1,37%, askorbin kislotasy 7,87 mg/100 gr. Miweleri 5 aýa çenli saklanyp bilýär.

Garrygala, g-23319. Magtymguly etrabynda döredilen ýerli türkmen sorty.

10 ýaşly agajynyň boýy 2-8 metr beýiklikde we gabarasy (göwrümi) 3 metre çenli ýetýär. Bu sort sowuga çydamlylygy boýunça ortaça. 26 ýaşly her agajyndan 17 kilogram ýokary hasyl alynýar.

Zyýankeşler we keseller tarapyndan kesellän miweleri ýokary derejede zaýalanýar. Gün şöhlesiniň täsiri bilen gabygy jat açyp, miwelerine kän zeper ýetirmeýär.

Miwesiiň uly agramy 390 gram. Miwesiniň daşky gabygy orta galyňlykda, esasy reňki sary, örtügi açyk gyzyl, çyzykly bolýar.

Dänesi orta ululykda, açyk gyzyl, süýji tagamly, 1 dänesiň ýokary agramy 416 mg, 100 sany tohumynyň agramy 2,03 gram.

Suwunyň çykymy 31,9% çenli, düzüminde 17,10% gury maddalar, 14,20% şeker, 1,24% kislotalar, 6,50 mg/100 gram askorbin kislotasy saklanýar. Miweleriniň saklanyjylygy 4 aýa çenlidir.

Garrygala, g-24378. Türkmenistanyň synag merkezinde (WIR) döredilen seçgiçilik sorty.

10 ýaşly agajynyň boýy 2-8 metr beýiklikde we gabarasy (göwrümi) 2,7 metre çenli bolýar. Bu sort sowuga çydamlylygy boýunça pes hasaplanýar. Her 6-10 ýaşyndaky agaçdan ortaça hasyllylyk 7 kilogram, ýokary derejede 19 kilograma çenli miwe alynýar.

Zyýankeşler we keseller tarapyndan kesellän miweleri ýokary derejede zaýalanýar. Miwe gabygynyň jat açmagy ortaça, Gün şöhlesi kän täsir etmeýär.

Birmeňzeş miwesiniň ortaça çykymy 46%, ýokary derejede bolsa 76% bolýar. Gaty ýokary derejede zyýankeşler we keseller tarapyndan zaýalanýar. Günüň şöhlesiniň täsiri bilen zaýalanmaýar. Miwesiniň daşky gabygynyň jaýrylmagy ortaça bolýar. Miwesiniň ortaça agramy 220 gram, has ululary 420 gram. Miwesiniň daşky görnüşiniň bahasy 4,5 bal, tagamynyňky-4,4 bal. Daşky gabygy orta galyňlykda, goýy gyzyl reňkde bolýar.

Däneleri iri, goýy gyzyl, turşumtyl-süýji tagamly, bir dänesiniň ýokary agramy 460 mg, 100 sany tohumynyň agramy 1,89 gram, gatylygy 3,4 ball. Suwunyň çykymy 55,1% çenli, düzümindäki gury maddalar 18-26%, şekerliligi 13,48%, turşulygy 1,17%, askorbin kislotasy 13,89 mg/100 gram saklanýar. Miweleri 6 aýa çenli saklanyp bilýär.

Açyk däne (Açik nar). Özbek sorty.

10 ýaşyndaky agajynyň boýy 2,7 metre ýetýär, diametri hem 2,7 metr. Sowuga durnukly sort. 6 ýaşyndaky bagdan ortaça 10 kilograma çenli, 27 ýaşyndaky bagdan ortaça 27-28 kilogram hasyl alynýar. Miwesiniň ýokary agramy 710 gram (*158-nji surat*).

158-nji surat. Naryň açyk däne sorty

Zyýankeşler tarapyndan kesellän miweleri ýokary derejede zaýalanýar. Miwేleriniň gabygy jat açyp, Gün şöhlesiniň täsiri bilen miweleri zaýalanyp, miwesiniň hili pes derejede bolýar. Miwesiniň daş görnüşiniň bahasy 3,1 bal, tagamynyňky 3,5 bal, miwesiniň daşky gabygy galyň, esasy reňki açyk sarymtyl-gyzyl. Çigitleri orta ululykda, goýy gyzyl, turşumtyl-süýji. Bir çigidiniň ýokary agramy 500 ml/gr. 100 sany çigidiniň agramy 2,09 gram, gatylygy 2,1 bal. Şiresiniň çykymy 44,2% çenli. Onuň düzümindäki gury maddalar 19,9%, şeker 16,88%, kislotalar 0,82%, askorbin kislotasy 10,33 mg/100 gram saklanýar. Miweleri 4 aýa çenli saklanýar.

Garakel - 7, g-3468 A. Magtymguly etrabynda döredilen ýerli türkmen sorty.

10 ýaşly agajynyň boýy 3 metr, gabarasy 2,7 metre çenli bolýar. Bu sort sowuga çydamlylygy boýunça ortaça. 19 ýaşly her agajyndan 15 kilogram ýokary hasyl alynýar.

Zyýankeşler we keseller tarapyndan kesellän miweleri ýokary derejede zaýalanýar. Miweleriniň gabygy jat açyp, Gün şöhlesi miwelerine pes derejede täsirini ýetirýär. Uly miwesiiň agramy 394 gram. Miwesiniň daşky görnüşiniň bahasy 3,0 bal, tagamynyňky 3,1 bal. Daşky gabygy ýuka, esasy reňki açyk-sary, örtügi gyzyl we tutuşlygyna torly bolýar.

Däneleri orta ululykda, açyk gyzyl, süýji tagamly, 1 dänesiniň ýokary agramy 356 mg, 100 sany tohumynyň agramy 2,30 gram. Suwunyň çykymy 44,9% çenli, düzümindäki gury maddalar 20%, şeker 17,51%, turşulygy 0,64%, askorbin kislotasy 8,45mg/100 gram saklanýar. Miweleri 3 aýa çenli saklanyp bilýär.

Gülgüne ýumşak çigitli, k-23333. Türkmenistanyň synag merkezinde (WIR) döredilen seçgiçilik sorty.

10 ýaşyndaky agajynyň boýy 2-7 metr we gabarasy 2,7 metre çenli bolýar. Bu sort sowuga durnuksyz. 7 ýaşly agajyndan ýokary hasyly 13 kilogram. Birmeňzeş miwesiniň ortaça çykymy 74%, ýokary derejede bolsa 85% bolýar.

Zyýankeşler we keseller tarapyndan orta derejede zaýalanýar. Günüň şöhlesiniň täsiri bilen zaýalanmaýar. Miwesiniň daşky gabygy az jaýrylýar. Miwesiniň ortaça agramy 294 gram, has ululary 339 gram. Miwesiniň daşky görnüşiniň bahasy 3,4 bal, tagamynyňky-4,0 bal. Daşky gabygy orta galyňlykda, esasy reňki açyk sary, örtügi gülgüne reňkde, torly bolýar.

Däneleri orta ululykda, açyk gyzyl, turşumtyl-süýji tagamly, 1 dänesiň ýokary agramy 336 mg, 100 sany tohumynyň agramy 0,87 gram, gatylygy 4,0 ball. Suwunyň çykymy 44,7% çenli, düzümindäki gury maddalar 17-70%, şeker 15,08%, turşulygy 1,94%, askorbin kislotasy 17,7 mg/100 gram saklanýar. Miweleri 3 aýa çenli saklanyp bilýär.

Nohur, k-23340 A. Türkmenistanyň Baharly etrabynda döredilen ýerli türkmen sorty.

10 ýaşly agajynyň boýy 2,9 metr, gabarasy (göwrümi) 3,4 metre çenli bolýar. Bu sort sowuga çydamlylygy boýunça ortaça. 22 ýaşly her agajyndan 16 kilogram ýokary hasyl alynýar.

Zyýankeşler we keseller tarapyndan kesellän miweleri ýokary derejede zaýalanýar. Miweleriniň gabygy jat açyp, Gün şöhlesi miwele-

rine pes derejede täsirini ýetirýär. Uly miwesiiň agramy 400 gram. Miwesiniň daşky görnüşiniň bahasy 4,0 bal, tagamynyňky 3,8 bal. Daşky gabygy galyň, esasy reňki açyk sary, örtügi gyzyl we torly bolýar.

Däneleri orta ululykda, gyzylymtyl, süýji tagamly, 1 dänesiniň ýokary agramy 498 mg, 100 sany tohumynyň agramy 2,26 gram, gatylygy 2,9 ball. Suwunyň çykymy 42,1% çenli, düzümindäki gury maddalar 17,50%, şeker 14,14%, turşular 0,40%, askorbin kislotasy 12,98 mg/100 gram saklanýar. Miweleri 3 aýa çenli saklanyp bilýär.

Irki şirin, k-4270 A. Türkmenistanyň synag merkezinde (WIR) döredilen seçgiçilik sorty.

10 ýaşyndaky agajynyň boýy 2,6 metr we gabarasy 2,5 metre çenli bolýar. Bu sort sowuga durnuksyz. 7 ýaşly agaçdan ýokary hasyly 32 kilogram. Birmeňzeş miwesiniň ortaça çykymy 59%, ýokary derejede bolsa 81% bolýar.

Zyýankeşler we keseller tarapyndan orta derejede zaýalanýar. Günüň şöhlesi az täsir edýär. Miwesiniň daşky gabygy az jaýrylýar. Miwesiniň ortaça agramy 280 gram, has ululary 370 gram. Miwesiniň daşky görnüşiniň bahasy 4,6 bal, tagamynyňky 4,5 bal. Daşky gabygy ýuka, gara gyzyl reňkli.

Däneleri orta ululykda, gara gyzyl we gyzyl reňkde, turşumtyl-süýji tagamly, 1 dänesiniň ýokary agramy 424 mg, 100 sany tohumynyň agramy 1,16 gram, gatylygy 4,8 ball. Suwunyň çykymy 55,1% çenli, düzümindäki gury maddalar 23,80%, şeker 18,28%, turşular 1,24%, askorbin kislotasy 15,11 mg/100 gram saklanýar. Miweleriniň saklanyjylygy 5 aýa çenli.

Gara bägül, k-23366. Türkmenistanyň synag merkezinde (WIR) döredilen seçgiçilik sorty.

10 ýaşyndaky agajynyň boýy 3,5 metr we gabarasy 3,5 metre çenli bolýar. Bu sort sowuga çydamlylygy boýunça ortaça. 6-10 ýaşly agajyndan ortaça hasyllylyk 14 kilogram, ýokary hasyllylyk 41 kilogram. Birmeňzeş miwesiniň ortaça çykymy 33%, ýokary derejede bolsa 40% bolýar.

Zyýankeşler we keseller tarapyndan ýokary derejede zaýalanýar. Günüň şöhlesi az täsir edýär. Miwesiniň daşky gabygy az jaýrylýar. Miwesiniň ortaça agramy 195 gram, has ululary 490 gram. Miwesiniň daşky görnüşiniň bahasy 4,1 bal, tagamynyňky 4,0 bal. Daşky gabygy galyňrak, gara gyzyl reňkli.

Däneleri iri, gara gyzyl reňkde, turşumtyl-süýji tagamly, 1 dänesiň ýokary agramy 441 mg, 100 sany tohumynyň agramy 2,39 gram, gatylygy 2,4 ball. Suwunyň çykymy 41% çenli, düzümindäki gury maddalar 21,23%, şeker 13,46%, turşular 2,66%, askorbin kislotasy 19,02 mg/100 gram saklanýar. Miweleriniň saklanyjylygy 4 aýa çenli.

3.3.15. Hozuň sortlarynyň häsiýetnamasy

159-njy surat. Hozuň çandler sorty

160-njy surat. Hozuň hartleý sorty

161-nji surat. Hozuň midland sorty

Çandler. Watany Amerika. Pedro X UC 56-224 gibrididir.

Orta-giçki döwürde gülleýär. Hasyllylygy ýokarydyr. Agaçlary kiçi täç emele getirýär. Ýaz aýlarynda giç doňakçylyk bolýan ekologik şertlerde ekmek maslahat berilýär (*159-njy surat*).

Hartleý. Hartleý sorty gapdal şahalarynda hem miwe emele getirip, umumy hasylyň 5-10%-ni tutýar (*160-njy surat*).

Bu sortuň gymmatly aýratynlyklarynyň biri onuň içki gabygynyň hiliniň ýokary bolmagydyr. Giç gülleýär. Gapdal pyntyklarda gaty az derejede miwe berýän bu sort beýleki sortlara görä 15-17 gün giç ýapraklaýar. Giç ýapraklaýandygy üçin bu sortuň tozanlandyryjylary hem giç ýapraklaýan sortlardyr. Ýürek görnüşli miweleriniň ortaça agyrlygy 6,1 gram, içki agyrlygy 46%-dir.

Midland. Irki döwürde gülleýän görnüşler üçin tozanlandyryjy sort hökmünde ulanylýar. Hasyllylygy ýokary bolup, gapdal şahalarda miwe berijilik görkezijisi 75%-dir. Hozunyň agyrlygy 11 gram, içki miwesiniň agyrlygy 52% (*161-nji surat*).

Giç gülleýän sort bolup, yssy sebitlerde miwesiniň hili pesdir. Agajy kiçi boýly bolandygy sebäpli ösdürmek üçin kesmelidir.

Şebin. Kenarýaka sebitlerinden başga ähli hoz ýetişdirilýän sebitlerde ösýär. Aýratyn-da, giçki doňaklyklaryň bolýan ýerlerinde ýetişdirmek maslahat berilýär. Ýokary hasylly bolup, bir miwe salkymynda 2-4 sany miwesi bardyr. Süýri görnüşli miwesi bolup, gabygy inçe, gabygyndan aňsatlyk bilen aýrylýar. Miwesiniň agyrlygy 12 gram, içki miwesi 63%, ýaglylygy 67%, proteini 17% bolup, gülleri homoganaus (erkek we enelik gülleriniň bir wagtda açylmagy) üçin hasyllylygy ýokarydyr. Bilejik sorty bilen tozanlanýar. Sentýabr aýynyň ahyrynda miwe berýär (*162-nji surat*).

162-nji surat. Hozuň şebin sorty

163-nji surat. Hozuň bilejik sorty

Bilejik. Kenarýaka sebitlerinden başga ähli hoz ýetişdirilýän sebitlerde ösýär. Aýratyn-da, giçki doňaklyklaryň bolýan ýerlerinde ýetişdirmek maslahat berilýär. Ýokary hasylly bolup, bir miwe salkymynda 2-3 sany miwesi bardyr. 30% miwesini gapdal şahalarda emele getirýär. Miwesiniň gabygy inçe, gabygyndan aňsatlyk bilen aýrylýar. Miwesiniň agyrlygy 13 gram, içki miwesi 53%, ýaglylygy 68%, proteini 18% bolup, guradylan miwe görnüşinde ulanmak bolar. Şebin sorty bilen tozanlanýar. Sentýabr aýynyň ahyrynda miwe berýär (*163-nji surat*).

3.3.16. Limonyň sortlarynyň häsiýetnamasy

Meýer (gysga boýly hytaý sorty). Apelsin bilen limonyň gibridi. Türkmenistanyň şertlerinde garymda ösdürip ýetişdirilende limonyň Meýer sorty özüniň bol hasyl berýänligi bilen tapawutlandy. Şonuň üçin biziň ýurdumyzda limonyň esasy şu sorty ekilýär. Bu sortuň agajy orta boýly, gür ýaprakly, miweleri turşumtyk tagamlydyr. Şahalary käwagtlar tikenekli, ýapraklary goýy ýaşyl. Köp mukdarda gül we miwelerini emele getirýär. Gülleri ownuk, ak reňkli we güýçli

164-nji surat. Limonyň meýer sorty

ysly bolýar. Limonyň bu sorty aprel-maý aýynyň başynda köpçülikleýin gülleýär we ol 12-15 gün dowam edýär. Limonyň ilkinji miweleri oktýabryň aýagynda, noýabryň birinji ýarymynda bolsa doly bişip ýetişýär.

Miweleriň her biriniň agramy 130 gram, giň togalagrak görnüşde bolup, beýleki sortlara garanyňda ir gülleýär. Miwesiniň daşy tekiz, ýalpyldawuk, sary reňkde bolýar. Miwe gabygy ýuka, etlek böleginden aňsatlyk bilen aýrylýar, 10-12 sany şire haltajyklara, ýagny bölejiklere bölünýär (Ý.I.Kozlowa, 1963).

Bu sortuň miwesiniň düzüminde 3,78% limon kislotasy we 73,4% C witamin saklanýar. Çybyklary we sapmak arkaly köpeldilýär.

Açyk meýdanda agaçlaryň boýy 3-4 metre ýetýär. Nahallar ekilenden soň 2-3-nji ýyl hasyl berip başlaýar we 8-10-njy ýyl doly hasyla durýar. Bu sortuň limonlary ýaşaýyş jaýlarynyň ýyly we gurak howasyna aňsatlyk bilen çydaýar hem-de ol ýerde hasyl berýär (*164-nji surat*).

Willa – Franka. Ýyladyşhanalarda, çukurlarda ösdürilip ýetişdirilýän sort. Gür ýaprakly, ýaýbaň şahaly, aralyk ösýän, ýylda 45-60 sm uzynlykda baldaklary ösüp çykýar. Şahalarynda tikenekleri az, ýapraklary açyk ýaşyl reňkli. Miweleri uly 8x6 sm bolan süýnmegräkden togalak, açyk sary reňkli, miwe gabygy tekiz, dykyz, iýmişiniň eti açyk sary reňkli, süýji, miwesinde birnäçe sany (köp) aralyk ululykda çigitleri bolýar. Iýmiş haltajyklary 9-11 sany.

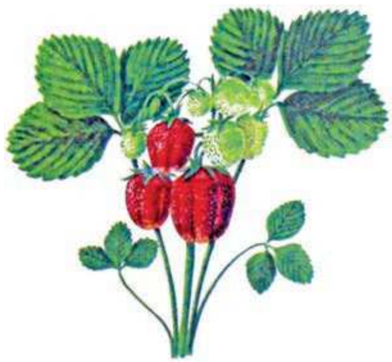
165-nji surat. Limonyň Willa – Franka sorty

Miwesiniň agramy 90-114 gram, düzüminde 6,4% limon kislotasyny we 73,4% C witamin saklaýar. Miweleri uzak saklanýar we uzak aralyga daşamak üçin amatly.

Dekabr aýy miweleri bişip ýetişýär. Ýokary hasylly sort, çybykdan kökledilen nahallary 2-4 ýyldan miwe berip başlaýar. Limon ösdürilýän çukurlarda düýpden 80-100 kilogram miwe berýär (*165-nji surat*).

3.3.17. Ýertudananyň sortlarynyň häsiýetnamasy

Zenga-Zengana. Germaniýadan gelip çykan sort.



166-njy surat. Ýertudananyň Zenga-Zengana sorty

Beýik, syrdam, goýy ýaşyl reňkli, gür ýaprakly ösümlik. Aralyk gül sapajykly köp sanly gülleri bolýar. İki jynsly, ak reňkli iri gülleri bolup, 20-25-nji aprelde gülleýär. Öz-özüni tozanlandyrýan sort. Birinji ýygymda iýmişleri iri, 30 gram. İýmişiniň ortaça agramy 6-8 gram. İýmişleri 14-16-njy maýda bişip ýetişýär. Uzak aralyga daşamak üçin amatly. Miweleri 20-25 günüň dowamynda yzygiderli bişip ýetişýär. Iýmiş eti gaty, goýy gyzyl reňkli, ýakymly ysly, turşumtyk-süýji bolýar.

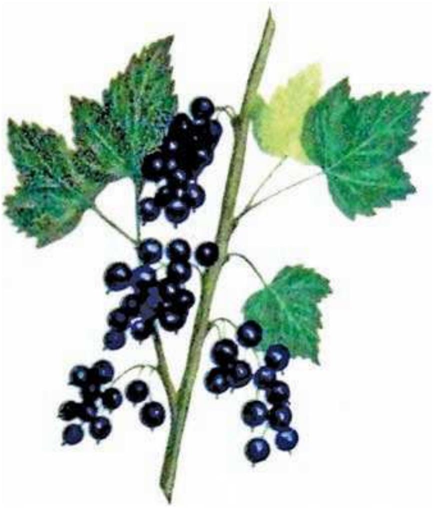
Oturdylandan soň 1-2 ýylyň dowamynda ýokary 80-200 sentnere çenli hasyl berýär, soň iýmişleri ownap başlaýar. Iýmişleri terligine we gaýtadan işlenilip ulanylýar (*166-njy surat*).

Festiwal. Orta Aziýanyň Ösümlikçilik ýlmy-barlag institutynyň seçgiçilik sorty.

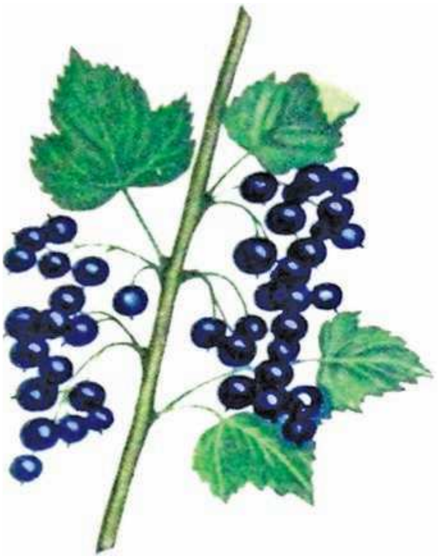
167-nji surat. Ýertudananyň festiwal sorty

Güýçli ösýän, syrdam, gür ýaprakly düýpleri bolup, iki jynsly gülleri ýapraklarynyň aşak tarapynda ýerleşýär. Birinji ýygymy 38 grama çenli iri iýmiş berýär. Soňky ýygymlarynda 8-10 gram ownuk, süýrümtil şekilli iýmişleri bolup, goýy gyzylymtyl reňki bilen tapawutlanýar. Iýmişleri 15-20-nji maýda bişip ýetişýärler. Çigitleri goýy gyzyl reňkli bolup, etiniň içinde ýerleşýär. Hasyllylygy 136,2-171,4 s/ga. Bu sort gurak tebigy şertlere durnuksyz, sowuga çydamlydyr (*167-nji surat*).

3.3.18. Garagatyň (смородина) sortlarynyň häsiýetnamasy



168-nji surat. Garagatyň dostluk (15-20) sorty



169-njy surat. Garagatyň iri miweli Özbegistan sorty

Dostluk (15-20). Syrdam, güýçli ösýän düýp, oturdylandan soň 2-3-nji ýyl hasyl berip başlaýar. Baldaklary açyk goňur reňkli, ýapraklarynyň gyralary kertilen, uly bolýar. Miwe pyntyklary geçen ýylky bir ýyllyk baldaklarda ýerleşýärler. Açyk gyzyl tohumlykly, açyk sary reňkli iri gülleri bolýar. Apreliň birinji we üçünji ongünlüginde gülleýär.

Agramy 6 grama ýetýän, iri iýmişleri bolýar. Iýmişleriniň ortaça agramy 1,8 gram. Togalak, gara iýmişleri bir hoşada 4-6 sany bolup ýerleşýärler. Turşumtyk-süýji iýmişleri 5-10-njy iýunda bişip ýetişýär, ýere dökülmän saklanýar. Iýmişi süýji tagamly bolýar. Uzak aralyga daşamaga ýaramly (*168-nji surat*).

Tozanlandyryjy sortlary: Süýji miweli Özbegistan, Kişmiş.

Iri miweli Özbegistan. Özbegistanyň seçgiçileriniň ýerli sorty.

Oturdylandan soň 2-nji ýyl iýmiş berip başlaýan, şahalary ýaýbaň, güýçli ösýän ösümlik. Baldaklary ýylmanak açyk goňur reňkli. Ýapraklary iri üç

we bäş penjelidir. Gülleri iri, sary reňkli, bäş gül ýapraklydyr. Apreliň 10-15-inde gülleýär (*169-njy surat*). Togalak gara iýmişli, her hoşada 4-5 iýmiş emele gelýär. Iýmişi turşumtyk-süýji tagamly, birinji ýygymda iri 7 grama çenli agramly, miwesi bişende ýere dökülmeýär. Iýmişleri 8-10-njy iýunda bişip ýygyma taýýar bolýar. Awgust aýynyň 28-30-yna çenli iýmişleri ýere dökülmän, şahalarynda saklanýar. Iýmişiniň eti sary we süýji bolýar. Hasyllygy 50-200 s/ga. Dürli toprak şertlerinde ösýär, sowuga durnukly we yssa çydamlydyr. Uzak aralyga daşamaga ýaramly hasaplanylýar. Tozanlandyryjy sortlary: Süýji tagamly özbek sorty.

Dykyzetli. P. P. Şreder adyndaky institutynyň seçgiçilik sorty.

Bu sort güýçli ösýän we gabarasy ýaýbaň şahaly gyrymsy agaçdyr. Birýyllyk şahalary goňrumtyl, azrak garamtyl bolýar. Köpýyllyk şahalary çal reňkli bolýar. Ýapraklary goýy ýaşyl, gyralary ýiti dişli bolýar. Gülleri orta ululykda, limon sary reňkli bolýar. Miweleri (iýmişleri) togalagrak, garamtyl reňkli, bir hoşasynda 7-8 miwesi bolup, ululygy 4 gram, orta ululykdakylary bolsa 1,7 gram. Miwesiniň (iýmişiniň) etlek bölegi ýaşylymtyl, içinde sarymtyl sapaklar geçen bolýar.

Miwesiniň düzüminde 9,05% şeker, 1,42% kislotalar, 79,76% suw, 1,7% pektin maddalary we C witamini saklaýar. Bu aralyk bişýän sortlara degişli bolup, aprel aýynyň birinji ongünlüginde gülläp başlaýar we gülleýşi 18-20 gün dowam edýär.

Miweleri iýul aýynyň ikinji ongünlüginde bişip ýetişýär we awgust aýynda ýere dökülmän, şahalarynda saklanýar.

Hasyllylygy bir düýpden ortaça 3-6 kg, doly hasyla duran gyrymsy agaçdan bolsa 16,5 kg iýmişi alynýar.

IV bap

ÝAŞ WE HASYL BERÝÄN MIWELI AGAÇLAR

4.1. Ýaş miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Ýaş agaçlary ösdürip ýetişdirmek. Ýaş agaçlaryň hatararasynyň saklanylyşy ösdürilip ýetişdirilýän topragyna, howa şertlerine, miweli baglaryň görnüşlerine baglydyr. Ýurdumyzyň suwarymly bagbançylygynda ýaş miweli baglaryň saklanylyşynyň ähmiýeti uludyr.

Türkmenistanyň toprak-howa şertleri miweli baglaryň dürli görnüşlerini ösdürip ýetişdirmek üçin amatly we mibeleriniň hiliniň gowulygy bilen tapawutlanýar. Agrotehniki çäreler kadaly ýerine ýetirilende miweli baglar öz wagtynda hasyla durýarlar we bol hasyl toplamaga ukyplydyrlar. Miweli bag oturdyljak ýeriň topragy gurply, şorlaşmadyk aralyk we ýeňil mehaniki düzümi bolan ekerançylyk üçin ýaramly ýerler bolmaly. Miweli baglar üçin arassa suw çeşmelerine ýakyn, dagetek, baýyrlyk tarp ýerler has amatlydyr.

Ýaş baglaryň oňat düýp tutmagy we olaryň öz wagtynda hasyla durmagy üçin agrotehniki çäreleriň ýokary hilli ýerine ýetirilmegi möhümdir. Oturdylan birýyllyk nahallaryň doly düýp tutmagy, kök ulgamynyň dikeldilmegi, baldaklaryň gowy ösmegi, soňky 2-3 ýylyň dowamynda bolsa, olaryň ykjam ösüp boý almagy üçin, esasan, ýaş baglaryň topragyny öz wagtynda işläp bejermek, oňa organiki we mineral dökünleri bermek, wagtly-wagtynda suwarmak, şahalaryny kesişdirip timarlamak, şonuň ýaly hem miweli agaçlary ösüş döwründe zyýanly mör-möjeklerden we kesellerden goramak zerurdyr (*19-njy tablisa*).

Ýaş agaçlaryň hatararasyny kösükli gök ekinleri ekip saklamak. Hatararasynda gök nohut we gök noýba ekilip saklananda, gök kösükleri doly bişip ýetişmänkäler ownuk böleklere bölünip, topraga garylýar we gök dökün hökmünde ulanylýar. Gektardan 15-25 sent-

ner organiki azodyň toprakda toplanmagyna ýardam edýär. Bu bolsa ýaş baglaryň baldaklarynyň kadaly ösmegine ýardam berýär. Baldaklar kadaly ösende, 2-3-nji ýyl ýaş miweli baglaryň köpýyllyk hasyl getirijileri ösüp çykýarlar. Ýaş agaçlaryň hatararasyna kösükli ekinler ekilip, Ýewropa ýurtlarynda, Amerikada toprak 16-18 sm çuňlukda ýumşak saklanýar. Hatarara sürüm 4-5 ýyldan geçirilýär.

Ýaş agaçlaryň hatararasyna ir ýetişýän gök ekinleri ekmek. Ekmek üçin birýyllyk çalt ýetişýän ysmanak, kres-salat, kinza, irki kelem, pomidor, burç we hyýar ekilýär. Ýaş agaçlar gowy hasyl berip başlaýançalar hatararalaryna ýokarda sanalan gök ekinleri ekmeklik maslahat berilýär.

Agaçlaryň hatararasyna miweli baglaryň köklerine zyýan berýän köki miweli, kök ujy miweli gök ekinleri ekmek bolmaýar. Şeýle ekinleriň kök miweleri ýygylanda, ýaş baglaryň gapdal kökjagazlarynyň belli bir mukdary gyrylýar. Ýaş agaçlaryň hatararasyna beýik boýly tohumlyk gök ekinleri, gant mekgejöwenini, günebakary ekmek bagyň ýerüsti böleginiň kadaly ösüşine ýaramaz täsirini (kölege düşürmek sebäpli) ýetirip bilerler. Şeýle baglar ösüşden galýarlar we hasyly giç berip başlaýarlar.

Ýaş agaçlaryň hatararasyna bakja ekinlerini ekmek. Bakja ekinlerinden ir ýetişýän garpyz we gawun sortlaryny ekip, 60-80 günde ösdürip ýetişdirmek maksada laýykdyr. Bakja ekinleri ekilende bagyň hatararasynyň ortasyndan 2,5-3 metr aradaşlykda çuň joýalar gazylýar. Ýöne bakja şirejesi, ak ganatlyjalar, bakja kekenesi ýaş baglara zyýanly täsirlerini ýetirmez ýaly göreş çäreleri geçirilmeli.

Ýaş agaçlaryň hatararasyna ýorunja ekmek. Hataryň arasyna ýorunja sepilende, topragyň organiki azody köpelýär, artykmaç suwlar bugaryp, ýerasty zeý suwy aşaklaýar. Hatararasyna ýorunja bilen arpa garyşdyrylyp ekilende, topragyň şorlulygy azalýar. Mallar üçin ot-iým hökmünde ulanylýar.

Ýaş baglaryň hatararasyna güýzlik bugdaý yzygiderli 2-3 ýyldan ekmek maslahat berilýär.

Sürümden öň dökün bermek. Ýaş baglaryň oňat düýp tutup, ösüp boý almagy üçin, olary oturtmak üçin niýetlenen meýdanlar sürüm geçirilmezden ozal organiki we mineral dökünler bilen dökünlenmelidir. Şonda gektara 30-40 tonna ders, 400 kg superfosfat, 100 kg hlorly kaliý we 100 kg karbamid dökünlerini bermeklik maslahat be-

19. Sargyt № 1947

rilýär. Bu işi geçirmegiň amatly möhleti ýurdumyzyň günorta etraplarynda oktýabr aýynyň 25-inden noýabr aýynyň 10-una çenli, demirgazyk etraplarynda bolsa noýabr aýynyň 1-inden dekabr aýynyň 10-una çenlidir. Bagyň düýbi tutulmazyndan öňürti oňat dökün berlen toprakda ekilen ýaş baglara 2-3 ýyllap dökün berilmeýär.

Meýdany tekizlemek we topragy nahal oturtmak üçin taýýarlamak. Meýdanlaryň oňat tekizlenmegi baglaryň endigan suwarylmagy netijesinde kadaly düýp tutmagyny we öz wagtynda hasyla durmagyny üpjün edýän möhüm agrotehniki çäredir.

Bag oturdyljak ýerler sürümden soň tekizleýjiler bilen atanaklaýyn gowy tekizlenmelidir. Miweli baglaryň oturdylyş çyzgytlary esasynda hatarlara we setirlere bölünýärler. Ýerler tekizlenenden soň miweli baglaryň nahallaryny oturtmak üçin çukurlar gazylýar. Çukurlaryň çuňlugy 50-60 sm, ini 60-70 sm bolmaly. Bu işi geçirmekligiň amatly möhleti ýurdumyzyň günorta etraplarynda noýabr aýynyň 5-inden 20-sine, demirgazyk etraplarynda bolsa fewral aýynyň 25-inden mart aýynyň 15-ine çenlidir.

Ýaş agaçlara suw tutmak. Baglara tutulýan suw arassa we düzüminde saklanýan duzuň mukdary 0,6-0,8 mg/% köp bolmaly däldir. Biziň ýurdumyzda ýaş miweli baglara, görnüş aýratynlyklaryna baglylykda, 8-10 gezek ösüş suwy gektara 600-800 m^3 möçberde berilýär. Gyş aýlary ýaprak dökülenden soň berilýän suwa *yzgar toplaýjy suw* diýilýär.

Yzgar suwlaryny tutmak. Ýaş baglaryň nahallary oturdylandan soň öz wagtynda yzgar suwuny tutmaklyk olaryň gowy düýp tutmagy üçin zerurdyr. Olar oturdylandan soň hasyl berip başlaýança ýylda gyş aýlarynda 2 gezek yzgar suwy berilýär. Birinjisi ýanwar aýynyň 10-undan 30-yna çenli gektara 1500 m^3, ikinjisi fewral aýynyň 10-undan 28-ine çenli 2000 m^3 suw harçlamak bilen geçirilýär. Ýerasty suwlaryň derejesi 1,5-2 metrden ýokary bolan ýerlerde gyşyna suw tutulmaýar.

Suw tutmaklygy kämilleşdirmek we tutulýan suwuň mukdaryny tygşytlamak maksady bilen soňky ýyllarda turbajyklar arkaly damjalama usulynda gektara 160-200 m^3 suw tutulýar. Suw tutulanda her baga 16-18 litr suw gerek bolýar. Miweli baglara suw tutmaklyk usullary joýalar, peller bilen, ýerasty turbalar we baglaryň üstünden ýagyş ýagdyrmak usuly ulanylýar.

Ýaş miweli baglaryň köklerinde 86%, baldaklarynda 73%, ýapraklarynda 88%, güllerinde 94% we miwelerinde 96% suw saklanýar. Ylmy maglumatlara görä, baglar ýapragynyň ululygyna we biologiki talaplaryna baglylykda bir gektardan 1,5-2 tonna aralykda suw bugardyp çykarýarlar. Şonuň üçin miweli baglary howanyň yssy aýlary 10-15 günden suwarmaly bolýar.

Ýaş miweli agaçlary dökünlemek. Ýaş baglaryň kadaly ösüp, ulalyp, hasyl berip başlamagy we miwe berýän baglaryň ýokary hasyllygy saklanar ýaly ders we düzüminde azot bolan mineral dökünler bilen iýmitlendirmek zerurdyr. Miweli baglar kadaly iýmitlener ýaly gowy özleşen sygyr dersi suw bilen garylyp, şerbet usulynda berilýär.

Topragyň düzümindäki gumus turşularynyň mukdaryna baglylykda, gurplulyk derejesi kesgitlenilýär. Topragyň düzüminde miweli baglaryň kadaly ösüp, boý almaklary üçin zerur bolan mineral duzlar suwda erän görnüşde saklanyp, kökleriň üsti bilen bagyň ýerüsti bölegine geçýär.

Toprakda ýokumly maddalaryň ýetmezçiligi ýüze çyksa, miweli baglar ösüşden yza galýarlar. Şonuň üçin miweli baglara güýz aýlary esasy dökünler berilýär. Eger mümkin bolsa, gektara 3-6 tonna biogumus dökülse, has hem peýdalydyr.

Ýaş baglaryň ösup başlaýan döwri mart aýyna gabat gelýär. Şonuň üçin baglara birinji iýmitlendirmekligi 15-20-nji martda, ikinji iýmitlendirmekligi 10-15-nji aprelde we üçünji gezek bolsa 5-10-njy maýda bermek maslahat berilýär. Mikrodökünlerden bor, marganes we demir gektara 4-8 kg möçberinde suw bilen garyp bermek peýdalydyr.

Agaçlary kesmek we timarlamak. Agaçlaryň tiz hasyla durmagyny üpjün etmek maksady bilen ýaş baglarda ýylda kesmek we timarlamak işi geçirilýär. Timarlamak işleri geçirilende ilki bilen guran, döwlen, tehnikanyň işlemegine päsgel berýän, kesellän şahalar kesilip aýrylýar. Ondan soň beýleki şahalar kesilip, baglar timarlanýar.

Miweli agaçlary kesmek we timarlamak çäreleri gyş aýlary ýerine ýetirilýän, el zähmetini köp talap edýän iň jogapkärli işdir. Bu iş howanyň ýylylygy 6-10ºC bolanda dekabryň 15-inden fewralyň 26-28-ne çenli geçirilýär.

Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazygynda fewralyň 20-den martyň 20-ne çenli ýaş baglary timarlamak üçin amatly döwürdir.

Birinji nobatda, ýazyň başlarynda güllemäge başlaýan ülje, erik, şetdaly baglaryny kesmeli we timarlamaly. Miweli agaçlar iki usulda kesilýär, ýagny geçen ýylky birýyllyk baldaklary gysgaldylýar we gabarasyna ýakyn ýerleşen, çolaşyp ösýän baldaklary düýbünden kesilip selçeňlendirilýär.

Miweli agaçlaryň gabarasy şu aşakdaky talaplara laýyk gelmelidir:

- ýagtylyk we howa miweli agajyň gabarasynyň içine erkin aralaşar ýaly, hasyl şahalary agajyň boýuna we töweregine endigan ýerleşmelidir.

- miweli agajyň gabarasynyň şekili emele gelen bol hasyly söýgetsiz göterip biler ýaly, agajyň esasy sütüni bilen mäkäm birleşmelidir.

19-njy tablisa

Miweli agajyň düýbüni tutmagyň we ýaş miweli agaçlaryň ideginiň ekerançylyk iş meýilnamasy

t/b	Geçirilmeli çäreler	Kadasy	Welaýatlar boýunça möhleti	
			Ahal, Balkan, Mary, Lebap (günorta etraplary)	Daşoguz, Lebap (demirgazyk etraplary)
1	2	3	4	5
1.	Sürümden öň dökün bermek	ders 30-40 t/ga, karbamid 100kg/ga, superfosfat - 400 kg/ga, hlorly kaliý-100 kg/ga	25-10.11	01.11-05.12
2.	Sürüm, haşal otlardan arassalamak, suw tutmaga taýýarlamak	30-35 sm	01-15.11	01.11-10.12
3.	Tekizlemek, topragy bag ekmek üçin taýýarlamak	atanaklaýyn	05-20.11	25.02-15.03
4.	Miweli agaçlary oturtmak	-	10.11-05.12 25.02-30.05	05.03-05.04

1	2	3	4	5
5.	1-nji yzgar suwuny bermek	1500 m^3/ga	10-30.01	10-20.01
6.	2-nji yzgar suwuny bermek	2000 m^3/ga	10-28.02	10-20.02
7.	Agaçlary timarlamak	guran, döwlen, päsgel berýän, kesellän şahalary el bilen aýyrmak	15.12-01.03	20.02-20.03
8.	Topragy bejermek bilen dökünleri toprak bilen garmak	18-20 sm	15.11; 10.05; 05.06	15.11; 10.05; 05.06
9.	1-nji gezek azotly dökün bilen iýmitlendirmek	ammiak selitrasy -100-150 kg/ga	01-20.05	05-25.05
10.	2-nji gezek azotly dökün bilen iýmitlendirmek	ammiak selitrasy -150-200 kg/ga	10-25.06	15-30.06
11.	Mör–möjeklere we kesellere garşy göreş çäreleri	karate-0,5 l/ga, enjeo-0,3 l/ga, alto-0,8 l/ga, best alfa-0,2 l/ga insektisidleri we alto (0,8l/ga), topaz (0,2-0,5 l/ga), ridomil (2,5 kg/ga) fungisidleri	mör-möjekleriň we keselleriň döräN wagtynda	
12.	Agaçlara ösüş döwründe suw tutmak	600-800 m^3/ga (8-10 gezek)	maý-sentýabr	maý-sentýabr
13.	Agaçlaryň düýbünden, kökünden çykan ösüntgileri aýyrmak	ösüntgi çykan wagtynda düýbünden aýyrmak	mart-maý	mart-maý

Ýaş agajyň hatarara bejergisi. Haşal otlardan arassa bolmaly we toprakda howa-gaz çalşygy gowy geçer ýaly her gezek suwdan soň ýer taba gelende hatarara bejergi işlerini geçirmeli. Hatararasy boronalanýar ýa-da çizellenýär hem-de düýpleri arassalanyp depilýär. Sütünleri agardylýar. Ýaş agaçlaryň hatararalaryny haşal otlardan arassalamak we topragyň yzgar saklaýjylygyny, suw geçirijiligini kadalaşdyrmak üçin ýylyň dowamynda 3 gezek 18-20 sm çuňlukda çizeliň kömegi bilen bejergi geçirilýär. Olaryň 1-njisi güýzde, noýabr aýynda, 2-3-njisi bolsa, maý we iýun aýlarynda geçirilýär. Eger agaçlar agyr toprakda ösdürilip ýetişdirilýän bolsalar, güýz aýlary 28-32 sm çuňlukda sürüm geçirilýär. Çuň sürüm 38-42 sm çuňlukda 3-4 ýyldan bir gezek ýerine ýetirilýär.

Ösüş suwlaryny tutmak. Ýaş agaçlar suwa uly isleg bildirýärler. Olaryň gowy düýp almagyny üpjün etmek üçin ýygy-ýygydan suw tutmaly bolýar. Şonuň üçin miweli agaçlaryň nahallarynyň oturdylan ýylynda gektara 600-800 m^3 suw harçlamak bilen 10 gezek, soňky ýyllarda bolsa 8 gezek ösüş suwlaryny tutmak maslahat berilýär. Suw tutmagyň takmynan möhletleri we sany: aprel aýynda 1, maý, iýun, iýul, awgust aýlarynda her aýda 2 we sentýabr aýynda-da 1 gezek suwarylýar.

Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çäreleri. Baglaryň zyýankeşlerine şirejeler, kerepli sakyrtga, alma gurçugy we başgalar degişlidir. Olaryň garşysyna öz wagtynda göreş alyp barmak ýaş baglaryň gowy boý alyp, tiz hasyla durmagy üçin amatly şertler döredýär. Agrotehniki çäreler gowy geçirilen ýagdaýynda agaçlar gowy ösüp, olaryň kesellere we mör-möjeklere çydamlylygy artýar. Zyýankeşleriň garşysyna zerurlyk dörände Karate (0,5 l/ga), Enjeo (0,3 l/ga), Desis (0,4--0,5 l/ga), Best alfa (0,15-0,3 l/ga) ýaly insektisidleriň birini pürkmek arkaly göreş alnyp barylýar. Kesellere garşy bolsa Alto (0,8 l/ga), Topaz (0,2-0,5 l/ga), Ridomil (2,5 kg/ga) fungisidleri ulanylýar. Göreş çärelerini fewral aýynyň ahyrlaryndan başlap geçirip başlamaly we jemi 2-3 gezek (her 15-20 günden) geçirmelidir.

Haşal otlardan arassalamak we sürüm geçirmek. Her ýyl güýz-gyş döwründe miweli agaçlaryň ýapragy düşenden soň düýpleriniň töweregini we hatararalaryny haşal otlardan arassalamaly. On-

dan soň dökünleri we ösümlik galyndylaryny topraga garmak üçin 30-35 sm çuňlukda sürüm geçirilýär. Bu işi geçirmegiň göwnejaý möhleti ýudumyzyň günorta etraplarynda noýabr aýynyň 10-undan dekabr aýynyň 15-ne çenli, demirgazyk etraplarynda bolsa noýabr aýynyň 1-den dekabr aýynyň 10-una çenlidir. Bagyň içindäki gamyş, çaýyr ýaly haşal otlara garşy Raundap, Glifos (6,0-8,0 l/ga) gerbisidlerini ulanmaly.

Agaçlaryň düýpden çykan ösüntgilerini aýyrmak. Bize mälim bolşy ýaly, miweli baglaryň köp görnüşleri sütüninden we kökünden ösüntgileri çykarýarlar. Olar öz wagtynda aýrylmasa, belli bir derejede hasylyň peselmegine getirýär. Şonuň üçin, baglaryň sütüninden we kökünden çykýan ösüntgileri yzygiderli maý-sentýabr aýlarynyň dowamynda aýryp durmaly. Olar miweli baglary ösüşden galdyrýarlar we hasylynyň peselmegine alyp barýarlar.

4.2. Hasyl berýän miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Hasyl berýän miweli agaçlaryň hatararasyny saklamak. Türkmenistanda hasyl beryän miweli agaçlaryň hatararasy sürlüp saklanýar. Miweli agaçlaryň hatararasyny sürmek işi azalyň kömegi bilen 18-20 sm çuňlukda noýabr aýy amala asyrylýar. Ir ýaz aýlary (fewralyň aýagy, mart) diskaly boronanyň kömegi bilen 8-12 sm çuňlukda ýumşadylýar (*20-nji tablisa*).

Miweli agaçlar ösüş döwründe iýmitlendirilende we suwdan soň 3-4 hatar kultiwatoryň kömegi bilen, miweli agaçlaryň hatararasy 12-16 sm çuňlukda ýumşadylýar. Her gezek iýmit berlip, suw tutulandan soň tekizlenip ýapylýar. Miweli agaçlaryň hatararasyny sürüp saklamak topragyň yzgarlylygyny gowy saklaýar. Kökleriň howa çalşygyny gowulandyrýar, toprakdaky ownuk mör-möjekleriň köp toplanmagyna ýardam edýär, haşal otlaryň ösüp çykmagyny azaldýar. Şeýle-de bolsa miweli bagyň hatararasyny uzak wagtlaýyn sürüp saklamaklyk topragy gurpdan gaçyrýar, esasan hem, organiki dökün ýetmezçilik etse, toprak arryklaşýar, şeýle hem toprakda gumus azalýar, mikrobiologiki hadysalar gowşaýar.

Toprak dargap, tozap başlaýar. Miweli agaçlarda hloroz ýa-da

«demir açlygy» peýda bolup, ýapraklary saralyp başlaýar, aşgarlylygy güýçlenýär, miweleriniň hili peselýär we az wagta çenli saklanýar, uzak aralyga daşap bolmaýar.

Miweli agaçlaryň hatararalaryny köpýyllyk tebigy otlar bilen ýa-da ýorunja ekip saklamak. Baglaryň hatararasyndaky otlaryň ýerüsti bölegi gyrkylyp aýrylýar we organiki dökün bolup hyzmat edýär. Zeý suwuny aşakladýar, topragy şorlaşmakdan gorap saklaýar. Miweleriň reňkiniň gowulanmagy, baglaryň hatararasyna ýorunja ekilmegi bilen baglanşyklydyr.

Hasyl berýän miweli agaçlaryň hatararasy bu usulda saklamaklygyň kemçilikleri hem bar. Haşal otlar topragyň mineral maddalaryny sorup alyp, ýeri ýokumsyz ýere öwürýär. Topraga suw ýetmezçilik edýär we miweler ownap başlaýar. Miweli agaçlar ösüşden galýarlar. Hasyl berýän miweli agaçlaryň hatararasyny başaşa ýorunja ekmeklik maslahat berilýär. Bu usulda miweli baglaryň hatararasyna tohumy sepilen otlar ekilip saklanýar. Toprakda ýagyş gurçuklary köpelýär, topragyň tebigy çyglylygy artýar. Ýewropa, Amerika ýurtlarynda miweli agaçlaryň hatararasy toprak gatyşykly haşal otlar bilen garylýar. Nähili usulda bolsa hem her ýylda gektara 60-90 kg azot bermeli bolýar. Hasyl berýän miweli agaçlaryň hatararasy bir ýyl sürülýär, ikinji ýyl siderat otlar sepilip gögerdilýär. Miweli agaçlaryň hatararasy tomusa çenli sürlüp saklanýar, güýz aýlary birýyllyk otlar sepilip gögerdilýär. Siderat otlar güllän döwründe kerçelýär we gök massa 300-450 s/ga möçberde alynýar.

Siderat, gök otlar güýz aýy ekilende, olara gyşky gök otlar diýilýär. Topragy bu usulda saklamaklyk topragyň gurplulygyny artdyrýar, miweli agaçlaryň hasyllygyny artdyrýar. Siderat otlar toprakdaky nitratlary, hereket edýän fosforyň mukdaryny köpeldýär. Ýeriň ýokarky gatlagynyň ýagdaýyny gowulandyrýar, dersi az talap edýär. Hasyl berýän miweli agaçlaryň hatararasyny saklamagyň ýokarky görkezilenlerden başga hem köp dürli görnüşleri bardyr.

Hasyl berýän miweli agaçlary dökünlemek we iýmitlendirmek. Hasyl berýän miweli agaçlara organiki dökünlerden ýanan sygyr dersi, uşak malyň dersi her gektara 40-60 tonna möçberinde berilýär. Eger toprak çägesöw bolsa 2 ýyldan 1 gezek topraga 80 tonna

mukdarda ders pytradyjy mehanizmiň kömegi bilen topragyň ýüzüne endigan pytradylýar. Adaty topraklarda 4 ýyldan 1 gezek ýanan dersi 40-60 tonna möçberinde bermeklik maslahat berilýär. Mineral dökünlerden, esasan, azot, fosfor we kaliý dökünleri berilýär. Fosfor we kaliý dökünleri sürümiň öňünden berilse, azot dökünininiň 1/3 bölegi sürümden öň dökülýär. Fosfor her gektara 160-180 kg, kaliý 45-60 kg we azot 25-30 kg mukdarda topragyň ýüzüne pytradylýar. Fosfor döküni topragyň mehaniki düzümini kadaly saklap, ýeriň gowy ýumşak bolup, ýokumly maddalaryň miweli baglar tarapyndan gowy özleşdirilmegine alyp barýar. Kaliý döküni miweli agaçlaryň sowuga çydamlylygyny we yssa durnuklylygyny artdyrýar. Azot döküni miweli agaçlaryň kadaly ösmegine, miweleriň öz wagtynda bişip, doly reňklenmegine ýardam edýär. Ösüş döwründe suwuň öň ýanyndan her gektara 25-30 kg mukdarda 3-4 gezek azot döküni iýmit hökmünde berilýär. Miweli agaçlary iýmitlendirmek kultiwatorlaryň kömegi bilen amala aşyrylýar.

Hasyl berýän miweli agaçlara makrodökünlerden başga-da mikrodökünler zerur hasaplanylýar. Mikrodökünlerden bor, marganes, sink, demir, molibden ýaly has zerurlary ulanmaklyk maslahat berilýär. Mikrodökünlerden has zerury margenes we sink hasaplanýar. Sonuň üçin miweli agaçlaryň her gektaryna margansiň 2,5-3 kg we sinkiň 1-2 kg dökmeklik bilen, olaryň şol dökünlere mätäçligini aýryp bileris.

Miweli agaçlara suw tutmak. Eger-de ýylyň dowamynda 500 ml ýagyş, gar ýagsa, miweli agaçlary suwarmaklyk hökman hem däldir. Ýewropa ýurtlarynda, Ukrainanyň, Moldowanyň, Gazagystanyň demirgazyk böleginde miweli baglara suw tutulmaýar. Ýer şarynyň Orta Aziýa, Günorta Afrika ýaly ýurtlarynda miweli baglar emeli usulda suwarylýar. Biziň ýurdumyzda bolsa, ýylda ygal, esasan, ýagyş görnüşinde 216 mm möçberinde ýagýar. Sonuň üçin miweli agaçlara suw tutmaly bolýar. Sebäbi biziň ýurdumyzyň gurak we yssy ýerlerinde miweli baglara suw berilmese, gurap galýarlar. Etrek etrabynda ösüp hasyl berýän zeýtun bagy ýylyň dowamynda 1-2 gezek suwarylýar. Käbir ýyllar suwsyz galsalar hem hasylyny dökmän saklaýarlar. Gurakçylyga çydamly hasaplanylýar, ondan başga-da hoz miweli agaçlary hem degişlidir. Suw tutmaklygyň, esasan, 2 görnüşi bardyr.

1. *Yzgar toplaýyş suwy* – gyş aýlary gektara 1800-2000 m^3 möçberinde suw berilýär. Hasyl berýän baglara yzgar toplaýyş suwy ýanwaryň 10-30-yna, ikinjisi bolsa fewralyň 10-28-ine çenli tutulýar. Bu suwlar şorlaşan ýerleriň şoruny ýuwup aýyrmaga hem mümkinçilik berýär. Şorlaşan ýerleriň duzuny azaltmak maksady bilen arpa ýorunja bilen garyşdyrylyp, hatararlara ekilýär.

2. *Ösüş suwy* – hasyl berýän miweli agaçlaryň kadaly ösmegi we hasyl toplamagy üçin olar öz wagtynda suw bilen üpjün edilmelidir. Sebäbi ösümlik iýmit maddalaryny diňe suwda erän görnüşinde özleşdirip bilýär. Hasyl berýän baglara ösüş döwründe 5-6 gezek ösüş suwlary tutulýar. Olara suw tutulanda her gezekde gektara 800-1000 m^3 möçberinde harçlanýar. Suw tutmaklyga maý aýynyň başyndan girişilýär we sentýabr aýynyň ahyrynda bes edilýär.

Suw tutmak üçin kultiwatorlar bilen 4 hatar joýalar gazylýar. Joýalaryň çuňlugy 18-20 sm bolmaly. Suw ýuwaş akym bilen suwarylýar. Eger tomus aýy bolsa, hasylly miweli baglara toprak sowandan soň irden, agşam, we gijara suw tutulýar.

Miweli agaçlar gülleýän döwri suw tutmaklyk maslahat berilmeýär. Sebäbi ýokary çyglylyk zerarly mör-möjekler gülleri tozanlandyrman, suwa gaçyp, demigip galýarlar.

Tozanlanmadyk gül 6-8 günden ýere gaçýar. Eger tomus aýlary +45+47°C yssy günler (süýr günortanlar) suw tutulsa, ertesi gün gülleri ýere dökülýärler. Güýz aýlary wagtynda ýaprak gaçar ýaly miweli agaçlara suw tutmaly däldir. Eger güýz ýaprak dökülenden soň gurak howa bolup, ýagyş ýagmasa, goşmaça güýz suwy injir, hoz, nar ýaly gyşa durnuksyz miweli baglara berilýär. Ir ýaz aýlary sowukdan goramak üçin hem şänikli agaçlara gülläp başlanmanka suw tutulýar. Suw tutmaklygyň şu aşakdaky usullary bar:

1. Miweli agaçlary basdyryp suwarmak (bu iş gyş aýlary geçirilse, gowy netije berýär);

2. Miweli agaçlary setir boýunça düýbünden bir joýa çekip suwarmak;

3. Damjalaýyn usuly arkaly suwarmak;

4. Ýerasty ýagyş ýagdyryjy turbalar bilen suwarmak;

5. Miweli agaçlaryň depesinden ýagyş ýagdyrmak;

6. Uzak aralyga suw pürkýän ýagyş ýagdyryjy maşynlar bilen suw tutmak;

7. Agaçlaryň düýbüne suw tutmak.

Hasyl berýän miweli agaçlar üçin topragyň çyglylygy 80%, aralyk toprakda 70-75% we ýenil toprakda 60-65% bolmaly.

Biziň howa-toprak şertlerimizde miweli agaçlara suw tutmagyň peýdasy we wagtlary. Hasyl berýän miweli agaçlarda suwuň täsiri bilen topragyň dargamagy bolup geçýär. Şemalyň güýji bilen emele gelýän topragyň tozamagyna, süýşmegine garşy durnukly agaçlar oturdylýar.

Suw topragyň ýüzki gatlagyny syryp aýyrýar. Toprak dykyzlanýar, öserleriň ujy gurap başlaýar, sebäbi howa çalşygy bozulýar. Suw akymy ýeriň üstüniň 1-2º şertinde başlanýar.

-Topragyň ýüzüniň ýuwlup syrylmagy.

-Topragyň käbir ýerinde jaýryklaryň emele gelmegi.

Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çäreleri. Hasyl berýän agaçlarda şirejeler, kerepli sakyrtga, alma gurçugy, agaç iýiji gurçuk ýaly zyýankeşler ýaýrandyr. Şonuň üçin miweli baglarda her ýyl diýen ýaly zyýankeşlere garşy göreş çärelerini alyp barmaly bolýar. Olaryň garşysyna öz wagtynda göreş alnyp barylmasa, hasylyň 25-30% we ondan hem köp böleginiň ýitirilmegi mümkin.

Miweli baglaryň zyýankeşlerine garşy göreş zerurlygy dörände Karate (0,5 l/ga), Enjeo (0,3 l/ga), Desis (0,4-0,6 l/ga), Best alfa (0,15-0,20 l/ga) insektisidleriniň birini (2-3 gezek, her 15 günden) pürkmek işi geçirilýär.

Keselleriň ýüze çykan ýerlerinde Alto (0,8 l/ga), Topaz (0,2-0,5 l/ga), Ridomil (2,5 kg/ga) fungisidlerini ulanmaklyk maslahat berilýär.

Miweli bag oturdyljak ýeriň, agrohimiki barlaglar esasynda, duzlulyk, gurplulyk we zeýlilik derejesine baha berilýär. Güýz noýabr aýynda çuň sürüm geçirilse, gyş aýlary yzgar toplaýyş suwy berilýär. Miweli baglaryň nahallary oturdyljak ýerlerde nahal oturtmak üçin çukurlary gazylýar. Miweli baglar 1-3 gektarlyk pellerde oturdylýarlar. Ýaz aýlaryna çenli topragy, ýagny miweli baglaryň oturdyljak ýerleri taýýar edilip goýulýar.

20-nji tablisa

Hasyl getirýän agaçlarda geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadasy we möhletleri

t/b	Geçirilmeli çäreler	Kadasy	Welaýatlar boýunça möhleti	
			Ahal, Balkan, Mary, Lebap (günorta etraplary)	Daşoguz, Lebap (demirgazyk etraplary)
1	2	3	4	5
1.	Sürümden öňki dökün	ders 30-40 t/ga 3-4 ýyldan 1 gezek, superfosfat 400 kg/ga, hlorly kaliý 100 kg/ga, karbamid 100 kg/ga	05.11-10.12	01.11-05.12
2.	Sürüm, haşal otlardan arassalamak, suw tutmaga taýýarlamak	30-35 sm çuňlukda, raundap, glifos gerbisidleri 6,0-8,0 l/ga	10.11-15.12	01.11-10.12
3.	Agaçlary timarlamak	guran, döwlen, päsgel berýän, kesellän şahalary el bilen aýyrmak	15.12-01.03	20.02-20.03
4.	1-nji yzgar suwuny bermek	1500 m^3/ga	10-30.01	10-30.01
5.	2-nji yzgar suwuny bermek	2000 m^3/ga	10-28.02	10-28.02
6.	Topragy bejermek	18-20 sm topragyň çuňlugyna düşürmek	05-30.03	10.03-05.04
7.	1-nji gezek azotly dökün bilen iýmitlendirmek	ammiak selitrasy 200-250 kg/ga	01-20.05	05-25.05

1	2	3	4	5
8.	2-nji gezek azotly dökün bilen iýmitlendirmek	ammiak selitrasy 200-250 kg/ga	10-25.06	15-30.06
9.	Mör-möjeklere we kesellere garşy göreş çäreleri	karate 0,5 l/ga, enjeo 0,3 l/ga, alto 0,8 l/ga, best alfa 0,2 l/ga insektisidleri we alto (0,8l/ga), topaz (0,2-0,5 l/ga), ridomil (2,5 kg/ga) fungisidleri	mör-möjekleriň we keselleriň dörän wagtynda	
10.	Agaçlara ösüş döwründe suw tutmak	800-1000 m^3/ga (6-7 gezek)	maý-sentýabr	maý-sentýabr
11.	Agaçlaryň düýbünden, kökünden çykan ösüntgileri aýyrmak	ösüntgi çykan wagtynda düýbünden aýyrmak.	maý-sentýabr	maý-sentýabr
12.	Hasyly ýygnamak	-	25.05-05.10	01.06-05.10

4.3. Miweli agaçlary kesmek we timarlamak

Miweli agaçlaryň gabarasyny (şahalar toplumyny) kesmegiň usullary. Miweli agaçlara görnüş bermek we kesim etmeklik onuň ösüşine, hasyl bermekligine, hasyly berip başlamagyna, hasylynyň hiline, hasyly ýygnamaklygy mehanizasiýalaşdyrmakda, ideg geçirilişine we beýleki ýagdaýlaryna ýardam edýärler.

Kadaly kesim miweli agaçdan ýokary hasyl alynmanka, yzygiderli gowy hilli hasyl almaklygy, az çykdaýjy we işçi güýji bilen ýola goýmaklyga ýardam edýär. Kesim bilen ösümligiň şekilini takyklaýarlar (*170-nji surat*).

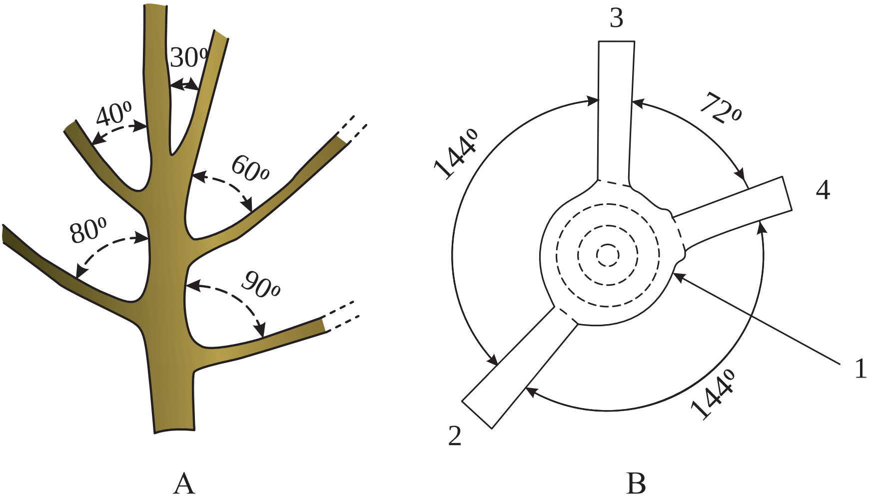
Krasnodar ülkesinde geçirilen işiň netijesi boýunça 20 ýylyň dowamynda alma agajynyň P.Şampanenskiniň we Simirenkonyň Reneti sortlarynda kesim edilende, şu aşakdaky netijä gelýärler, şonça ýylda kesim edilmedik agaçdan 200 kg, oturdylyp başlandan her ýyl kesim edilen agaçdan 450-den 800 kg çenli miwe hasylyny alýarlar.

Kesimiň esasy ähmiýeti miweli agaç üçin şu aşakdakylardan ybaratdyr:

1. Kesim nahalhanada miweli agaja görnüş bermek üçin ulanylýar. Oňa gulluk edilýän döwründe ýerleşişi boýunça amatly görnüşleriň we sortlaryň bolmagy, olaryň birmeňzeş sütünli, esasy şahanyň sanynyň bolmagyny gazanmaly.

2. Ýaş miwe bermäge durmadyk agaçda kesim degişli gabarasynyň görnüşini bermek üçin ulanylýar. Onda gowy merkezi geçiriji, enelik esasy şahalaryň we ösýän şahalaryň kadaly ýerleşmegini gazanmaly.

3. Miwe berip başlan agaçda kesim 1 ýyllyk şahanyň uzyn we gowy ösmegini, gül pyntyklarynyň gerek bolan möçberinde döremegini, agajyň gabarasynyň içine Günüň gowy düşmegini, garran miwe şahalaryny aýryp, ýaş şahalaryny goýmak, şahalaryň ähli uzynlygynda yzygiderli miwe we ösüş şahalarynyň döremegini gazanmaly.



170-nji surat. Miweli agaçlaryň kesilişi

A-gapdal şahalaryň çykyş burçlary; B-gapdal şahalaryň ýaýraýyşlary

Kesimiň usullary we wagty iki hili bolýar. Gysgaltmak we kesip aýyrmak.

Gysgaltmak – esasan, şahalary biri-birine bagly etmek üçin, selçeňlige garşy göreşmek, güýçli şahalanmagy gazanmak, kesip aýrylandan galan şahanyň böleginden pyntyklaryň gögermegini gysgaltmak bilen şahanyň ugruny üýtgetmek hem has gowy şahalar toplumyny döredýär. Gysgaltmagyň gowy täsiri, miwäniň daşky görnüşini gowulandyrýar, tagamyny, möçberini we standart miwäniň köp bolmagyny, mör-möjeklerden ylaýta-da kesellerden gorap saklamaklygy ýardam edýär. Olar her hili bolýar (1/4, 1/5, 1/3, 1/2).

Doly kesip aýyrmak – esasan, agajyň gabarasy (şahalar toplumy) gür bolmaz ýaly, az hasylly şahany kesip aýyrmak, artykmajyny, garry şahany, gerekmejek ýerdäki şahany aýyrmakdan durýar. Öňürti guran, döwük, keselli we ş.m. şahalary aýyrýarlar.

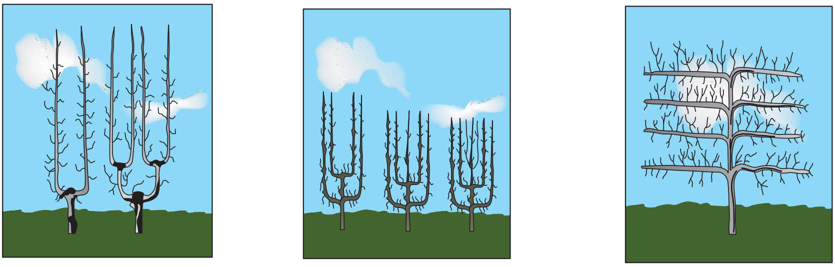
Miweli agaçlaryň şahalar toplumyna 2 hili şekil berlişiniň görnüşi bar. Olar tebigy (gowulandyrylan hakyky) we emeli görnüşli şekil bermekdir.

Emeli görnüş bermek. Soňky döwürlerde çylşyrymly görnüş bermekden ýönekeý, aňsat görnüş bermeklige geçip başladylar. Beýle agaçlara güýçli ösýän peýwentlerde köp çykdaýjy edip, görnüş bermeli bolýar. Beýle agaçlar Golden Delişes, Simirenkonyň Reneti we ş.m. almanyň sortlarynda gowy bolýar. Beýle agaçlar pes ösýän peýwentlerde tiz hasyla durup, girdejili bolýar. Emeli görnüşli şekillere: palmetta, kardon, her hili gipallerli, ýarym tekiz we kombinirlenen görnüşler degişlidir. Az güýç, çykdaýjyly görnüşlere erkin ösýän palmetta, ýarym tekiz hem kombinirlenen görnüşler girýär (*171-nji surat*). Az işçi güýçleri bilen erkin ösýän görnüşleri bermeklige-gyşyk şahaly palmettalar degişlidir. Gyşyk şahaly palmettalara (Huraş palmetta), ýagny beýle görnüşlere soňky wagtlarda tekiz giňeldilen şahalar toplumy degişlidir.

Gyşyk palmettalar Ýewropa döwletleriniň köpüsinde Moldowada, Günorta Ukrainada, Krymda, Demirgazyk Kawkazda we ş.m. ýurtlarda giňden ýaýrandyr. Mysal üçin, gyşyk palmetta Italiýada diňe alma, armyt we şetdaly agaçlaryna görnüş bermek bilen çäklenmän, grek hozunda, zeýtunda we sitrus miwelilerde hem ulanylýar. Gyşyk palmetta bilen görnüş berlen miweli agaçlar oturdylandan 3-4 ýyldan soňra hasyla durýar. Bir tekizlikde merkezi geçirijiniň gapdalynda 3-4

goşa hatarara gidýän şahalardan emele gelýär. Gapdal şahalaryny gyşardýarlar, olar 30-45° gyşyklykda emele gelmeli. Esasy şahalary 3-4 hatarda ýerleşdirýärler, ýokarda görkezilişi ýaly, olar jübüt bolmaly. Birinji ýyl erkin ösýän şahalaryny kesmeýärler, gyşartmak bilen ösüşini takyklaýarlar. 3-4 ýyldan esasy şahalaryň uzynlygy 2,5 metr, güýçli ösýän ýabany ösümliklerde hem-de 1,2-1,5 metr orta we pes ösýän ýabany ösümliklerde bolýar. Gabarasynyň giňligi 1,5-2 metrden giň bolmaly däldir hem-de olary gutarnykly 50-60° gyşardýarlar, şpalerdäki sime ýa-da gazyklara daňyp, şol derejä ýetirýärler. Esasy şahalaryň 10-20 sm uzynlygynda hatararasyna gidýän ýarym esasy we ösüş şahalaryny döredýärler. Hatararasynyň sütüninde ösýän şahalary gapdala ýatyryp, olary miweli şahalara öwürýärler.

Merkezi geçiriji şahany yzygiderli ýylyň-ýylyna kesim etmek bilen gerek beýiklikde jübüt şahalary emele getirýärler. Gerek bolan wagty şahalary kesip gysgaldýarlar we aýyrýarlar. Bu işler miweli agaçlaryň hasyla durýan wagty has güýçlendirilýär, 5-6 ýyllap aşaky hatardaky şahalar biri-biri bilen gatyşýarlar we bütewi diwar emele getirýärler. Ol diwaryň beýikligi 3-4 metr tohumdan we ýarym pes peýwentdäki agaçlarda bolsa 2-2,5 metr bolýar. Diwaryň ini ýaz kesiminden soň 4,5 metr, hasyl ýygylýan döwri 2-2,5 metrden köp bolmaýar. Gyşyk palmetta görnüşi berlende, yzygiderli geçirilmeli işi we düzgünleri wagtynda geçirmeli. Sahalaryň hatararalary 0,4-1,1 metre çenli bolmagy agajyň ösüş güýjüne bagly bolýar.



1 2 3

171-nji surat. Emeli görnüş bermek

1,2-jübüt ösýän erkin palmettalar, 3-italýan palmettasy

Tebigy (gowulandyrylan hakyky) görnüş bermek. Gowulandyrylan hakyky görnüşiň her hili togalak görnüşleri (togalak we şar gör-

nüşli), olar tebigatda ösüşi ýaly görnüşi bolýar. Olar kähalatda erkana ösüş görnüşine meňzeýär, emma adam tarapyndan görnüş berilýär. Olar merkezi geçiriji şahaly we merkezi geçiriji şahasyz hem bolup bilýär. Bu görnüşdäki agaçlara Gün şöhleleri gowy düşýär (*172-nji surat*).

Beýle görnüşe iň köp ýaýran, seýreklenen, gat-gat şahalar toplumy (gabarasy) girýär. Beýle görnüşi ilkinji gezek 50-nji ýyllaryň başynda P.S.Gelfandbeýn oýlap tapypdyr. Bu görnüş, esasan, 5-7 sany enelik şahadan ybarat bolup, 3 sany (kähalatlarda 2) şahanyň arasy açyk, ýokarky şahalar kähalatda topar bolup bilýär. Etekdäki şahalar kähalatda 4 sany bolup, olar 90º ýerleşýärler. Bu görnüşiň öňki 5 şahaly görnüşden gowy ýeri, şahalary berk bolýar, Gün gowy düşýär, baga ideg etmek gowy we hasylyny ýygmak aňsat bolýar. Beter beýik bolmaz ýaly gabarasynyň etegindäki hataryna görnüş berlenden soň merkezi geçirijini ýa-da 6-njy şahany etekden aýyrýarlar. Beýikligi 3-3,5 metr, kähalatda 4 metr çenli ösýärler.

Bu çigitli miwelilere, beýik we ýarym beýik ösýän peýwentlerdäki garaly, erik, göwje, ülje, badam ýaly agaçlara görnüş berilýär. Eger oturdylanda birýyllyk nahal bolsa, onuň sütünininiň beýikligini 50-70 sm, onuň ýokarsyndan 6-8 sany pyntyk goýup kesýärler. Ilki başlanda etekden her tarapa gidýän 3 sany şahany goýýarlar, olary azajyk gysgaldýarlar. Merkezi geçiriji hemişe olardan 20-30 sm ýokarda bolmaly. Merkezi geçirijiniň bäsdeş şahasyny düýbünden aýyrýarlar. Ýaprak köpräk bolar ýaly artykmaç şahany kesip aýyrmaly, olary gapdala gaňryp ýa-da gyşardyp daňyp goýýarlar.

Eger miweli agajyň gullugy ýa-da idegi gowy bolanda, her ýyl agaç gowy ösüş şahalary döredýär. Şonuň üçin 3-5 ýylyň dowamynda olary biri-biri bilen baglanşykly edip gysgaldýarlar. Iň güýçli şahalar etekdäkiler bolýar, sebäbi olar esasy güýji özüne alýar. Her şahada 2-3 sany gapdala gidýän, ikinji tertipdäki şahalar emele gelýär, olar bir ýerden çykmaly däldir, olar biri-birinden 20-40 sm aralygynda ýerleşmeli, kähalatda 50 sm-den hem köp bolýar. Hasyla tiz durmak üçin esasy şahalara görnüş berlenden soň, olary kän gysgaldyp durmaýarlar, kadaly kesim bilen onuň ösmekligine ýardam edýärler. Birnäçe ýyl miwe berenden soňra, ösüşi peselip başlanda onuň boýuny peseltmäge girişýärler. Doly hasyllylyga girenden soňra miweli agaja ýaşaldylan kesim, ýagny 3-4 ýyllyk şahany kesip, ýaş şaha döreder ýaly etmeli.

20. Sargyt № 1947

172-nji surat. Tebigy (gowulandyrylan hakyky) okara şekilli görnüş bermek

Miweli agaçlary timarlamagyň usullary. Miweli agaja berilýän görnüşe garamazdan, görnüş berlende şu aşakdaky ýagdaýy göz öňünde tutmaly:

1. Sütünden gapdala çykýan esasy şahanyň burçy 45° bolmaly. Ol diňe ösmeginiň berkligine ýardam etmäge, şahanyň gatan ýeriniň tiz bitip ýetişmegine we howanyň erbet täsirine durnukly bolmaly.

2. Esasy şaha özünden etekde we ýokarda ýerleşen şahalara tabyn bolmaly hem-de güýçli ösýän bolmaly.

3. Merkezi şaha bilen bäsdeş bolýan şahany aýyrmaly ýa-da miwe berýän şahany goýmaly.

4. Esasy selçeň ýerleşýän şahalary döretmeli, eger-de birnäçe hatarly şaha döretmeli bolanda, şaha uzyn ösýän bolsa, her hatarda 5 sany şahadan, gür ösýan bolsa, 3 sany şahadan köp bolmaly däldir.

5. Miweli agajyň gabarasy pes sütüne 50-70 sm ýerleşdirilýär. Bu bolsa miweli agajyň gabarasynyň pes bolmagyna getirýär. Bu bolsa miweli agajyň hasylyny ýokarlandyrýar.

Çigitli miweli agaçlaryň (almanyň, armydyň, beýiniň) birnäçe umumy biologiki aýratynlyklarynyň deň bolmagyny, görnüş berlende we kesim edilende, hökmany göz öňünde tutmaly bolýar. Olar birinji ýyl wegetatiw pyntyk emele getirip, ondan şaha döreýär, ikinji ýyl bolsa ondan miweli şahalar emele gelýär, üçünji ýyl olardan miwe döreýär. Bu düzgün hemişe dogry, ýöne 3 ýylda kämilleşmeýär, kähalatda iýmitiň we suwuň ýetmezçiliginde depe pyntygyndan-miwe

pyntygy, onuň depesinde ösüş pyntygy emele gelip, bu düzgün bozulýar, ol birnäçe ýyl yza galýar.

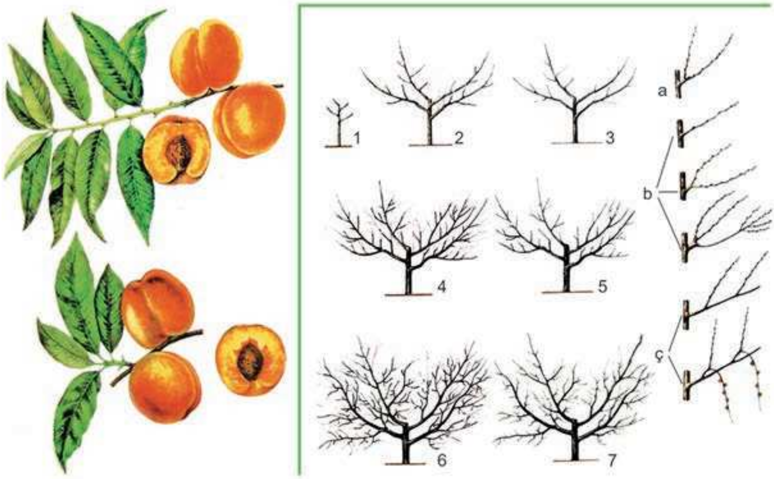
Beýi – ýagtylygy söýýän, kesimi talap edýän ösümlikdir. Esasy miwäni birýyllyk uzyn şahada we ýaýran miwe şahasynda emele getirýär. Beýi agajynyň gabarasy selçeňleşmez ýaly täze güýçli şahalary döreder ýaly beýleki çigitliler bilen deňeşdirilende ilkinji ýyllar beýiniň şahalaryny güýçli gysgaldýarlar.

Garaly – bu agaja tebigy şekil berlende, onuň ösüşi dim-dik we ýaýraň görnüşinde ösýär. Garalynyň miwesi köpýyllyk miwe şahalarynda (шпорцы) emele gelýär hem-de uzyn birýyllyk şahalarda döreýär. Şonuň üçin ösüşine we miwe getirişine bagly şekil we kesim edýärler.

Erik – ýagtylygy söýýän we çalt miwe berýän miweli agaç bolup, gowy şahalanýan ýogyn pes şahaly bolýar. Eger ýaş miwe berýän erige görnüş beriji kesim edip durmasaň miwe bermegini kemeldýär. Yzygiderli miwe bermän, ol gurap başlaýar. Erik miwesini birýyllyk şahalarda, depgi görnüşindäki hasyl getiriji şahajyklarda (щпорцы) we topbak gülli şahalarda emele getirýärler. Sonuň üçin her ýyl esasy kesimi gowy, birýyllyk şaha emele geler ýaly etmeli. Erige, esasan, selçeňlenen hatarly görnüş berýärler we 5-6 sany enelik şahadan ybarat bolup durýar.

Şetdaly – miweli agaçlaryň içinde görnüş bermek we kesim etmegi talap edýän jynsdyr. Şetdaly ýaş wagtynda 2-3 sany şaha döredip bilýär. Şetdalyda 6 sany görnüş şaha bolýar. Bagyň garyşyk, tomusky (tiz ýetişýän) gül topbakly miwe şahasy we şahadan erkin ösüp çykýan baldajyklary (волчки) we ş.m. bolýar. Soňky şahadan erkin ösüp çykýan baldajyklary (волчки) bilen şetdaly ýerüsti ulgamyny tüýs dikeldip bilýär. Şetdala okara görnüşli timar berilýär.

Gowulandyrylan okara görnüşli timar bermek. Bu hili görnüşiň gowy ýeri, onuň merkezi açyk bolup, oňa gowy ýagtylyk düşýär. Beýle görnüşi ir wagtdan bäri şetdaly agajynda geçirýärler. Bu hili görnüşi ilkinji kesimde 3 sany kähalatda 4 sany enelik şaha goýup, merkezi geçirijini aýyrýarlar. Esasy okara şekilinden, gowy okara şekilli görnüşiň enelik şahalary biri-birinden 15-20 sm beýiklikde ýerleşýärler. Beýle şahalar sütün bilen gowy birigýärler (*173-nji surat*).



173-nji surat. Şetdaly agajynyň okara görnüşli kesilişi we timarlanylyşy

1-ikiýyllyk nahalyň kesilişi, 2,3-hasyl berýän bag kesimden öň (okara görnüşli), soňky kesilişi, 4-üç ýaşly bagyň kesimden öň kesilişi, 5- üç ýaşly bag kesilenden soňky (a-adaty ýa-da ýeňil, b-aralyk, ç-güýçli kesim), 6- dört ýaşly bag kesimden öň, 7-dört ýaşly bag kesilenden soňky

Ýönekeý okara şekilinde 3-4 sany şaha birden çykan bolýar, emma gowy şaha bolmaly. Iň ýokarky enelik şahanyň düýbünden merkezi geçirijini we gerek bolmadyk şahajyklary hem aýyrýarlar. Görnüş berilýän wagty enelik şahalaryň burçlary düzedilýär, birinji tertipdäki şahalaryň burçy 45-60° bolmaly. Ikinji tertipdäki şahalaryň gapdal şahalary 2-3 sany bolmaly, olary biri-birinden 0,5 metr aralykda ýerleşdirmeli. Her ýyl kesip durmaly, iň gowusy, gök şaha wagty gerekmejegini, ylaýta-da, iç tarapyndan ösýänleri aýyrmaly bolýar. Bu görnüş bilen diňe şetdaly agajyny däl, kähalatda göwje, erik we alma agaçlarynyň 1,5 giňligine ösýän sortlaryny kesip aýyrmaly bolýar.

Miweli agaçlary kesmekligiň wagtlary. Miweli agaçlary kesmek we timarlamak çäreleri gyş aýlary ýerine ýetirilýär. Bu iş el zähmetini köp talap edýär. Bu iş howanyň yylylygy 6-10°C bolanda dekabr aýynyň 15-inden fewral aýynyň 26-28-ine çenli geçirilýär. Daşoguz welaýatynda, howanyň beýleki welaýatlardaka garanda, sowuk bolýandygy göz öňünde tutulyp, miweli baglaryň kesim işine

fewral aýynyň 20-sinden mart aýynyň 20-sine çenli ýaş baglary timarlamak üçin amatly döwür hasaplanylýar. Birinji derejede ýazyň başlarynda güllemäge başlaýan şänikli miweli baglarda (ülje, erik, şetdaly) kesmeklik we timarlamak işleri geçirilýär. Soňra miwesi çigitli we subtropiki miweli agaçlary kesmeklik maslahat berilýär. Miweli agaçlaryň baldaklaryny bag gaýçylarynyň kömegi bilen ýogyn şahalary kesmek üçin ownuk dişli bag pyçgylary ulanylýar.

4.4. Miweli agaçlary bejermek, täzeden dikeltmek

Miweli agaçlary bejermek. Miweli agaçlar oturdylandan soňra wagtyň geçmegi bilen birnäçesi guraýar. Oturdylan ýerinde doly hemmesi bolmaýar we ilki bilen bagda geçiriljek işler takyklanmaly. Geçirilmeli işlere şu aşakdakylar girýär: ähli ekilen miweli baglary hasaba almak, olaryň her biriniň yagdaýyny bilmek, näçesi gurapdyr, haýsy agaç keselli we ýerinde ýok, kesim edilmelimi we täzeden sapmalymy, olary bejerip bolýarmy, agrotehniki şertler boýunça ösüşini doly alyp bilmeýär we agaç kämilleşmeýär we ş.m. degişlidir. Şeýle ýagdaýlar agajy guradyp bilýär. Pes ösýän keselli, guran agaçlar umumy hasyllygyny peseldýär, ykdysadyýetini aşak düşürýär we ýeriň peýdalanyşyny peseldýär. Şonuň üçin her bir miweli agajyň hal-ýagdaýyny gowy öwrenmeli we oňa degişli agrotehniki çäreleri geçirip her gektarda bolmaly miweli agaçlary doly ýerbe-ýer bolar ýaly ýerine ýetirmeli.

Miweli agaç oturdylandan soň 4 ýaşyna çenli her ýyl bagyň ýagdaýyny hasaba almaly. Ondan ýokary ýaşly baglary 3-5 ýyldan bir gezek hasaba alsaň bolýar. Eger tebigy betbagtçylyk (sowuk ursa, jöwenek ýagyp, ýel ýykyp ýa-da ş.m) bolsa, onda ol betbagtçylykdan soňra ýene-de bagyň ýagdaýyny hasaba almaly (doly ýerbe-ýer baglar ýetişýänçä).

Hasabat geçirilende ýörite dergä (žurnala) geçirip, olary 5 balda görkezýärler: 0-ýerinden düşme, 1-guran ösümlik, 2-çalaja güýçli zeper ýeten, haýal ösýän, sütüni we enelik şahalary zaýalanan, 3-şahalaryň ösüşi peselen, sütüni zaýalanyp başlan, 4-agaç gowy ösýär, az owlak zeper ýeten, ýöne ony bejerip boljak, 5-baga zeper ýetmändir,

şahalary kadaly ösýär. Hasabatyň esasynda geçirilmeli işleriň möçberi takyklanylýar we miweli agaç bejerilýär. Bejermek üçin nahallaryň 1-2 baldagyny aýryp, onuň deregine 60 sm çuňlukda çukur gazyp, nahal oturtmak üçin taýyar edýärler. Soňra onuň deregine nahal oturdylýar. Biziň şertimizde nahaly güýz, gyş howanyň sowuk däl wagty oturdyp bolýar. Bejermek üçin 1-nji sortly nahaly ulanmaly. Bejerilende oturdylýan nahal öňki sort we öňki peýwentde bolmaly. Juda bolmasa, öňki sort tanalmasa, miwesi oturdylýan sort bilen bir wagtda bişýän bolmaly. Bejergi bag hasyla durmazyndan öň ýerine ýetirilmeli. Eger bejermek işi wagtynda ýerine ýetirilmedik bolsa, onda ony miwe berip başlandan 50%-den ýokarda bolmadyk selçeňlenen bagda geçirmeklik hem amatly bolýar. Sebäbi galan miwe berýän agaçlar köp wagt gowy hasyl bermegi mümkin.

Miwe berýän agaç bejerilende onuň ýok ýerine oturdyljak agaçlary ýarym pes peýwentdäki sortlarda oturtmaklyk maslahat berilýär. Sebäbi soňky oturdylan agaçlar öňki ekilen agaçlaryň miwe berip gutarýan döwründe bile gutarar ýaly bolmaly.

Agajy dikeldip, öňki ýagdaýyna getirmeklik 3 hili bolýar:

1. 10-15 ýaşyndaky almanyň, armydyň ýok ýerine bag ekilende agaçlaryň öňki sortlaryny oturtmaly. Erik, garaly, göwje we badam agajyny 10 ýaşa ýetýänçä hatararasyna oturtmaly. Ülje we şetdaly agaçlarynda 5 ýaşa çenli bejermek işlerini geçirmeli.

2. Alma we armyt 15-30 ýaşynda, beýle ýagdaýda tiz ýetişmän, pes ösýän peýwentlerde we sortlarda ekilse, gowy bolýar. Sebäbi naryň her ýyl hasyl bermek we pes ösmegi bilen ömri uzak bolmaýar. Sonuň üçin ol esasy oturdylan agaçlar bilen ömrüni bile gutarýar. Beýle ýagdaýda geljekde olaryň ýerini taýýarlap, täzeden miweli agaç oturdyp bolýar.

3. Miweli agaçlary täzelemeklik – ol öňki selçeň bagyň içinde täze meýilnama boýunça bag oturtmak, haçanda täze miweli agaçlar hasyla duranda öňki selçeň, garry bagy aýyrmaly bolýar. Bu meseläniň hem bir topar çözgüdi bar. Eger-de alma we armydyň gabarasy sagdyn bolsa, ýaşy 30-35 ýyl bolup, onuň selçeňligi 50-70%-den ýokary bolmasa, onda ony ikinji görnüşi boýunça pes peýwentlerde oturtmaklyk maslahat berilýär (şetdaly, ülje, alma we armydy pes ösýän peýwentlerde oturtmaly bolýar). Eger agajyň gabarasy gowy bolmasa, guran yeri we meýdanyň boş ýeri 70%-den köp bolsa, on-

da beýle bagy çapyp aýryp, onuň deregine täze bag oturtmak maslahat berilýär. Bagyň yzyndan täze bag oturtmaly bolsa, onda öňküleri oturtmak bolmaýar. Sebäbi olaryň keseli, mör-möjegi täze ekilýän baga geçýär. Şonuň üçin çigitlileriň yzyndan şänikli miweli baglary oturdýarlar ýa-da tersine bolýar. Iň gowy bagy aýranyňdan soňra, her tüýsli gök-bakja, mal otuny 1-2 ýyl ekip, ýeri gowy gurplandyryp, soňra nahal oturtmaly. Eger-de ol bolmasa, onda oňa köp dökün döküp, ýeri gowy taýýarlap, soňra nahal oturtmak maslahat berilýär.

Miweli agaçlary täzeden dikeltmek. Miweli agaçlaryň ýitiren synalaryny dikeldip bilijilik ukybyna *regenerasiýa* diýilýär. Miweli agaçlaryň guran şahalaryny, baldaklaryny aýryp, gaýtadan dikeltmekligiň iki görnüşi: tebigy we emeli dikeldiş bolýar.

Täzeden gurnama işi üçin köne bagyň içinde täze bag oturdylýar. Ol köne agajynyň jynsyny, sortuny üýtgetmek niýeti bilen ýa-da iýmit meýdanyny üýtgetmek üçin ulanylýar. Mysal üçin, her gektarda az sanly agaç oturtmaklyk 1,5-3 esse ony köpeltmek bolýar ýa-da kiçi meýdançany biri-birine birikdirip, uly meýdan edýärler. Täzeden gurnama çigitli agaçlaryň güýçli ösýän peýwentlerinde, 40 ýaşdan uly bolan şänikli baglarda, 20-25 ýaşdan ýokardaky agaçlarda hem selçeňliligi 40-50% bolanlarynda geçirilýär.

Az hasylly sortlary ýokary hasylly we tiz ýetişýän sortlar bilen çalşyrýarlar. Täze gurnamanyň esasy maksady bagyň tehnologiýasyny gowulandyrmak we ykdysadyýetini ýokarlandyrmak, ýeri tygşytly ulanmaklykdyr. Bu ýagdaýda şu aşakdaky 2 usul ulanylýar.

1. Baglaryň hatararasynda nahallary oturdyp dykyzlandyrýarlar;

2. Köne bagy aýryp, onuň deregine täze bag oturdylýar. Köne bag aýrylandan soň onuň ýerini gowy taýýarlaýarlar.

Bag dolanyşygy. Häzirki döwürde her gektarda köp agaç oturtmak (dykyzlandyrmak) onuň gapdala we beýikligine ösmegini çäklendirmekdir. Bu Gün düşmekligini, tiz hasyla durmagyny hem-de ýokary hasyl bermegini gowulandyrýar. Köne, garran baglary aýryp, onuň deregine täze bag oturtmaklyga bag dolanyşygy diýilýär.

Miweli agaçlara ideg etmek. Birnäçe ýurtlarda, ylaýta-da. sowuk ýurtlarda gyş aýlary gemrijiler, alakalar we ş.m. baga çozup, onuň sütüniniň gabygyny iýýärler. Gabygy zaýalananda miweli agaçlar guraýar. Iň ýönekeý usuly ýörite taýýarlanylan erginler (suwuklygy pürk-

ýän enjam bilen baga sepmeli) bilen miweli agajy agartmak. Miweli baglara şeýle suwuklyk pürkmeklik diňe gemrijilerden goraman, Güne ýanmagyndan hem goraýar.

Miweli agajyň sütünini (штамб), enelik şahalaryny bejermek we goramak. Miweli agajyň sütüni agajyň esasydyr. Miweli agajy kadaly oturtmak, ösdürmek üçin onuň sütüni we enelik şahalary sagdyn bolmaly. Ol Güne ýanmaly, hiç hili ýaralanmaly hem däldir. Miweli agajyň sütünini we ýogyn şahalaryny agrotehniki iş geçirilýän döwürde zaýalanmaz ýaly etmeli. Ony her hili gemrijilerden, mör-möjeklerden we ş.m. erbet tebigy şertlerden gorap saklamaly. Eger-de sütünde deşik ýa-da köwek emele gelse, ony bejermek gerek. Sütünde köwek ýa-da guramaklyk diňe başarnyksyz ýogyn şahalary kesilende emele gelýär. Sebäbi ol ýere bag ýagy çalynmasa, ol ýeri mikroorganizm weýrançylykly zaýalanýar (*174-nji surat*).

174-nji surat. Miweli agajyň sütünini (штамп) bejermek

Sütüni köwek agaç özüniň boý alşy we ösüşi boýunça yza galýar. Ýokarda görkezilen sütündäki, ýogyn şahadaky aralary sagdyn dokuma çenli arassalaýarlar we ony ýokançsyzlandyrmak üçin 1%-li formalin ýa-da 5%-li demir kuporosyny sepýärler. Arassa bolandan soňra uly bolmadyk köwege agaç bölegini kakýarlar. Eger-de uly bolsa, çäge bilen gatyşdyrylan palçyk dykýarlar.

Sütüniň we ýogyn şahanyň gabygy, esasan, ýaz aýlary howa şertiniň tiz üýtgeýän ýurtlarynda Güne ýanýar. Miweli agaçlaryň sütünleri we ýogyn şahalary Güne ýanmaz ýaly güýz aýlary 20%-li hek erginine, 3%-li mis kuporosyny goşup agardýarlar we oňa 2%-li ýelim goşýarlar.

Sowuk uran agaçlary bejermek. Ilki bilen miweli agaçlary sowuk uran ýagdaýynda onuň ýagdaýyny bilmeli ýa-da nähili, haýsy ýerine çenli sowuk urandygyny görmeli. Eger-de birýyllyk şahalaryny sowuk uran bolsa, onda agaçda ýaşaldyjy kesim geçirmeli, köpýyllyk şahany sowuk uran bolsa, sowuk uran ýerine çenli güýçli kesim geçirmeli. Bu işleri ýaz aýlary geçirýärler. Agajy doly sowuk uranyny bilip bolmasa, onda ösüp başlaýan döwrüne çenli kesmeli däldir. Agajyň niresine çenli sowuk uranyny ösüp başlanda görmek bolýar. Eger-de ösüş döwründen öň bildirip başlan ýagdaýynda, onda, gowusy, sagdyn ýerine çenli kesim geçirmeli. Agajyň sütünine çenli sowuk uran bolsa, sütünini goýup galan ýerini kesip aýyrýarlar we täzeden

175-nji surat. Miweli agaçlary täzeden dikeltmek

sapmak işi geçirilýär hem-de sütünden çykan şahalara täze görnüş berýärler (*175-nji surat*). Sapylyp alnan agaç, täze oturdylan agaçdan 2-3 ýyl öň hasyl berip başlaýar. Sowuk uran agaja beýle güýçli kesim geçirilse, oňa gowy agrotehniki şert döredýärler. Köpräk dökün dökmek, yzygiderli suw tutmak, mör-möjegine we haşal otlara garşy göreşmek ýaly işler geçirilýär. Agajy has güýçli sowuk uran bolsa, ony aýryp, täzeden ýerine nahal oturtmaly.

4.5. Miweli agajyň hasylynyň idegi we miwelerini ýygnamak

Miweli agaçlary ir baharda sowukdan goramak. Howanyň temperaturasy 0°C-dan aşak düşse, eger gündelik temperatura orta hasap bilen 0°C-dan ýokary bolandaky ýagdaýa aýaz diýlip aýdylýar. Aýaz 2 hili bolýar.

1-njisine demirgazykdan gelýän sowuga aýdylýar. Ol gaty giň meýdanlary tutýar.

2-njisi bolsa ýerli sowuk, gije howanyň temperaturasy aşak gaçyp, emele gelýär, beýle aýaz uly bolmadyk meýdanda emele gelip bilýär. Beýle aýaz howanyň dury wagtlarynda, bulutsyz wagty köp bolýar.

Türkmenistanda beýle aýazlar martda has köp, aprel aýynda azrak bolýar. Beýle aýaz ir gülleýän miweli agaçlary-badamy, erigi kähalatda şetdalyny, garalyny we almany zaýalap bilýär. Hasyl berýän miweli baglardan badam, şetdaly, alma we erigiň irki sortlary fewral aýynyň 22-24-inden gülläp başlaýarlar. Şu döwürde howanyň -1,5-3,0ºC çenli sowamagy güllere zyýanly täsirini ýetirmeýär. Ýöne howanyň aýazy -5-8ºC çenli güýjese, güllere sowuk urmak howpy abanýar.

Aýaza çydamlylyk 2 hili bolýar. Göni we dogry bolmadyk aýaza çydamlylyk.

1. *Dogry bolmadyk aýaza çydamlylyk* – ýerli relýefi, görnüşleri we sortlary saýlap almakdan (irki, ortaky we giçki gülleýän sortlar) we olary gowy iýmitlendirmekden hem-de baga gowy gulluk etmekden ybaratdyr.

2. *Göni aýaza çydamlylyk* – baglara tüsse, ýylylyk bermek, ýagyn görnüşinde suw tutmakdan ybaratdyr.

Sowuk howaly günler baglaryň hatararalarynda tüsseletmek, joýalar boýunça we damjalaýyn usulda suw tutmaklyk maslahat berilýär. Ondan başga-da miweli baglaryň hasylyny goramaklyk üçin balary maşgalasyny peýdalanmak we şahalary berkitmek ýaly işler geçirilýär.

Tüsseletmek. Ol haşal otlaryň, gerekmejek samanyň, ýapragyň üýşürilip ýakylmagyndan emele gelýär. Ol üýşmekleriň möçberi ini 1,5-2,0 metr, beýikligi 1-1,5 metre çenli bolýar. Ol üýşmekleriň etegine ýeňil ýanýan (çybyk, ýaprak, saman), ýokarsyna bolsa tüsseleýän zatlary üýşürmeli, üýşmegiň üstüni 2-3 sm toprak bilen ýapýarlar. Beýle üýşmekleriň her gektarda 150-200 sanysyny taýýarlamaly we ilki aýazda üstaşa ýakmaly. Bu çäre miweli agaçlaryň has gymmatly sortlarynda geçirilýär. Bu üýşmekleri howanyň temperaturasy +1-0ºC bolanda üstaşa ýakyp başlaýarlar, beýle ýylylyk köp bolmaýar, emma bagyň üstüni tüsseli bulut basyp durýar, ol hasyly sowukdan gorap saklaýar. Beýle tüsselemäni daň atýança, howanyň kadaly ýylylyk derejesi bolýança geçirýärler, Gün dogandan soň 1-2 sagat tüsse bolar ýaly edýärler.

Ýörite tüsse berýän gutular hem bolýar, ony Litwada ulanýarlar. Gutular-bu 1500 m^2 baga ýetýär, şaşkany agşamdan ýakyp başlaýar-

lar. Aýaz bilen göreşmek üçin nebit we kömür ýakýarlar. Soňky döwürde ýagyn görnüşinde suw tutýarlar.

Aryny tozanlandyrmak üçin ulanmak. Miweli agaçlaryň gowy tozanlanmagy we tozanlandyrylmagy üçin 5 ga meýdanda bir balary maşgalasyny goýmak maslahat berilýär. Ary bagda garşylykly tozanlandyrmak üçin gerek bolýar. Aryny baglar güllemeziniň öňi ýanynda her gektara 1-2 maşgala hasaby bilen getirilýär. Garşylyklaýyn tozanlanma almada, armytda we göwjede geçirilýär, emma garalynyň, erigiň, üljäniň, ir-iýmişlileriň birnäçe sortlary hem-de subtropiki miweli baglarda öz-özüni tozanlandyryp bilýärler. Miweli agaçlar düwjek miwesinden gülleýän güli juda köp bolýar. Bu miweli agaja kän iýmit sarp edilýär. Eger gülleýşi güýçli bolsa, 2-3 gün gülländen soňra aryny aýryp, göçürmek bolýar. Ilkinji gülleri tozanlandyrylandan soňra, beýlekileri hökman däldir. Beýle ýagdaýda miweleri az tutýar, emma uly bolýar.

Gülüni we miwäni kadaly emele getirmek. Gaty köp güllände ýaş miwe düwünçekleri dökülýär. Bu ýagdaý miweli baga erbet täsir edýär, sebäbi ýokarda aýdylşy ýaly, köp iýmit çykdajy edýär, ol iýmit miwäniň gowy ösmegi üçin gerek bolýar hem-de dökülen miwäni çöplemek üçin köp çykdajy etmeli bolýar. Miwäniň köp dökülmegi, bu köp gül emele getirendigi sebäpli gowy tozanlanmanyň geçmändigi, az tohum döredeni, iýmitiň ýetmezligi üçin we howa şertiniň erbet bolmagy zerarly bolýar.

Miweli agaçlara direg bermek we enelik şahalary berkitmek. Miweli agajyň hasylyny gorap saklamak üçin, miwe ýüki bilen gowy ýüklenen, şahalara jaýrylmak howpuny salýan döwürleri, miwesi şänikli baglaryň hasylly şahalary paýalanýar. Erik, şetdaly, alma baglarynyň miweleri bişmänkä ýere dökülmez ýaly, olara Etrel, Tur ýaly sintetiki ösdüriji serişdeleriň 1,0-3,0 %-li ergini suwa garylyp, mart aýynyň 15-20-sine sepilýär. Miweli baglar oturdylanda deň ösýän, gülleýän we miweleri ýygyma taýýar bolýan 8 hatar esasy sortlar we 2 hatar tozanlandyryjy sortlar saýlanyp alynýar.

Hasyly köp bolanda miweli agaçlaryň enelik şahalary hasylyň agramyna etek egilýär, oňa daýanç bermeseň, köplenç, döwülýär. Ýeliň yrgyldatmagy bilen hasyl dökülýär, şaha döwülmezlik we miwe dökülmezlik üçin şahalara direg bermek hem-de olary gowy berkitmeklik gerek bolýar. Iň gowy köp ýaýran diregler ýönekeý hem-de kölege şekilli bolýar.

Ýönekeý uzyn diregleriň (ýokarsy hatjaly) etegi çiş şekilli bolýar. Beýle diregleri enelik şahalaryň 2-nji ýarymyndan direg berýärler, şahanyň düýbünde ýa-da aýak ujunda direlmeýär. Her uly miwe berýän agaja 10-15 sany direg edýärler, ony goýmaklyk kyn bolmaýar, emma goýlandan soňra hatararasynda mehanizasiýa işini geçirmek kyn bolýar.

Häzirki döwürde iň köp ýaýran *kölege şekilli diregler* ulanylýar. Bu işi ilki sütüniň gapdalynda uly ýogyn uzyn agaç dikip goýýarlar, soňra onuň depesinden gapdalyna köp taýaklary berkidýärler, umumy gerek taýaklary 25-den 50-ä çenli bolýar. Beýle diregler mehanizasiýa işini geçirmeklige päsgel bermeýär, ondan soňra uly şahalary şol taýaklara daňýarlar. Beýle diregleri tiz ösýän sortlara, ylaýta-da, almada, armytda, kähalatda garalyda we beýleki şäniklilerde geçirilýär. Ilki bilen beýle diregleri irki sortlara, soňra giçki sotrlara goýýarlar.

Şahalary berkitmek. Enelik şahalaryň miwäniň agramy bilen döwülmezligi üçin olary berkitmeli bolýar, esasan, demir sim bilen gabarasynyň içinde şahalary berkidýärler. Berkitmegi sütüne ýa-da sütüniň gapdalyndan ýokary çykarylan agaja demri halkalap, enelik şahalary berkidýärler. Beýle berkitmeklik hasylyň agramy näçe köpelende-de ony saklaýar, ol demir konstruksiýasy ýeňil bolýar hem-de bir gezek ýasalanda, köp wagtlap durýar. Beýle berkitmeklik işçi güýjüni we serişdäni az talap edýär.

Miwe hasylyny ýygmaga taýýarlyk görmek we ýygmak. Hasyly ýygmak önümçilikde iň soňky geçirilýän işdir. Öz wagtyndan öň we nädogry ýygmak hasyllylygyny peseldýär ýa-da ýitgä getirýär, hojalygyň ykdysadyýetini peseldýär.

Hasyly ýerleşdirmek onuň ýygymyndan başlanýar. Miweli agaçlaryň hasylyny ýygnamaklygyň möhleti miweleriň görnüşlerine, sortuna, nähili görnüşde ulanyljakdygyna baglylykda kesgitlenýär. Meselem, kişde etmek, ter görnüşinde iýmek ýa-da gaýtadan işlemek üçin niýetlenen miweler doly bişen wagtynda ýygylýar. Daş ýerlere goýbermek üçin niýetlenen miweler barýança bişer ýaly, öz hilini ýitirmez ýaly doly bişmänkä ýygnalýar.

Almanyň we armydyň tomus ýetişýän sortlary 5-7 gün öňünden, güýz ýetişýänleri bişmegine 5-10 gün galanda ýygylýar. Miweler ýygnalanda ýere gaçyp zaýalanmaz ýaly el güýji bilen ýygnalmalydyr. Miweleri kakyp we agaçlaryň şahalaryny döwüp, ýere gaçyrmak bolmaýar.

Erigiň we şetdalynyň miwelerini irden howanyň salkyn wagty ýygmaly. Yssy wagty ýygylan miweler gaty gyzyp, tiz zaýalanýar.

Ýygylan miweler sortlara bölünip, kölegede gaplara salynýar we niýetlenen ýerine ugradylýar. Ýaş baglar ösdürilip ýetişdirilende we hasyl berýän baglara ideg edilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadasy we möhletleri 1-2–nji görkezijide getirilýär. Wagtynda ýygmak miwäniň hiliniň gowy bolmagyna getirýär. Hasyly bişmezinden öň ýygmak onuň hasyllylygyny peseldýär, hasyly az bolýar, onuň uzak durmazlygyna getirýär, ir ýygylan miwede bugarma köpelip myssarýar. Tomusky we güýzki sortlary giç ýygsaň, uzak saklap bolmaýar.

Önümçilikde miwäniň 2 hili bişişi bolýar. Botaniki (ýygmak) we fiziologiki (iýmek) bişişi.

1. Fizilogiki (iýmek) bişip ýetişmek haçanda miwe bişende, ol özüniň sorta degişli reňkini, tagamyny we ysyny alýar. Şänikli, çigitli we ir-iýmiş miwelileriň tomusky sortlarynyň iki bişimi bir wagtda deň gelýär. Güýzki sortlaryň iki bişişi deň bolmaýar.

2. Botaniki (ýygmak) bişiş ýagdaýy miwede ösmek we iýmit maddasy tamam bolýar, tohumy bişip ýetişýär hem-de miwe gaçyp başlaýar, ýagny miwe doly bişýär. Miweli agaçlaryň hasyllylygyny öňünden takyklamak, ol köp zatlara, mysal üçin, baga gowy ideg etmek, hasyly ýerleşdirmek, hasyly ýygmak (ulag serişdesi, gaby-ýaşşigi, ýerleşdirilmeli ýerini) we gerek bolan enjamlary taýýarlamak üçin gowy bolýar.

Miweleri sortlamak, gaplamak, daşamak we ýerleşdirmek. Miweler ýyglandan soň olary sortlap gowy hillilerini 1-nji we 2-nji sortdakylary degişli ýerine, erbediräk, myssaran we ýenjilen sortlary gaýtadan işlemek üçin ugratmaly bolýar. Her bir miwäniň degişli ölçegleri (ulu-kiçiligi) boýunça olary degişli gaplara (ýaşiklere) ýerleşdirmeli (*176-njy surat*).

176-njy surat. Miweleriň gaplanylyşy

V bap

SUBTROPIKI MIWELI AGAÇLAR

5.1. Subtropiki miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmek

Subtropiki miweleriň halk hojalygyndaky ähmiýeti. Ýurdumyzda miweleriň öndürilişini 2020-nji ýylda 800 müň tonna ýetirmek meýilleşdirilýär. Bu miweleriň içinde subtropiki miwelere aýratyn orun degişli bolup, halkymyz tarapyndan olara uly isleg bildirilýär.

Türkmenistanda subtropiki baglardan, esasan, hurma, nar, injir we zeýtun ösdürilip ýetişdirilýär. Bu miweleriň örän uly halk hojalyk ähmiýeti bardyr. Mysal üçin, hurmanyň miweleri süýji we örän ýokumly. Ter miwesi düzüminde 13-27% şeker (glýukoza we fruktoza), dürli witaminleri (P-0,04 mg/%, C- 87,5 mg/%, karotin 6,3 mg/%) we kaliniň, kalsiniň, demriň hem-de ýoduň organiki birleşmelerini saklaýar. 0l azganlylygy, onkibarmak içegäniň ýarasyny bejermekde giňden peýdalanylýar.

Naryň ter miwesiniň düzüminde 12-19% şeker, 0,3-3,0% organiki kislotalar we birnäçe peýdaly fiziologiki işjeň maddalar (askorbin kislotasy – 5-12 mg/%, foliý kislotasy 0,04-0,08 mg/%, P - işjeň katehinler we leýkoantosianlar 26-46 mg/%) bar. Düzüminde şeýle maddalaryň bolmagy naryň miwelerini dermanlyk üçin ulanmaga mümkinçilik berýär. Mysal üçin, naryň şiresi gyzgyny gaýtarýar, iýmit siňdirişi kadalaşdyrýar hem-de demgysma, gan basyş, ýürek-gan damar kesellerini bejermekde oňat netije berýär.

Injir özüniň düzüminde şekeri köp saklaýanlygy bilen beýleki miwelerden tapawutlanýar. Onuň guradylan miwesinde şekeriň mukdary 70% ýetýär. Şeker adam bedeninde ýeňil özleşdirilýän glýukoza we fruktoza görnüşinde saklanýar. Şeýle hem onuň miwesiniň düzüminde 3% çenli mineral maddalar bolup, beýleki miwelere garanyňda, ol 2-4 esse köpdür. Injiriň miwesi A, B witaminlerine baýdyr. Onuň

miweleri ter we guradylan görnüşinde iýlende iýmit siňdirişi kadalaşdyrýar we adam bedeniniň güýjüni tiz dikeldýär. Injiriň dermanlyk häsiýeti bardyr. 01 halk lukmançylygynda azganlylygy, aşgazan-içege, bokurdak, bagyr we böwrek kesellerini bejermekde giňden peýdalanylýar. Derman senagatynda onuň synalaryndan dürli dermanlar, ýagny eristrawin, furolen, psorolen we bergapten ýaly dermanlar ýasalýar.

Zeýtun miwesi düzüminde ýagy, belogy, şekeri, pektinleri we witaminleri (B, C, P) köp saklaýar. Şeýle hem onuň düzümine kalsiniň, fosforyň we demriň duzlary girýär. 01 oňat hilli zeýtun ýagyny berýänligi üçin gymmatlydyr. Onuň maňzy 20-25(60)% ýag saklaýar.

Zeýtun ýagy konserwa senagatynda, kulinariýada we lukmançylykda giňden ulanylýar. Beýleki ýaglar bilen deňeşdirilende, ol adam organizmi tarapyndan doly (98%) özleşdirilýär we bagryň, iýmit siňdiriş organlarynyň işleýşine oňaýly täsir edýär. Onuň gök, ala-gök we bişen miwelerinden ýokary kaloriýaly duzly hem şerbetli iýmitler taýýarlanylýar.

Subtropiki miweleriň iýmit hökmünde hem-de adamlaryň saglygyny goramakda we berkitmekde ähmiýeti uludyr.

5.2. Subtropiki miweli agaçlaryň botaniki we biologiki aýratynlyklary

Gündogar hurmasy (Diospyros Kaki T.) – uzak ýaşaýan, uzyn boýly (12-15 metr) miweli agaçdyr. Kök ulgamy çuňlugyna we gapdallygyna gowy ösendir. Ýapragy uly, süýnmek we tegelek görnüşinde bolup, ol galyňdyr. Esasy baldagy çal reňkli, köp ýaşan agaçlarda gabygy jaýrylýar. Birýyllyk şahalary goňur reňkli bolýar.

Hurmanyň ýylyň dowamyndaky ösüşinde baldaklaryň iki döwürde – ýazda ösümlikler gülleýänçä we tomus düwünçek emele gelenden soň çalt ösýän wagty bellenýär. Gündogar hurmasy çygly subtropiklerden gelip çykan, çalt ösýän we tiz hasyla durýan miweli bagdyr. 01 biziň ýurdumyzyň şertlerinde 3-4-nji ýyl hasyl berip başlaýar we 7-8-nji ýyl doly hasyla durýar. Miwesi uly (400 gramdan ýokary), görnüşi we reňki boýunça dürlüdir, esasan, gyzylymtyl ýa-da mämişi reňklileri agdyklyk edýär (*177-nji surat*).

177-nji surat**.** Hurmanyň miwesi

Hurmanyň ýylylyga talaby. Subtropiki miwelileriň içinde hurma özüniň sowuga çydamlylygy bilen tapawutlanýar we howanyň temperaturasynyň -22°C çenli aşaklamagyna çydaýar. Gündogar hurmasyna -25°C sowuk uly zyýan ýetirýär. Ýöne ir baharda pyntyklaryň oýanyp başlan wagtynda howanyň temperaturasynyň -5°C çenli aşak düşmegi olar üçin howply bolmagy mümkin. Subtropiki miweli bag bolanlygy sebäpli, ol yzgarlylyk ýeterlik bolan ýagdaýynda tomsuň epgegine gowy çydaýar.

Nar – beýikligi 2-3(5) metr bolan gyrymsy miweli agaç. Onuň baldaklarynyň ösmegi we gunçasynyň emele gelmegi hem-de güllemegi güýze çenli dowam edýär. Ösüş döwri 180-220 gün. Ir ýetişýän sortlarynyň miwesi sentýabrda, giçkileriniňki bolsa oktýabrda we noýabryň başlaryna bişip ýetişýär (*178-nji surat*).

Nar atanaklaýyn tozanlanýan ösümliklere degişli we 3-nji ýyl hasyl berip başlaýar, 7-8-nji ýyl doly hasyla durýar we 35-40 ýyllap hasyl berýär.

Naryň köki 3 metr çuňluga çenli ösüp, daş-töweregine hem şonçarak ýaýrap bilýär. Miweleri sort aýratynlyklaryna baglylykda 500 gramdan hem uly bolup, esasan, gülgüne, açyk gyzyl ýa-da doýgun gyzyl reňkli bolýar.

Naryň ýylylyga talaby. Nar sowuga çydamsyz baglaryň hataryna girýär, -22°C sowukda onuň ýerden ýokarky bölegini doly sowuk ur-

178-nji surat. Naryň miwesi

ýar. Şonuň üçin ony howanyň temperaturasynyň -15°C aşak bolýan ýerlerinde (Daşoguz welaýatynda) gyşda topraga gömmek arkaly ösdürip ýetişdirmek mümkin. Nar gurakçylyga çydamly bag, ol topragyň ýokary çyglylygyna hem durnuklydyr. Onuň miweleri yssy tomusda, gurak ýyly hem-de uzaga çeken güýzde gowy bişip ýetişýär we oňat hilli bolýar.

Injir – beýikligi 3-5 metre ýetýän gyrymsy ýa-da 10-12 metre ýetýän miweli bag. Ol iki öýli ösümlik. Olaryň jyns agzalary aýry-aýry ösümlikde ýerleşýär. Injiriň köp sortlary tozanlanyş geçmesede hasyl bermäge ukyply. Onuň esasy köki 1,5 metr çuňluga, gapdal kökleri bolsa 3 metre çenli ýaýraýar. Injir ýylda iki hasyl berýär, olaryň birinjisi iýulda, ikinjisi bolsa awgust-sentýabr aýlarynda ýetişýär (*179-njy surat*).

179-njy surat. Injiriň miwesi

21. Sargyt № 1947

Injiriň ýylylyga talaby. Injir sowuga çydamsyz bolup, gyş döwründe howanyň temperaturasy -12-15°C-dan aşak düşmeýän ýerlerde arkaýyn ösüp bilýär. Onuň sowuga çydamly aýratyn sortlary -20°C sowuga çydaýar. Injiriň sowuga çydamlylygynyň ýokarlanmagyna oňa gowy ideg etmek, baldaklarynyň öz wagtynda ösüşini gutaryp, gatamagy oňaýly täsir edýär.

Zeýtun – beýikligi 5-6 (8-12) metre ýetýän, elmydama gök öwsüp oturýan agaçdyr. 01 özüniň uzak ýaşaýanlygy bilen hem tapawutlanýar.

Günorta-Günbatar Türkmenistanda ol martyň aýagyna we apreliň başynda ösüp başlaýar, aprelde gunçalaýar, maýda gülleýär, miweleri bolsa oktýabrdan dekabryň başyna çenli bişýär. Zeýtun ösüşiniň 6-7-nji ýyllarynda hasyla durýar, 13-nji ýylyndan bolsa iň ýokary hasyl berip başlaýar. Gurak, suwsuzlyk şertlerinde ýylaşa hasyl berýär. Zeýtun agajy 150 ýyldan gowrak wagt hasyl bermäge ukyply (*180-nji surat*).

Zeýtunyň ýylylyga bolan talaby. Zeýtunyň ýylylyga talaby nara we injire garanyňda ýokary. Onuň ýapragyny -17°C temperaturada sowuk urýar, -3-5°C pes temperatura miwesine, ýazky -3-4°C temperatura ýapraklaryna, -1-2°C temperatura bolsa, güllerine zyýan ýetirýär.

180-nji surat. Zeýtunyň miwesi

Zeýtun ýagtylyga hem uly isleg bildirýär. Ýagtylygyň ýeterlik bolan ýagdaýynda onuň miweleri ir we deň bişýär. Ýagtylygyň pes bolan ýagdaýynda, meselem, gür ekilende onuň miweleri bişip ýetişmeýär. Zeýtun gurakçylyga çydamly. Onuň ýapraklarynyň we baldaklarynyň gurluşy suwy has tygşytly ulanmaga mümkinçilik berýär,

emma şeýle bolsa-da, zeýtunyň suwa bolan islegi kanagatlandyrylanda oňat hasyl berýär. Onuň gurakçylyga çydamlylygy sort aýratynlyklaryna hem bagly. Ownuk miwe berýän sortlary iri miwelilere garanyňda suwsuzlyga has çydamly bolýar.

5.3. Subtropiki miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Subtropiki miweli agaçlary oturtmak üçin amatly ýerler saýlanylyp, agrotehniki çäreler kadaly ýerine ýetirilende olar az wagtdan hasyla durýarlar we gowy hasyl berýärler.

Ýaş agaçlary ösdürip ýetişdirmek

Ýaş baglaryň gowy düýp almagyny üpjün etmek üçin ilki bilen oturdylýan nahallaryň gowy hilli bolmagy zerur. Soňra olar kadaly taýýarlanan topraga oturdylyp, agrotehniki çäreleriň öz wagtynda ýokary hilli ýerine ýetirilmegi möhümdir. Oturdylan ýaş nahallaryň gowy düýp tutmagy, kök ulgamynyň doly dikeldilmegi, baldaklarynyň gowy ösmegi, soňky 2-3 ýylyň dowamynda olaryň ykjam ösüp, boý almagy we öz wagtynda hasyla durmagyny üpjün etmek üçin topragy bejerip, kadaly saklap, oňa organiki we mineral dökünleri dökmek, wagtly-wagtynda suwarmak, şahalaryny kesip timarlamak hem-de ýaş baglary zyýankeşlerden we kesellerden goramak gerek. Subtropiki miweli agaçlar bu işleriň has hem ykjam ýerine ýetirilmegini talap edýär (*21-nji tablisa*).

Subtropiki agaçlary oturtmak üçin ýerleri saýlamak. Subtropiki miweli agaçlar topraga aýratyn isleg bildirmeýärler. 0lar ýeňil çägesöw, daşlyk, toýun topraklarda hem ösmäge ukyply. Şeýle bolsa-da, olar üçin şorlaşan, ýerasty suwlary golaý ýerleşen topraklar amatsyzdyr. Bu agaçlaryň nahallaryny oturtmak üçin gurply, suwlary 3-4 metr çuňlukda ýerleşen şorlaşmadyk, aralyk we agyr mehaniki düzümli topraklar has ýaramlydyr. 0lary ösdürip ýetişdirmek üçin arassa suw çeşmelerine ýakyn, dagetek, baýyrlyk tarp ýerler amatlydyr.

Sürümden öň dökün bermek. Subtropiki miweli agaçlaryň nahallaryny oturtmak üçin niýetlenilen meýdanlar sürüm geçirilmezden

öň gektara 30-40 tonna ders, 400 kg superfosfat, 100 kg hlorly kaliý we 100 kg karbamid bermek bilen dökünlenmelidir. Bu çäre oturdylan nahallaryň oňat düýp tutmagy we ösüp boý almagy üçin amatly şertleri döredýär. Sürümden öň dökün bermegiň amatly möhleti güýzde nahal oturdyljak ýerlerde 25-nji oktýabrdan 10-njy noýabra çenli, ýazda oturdyljak ýerlerde 1-nji noýabrdan 10-njy dekabra çenli. Şeýdip, dökün berlen ýaş baglara 2-3 ýyllap dökün berilmeýär. Ösüşi gowşak 2-3 ýaşan subtropiki baglary gektara 50 kg hasabynda (täsir ediji madda-da) azotly dökünler bilen (karbamid ýa-da ammiak selitrasy) goşmaça iýmitlendirmek maslahat berilýär. Dökünlemek işi miweli agaçlaryň hataryndan 0,5-1,5 metr daşlykda geçirilýär.

Haşal otlardan arassalamak we sürüm geçirmek. Subtropiki miweli agaçlaryň nahallary oturdyljak meýdanlar ilki bilen iri haşal otlardan arassalanmalydyr. Soňra gamyş, çaýyr ýaly köpýyllyk haşal otlara garşy raundap, glifos ýaly gerbisidleriň birini gektara 6-8 litr hasabyndan sepmeli. Bu işi geçirmegiň amatly möhleti 25-nji oktýabrdan 15-nji noýabra çenli bolup, olary sowuk urmanka geçirilmelidir. Gerbisidler ulanylandan 15-20 gün geçenden soň, ýörite azallar bilen 50-60 sm çuňlukda sürüm geçirilýär.

Ýerleri tekizlemek we topragy bag oturtmak üçin taýýarlamak. Subtropiki baglary oturtmak üçin meýilleşdirilen meýdanlaryň oňat hilli tekizlenmegi nahallaryň endigan suwarylmagyny üpjün etmek bilen olaryň kadaly düýp tutup ösmegi, wagtynda hasyla durmagy üçin amatly şertleri döredýär. Bu iş uzyn gerimli tekizleýjiler bilen atanaklaýyn endigan geçirilmelidir. Ýerler tekizlenenden soň, subtropiki baglaryň nahallaryny oturtmak üçin çukurlar gazylýar. Çukurlaryň çuňlugy 50-60 sm, diametri 60-70 sm bolmaly. Bu işleri geçirmegiň amatly möhleti: güýzde nahal oturdyljak ýerlerde 5-20-nji noýabr aralygynda, ýazda nahal oturdyljak ýerlerde bolsa 20-nji fewraldan 15-nji marta çenlidir.

Subtropiki miweli agaçlaryň görnüşlerini we sortlaryny saýlap almak. Ekiljek ýerleriň toprak şertlerine, howanyň gurakçylygyna, tomus aýlarynyň ýylylygyna, gyş aýlarynda howanyň sowuklygyna baglylykda baglaryň görnüşlerini we sortlaryny saýlap ekmegiň ähmiýeti örän uludyr. Ýokarda bellenenleri nazara alyp, subtropiki miweli baglaryň şu aşakdaky görnüşlerini we sortlaryny ýurdumyzyň dürli ýerlerinde ösdürip ýetişdirmek üçin berilýän maslahatlar:

Ahal, Mary welaýatlarynda, Lebap welaýatynyň günorta etraplarynda we Balkan welaýatynyň Serdar, Bereket etraplarynda hurma, nar, injir;

Balkan welaýatynyň Magtymguly we Etrek etraplarynda nar, zeýtun, hurma, injir;

Daşoguz welaýatynda we Lebap welaýatynyň demirgazyk etraplarynda nar we injir gyşyna üsti gömülen ýagdaýynda.

Ösdürip ýetişdirmek üçin subtropiki miweli agaçlaryň maslahat berilýän sortlary:

Hurma –Haçiýa, Hiakume (korolýok), Zenji-Maru, Türkmen hurmasy, Ajaýyp.

Nar – Bala mýursal, Wanderful, Gyrmyzy gabyk, Gazak nary, Azerbaýjan Gýuloşasy.

Injir – Ak adriatika, Kadota, Lordaro, Muasson, Smirnsk, Kalimirna.

Zeýtun–Askolýano, iri miweli Nikitskiniň zeýtuny, Krym-172, Nikitskiniň-1 zeýtuny.

Subtropiki miweli agaçlaryň nahallaryny oturtmak. Miweli agaçlaryň, aýratyn hem, subtropiki agaçlaryň düýbi tutulanda, olaryň nahallaryny kadaly çyzgyt boýunça oturtmak örän wajypdyr. Baglar oturdylanda, olaryň hatararasy tehnika bilen bejergi geçirmäge amatly bolmalydyr. Subtropiki baglaryň oturdylýan görnüşlerine baglylykda, olaryň nahallaryny şu aşakdaky çyzgytlar boýunça oturtmaklyk maslahat berilýär:

Hurma: ösgün boýly sortlar (Haçiýa, Giçki turkmen hurmasy) üçin 7x7, 7x6 metr, orta boýly sortlar üçin 6x6, 6x5 metr (Turkmen korolýogy, Turkmen hurmasy).

Nar: 4x3, 5x4 metr.

Injir: 6x6, 5x6 metr.

Zeýtun: 10x10 metr, gurply topraklarda 10x8; 8x8, 7x7 metr, gurplulygy pesräk topraklarda 8x6 metr.

Subtropiki miweli agaçlaryň düýbi tutulanda, olaryň biri-birini tozanlandyrýan sortlarynyň nahallaryny saýlap oturtmak wajypdyr.

Esasy sort bilen tozanlandyryjy sort biri-birini tozanlandyrmalydyr hem-de olar bir wagtda gülläp, bir wagtda-da hasyla durmalydyrlar.

Subtropiki miweli agaçlaryň nahallaryny iki möhletde: güýzde - 5-nji noýabrdan 25-nji noýabra çenli; baharda - 25-nji fewraldan 30-njy marta çenli oturtmak maslahat berilýär. Nahallar güýzde oturdylanda, onuň düýbi kök boýunjygynyň 3-4 sm, ýazda oturdylanda bolsa 2-3 sm ýokary ýanyndan topraga gömülýär (*22-nji tablisa*).

Oturtmak üçin niýetlenilen nahallar beýikligi 70-80 sm bolar ýaly edip, olaryň ýokarsy çyrpylýar. Nahallary oturtmazdan öň gowy gözden geçirmeli hem-de şahalary, kökleri ejizini ýa-da kesellilerini saýlap aýyrmaly. Şeýle hem şemalda yranmaz ýaly beýikligi 50-60 sm bolan gazyklar kakylyp, olara nahallar ýüp bilen daňylmalydyr. Bu işi geçirmek nahalyň kadaly düýp tutmagyna kömek edýär.

Yzgar suwlaryny tutmak. Subtropiki miweli agaçlaryň nahallary oturdylandan soň, öz wagtynda yzgar suwuny bermek olaryň gowy düýp tutmagy üçin zerurdyr.

Nahallar oturdylandan soň, olaryň gowy düýp tutmagyny üpjün etmek üçin düýp alyş suwuny gektara 600-700 m^3 kada bilen tutmaly. Şeýle hem gyş aýlarynda ýaş hem hasyl berýän baglarda ýylda 2 gezek yzgar suwy tutulýar. Olaryň birinjisi 10-njy ýanwardan 30-njy ýanwara çenli, ikinjisi bolsa 10-njy fewraldan 28-nji fewrala çenli gektara 1500-2000 m^3 suw harçlamak bilen geçirilýär. Bu suwlary şorlaşan topraklarda tutmagyň ähmiýeti has hem uludyr. Sebäbi olar ýeriň şoruny ýuwmaga mümkinçilik döredýär. Şeýle hem şorlaşan ýerleriň duzuny azaltmak üçin agaçlaryň hatararasyna ýorunja bilen arpany garyp ekmek maslahat berilýär.

Agaçlary kesmek we timarlamak. Ýaş baglaryň tiz hasyla durmagyny üpjün etmek üçin ýylda olary kesip, timar bermek işleri geçirilýär. Bu işler geçirilende ilki bilen, guran, döwlen, kesellän we tehnikanyň işlemegine päsgel berýän şahalary kesilip aýrylýar. Ondan soň gerekli şekil almak üçin beýleki şahalar kesilip timarlanýar.

Subtropiki miweli agaçlary kesmek we timarlamak, esasan, gyş aýlary ýerine ýetirilýär hem-de el zähmetini köp talap edýär. Timarlamak işini howanyň temperaturasy 6-10°C-dan ýokary bolmadyk ýagdaýynda 15-nji dekabrdan 15-nji marta çenli bolan döwürde geçirmek amatly.

Timarlamak işi geçirilende bagyň esasy sütüninde gapdal şahalaryny nobatma-nobat dogry ýerleşdirmek hem-de agajyň kök ulgamy bilen ýerüsti böleginiň sazlaşygyny saklamak zerurdyr. Ol miweli agajyň kadaly ösüp, gowy hasyl bermegini üpjün edýär.

Subtropiki miweli agaçlar şeýle tertipde timarlanýar: oturdylandan soň ikinji ýylyň gyşynda ýa-da ýazynda 65-70 santimetre çenli beýiklikdäki çybyklaryň barysy çyrpylyp aýrylýar. Ýokarky çybyklardan her 55-60 sm aralykda 2 ýa-da 4 sany gapdal şahany goýýarlar. Galan çybyklar çyrpylýar. Soň olarda 2-nji we 3-nji derejeli şahalar goýlup, miweli bagyň şekili emele getirilýär. Soňky ýyllarda miweli agaja timar bermek üçin şahalar gysgaldylýar, çyrpylýar ýa-da kesilýär. Şahalaryň gysgaldylmagy gapdal çybyklaryň ösüp çykmagyna, çyrpylmagy bolsa ýagtylygyň gowy düşmegine ýardam edýär.

Has garrap, ösüşi gowşan we hasyl berişi peselen baglarda güýçli (ýaşardyjy) kesim işi geçirilýär. Şonda bagyň esasy sütüni we esasy şahalary has gysgaldylýar. Şunuň ýaly kesmek olaryň hasyl berýän ýaş şahalaryny köpeldip, hasyllylygyny artdyrýar.

Subtropiki agaçlaryň hatararalaryny bejermek. Ýaş we hasyl berýän subtropiki agaçlaryň hatararalaryny haşal otlardan arassalamak, berilýän organiki, mineral dökünleri topraga garmak hem-de topragyň yzgar saklaýjylygyny we suw geçirijiligini kadalaşdyryp, baglaryň köküniň töwereginde amatly suw-howa-iýmit şertlerini emele getirmek maksady bilen ýylyň dowamynda olaryň hatararasy çizeliň kömegi bilen 3 gezek 18-20 sm çuňlukda bejerilmelidir. Ýaş baglarda olaryň 1-njisi güýzde-noýabr aýynda, 2-njisi we 3-njisi bolsa maý we iýun aýlarynda geçirilýär. Hasyl berýän agaçlaryň hatararalarynda bolsa mart, maý we iýun aýlarynda bejergi edilýär.

Subtropiki miweli agaçlary dökünlemek. Ýaş subtropiki agaçlaryň kadaly ösüp, öz wagtynda hasyla durmagynda hem-de miwe berýän agaçlaryň hasyl berijiligini ýokary derejede saklamakda, olary organiki we mineral dökünler bilen ylmy esasda iýmitlendirmegiň ähmiýeti örän uludyr. Miweli agaçlaryň düýbi tutulanda, düzgün bolşy ýaly, gektara 30-40 tonna ders, 400 kg superfosfat, 100 kg hlorly kaliý we 100 kg karbamid berilýär. Soňra olar hasyla durýança ýylda azotly dökünler bilen iýmitlendirilýär. Şonda 1-nji gezek iýmitlendirilende gektara 100-150 kg karbamid, 2-nji gezek iýmitlendirilende bolsa 150-200 kg ammiak selitrasy berilýär. 1-nji gezek iýmitlendirmek maýda, 2-nji gezek bolsa iýun aýynda geçirilýär. Hasyl berýän baglar hem ýokardaky möhletlerde gektara 150-200 kg karbamid we 200-250 kg ammiak selitrasy bilen ýylda iýmitlendirilýär.

Hasyl berýän agaçlardan ýokary hasyl almakda güýz-gyş döwründe olary organiki we mineral dökünler bilen dökünlemegiň uly ähmiýeti bardyr. Ylmy-barlaglaryň görkezmegine görä, baglara her 3-4 ýyldan bir gezek gektara 30-40 tonna ders berilmegi olaryň hasyllylygyna we miwesiniň hiline oňaýly täsir edýär. Şeýle hem hasyl berýän agaçlara ýylda gektara 400 kg superfosfat, 100 kg hlorly kaliý we 100 kg karbamid dökünleri berilmelidir. Dökün bermegiň amatly möhleti 1-nji noýabrdan 10-njy dekabra çenli bolan döwür hasaplanylýar.

Ösüş suwlaryny tutmak. Subtropiki miweli agaçlar gurakçylyga çydamly ösümliklere degişli bolsalar-da, diňe olaryň suwa bolan islegini doly kanagatlandyrylanda ýokary hasyl we oňat hilli miwe berýärler. Ýaş, täze oturdylan baglar suwa aýratyn köp isleg bildirýärler. Şonuň üçin olaryň nahallarynyň oturdylan ýylynda gektara 600-700 m^3 kada bilen 10-12 gezek ösüş suwy tutulýar. Suw tutmagyň takmynan möhletleri we sany: aprel aýynda 1, maý, iýun aýlarynda 2, iýulda 3, awgustda 2 we sentýabr, oktýabr aýlarynda hem 1 gezek.

Subtropiki miweli agaçlaryň, ýagny hasyl berýän agaçlary hem suwa uly isleg bildirýärler. Mysal üçin, olaryň kadaly hasyl bermegi üçin zeýtuna we nara 10-12, gündogar hurmasyna we injire 8-10 ösüş suwuny tutmaly. Hasyl berýän baglarda suw tutmagyň kadasy gektara 800-1000 m^3 çenli artdyrylýar.

Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çäreleri. Gyş aýlarynda subtropiki miweli agaçlarda düýbüni haşal otlardan arassalamak, agdarmak, hatararalaryny dökünläp, çuň sürüm geçirmek zyýanberijileriň azalmagyna getirýär. Şeýle-de, güýz-gyş-ir bahar döwürlerinde guran, kesellän şahalaryň kesilip aýrylmagy hem zyýanberijileriň azalmagyna öz täsirini ýetirýär.

Subtropiki miweli agaçlarda dürli zyýankeşler we keseller duş gelýär. Hurma agajyna we onuň miwelerine, esasan, gurçuklar, galkanlyjalar, kerepli sakyrtgalar ýaly zyýankeşler hem-de miwäniň çal reňkli çüýremesi, tegmil, ýaprak torlamasy keselleri uly zyýan ýetirýär.

Nar agajynda, onuň miwelerinde, esasan, şirejeler, komstok gurçugy, kerepli sakyrtgalar, nar miweçisi, miwe güýesi ýaly zyýankeşler we monomioz (miweleriň çal reňkli çüýremesi), klýasterosporioz (ýaprak we miwe keseli) köp gabat gelýär.

Injir we onuň miwelerine injir yşykçysy, biti-ýaprakçysy, üzüm unjumak gurçugy ýaly zyýankeşler hem-de miweleriň çüýreme keseli uly zyýan ýetirýär.

Zeýtun agajynyň esasy zyýankeşlerine zeýtun güýesi, ýaprak büresi, zeýtun galkanlyjasy, üzüm gurçugy, kesellerine bolsa halka görnüşli tegmil (ospa) hem-de miweleriň çüýremesi (prokaza) degişlidir.

Subtropiki miweli agaçlaryň zyýankeşlerine garşy karate (0,6 l/ga), best alfa (0,5 l/ga), desis, 10% (0,08 l/ga), algamek (0,4 l/ga) insektisidleriniň birini, keselleriň garşysyna bolsa ridomil gold (2,5 kg/ga), fundazol (1,5 kg/ga), topaz (0,2 l/ga) fungisidleriniň birini sepmek maslahat berilýär. Insektisidler we fungisidler garylyp sepilse, zyýankeşleriň hem-de keselleriň azalmagyna has oňaýly täsir edýär we zähmet harajatlary azalýar.

Zeýtun agajynyň kesellerine garşy 1%-li bordos erginini üç gezek: pyntyklap başlanda, güllemezinden öň we awgust aýynda sepmeli. Bordos ergininiň 1 gektara sepilmeli kadasy 40 litr. 01 öňünden taýýarlanylýar. Bu ergin taýýarlanylanda 100 litr suwa 1 kg mis kuporosyny we 1 kg sönmedik heki goşup garýarlar.

Güýzde nar agajyna 6% demir kuporosyny sepseň, onuň kesellere durnuklylygy ýokarlanýar. Serişdeler 1 gektara 300-400 litr suwa garylyp sepilýär.

Göreş çäreleriniň öz wagtynda geçirilmegi miweli agaçlaryň hasylyny doly gorap saklamaga mümkinçilik berýär.

Subtropiki miweli agaçlary sowukdan goramak. Subtropiki agaçlaryň baharda giç güllemegi olary ýazda sowuk urmagyň howpuny aradan aýyrýar. Ýöne olaryň sowuga çydamlylygynyň peselmegi gyş aýlarynda pes temperaturadan goramak wajyp bolup durýar. Şonuň üçin gyşda howanyň sowuk günlerinde suw tutmak, hatararalaryny ders garyndyly saman bilen tüsseletmek maslahat berilýär. Daşoguz welaýatynda bolsa nary we injiri gyşyna diňe gömmek arkaly sowukdan goraýarlar. Şonda agaçlaryň şahalaryny aşak egip, galyňlygy 20-25 sm toprak bilen gömýärler. Bu iş oktýabryň aýagynda noýabryň başynda geçirilýär. Olaryň üsti soň mart aýynda açylýar.

Subtropiki miweli agaçlaryň hasylyny gorap saklamak. Subtropiki miweli agaçlaryň, aýratyn hem, Gündogar hurmasynyň we naryň hasylyny gorap saklamak üçin miweleriň ýüküniň şahalara jaýrylmak howpuny salan ýagdaýynda, bu agaçlaryň hasylly şahalaryna direg berip, paýa edilýär. Şeýle hem subtropiki agaçlaryň miweleri bişmänkä, ýere dökülmez ýaly, olara Ertel, Tur ýaly sintetiki ösdüriji serişdeleriň 1,0-3,0% ergini suwa garylyp sepilýär.

Subtropiki miweli agaçlaryň düýbi tutulanda deň ösüp gülleýän, miweleri deňräk bişýän sortlaryny saýlap oturtmak hem belli bir derejede hasyly gorap saklamaga şert döredýär. Güýçli ýelleriň täsiri bilen miweler az döküler ýaly miweli agaçlaryň hatarlary gündogardan-günbatara tarap ugrukdyrylýar. Ýelleriň täsirini azaltmagyň esasy ýollarynyň biri tokaý gorag zolagyny döretmekdir.

Agaçlaryň düýbünden çykan ösüntgilerini aýyrmak. Subtropiki miweli agaçlaryň köp görnüşleri baldagyndan we kökden köp sanly ösüntgileri çykarýarlar. Olar öz wagtynda goparylyp ýa-da çyrpylyp aýrylmasa, belli bir derejede bagyň ösüşine, hasyl toplaýşyna zyýanly täsir edýär, aýratyn hem, naryň we injiriň ýerden ýokarky bölegini sowuk uran ýagdaýynda ösüntgiler has köp mukdarda çykýarlar. Şonuň üçin subtropiki miweliler baldagyndan we köküinden çykýan ösüntgilerini aprel-sentýabr aýlarynyň dowamynda yzygiderli aýryp durmaly.

Subtropiki agaçlaryň miwesini ýygnamak we saklamak. Subtropiki baglaryň hasylyny ýygnamagyň möhleti, usullary miweleriň görnüşine, sortuna, nähili görnüşde ulanyljakdygyna baglylykda kesgitlenilýär. Mysal üçin, hurmanyň miweli sortlaryna baglylykda oktýabr, dekabr aýlarynda bişip ýetişýär. Miweler doly reňk alanda ýygyma girişmek mümkin. Ýöne olaryň ýaramlylygy miweleriň gamaşdyryjylygy bilen kesgitlenilýär. Miweleri gamaşdyrmaýan sortlary ýumşap başlanda, gamaşdyryjylary bolsa saklanyp, ýumşandan soň iýmek bolýar. Miweleri gyş başlaýança agajyň özünde hem saklap bolýar. Daş ýerlere äkitmek üçin bolsa miweler bişmänkä ýygylýar.

Miweleriň doly bişmegi üçin, olar ýörite jaýlarda saklanýar. Garaňky jaýda 0-1°C temperaturada miweler tiz bişýär we olary ýarym ýyla çenli zaýalaman saklap bolýar.

Naryň miweleri, olaryň bişişine görä, kem-kemden ýygylýar. Onuň miweleri agaçda näçe köp durdugyça, süýji bolýar we gandy köp toplaýar. Naryň miweleri ýygnalandan soň ýörite tekjelerde bir hatar goýlup saklanylýar. Saklamak üçin niýetlenilen miweler ýygnalandan soň bassyrmanyň aşagynda kölegede birnäçe günläp guradylýar. Şeýle edilende olar ýaza çenli oňat saklanýarlar.

Injiriň miweleri hem bir wagtda bişip ýetişmeýär, onuň miweleri doly bişende ýygylýar. Injiriň miweleri örän näzik bolandygy sebäpli uzak wagtlap saklanmaýar. Şonuň üçin onuň ýygylan miwelerini 4-5 sagadyň dowamynda terligine iýip bolýar, galany bolsa guradylyp iýilýär.

Zeýtunyň miweleri bişişine görä, el bilen ýa-da brezentiň üstüne kakmak arkaly ýygylýar. Ýag taýýarlamak üçin garamtyl-melewşe öwsüp, daşy birneme ýygyrt atyp ugran miweleri ýygnalýar. Göklügine konserwirleme üçin kadaly ululyga ýeten sarymtyl-akja öwüşgünli miweler ulanylýar.

21-nji tablisa

Ýaş agaçlarda geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadasy we möhletleri

T/b	Geçirilmeli çäreler	Kadasy	Welaýatlar boýunça möhleti	
			Ahal, Balkan, Mary, Lebap (günorta etraplary)	Daşoguz, Lebap (demirgazyk etraplary)
1	2	3	4	5
1	Sürümden öň dökün bermek	ders 30-40 t/ga, karbamid 100 kg/ga, superfosfat 400 kg/ga, hlorly kaliý 100 kg/ga	25.10-10.11	01.11-05.12
2	Sürüm, haşal otlardan arassalamak, suw tutmaga taýýarlamak	50-60 sm, raundap ýa-da sprut 6,0-8,0 l/ga	25.10-15.11	01.11-10.12
3	Tekizlemek, bag ekmek üçin topragy taýýarlamak	atanaklaýyn	05-20.11	20.02-15.03
4	Baglaryň nahalyny oturtmak	zeýtun: 10x8, 8x8 m, hurma: 7x7, 7x6 m, injir 6x5, 6x6 m.	05.11-30.11 25.02-30.03	25.02-30.03
5	1-nji yzgar suwuny bermek	1500 m^3/ga	10-30.01	25.02-05.04
6	2-nji yzgar suwuny bermek	2000 m^3/ga	10-28.02	20.02-05.03
7	Agaçlary timarlamak	guran, döwlen, päsgel berýän, kesellän şahalary el bilen aýyrmak	15.12-15.03	20.02-20.03

21-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5
8	Topragy bejermek bilen dökünleri toprak bilen garmak	18-20 sm	15.11; 10.05; 05.06	15.11; 10.05; 05.06
9	Ösüş suwlaryny tutmak	600-700 m^3/ga, 10-12 gezek	01.04-20.10	01.04-15.10
10	1-nji gezek azotly dökün bilen iýmitlendirmek	karbamid 100-150 kg/ga	01-20.05	05-25.05
11	2-nji gezek azotly dökün bilen iýmitlendirmek	ammiak selitrasy 150-200 kg/ga	10-25.06	15-30.06
12	Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çäreleri	karate 0,5 l/ga, enjeo 0,3 l/ga, best alfa 0,2 1/ga insektisidleri we alto 0,8 l/ga, topaz 0,2-0,5 l/ga, ridomil gold 2,5 kg/ga, fungisidleriň biri	zyýankeşleriň we keselleriň ýüze çykan wagtynda	

22-nji tablisa

Hasyl berýän agaçlarda geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadasy we möhletleri

T/b	Geçirilmeli çäreler	Kadasy	Welaýatlar boýunça möhleti	
			Ahal, Balkan, Mary, Lebap (günorta etraplary)	Daşoguz, Lebap (demirgazyk etraplary)
1	2	3	4	5
1	Sürümden öň dökün bermek	ders 30-40 t/ga, karbamid 100 kg/ga, superfosfat 400 kg/ga, hlorly kaliý 100 kg/ga	05.11-10.12	01.11-05.12

1	2	3	4	5
2	Sürüm, haşal otlardan arassalamak, suw tutmaga taýýarlamak	30-35 sm, raundap ýa-da glifos 6,0-8,01/ga	10.11-15.12	01.11-10.12
3	Agaçlary timarlamak	guran, döwlen, päsgel beryän, kesellän şahalary el bilen aýyrmak	15.12-05.03	20.02-20.03
4	1-nji yzgar suwuny bermek	1500 m^3/ga	10-30.01	10.01-10.02
5	2-nji yzgar suwuny bermek	2000 m^3/ga	10-28.02	20.02-05.03
6	Topragy bejermek	18-20 sm çuňlukda	15.11; 10.05; 05.06	15.11; 10.05; 05.06
7	1-nji gezek azotly dökün bilen iýmitlendirmek	karbamid 150-200 kg/ga	01-20.05	05-25.05
8	2-nji gezek azotly dökün bilen iýmitlendirmek	ammiak selitrasy 200-250 kg/ga	10-25.06	15-30.06
9	Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çäreleri	karate 0,5 l/ga, enjeo 0,3 l/ga, best alfa 0,2 1/ga insektisidleri we alto 0,8 1/ga, topaz 0,2-0,5 l/ga, ridomil gold 2,5 kg/ga fungisidleriň biri	zyýankeşleriň we keselleriň ýüze çykan wagtynda	

1	2	3	4	5
10	Agaçlara ösüş döwründe suw tutmak	800-1000 m^3/ga zeýtuna we nara 10-12 gezek; hurma we injire 8-10 gezek	01.04-20.10	01.04-15.10
11	Agaçlaryň düýbünden çykan ösüntgileri aýyrmak	ösüntgi çykan wagtynda düýbünden aýyrmak	maý-sentýabr	maý-sentýabr
12	Hasyly ýygnamak	bişişine baglylykda el bilen	05.07-10.11	05.07-30.10

VI bap

SITRUS MIWELI AGAÇLAR

6.1. Limony ösdürip ýetişdirmek

Limonyň halk hojalygyndaky ähmiýeti. Sitrus miwelerine halkymyz tarapyndan uly isleg bildirilýär. Sitrus miwelerinden limona aýratyn orun degişlidir. Onuň miweleri ýakymly ysy, turşumtyk tagamy, näzikligi we suwlulygy üçin gymmatly hasaplanylýar. Şeýle hem limonyň düzüminde adamzadyň saglygynda uly ähmiýeti bolan witaminler, aýratyn hem, C we P witaminler köp mukdarda saklanýar. Onuň 100 gram miwesinde 45-60 mg P we 50-75 mg C witaminleri bar. Şonuň üçin ol dürli keselleri bejermekde giňden ulanylýar. Mysal üçin, gan damarlarynyň kesellerinde, rahitde, singada, inçekeselde, iýmit siňdiriş ýollarynyň kesellerinde limonyň miweleri ter görnüşinde peýdalanylýar.

Limonyň miweleri, diňe terligine iýilmän, eýsem mürepbe, marmelad, konditer önümlerini, essensiýalary, likýorlary we dürli içgileri taýýarlamakda giňden peýdalanylýar. Gülünden, ýapragyndan we gabygyndan gymmatly efir ýaglary alynýar. Olar parfýumeriýada we lukmançylykda giňden ulanylýar (*181-nji surat*).

***181-nji surat*.** Limonyň miwesi

Mundan başga-da, limonyň ýyladyşhanalarda ösdürilip ýetişdirilmegi ondan ýylba-ýyl ýokary hasyl we oňat girdeji almaga mümkinçilik berýär. Limony öý şertlerinde ýörite küýzelerde hem ösdürip ýetişdirýärler.

Häzirki wagtda biziň ýurdumyzda limony ösdürip ýetişdirmek bilen daýhan birleşikleri, kärhanalaryň kömekçi hojalyklary we hususy mellek ýerlerinde höwesjeň bagbanlar meşgul bolýarlar. Onda limonyň biologiki aýratynlyklary, köpelişi we ony ösdürip ýetişdirmegiň agrotehniki çäreleriniň geçirilmeli möhletleri hem-de kadalary barada maslahatlar berilýär.

6.2. Limonyň botaniki we biologiki aýratynlyklary

Limon – (Rutasiýalar, Rutaceae) maşgalasyna degişli bolan, uly bolmadyk (4 metre çenli) miweli agaçdyr. Türkmenistanyň şertlerinde limonyň ösüş döwründe şahalaryň ösüşiniň 3-4 döwrüne gözegçilik etmek bolýar. Bu ösüş döwürleri dynç alyş döwürleri bilen çalşyp durýar. Ösüş we dynç alyş döwürleriniň dowamlylygy howa şertlerine, agrotehnika, agajyň ýaşyna, hasyl berşine baglylykda üýtgeýär. Limonyň ýapragy 2-3 ýyl ýaşaýar. Ýapragyň çalyşmasy kem-kemden bolup geçýär we göze ilmeýär. Limon oturdylanda 3-4 ýyldan soň hasyla durýar we her ýyl hasyl berýär.

Limonyň ýylylyga talaby. Limon ýylylygy söýýän ösümliklere degişli. Ol 10°C ýylylykda ösüp başlaýar. Miweleriniň düwünçeginiň emele gelmegi we ösmegi üçin amatly temperatura 17-18°C ýylylyk hasaplanýar. Amatly ýylylykda güllemek yzygiderli bolup geçýär. Şonuň üçin bir düýpde gunçalary, gülleri, düwünçegi we bişen miweleri görüp bolýar. Türkmenistanda ýyladyşhana şertlerinde limon, adatça, ýazda – aprel, maý aýlarynda köpçülikleýin gülleýär.

Limonyň suwa talaby. Limon – suwa uly isleg bildirýän ösümlik. Onuň kadaly ösmegi we hasyl toplamagy üçin topragyň amatly çyglylygy, topragyň suw saklaýjylygynyň 70-80% töweregi bolmalydyr. Topragyň artykmaç yzgarlandyrylmagy agajyň kök çüýreme bilen kesellemegine, kemter yzgarlandyrylmagy bolsa gunçalarynyň, gülleriniň, düwünçekleriniň dökülmegine getirýär.

Limonyň ýagtylyga bolan talaby. Limon ýagtylygy söýýän ösümliklere degişli. Ýyladyşhanalarda tomus günleri gowşak kölegelendirilen ýagdaýynda hem limonyň şahalary haýal ösýär, az ýaprakly

bolýar we hasyllylygy peselýär. Bu ýagtylygyň ýetmezçilik etmegi netijesinde ösümlikde kadaly ýaşaýşyň bozulmagy we fotosinteziň önümliliginiň peselmegi bilen baglanyşyklydyr.

Limonyň iýmit maddalaryna talaby. Limon iýmit maddalaryna uly isleg bildirýän miweli baglaryň biridir. Onuň ösüşi we hasyllylygy toprakdaky iýmit maddalarynyň, esasan hem, azodyň, fosforyň we kaliniň saklanyş derejesine baglydyr.

Azot – limonyň ösüşine we hasyllylygyna uly täsir edýär. Ol limon ösümligindäki beloklaryň, nukleýin kislotalarynyň, hlorofiliň, fermentleriň, birnäçe witaminleriň, aminokislotalaryň we beýleki peýdaly maddalaryň düzümine geçirýär.

Azot nahallaryň boý almagyny çaltlandyrýar we öz wagtynda hasyla durmagyna ýardam edýär. Miwe berýän agaçlaryň ösüşine, hasyl toplaýşyna hem täsiri uludyr.

Fosfor – limondaky köp sanly organiki birleşmeleriň düzümine girýär hem-de olaryň emele gelmeginde (sintezinde), ösüşinde, köpelmeginde möhüm orny eýeleýär. Ol limonyň güllemegine we öz wagtynda hasyla durmagyna ýardam edýär.

Kaliý – limon ösümliginde fotosinteziň kadaly geçmegine, uglewodorodlaryň hereketine oňaýly täsir edýär hem-de onuň yssa, gurakçylyga, zyýankeşlere we kesellere durnuklylygyny artdyrýar. Ol limonyň ýaşajyk ýapraklarynyň, pyntyklarynyň we miweleriniň kadaly hem-de öz wagtynda ýetişmegine ýardam edýär.

Limon ösdürip ýetişdirmek üçin garymlaryň görnüşleri we ýerleri saýlamak.Türkmenistanyň tebigy howa şertleri limony garymda we ýyladyşhanalarda ösdürip ýetişdirmek üçin amatly. Onuň garymda ösdürilip ýetişdirilende has ýokary hasyl berýändigi mälim edildi. Limony ösdürip ýetişdirmek üçin niýetlenen garymyň çuňlugy 2 metr, ini 7 metr, üsti ýapylanda umumy beýikligi 6 metr bolmaly. Garymlaryň uzynlygy 50-80 metr aralygynda bolup, olar gündogardan günbatara tarap ýerleşdirilmeli.

Garym gazyp, limon ýetişdirmek üçin saýlanylýan toprak tekiz ýerde ýerleşip, bütin ýylyň dowamynda suw bilen üpjin edilen bolmaly. Garymlary ýerasty suwlara golaý, şorlaşan topraklarda ýerleşdirmek bolmaýar.

Limonyň tiz ösüp hasyla durmagy we bol hasyl toplamagy garymlardaky topragyň ekişe taýýarlanşyna köp derejede baglydyr. Garymyň limon oturdyljak ýokarky 40-50 sm gatlagy ýeriň üstki gurp-

22. Sargyt № 1947

ly gatlagyndan alnyp, 20-30 kg hasabynda çüýrän ders we 50 gram superfosfat hem-de 10:1 gatnaşykda çäge bilen garyşdyryp sürülýär ýa-da agdarylýar. Şeýdip taýýarlanylan toprakda limonyň oňat düýp tutmagy we tiz ösmegi üçin amatly şertler döreýär.

6.3. Limonyň köpeldilişi

Limony köpeltmegiň birnäçe usullary ulanylýar, ýagny pyntykly we çybykly sapmak, çybykdan hem-de şahasyndan köpeltmek. Sapmak üçin tohumdan ýetişdirilip, esasy baldagynyň ýogynlygy 6-8 mm bolan 2-3 nahaly almak amatly bolýar. Sapmazdan öňürti şol nahaly esgijik bilen süpürip arassalaýarlar. Sapmak üçin amatly wagt sentýabr, martyň ikinji ýarymy we aprel aýlary hasaplanýar. Apelsiniň ekilip ýetişdirilen nahaljyklary sapmak üçin has amatlydyr.

Pyntykdan sapmak aşakdaky ýaly ýerine ýetirilýär:

1. Nahallar 1-2 gün öňünden 400-500 m^3/ga möçberinde suwarylýar. Nahallaryň ýerden 5-6 sm ýokarsynda pyçak bilen keseligine dilik dilinýär, şondan aşaklygyna tarap uzynlygyny 2-3 sm bolan dilik taýýarlaýarlar. Gabygyň ýokarky uçlary pyçagyň ýeňse tarapy bilen açyşdyrylýar.

2. Sapmak üçin pyntyklar (gözjagazlar) baldagyň orta böleginden agajyň bir bölejigi bilen birlikde alynýar.

3. Pyntyk-gözjagaz gabygyň «T» görnüşli kesigine salynýar we onuň daşy ýa-da polietilen plýonka bilen saralýar. 2-3 hepde geçenden soň, ýagny pyntyk ýaryp başlandan soň, şol daňy gowşadylýar, şondan 3 hepde geçenden soň bolsa sapylan şahajyk pyntyk sapylan ýerinden 2-3 sm ýokardan kesilip aýrylýar.

Çybykly sapmak. Limon çybykdan sapylanda şu maksat üçin niýetlenen agajyň ýerden 5-7 sm ýokarysy kesilip aýrylýar. Töňňejigiň bir gyrasynda uzynlygy 1-1,5 sm bolan gabygy keseligine dilinýär. Gabygyň gyralaryny iki tarapa açyp goýýarlar.

1. 2-3 pyntykly çybygyň ýapraklary kesilip aýrylýar. Çybygyň aşaky bölegi gyşygrak kesilip, şonda sapylýan agaçdaky gabygyň diliginiň uzynlygy göz öňünde tutulýar.

2. Çybyk sapylýan agajyň gabygynyň aşagyna emaý bilen salynýar.

3. Sapylan ýeriň daşy dykyz saralýar, töňňejigiň ýokarky bölegi bolsa, olifli reňk bilen reňklenilip ýapylýar.

Sapylan agajyň üsti banka ýa-da polietilen plýonka bilen ýapylýar, şemal çaldyrmak üçin wagtal-wagtal çalaja açylýar.

Çybykdan köpeltmek aşakdaky ýaly amala aşyrylýar:

1. Çybyk 10-12 sm uzynlykda, 4-5 mm ýogynlykda, özem 2-4 sany ýetişen pyntykly bolmalydyr.

2. Güýzine (oktyabr) we ir baharda (fewralyň ahyry-martyň başy) çybykdan ýetişdirilende has oňat hetije alynýar.

3. 2-3 sany ýokarky ýaprak goýulýar, kämahallar bolsa ýarysyna çenli gysgaldylýar. Çybygyň aşagy ujy pyntygyň aşagyndan kesilip aýrylýar, ýokarky ujy pyntykdan 1 sm ýokarakdan ýiti pyçak bilen kesilýär.

4. Dezinfeksiýa (zyýansyzlandyryş) üçin agaç kömrüniň külkesini peýdalanýarlar.

5. Çybyklar gyşygrak görnüşinde oturdylýar we olar hoştap suw bilen suwarylýar.

6. Çybyklaryň kök urmasy, takmynan, 25-30 güne çekýär. Munuň alamaty bolsa, täze ýapraklaryň emele gelip başlamagydyr.

Şahajykdan köpeltmek. Bu işi bütin ýylyň dowamynda geçirmek bolar, ýöne agaja jan girip başlanda (aprel) geçirmek has oňat netije berýär.

1. Agajyň esasy baldagynyň ýokarky bölegindäki şahajyklardan ini 0,5-1 sm bolan gabygy halkalaýyn görnüşde aýyrýarlar.

2. Şol ýer ýeňil toprakly ýa-da plýonka bilen ykjam saralýar, şonda plýonkany geteroauksiniň ergini bilen (1 litr suwa 1 gerdejigi garmaly) öllemek peýdalydyr, munuň özi kökleriň has çalt döremegine ýardam berýär. Plýonkanyň aşagy wagtal-wagtal çyglandyrylyp durulýar.

3. Takmynan, 1,5 aýdan soň köklän pyntyk düýp agajyndan emaý bilen kesilip aýrylýar we hemişelik ýerinde oturdylýar.

6.4. Limony ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Limony oturtmak. Limony garymda ýazda martyň aýagynda apreliň başynda, güýzde bolsa oktýabr aýynda oturtmak maslahat be-

rilýär. Güýzde oturdylanda ösümlikler gyşa çenli düýp tutýar we ir baharda ösüp ugraýar (*23-nji tablisa*).

Ösümlikler 3 hatar edilip oturdylýar. Çetki hatarlar garymyň diwaryndan 1,3 metr daşlykda, hatarlaryň arasy 2,2 metr, hatardaky ösümlikleriň arasy bolsa 2 metr daşlykda bolmalydyr.

Limon ululygy 40x40 sm bolan çukura, 30-40 sm çuňlukda oturdylýar. Şonda her çukurdaky topraga 4-5 kg ders we 50 gram superfosfat garylmalydyr. Nahallar oturdylanda olaryň artykmaç şahalary kesilip aýrylýar hem-de köki toprak bilen oturdylmaýan bolsa, olar gysgaldylýar. Şonda ösümligiň kök bokurdagy ýerden 3-4 sm ýokarda ýerleşer ýaly edilip oturdylmalydyr. Ösümlikleriň hatary göni bolar ýaly, olar ýüp tutulyp oturdylýar. Oturdylan badyna ösümlikler bedre bilen suwarylýar. Soňky suwlary tutmak üçin ösümligiň hataryndan 25-30 sm daşlykda joýa çekilýär.

Oturdylandan 1-2 gün geçenden soň ösümlikler gözden geçirilip, olaryň düýbüniň töweregi tekizlenilýär, gyşaran ösümlikler dogrulanýar we suw tutulýar. Nahallaryň oňat düýp tutup gitmegi üçin toprak ýumşak we oňat çyglanan ýagdaýda saklanylmalydyr.

Limon agajyna ideg etmek. Oturdylan ýylynda limona ideg etmek yzygiderli suw berip, topragy bejermekden, zyýankeşlere, kesellere we haşal otlara garşy göreşmekden durýar. Ýylyň dowamynda, aýratyn hem, gyşyna howanyň temperaturasynyň üýtgeýşine hemişe gözegçilik edilmelidir. Oturdylandan soň birinji ýyl limon toprak we howa şertlerine baglylykda her 5-6 günden suwarylýar. Şonda suw çuňlugy 12-15 sm bolup, ösümligiň her tarapyndan 25-30 sm daşlykda çekilen joýalar boýunça tutulýar. Suw az akym bilen topragyň 40-50 sm çuňlugyndaky gatlagy oňat yzgarlandyrylyp berilmelidir. Basdyryp suwarmak maslahat berilmeýär, sebäbi ol ösümligiň gommoz bilen kesellemegine getirýär. Suwaryşdan soň toprak taba gelende ýumşatmak işi geçirilýär. Iki we ondan uly ýaşly limonlarda suwaryşyň aralygyndaky döwür uzaldylýar. Limon agajynyň oňat hasyl toplamagy üçin amatly çyglylyk topragyň maksimal yzgar saklaýjylygy 75-80% hasaplanýar. Şular ýaly çyglylygy bütin ýylyň dowamynda saklamak üçin hasyl berýän limonlara 25-28 gezek suw bermeli, ýagny ýanwar, fewral, mart aýlarynyň hersinde 1 suw, aprelde 2 suw, maýda, iýunda 3 suwdan, iýulda, awgustda 4 suwdan, sentýabrda 3 suw, oktýabrda 2 suw we noýabr, dekabr aýlarynda 1 suwdan tutmaly, aýratyn hem, limonyň gülleýän we miweleriniň düwünçekleýän döw-

ründe kadaly çyglylygy saklamak gerek. Bu döwür artykmaç ýa-da kemter suwarmak gülleriň we düwünçekleriň dökülmegine getirýär. Ýaş limonda her 2-3 suwdan soň, hasyl berýän limonda bolsa ýylyň dowamynda topragy 3 gezek ýumşatmak ýeterlikdir. Ýylda bir gezek hasyl ýygnalandan soň dökün dökmek bilen çuňňur ýumşatmak işi geçirilmelidir.

Organiki we mineral dökünler her limon agajyna şu aşakdaky hasap bilen berilmelidir.

2-3 ýyllyk agaçlara 8-10 kg ders, 100 gr superfosfat, 40 gr hlorly kaliý, 50 gr ammiak selitrasy ýa-da karbamid berilýär.

3-4 ýyllyk agaçlara 15 kg ders, 200 gr superfosfat, 100 gr hlorly kaliý we 150 gr ammiak selitrasy ýa-da karbamid,

5-6 ýyllyk agaçlara 20 kg ders, 300 gr superfosfat 150 gr hlorly kaliý, 200 gr ammiak selitrasy ýa-da karbamid berilýär.

6 ýaşdan uly agaçlara degişlilikde bu dökünler 25 kg, 500 gr, 200 gr we 250 gr hasabynda berilmelidir.

Azotly we kalili dökünler ders bilen garylyp, ýaz-tomus aýlarynda 3 gezek ösümlikleri iýmitlendirmek üçin, superfosfat bolsa güýzde ulanylýar. Esasy dökünlerden başga limona biziň şertlerimizde her agaja 100-150 gr hasabynda üwelen kükürt bilen 3 ýyldan 1 gezek dökünlense hem-de ösümlik marganes turşy kaliniň ergini (100 litr suwa 15-20 gr) bilen suwarylsa (ýylda 1-2 gezek), hasyllylyk ýokarlanýar we miwäniň hili gowulaşýar. Her ösümlige 100 gr hasabynda topraga agaç ýonuşgalarynyň dökülmegi ýa-da demir kuporosynyň (100 litr suwa 50-100 gr) ergini bilen suwarylmagy limonda hloroz keseliniň öňüni alýar.

Limony kesip timarlamak. Ýaş limon agajyna ideg etmeklige ony kesip timarlamak hem degişlidir. Onuň maksady owadan görnüşli, sagdyn we gür ýaprakly, gyradeň ýerleşen hasyl şahaly düýp emele getirmekdir. Limon agajynda beýikligi 15-20 sm bolan esasy sütün hökman bolmalydyr. Ondan hataryň ugry boýunça uzynlygy 40-45 sm bolan esasy şahalar döredilýär. Her esasy şahada bolsa, uzynlygy 15-20 sm bolan ikinji derejeli şahalar ýerleşdirilýär. Limon düýbüni emele getirmek yzygiderli gyrkmak we kesmek arkaly amala aşyrylýar. Kesmegiň we timarlamagyň düzgünleriniň pugta berjaý edilmegi agajy gerekli ululykda saklamaga, dökün bermek, suwarmak, ýumşatmak, zyýan berijilere garşy göreşmek işlerini oňat hilli geçirmäge mümkinçilik berýär.

Limon agajynyň düýbi kemala getirilenden soň ondan soňky ýyllarda, onuň şahalarynyň gürelmegine ýol bermeli däl. Onuň üçin mugthor, dikligine ösýän we artykmaç şahalary öz wagtynda kesip aýyrmaly. Hasyl berýän agaçlarda uzyn ösen şahalary gysgaldyp, hasyl şahalaryna öwürýärler. Şahalaryň ujy olaryň uzynlygy 25 sm ýetende çyrpylýar, olar bişişenden soňra 18-20 sm uzynlykda kesilýär. Her ösüş döwründen soňra ösýän şahalary çyrpmak we kesmek, esasy kesmek bolsa her ýyl hasyl ýygnalandan soň geçirilýär.

Garymyň üstüni ýapmak we açmak. Limon agajyny sowukdan goramak üçin biziň ýurdumyzyň şertlerinde garymyň üsti polietilen plýonkasy bilen oktýabryň aýagynda noýabryň başynda ýapylýar. Garymyň üsti iki gat edilip ýapylyp, olaryň arasynda 5-6 sm howa saklaýjy boşluk bolmaly. Howanyň sowuk günleri ol ot ýakylyp ýyladylýar, ýyly günlerinde bolsa garymyň iki tarapy açylyp ýelejiredilmelidir. Garym gurlan wagtynda ýelejiretmek üçin arasy 1,5-2 metr bolan penjireler goýulsa, has hem oňat bolýar. Polietilen plýonkanyň üsti ýüpden örülen tor bilen örtülse, ony güýçli ýellerden goraýar we iki ýyllap ulanmaga mümkinçilik berýär. Garymyň üstüni açmagyň möhleti howa şertleri bilen baglanşyklydyr, ýöne ol, esasan, aprel aýynda geçirilýär.

Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çäreleri. Türkmenistanyň şertlerinde limonyň iň köp ýaýran zyýankeşi ýumşak ýalan galkanlyjadyr. Ol ösümligiň ýerden ýokarky bölegine: ýapragyna, şahasyna we miwesine uly zyýan ýetirýär. Onuň bilen güýçli zaýalanan ýaprakda gurum kömelegi mekan tutýar we onuň kadaly ýaşaýyş işjeňligini bozýar. Güýzde bu kömelek miweleriň ýüzüni hem tutýar. Bu zyýankeş garym oňat ýelejiremeýän bolsa, onuň içindäki howanyň çyglylygy ýokary we ösümligiň şahalary gür bolanda ýüze çykýar. Limonyň ýalan galkanlyja we beýleki zyýankeşleriniň (şirejeler, bitler, ýaprak köwüji güýe) garşysyna Best alfa 100 KE (0,5-0,6 l/ga), Enjeo 24,7% (0,3 l/ga), Goldplan (0,3 kg/ga) insektisidleriniň biri sepilýär. Ony arasynda 7-10 gün salyp 2 gezek geçirmeli. Zerurlyk dörän ýagdaýynda insektisidler ýene-de gaýtalanyp ulanylýar.

Keselleriň garşysyna (gurum kömelegi) Topaz 10%, 0,2 l/ga ýada Ridomil gold (2,5 kg/ga) fungisidleri ulanylýar. Howanyň yssy wagty awuly serişdeler irden we agşamara sepilýär. Gunçalaýan, gülleýän döwründe hem-de miweleriň bişmegine we hasyl ýygnamagyna 30 gün galanda awuly serişdeleri ulanmak bes edilýär. Tomus günleri ösümlikleriň tozanyny suw bilen yzygiderli ýuwup durmaly. Keselle-

riň we zyýankeşleriň öňüni almak üçin garymyň içini haşal otlardan arassa saklamaly.

Hasyly ýygnamak we miweleri saklamak. Limonyň bişen miwelerini aýny wagtynda ýygnamaly. Onuň ir ýa-da gijikdirilip geçirilmegi miwäniň hiline ýaramaz täsir edýär. Gijikdirilip ýygnalmagy limon miwesiniň gabygynyň galňamagyna, içki etiniň gurak bolmagyna we şireliliginiň peselmegine getirýär. Şeýle hem hasylyň ýetişýän döwrüniň uzaga çekdirilmegi, ösümligiň indiki ýylyň hasyly üçin güýç toplamagyna päsgelçilik döredýär. Şonuň üçin limon hasylyny ýygnamaklyga, onuň miweleriniň saralyp ugran wagtynda girişmeli. Şonda bişen miweler saýlanyp, 2 ýygym geçirilýär. Üçünjide bolsa galan miweleriň hemmesi ýygnalýar.

Limonyň miwesi ýörite gaýçy bilen kesilip ýygnalýar hem-de zaýalanan ýa-da deşilen ýerleriň bolmazlygy üçin alada edilýär. Ýygnalan miweler seresaplylyk bilen bedrä ýa-da torbalara salnyp, garymdan çykarylýar. Ol ýerde olar ululygy boýunça toparlara bölünip, seresap bolup, ýörite gutulara ýerleşdirilýär. Şikesli we ownuk miweler gaýtadan işlemek üçin peýdalanylýar. Miwe saklamak üçin niýetlenen gutularyň hemme tarapy kagyz bilen örtülen bolmaly. Ýygnalan miweler tiz gaplanmalydyr, sebäbi olar tiz ýumşaýar we agramyny ýitirýär hem-de hili ýaramazlaşýar. Ol bolsa limon öndürijileriň zyýan çekmegine getirýär.

23-nji tablisa

Limon ösdürilip ýetişdirilende geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli çäreler	Kadasy	Geçirilmeli möhleti	
			Ýaş limonda	Hasyl berýän limonda
1	2	3	4	5
1.	Garymy gazmak we taýýarlamak	ini 7,0 m, uzynlygy 50-80 m, çuňlugy 2,0 m, beýikligi 6,0 m	01.- 20.09 20.02-10.03	–
2.	Garyma toprak we organiki mineral dökünleri dökmek	ders 20-30kg /m^2, superfosfat 50 g/m^2	05-25.09 25.02- 15.03	–

1	2	3	4	5
3.	Sürüm geçirmek ýa-da depip agdarmak	30-35 sm çuňlukda	10-30.09; 01- 20.03	–
4.	Tekizlemek	el bilen	25.09-20.10 15.03-05.04	–
5.	Limon oturtmak üçin çukurlary gazmak	40x40 sm, 30-40 sm çuňlukda	01-31.10 20.03-10.04	–
6.	Garymyň üstüne plýonka ýapmak	2 gat, arasy 5-6 sm	25.10-15.12	25.10-15.12
7.	Nahallary oturtmak	3 hatar, gyraky hatarlar diwarlardan 1,3 m daşlykda, hatarlaryň arasy 2,2 m hatarda ösümlikleriň arasy 2,0 m	01-31.10 20.03-10.04	–
8.	Nahallary suwarmak	el bilen bedreläp suwarmak	01.10-01.11 20.03-11.04	–
9.	Organiki we mineral dökünler bilen iýmitlendirmek	*2-3-nji ýyl her agaja:* ders 8-10 kg, superfosfat 100 g, ammiak selitrasy 50 g, hlorly kaliý 40 g; *3-4-nji ýyl*: ders 15 kg, superfosfat 200 g, ammiak selitrasy 150 g, hlorly kaliý 100 g; *5-6-njy ýyl*: ders 20 kg, superfosfat 300 g, ammiak selitrasy 200 g, hlorly kaliý 150 g; *6-ýaşdan uly*: ders 25 kg, superfosfat 500g, ammiak selitrasy 250 g, hlorly kaliý 200 g	15.11-15.12	15.11-15.12

1	2	3	4	5
10.	Ösüş suwlaryny tutmak	25- 28 gezek, 40-50 sm çuňlugy yzgarlap, 1-nji ýyl 5-8 günden, soňky ýyllarda 8-30 günden (howa baglylykda)	ýylyň dowamynda	ýylyň dowamynda
11.	Azotly dökünler bilen goşmaça iýmitlendirmek	*Hasyl berýän limonda:* 3 gezek her agaja ammiak selitrasy 100g ýa-da karbamid 80g (her gezekde). *Ýaş limonda:* 3 gezek her agaja ammiak selitrasy 60 g ýa-da karbamid 50 g (her gezekde)	01.05-30.07	01.04-30.06
12.	Hatarararasyny we limonyň düýbüni ýumşatmak	3 gezek 6-8 sm çuňlukda	01.05-30.09	01.04-30.09
13.	Haşal otlary otamak	3 gezek	01.04-30.10	01.03-30.11
14.	Limon şahalaryny çyrpmak we kesmek	Haram, guran, döwlen we çolaşan şahalary kesip aýyrmak hem-de şahalaryň uçlaryny çyrpmak (3 gezek)	01.06-31.07 01.08-30.09	01.02-31.03 01.06-31.07 01.08-30.09
15.	Agaçlary ýuwmak	5-gezek	01.06-31.10	01.05-31.10

1	2	3	4	5
16.	Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çäreleri	*Zyýankeşlere garşy:* best alfa 100 KE (0,5-0,6 l/ga), enjeo 24% (0,3 l/ga), *Kesellere garşy:* topaz, 10 % (0,2 l/ga), ridomil gold MS 68 (2,5 kg/ga)	ýylyň dowamynda	–
17.	Garymyň plýonkasyny açmak	baharda sowuk urma doly aýrylanda	01- 10.04	01-10.04
18.	Hasyly ýygnamak we saklamak	miweler saralyp başlanda (3 gezek)	-	01.11-10.12

VII bap

HOZLY MIWELI AGAÇLAR

7.1. Hozly miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmek

Hozly mimeleriň halk hojalygyndaky ähmiýeti. Ýurdumyzda hozly miweli baglardan, esasan, grek hozy, badam we pisse ösdürilip ýetişdirilýär. 0lar uly bolmadyk meýdanlarda, esasan, mellek ýerlerinde ekilýär. Şeýle bolsa-da, hoz görnüşli miweleriň ähmiýeti uludyr.

Grek hozy – öz miwesiniň düzüminde 32,5-den 77% çenli ýag, 8-den 21,2% çenli belok, 7% çenli uglewodlary we A, B, E we P witaminlerini, onuň bişmedik miweleri bolsa, C witaminini saklaýar. Hozuň maňzy ter we otda gyzdyrylan görnüşinde iýmek üçin ulanylýar. Şeýle hem ol kulinar we konditer önümleri taýýarlanylanda giňden ulanylýar we hoz ýagyny, halwasyny öndürmekde hem-de gündogar tagamlaryny taýýarlamakda peýdalanylýar. Hozuň agajy, gabygy, ýapragy, şeýle hem miwesiniň daşky we içki gabygy dürli önümçiliklerde ulanylýar. Hoz agajynyň daşky sypatynyň gelşikliligi ony bezeg bagy hökmünde ulanmaga mümkinçilik berýär (*182-nji surat*).

***182-nji surat*.** Hoz miwesi

Badam – biziň ýurdumyzda az ýaýran miweli agaçlaryň biridir. Onuň hozy tagamly we gymmatly iýmitlik önümdir. Badamyň maňzynyň düzüminde gymmatly iýmit maddalary köp mukdarda, esasan hem, badam ýagy 61% we belok 21% çenli saklanýar (*183-nji surat*).

183-nji surat. Badam miwesi

Onuň iýmitlik ähmiýeti grek hozunyňky bilen deňdir. Badam ter we guradylan görnüşinde hem-de konditer önümleri öndürmekde, badam ýagyny almakda giňden ulanylýar. Onuň ýagyndan her hili dermanlar ýasalýar we parfýumeriýa senagatynda-da peýdalanylýar. Onuň ýagyndan alnan galyndylary dürli önümçilikde ulanylýar, gabygyndan bolsa, gaz siňdiriji kömür taýýarlanylýar. Badam agajyndan gymmatly mebeller ýasalýar.

Pisse – dünýäniň iň ajaýyp hoz görnüşli agaçlarynyň biridir. Onuň miwesi örän tagamly bolup, düzüminde 42-65% ýag we 9,6% şeker saklaýar. Pissäniň miwesi terligine, duzlanan we gowrulan görnüşinde iýilýär. Pisseden alynýan ýag özüniň hili boýunça zeýtun ýagyndan kem bolmaýar (*184-nji surat*).

184-nji surat. Pisse miwesi

7.2. Hozly miweli agaçlaryň botaniki we biologiki aýratynlyklary

Grek hozy. Uzak ýaşaýan kuwwatly miweli agaçdyr. Onuň boýy 15-30 metre çenli ýetýär we ýaş wagtynda tiz ösýänligi bilen tapawutlanýar. Hoz agajy aprelde, maýyň başynda gülleýär. Özi hem enelik we atalyk gülleri bir wagtda açylmaýar. Onuň gülleriniň gowy tozanlanmagy üçin bir agajyň enelik gülleriniň gülleýän wagtynyň beýleki bir agajyň atalyk gülleriniň gülleýän wagtyna gabatlaşdyrmak üçin sortlary saýlap oturtmaly. Miweleri awgustyň aýagynda oktýabryň başynda bişip ýetişýär. Hoz agajynyň miweleri ululygy, görnüşi, gabygynyň galyňlygy, ýumşaklygy, maňzyny almagyň ýeňilligi, maňzynyň ýaglylygy, tagamy boýunça tapawutlanýar.

Hoz agajy özüniň kök ulgamynyň örän güýçli ösýändigi bilen hem tapawutlanýar. Eger onuň esasy köki 5 metre çenli ösýän bolsa, gapdal kökleri agajyň tutýan meýdanyndan 3-4 esse köp meýdana ýaýraýar.

Grek hozunyň ýylylyga talaby. Grek hozy köp asyrlaryň dowamynda Günorta ýurtlarda ösendigi sebäpli ýylylygy söýýän miweli bagdyr. Ýöne onuň gyşyň sowugyna çydamlylygy hem örän ýokarydyr we ol sort aýratynlyklaryna baglylykda - 27-den -38°C çenli sowuga çydaýar. Ýazda (aprel) ir gülleýänligi sebäpli aýry-aýry ýyllarda onuň güllerini ýazyň giçki doňaklyklarynda sowuk urýar.

Grek hozy ýagtylygy söýýän ösümlik. Şonuň üçin ol ýekelikde ösende ýa-da seýrek oturdylanda kuwwatly düýp we kök ulgamyny emele getirmek bilen yzygiderli ýokary hasyl berýär.

Grek hozunyň suwa bolan talaby. 01 suwa uly isleg bildirýän ösümliklere degişli. Onuň şeýledigini hoz agajynyň daglaryň demirgazygyndaky belentliklerde we derýalaryň gyrasynda, ýagny çygly ýerlerde gowy ösýändigi subut edýär. Hozuň gurakçylyga durnuklylygy hem oňat ösen kök ulgamynyň barlygy üçin ýokarydyr. Ýöne şonda-da köp sanly alymlar hoz agajyny suwarmagy zerur hasaplaýarlar.

Badam. Beýikligi 4-8 (6-12) metre ýetýän gyrymsy ýa-da uly agaç. Oturdylandan 3-4 ýyl geçenden soň hasyl berip başlaýar we 40-45 (100) ýyllap oňat hasyl berýär. Badam özüniň gyşlaýan döwrüniň gysgalygy bilen beýleki miweli agaçlardan tapawutlanýar. Käbir ýyllarda gyşda wagtlaýyn ýylylygyň bolmagy onuň pyntyklarynyň

oýanyp, ösüp başlamagyna we ýanwaryň aýagynda fewralyň başynda güllemegine getirýär. 0l sort aýratynlyklary bilen hem baglanyşykly. Badamyň martyň aýagynda-apreliň başynda gülleýän sortlary hem bar. Ir gülleýän sortlaryň güllerini, köplenç, sowuk urýar. Ol atanaklaýyn tozanlanýan ösümlik. Miweleri gülländen 4-5 aý geçenden soň doly bişip ýetişýär.

Badamyň güýçli ösen kök ulgamy bar. Esasy köki 6 metr çuňluga çenli gidýär we gapdal kökleri 12 ýaşyna çenli hatararasynyň (8 m) hemme ýerini tutýar (*185-nji surat*).

185-nji surat. Badam agajy

Badamyň ýylylyga bolan talaby. O1 ýylylygy söýýän ösümlikleriň hataryna girýär. Hasyl pyntyklary -25°C sowuga çydaýar, ukudaky pyntyklary bolsa -32-35°C sowuga çydap bilýär. Güllerini we ýaşajyk düwünçeklerini -1,5-2°C temperaturada sowuk urýar.

Badamyň ýagtylyga talaby. Köp miweli agaçlara garanyňda, ol ýagtylyga uly isleg bildirýär. Şahalarynyň seýrek ýerleşmegi onuň ýagtylygy gowy görýändiginiň alamatydyr. Şonuň üçin ony oturdylanda gür ýerleşdirmek maslahat berilmeýär.

Badamyň suwa bolan talaby. Oňat ösen kök ulgamynyň bolmagy badamyň toprakda yzgaryň ýetmezçiligine uzak wagtlap çydamagyna mümkinçilik berýär. Ýöne, şeýle bolsa-da, suwarymly ekerançylykda onuň ýokary hasyl berýändigini geçirilen ylmy-barlaglar görkezýär. Şonda ösüş döwründe 7 gezek suw tutulanda, onuň iň ýokary hasyly alyndy.

Pisse. Boýy 6-10 metre ýetýän agaç ýa-da 1,5-3 metre ýetýän gyrymsy agaç. 01 iki öýli ösümlikleriň hataryna girýär. Şonuň üçin onuň atalyk we enelik gülli düýplerini garyşdyryp oturtmaly. Ösümlik aprel-maý aýlarynda gülleýär, ýeliň we mör-möjekleriň kömegi bilen tozanlanýar. Miwesi seýrek salkymda ýerleşýär. Miwesi bişende ortasyndan jaýrylýar we maňzyny aňsatlyk bilen almaga mümkinçilik berýär.

Pissäniň oňat ösen kök ulgamy topragyň 6 metr çuňlugyna çenli aralaşýar, ýöne onuň kökleriniň esasy bölegi 2-3 metr çuňlukda ýerleşýär. Onuň gapdal kökleri hem oňat ösendir. Pissäniň şeýle kökleriniň bardygy onuň gurakçylyga çydamly bolmagynyň esasy şertleriniň biridir.

Pissäniň ýylylyga talaby. Pissäniň howanyň yssysyna-da, sowugyna-da çydamlylygy ýokarydyr. Ol tomsuna 43°C we ondan hem ýokary yssa, gyşyna bolsa 21-den 32,8°C çenli, Gazagystanyň daglarynda bolsa -40°C çenli sowugyna çydap bilýär. Giç güllemegi onuň güllerini ýazda sowugyň urmagyndan goraýar.

Pissäniň suwa bolan talaby. Pisse badama garanyňda hem gurakçylyga çydamly. Şonuň üçin biziň ýurdumyzda, esasan, düme şertlerinde ösdürilip ýetişdirilýär. Eýran, Türkiýe, Siriýa, ABŞ ýaly ýurtlarda ol suwarymly ýerlerde ösdürilip ýetişdirilýär we ýylyň-ýylyna ýokary hasyl berýär. Türkmenistanda hem ony suwarymly ekerançylyk şertlerinde ösdürmek bähbitli.

7.3. Hozly miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy

Hozly miweli agaçlary oturtmak üçin amatly ýerler saýlanylyp, agrotehniki çäreler, ideg kadaly ýerine ýetirilende olar gysga döwürde hasyla durýarlar we oňat hasyl berýärler.

Ýaş agaçlary ösdürip ýetişdirmek. Hozly miweli agaçlaryň oňat düýp almagyny üpjün etmek üçin ilki bilen oturdylýan nahallaryň gowy hilli bolmagy zerur. Soňra nahallaryň kadaly taýýarlanan topraga oturdylyp, agrotehniki çäreleriň öz wagtynda ýokary hilli ýerine ýetirilmegi hökmandyr. Oturdylan ýaş nahallaryň oňat düýp tutmagyny, kök ulgamynyň doly dikeldilmegini, baldaklarynyň gowy ösmegini, soňky 2-3 ýylyň dowamynda olaryň ykjam ösüp, kadaly

boý almagyny hem-de öz wagtynda hasyla durmagyny üpjün etmek üçin topragy bejerip, kadaly saklap, oňa organiki we mineral dökünleri dökmek, wagtly-wagtynda suwarmak, şahalaryny kesip timarlamak hem-de ýaş baglary zyýankeşlerden we kesellerden goramak gerek (*24-nji tablisa*).

Ýaş agaçlary ösdürip ýetişdirmek üçin ýerleri saýlamak. Hozly miweli agaçlaryň topraga we iýmit maddalaryna talaby ýokarydyr. Grek hozy toýunsow we toýun topraklarda gowy ösýär. Ol daşly topraklarda hem özüni oňat duýýar.

Badam gurak, çägesöw, ýeňil topraklarda, toýunsöw çal topraklarda oňat ösüp, bol hasyl berýär. Agyr toýun topraklar onuň üçin ýaramsyzdyr. Pisse üçin ýeňil toýunsöw we çägesöw topraklar amatly.

Bu agaçlaryň nahallaryny oturtmak üçin gurply, ýerasty suwlary 3-4 metr çuňlukda ýerleşen şorlaşmadyk, ýeňil aralyk we agyr topraklar has ýaramlydyr. Olary ösdürip ýetişdirmek üçin arassa suw çeşmelerine ýakyn, dagetek, baýyrlyk tarp ýerler hem amatlydyr.

Sürümden öň dökün bermek. Hozly miweli agaçlaryň nahallaryny oturtmak üçin niýetlenilen meýdanlar sürüm geçirilmezden öň gektara 30-40 tonna ders, 400 kg superfosfat, 100 kg hlorly kaliý we 100 kg karbamid bermek bilen dökünlenmelidir. Bu çäre oturdylan nahallaryň oňat düýp tutmagy we ösüp boý almagy üçin amatly şertleri döredýär. Sürümden öň dökün bermegiň amatly möhleti güýzde nahal oturdyljak ýerlerde 25-nji oktýabrdan 10-njy noýabra çenli, ýazda oturdyljak ýerlerde 1-nji noýabrdan 10-njy dekabra çenli hasaplanylýar. Dökünlenen ýerlere oturdylan ýaş baglara 2-3 ýyllap dökün berilmeýär. Ösüşi gowşak 2-3 ýaşan baglary gektara 50 kg hasabynda (täsir ediji maddada) azotly dökünler bilen (karbamid ýa-da ammiak selitrasy) goşmaça iýmitlendirmek maslahat berilýär. Dökünlemek işi miweli agaçlaryň hataryndan 0,5-1,5 metr daşlykda geçirilýär.

Haşal otlardan arassalamak we sürüm geçirmek. Hozly miweli agaçlaryň nahallary oturdyljak meýdanlar ilki bilen iri haşal otlardan arassalanmalydyr. Soňra gamyş, çaýyr ýaly köpýyllyk haşal otlara garşy raundap, glifos ýa-da sprut ýaly gerbisidleriň birini gektara 6-8 litr hasabyndan sepmeli. Bu işi geçirmegiň amatly möhleti 25-nji oktýabrdan 15-nji noýabra çenli bolup, haşal otlary sowuk urmazdan öň geçirilmelidir. Gerbisidler ulanylandan 15-20 gün geçenden soň,

ýörite azallar bilen 50-60 sm çuňlukda sürüm geçirilýär. Çuň sürüm nahallaryň kökleriniň oňat ösmegi üçin amatly şertleri döredýär.

Ýerleri tekizlemek we topragy taýýarlamak. Hozly miweli agaçlary oturtmak üçin meýilleşdirilen meýdanlaryň oňat hilli tekizlenmegi nahallaryň endigan suwarylmagyny üpjün etmek bilen olaryň kadaly düýp tutup ösmegi, wagtynda hasyla durmagy üçin amatly şertleri döredýär. Bu iş uzyn gerimli tekizleýjiler bilen atanaklaýyn usulda geçirilmelidir. Ýerler tekizlenenden soň, hoz görnüşli baglaryň nahallaryny oturtmak üçin çukurlar gazylýar. Çukurlaryň çuňlugy 50-60 sm, diametri 60-70 sm bolmaly. Bu işleri geçirmegiň amatly möhleti: güýzde nahal oturdyljak ýerlerde 5-nji noýabrdan 20-nji noýabra çenli, ýazda nahal oturdyljak ýerlerde bolsa 20-nji fewraldan 5-nji marta çenli hasaplanýar.

Hozly miweli agaçlaryň görnüşlerini we sortlaryny saýlap almak. Ekiljek ýerleriň toprak-howa şertlerine, tomus aýlarynyň ýylylygyna, gyş aýlarynda howanyň sowuklygyna baglylykda baglaryň görnüşlerini we sortlaryny saýlap oturtmagyň ähmiýeti örän uludyr. Hozly miweli agaçlary ýurdumyzyň ähli ýerlerinde şorlaşmadyk, ýerasty suwlary 3-4 metrden aşakda ýerleşen topraklarda ösdürip ýetişdirip bolýar.

Ösdürip ýetişdirmek üçin olaryň maslahat berilýän sortlary:

Grek hozy: Bostandyk, Şanly, Ýukagabyk, Gazagystan, Watan, Ideal, Mimiýa we ş.m.

Badam: Ýalta, Desert, Dreýk, Kagyzgabyk, BÖI-4, Türkmeniň tapawutlysy, Garrygala-35 we ş.m.

Pisse: Gigant, Ekstra.

Hozly miweli agaçlaryň nahallaryny oturtmak. Miweli agaçlaryň, aýratyn hem, hozly baglaryň düýbi tutulanda, olaryň nahallaryny kadaly çyzgyt boýunça oturtmak örän wajypdyr. Agaçlar oturdylanda, olaryň hatararasy tehnika bilen bejergi geçirmäge amatly bolmalydyr. Hoz görnüşli agaçlaryň oturdylýan görnüşlerine baglylykda, olaryň nahallaryny şu aşakdaky çyzgytlar boýunça ýerleşdirmek maslahat berilýär:

Grek hozy: ösgün boýly sortlar üçin 12x16, 8x8, 6x8 metr, tiz ýetişýän sortlar 12x16 metr edilip ekilende, olaryň arasyna pes boýly tiz ýetişýän miweli baglary oturtmak (garaly, alça, şetdaly, ülje) maslahat berilýär.

23. Sargyt № 1947

Badam: 7x7, 7x6, 8x8 metr.

Pisse: 8x8, 6x6 metr.

Hozly miweli agaçlaryň düýbi tutulanda, olaryň biri-birini tozanlandyrýan sortlarynyň nahallaryny saýlap oturtmak wajypdyr.

Esasy sort bilen tozanlandyryjy sortuň ösümlikleri biri-birini tozanlandyrmalydyr hem-de olar bir wagtda gülläp, bir wagtda-da hasyla durmalydyr.

Hozly miweli agaçlaryň nahallaryny iki möhletde: güýzde 5-nji noýabrdan 25-nji noýabra çenli; baharda 25-nji fewraldan 30-njy marta çenli oturtmak maslahat berilýär. Nahallar güýzde oturdylanda, onuň düýbi kök boýunjygynyň 3-4 sm, ýazda oturdylanda bolsa, 2-3 sm ýokary ýanyndan topraga gömülýär.

Oturtmak üçin niýetlenilen nahallar beýikligi 70-80 sm bolar ýaly edip, olaryň ýokarsy çyrpylýar. Nahallary oturtmazdan öň oňat gözden geçirmeli hem-de şahalary, kökleri ejizini ýa-da kesellilerini saýlap aýyrmaly. Şeýle hem, şemalda yranmaz ýaly beýikligi 50-60 sm bolan gazyklar kakylyp, olara nahallar ýüp bilen daňylmalydyr. Bu işi geçirmek nahalyň kadaly düýp tutmagyna kömek edýär.

Yzgar suwlaryny tutmak. Hozly miweli baglaryň nahallary oturdylandan soň, öz wagtynda yzgar suwuny bermek olaryň oňat düýp tutmagy üçin zerurdyr.

Düýp alyş suwy gektara 600-700 m^3 kada bilen tutulýar. Şeýle hem gyş aýlarynda ýaş hem-de hasyl berýän baglarda ýylda 2 gezek yzgar suwy tutulýar. Olaryň birinjisi 10-njy ýanwardan 30-njy ýanwara çenli, ikinjisi bolsa 10-njy fewraldan 28-nji fewrala çenli gektara 1500-2000 m^3 suw harçlamak bilen geçirilýär.

Bu suwlary şorlaşan topraklarda tutmagyň ähmiýeti has hem uludyr. Sebäbi olar ýeriň şoruny ýuwmaga mümkinçilik döredýär. Şeýle hem şorlaşan ýerleriň duzuny azaltmak üçin baglaryň hatararasyna ýorunja bilen arpany garyp ekmek maslahat berilýär.

Agaçlary kesmek we timarlamak. Ýaş baglaryň tiz hasyla durmagyny üpjün etmek üçin ýylda olary kesip timar bermek işleri geçirilýär. Bu işler geçirilende ilki bilen, guran, döwlen, kesellän we tehnikanyň işlemegine päsgel berýän şahalar kesilip aýrylýar. Ondan soň gerekli şekil almak üçin beýleki şahalar kesilip timarlanýar.

Hozly miweli agaçlary kesmek we timarlamak, esasan, gyş aýlary ýerine ýetirilýär hem-de el zähmetini köp talap edýär. Timarlamak

işini howanyň temperaturasy 6-10°C ýokary bolmadyk ýagdaýynda 15-nji dekabrdan 15-nji marta çenli bolan döwürde geçirmek amatly.

Timarlamak işi geçirilende bagyň esasy sütüninde gapdal şahalaryny nobatma-nobat dogry ýerleşdirmek hem-de agajyň kök ulgamy bilen ýerüsti böleginiň sazlaşygyny saklamak zerurdyr. 0l miweli agajyň kadaly ösüp, gowy hasyl bermegini üpjün edýär. Hozly miweli baglarda şeýle tertipde timarlanýar: oturdylandan soň ikinji ýylyň gyşynda ýa-da ýazynda 65-70 santimetre çenli beýiklikdäki çybyklaryň ählisi çyrpylyp aýrylýar. Ýokarky çybyklardan her 55-60 sm aralykda 2 ýa-da 4 sany gapdal şahany goýýarlar. Galan çybyklar çyrpylýar. Soň olarda 2-nji we 3-nji tertipli şahalar goýlup, miweli bagyň şekili emele getirilýär. Soňky ýyllarda miweli agaja timar bermek üçin, şahalar gysgaldylýar, çyrpylýar ýa-da kesilýär. Şahalaryň gysgaldylmagy gapdal çybyklaryň ösüp çykmagyna, çyrpylmagy bolsa ýagtylygyň gowy düşmegine ýardam edýär. Hozly miweli agaçlar güýçli çyrpylmagyny halamaýar, sebäbi olar hasylyň esasy bölegini birýyllyk şahalarda emele getirýärler. Şonuň üçin döwlen, kesellän guran şahalar kesilip aýrylýar, beýleki şahalaryň bolsa ujy çalaja çyrpylýar.

Hozly miweli agaçlaryň hatararalaryny bejermek. Ýaş we hasyl berýän baglaryň hatararalaryny haşal otlardan arassalamak, berilýän organiki we mineral dökünleri topraga garmak işi topragyň ýzgar saklaýjylygyny we suw geçirijiligini kadalaşdyryp, baglaryň köküniň töwereginde amatly suw-howa-iýmit şertlerini emele getirýär. Bu maksat bilen ýylyň dowamynda olaryň hatararasy çizeliň kömegi bilen 3 gezek 18-20 sm çuňlukda bejerilmelidir. Ýaş baglarda 1-nji bejergi güýzde, noýabr aýynda, 2-nji we 3-nji bejergiler bolsa maý we iýun aýlarynda geçirilýär. Hasyl berýän baglaryň hatararalarynda bolsa mart, maý we iýun aýlarynda bejergi edilýär.

Hozly miweli agaçlary dökünlemek. Ýaş baglaryň kadaly ösüp, öz wagtynda hasyla durmagynda hem-de miwe berýän baglaryň hasyl berijiligini ýokary derejede saklamakda olary organiki we mineral dökünler bilen ylmy esasda iýmitlendirmegiň ähmiýeti örän uludyr. Miweli agaçlaryň düýbi tutulanda, düzgün bolşy ýaly, gektara 30-40 tonna ders, 400 kg superfosfat, 100 kg hlorly kaliý we 100 kg karbamid berilýär. Soň olar hasyla durýança, ýylda 2 gezek diňe azotly dökünler bilen iýmitlendirilýär. Şonda 1-nji gezek iýmitlendirilende gektara 100-150 kg karbamid, 2-nji gezek iýmitlendirilende

bolsa 150-200 kg ammiak selitrasy berilýär. 1-nji gezek iýmitlendirmek maýda, 2-nji gezek iýmitlendirmek bolsa iýun aýynda geçirilýär. Hasyl berýän baglar hem ýokardaky möhletlerde gektara 150-200 kg karbamid we 200-250 kg ammiak selitrasyny bermek bilen iýmitlendirilýär.

Hasyl berýän agaçlardan ýokary hasyl almakda güýz-gyş döwründe olary organiki we mineral dökünler bilen dökünlemegiň uly ähmiýeti bardyr. Ylmy-barlaglaryň görkezmegine görä, baglara her 3-4 ýyldan bir gezek gektara 30-40 tonna ders berilmegi olaryň hasyllylygyna we miwesiniň hiline oňaýly täsir edýär. Şeýle hem hasyl berýän baglara ýylda gektara 400 kg superfosfat, 100 kg hlorly kaliý we 100 kg karbamid dökünleri berilmelidir. Dökün bermegiň amatly möhleti 1-nji noýabrdan 10-njy dekabra çenli bolan döwür hasaplanylýar.

Ösüş suwlaryny tutmak. Hozly miweli agaçlar gurakçylyga çydamly ösümliklere degişli bolsalar-da, diňe olaryň suwa bolan islegi doly kanagatlandyrylanda ýokary hasyl we oňat hilli miwe berýärler. Täze oturdylan ýaş baglar suwa aýratyn köp isleg bildirýärler. Şonuň üçin badamyň, grek hozunyň nahallarynyň oturdylan ýylynda gektara 600-700 m^3 kada bilen 7-8 gezek ösüş suwy tutulýar. Suw aprel aýynda 1 gezek, maý, iýun aýlarynda 1 gezek, iýulda 2 gezek, awgustda 2 gezek hem-de sentýabr, oktýabr aýlarynda hem 1 gezek tutulýar.

Hozly miweli agaçlaryň (badam, grek hozy) agaçlary suw üpjünçiligi oňat bolanda, ýokary hasyl berýärler. Mysal üçin, olaryň kadaly hasyl bermegi üçin 4-5 ösüş suwuny tutmaly. Hasyl berýän agaçlarda suw tutmagyň kadasy gektara 800-1000 m^3 çenli artdyrylýar.

Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çäreleri. Gyş aýlarynda hoz görnüşli miweli agaçlaryň düýbüni haşal otlardan arassalamak, agdarmak, hatararalaryny dökünläp, çuň sürüm geçirmek zyýanberijileriň azalmagyna getirýär. Şeýle-de, güýz-gyş-ir bahar döwürlerinde guran, kesellän şahalaryň kesilip aýrylmagy hem zyýanberijileriň azalmagyna öz täsirini ýetirýär. Hozly miweli baglarda dürli zyýankeşler we keseller duş gelýär. Hoz agajyna we onuň miwelerine, esasan, hoz gurçugy hem-de miwäniň goňur, sary reňkli çüýreme keselleri uly zyýan ýetirýär.

Badam agajynda, onuň miwelerinde, esasan, şetdaly we badam şirejeleri, kerepli sakyrtgalar, kaliforniýa galkanlyjasy ýaly zyýankeş-

ler we monilioz (miweleriň çal reňkli çüýremesi) köp gabat gelýär.

Pisse agajynyň esasy zyýankeşlerine pisse miweçisi, agaç tomzajygy, pisse gabykçysy, hoz güýesi, pisse ýogynaýaklyjasy degişlidir.

Hozly miweli agaçlaryň zyýankeşlerine garşy karate (0,6 l/ga), best alfa (0,5 l/ga), desis 10%-li (0,08 l/ga), algamek (0,4 l/ga) insektisidleriniň birini, keselleriň garşysyna bolsa ridomil gold (2,5 kg/ga), fundazol (1,5 kg/ga), topaz (0,2 l/ga) fungisidleriniň birini sepmek maslahat berilýär. Insektisidler we fungisidler garylyp sepilse, zyýankeşleriň we keselleriň azalmagyna has oňaýly täsir edýär hem-de zähmet harajatlary azalýar. Hozly miweli agaçlaryň kesellerine garşy 1%-li bordos erginini üç gezek: pyntyklap başlanda, güllemezinden öň we awgust aýynda sepmeli. Bordos ergininiň 1 gektara sepilmeli kadasy 40 litr. 01 öňünden taýýarlanylýar. Bu ergin taýýarlanylanda 100 litr suwa 1 kg mis kuporosyny we 1 kg sönmedik heki goşup garýarlar.

Hozly miweli agaçlaryň miwesini ýygnamak we saklamak. Hozly miweli agaçlaryň hasylyny ýygnamagyň möhleti, usullary olaryň görnüşine, sortuna, nähili görnüşde ulanyljakdygyna baglylykda kesgitlenilýär. Mysal üçin, grek hozy sortlaryna baglylykda sentýabr, oktýabr aýlarynda bişip ýetişýär. Miweler doly bişende, ýygyma girişilýär. Bişen hoz miweleri saýlanyp, 3-4 gezek ýygym geçirilýär. Ýygnalandan soň hozuň miwesi gabykdan arassalanyp ýuwulýar we guradylýar.

Hozuň miweleri Günüň aşagynda ýa-da ýörite guradyjylarda guradylýar. Olary salkyn we gurak jaýda 10°C töweregi ýylylykda saklaýarlar. 3°C temperaturada hozy bir ýyllap, 0°C temperaturada sowadyjyda 2-4 ýyllap saklap bolýar.

Badamyň hasyly hem bişişine görä ýygnalýar. Daşky gabygynyň jaýrylyp, oňat guramagy ýygyma girişmegiň wagtynyň gelendigini görkezýär. Ýygylan badam miweleri ilki bilen gabygyndan arassalanýar we badam hozlary gurak, oňat ýelejiredilýän otaglarda gutularda saklanýar (*25-nji tablisa*).

Pissäniň miweleri awgust-sentýabr aýlarynda bişenleri saýlanyp ýygylýar. Ýygnalan miweler gabygyndan tiz arassalanmalydyr. Şeýle edilmese, onuň hozunyň hili peselýär hem-de reňki garalýar. Arassalanan hozlar 4-5 günüň dowamynda Günde guradylýar. 2°C-dan 10°C çenli temperaturada ýyl zaýalanman saklanýar, 0°C temperaturada bolsa olary ýyla çenli saklap bolýar.

24-nji tablisa

Ýaş agaçlarda geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli çäreler	Kadasy	Welaýat boýunça möhleti	
			Ahal, Balkan, Mary, Lebap (günorta etraplary)	Daşoguz, Lebap (demirgazyk etraplary)
1	2	3	4	5
1.	Sürümden öň dökün bermek	ders 30-40 t/ga, karbamid 100 kg/ga, superfosfat 400 kg/ga, hlorly kaliý 100 kg/ga	25.10-10.11	01.11-05.12
2.	Sürüm, haşal otlardan arassalamak, suw tutmaga taýýarlamak	50-60 sm	25.10-15.11	01.11-10.12
3.	Tekizlemek, bag ekmek üçin topragy taýýarlamak	atanaklaýyn	05-20.11	20.02-15.03
4.	Agaçlaryň nahalyny oturtmak	badam: 7x7, 7x6, 8x8 m, pisse: 6x6, 8x8 m; hoz: 12x16, 6x8, 8x8 m	05.11-30.11 25.02.-30.03	25.02-30.03

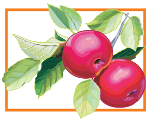
1	2	3	4	5
5.	1-nji yzgar suwuny bermek	1500 m^3/ga	10-30.01	10.01-10.02
6.	2-nji yzgar suwuny bermek	2000 m^3/ga	10-28.02	20.02-05.03
7.	Agaçlary timarlamak	guran, döwlen, päsgel berýän, kesellän şahalary el bilen aýyrmak	15.12-15.03	20.02-20.03
8.	Topragy bejermek bilen dökünleri toprak bilen garmak	18-20 sm	15.11,10.05,05.06	15.11,10.05,05.06
9.	Ösüş suwlaryny tutmak	600-700 m^3/ga, 7-8 gezek	01.04-20.10	01.04-15.10
10.	1-nji gezek azotly dökün bilen iýmitlendirmek	karbamid 100-150 kg/ga	01-20.05	05-25.05
11.	2-nji gezek azotly dökün bilen iýmitlendirmek	ammiak selitrasy 150-200 kg/ga	10-25.06	15-30.06
12.	Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çäreleri	karate 0,5 l/ga, enjeo 0,3 l/ga, best alfa 0,21/ga, insektisidleri we alto 0,8 l/ga, topaz 0,2-0,51/ga	zyýankeşleriň we kesselleriň ýüze çykan wagtynda	

25-nji tablisa

Hasyl berýän agaçlarda geçirilmeli agrotehniki çäreleriň kadalary we möhletleri

T/b	Geçirilmeli çäreler	Kadasy	Welaýat boýunça möhleti	
			Ahal, Balkan, Mary, Lebap (günorta etraplary)	Daşoguz, Lebap (demirgazyk etraplary)
1	2	3	4	5
1.	Sürümden öň dökün bermek	ders 30-40 t/ga, karbamid 100 kg/ga, superfosfat 400 kg/ga, hlorly kaliý 100 kg/ga	05.11-10.12	01.11-05.12
2.	Sürüm, haşal otlardan arassalamak, suw tutmaga taýýarlamak	30-35 sm raundap ýa-da glifos 6,0-8,01/ga	10.11-15.12	01.11-10.12
3.	Agaçlary timarlamak	guran, döwlen, päsgel berýän, kesellän şahalary el bilen aýyrmak	15.12-05.03	20.02-20.03
4.	1-nji yzgar suwuny bermek	1500 m^3/ga	10-30.01	10.01-10.02
5.	2-nji yzgar suwuny bermek	2000 m^3/ga	10-28.02	20.02-05.03
6.	Topragy bejermek	18-20 sm çuňlukda	15.11; 10.05; 05.06	15.11; 10.05; 05.06
7.	1-nji gezek azotly dökün bilen iýmitlendirmek	karbamid 150-200 kg/ga	01-20.05	05-25.05
8.	2-nji gezek azotly dökün bilen iýmitlendirmek	ammiak selitrasy 200-250 kg/ga	10-25.06	15-30.06

1	2	3	4	5
9.	Zyýankeşlere we kesellere garşy göreş çäreleri	karate 0,5 l/ga, enjeo 0,3 l/ga, best alfa 0,2 1/ga insektisidleri we alto 0,8 l/ga, topaz 0,2- 0,5 l/ga, ridomil gold 2,5 kg/ga fungi-sidlerift biri	zyýankeşleriň we keselleriň ýüze çykan wagtynda	
10.	Baglara ösüş döwründe suw tutmak	800-1000 m^3/ga, 4-5 gezek	01.04-20.10	01.04-15.10
11.	Hasyly ýygna-mak	bişişine baglylyk-da el bilen	05.07-10.11	05.07-30.10



VIII bap
MIWELI AGAÇLARYŇ KESELLERI WE OLARA GARŞY GÖREŞ ÇÄRELERI

8.1. Almanyň un-çaň keseli we oňa garşy gőreş çăreleri

Almanyň un-çaň keselini – ***Erysiphales*** tertibine degişli torbaly kömelek ***Podosphaera leucotricha Salm.*** döredýär. Bu kesel Ukrainada, Demirgazyk Kawkazda, Moldowada, Zakawkaziýa we Orta Aziýa döwletlerinde, şeýle hem Türkmenistanyň ähli ýerlerinde giň ýaýrandyr. Un-çaň keseli almanyň ýapraklaryna, ýaş şahalaryna, gunçalaryna, kähalatlarda almasyna hem ýokuşýar. Almada bu kesel ir ýazda, alma agajynyň ösüş nokatlary gögerip başlanda we ilkinji ýapraklarynda döreýär (*186-njy surat*).

Kesel ýokuşan düwünçekler ak çaň bilen örtülýär, miwäniň daş görnüşi üýtgeýär, guraýar, miwe emele gelmeýär, birnäçeleri ýere gaçýar.

186-njy surat. Miweli agaçlaryň un-çaň keseli

Un-çaň keseli almanyň şahalaryna ýokuşanda ilki ak, soňra hapa çal örtük emele gelýär. Soňra örtük garalýar we gara nokatjyklar-kleýstotesi kömelek sporalary emele gelýär. Bu kesel ýapraklara ýokuşanda, esasan, ýapragyň aşak ýüzünde iýmit geçiriji damarlaryň ugrunda ilki agymtyl-çal soňra garamtyl menekler emele gelýär we ýapraklar damarlara tarap düýrlenýär.

Un-çaň keseli ilki başda un sepilen ýaly tozap duran ak çaň görnüşinde döreýär we şonuň üçin hem oňa şeýle diýilýär.

Umuman, kesel ýokuşan şahalar ösüşden galýar. Ösüş nokady guraýar, ýapraklar ösmeýär, düýrlenýär, ölýär, düwünçekler dökülýär.

Un-çaň keseli nahalhanalarda uly zyýan ýetirýärler. Bu keseli dörediji – ***Podosphaera leucotricha Salm.*** kömelek tomsuň bütin dowamynda konidiýaspora görnüşinde ýaýraýar. Bu kesel yssy, gurak howada, esasanam, tomsuň birinji ýarymynda gowy ösýär. Keseli dörediji kömelegiň kömelekligi (miseliý) kesel ýokuşan pyntyklarda ýaşaýar. Kesel köpçülikleýin ýaýranda ol alma hasylyna 30-50%-e çenli zyýan ýetirýär.

Göreş çäreleri. Alma agaçlarynyň aralaryny wagtly-wagtynda bejermeli. Suwy kadaly tutmaly. Kesellän çybyklary wagtynda kesip aýyrmaly. Bu kesele garşy, esasan, sary kükürt sepmeli. Şonda birinji gezek alma güllemänkä 2% sary kükürdiň suwdaky erginini (100 litr suwa 2 kg kükürt) sepmeli. Ikinji gezek alma gülläp gutarandan soňra 1%-li kükürt (100 litr suwa 1 kg garmaly) sepmeli. Üçünji gezek bu çäre 15-20 gün geçenden soň geçirilýär (ikinji gezegi gaýtalamaly).

8.2. Miwesi şänikli agaçlaryň menekleme keseli (klýasterosporioz) we oňa garşy göreş çäreleri

Bu kesel Zakawkazýede, Orta Aziýa ýurtlarynda, şeýle hem Türkmenistanda giň ýaýrandyr.

Menekleme keselini ***Clasterosporium carpophilum Aderh***. kömelegi döredýär. Menekleme keseli erigiň, şetdalynyň, garalynyň, üljäniň we beýleki miwesi şänikli agaçlaryň ýapragyna, çybyklaryna we miwesine zyýan beriji kömelek keselidir. Kesel ýapraklara we miwelere ýokaşanda has köp zyýan berýär. Kesellän ýapraklarda diametri 3-5 mm bolan köp sanly tegelek, gyralary gyzylymtyl-goňur jähekli ýaly sarymtyl-goňur tegmiller peýda bolýar. Soňra ýapragyň kesel ýokaşan ýeri guraýar we endigan tegelek deşikler emele gelýär (*187, 188-nji suratlar*).

Kesellän çybyklardan şepbik akyp duran ýaly gyzylymtyl tegmiller emele gelýär. Kesellän ýapraklar wagtyndan ir dökülýär, çybyklar, şahalar kem-kemden guraýarlar.

187-nji surat. Miweli agaçlaryň menekleme keseli

188-nji surat. Miweli agaçlarynyň menekleme keseli

Kesel ýokuşan miweleriň ýüzi gyzylymtyl tegmiller bilen örtülýär. Tegmilleriň aşagyndaky dokumalar ösmegini togtadýarlar, miweleriň tagamy ýaramazlaşýar, agramy azalýar, görki gaçýar. Barha ulalýan tegmiller garalýar we miwe gotur ýaly bolup görünýär.

Agajyň çybyklary sowuga çydamsyz bolup, aýazda jaýrylýar, jaýrylan ýerlerinden şepbik akyp çykýar, zyýanly mör-möjekleriň we beýleki keselleriň ýaýramagyna amatly şertler döreýär.

Menekleme keseli ygally howanyň ýylylygy 19-26ºC bolanda has gowy ösýär. Şonuň üçin hem ol ygally ýyllarda has köp ýaýraýar.

Menekleme keselini dörediji kömelek sporalary agajyň şepbiginde, gabygyň jaýryklarynda we ýere gaçan ýapraklarda gyşlaýar.

Göreş çäreleri. Kesellän gabyklary kesip aýyrmaly. Agaçlaryň sütünlerini we esasy şahalaryny agartmaly. Güýz agaçlaryň ýapragy dökülen badyna 3-4%-li bordos suwuklygyny pürkmeli. Ir ýazda pyntyklar oýanmazyndan öň mis kuporosynyň 1%-li ergininі, 3%-li bordos suwuklygyny, DNOK-nyň 1%-li ergininі pürkmeli.

8.3. Miwesi şäniklileriň şepbikleme (gommoz) keseli we olara garşy göreş çäreleri

Bu kesel Orta Aziýada, Gazagystanda, şeýle hem Türkmenistanda giň ýayrandyr.

Şepbikleme keseli şetdalynyň, erigiň, garalynyň, üljäniň iň köp ýaýran keselidir. Şepbikleme keseli ýokaşan agaçlaryň sütüninden, şahalaryndan, baldagyndan köp mukdarda reňksiz ýa-da goňras reňkli, howada gataýan suwuklyk - şepbik akyp çykýar. Şepbik agaç gabygyny böwsüp çykýar ýa-da aýaz, gün zerarly jaýrylan ýerlerinden, mör-möjekleriň we haýwanlaryň zyýan ýetiren ýerlerinden ýa-da şahalaryň kesilen ýerlerinden akyp daşary çykýar.

Şepbikleme keseli dürli sebäpler zerarly döräp biler. Agaçlaryň agrotehniki taýdan ýaramaz idedilmegi we agaçlara zyýan beriji mör-möjeklere, kesellere garşy göreşiň geçirilmezligi ýa-da öz wagtynda geçirilmezligi, köplenç, şepbikleme keseliniň döremegine sebäp bolýar.

Agaç şepbikleme keseli bilen güýçli kesellände köp mukdarda ýokumly maddasyny ýitirýär, şonuň üçin-de ol az we ýaramaz hilli hasyl berýär. Olaryň ýaşaýşa ukyplylygy hem peselýär.

Göreş çäreleri. Ahli agrotehniki çäreleri berjaý etmeli. Güýz, ýaz we tomus (güýçli yssy düşmezinden öň) agaçlaryň sütünini we esasy şahalaryny mis kuporosynyň 1%-li ergini garylan hek suwuklygy bilen agartmaly. Zyýanly mör-möjeklere we agaçlaryň kesellerine garşy göreş çärelerini öz wagtynda geçirmeli.

8.4. Monilioz ýa-da miwe çüýreme keseli we oňa garşy göreş çäreleri

Ähli çigitli, şänikli miweli agaçlarda duş gelýän we miweli bag ekýän köp döwletlerde, şeýle hem Türkmenistanda giň ýaýran keseldir. Onuň esasy alamatlary: miwesiniň goňralmagy we çüýremegi bilen tapawutlanýar. Kesel kämilleşmedik kömelekleriň 4 görnüşi: ***Monilia fructigena West, M. cinerea Bon, M. mali Tak., M. cydoniae Sch.*** tarapyndan döredilýär. Miwede ilkibada goňur menekler ýüze çykyp, soňra miwäniň hemme ýerine ýaýraýar, miwe ýumşaýar we ol iýmäge ýaramsyz bolýar. Guşlar ýa-da mör-möjekler tarapyndan miwäniň zaýalanan ýerinden kesel döräp başlaýar. Ýokary we pes ýylylykda, amatsyz şertlerde sporalar görünmeýär we şonda miwe gara reňke öwrülýär, mumiýalaşýar (*189-njy surat*). Garalan, mumiýalaşan miwe agaçda asylyp galýar we bahar aýlary kesel ýaýradýar. Bu kesel örän howply bolup, ol 20-30, kähalatlarda hasylyň 60-70% peselmegine getirýär. Alma saklanýan ammarlarda kesel has tiz ýaýraýar.

Göreş çäreleri. Güýzde keselli miweleri ýygnap, ýok etmeli, keselli çybyklary we şahalary ýakmaly. Alabaharda pyntyklar oýanmazyndan öň, agaçlara 3-4%-li bordos suwuklygyny, DNOK-yň 1%-li erginini, hek-kükürt erginini pürkmeli. Bu himiki serişdeleri agaçlaryň güli sowlanda, düwünçeklän mahalynda we şondan soň bir-iki gezek gaýtalap pürkmeli.

189-njy surat. Miweli agaçlaryň miwe çüýreme keseli (çepde - alma, sagda - garaly)

8.5. Almanyň, armydyň goturlama, gara rak we miwesi şäniklileriň inteksion gurama (sitosporioz) keselleri hem-de oňa garşy göreş çäreleri

Almanyň, armydyň goturlama keseli giň ýaýran, ol, ylaýtada, çygly ýurtlarda we Türkmenistanyň demirgazyk etraplarynda köp duş gelýär. Kesel, köplenç, ýapraga, miwä, şahalara degýär. Ýaprakda tegelek, ýaşylymtyl, örtükli, goňur menekler bolýar. Menekleriň ululygy 2-3 mm bolýar. Örtük almanyň ýapragynyň üstünde, armydyňky aşagynda bolýar. Kesellän ýaprak guraýar, gaçýar. Miwede gyrasy jähekli, garamtyl mahmal görnüşli örtükli menekler ýüze çykýar (*190-njy surat*). Ýagynly wagtlary miwede kesel tiz ýaýraýar. Miweler gysga wagt ammarlarda saklananda hem kesel sagdyn miwelere tiz geçýär. Şahalarynda uly bolmadyk çişler ýüze çykýar we olar soňra jaýrylýar. Keseli haltaly kömelekler – ***Venturia inaequalis Wint.*** we ***V. pirina Aderh.*** döredýär. Pyntyklaýan döwründe kömelekleriň torbasporalarynyň ýaýraýan howply döwri hasaplanýar. Kömelek 18-20°C oňat ösýär, inkubasiýa döwri 8-21 gün. Biziň howa şertlerimiz gurak klimatly bolanlygy zerarly, baglara bu kesel uly howp salmaýar.

190-njy surat. Miweli agaçlaryň goturlama keseli

Göreş çäreleri. Miweli agaçlarda agrotehniki çäreleri doly berjaý etmeli. Baglaryň aşagyny depip agdarmaly, düýplerini agartmaly. Kesellere garşy 1%-li bordos erginini, 80%-li polikarbasini (4-8 kg/ga), 0,1% karatany (1 kg/ga), kolloid kükürdini (8-16 kg/ga) ulanmaly.

Gara rak keseli alma ösdürilip ýetişdirilýän ýurtlarda giň ýaýrandyr. Ol, köplenç, ideg işleri pes geçirilýän ýerlerde duşýar. Ol almanyň ýapragyna, gülüne we miwesine düşýär. Agajyň sütüninde goňur-syýa reňkli menekler ýüze çykýar, gabygy gurap gaçýar. Şahalary gurap aşak sallanýar. Almanyň kesel degen synalary ýanan ýaly bolýar. Armytda bolsa jaýrylýar. Armydyň we beýiniň agajynda büdür-südür çişler emele gelýär. Ýaprakda gyzyl-goňur menekler ýüze çykýar. Gülde gara menekler bolýar we gül ýaprajyklary ýygrylýar. Miwede goňur, oýulan menekler peýda bolýarlar we miwe çüýräp

başlaýar. Miwe saklanýan ammarlarda kesel tiz ýaýraýar. Keseli emele getiriji kämilleşmedik kömelek- ***Sphaeropsis malorum Peck.*** hasaplanýar. Kesel miweli agajyň sütünininiň zaýalanan ýerinden ideg işleri pes geçirilende tiz ýaýraýar. Kesellän agaçlar 3-4 ýyldan guraýarlar.

Miwesi şäniklileriň inteksion gurama (sitosporioz) keseli. Bu kesel miwesi şäniklileriň kömelek keselidir. Ol, aýratyn hem, şetdalynyň, erigiň, üljäniň ýaş agaçlaryna uly zyýan ýetirýär. Infeksiýa agajyň gabygynyň jaýryklaryndan we beýleki mehaniki şikes ýeten ýerlerinden geçip agaja ýokuşýar. Infeksiýa düşen ýerlerinden kem-kemden ulalýan ýaralar emele gelýär. Çygly howada gabygyň jaýryklaryndan bir-birine ýelmeşen sporalaryň gyzgylt-sary sapajyklarynyň sallanýan wagtlary-da bolýar. Bu kesel ýylyň bütin dowamynda ösýär we esasy şahalaryň hem-de agajyň guramagyna sebäp bolýar. Agaçlaryň gülleýän mahalynda kesellän agajyň gunçalary goňralyp guraýar we ep-esli wagt dökülmän durýar. Tomus keselli agajyň ýapraklary 3-4 günüň dowamynda guraýar we gök reňkini ýitirmän, heläk bolan agajyň şahalarynda süllermän durýar.

Göreş çäreleri. Güýze çenli keselli şahalary we keselli agajy haýal etmän bagdan aýryp, derrew ýakmaly. Agaçlary mehaniki we termiki (Günüň şöhlesiniň ýakmagyndan) şikeslerden gorap saklamaly. Ýaraly agaçlarda dezinfeksiýa işini geçirmeli. Ýazyna we güýzüne gara rak keseline garşy çäre görlüşi ýaly edip, agaçlaryň sütünleri bilen esasy şahalaryny agartmaly. Güýz agaçlaryň ýapragy dökülen dessine we ýaz, pyntyklar oýanmanka 3-4%-li bordos suwuklygyny ýa-da hlorly misiň 0,3%-li erginini pürkmeli.

Miweli agaçlaryň kesellerine garşy umumy göreş çäreleri

Ekin dolanyşygy geçirilende bakteriýal, gara rak keselleri bilen keselleŷǎn ekinleri (şugundyr, käşir) ekmeli däl, sebǎbi bu keseller miweli agaçlarda hem bolýar: suw, dökün kadalaryny dogry berjaý etmeli; sagdyn nahallary ekmeli; nahallary fitopatogenlerden goramak üçin gyzgyn şertde (termiki usul bilen) zyýansyzlandyrmaly; netijeli fungisidleri (bordos ergini, polikarbasin – 4-8 kg/ga, kolloid kükürdi – 8-16 kg/ga, karatan – 1 kg/ga we ş.m.) ulanmaly; guran şahalary, mumiýalaşan miweleri ýok etmeli; ir bahar agaçlaryň düýplerini agartmaly; himiki serişdeleri ir baharda we tomusda ulanmaly.

DÜŞÜNDIRIŞLI SÖZLÜK

Аблактировка – ýanaşyk usulda sapmak
Адаптация – uýgunlaşmak
Аффинитет – ösümligiň ýabany we medeni böleginiň arasyndaky özara näsazlygy
Adwentiw pyntyklar – tötänleýin çykan pyntyklar
Aksilýar pyntyklar – ýapragyň goltygynda ýerleşen pyntyklar
Bag – miweli agaçlardan durýan ýeriň bölegi
Боярышник – alyç
Габитус – ösümligiň daşky şekili, gabarasy
Гаметогенез – tohum öýjükleriň ösmegi
Generatiw pyntyklar – gül pyntyklary
Дихазий – iki tarapa şahalanan (ýertudananyň) gül toplumy
Dubil maddalar – eýleýji maddalar
Крона – miweli bagyň gabarasy, şahalanyş toplumy
Кольчатка – halkaly miwe baldagy, uzynlygy 3 sm çenli bolan hasyl getiriji şahajyk
Копьецо – naýzajyk şekilli miwe baldagy, uzynlygy 3-15 sm çenli bolan hasyl getiriji şahajyk
Камбий – baldaklaryň emele getiriji dokumasy (meristema)
Кордон – miweli agaçlara emeli timar berlişiniň bir görnüşi
Копулировка – çybyk bölegi, çybyk bilen sapmak
Малина – bulduragan
Миндаль – badam
Мезокарпий – miwäniň içki iýilýän gatlagy
Метаморфоз – ösümlikleriň arasyndaky öwrülişik
Морфогенез – ontogenezde ýa-da filogenezde organlaryň ösüşi
Morfologiki deňöserlilik – iki baldagyň birmeňzeş ösmekligi

Окулировка – gözjagaz, pyntyk bilen sapmak
Онтогенез – miweli agajyň hususy ösüşi barada taglymat
Партенокарпия – tohumlanmadyk, çigitsiz miweleriň emele gelmegi.
Пальметта – miweli agaçlara emeli timar berlişiniň bir görnüşi
Подвой – peýwent etmek, sapylan miweli agajyň toprakda ýerleşýän kökli ýabany bölegi
Помология – miweli agaçlaryň we ir-iýmişli ösümlikleriň sortlaryny öwrenýän ylym
Померанец – sitrus miweleri (köp höwürtgeli, köp tohumly gubka şekilli kütüleşen gabykly şireli miwedir)
Прирезок – bölünip alnan kesim
Привой– sapylýan ösümlik (çybyk, pyntyk)
Плодушка – 6 ýaşa çenli miwe getiriji baldak
Плодуха – 6 ýaşdan uly miwe getiriji baldak
Стратификация – käbir ösümlikleriň tohumlaryny çalt gögertmek üçin ulanylýan mehaniki usul
Секатор – bag gaýçysy
Сборный плод – ýygyndy miwe
Стандарт – ülňi (bir meňzeş), standart
Соплодие – şärikli miwe
Траншея – çukur, garym
Terminal pyntyklar – baldagyň iň ýokarky ösüş pyntyklary
Унаби – arnap, hytaý igdesi
Форма – şekil
Филогенез – baglaryň tebigy şertler bilen özara baglanyşygy baradaky taglymat
Черешня – göwje
Штамб – agajyň sütüni
Щпорцы – depgi görnüşindäki hasyl getiriji şahajyklar, uzynlygy 0,5-10 sm
Шиток – galkanjyk (armydyň) gül toplumy
Экзокарп – miwäniň daşky gatlagy
Эндокарп – miwe şänigi (tohumy)
Ýaruslylyk – miweli bagyň sütünde emele getiren gapdal şahalary

PEÝDALANYLAN EDEBIÝATLAR

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Eserler ýygyndysy.-A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.

2. *Gurbanguly Berdimuhamedow.* Täze Galkynyş eýýamy.-A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008-374 sah.

3. *Gurbanguly Berdimuhamedow.* Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I tom. -Aşgabat TDNG, 2009.

4. *Gurbanguly Berdimuhamedow.* Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. II tom. -Aşgabat TDNG, 2010.

5. *Gurbanguly Berdimuhamedow.* Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. III tom. -Aşgabat TDNG, 2012.

6. *Gurbanguly Berdimuhamedow.* Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. IV tom. -Aşgabat TDNG, 2012.

7. *Gurbanguly Berdimuhamedow.* Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. V tom. -Aşgabat TDNG, 2013.

8. *Gurbanguly Berdimuhamedow.* Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. VI tom. -Aşgabat TDNG, 2014.

9. *Gurbanguly Berdimuhamedow.* Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. VII tom. -Aşgabat TDNG, 2015.

10. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. VIII tom. - Aşgabat TDNG, 2016.

11. *Gurbanguly Berdimuhamedow.* Çaý–melhem hem ylham. -Aşgabat TDNG, 2016.

12. Paýhas çeşmesi. TDNG, 2016.

13. Türkmen diliniň düşündirişli sözlügi. I tom. A-Ž – Aşgabat, TDNG, 2016.

14. Türkmen diliniň düşündirişli sözlügi. II tom. K-Z – Aşgabat, TDNG, 2016.

15. Türkmen diliniň orfografik sözlügi. – Aşgabat, TDNG, 2016.

16. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň 2011–2030-njy ýyllar üçin Milli maksatnamasy. Aşgabat, TDNG, 2010.

17. *Алферов В.А.* Выращивание клоновых подвоев// Питомник плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Краснодар, 1992.

18. *Андриенко М.В, Гулько И.П.* Методика изучения подвоев плодовых культур в Украинской ССР.- Киев. 1991.

19. Атлас лучших сортов плодовых и ягодных культур Краснодарского края Т. 1. Яблоня. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ Россельхозакадемии, 2008.

20. *Барабаш И.П.* Сравнительная оценка клоновых подвоев яблони на Ставрополье// Слаборослые клоновые подвои в садоводстве. Сб. науч. труд. Мичуринской Гос. с.-х. академии,- Мичуринск, 1997.

21. *Berdinyýazow R.B., Myradow K.N.* Maşyn-traktor parkynyň ulanyşy. (Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasy).-A.: TDKP, 2007.

22. *Боровик Е.С.* Влияние некорневого внесения бора и кальция на рост, плодоношение и лежкость плодов// Плодоводство и ягодоводство России: Сборник научных работ. Т. 12/ Рос. акад. с.-х. наук. М., 2005.

23. *Девятое А.С.* Урожайность яблони на клоновых подвоях при разной плотности посадки// Слаборослые Клоновые подвои в садоводстве. Сб. науч. труд. Мичуринск, 1997.

24. *Дерюгин И.П., Кулюкин А.Н.* Агрохимические основы системы удобрения овощных и плодовых культур. М., Агропромиздат, 1988.

25. *Гулько И.П.* Результаты изучения клоновых подвоев яблони селекции Плодоовощного института им И.В.Мичурина в Центральной Лесостепи Украины// Зимостойкость слаборослых клоновых подвоев яблони. -Мичуринск, 1990.

26. *Gylyjow B., Kerimowa U.* Limon baglarynyň ösdürilip ýetişdirmek boýunça gollanma..-A.: Ylym, 2009.

27. *Карпенчук Г.К.* Качество саженцев, рост и урожайность яблони// Сб. тез.коф. «Посадочный материал для интенсивных садов». Варшава, 1994.

28. *Kerimowa U., Mämmetgulow K., Bazarow J., Ýollybaýew A.* Hozly miweli baglary ösdürip ýetişdirmek boýunça gollanma..-A.: Ylym, 2011.

29. *Kerimowa U., Mämmetgulow K., Bazarow J., Ýollybaýew A.* Subtropiki miweli baglary ösdürip ýetişdirmek boýunça gollanma..-A.: Ylym, 2011.

30. *Kerimowa U., Mämmetgulow K.* Miweli baglary ösdürip ýetişdirmek boýunça gollanma.-A.: Ylym, 2009.

31. *Кербабаев Б.Б.* Народные и научные названия растений. Ылым, Ашгабат 1992.

32. *Кичунов Н.И.* Плодоводство. М.Агропромиздат. 1996.

33. *Клочко П.В.* Качество саженцев и урожайность насаждений яблони в условиях орощения юга Украины// Сб. тез. конф. «Посадочный материал для интенсивных садов». Варшава, 1994.

34. *Колесников В.А.* «Плодоводство» М., Агропромиздат, 1976.

35. *Кошелева Р.В., Блехер В.И., Панченко Л.И.* Агрорекомендации по возделыванию интенсивных садов в условиях Туркменской ССР-А., Туркменистан, 1984.

36. *Кудрявец Р.П.* Обрезка плодовых деревьев и ягодных кустарников. Москва, Агропромиздат, 1991.

37. *Кушнарев М.А.* Сорта яблони для садов Алтайского края /И.П.Калинина, М.А. Кушнарев, М.С. Владимирова // Аграрная наука сельскому хозяйству. – Барнаул, 2008.

38. *Кушнарев М.А.* Роль опылителя в формировании урожая яблони /В.Ф. Северин, М.А. Кушнарев // Вестник АГАУ. – Барнаул, 2009.

39. *Taýlakow N., T.Annagulyýew, Ataýew Y.* Agrohimiýa we dökünleri ulanmagyň düzgünleri - A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.

40. *Пенжиев М.* Экеранчылык ве топракчылык терминлериниң сөзлүги. Ылым, Ашгабат -1993.

41. Потапов В.А., Фаустов В.В., Пильщиков Ф.Н. и др. Плодоводство. – М.: Колос, 2000. – 432 с.

42. *Рогачев, Матвей Александрович.* Сроки внесения аммиачной селитры и эффективность некорневых подкормок микроэлементами в интенсивном саду Мичуринск - наукоград РФ, 2008 134 с. : 61 08-6/199.

43. *Рыбаков А.А., Остроухова С.А.* Узбекистон мевачилиги «Укитивчи», Тошкент, 1981.

44. *Семакин В.П., Седов Е.Н., Краснова Н.Г.* и др. Определитель сортов яблони Европейской части СССР. – М.: Агропромиздат, 1991. – 320 с.

45. *Söýünow O., Garsiýa L.* Türkmenistanýň esasy ekinleriniň zyýankeşleri we göreş çäreleri. A., 2001.

46. *Söýünow O.* Ösümlikleri goramak A.: Ylym, 2011.

47. *Söýünow O., Durdyýew S., Tokgaýew T.* Oba hojalyk entomologiýasy A.: Ylym, 2012.

48. *Söýünow O., Mämmetgulow K.* Oba hojalyk fitopatologiýasy A.: Ylym, 2012.

49. Түркменистаның багбанчылыгы -А.: Түркменистан 1999.

50. Түркменистанда мивели ир–иймишли баглар боюнча маслахатлар.-А.: Түркмен дөвлет неширяты, 1974.

51. *Черепахин.В.И., Бабук В.И., Карпенчук Г.К.* Плодоводство. – М.: Агропромиздат, 1991. – 276 с.

MAZMUNY

Giriş 7
Miweçiligiň halk hojalygyndaky ähmiýeti 8
Türkmenistanda miweçiligiň ösdürilişiniň gysgaça taryhy 10
Ýurdumyzda miweçiligiň häzirki ýagdaýy we geljegi 17

I bap Miweli agaçlaryň biologiki esaslary 18
1.1. Miweli agaçlaryň botaniki-geografiki gelip çykan merkezleri (ýerleri) 18
1.2. Miweli agaçlaryň, ir-iýmişli ösümlikleriň botaniki we biologiki aýratynlyklary 21
1.3. Miweli agaçlaryň ýylyň dowamynda ösüşi. 112
1.3.1. Miweli agaçlaryň ösüş döwürleri. 115
1.3.2. Gül pyntyklarynyň ösüşi (morfogenez) 117
1.3.3. Tozanlanma, miwe düwünçeginiň we miwäniň ösmegi 120
1.4. Miweli agaçlaryň we ir-iýmişli ösümlikleriň morfologiki aýratynlyklary 121
1.4.1. Miweli agajyň gurluşy 122
1.4.2. Miweli agaçlaryň kökleri 126
1.4.3. Miweli agaçlaryň baldaklary 130
1.4.4. Miweli agaçlaryň ýapraklary 134
1.4.5. Miweli agaçlaryň pyntyklary 137
1.4.6. Miweli agaçlaryň gülleri 140
1.4.7. Miweli agaçlaryň miweleri 144
1.4.8. Miweli agaçlaryň tohumlary 149
1.5. Miweli agaçlara tebigy şertleriň täsiri. 151
1.6. Miweli agaçlaryň hususy ösüş döwürleri – ontogenez 160
1.7. Miweli agaçlaryň ösýän, hasyl berýän döwürleri, biologiki we ideg aýratynlyklary 162
1.8. Miweli agaçlaryň ösüşiniň we miwe getirmekleriniň aýratynlyklary 166
1.9. Miweli agaçlaryň miwe getirmekleriniň fiziologiki esaslary 168
1.10. Miweli agaçlaryň ýylaşa hasyl getirmekleri 171
1.11. Miweli agaçlary we ir-iýmişli ösümlikleri köpeltmekligiň biologiki esaslary 174

II bap Miweli agaçlaryň nahalhanasy 179
2.1.Miweli agaçlaryň nahalhanasy. 179
2.2. Miweli agaçlaryň ýabany görnüşleri, peýwentleri (подвой) 188
2.3. Miweli agaç nahallaryny ösdürip ýetişdirmek 195

III bap Miweli agaçlaryň düýbüni tutmak 205
3.1. Miweli agaçlary oturtmak 205
3.2. Gorag agaçlaryny saýlap almak we oturtmak 212
3.3. Miweli agaçlaryň, ir-iýmişli ösümlikleriň aýry-aýry
görnüşlerini we sortlaryny saýlap almak 213
3.3.1. Almanyň sortlarynyň häsiýetnamasy 220
3.3.2. Armydyň sortlarynyň häsiýetnamasy 229
3.3.3. Beýiniň sortlarynyň häsiýetnamasy 234
3.3.4. Erigiň sortlarynyň häsiýetnamasy 237
3.3.5. Şetdalynyň sortlarynyň häsiýetnamasy 243
3.3.6. Garalynyň sortlarynyň häsiýetnamasy 247
3.3.7. Alçanyň sortlarynyň häsiýetnamasy 258
3.3.8. Üljäniň sortlarynyň häsiýetnamasy 263
3.3.9. Göwjäniň (черешня) sortlarynyň häsiýetnamasy 265
3.3.10. Zeýtunyň sortlarynyň häsiýetnamasy 267
3.3.11. Hurmanyň sortlarynyň häsiýetnamasy 269
3.3.12. Injiriň sortlarynyň häsiýetnamasy 271
3.3.13. Badamyň sortlarynyň häsiýetnamasy 273
3.3.14. Naryň sortlarynyň häsiýetnamasy 276
3.3.15. Hozuň sortlarynyň häsiýetnamasy 282
3.3.16. Limonyň sortlarynyň häsiýetnamasy 283
3.3.17. Ýertudananyň sortlarynyň häsiýetnamasy 285
3.3.18. Garagatyň (смородина) sortlarynyň häsiýetnamasy 286

IV bap Ýaş we hasyl berýän miweli agaçlar 288
4.1. Ýaş miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy 288
4.2. Hasyl berýän miweli agaçlary ösdürip
ýetişdirmegiň agrotehnikasy 295
4.3. Miweli agaçlary kesmek we timarlamak 301
4.4. Miweli agaçlary bejermek, täzeden dikeltmek 309
4.5. Miweli agajyň hasylynyň idegi we miwelerini ýygnamak 313

V bap Subtropiki miweli agaçlar 318
5.1. Subtropiki miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmek 318
5.2. Subtropiki miweli agaçlaryň botaniki
we biologiki aýratynlyklary 319
5.3. Subtropiki miweli agaçlary ösdürip
ýetişdirmegiň agrotehnikasy 323

VI bap Sitrus miweli agaçlar 335
6.1. Limony ösdürip ýetişdirmek 335

6.2. Limonyň botaniki we biologiki aýratynlyklary 336
6.3. Limonyň köpeldilişi 338
6.4. Limony ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy 339

VII bap Hozly miweli agaçlar 347
7.1. Hozly miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmek 347
7.2. Hozly miweli agaçlaryň botaniki
we biologiki aýratynlyklary 349
7.3. Hozly miweli agaçlary ösdürip ýetişdirmegiň agrotehnikasy. . . . 351

**VIII bap Miweli agaçlaryň keselleri we olara garşy
göreş çäreleri 362**
8.1. Almanyň un-çaň keseli we oňa garşy gőreş çăreleri 362
8.2. Miwesi şănikli agaçlaryň menekleme keseli
(klýasterosporioz) we oňa garşy göreş çäreleri. 363
8.3. Miwesi şăniklileriň şepbikleme (gommoz)
keseli we olara garşy göreş çăreleri 365
8.4. Monilioz ýa-da miwe çüýreme keseli
we oňa garşy göreş çäreleri. 366
8.5. Almanyň, armydyň goturlama, gara rak
we miwesi şänikliler iň inteksion gurama (sitosporioz)
keselleri hem-de oňa garşy göreş çäreleri. 367

Düşündirişli sözlük 369

Peýdalanylan edebiýatlar 371