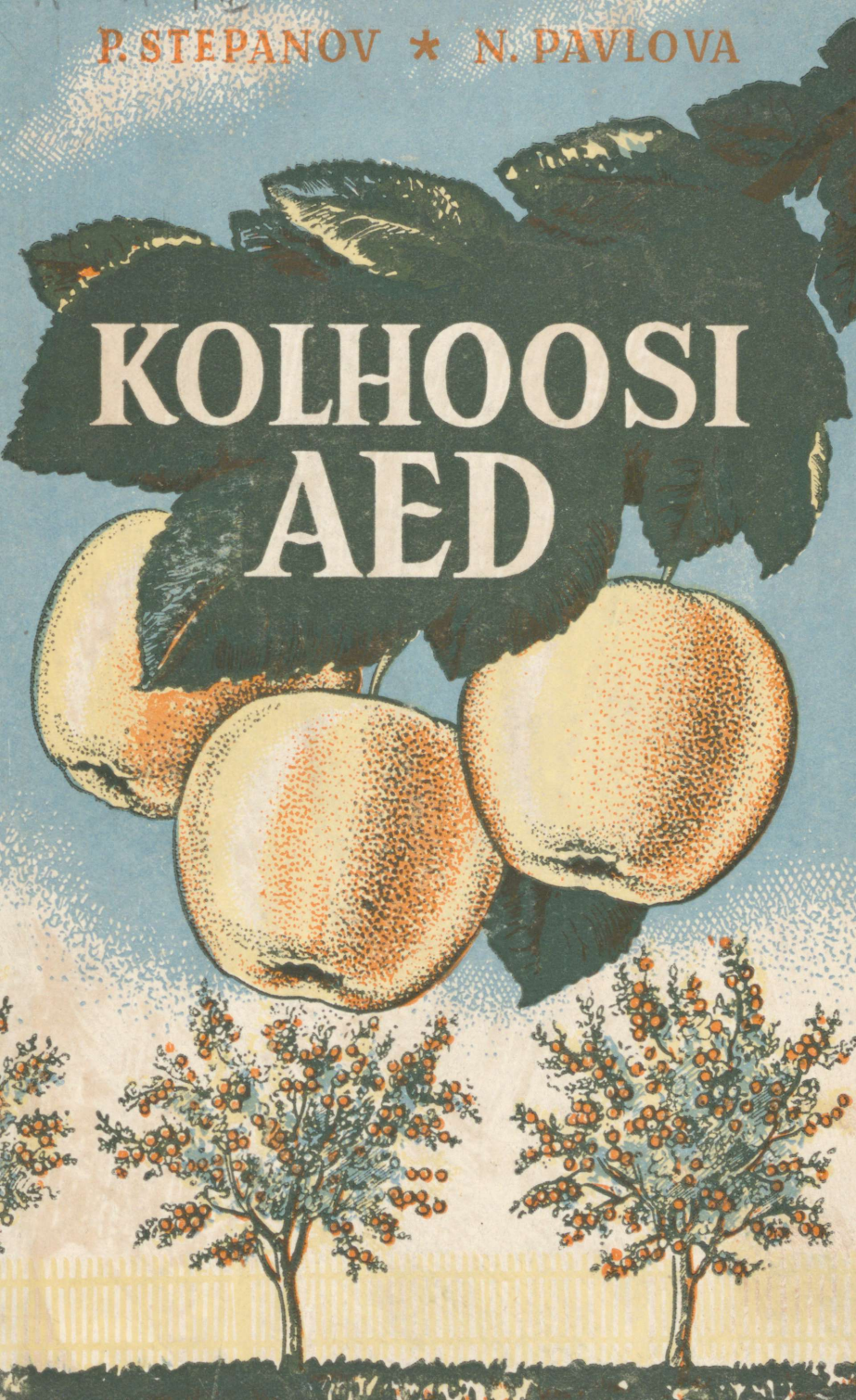
P. STEPANOV * N. PAVLOVA

KOLHOOSI AED



A-18714 II

I. V. MITŠURINI NIMELINE PUUVILJANDUSE TEADUSLIKU UURIMISE INSTITUUT

P. STEPANOV JA N. PAVLOVA

KOLHOOSIAED

Tartu Riikliku Ülikooli Raamatukogu

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1950

Originaali tiitel:

П. А. Степанов и Н. М. Павлова. Колхозный сад.
Издание второе, переработанное.

ОГИЗ — Сельхозгиз. Государственное издательство сельскохозяйственной литературы. Москва — 1948.

Kaanejoonise valmistanud K. Vanaveski.

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
17029

Sissejuhatus.

Puuviljad ja marjad on väärtuslikuks toiduaineks, sest nad sisaldavad suhkruid, mineraalsoolasid, suurel hulgal vitamiine ja teisi toiduks tarvilikke aineid.

Meie maa elanikkonna puuviljade ja marjadega varustamise kindlustamiseks pühendavad partei ja valitsus suurt hoolt kolhoosiaedade ja kolhoosnikute individuaalaedade arendamisele. Stalinlike viisaastakute jooksul suurenes Nõukogude Liidus viljapuude ja marjapõõsaste kasvupind rohkem kui kahekordseks. Elanikkonna varustamiseks viljapuude ja marjapõõsaste istutusmaterjaliga on paljudes rajoonides organiseeritud riiklikud ja kolhooside puukoolid. Aianduse alal on loodud tihe õppe- ja teadusliku uurimise asutiste võrk.

Aiandus on levinud kaugele põhjarajoonidesse, Uuralisse, Siberisse ja Kaug-Idasse, kus selle põllumajandusharu arendamist peeti kuni Oktoobrirevolutsioonini võimatuks. Aianduse levimisel meie maa karmidesse põhja- ja idarajoonidesse ja aedade sordilise koostise parendamisel on eriline suur tähtsus kuulsa vene õpetlase — suure looduse ümberkujundaja Ivan Vladimirovitš Mitšurini töödel ja saavutustel. Ta rikastas meie aiandust uute väärtuslike puuvilja- ja viinamarjasortidega, laiendas viinamarja- ja paljude puuviljakultuuride levimispiire kaugele põhja ja itta. I. V. Mitšurin aretas arvukaid õunasorte, mis hakkavad vara kandma ja annavad kõrgekvaliteedilisi vilju, uusi pirnisorte, kõrgeväärtuslikke

kirsi-, ploomi- ja aprikoosisorte, uusi talvekindlaid viinamarjasorte põhja- ja keskrajoonidele ning palju teisi uusi puuvilja- ja marjasorte.

Puuviljaistandike sordiline koostis piirdus Vene NFSV keskrajoonides peaaegu eranditult suvi- ja sügis-talisortidega, mille viljad säilisid võrdlemisi lühikest aega. Paljude hästisäilivate viljadega mitšuurinlike sortide sissevõtmine standardsortimenti võimaldas keskvöötmes tunduvalt kõrvaldada puuviljasaagi hooajalisust ja pikendada nende kasutamise aega talvel.

Viimaste aastate jooksul on paljusid kolhoosiaedu rängalt kahjustanud karmid talvekülmad. Hiiglasuurt kahju tekitasid puuviljaaedadele saksa fašistlikud anastajad.

Rahvamajanduse taastamise ja arendamise stalinlikus plaanis 1946.—1950. a. on ette nähtud: „Taastada puuvilja-, viinamarja-, tee- ja tsitrusviljaliste istandikud. Organiseerida ulatuslikult uute puuvilja- ja marjaaedade ning viinamarjaistandike rajamist kolhoosides, sovhoosides ja kolhoosnikute individuaalaiamaadel. Taastada ja laiendada viljapuukoolide võrku ning parendada nende tööd; kindlustada puuviljakultuuride kasvatamist kõigis agro-metsamelioratiivpuukoolides."

Kolhooside tähtsaimaks ülesandeks on kõikide aedade täielik taastamine ja iga-aastaste suurte saakide saamine igalt viljapuult. Peab remontima harvenenud aiad rangelt määratud korras ja laiade reavahede olemasolu korral tuleb neid tihendada varakult kandeikka jõudvate luuviljaliste ja marjakultuuridega. Erilist tähelepanu tuleb pöörata aedade mullaviljakuse taastamisele, viljapuude kasvu parendamisele ja saakide suurendamisele, aiakahjurite ja taimehaiguste tõrjele.

Kõigil kolhoosidel peab olema külluses puuvilju ja marju. Et seda tähtsat ülesannet lahendada, tuleb kõige

kiiremas tempos rajada uusi kultuurseid puuvilja- ja marjaaedu standardsetest, majanduslikult väärtuslikest vanadest vene ja uutest puuviljasortidest. Uutes kolhoosiaedades tuleb pöörata suurt tähelepanu kiiresti kandma hakkavate puuvilja- ja marjaliikide kasvatamisele. Paljud luuviljaliste liigid hakkavad juba 4—5 aasta vanuses vilja kandma ning marjaaiad annavad juba kolmandal aastal pärast istutamist häid marjasaake. Kiiresti kandma hakkavate puuvilja- ja marjasortide kasvatamine võib tunduvalt kiirendada ja suurendada puuviljasaakide saamist kolhoosiaedadest.

Puuvilja- ja marjaistandike eest pidevaks hoolitsemiseks soovitab Vene NFSV valitsus igas kolhoosis organiseerida alalised puuviljanduse või puuviljanduse-köögiviljanduse brigaadid ja lülid, kelledele kinnistatakse mitte vähem kui 5 aastaks vastavad aia-alad ja eraldatakse tarvilik inventar ja elav veojõud. Väiksemate kolhoosiaedade puhul pannakse nende hooldamine üksikutele aednikele. Aedade hooldamise parendamiseks tuleb laialdaselt praktiseerida teatud aiaosade kinnistamist üksikutele lüli liikmetele. Aiandusbrigaadi lülid peavad töötama kolhoosi alalise aiandusbrigadiiri-aedniku juhtimisel. Ainult selliselt töö organiseerimisega kolhoosiaedades ja aedade eeskujuliku hooldamisega võib saavutada iga-aastasi suuri puuviljasaake ja viljapuude ning marjapõõsaste normaalset arenemist.

Tuleb igakülgselt arendada ka kolhoosnikute individuaalaiandust. Valitsus ja ÜK(b)P Keskkomitee soovitavad kõigis kolhoosnikute ning maal elavate tööliste ja teenistujate individuaalaedades kasvatada 15—20 viljapuud ja marjapõõsaid. Selleks otstarbeks tuleb valitsuse otsuse kohaselt mitte vähem kui 50% puukoolides kasvatatavast istutusmaterjalist 1947.—1950. a. müüa kolhoosnikutele, töölistele ja teenistujatele individuaalaedade rajamiseks.

Raamatus „Kolhoosiaed" antakse üksikasjalisi juhtnööre kolhoosiaia rajamiseks ning suurte puuvilja- ja marjasaakide saamiseks iga aasta.

Osa „Puuviljaaed" on kirjutanud P. Stepanov ja osa „Marjaaed" N. Pavlova.

Sissejuhatus eestikeelsele väljaandele.

Arendades edukalt kõiki põllumajandusharusid, osutavad noored Eesti NSV kolhoosid erilist tähelepanu ka aiandusele. Juba kolhoosielu esimesel aastal alustasid mitmed meie vabariigi eesrindlikud kolhoosid uute puuvilja- ja marjaaedade rajamisega. Erilist hoogu aga andis aedade rajamisele Eesti NSV Ministrite Nõukogu ja EK(b)P Keskkomitee määrus 1. okt. 1949. a. — „Aianduse arendamise kohta Eesti NSV-s aastail 1950.—1955." Innustatuna eelnimetatud määrusest alustas 1949. a. sügisel juba üle kolmesaja noore kolhoosi puuvilja- ja marjaaedade rajamisega.

Valitsuse ja partei otsus aianduse arendamise kohta Eesti NSV-s 1950.—1955. a. annab kogu meie aianduse arengule kindla suuna. Seal on antud konkreetsed ülesanded puuvilja- ja marjaaedade rajamiseks iga süsteemi majanditele, on nähtud ette kindlate eelduste loomine aedade rajamise ja istutusmaterjali tootmise edukuse kindlustamiseks, on kindlaks määratud põhiline sobivaim agrotehnika nii aedade rajamisel kui ka nende edaspidisel hooldamisel.

Aianduse arendamise määruse kohaselt kujuneb aianduse areng eriti ulatuslikuks kolhoosides. Nii tuleb 1950. kuni 1955. a. kolhoosides rajamisele 3620 ha puuvilja- ja 630 ha marjaaeda, kokku 4250 hektaari. Igas kolhoosis alustatakse vähemalt 5 hektaari suuruse puuvilja- ja marjaaia rajamisega, kusjuures aedade alla tuleb valida

kõige parema pinnasega ja soodsa põhjavee seisuga maaalad. Juba rajatud puuviljaaedades soovitatakse määrusega, kasvatada reavahedes ainult rühvel- ja köögivilju ning meetaimi.

Erilist rõhku on aianduse arendamise määruses pandud nii kvaliteedilt kui ka sortimendilt kõrgeväärtusliku istutusmaterjali tootmisele, milleks kohustatakse puukoole, toota viljapuuistikutest vähemalt 70% kohalikke külmakindlaid põhisortimenti kuuluvaid ja uusi mitšuurinlikke sorte, ning marjapõõsastest vähemalt 40% karusmarja-, 30% mustsõstra-, 25% punase sõstra ja 5% valge sõstra istikuid.

Määrus kohustab Eesti NSV Teaduste Akadeemia Põllumajanduse Instituuti — „paljundada oma puukoolides ainult viljapuude ja marjapõõsaste eliitistikuid, pannes eriti rõhku külmakindlate kohalike ja uute mitšuurinlike sortide paljundamisele ning võttes seejuures arvesse Eesti NSV üksikute rajoonide iseärasusi ja realiseerida neid esmajärjekorras emaaedade rajamiseks. Tuleb teha laialdast tööd viljapuude ja marjapõõsaste uute sortide aretamiseks ning Eesti NSV-s lõunapoolsema päritoluga viljapuude ja marjapõõsaste kasvatamiseks."

Individuaalaianduse arendamiseks soovitatakse määruses kolhoosnikutele ja töölistele ning teenistujatele, istutada individuaalaiamaale vähemalt 20 viljapuud, 40—50 ruutmeetrit vaarikaid, 100 ruutmeetrit maasikaid, 50—60 karusmarja- ja sõstrapõõsast, kusjuures Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi on kohustatud alates 1951. aastast eraldama kolhoosnikutele, töölistele ja teenistujatele nende vajaduste rahuldamiseks vajalikul hulgal istutusmaterjali.

Nagu juba eespool märgitud, on eriti ulatuslik aianduse areng ette nähtud kolhoosides. Enne tegelikule puuvilja- ja marjaaia rajamisele asumist tuleb meie noortel kolhoosidel lahendada palju põhilisi küsimusi ja teha

mitmesuguseid ettevalmistustöid. Et need küsimused on meil praegu kõige aktuaalsemad, siis käsitleme neid allpool veidi lähemalt.

Esimeseks põhiliseks ja vastutusrikkamaks küsimuseks, mis tuleb kolhoosidel kõigepealt lahendada, on puuvilja- ja marjaaia asukoha küsimus. Kuna aia asukoha õigest valikust oleneb tulevikus suurel määral kogu aia toodang ja et see on üheks tähtsamaks probleemiks uue aia rajamisel, tuleb see küsimus lahendada eriti põhjalikult ja hoolikalt. Millistele nõuetele peab vastama aia asukoht ja missugused on üksikute viljapuu- ja marjaliikide nõuded, seda on üksikasjaliselt käsitletud järgnevais peatükkides. Siinjuures võiks ainult märkida, et enne küsimuse lõplikku otsustamist tuleb väljavalitud kohal tingimata teostada mulla ja aluspõhja uurimist ning põhjavee seisu kindlaksmääramist. Soovitav on, et peale kolhoosi juhatuse võtaks aia asukoha valimisest osa ka võrdlemisi suur hulk kolhoosnikuid, eriti aga need, kes omavad teadmisi aianduse alal ja kes on varem kasvatanud viljapuid ning marjapõõsaid. Tingimata peab aia asukoha kindlaksmääramisest osa võtma aianduse eriteadlane — agronoom.

Teiseks põhiliseks küsimuseks, mis tuleb enne puuvilja- ja marjaaia rajamisele asumist lahendada, on aia perspektiivsuurus. Puuvilja- ja marjaaia suurus oleneb väga mitmesugustest teguritest, nagu sobivast mullastikust, soodsatest puuvilja- ja marjasaagi realiseerimise võimalustest, s. o. linnade või tööstuskeskuste lähedusest, tööjõu olemasolust ja mehhaniseerimise tasemest, kolhoosi põllumajandusliku tootmise üldisest kujundamisest ja paljudest muudest asjaoludest. Arvestades aga Eesti NSV kohalikke olusid ja lähtudes õige tööjõu ärakasutamise ning töö organiseerimise seisukohalt ei ole otstarbekohane kolhoosides rajada 5 hektaarist väiksemaid puuvilja- ja marjaaedu. Paljud kolhoosid on meil

juba otsustanud rajada tunduvalt suuremaid aedu. Nii näiteks otsustati Tasuja kolhoosis Valga rajoonis rajada 10 ha suurune puuviljaaed, Edu kolhoosis Lihula rajoonis 15 ha suurune aed, sellest 3 ha marjaaeda jne.

Puuvilja- ja marjaaia perspektiivsuuruse õigeaegne kindlaksmääramine on tähtis ka veel sellelt seisukohalt, et aia alla võetav maa-ala tuleb külvikordade sisseseadmisel eraldada põllukülvikorrast.

Kui aia asukoht ja perspektiivsuurus on kindlaks määratud, on järgmiseks tööks puuvilja- ja marjaaia plaani koostamine, sest kolhoosi kui sotsialistliku suurmajandi puuvilja- ja marjaaia rajamine peab toimuma kindla aiaplaani alusel. Aiaplaanil peab olema tingimata ära näidatud kõikide liikide ja sortide täpne paigutus ning aiakvartalite ja kaitseistanduste asukohad.

Igale aiaplaanile peab olema juurde lisatud seletuskiri, kus on näidatud, mitme aasta jooksul puuvilja- ja marjaaed rajatakse, kui palju viljapuid ja marjapõõsaid istutatakse igal aastal, milliseid eelvilju kasvatatakse üksikutel aastatel, milliseid maaharimise ja väetamise võtteid tuleb kasutada maa ettevalmistamisel, millal rajatakse kaitseistandused jne. Seletuskiri omab erakordset tähtsust, sest see on otseseks juhendiks, mille järgi teostatakse plaanikindel aia alla võetava maa-ala viljakuse tõstmine ja umbrohtude edukas tõrje vastavate eelviljade abil ning õige agrotehnika rakendamine kindla kava kohaselt.

Nii aiaplaani kui ka seletuskirja koostab vastav eriteadlane-agronoom, kes teenindab antud kolhoosi. Aiaplaan ja seletuskiri koostatakse kahes eksemplaris, kusjuures üks eksemplar hoitakse alal kolhoosis ja teine rajooni põllumajandusosakonnas.

Tähtsamaks eeltööks enne aia rajamisele asumist on pinnase korralik ettevalmistamine. Pinnase ettevalmista-

mise põhiliseks sihiks on mulla viljakuse tõstmine. Selleks tuleb parendada mulla struktuuri ja rikastada seda küllaldase hulga toiteainetega. Samuti tuleb pinnase eelneva harimisega ja vastavate eelkultuuride valikuga aia alla võetavalt maa-alalt täielikult hävitada umbrohud, eriti juurumbrohud. Täiesti lubamatu on puuvilja- ja marjaaeda rajada umbrohtunud pinnasele. Eriti tähtis on see marjaaia rajamisel, sest umbrohtunud pinnasele rajatud marjaaiast ei saada ka kõige eeskujulikuma hilisema hooldamisega umbrohtudest lahti, mille tulemusena ei saada sellisest istandusest ka kunagi suuri marjasaake ja hea kvaliteediga marju. Kuna istutuseelne maaharimine leiab pikemat käsitlemist allpool vastavas peatükis, siis vaatleksime siin lühidalt eelviljade valikut ja nende kasvatamist kui üht olulisemat vahendit mulla viljakuse tõstmisel ja umbrohtude tõrjes.

Olenevalt sellest, mitme aasta pärast teatud osa puuvilja- ja marjaaiast rajatakse, tuleb valida ka eelviljad. Kui rajamist alustatakse 1—2 aasta pärast ja pinnas on umbrohtunud, siis on parimateks eelviljadeks rühvel- või köögiviljad, sest nende sagedase vaheltharimisega hävitatakse suurem osa umbrohte. Samuti võib umbrohtude hävitamise eesmärgil hoida eriti marjaaia alla võetava maa-ala istutusele eelneva või, kui istutatakse sügisel, siis samal aastal mustkesana, kusjuures soovitud tulemusi saavutatakse ainult korraliku ja õigeaegse kesa harimisega. Kui aia alla võetav maa-ala on umbrohtudest võrdlemisi vaba, siis on otstarbekohane seal kasvatada istutusele eelnevatel aastatel valget mesikut või vikki haljasväetisena. Mulla viljakuse tõstmisel on haljasväetis üldse üks paremaid vahendeid. Vastavad kultuurid tuleb sisse künda siis, kui need moodustavad kõige suurema haljasmassi ja sisaldavad kõige rohkem toiteaineid, s. o. tavaliselt õitsemise ajal.

Sellele osale puuvilja- ja marjaaiast, kuhu viljapuid ja

marjapõõsaid istutatakse alles 3—4 aasta pärast, on kõige otstarbekohasem külvata mitmeaastasi põldheinu (ristikut ja timutit). Viimaste juured tungivad õige sügavale mulda ja jätavad sinna suurel hulgal orgaanilist massi, mis kõdunemisel aitab tunduvalt kaasa mulla struktuuri parenemisele ja sõmerja struktuuri tekkimisele. Peale selle seovad liblikõielised heintaimed oma juurtel asuvate mügarbakterite kaudu õhulämmastikku ja rikastavad seega mulda lämmastikuga. Samuti aitavad mitmeaastased põldheinad oma tiheda seisu tõttu kaasa umbrohtude hävitamisele antud maa-alal. Kõigi nende omaduste tõttu on mitmeaastased põldheinad üheks kõige paremaks eelviljaks kõikidele puuviljanduskultuuridele.

Eespoolöelduga on lühidalt käsitletud neid põhilisi küsimusi ja ettevalmistustöid, mis tuleb meie noortel kolhoosidel lahendada enne tegelikule puuvilja- ja marjaaia rajamisele asumist. Puuvilja- ja marjaaia rajamine plaanitult ja ilma eespoolkäsitletud küsimuste lahendamiseta ning ettevalmistustöid tegemata on täiesti lubamatu.

* * *

Käesoleva raamatu eestikeelse väljaande kohandamiseks Eesti NSV oludele on vastutava toimetaja poolt raamatut täiendatud järgmiste peatükkidega: „Puuviljanduse rajoonid Eesti NSV-s" (lk. 35), „Õunte, pirnide, ploomide ja kirsside standardsortiment Eesti NSV-s ja sortide iseloomustus" (lk. 38), „Eesti NSV puuviljaaedades levinud kahjurid ja haigused ning nende tõrje" (lk. 163), „Maasikate standardsortiment Eesti NSV-s ja sortide iseloomustus" (lk. 203), „Vaarikate, sõstarde ja karusmarjade standardsortiment Eesti NSV-s ja sortide iseloomustus" (lk. 253), „Eesti NSV marjaaedades levinud kahjurid ja haigused ning nende tõrje" (lk. 267), „Töö

organiseerimine Eesti NSV kolhooside puuvilja- ja marjaaias" (lk. 270). Peale selle on käesoleva raamatu lõpus toodud lisadena „Näidistöönormid ja -hinded Eesti NSV kolhoosides puuviljanduse alal", „Näitlik tabel 10 hektaari suuruse kolhoosiaia kohta (viljapuude ja marjapõõsaste liikide ja sordirühmade valik, olenevalt Eesti NSV puuviljandus-rajoonidest)".

Vastutav toimetaja.

PUUVILJAAED.

Puuviljaaia koha valimine.

Koha valimine puuviljaaia rajamiseks on tähtis ja vastutusrikas ülesanne. Puuviljaaia maa-ala õigest valikust oleneb istandiku normaalne areng, saak ja iga.

Maa-ala valimine ja puuviljaaia alla võtmine peab toimuma õigeaegselt — siis, kui kolhoosis viiakse läbi maakorraldus ja külvikordade sisseseadmine.

Paremateks eelkultuurideks puuviljaaiale loetakse mitmeaastasi heintaimi, eriti liblikõieliste ja kõrreliste segu. Seepärast eelistatakse puuviljaaia rajamisel neid maa-alasid, mis on olnud mitmeaastaste heintaimede all.

Kehvade muldadega maadel on soovitav 2—3 aastat enne aia rajamist kasvatada liblikõieliste ja kõrreliste segu.

Maa-ala, millele kavatsetakse kolhoosiaed rajada, tuleb kõigepealt igakülgselt järele uurida. Selle töö peab tegema komisjon aiandusagronoomi ja kolhoosi juhatuse esindajate osavõtul. Seejuures koostatakse üksikasjaline akt maa-ala eraldamisest. Aktis näidatakse maa-ala suurus ja asukoht, mullakihi paksus ja olukord, alumiste kihtide (aluspõhja) sügavus ja omadused, põhjavee lähedus maapinnale, veekogude olemasolu jne. Maa-ala aia jaoks eraldamise akti peab kinnitama kolhoosi juhatus ja rajooni põllumajandusosakond.

Lagedad ja tuulte eest kaitsmata kohad on viljapuude istutamiseks täiesti kõlbmatud, sest tuul mõjub halvasti

viljapuude arenemisele ja vähendab järsult nende saaki ning talvekindlust. Puuviljaaia koha valimise küsimuse lahendamisel on tähtsamaks tingimuseks maa-ala kaitstavus valitsevate tuulte eest loodusliku või kunstliku kaitseistandusega.

Viljapuude juured tungivad sügavalt mulda ja seepärast peab mullakiht viljapuuaias olema küllaldaselt sügav, viljakas, kobe, õhku ja vett hästi läbilaskev.

Tugevasti leetunud, tolmustunud ja kurnatud mullad ei ole ilma nende põhjaliku parendamiseta kõlblikud puuviljaaia rajamiseks, sest need ei kindlusta viljapuude vee ja toiteainete vajaduste rahuldamist. Puuviljaaia rajamiseks täiesti kõlbmatud on liiga vesised, soostunud ja turbamullad. Niisugustel muldadel arenevad puud aeglaselt, esineb okste enneaegset väljasuremist, puulatvade kuivamist ja puude hukkumist, puude massilist kahjustamist seenhaiguste poolt ja nõrka saagikust. Puuviljaaia jaoks on samuti kõlbmatud kivised, kruusased, rasked savi-, liiva- ja sooldunud mullad.

Alumised pinnasekihid (aluspõhi) peavad samuti olema hästi vett ja õhku läbilaskvad ning ei tohi sisaldada viljapuudele kahjulikke aineid. Kõige paremini arenevad viljapuud juuri hästi läbilaskvatel savi-liiv- ja liiv-savi-aluspõhjadel. Kivi-, kriit- või tihedast puhtast savist koosnev aluspõhi ei ole viljapuudele kõlblik.

Eriti halba mõju viljapuude arenemisele avaldab põhjavee lähedus. Niisugustel kohtadel arenevad viljapuud aeglaselt ja esineb juurte hukkumist ning võraokste väljasuremist. Põhjavesi peab olema maa-aladel, mis eraldatakse seemneviljaliste (õuna- ja pirnipuu-) aia alla mitte lähemal kui 2,5 m maapinnast. Luuviljaliste (kirsi- ja ploomi-) aedades võib põhjavesi olla ka kõrgemal, kuid mitte kõrgemal kui 1,5—2 m maapinnast.

Puuviljaaia koha valimisel tuleb tähelepanu pöörata ka metsikute ja kultuurviljapuude, samuti ka metsapuude

(tamm, saar, vaher jt.) kasvamisele eraldamiseks määratud maa-ala läheduses. Nende puude hea arenemine on mõningal määral tagatiseks, et antud maa-ala võib kasutada puuviljaaia rajamiseks.

Kolhoosi puuviljaaia koha valimisel ja eri liikide paigutamise juures on tarvis arvestada mitmesuguste liikide nõudeid mulla ja asukoha suhtes.

Õunapuu kasvab ja kannab hästi vilja savi-liiv- ja liivsavi-mustmuldadel, metsamuldadel ja läbilaskva aluspõhjaga leetmuldadel.

Pirnipuu eelistab sügavaid, kobedaid ja niiskeid muldasid, kuivadel muldadel langeb pirnide säilivus ja viljaliha muutub puiseks. Pirnipuu juured tungivad kuni 1,5 m ja rohkem sügavusse. Soojuse ja niiskuse suhtes on pirnipuu nõudlikum kui õunapuu, seepärast kasvavad pirnipuu paremad talisordid hästi vaid sooja kliimaga ja pehmete talvedega rajoonides.

Hapukirsipuud kasvavad hästi samadel muldadel nagu õunapuudki, kuid eelistavad kergemaid ja vähemsiduvaid muldasid. Kirsipuud võib kasvatada kõrgematel kohtadel kui teisi viljapuuliike.

Maguskirsipuul areneb sügavale tungiv juurestik ja seepärast eelistab ta sügavamaid muldasid.

I. V. Mitšurin soovitab hapu- ja maguskirsipuid kasvatada merglilisandiga liiv-savi-mustmuldadel ja kergetel, küllalt toitvatel liivmuldadel.

Ploomipuu eelistab niiskemat mulda kui teised viljapuuliigid, mispärast on seda võimalik kasvatada aia madalamates osades. Külmadel ja liig niisketel muldadel kasvab ploomipuu halvasti. I. V. Mitšurin märgib, et „ploomipuud armastavad üldse raskemat mulda ja kannatavad väetamist isegi mittetäielikult kõdunenud sõnnikuga. Kuivadel muldadel kasvavad ploomipuud halvasti, kannavad vähe vilja ja on üldse lühiealised."

Aprikoosi- ja virsikupuud tungivad oma vertikaalsete juurtega sügavale mulda ja nõuavad seepärast sügavaid, toiteaineterikkaid ja kergeid muldasid. Niisketel, eriti aga kõrge põhjaveeseisuga muldadel aprikoosid ei kasva.

Virsikupuu nõuab sooja, kaitstud asukohta; ta kasvab ja kannab hästi vilja savi-liiv- ja sügavamatel liiv-savimuldadel. Niisketel kohtadel areneb virsikupuu halvasti.

Puuviljaaia koha valimisel tuleb vältida kõigilt poolt suletud nõgusid, kuhu valgub ja kus pikemat aega seisab külm õhk, mis mõjub hukutavalt viljapuudele. Viljapuude õitsemist kahjustavad niisugustes kohtades sageli öökülmad. Peale selle arenevad viljapuud nõgudes aeglaselt ja kannatavad tugevasti seenhaiguste all.

Viimaste aastate karmidel talvedel kannatasid talvekülmade all eriti need aiad, mis asusid madalmikel ja nõgudes.

Veekogude (jõgede, järvede) lähedalolek avaldab soodsat mõju viljapuude arenemisele ja saagile. Veekogud vähendavad õhutemperatuuri järske kõikumisi ja loovad viljapuudele, eriti kuivades stepirajoonides, niiskuse suhtes soodsad tingimused. Veenvaks näiteks võivad olla Volga-äärsed puuviljaaiad, mis asetsevad peaasjalikult orgude nõlvakuil ja jõgede orgudes, s. o. rohkem soodustatud niiskustingimustes. Siiski on tarvis kohe märkida, et maapinnale lähedase põhjaveega jõeäärsed orud on täielikult kõlbmatud viljapuude istutamiseks.

Paremaks kohaks puuviljaaedade rajamiseks on suuremas osas rajoonides kerge kallakuga (mitte üle 3—10°) tasased nõlvad. Säärastes kohtades arenevad viljapuud hästi, on pikaealised ja paistavad silma oma saagirikkusega; siin kahjustab viljapuude õitsemist öökülmade hukutav toime kõige vähem.

Vene NFSV Euroopa-osa puuviljanduse põhjavöötmes — Vologda, Leningradi, Kalinini jt. oblastites — tuleb vältida liig niiskeid muldasid. Neis rajoonides tuleb kõi-

gepealt ära kasutada külmade tuulte eest kaitstud soojade lõuna- ja edelakallakute ülemised ja keskosad. Kallakute alumised osad ja madalikud on vähekõlblikud, sest siin on viljapuude kasv muldade üliniiskuse tõttu pidurdatud. Neis rajoonides arenevad viljapuud kõige paremini kõrgematel, soojadel kohtadel, hästi läbilaskva aluspõhjaga leetunud savi-liiv-, kergematel liiv-savi- ja savi-liivmuldadel.

Puuviljanduse põhjavöötme kirderajoonides (Ivanovo, Jaroslavli, Gorki, Molotovi oblast, Tšuvaši ANSV jt.) on külmem ilmastik ja järsumad temperatuuri kõikumised (üleminekud soojalt külmale). Valitsevaks mullastikutüübiks on siin metsa-, leetunud ja osaliselt metsastepi mustmullad. Puuviljaaia koha valimisel tuleb neis rajoonides samuti vältida ida-, kirde- ja põhjakallakuid. Puuviljaaia rajamisel loetakse kõige soodsamaks kohaks külmade kirdetuulte eest kaitstud lõuna- ja edelakallakute keskmisi osasid. Kallakute alumises osas ja madalail tasandikel kannatavad puuviljaaiad öökülmade all.

Vene NFSV Euroopa-osa puuviljanduse keskvöötme lääneosas (Smolenski, osalt Tuula ja Orjoli oblast), kus valitseb paras kliima ja on küllaldaselt sademeid, on puuviljaaia rajamiseks kõige kohasemad lõuna- ja kagupoolse kallakuga kohad. Viljapuud arenevad siin kõige paremini kallakute ülemistes ja keskmistes osades küllaldase läbilaskvusega leete-, luha- ja liiv-savi-mustmuldadel. Kallakute alumisi osasid võib kasutada marjakultuuride kasvatamiseks. Liig niisked madalad tasandikud on siin samuti puuviljaaedade rajamiseks kõlbmatud.

Puuviljanduse keskvöötme keskosas (Moskva oblasti lõunaosa, Tuula, Rjasani, Tambovi, Voroneži, Kurski oblast jt.) võib puuviljaaedade rajamiseks kasutada kõigi suundade kergeid ja kaitstud kallakuid, kuid eelistatavamad on kallakud lõuna, lääne ja loode suunas. Küngaste ülaosi ja järske kallakuid tuleb vältida. Kõige paremini

arenevad siin viljapuud kallakute kesk- ja alumistes osades liiv-savi-mustmuldadel ja nõrgalt leetunud muldadel.

Volga-äärsetele rajoonidele (Mari, Tatari ja Baškiiri ANSV, vasakkalda osa Kuibõševi oblastist, Tškalovi ja Saratovi oblast) on iseloomulik teravalt kontinentaalne kliima ja sademete vähesus (põualisus). Siin kannatavad puuviljaaiad talvel külmade tuulte, kevadel ja suvel aga kuivkõrvetavate tuulte (suhhovei) all. Neis rajoonides on puuviljaaedade rajamiseks kõige sobivamad kaitstud lääne-, loode- (lõuna-osas) ja kagupoolsed (põhja-osas) niisutatavad kerged kallakud. Idakallakud loetakse täiesti kõlbmatuiks. Volga kallastel rajatakse puuviljaaiad jõeäärsetele astangutele. Puuviljaaiad arenevad kõige paremini kallakute keskosas ja madalail tasandikel, nõrgalt-leetunud liiv-savimuldadel ja liiv-savi- ning savi-liiv-mustmuldadel, kusjuures tingimuseks on hea tuulekaitse.

Põuase ilmastikuga puuviljanduse lõunavöötmes tuleb puuviljaaia koha valimisel arvestada viljapuude kastmise võimalusega. Siin on sobivamad kerge põhja-, loode- ja läänesuunalise kallakuga kesk- ja alumised osad, laiad jõeäärsed orud ja läbilaskvate muldadega jõeastangud, mis ei kannata suurvee all. Soojusnõudlike puuviljaliikide jaoks võib kunstliku niisutamise puhul kasutada ka lõunapoolseid kergeid kallakuid. Küllaldase soojuse ja valguse olemasolu lubab lõunavöötmes kasvatada soojusnõudlikke puuviljaliike ja kõrgeväärtuslikke sorte.

Puuviljaaia jaoks väljavalitud maa-ala piiratakse vastupidava taraga või äärmisel juhul kraaviga, mille laius pealt on vähemalt 1,5—2 m.

Kaitseistandike rajamine.

Kõikides rajoonides peavad puuviljaaiad olema kaitstud tuulte kahjuliku mõju eest kaitseistandikega.

Lahtises kaitsmata aias kõigutab tuul viljapuid ja see

vigastab nende noori juuri. Sellistes aedades on viljapuud harilikult kaldunud viltu tuulte puhumise suunas ja on nõrga arenguga.

Kaitsmata aedades puhub tuul lume ära ja paljastab maa, mis põhjustab karmidel talvedel juurte külmumist. Tuul suurendab tunduvalt vee auramist taimede kaudu ja kuivatab mulda.

Eriti suurt kahju võivad puuviljaaedades põhjustada põuatuuled (suhhoveid). Tuul raskendab viljapuude õite tolmeldamist putukate poolt, mille tagajärjel langeb viljasaak. Viljakandvuse ajal raputab tuul viljapuudelt maha palju vilju, muutes need väärtusetuks.

Tänu kaitseistandikele koguneb suur hulk lund enamvähem ühtlaselt kogu aia pinnale ja tekkinud lumekate kaitseb viljapuude juuri külmumise eest ning suurendab tunduvalt niiskuse kogunemist mulda. Tuulte eest kaitstud viljapuud arenevad alati paremini, on pikaealisemad ja saagirikkamad.

Kaitseistandikud tuleb rajada õigeaegselt, s. o. 2—4 aastat enne aia rajamist või äärmisel juhul aia rajamisega üheaegselt.

Kaitseistandikud rajatakse puuviljaaia kõikidele külgedele. Tugevate tuultega rajoonides, samuti suurtes puuviljaaedades rajatakse kõigis rajoonides veel seesmised tuulekaitseribad.

Kaitseistandike kasulik toime mõjub keskmiselt 250—300 m-le ja seepärast tuleb neid rajadagi eelnimetatud vahemaaga. Mõõdukate tuultega rajoonides võivad vahed kaitseistandike vahel tõusta 400—500 m. Tuulekaitseribad aia keskel istutatakse antud maakohas valitsevate tuulte suhtes risti 200—300 m kaugusele üksteisest ja teisejärguliste, vähemkahjulike tuulte suunas 500—600 m üksteisest.

Tuulekaitseribad rajatakse kvartaalide äärtele, risti valitsevatele tuultele ja aia kõrgematesse kohtadesse.

Nõlvadel istutatakse kaitseribad hõredamalt ja nii, et need ei takistaks õhu voolamist nõlvakut mööda alla, sest vastasel korral soodustaksid nad öökülmade esinemist aia alumises osas.

Kaitseistandike laius puuviljaaia ümber oleneb ilmastikulistest tingimustest. Põhja- ja keskvöötmes rajatakse need mitte vähem kui 3 põhireaga, kagupoolsetes stepirajoonides ja teistes tugevate tuulte ja põuatuultega (suhhoveidega) rajoonides aga 5—7 reaga.

Tuulekaitseribad koosnevad harilikult kahest kõrgekasvuliste puude reast (kased, paplid, pärnad, ameerika saared). Need istutatakse tavaliselt kvartaalide-vaheliste teede äärde.

Kaitseistandikud peavad koosnema kohalikest vastupidavatest puuliikidest, mis ei oma viljapuudega ühiseid kahjureid ega haigusi.

Kaitseistandikud koosnevad järgmistest gruppidest: 1) põhigrupp — kõrgekasvulised ja pikaealised liigid, 2) kiirestikasvavad puud ja 3) põõsad, mis on tuulekaitseks kaitseriba alumises osas.

Kaitseistandikeks on soovitatavad järgmised puu- ja põõsaliigid.

Lõunarajoonides: *püramiidpappel, turkestani pappel, glediitsia, ameerika saar, turkestani karagatš* (*korgijalakas*), *hobukastan, kreeka* ja *ameerika pähkel, mooruspuu, makljuura, hõbepuu* (*õlipaju*), *kibuvits* jt.

Keskrajoonides: *pärn, kanada pappel* (kui kiirestikasvav liik), *ameerika* ja *harilik vaher, kask, lehis, nulg, läätspuu, sirel, kibuvits, okaspaju* jt.

Põhjarajoonides: sama mis keskrajoonides, kuid peale selle okaspuuliigid nagu *kuusk, nulg* jt.

Puud istutatakse kaitseistandikesse malekorras, kusjuures ridade vahe võetakse 2 m ja puude vahe reas 1—1,25 m; põõsad istutatakse kaks korda tihedamalt.

Vahe kaitseistanduse ja esimese viljapuurea vahel peab olema vähemalt 15—20 m, väiksema vahekauguse korral kannatavad viljapuud varjutamise all.

Viiest reast koosnevas kaitseribas võib soovitada järgmist puude asetust: esimene rida (aia poolt): *kask, lehis ja saar*; teine rida: *ameerika vaher* või *pappel*; kolmas rida: *pärn või künnapuu;* neljas rida: *harilik vaher*; viies rida: *läätspuu, sarapuu või kibuvits.*

Kaitseistandikud nõuavad esimestel aastatel pärast istutamist head hooldamist; ridadevaheline maa tuleb hoida kobe ja puhas umbrohtudest. Vastavalt kaitseistanduse arendamisele kõrvaldatakse hiljem järk-järgult kiirekasvulised liigid.

Puuvilja- ja marjaliikide ning -sortide valik ja nende asetus puuviljaaias.

Aiandust arendatakse kolhoosis kooskõlas plaaniliste ülesannetega, milles on ette nähtud istandike pindalad ning puuvilja- ja marjaistandike liigiline ja sordiline koostis.

Kolhoosi puuviljaaia rajamiseks tuleb välja valida säärased puuvilja- ja marjaliigid ning -sordid, millede kasvatamine vastab kolhoosi ülesannetele ja mis on kõige kohasemad kohalike looduslike tingimuste suhtes (muld, ilmastik, asukoht).

Puuvilja- ja marjaistandike liigiline ja sordiline koostis määratakse selle arvestusega, et aias oleks kindlustatud enam-vähem ühtlane tööjõu kasutamine aasta ringi, vältides üksikute eriti pingeliste perioodide tekkimist. Ühe liigi piiratud sortimendi kasvatamine raskendab näiteks äärmiselt olukorda töö- ja veojõu suhtes, eriti saagi koristamise ajal.

Puuviljaaedade liigilise ja sordilise koostise valikul tuleb arvestada ka kolhoosi liikmete puuvilja ja marja-

dega värskel ja ümbertöötatud kujul varustamise vajadust kogu aasta vältel.

Et saada puuvilju ja marju juba lähematel aastatel, tuleb istanduste koostisse võtta puuvilja- ja marjaliigid, mis hakkavad vara vilja kandma: luuviljaliste liigid, mõned Mitšurini õunapuusordid, mis hakkavad vilja kandma juba 4. aastal, ja marjapõõsad, mis harilikult hakkavad saaki andma juba 2. ja 3. aastal pärast istutamist.

Kolhoosiaia rajamisel tuleb sordid valida ainult selle rajooni jaoks ettenähtud standardsortimendist. Puuvilja- ja marjakultuuride standardsortimendi nimestikud on olemas kõigis põllumajandusorganites, katsejaamades ja puukoolides.

Allpool on toodud viljapuude standardsortiment, mille on kinnitanud NSV Liidu Põllumajanduse Ministeerium massiliseks kasvatamiseks kolhoosides ja kolhoosnikute individuaalaedades.

I. Põhjarajoonid.

(Arhangelski, Vologda ja Kirovi oblast, Udmurdi ja Komi ANSV)

Õunapuud: *varane kuld-kitaika, aniis-kitaika, kitaika saninskaja, punane suhkrune, bell kubino-ozerskaja, moskva pirnõun, papirovka,* ja teised kohalikud sordid. Lamavvormiks: *joonik aniis, antonovka, koritšnoje polossatoje, sügisjoonik* jt.

II. Põhjarajoonid.

(Velikije Luki, Leningradi ja Novgorodi oblast)

Õunapuud: *antonovka, slavjanka, sügisjoonik, uelsi, koritšnoje polossatoje, borovinka, papirovka, moskva pirnõun, suislepp, belflöör-kitaika, korobovka.*

Kirsipuud: *vladimiri, španka-šimskaja, krasnopaharskaja, korostõnskaja.*

III. Keskrajoonid.

a) Mittemustmulla-rajoonid.

(Brjanski, Vladimiri, Gorki, Ivanovo, Kalinini, Kaluuga, Kostroma, Moskva, Pensa, Rjasani, Smolenski, Tuula ja Jaroslavli oblast, Mordva ANSV)

Õunapuud: *antonovka, slavjanka, babuškino, koritšnoje polossatoje, joonik aniis, sügisjoonik, belflöör-kitaika, moskva pirnõun, papirovka, korobovka* ja *kitaikad.*

Pirnipuud: *tonkovetka, seemnetu, sügisbergamott.*

Kirsid: *vladimiri, kubinka, mitšuurini viljakas, širpotreb tšornaja.*

b) Mustmullarajoonid.

(Voroneži, Kurski, Orjoli ja Tambovi oblast)

Õunapuud: *antonovka, safran-pepin, uelsi, slavjanka, joonik aniis, bergamott-renett, babuškino, borsdorf-kitaika, belflöör-kitaika, koritšnoje polossatoje, borovinka, sügisjoonik, papirovka, moskva pirnõun, korobovka* ja *kitaikad.*

Pirnipuud: *sügisbergamott, seemnetu, tonkovetka, vene molgoržatka, dotš blankovoi.*

Ploomipuud: *skorospelka krasnaja, renklood ternovõi, renklood reforma, kolhoosi-renklood.*

Kirsipuud: *ljubka, mitšuurini viljakas, vladimiri, kenti, ostheimi veiksel, širpotreb tšornaja.*

IV. Volga-äärsed rajoonid.

a) Kesk-Volga äärsed rajoonid.

(Kuibõševi, Uljanovski ja Saraatovi oblast, Tatari, Mari ja Tšuvaši ANSV)

Õunapuud: *joonik aniis, punane aniis, hall aniis, antonovka, malt bagajevski, malt krestovõi, ukrainka, slavjanka, horošavka alaja, koritšnoje polossatoje, borovinka, moskva pirnõun, valge klaarõun, papirovka* ja *kitaikad.*

Pirnipuud: *volga bergamott, seemnetu, tonkovetka.*

Kirsipuud: *rastunja, ukrainka, vladimiri, mitšuurini viljakas, antonovka-kostõtševka* ja teised kohalikud sordid.

b) Alam-Volga äärsed rajoonid.

(Stalingradi ja Astrahani oblast)

Õunapuud: *kurski kuldrenett, borovinka akulovskaja, lumekalvill, kandil-sinap, leedu pepin, joonik aniis, safran pepin, belflöör-kitaika, jandõkovskoje, malt bagajevski, astrahani valge.*

Pirnipuud: *metsa nauding, dulja astrahanskaja, liigeli võipirn, volga bergamott, belolistka, seemnetu, sidrunpirn, iljinka.*

Ploomipuud: *skorospelka krasnaja, ternosliv osenni, ungari säilisploom, roheline renklood, varane sinine, ispolinskaja.*

Kirsipuud: *must maguskirss, ljubka, roosa maguskirss, vladimiri, rastunja.*

V. Kagurajoonid.

(Krasnodari ja Stavropoli krai, Rostovi ja Groznõi oblast, Kabardini, Põhja-Osseedi ja Dagestani ANSV ning Krimm)

Õunapuud: *kuldne talipärmen, londoni pepin, simi-*

renko renett, šampanja renett, landsbergi renett, lumekalvill, borovinka, boiken, leedu pepin, astrahani punane, papirovka ja teised kontrollitud sordid.

P i r n i p u u d: *metsa nauding, küree, boski pudelpirn, klapi lemmik, sen-žermen, viljamsi, panna* ja teised kontrollitud sordid.

P l o o m i p u u d: *roheline renklood, ungari säilisploom, itaalia säilisploom, anna speet* jt.

K i r s i p u u d: *ljubka, inglise varane, anadooli, podbelskaja.*

VI. Uurali-rajoonid.

(Molotovi, Sverdlovski, Tšeljabinski ja Tškalovi oblast, Baškiiri ANSV)

Õ u n a p u u d: *varane kuld-kitaika, kitaika saninskaja, gislop* ja teised kontrollitud sordid; lamavvormideks: *borovinka, papirovka, belflöör-kitaika, antonovka* ja teised kesk-vene sordid.

P l o o m i p u u d: *ussuri* ja *kanada* (valikvormid).

K i r s i p u u d: *stepi* (valikvormid), *kisljakovka, pionerka, polevaja*; lamavvormideks: *vladimiri, mitšuurini viljakas.*

VII. Lääne-Siberi rajoonid.

(Altai krai, Omski, Novosibirski, Kemerovo, Kurganski ja Tomski oblast)

Õ u n a p u u d: *omski aniis, isilkulskoje, pudovštšinõ seemik, grelli nepobedimaja, purpur-ranetka, ranetkad, kitaikad* ja teised kohalikud sordid; lamavvormideks: *slavjanka, borovinka, belflöör-kitaika, valge aniis* ja teised kesk-vene sordid.

K i r s i p u u d: *stepi* (valikvormid); lamavvormideks: *ljubka, mitšuurini viljakas.*

VIII. Ida-Siberi rajoonid.

(Krasnojarski krai, Irkutski ja Tšita oblast, Burjaadi-Mongoli ANSV)

Õunapuud: *pudovštšinõ seemik, tungus, purpur-ranetka, kravtšenko seemik, jantarka, bagrjanka, ranetkad.*

Ploomipuud: *ussuri* (valikvormid).

IX. Kaug-Ida rajoonid.

(Primorski ja Habarovski krai)

Õunapuud: *šaropai, šampanja, repanka, gislop, transtsendent, jefremovskoje, tonkonožka, jantarni ranetka, purpur-ranetka* ja teised kohalikud sordid.

Pirnipuud: *tjoma, polja, barabaška* ja teised kohalikud kontrollitud sordid.

Kirsipuud: *mandžuuria kaunitar, ussuri* (valikvormid) ja teised kohalikud sordid.

X. Kasahstani ja Kesk-Aasia rajoonid.

(Kasahhi, Turkmeeni, Usbeki, Tadžiki ja Kirgiisi NSV)

Õunapuud: *belflöör-kollane, kuldne taliparmen, landsbergi renett, orleani renett, šampanja renett, burhardi renett, väike rosmariin, simirenko renett, montuaner, suislepp, sügisjoonik, boiken.*

Pirnipuud: *hardenpondi võipirn, diili võipirn, suve viljams, küree, iljinka, olivjee, sen-žermen, metsa nauding, klapi lemmik, sidrunpirn, sapežanka.*

Ploomipuud: *anna speet, itaalia säilisploom, ungari säilisploom, roheline renklood, vašington, viktooria, altani renklood, persikovaja, kirke, jeferson, ispolinskaja.*

Kirsipuud: *inglise varane, vladimiri, ljubka, podbelskaja, samarkandskaja.*

XI. Taga-Kaukaasia rajoonid.

(Gruusia, Armeenia ja Aserbaidžani NSV)

Õunapuud: *kollane belflöör, boiken, kuldne taliparmen, landsbergi renett, orleani renett, šampanja renett, aport, borovinka, papirovka, kanada renett, saraturš, astrahani punane, napoleon, valge rosmariin, renett simirenko* ja teised kontrollitud sordid.

Pirnipuud: *gardi võipirn, amanli võipirn, talve dekanka, hardenpondi võipirn, boski pudelpirn, diili võipirn, suve viljamsi, küree, iljinka, olivjee, kiferi seemik, metsa nauding, klapi lemmik, sen-žermen, malatša.*

Ploomipuud: *anna speet, itaalia säilisploom, ungari säilisploom, roheline renklood, vašington, viktooria, altani renklood, persikovaja, jeferson, kirke.*

Kirsipuud: *anadolskaja, inglise varane, vladimiri, ljubka, podbelskaja, španka, ostheimi veiksel.*

Kõik õuna-, pirni- ja maguskirsisordid, samuti ka suurem osa kirsi-, ploomi- ja aprikoosisortidest on praktiliselt isesteriilsed, s. o. oma õietolmuga või sama sordi õietolmuga tolmlemisel ei anna nad üldse või annavad väga vähesel määral vilju ja vajavad seepärast risttolmlemist, s. o. tolmlemist teise sordi õietolmuga. Viljapuude mitmesugused sordid annavad vastastikusel tolmlemisel erinevaid tulemusi: ühed sordid tolmlevad vastastikku hästi ja annavad hea agrotehnilise hooldamise juures suuri puuviljasaake, teistel sortidel on vastastikuse tolmlemise võime väike ja selle tulemuseks väikesed puuviljasaagid. Seepärast on aia rajamisel tarvis sordid valida ja paigutada nii, et oleks kindlustatud nende kõige parem vastastikune tolmlemine.

Vastastikuse tolmlemise mõju viljapuude saagile on meie teadlased põhjalikult uurinud. Juba 1911. a. kirjutas I. V. Mitšurin: „Mul isiklikult oli võimalus jälgida suurt

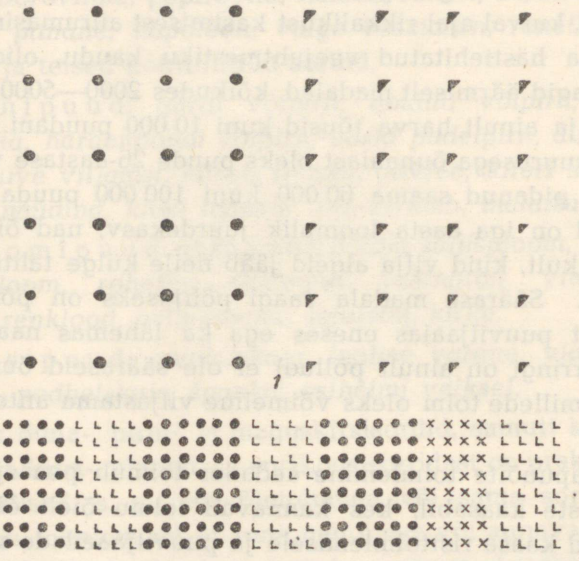
(86 tiinu) puuviljaaeda selle täies arenemiseas (13 000 puud), mis olid kvartaalide viisi rajatud peamiselt *antonovkaga*, kuna *koritšnojet* ja *borovinkat* oli väga vähesel määral (ainult 150—200 puud). Kuid hoolimata puude küllalt heast hooldamisest ja nende võra õigest kujundamisest, vahekaugusega mitte vähem kui 12 arssinat üksteisest, kuival ajal rikkalikust kastmisest aurumasina jõul töötava hästiehitatud veejuhtmestiku kaudu, olid selle aia saagid äärmiselt madalad, kõikudes 2000—5000 puuda vahel ja ainult harva tõusid kuni 10 000 puudani. Kuid sama suurusega õunaaiast oleks puude 26-aastase vanuse juures pidanud saama 60 000 kuni 100 000 puuda saaki. Puudel on iga aasta loomulik juurdekasv, nad õitsevad rikkalikult, kuid vilja algeid jääb neile külge tähtsusetul hulgal. Säärase madala saagi põhjuseks on põhiliselt see, et puuviljaaias eneses ega ka lähemas naabruses (ümberringi on ainult põllud) ei ole sääraseid õunapuusorte, millede tolm oleks võimeline viljastama antonovka õisi."

Viljapuuõite tolmlemine aedades toimub peaasjalikult mesilaste kaasabil, kes kannavad tolmu õielt õiele ja aitavad kaasa risttolmlemisele ja puuviljaaedade saakide tõstmisele. Seepärast peab igas aias vastastikku tolmlevate sortide õige valiku ja asetamise kõrval olema ka mesila, arvestusega mitte vähem kui 2 peret iga viljakandva puuvilja- ja marjaaia hektaari kohta.

Viljapuusortide asetuse plaanimisel tuleb arvestada, et risttolmlemise võimalus ja tolmu ülekandmine mesilaste poolt oleneb vastastikku tolmlevate sortide kaugusest üksteisest. Katsete ja vaatlustega on kindlaks tehtud, et viljapuude edukas tolmlemine on võimalik siis, kui sordid asetada üksteisest mitte üle 40—50 m kaugusele. Nii võib puude 8-meetrise vahekauguse juures ühesordilisi istandikke istutada ribadena, mille laius ei ole üle 5—6 rea. Ühesordiliste ribade laiuse suurendamisega langeb

viljapuude saagikus järsult. Tolmuandjad sordid valitakse antud rajoonile kindlaksmääratud standardsortidest.

Viljapuude sortide vastastikune tolmlemine on võimalik ainult nende üheaegse õitsemise korral, mida samuti tuleb arvestada sortide valikul.



Joonis 1. Vastastikku tolmlejate sortide asetuse skeem: *1* — kõige parem asetus; kaks vastastikku tolmlejat sorti on võetud võrdselt 4 rea viisi; *2* — kolme sordi asetus, kusjuures ühel on kõige suurem osatähtsus (50%), teisel — väiksem (37,5%) ja kolmandal — kõige väiksem (12,5%).

Sordid, mis hakkavad üheaegselt vilja kandma ja mille viljad valmivad samaaegselt, tuleb asetada võimalikult kokku ja nii, et tali-, sügis- ja suvisordid paikneksid üksikutel eraldi massiividel. Säärane asetus vähendab tunduvalt töökulu aia hooldamisel ja annab võimaluse palju paremini rakendada agrotehnilisi võtteid üksikute sordirühmade suhtes.

Samuti on soovitav, et viljapuude põhisortide read asetseksid kahe vastastikku tolmleva sordi vahel. Selgitame seda näitega. Väikese, kuid mitmekesise sordilise koostisega kolhoosiaia rajamisel võib soovitada järgmist sortide asetamise skeemi: *antonovka* — 4 rida, *slavjanka* — 4 rida, *safran pepin* — 6 rida, *belflöör-kitaika* — 4 rida, *koritšnoje polossatoje* — 2 rida, *papirovka* — 2 rida, *moskva pirnõun* — 2 rida. Säärase asetusskeemi juures annab *antonovkale* tolmu *slavjanka*, Mitšurini talvesordid — *slavjanka* ja *safran-pepin* tolmlevad vastastikku; peale selle saab *safran-pepin* õietolmu mitšuurinliku sügissordi *belflöör-kitaika* lähedalolevatest ridadest, *papirovka* ja *pirnõun* on head vastastikku tolmlejad; samuti annab *papirovka* õietolmu ka *koritšnojele*. Nii on toodud näidisskeemis sortide asetusega kindlustatud nende hea tolmlemine.

Põhisordi ja tolmuandja sordi võrdse väärtuse korral võib kahte vastastikku tolmlevat sorti istutada 4—6-realiste ribadena.

Lubatud on ka 4 põhisordi rea ja 2 tolmuandja sordi rea vaheldumisi istutamine (joonis 1).

Allpool toome Mitšurini-nimelise Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituudi poolt soovitatud tolmuandjate sortide nimestiku kõikide puuviljaliikide kohta.

Tolmutatav sort	Paremad tolmuandjad
A. Puuviljanduse keskvööde.	
I. Õunapuud.	
Antonovka	*Slavjanka, bergamott-renett, safran-pepin, leedu pepin, belflöör-kitaika, titovka, sügisjoonik, punane aniis, koritšnoje polossatoje, borovinka, joonik aniis, papirovka, kurski kuldrenett, moskva pirnõun*

Tolmutatav sort	Paremad tolmuandjad
Poolteisenaelane antonovka	*Antonovka, mitšuurini seemnetu, borovinka, koritšnoje polossatoje, saíran-pepin, slavjanka*
Joonik aniis	*Antonovka, leedu pepin, saíran-pepin, belílöör-kitaika, borovinka, papirovka*
Punane aniis	*Antonovka, borovinka, papirovka*
Aport	*Antonovka, koritšnoje polossatoje*
Astrahani valge	*Terentjevka, borovinka, suislepp, aport*
Babuškino	*Antonovka, vargul voronežski, mekintoš, sügisjoonik*
Baškirski krassavets	*Titovka seemik, antonovka, joonik aniis*
Belílöör-kitaika	*Koritšnoje polossatoje, sügisjoonik, antonovka, borovinka*
Borovinka	*Belílöör-kitaika, sügisjoonik, seerinka, joonik aniis, leedu pepin, antonovka, slavjanka, papirovka, punane aniis*
Borsdorf-kitaika	*Slavjanka, joonik aniis, antonovka*
Vargul voronežski	*Antonovka, sügisjoonik*
Moskva pirnõun	*Papirovka, suislepp, belílöör-kitaika, borovinka, koritšnoje polossatoje, sügisjoonik, antonovka, pudovštšina*
Valge suvekalvill	*Koritšnoje polossatoje*
Varane kuldkitaika	*Moskva pirnõun, papirovka*
Koritšnoje polossatoje	*Belílöör-kitaika, borovinka, sügisjoonik, joonik aniis, antonovka, slavjanka, saíran-kitaika, borsdorf-kitaika, moskva pirnõun, papirovka*
Korobovka	*Valge klaarõun, suislepp, kitaika saninskaja, papirovka*

Tolmutatav sort	Paremad tolmuandjad
Malt bagajevski	*Moskva pirnõun, papirovka, ukrainka, leedu pepin*
Malt krestovõi	*Koritšnoje polossatoje, borovinka, belflöör-kitaika, ukrainka*
Mekintoš	*Antonovka, uelsi*
Valge klaarõun	*Suislepp*
Papirovka	*Moskva pirnõun, suislepp, belflöör-kitaika, joonik aniis, antonovka*
Pepin-kitaika	*Safran-kitaika, antonovka*
Leedu pepin	*Safran-pepin, antonovka, borovinka, seerinka, joonik aniis*
Safran-pepin	*Slavjanka, antonovka, borsdorf-kitaika, belflöör-kitaika*
Pudovštšina	*Moskva pirnõun, punane aniis*
Kurski kuldrenett	*Antonovka, leedu pepin*
Miron sahharnõi	*Valge klaarõun*
Seerinka	*Leedu pepin, papirovka, borovinka, sügisjoonik*
Skrut belõi	*Tšornoje derevo, borovinka, papirovka, antonovka*
Slavjanka	*Safran-pepin, poolteisenaelane antonovka, belflöör-kitaika*
Suislepp	*Moskva pirnõun, papirovka, varane kuld-kitaika*
Titovka	*Antonovka*
Uelsi	*Mekintoš, antonovka, moskva pirnõun*
Horošavka alaja	*Moskva aniis, koritšnoje polossatoje*
Tšornoje derevo	*Sügisjoonik, skrut belõi, malt bagajevski*
Safran-kitaika	*Safran-pepin, antonovka, mekintoš, uelsi, belflöör-kitaika*
Sügisjoonik	*Antonovka, borovinka, poolteisenaelane antonovka, titovka, uelsi*

Tolmutatav sort	Paremad tolmuandjad
II. Pirnipuud.	
Mitšuurini tali-võipirn	*Oktoobri võipirn, dotš blankovoi*
Koslovi võipirn	*Russkaja malgorožatja*
Oktoobri võipirn	*Mitšuurini tali-võipirn*
Võipirn pobeda	*Tolstobežka võipirn, russkaja malgoržatka*
Tolstobežka võipirn	*Seemnetu, tonkovètka*
Seemnetu	*Sügisbergamott, oktoobri võipirn, tonkovetka, dotš blankovoi*
Gliva ukrainskaja	*Sidrunpirn*
Dotš blankovoi	*Oktoobri võipirn, võipirn pobeda*
Malinovka	*Mitšuurini tali-võipirn*
Russkaja malgoržatka	*Seemnetu, võipirn pobeda, malinovka*
Sapežanka	*Seemnetu*
Tonkovetka	*Dotš blankovoi, seemnetu, sidrunpirn*
Sidrunpirn	*Tonkovetka, sapežanka*
III. Kirsipuud.	
Antonovka kostõtševka nr. 2	*Mitšuurini viljakas, kisljakovka, antonovka-kostõtševka nr. 1*
Ostheimi veiksel	*Krasnopahharskaja, kuulenkampi*
Kisljakovka	*Rastunja, antonovka-kostõtševka nr. 2, mitšuurini viljakas*
Krassa severa	*Mitšuurini viljakas, ljubka*
Krasnopahharskaja	*Vladimiri*
Kohalik hiline (Tatari ANSV)	*Vladimiri, kohalik varane*
Kohalik varane (Tatari ANSV)	*Rastunja, kohalik hiline, vladimiri*
Varane maguskirss nr. 2	*Vladimiri, rastunja*
Mitšuurini viljakas	*Kisljakovka, ljubka*
Rastunja	*Vladimiri, varane maguskirss nr. 2*

Tolmutatav sort	Paremad tolmuandjad
Vladimiri	*Varane maguskirss nr. 2, kuulenkampf, ostheimi veiksel, kozlovski maguskirss, rastunja*
Ukrainka	*Saika ljubka, mitšuurini viljakas*
Španka kurskaja	*Vladimiri*
Šubinka	*Vladimiri, vassilevskaja*
Ljubka	*Vladimiri, ljubka*

IV. Ploomipuud.

Ozimaja krasnaja	*Skorospelka krasnaja*
Otšakovskaja žoltaja	*Pulkovskaja, volga kreek nr. 1, suureviljaline laukapuu, ozimaja krasnaja*
Pulkovskaja	*Skorospelka krasnaja, ozimaja krasnaja*
Varane sinine	*Skorospelka krasnaja, volga kreek* (Uljanovski)
Renklood reforma	*Skorospelka krasnaja*
Renklood ternovõi	*Kolhoosi-renklood*
Skorospelka krasnaja	*Ozimaja krasnaja, volga kreek nr. 1, suureviljaline laukapuu, kolhoosi-renklood, varane sinine*
Suureviljaline laukapuu	*Volga kreek nr. 1*

Puuviljanduse rajoonid Eesti NSV-s.

Oluliseks probleemiks, mida tuleb meie noortel kolhoosidel puuvilja- ja marjaaia rajamisele asudes lahendada, on sortide ja liikide valik. Nii sordirühmade ja liikide valikul kui ka ühe või teise liigi kasvupindala määramisel tuleb lähtuda puuviljandusrajoonidest Eesti

NSV-s. Olenevalt mullastikust, klimaatilistest ja majanduslikest tingimustest on Eesti NSV jagatud vastavalt Pomoloogia Nõukogu otsusele linnalähedaseks intensiivaianduse, õunakasvatuse, pirni- ja ploomikasvatuse ning kirsikasvatuse rajoonideks.

Linnalähedasse intensiivaianduse rajooni kuulub Tallinna ümbruses Harju rajoon (välja arvatud idaosa) ja Keila rajooni põhjaosa, Tartu ümbruses Tartu linna läheduses asuvad külanõukogud, Pärnu ümbruses Pärnu linna läheduses asuvad külanõukogud, Viljandi linna naabruses olevad külanõukogud ja põlevkivirajoon, s. o. Kiviõli ja Jõhvi adm. rajoonide põhjapoolsed külanõukogud.

Õunakasvatuse rajoon hõlmab Tartu, Elva, Otepää, Kallaste, Viljandi, Abja, Suure-Jaani, Põltsamaa, Jõgeva, Mustvee, Väike-Maarja, Paide, Märjamaa, Pärnu-Jaagupi, Vändra, Tõrva, Valga, Antsla, Võru, Vastseliina, Põlva ja Räpina adm. rajoonid, välja arvatud linnalähedasse intensiivaianduse rajooni kuuluvad külanõukogud, samuti Haapsalu, Lihula, Pärnu ja Kilingi-Nõmme adm. rajoonide idapoolsed külanõukogud.

Pirni- ja ploomikasvatuse rajooni kuuluvad Kuressaare, Orissaare ja Hiiumaa adm. rajoonid tervikuna ning Haapsalu, Lihula, Pärnu ja Kilingi-Nõmme adm. rajoonide läänepoolsed külanõukogud.

Kirsikasvatuse rajooni kuuluvad Harju, Keila, Rapla, Kose, Loksa ja Rakvere adm. rajoonid tervikuna, välja arvatud linnalähedasse intensiivaianduse rajooni kuuluvad külanõukogud ning Tapa rajooni põhjaosa ja Haapsalu rajooni idaosa.

Vastavalt sellele, missuguse puuviljakasvatuse rajoonis antud kolhoos asub, tuleb rohkem rõhku panna ühe või teise puuvilja- ja marjaliigi või sordirühma kasvatamisele. Missuguses vahekorras neid kasvatada, see on toodud tabelites lk. 37.

Viljapuude ja marjapõõsaste pindala %-des aia pindalast.

Rajoonid	%-des aia-pindalast		Marjapõõsad liikide järgi %-des marjaaia pindalast				
	Vilja-puid	Marja-põõ-said	Karus-marju	Must-sõst-raid	Puna-seid sõst-raid	Vaari-kaid	Maasi-kaid
Linnalähedane aiandusrajoon	60	40	25	15	10	20	30
Õunakasvatuse rajoon	80	20	30	20	20	10	20
Pirni- ja ploomikasvatuse rajoon . . .	80	20	30	20	20	10	20
Kirsikasvatuse rajoon	70	30	30	20	20	10	20

Viljapuude liigid %-des puuviljaaia pindalast ja õunapuude sordirühmade vahekorrad.

Rajoonid	Viljapuid liikide järgi %-des puuviljaaia pindalast				Õunapuude sordirühmade vahekord %-des õunapuude arvust		
	Õuna-puid	Pirni-puid	Kirsi-puid	Ploo-mi-puid	Suvi-sorte	Sügis-sorte	Tali-sorte
Linnalähedane aiandusrajoon . . .	Võtta vastavalt rajoonile, missugusesse antud linnalähedane aiandusrajoon kuulub				35	30	35
Õunakasvatuse rajoon	90	5	3	2	5	15	80
Pirni- ja ploomikasvatuse rajoon . . .	60	20	5	15	10	25	65
Kirsikasvatuse rajoon	75	5	15	5	10	25	65

Eeltoodud vahekorrad on orienteerivad ja olenevalt kohalikest tingimustest võib neid teatud määral muuta, kuid üldiselt on soovitav nendest kinni pidada.

Õunte, pirnide, ploomide ja kirsside standardsortiment Eesti NSV-s ja sortide iseloomustus.

Viljapuude standardsortiment Eesti NSV-s jaguneb Eesti NSV Pomoloogia Nõukogu otsuse kohaselt põhi-, täiendavaks ja asjaarmastajate sortimendiks. Siin tuleb kohe algul märkida, et põhisortimenti on koondatud need sordid, mis pikaajaliste kogemuste põhjal on osutunud nii külmakindluse, viljakuse, maitseomaduste kui ka paljude teiste tegurite suhtes meie oludele kõige enam vastavaks. Seepärast tuleb kolhoosi puuviljaaia rajamisel tingimata kinni pidada põhimõttest — rajada puuvilja- ja marjaaiad põhilises enamuses ainult põhisortimenti kuuluvate sortidega. Mõningatel erandjuhtudel, ja kui selleks on erilisi põhjusi, võib kolhoosi puuviljaaia rajamisel kasutada ka täiendavasse sortimenti kuuluvaid sorte, kuid igal juhul tuleb neid kasutada piiratud hulgal, sest need jäävad mõnelt oma omaduselt põhisortimenti kuuluvatest sortidest maha. Mõni täiendavasse sortimenti kuuluv sort võib isegi näiteks maitseomadustelt teatud määral ületada mõnda põhisortimendi samasse sordirühma kuuluvat sorti, kuid kindlasti jääb ta maha mõne teise omaduse, nagu säilivuse, viljakuse jne. suhtes ja kindlasti on tal nõrgem külmakindlus. Viimane on aga meie oludes väga tähtsaks teguriks. Asjaarmastajate sorte ei ole soovitav kolhoosi puuviljaaeda istutada, sest need jäävad oma omadustelt tunduvalt maha täiendavasse sortimenti, eriti aga põhisortimenti kuuluvatest sortidest. Neid võib istutada kolhoosnikute, tööliste ja teenistu-

jate individuaalaedadesse, kui soovitakse saada maitseomaduste ja ka värvuse poolest erinevaid puuvilju.

Kolhoosi puuviljaaeda ei ole soovitav rajada liiga suure arvu sortidega. On täiesti küllaldane, kui aias on 3—5 õunasorti ja umbes vastaval arvul ka teiste liikide sorte, olenevalt nende osatähtsusest antud rajoonis.

Sortide valiku kergendamiseks toome allpool Eesti NSV põhi- ja täiendavasse sortimenti kuuluvate sortide lühikese kirjelduse.

Õunasordid.

A. Põhisortiment.

Liivi sibulõun. Meil laialdaselt levinud sort, mis on eriti hinnatud oma hea maitse ja säilivuse tõttu. Õun on väike, laperik-ümmargune, õhukese, sileda ja kollase koorega, mis päikese poolt küljest on punane või punasetriibuline. Liha on valge või veidi kollakas, hästi tihe, veinihapu maitsega, vürtsine ja mahlakas. Vili valmib meil tavaliselt novembris ja säilib heades hoiuruumides kuni järgmise suveni. Hea lauaõun.

Puu kasvab aeglaselt ja hakkab hilja kandma, tavaliselt 8—10 aasta vanuselt kannab esimesi vilju, kuna täiskandeikka jõuab alles 20-aastaselt, kuid kannab siis korraliku hooldamise korral rikkalikult. Mullastiku suhtes on võrdlemisi leplik, kuid rikkaliku kandmise tõttu vajab korralikku väetamist. Mõningad vaatlused on isegi näidanud, et kergematel muldadel omavad õunad ilusamat värvust.

Tartu roosõun. Keskmise suurusega ümarik õun, mille rohekas päikese poolt küljest karmiinpunaga ja tumepunaste joontega kaetud koor on võrdlemisi paks. Liha on valge, veinihapu maitsega ja mahlakas, kuid laua-

õunana kuulub siiski teise järgu õunte hulka. Vili valmib novembris ja säilib tavaliselt märtsikuuni.

Puu on võrdlemisi nõrga kasvuga, kuid hakkab hästi vara kandma, isegi juba puukoolis. Muldadest eelistab sügavaid kerge ja keskmise raskusega soojapõhjalisi muldasid. Kasvab ka kergetel muldadel, kuid seal on puu iga tunduvalt lühem. Vajab tingimata tugevat väetamist.

Antonovka. NSV Liidus laialdaselt levinud sort. Õun on hea aroomiga, suur, kõrgekujuline ja omab külgedel laiu kante. Koor on sile, läikiv, rohekasvalge ja päikese poolt küljest kuldkollane ning mõningatel aastatel kaetud isegi kerge punaga. Liha on valge, sõre, mahlakas, kergelt vürtsine ja veinihapu maitsega. Vili valmib oktoobris ja säilib tavaliselt jaanuari- ja veebruarikuuni. Hea tööstusõun, kusjuures eriti hinnatud on ta marmelaadi valmistamisel.

Puu on võrdlemisi tugeva kasvuga ja haigustele vastupidav. Mullastiku suhtes on leplik, kuid eelistab raskepoolseid muldasid. Vilja hakkab kandma tavaliselt 5—6 aasta vanuselt.

Liivi kuldrenett. Väike kuni keskmise suurusega, ümmargune, tömpide otstega õun, mille sidrunikollane õhuke ja sile koor on päikese poolt küljest tavaliselt vabarnapunane. Liha on kollakasvalge, tihe, mahlakas, vürtsine ja omapärase veinihapu maitsega. Esimese järgu lauaõun. Vili valmib septembris ja säilib detsembri- ja jaanuarikuuni, heal säilitamisel isegi kauem.

Puu on keskmise kasvuga, kuid on vastuvõtlik haigustele, eriti vähktõvele. Kasvab hästi keskmistel ja raskematel soojapõhjalistel muldadel. Kergetel liivastel maadel ei laabu hästi ja kannatab vähktõve all.

Sügisjoonik. Koonusekujuline keskmise suurusega õun. Koor on tuhmja läikega, sile, vahakollane ja päikese poolt küljest kaetud karmiinpunaste triipudega ja laikudega. Liha on üldiselt kollakasvalge, kuid päikese pool

küljes leidub sageli koore all roosakaid triipe, peeneteraline, mure, mahlakas, vürtsine ja hea veinihapu maitsega. Hea laua- ja tööstusõun. Vili valmib septembris ja säilib oktoobri-novembrikuuni.

Puu on võrdlemisi tugeva kasvuga ja haigustele vastupidav. Mullastiku suhtes on leplik ja kasvab nii rasketel kui ka kergetel muldadel ning ei karda eriti ka põhjavee kõrget seisu. Vilja hakkab kandma õige noorelt, isegi juba puukoolis, ja kannab rikkalikult.

Valge klaar. Meil laialt levinud varane õunasort. Õun on keskmine kuni suur, muutliku kujuga, kusjuures õuna külgedel on laiad kandid, milledest üks on tavaliselt rohkem väljaarenenud ja moodustab nagu erilise õmbluse. Koor on õhuke, sile ja kollakasvalge. Liha on valge, mahlakas, hea veinihapu maitsega ja läheb kohati sageli läbipaistvalt klaariks. Ülevalminud õuntel muutub liha jahuseks ja kaotab oma maitse. Valmib augusti esimesel poolel ja säilib väga lühikest aega.

Puu on keskmise kasvuga ja mullastiku suhtes leplik. Kasvab nii rasketel kui ka kergetel muldadel ja korraliku väetuse juures kannab rikkalikult. Kandma hakkab õige vara, sageli juba puukoolis.

Borovinka. Keskmise suurusega ümarja kujuga õun, mille sile läikiv, rohekaskollase põhivärvusega koor on sageli peaaegu üleni kaetud pruunjaspunase kattevärvusega, mida omakorda läbivad karmiinpunased triibud. Liha kollakas ja roosakasvalge, kore, mahlakas ja meeldiva vürtsikashapu maitsega. Vili valmib septembris ja säilib kõige rohkem novembrini. Hea tööstusõun, kusjuures eriti sobib kuivatamiseks.

Puu on tugeva kasvuga, hakkab vara kandma, tavaliselt 3—4 aastal pärast kasvukohale istutamist, ja kannab rikkalikult. Mullastiku suhtes on leplik ja kasvab hästi ka kergetel muldadel, ainult liiga märjad maad ei ole sobivad, sest seal haigestub puu kergesti seenvähjast.

Paide taliõun. Eesti originaalsort. Keskmise suurusega, ümmargune ja teatud määral ebakorrapärase kujuga õun. Koor on sile, rohekaskollane ja päikese poolt küljest kaetud punaste triipudega. Liha on valge ja hea vürtsise maitsega. Valmib detsembris ja säilib heades hoiuruumides kuni juunikuuni. Lauaõun.

Puu on tugevakasvuline ja haigustele vastupidav. Kasvab hästi keskmistel ja raskematel muldadel ja lepib isegi märgade maadega.

Safran-pepin. I. V. Mitšurini poolt aretatud sort. Õun on keskmise suurusega, ovaalne koonuselise kujuga ja helekollase sileda koorega, mis päikese poolt küljest on kaetud rikkalikult ühtlase punaga. Liha on kollakasvalge, tihe, mahlakas ja meeldiva veinihapu maitsega. Valmib novembris ja võib säilida heades tingimustes kuni maikuuni. Lauaõun.

Puu on keskmise kasvuga, haigustele vastupidav ja mullastiku suhtes leplik. Kandma hakkab varakult ja kannab väga rikkalikult. Kuna kevadel õitseb hiljem kui teised sordid, siis ei esine tema juures kunagi õite kevadist kahjustamist öökülmade poolt.

Leedu pepin. Õun on väike kuni keskmise suurusega, ovaalse kujuga, õhukese valkjaskollase koorega, mis päikese poolt küljest on kaetud ühtlase punaga. Liha on valge, õrn, mahlakas ja võrdlemisi meeldiva veinihapu maitsega. Valmib novembris ja säilib aprillini. Keskpärane lauaõun.

Puu on kasvutingimuste suhtes vähenõudlik ja omab omapäraseid allarippuvaid oksi. Kandma hakkab noorelt ja kannab rikkalikult.

Aniis — punane ja jooneline. Väikesed kuni keskmise suurusega, laperik-ümmargused õunad. Koor on sile, õhuke, heleroheline ja päikese poolt küljest punasel

aniisil kaetud ühtlase punaga, mille sees leiduvad üksikud helepunased triibud, kuna joonelisel aniisil on helekollasel põhivärvusel punased lühikesed triibud. Liha on rohekasvalge, peeneteraline, mahlakas, vürtsine ja meeldiva omapärase veinihapu maitsega. Valmivad septembris ja oktoobris ning säilib kuni märtsikuuni. Laua- ja tööstusõun.

Puu on tugeva kasvuga ja eelistab raskemaid muldasid. Kannab võrdlemisi korralikult.

Akerö. Iseloomuliku piklik-munaja kuni ümarik-rulja kujuga, keskmise suurusega õun. Koor on õhuke, sile, läikiv, kollakasrohelise põhivärvusega, mis päikese poolt küljest on kaetud kahvatu-punase kattevärviga. Liha on rohekasvalge, hästi mahlakas, vürtsine ja meeldiva veinihapu maitsega. Valmib oktoobris ja säilib aprillini. Lauaõun.

Puu on tugeva, püstja kasvuga ja haigustele vastupidav, kuid on sageli vähe viljakas. Eelistab keskmisi ja raskeid toiteaineterikkaid muldasid, kuna kergetel muldadel kasvab aeglaselt.

Nitšneri maasikõun. Laperik-ümmargune keskmise suurusega õun, sileda rohekaskollase koorega, mis päikese poolt on ilus karmiinpunane. Liha on valge, peene veinihapu maitsega ja parajalt magus. Vili valmib detsembris ja säilib märtsikuuni. Meeldiva aroomiga lauaõun.

Puu on võrdlemisi tugeva kasvuga, kuid viljakus jätab kohati soovida. Mullastiku suhtes on nõudlik — kannab korralikult ainult raskematel, toiteaineterikastel ja paraja niiskusega muldadel. Külmakindlus jätab samuti teatud määral soovida.

Kronsels. Ümmargune, suur, helekollase koorega õun, mis päikese poolt on kaetud kuldkollase kattevärviga. Liha on kollakasvalge, peene veinihapu ja melonit meenutava maitsega. Vili valmib septembris ja säilib det-

sembrikuuni ning korralikes hoidlates isegi kauem. Hea lauaõun.

Puu on tugeva kasvuga ja terve. Mullastiku suhtes ei ole eriti nõudlik. Hakkab vara kandma ja kannab rikkalikult, kuid kuivadel ja madala viljakusega muldadel jääb vili väikeseks.

Säfstaholm. Pikergune, kooniline ja veidi kandiline, keskmise suurusega õun, mis on peaaegu üleni kaetud karmiinpunaste joontega. Liha on valge, mahlakas, osaliselt läbipaistev ja peene veinihapu maitsega. Ülevalminult muutub jahuseks ja kaotab suurema osa oma heast maitsest. Valmib septembris ja säilib oktoobrini. Väga hea lauaõun.

Puu on keskmise kasvuga ja terve. Mullastiku suhtes ei ole nõudlik. Hakkab vara kandma ja kannab rikkalikult.

Tšernogus. Keskmise suurusega koonusekujuline läikiva paksu koorega ja õlgkollase põhivärvusega õun, mis päikese poolt küljest on kaetud karmiinpunaste triipudega. Liha on rohekasvalge, õrn, mahlakas, nõrgalt vürtsine ja veinihapu maitsega. Vili valmib novembris ja säilib korralikes hoidlates kuni järgmise suveni. Laua- ja tööstusõun.

Puu on nõrga kasvuga ja hakkab võrdlemisi hilja kandma — tavaliselt 6.—7. aastal pärast kasvukohale istutamist. Keskmise viljakusega ja haigustele vastupidav. Eelistab raskemaid sügava põhjaveeseisuga muldasid.

Pärnu tuviõun (trebuu seemik). Eesti originaalsort. Koonilise kujuga, keskmise suurusega, õhukese sileda, läikiva ja valkjas-kollase koorega õun, mis päikese poolt küljest on mõnikord kaetud ajutiselt nõrga punaga. Liha on valge, mahlakas, peeneteraline ja meeldiva veinihapu maitsega. Valmib septembris ja säilib kuni jaanuarini.

Vili on väga õrn ja vajab ettevaatlikku käsitsemist, nii säilitamisel kui ka transpordil. Kõrgeväärtuslik lauaõun.

Puu on tugeva kasvuga ja omapäraste ripnevate okstega. Kandma hakkab vara ja kannab korraliku väetamise juures rikkalikult. Eelistab toiteaineterikkaid, keskmise raskusega niiskeid muldasid.

Suislepp. Ümarik-koonusekujuline keskmise suurusega, õhukese sileda ja kollakasvalge põhivärvusega õun, mis päikese poolt küljest on kaetud roosade ja punaste triipudega ja laikudega. Viimased annavad õunale meeldiva omapärase värvuse. Leidub ka teisendeid, milledel eespoolmainitud kattevärv puudub. Liha on valge, peeneteraline, mahlakas, sulava, vürtsise ja veinihapu maitsega. Päikese poolt küljest on õuna liha sageli roosa ja roosakiuline. Põhiliseks puuduseks on see, et ta on vastuvõtlik kärntõvele. Valmib septembris ja säilib lühikest aega. Esmajärguline lauaõun.

Puu on tugeva kasvuga, kuid vastuvõtlik seenhaigustele ja õrn vigastuste suhtes. Vanemas eas kannab rikkalikult. Mullastiku suhtes on võrdlemisi nõudlik ja laabub hästi ainult viljakatel sügava- ja soojapõhjalistel muldadel.

Krügeri tuviõun. Koonuse kujuga, keskmise suurusega ja valkjaskollase koorega õun, mis päikese poolt küljest on kaetud kergelt punaste joontega. Liha on valge, peeneteraline, mahlakas, sulava ja meeldiva veinihapu maitsega. Vili valmib septembris ja säilib lühikest aega. Väärtuslik lauaõun.

Puu on tugeva kasvuga, hakkab vara kandma ja kannab rikkalikult. Mullastiku suhtes on võrdlemisi leplik, kuid vilja väärtus on tunduvalt parem toiteaineterikastel, keskmise raskusega ja paraja niiskusega muldadel.

Tallinna pirnõun. Eesti originaalsort, mis meie aedades on võrdlemisi laialdaselt levinud. Koonusekujuline, keskmise suurusega ja sileda, helekollase koorega õun, mis

päikese poolt küljest on kaetud ilusa karmiinpunaga ja väljapaistvate punaste triipudega. Liha on rohekasvalge, mure, magus ja sulava omapärase pirni maitsega, mõnikord läheb osaliselt läbipaistvalt klaariks. Ülivalminult muutub jahuseks ja kaotab oma hea maitse. Valmib augustis ja säilib lühemat aega. Hea lauaõun.

Puu on tugeva kasvuga ja moodustab tiheda püramidaalse võra. Kandma hakkab hilja ja viljakus on keskmine. Eelistab keskmisi ja raskemaid muldasid ning on võrdlemisi nõudlik toiteainete suhtes. Teatud määral külmaõrn.

Seerinka. Ümmargune, veidi kooniline, keskmise suurusega ja hallikaskollase koorega õun, mis päikese poolt on kaetud heleda punaga ja tumepunaste joontega. Liha on rohekasvalge, mahlakas, veinihapu maitsega ja omapärase vürtsiga. Vili valmib oktoobris ja säilib detsembrini. Laua- ja tööstusõun.

Puu on tugeva kasvuga, kuid kasvab aeglaselt. Mullastiku suhtes ei ole nõudlik, kuid suuri saake saadakse ainult niiskepoolsetel liiv-savimuldadel.

Pirnisordid.

A. Põhisortiment.

Klapi lemmik. Vili on suur, tüüpilise pirni kujuga, sileda kollakasrohelise koorega, mis päikese poolt küljest on tavaliselt ajutiselt kaetud telliskivipunaste laikude ja triipudega. Liha on helekollane, õrn, väga mahlakas, vürtsine ja magus. Vili valmib septembrikuu lõpul või oktoobrikuu algul ja säilib mõned nädalad. Hea lauapirn.

Puu on tugeva kasvuga ja suhteliselt külmakindel. Kandma hakkab hästi varakult ja kannab rikkalikult. Mullastiku suhtes on nõudlik — eelistab keskmise raskusega viljakaid ja lubjarikkaid muldasid.

Trevuu varane. Keskmine kuni suur, pudelpirni kujuline helekollase koorega pirn, mis päikese poolt küljest on kaetud ilusa punaga. Liha on kollakasvalge, sulav, väga mahlakas, kergelt vürtsise ja peene hapuka maitsega. Vili valmib septembris ja säilib mõned nädalad. Oma hea maitse tõttu eriti hinnatud lauapirn.

Puu on tugeva kasvuga ja hakkab varakult vilja kandma ning kannab rikkalikult. Mullastiku suhtes ei ole nõudlik ja kasvab rahuldavalt ka kergetel liivamaadel.

Tervishoiunõunik. Keskmine kuni suur, rohekaskollase sileda ja läikiva koorega pirn, mis päikese poolt küljest on kaetud tiheda punaga. Liha on kollakasvalge, mahlakas, sulav ja peene vürtsise magusa maitsega. Vili valmib septembris ja säilib mõned nädalad. Hea varane lauapirn.

Puu omab tugevat kasvu. Noores eas jätab viljakus soovida, kuna vanemas eas kannab rikkalikult. Kannatab võrdlemisi rohkesti kärntõve all, mispärast tuleb teda eriti korralikult pritsida. Mullastiku suhtes ei ole eriti nõudlik.

Espereni pirn. Keskmise suurusega ja ümarja muutliku kujuga pirn, mille sile ja kollakasroheline ning ilma punata koor on kaetud roostevärviliste laikudega. Liha on valkjasroheline, sulav, mahlakas, magus, vürtsine ja meeldiva bergamoti maitsega. Valmib oktoobris ja säilib mõned nädalad. Hea lauapirn.

Puu on võrdlemisi tugeva kasvuga ja hakkab kandma 7—8 aasta vanuselt. Mullastiku suhtes ei ole eriti nõudlik, kuid eelistab parasniiskeid sügavapõhjalisi muldasid.

B. Täiendav sortiment.

Seemnetu. Keskmise suurusega bergamotikujuline rohekaskollane pirn, ilma punata koorel. Liha on kollakasvalge, mahlakas ja magus, kuid ilma happesuse ja

vürtsilisuseta. Vili valmib septembris ja säilib mõned nädalad.

Puu on tugeva kasvuga ja hakkab võrdlemisi noorelt kandma ja kannab rahuldavalt. Eelistab parasniiskeid liiv-savimuldasid, kuna kergetel liivamuldadel on vili väike ja kaotab oma maitse. Üks külmakindlamaid pirnisorte.

Liigeli võipirn. Väike kuni keskmise suurusega munakujuline pirn, kareda paksu ja rohekaskollase koorega, kaetud pruunide roostevärvi täpikestega. Liha on kollakasvalge, mahlakas ja magus. Valmib novembris ja säilib jaanuarini ning heades hoiutingimustes veel kauemgi. Hea lauapirn.

Dr. žüll güjoo. Keskmise suurusega ja õhukese sileda, rohekaskollase koorega pirn. Liha on kollakasvalge, mahlakas, sulav, peene vürtsilisusega ja meeldiva veinihapu maitsega. Valmib septembris ja säilib mõned nädalad. Kõrgeväärtuslik lauapirn.

Puu on keskmise kasvuga ja alustab viljakandvust õige varakult, sageli juba puukoolis. Üks kõige viljakamaid pirnisorte. Mullastiku suhtes on leplik ja annab korralikku saaki ka kergetel liivamuldadel.

Lutsu võipirn. Keskmise suurusega heleroheline ja päikese poolt kollane pirn. Liha on valge, mahlakas ja magus. Valmib septembis ja säilib mõned nädalad.

Puu on tugeva kasvuga ja hakkab varakult kandma ning kannab rikkalikult. Mullastiku suhtes pole eriti nõudlik, kuid eelistab raskepoolseid liiv-savimuldasid.

Ploomisordid.

A. Põhisortiment.

Emma leperman. Meil väga laialdaselt levinud ja armastatud sort. Suur ovaalne, kollase põhivärvusega ploom, mis suures osas on kaetud roosakaspunase kattevärviga.

Liha on kollakas, mahlakas, magus ja kerge vürtsilisusega. Valmib augustis.

Puu on keskmise kasvuga, hakkab vara kandma ja kannab rikkalikult. Eelistab viljakat ja paraja niiskusega mulda.

Viktooria. Suur munakujuline punakaskollane ploom, mis on kaetud violettpunase kattevärvusega ja sinaka kirmega. Liha on kollane, mahlakas, vürtsine ja magus, kuid vihmastel aastatel ei saavuta õiget maitset ja jääb tuimaks. Valmib septembris.

Puu on keskmise kasvuga ja omapäraste kaarjate okstega. Hakkab vara kandma ja kannab väga rikkalikult. Nagu kõik luuviljalised, eelistab lubjarikast mulda.

Varane sinine (tsaar). Keskmise suurusega ümarik ploom, õhukese tumesinise ja halli kirmega kaetud koorega. Liha on kollane, tihe, klaarjas, mahlakas ja meeldiva vürtsise hapukasmagusa maitsega. Valmib augustis.

Puu on keskmise kasvuga ja hakkab kandma varakult, sageli juba puukoolis, ning kannab väga rikkalikult. Eelistab viljakat ja küllaldase niiskusega lubjarikast mulda.

Edinburgi ploom. Suur, ümarik, sinakaspunase koorega ploom. Liha on punakaskollane, tihe, mahlakas ja väga maitsev. Vili valmib septembris.

Puu on keskmise kasvuga, hakkab kandma varakult ja kannab väga rikkalikult.

B. Täiendav sortiment.

Kreek — suureviljaline. Väheldane kuni keskmine, munaja kujuga sinakasmust ploom. Liha on kollane, mahlakas ja magushapu maitsega.

Kasvab keskmise suurusega põõsana. Kandma hakkab varakult ja on väga viljakas.

Vilhelmiine speet. Keskmise suurusega ümarik ploom,

tumesinise koorega. Liha on rohekaskollane, mahlakas, magushapu ja kerge vürtsise maitsega. Valmib augustis.

Puu on tugeva püstja kasvuga ja hakkab noorelt kandma ning kannab rikkalikult.

Liivi kollane munaploom. Keskmise suurusega munakujuline kollane ploom. Liha on kollane, mahlakas ja meeldiva magusa maitsega. Valmib septembri algul.

Puu on keskmise kasvuga. Hakkab vara kandma ja kannab rikkalikult. Puuduseks on see, et kannatab kotttõve all, ja et seenhaigustele vastuvõtlikkuse tõttu on puu eluiga lühikene.

Kirsisordid.

A. Põhisortiment.

Säilisveiksel. Keskmise suurusega ümarik tumepunane kirss. Liha on mahlakas ja võrdlemisi hapu. Valmib augusti lõpul või septembri algul. Vili sobib eriti hästi mahlade, veinide ja keediste valmistamiseks.

Puu on võrdlemisi nõrga kasvuga ja väga viljakas. Mullastiku suhtes on leplik, kuid korralikuks kandmiseks vajab tugevat väetamist.

Vladimiri kirss (roditeleva). Keskmise suurusega ümarik tumepunane kirss. Liha on mahlakas, magushapu ja eriti ilusa tumepunase mahlaga. Kasutatakse nii mahlade, veinide ja keediste valmistamiseks kui ka dessertina. Valmib juuli lõpul või augusti algul.

Puu on keskmise kasvuga. Hakkab vara kandma ja on võrdlemisi viljakas. Mullastiku suhtes ei ole eriti nõudlik, kuid lubjavaestel muldadel jääb saak madalaks.

Hindenburg. Suur tumepunane kirss, magushapu vürtsilise ja peenemaitselise lihaga ning mustjaspunase marjamahlaga. Valmib juuli keskel. Hea laua- ja tööstuskirss.

Puu on keskmise kasvuga, hakkab varakult kandma ja kannab väga rikkalikult.

Ostheimi veiksel. Keskmise suurusega ümarik tumepunane kirss, pehme, mahlaka ja hapuka lihaga. Valmib juulis või augustis.

Puu on võrdlemisi tugeva kasvuga ja väga viljakas. Lubjavaestel muldadel sageli õitseb küll rikkalikult, kuid ei anna vilja. Sageli põhjustab viljatust ka võõra tolmu puudus.

Kentkirss. Suur punane ümarik kirss, kollaka, mahlaka ja peenemaitselise lihaga. Valmib juuli lõpul või augusti algul. Hea laua- ja tööstuskirss.

Puu on keskmise kasvuga ja püstja võraga. Heades kasvutingimustes kannab väga rikkalikult.

Hispaania klaaskirss. Suur hele kuni tumepunane kirss, kollase magushapu ja mahlaka lihaga. Valmib juulis. Laua- ja tööstuskirss.

Puu on tugeva püstja kasvuga. Keskmise viljakusega. Mullastiku suhtes leplik.

Mitšuurini viljakas. Keskmise suurusega hele- kuni tumepunane kirss, roosaka magushapu ja mahlaka lihaga. Valmib augustis. Hea laua- ja tööstuskirss.

Puu on keskmise kasvuga ja väga viljarikas. Mullastiku suhtes ei ole eriti nõudlik, ainult liigniiskuse suhtes on tundlik. Külmakindel sort.

Krassa severa (põhja ilu). Suur heleroosa kirss. Liha mahlakas ja hapukasmagusa maitsega. Valmib juulis. Hea lauakirss.

Puu on keskmise kasvuga ja väga viljarikas. Mullastiku suhtes ei ole eriti nõudlik.

Maa-ala planeerimine.

Enne kolhoosi puuviljaaia rajamiseks ettenähtud maa-ala planeerimist koostatakse plaan (skits), millele kan-

TRÜ Raamatukogu

takse: puuviljaaia kvartaalid ja aiasisesed teed, kaitseistandike asetus, aianduslike tootmishoonete ja veekogude asukohad, üksikute liikide ja sortide asetus maaalal.

Maa-ala jaotamine kvartaalideks toimub selleks, et antud territooriumil õigesti paigutada viljapuude üksikuid liike ja sorte ning et seega luua neile kõige paremad tingimused kasvuks ja viljakandvuseks.

Kvartaalide suurus ja kuju määratakse kindlaks igal üksikul juhul eraldi, kusjuures võetakse arvesse aia asukohta, istandike paremat kaitsmist tuulte eest ja põhitööde õige organiseerimise võimalusi.

On otstarbekohane rajada kvartaalid ristkülikukujulised, mille pikkus ületab 2—3-kordselt laiuse. Säärane kvartaali kuju võimaldab vähendada töö ja vahendite kulutamist traktori- ja transporditöödel ning maaharimisel hobujõul.

Kvartaalide planeerimisel määratakse kindlaks aia majapidamishoonete kohad (riistadekuur, aiaplats, ruumid valvureile, valvepostid, kastmisseadeldised jne.).

Mitšurini-nimeline Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituut on teinud kindlaks, et suurtele kolhoosiaedadele, mis asuvad tasasel maapinnal ja kus maad haritakse mehhaniseeritult, on kõige soodsamaks kvartaali suuruseks 7—10 ha (pikkus 400—500 m, laius — 180—220 m). Väiksemates aedades, kus maad haritakse hobujõul, ja aedades, mis asuvad nõlvakuil ning lagedatel kohtadel, rajatakse kvartaalid väiksemad — 4—6 ha (pikkus — 300—400 m, laius — 120—200 m). Eriti tugevate tuultega rajoonides võib aiakvartaalide suurust vähendada 2—3 ha-ni (pikkus — 200—300 m, laius — 100—150 m).

Kvartaalid planeeritakse risti valitsevate tuulte suunale.

Puuviljaaedades, mis asetsevad nõlvakuil, on otstarbekohane kvartaalid asetada risti nõlvakuile. Kvartaalide

vahele rajatakse teed, mis peavad kindlustama lühima ja soodsaima ühenduse peateega ja kolhoosi majapidamishoonetega.

Üheaegselt maa-ala jaotamisega kvartaalidesse kantakse plaanile ka üksikute liikide ja sordirühmade asukohad vastavalt nende iseärasustele ja nõuetele mulla ning asukoha suhtes.

Soojusnõudlikud liigid (näiteks pirnipuud) asetatakse paremini kaitstud ja hästi õhku ning vett läbilaskva mullaga kohtadesse. Kaitstud nõlvakute kõrgematele osadele on otstarbekohane asetada kuivakindlamaid liike ja sorte, nagu kirsi- ja aprikoosipuid; aia madalamatesse kohtadesse tuleb istutada keskmise niiskusega muldasid eelistavaid ploomipuid. Seemneviljalised võib asetada nõlvakute keskmistele osadele jne.

Aiaplaanile lisatakse täpsed arvulised arvestused viljapuude, marjapõõsaste ja metsapuude nõutava istutusmaterjali hulga kohta üksikute kvartaalide järgi, samuti veo- ja tööjõu kohta, mis on tarvilik kõigiks aia rajamise töödeks.

Aia rajamisele eelneva plaani koostamine kergendab tunduvalt kõigi tööde teostamist looduses ja kindlustab tööjõu ning transpordi õige paigutamise kõikides aiaosades. Puuviljaaia rajamise plaan koostatakse rajooni põllumajandusosakonna ja MTJ-i agronoomi kohuslikul osavõtul ja kinnitatakse kolhoosi juhatuse poolt.

Viljapuude vahekaugused puuviljaaias.

Viljapuude vahekaugused tuleb kindlaks määrata vastavalt rajooni mullastikulistele ja klimaatilistele tingimustele ning viljapuude liigilis-sordilistele iseärasustele.

Viljapuude normaalne arenemine ja viljakandmine on võimalik ainult soodsa valgustus- ja küllaldase toitumise tingimustes. Tihedaks muutunud vanades aedades lähe-

vad viljapuude võrad enneaegselt hõredaks ja viljakandvus väheneb tunduvalt.

Lähtudes eri rajoonide mullastikulistest ja ilmastikulistest iseärasustest ning viljapuude liigilis-sordilistest omadustest, arvestades samuti eesrindlike kolhooside kogemusi, soovitab Mitšurini-nimeline Puuviljanduse Teaduslik Uurimise Instituut viljapuude istutamisel kasutada järgmisi vahekaugusi (vt. tabel).

Individuaalaedades võib vahekaugusi viljapuude vahel vähendada 20—25% võrra.

Igal üksikjuhul, lähtudes erinevatest mullastiku ja kliimaatilistest tingimustest ja arvestades üksikute sordirühmade arenemise iseärasusi, võib eeltoodud vahekaugusi suurendada või vähendada.

Puuviljanduslikud vahekultuurid aias.

Kolhoosi- ja individuaalaias on otstarbekohane põhiviljapuude reavahed ajutiselt ära kasutada lühemaealiste, kiiresti kandma hakkavate viljapuude ja marjakultuuride kasvatamiseks. Täiendavate viljapuude ja marjakultuuride kasvatamine põhi-istandiku reavahedes võimaldab suurima tuluga ära kasutada puuviljaaia alla võetud maad ja loob paremad tingimused, eriti esimestel aastatel, viljapuude arenemiseks ja talvitumiseks.

Eriti tähtis on vahekultuure kasutusele võtta noortes aedades, kus on puude vahel palju vaba pinda, ja samuti ka aedades, mis on külmakahjustuste mõjul harvenenud.

Aedades, mis koosnevad seemneviljaliste liikidest (õunapuu, pirnipuu), võib reavahedesse istutada luuviljaliste liike: nõrgakasvulistele alustele poogitud kirsi-, ploomi- ja virsikupuid, samuti ka marjakultuure: sõstart, karusmarju, maasikat. Vahekultuurina ei või kasutada vabarnat, mis oma juurevõsunditega umbrohustab reavahed ja kuivatab liigselt mulda.

Soovitatavad vahekaugused viljapuude istutamisel vastavalt tsoonidele (meetrites).

Liigid	Lõunatsoon			Tsentraaltsoon			Kesktsoon			Kesk-Volga tsoon			Kirdetsoon		
	Reavahe laius	Vahekaugus ridades	Puude hulk 1 ha-le	Reavahe laius	Vahekaugus ridades	Puude hulk 1 ha-le	Reavahe laius	Vahekaugus ridades	Puude hulk 1 ha-le	Reavahe laius	Vahekaugus ridades	Puude hulk 1 ha-le	Reavahe laius	Vahekaugus ridades	Puude hulk 1 ha-le
Tugevakasvulisele alusele poogitud õunapuud . .	10	10	100	10	10	100	8	8	156	8	8	156	6	6	278
Düssäänile poogitud õunapuud	8	6	208	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paradiisiõunapuule poogitud õunapuud	5	5	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tugevakasvulisele alusele poogitud pirnipuud . .	10	8	125	10	8	125	8	8	156	8	6	208	—	—	—
Küdooniale poogitud pirnipuud	5	5	400	—	—	—	8	8	208	—	—	—	—	—	—
Kirsipuu	6	5	334	6	4	417	6	4	417	6	4	417	3	2	1666
Ploomipuu	8	6	208	6	4	417	6	4	417	6	4	417	4	3	833
Ploomipuu juurevõsunditest	8	6	208	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	6	278	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Virsik	6	4	417	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aprikoos	10	10	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maguskirsipuu	10	8	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Põhiistandike kandeikka jõudmisel kõrvaldatakse aiast järk-järgult vahekultuurid vastavalt nende vananemisele.

Vahekultuuride valikul ja paigutamisel tuleb arvestada põhikultuuride seisukorda, marja- ja luuviljaliste kultuuride tööjõuvajadust, eriti saagi koristamise ajal, ja marjakultuuride suurt nõudlikkust mullastiku ja asukoha suhtes.

Allpool toome Mitšurini-nimelise Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituudi poolt soovitatud näidis-skeemid noorte ja harvenenud puuviljaaedade tihendamiseks.

1. Suurtes puuviljaaedades on põhikultuuride ridu võimalik tihendada poogitud kirsipuude istutamisega.

Väikestes kolhoosi- ja individuaalaedades võib vahekultuuridega tihendada nii põhiviljapuude ridu kui ka reavahesid nõrgakasvuliste õuna- ja pirnipuu-sortidega (kääbusalustel), luuviljalistega ja marjapõõsastega järgmiste näidis-skeemide alusel:

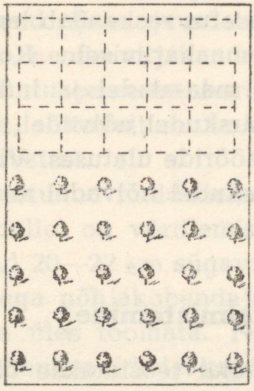
a) Istandikud, mis koosnevad õunapuudest, tihendatakse nõrgakasvuliste kirsipuude istutamisega ridadesse — üks kirsipuu kahe põhikultuuri-puu vahele; aia reavahedesse istutatakse sõstart või karusmarja.

b) Istandikud, mis koosnevad õunapuudest, tihendatakse põhikultuuri-ridades marjapõõsastega — sõstra või karusmarjaga (3—4 põõsast iga kahe põhikultuuri-puu vahele) või põõsaskirsipuuga (2—3 põõsaspuud iga kahe põhisordi-puu vahele); viljapuude reavahedesse istutatakse maasikat (3—4 kaherealise ribana vahekaugusega ribade vahel 80 sm, ridade vahel 30—35 sm ja taimede vahel 20 sm) või kasutatakse rühvel-, juurvilja- ja meetaimede kasvatamiseks.

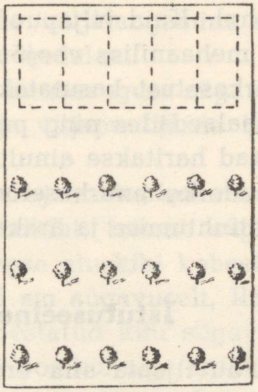
Viljapuude asetus puuviljaaias.

Puuviljaaedades kasutatakse mitmesuguseid viljapuude asetusviise (joonis 2). Enamlevinumaks on ruut- ja rist-

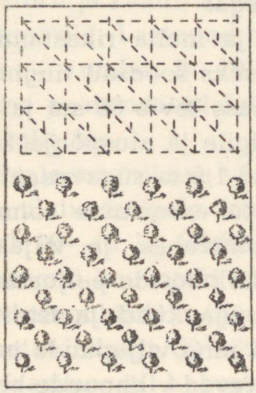
külik-asetus, kus ühe rea puud asetsevad teise rea puude vastas. Vahe ristkülik- ja ruutasetuse vahel seisneb selles, et ruutasetusel kaugus ridade vahel ja puude vahel ridades on sama, ristkülik-asetuse puhul aga viljapuuridade kaugus ja puude kaugus üksteisest reas on erinev.



a



b



c

Joonis 2. Viljapuude asetuse skeem: *a* — ruut-, *b* — ristkülik- ja *c* — kolmnurkasetus.

Viljapuude ruutasetus võimaldab maad harida ridade vahel ühtede ja samade riistadega mõlemas suunas. See viljapuude asetusviis on kõige levinum tasastel maakohtadel.

Viljapuude ristkülik-asetus lubab kõige ratsionaalsemalt kasutada laiu reavahesid vahekultuuride kasvatamiseks. Seda viisi kasutatakse kõige rohkem kontinentaalsetes rajoonides ja kallakutel, kus kündmine toimub ühes suunas.

Kolmnurk-asetusviisi puhul asuvad puud võrdkülgse kolmnurga nurkades. Ühele ja samale maa-alale mahub kolmnurkasetuse korral viljapuid rohkem kui ruutasetuse puhul. Kuid viljapuude kolmnurkasetus raskendab hobu- ja mehaanilise veojõu kasutamist maaharimisel. Kolmnurkasetust kasutatakse väikestel maa-aladel ja individuaalaedades ning peaasjalikult järskudel nõlvadel, kus maad haritakse ainult võraaluste sõõride ulatuses. Viljapuude kolmnurkasetus kaitseb järskudel nõlvadel mulda lahtiuhtumise ja ärakandmise eest.

Istutuseelne maa ettevalmistamine.

Puuviljaaia alla eraldatud maa-alal teostatakse õigeaegselt istutuseelne sügavkünd samaaegse väetiste andmisega ja istutusaukude kaevamisega.

Istutuseelne maa sügavharimine ja mulla rikastamine väetistega loob viljapuude arenemiseks soodsad tingimused. Viljapuude juurte peamine mass levib 80 sm ja ka suuremasse sügavusse, vastavalt liigile ja aluspõhja kihtide tihedusele. Peajuured tungivad 1,5 m sügavuseni ja rohkem. Viljapuujuurte takistamatu arenemine toimub ainult sügavalt kobestatud umbrohuvabas ja viljakas mullas. Eesrindlike sovhooside ja kolhooside paljuaastased kogemused on näidanud, et sügavkünd ja istutuseelne mulla varustamine väetistega ning viljapuude istutamine suurtesse aukudesse soodustavad viljapuude head kasvamaminekut ja nende paremat arengut esimestel aastatel. Puuviljaaiad, mis on istutatud hästiharitud ja viljakaile muldadele, on osutunud viimastel karmidel talvedel talvekindlamateks nende hea arenemise ja juurte sügavale mulda tungimise tõttu.

Mitšurini-nimelise Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituudi kogemuste järgi läksid need viljapuud, mis istutati suurtesse aukudesse (150×50 sm), hästi kasvama

ja need omasid head juurdekasvu ning järgnevalt andsid suuri saake. Viljapuud aga, mis istutati madala künni järel väikestesse ja kitsastesse aukudesse (35×35 sm), omasid nõrka juurdekasvu ja nende väljalangemine oli suur, nende viljakandvus tunduvalt madalam.

Istutuseelne maaharimine toimub mitmesuguse sügavusega, sõltuvalt mulla omadustest ja viljapuuliikide iseärasustest.

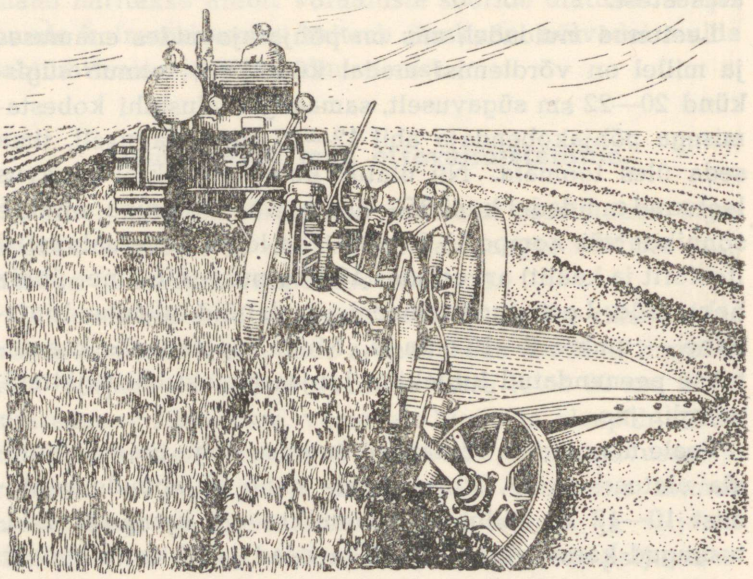
Leetunud muldadel, mis on põhjarajoonides enamuses ja millel on võrdlemisi madal künnikiht, toimub sügiskünd 20—22 sm sügavuselt, samaaegse aluskihi kobestamisega põhjakobendaja abil 12—15 sm sügavuselt, ilma seda üles toomata. Nii ulatub kobestatud kihi sügavus leetunud muldadel kuni 35—40 sm. Koos künniga antakse sõnnikut või komposti 60—80 t ha-le ja mineraalväetisi (fosforit ja kaalit) arvestades 180 kg puht-toiteainet ühele hektaarile. Leetunud muldadel annab häid tulemusi lupjamine — umbes 8—10 t ha-le. Mulla lupjamiseks kasutatakse peenendatud lubjakivi, lubjaseguseid ehitusjätteid, merglit jne.

Peale maa üldise väetamise antakse kogu aiamaa pindala ulatuses igale istutusaugule enne viljapuude istutamist 10—12 kg kõdunenud sõnnikut või komposti. Istutusaugud kaevatakse 1—1,25 m laiad ja 50 sm sügavad.

Mustmuldadel (keskvöötmes) teostatakse sügiskünd plantaažadraga 50—60 sm sügavuselt kihi täieliku ümberpööramise ja kobestatud kihtide hoolika segamisega. Koos künniga antakse 40 t sõnnikut ja mineraalväetistest fosfor- ja kaaliväetisi 160 kg puht-toiteainet ühele ha-le. Leetunud mustmuldasid on kasulik lubjata, andes 5 t jahvatatud lubjakivi ühele ha-le. Istutusaugud kaevatakse 1—1,5 m laiad ja kuni 60 sm sügavad. Enne viljapuude istutamist antakse igale istutusaugule kuni 12 kg kõdunenud sõnnikut või komposti.

Lõunarajoonides teostatakse maa istutuseelne harimine

plantaažadraga 60—70 sm sügavuselt. Enne kündi antakse sõnnikut 40 t ühele ha-le või fosfor- ja kaali-mineraalväetisi 180 kg puht-toiteainet ühele ha-le. Istutusaugud kaevatakse lõunarajoonides 60—70 sm sügavad ja 1,5 m laiad. Lõunapoolsetes kuivades rajoonides soodustavad sügavam istutuseelne künd ja sügavamad istutusaugud viljapuude juurte paremat arenemist.



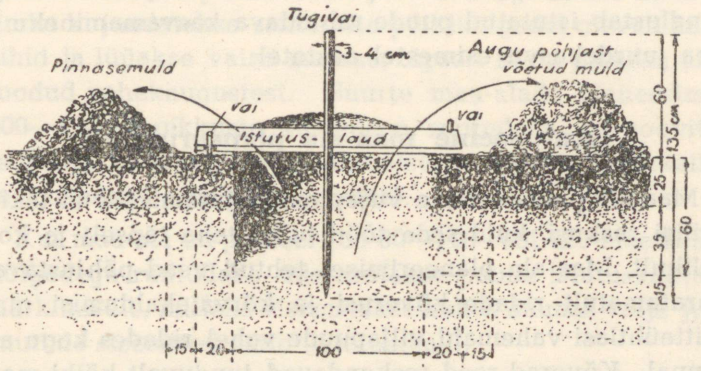
Joonis 3. Plantaažader П-70-50.

Aedade (ka marjaaedade) rajamisel teostatakse sügavkündi mitmesuguse konstruktsiooniga eriatradega. Kesk- ja lõunavöötme mustmuldadel kasutatakse selleks otstarbeks plantaažatra П-70-50, mis töötab traktoriga ЧТЗ. Künni sügavus ühes kihi pööramisega ulatub 35—50 ja 60 sm-ni (joonis 3).

Leetmuldadel, kus künd toimub koos põhja-kobestamisega, s. o. alumisi kihte üles pööramata, kasutatakse atra

П-45-С-36. Töötab traktorite ЧТЗ ja ХТЗ-НАТИ jõul. Künni sügavuse võib selle adraga viia 45 sm-ni. Maa istutuseelsel harimisel võib plantaažatrade puudumisel kasutada nende asemel ka harilikke atru koos põhjakobestajatega.

Järskudel nõlvakutel istutatakse viljapuud tasastele või üksikutele kausikujulistele astangutele, mis kaitsevad mulla pealmisi kihte uhtumise ja ärakandmise eest.



Joonis 4. Augu kaevamine viljapuu istutamiseks.

Kausjad astangud tehakse kuni 3 m laiad ja igale säärasele astangule istutatakse üks puu. Tasased astangud terve rea viljapuude jaoks tehakse 2,5—4 m laiad, kusjuures astangute vahelaius oleneb nõlva kallakusest, s. o., mida järsum on nõlv, seda lähemal üksteisele on astangud. Astangu väline külg tehakse veidi kõrgem seesmisest. Seejuures kindlustatakse astangu väliseid seinu vitstest punutud taraga või kividega.

Istutuseelne maaharimine ja istutusaukude kaevamine astangutel teostatakse 50 sm sügavuselt ühes sõnniku ja mineraalväetiste andmisega eespooltoodud normides.

Istutusaugud viljapuude istutamiseks kaevatakse õigeaegselt, s. o. kevadiseks istutamiseks sügisel ja sügise-

seks istutamiseks viivitamatult pärast istutuseelset kündi, s. o. 20—30 päeva enne viljapuude istutamist (joonis 4).

Istutusaukude kaevamisel asetatakse pealmine viljakas mullakiht ja alumine kiht eraldi kahele poole istutusauku.

Ukraina NSV katseasutised soovitavad maa istutuseelset ettevalmistamist aukudes, mis seisneb selles, et istutusaugud täidetakse terveni reavahedest võetud pealmise künnikihi mullaga. Aukude täitmine viljaka mullaga kindlustab istutatud puude rahuldava kasvamamineku ja hea juurdekasvu esimestel aastatel.

Istutuseelne maa-ala planeerimine.

Maa-ala planeerimine viljapuude istutamiseks ei tekita erilisi raskusi, kuid seda tööd tuleb teha täpselt ja korralikult. Maa-ala planeerimisel tehtud vead põhjustavad paratamatult ridade kõverusi ja kõrvalekaldumisi ning mitteühtlasi vahemaid viljapuude vahel ridades kogu aia pinnal. Kõverad read raskendavad tunduvalt kõiki maaharimistöid.

Suuri aiapindalasid tuleb planeerida maakorraldaja juhtimisel vastavate maamõõduriistadega ja -aparaatidega. Väikesed maa-alad planeeritakse mõõdulindi ja ekkeri abil. Planeerida võib ka silma järgi, kasutades seejuures mõõtmiseks traati, mõõdulinti või äärmisel juhul head, tugevat nööri, milledele on vastavad mõõdud peale kantud.

Mõõdutraat valmistatakse peenest kolmekordsest traadist 100—120 m pikkusega. Traadi kogu pikkusel tehakse vajalikul kaugusel märgid (rõngasse keeratud traadiga). Varakult enne väljale minekut valmistatakse 2,5 m pikkused ja lühikesed 25—30 sm pikkused vaiad.

Viljapuude istutamise eelne maa-ala planeerimine toimub pärast pinnase täielikku ettevalmistamist, s. o. pä-

rast kündi ja äestamist. Esmajärjekorras määratakse looduses ära peatee, üksikute kvartaalide ja nende vaheliste teede asukoht. Kvartaalide nurkadesse kaevatakse postid, millele märgitakse kvartaalide numbrid.

Kvartaalide planeerimise kord on järgmine: kõigepealt kujundatakse viseerimiskeppide abil antud maa-ala pikikülgedel olevad ääresihid ja neile sihtidele lüüakse täpselt iga 80—100 või 120 m tagant vaiad. Pärast vaiade kohaleasetamist pikisihtidele ja ridade õige suuna kontrollimist kujundatakse samuti ka põikikülgedel olevad ääresihid ja lüüakse vaiad maasse, täpselt kinni pidades ülaltoodud vahekaugustest. Suurte maa-alade planeerimist 100—120 m pikkuste külgedega ruutudeks on soovitav teostada maakorraldaja juhtimisel vastavate aparaatide ja riistadega (riistplaneerimine).

Kui maa-ala on planeeritud 80—100- või 120-meetriliste külgedega ruutudeks, siis asutakse puude istutuskohtade märkimisele, milleks viseeritakse kahes suunas välja juba ruutude sisemised sihid (istutusread).

Maa-ala planeerimisel ruutudeks on vajalik, et ruutude piirdesihid ristuksid täpselt täisnurga all, sest vastasel korral tekivad viljapuude ridade suundades parandamatud vead.

Maa-ala planeerimine kolmnurk-istutusviisi korral toimub laudadest või lattidest valmistatud võrdkülgse kolmnurga taolise šablooni abil. Maa-ala planeerimist säärase šablooni abil teostatakse järgmiselt. — Kõigepealt tähistatakse põhisiht, millele lüüakse vajalises kauguses vaiad. Sellele sihile asetatakse kolmnurk ühe küljega nii, et ta kahe nurgaga puudutaks kaht naabervaia. Kolmas nurk märgitakse ära vaiaga — see on teine rida. Edasi talitatakse samuti ka teise ja kõigi järgnevate ridade juures, ning märgistatakse samuti vaiadega viljapuude istutuskohad. Planeerimist kolmnurgaga võib kasutada väikestel

tasastel maa-aladel. Suurte pindade planeerimist tuleb teostada maamõõduriistade ja nööri abil.

Ebakorrapärase kujuga maa-ala planeerimisel kujundatakse kõigepealt sellel maa-alal ristkülik, milleks määratakse teatud punktis ekkeri või nööri abil täisnurk, mille küljed kujutavad endast ristküliku põhisihte. Pärast põhisihtide äramääramist jätkatakse viseerimist ja istutusridade märkimist juba ristkülikus. Maa-ala ääred, mis on ristkülikust väljaspool, viseeritakse juba olemasolevate sihtide jätkudena (piki- ja põikisuunas).

Istutusmaterjali varumine ja hoidmine.

Istutusmaterjal tuleb varuda olenemata istutamise tähtaegadest, alati sügisel. Viljapuuistikud kannatavad sügisel tunduvalt paremini transporti ja kolhoosidel on võimalus viljapuude õigeaegseks istutamiseks paremini ette valmistuda. Viljapuude kevadisel varumisel hilinetakse tavaliselt istutamisega ja see põhjustab tihti suure puude väljalangemise esimestel aastatel.

Istutusmaterjali varumisel on tarvilik pöörata peamist tähelepanu selle kvaliteedile, kuna sellel on eriti suur tähtsus viljapuude edasisele arengule. Hulgalised vaatlused on näidanud, et istikute kasvamaminek ja nende edasine kasv oleneb suurel määral nende kvaliteedist: mida nõrgemalt on arenenud viljapuude juurekava ja maapealne osa, seda halvemini lähevad need kasvama ja seda rohkem langeb neid välja. Kõik vigastatud, väheärenenud, nõrgakasvulised või suurte kõverustega, kinni kasvamata haavadega ja vigastustega või haige juurestikuga istikud tuleb otsustavalt välja praakida.

Istutamiseks on kõlblikud ainult normaalselt arenenud ja vigastamata kaheaastased viljapuud tervete ja hästiarenenud juurtega.

Viljapuude kaheaastastel standardistikutel peab olema sirge, sile, küllaldase jämedusega, vastava kõrgusega ja

ilma igasuguste koorevigastusteta tüvi. Tüüka eemaldamise haav peab olema mitte vähem kui poole võrra kinni kasvanud. Viieoksalise rindevõra süsteemis kujundatud viljapuude võrad peavad koosnema 5—6-st normaalselt arenenud ja hästi tasakaalus olevast oksast ja tugevalt arenenud juhtoksast. Viljapuude võradel, mis on moodustatud rindeta süsteemis, peab olema mitte vähem kui kolm hõreda asetusega põhioksa ja hästiarenenud juhtoks.

Eriti tähelepanelikult tuleb kontrollida juurekava, millel peab olema hästihargnenud, terved ja vigastamata juured; peajuurte pikkus peab olema mitte alla 35 sm. Keelatud on istutada rebitud, haigete või külmunud ja hallitusega kaetud juurtega istikuid.

On väga oluline, et üheaastase juurdekasvu puit oleks hästi valminud, sest vastasel korral võivad istikud talvel külmuda.

Istutusmaterjali vedamisel tuleb vältida viljapuude kuivamist või vigastamist. Juhul, kui istikud on teel olles kuivanud, mille tulemusena on koor kortsu tõmbunud, tuleb need asetada juurtega kaheks ööks-päevaks vette või kaevata need 4—6 päevaks mulda nii, et mitte üksi puude juured, vaid ka nende maapealsed osad oleksid kaetud niiske mullaga. Pärast seda muutub koor siledaks ja puud on istutamiskõlblikud.

Teel külma saanud istikud asetatakse jahedatesse ruumidesse, kus need aegamööda sulavad ja alles pärast seda lüüakse need talveks mulda. Külmunud istikuid järsku sooja ruumi viia ei tohi, sest siis sulavad need kiiresti, ja see mõjub väga kahjulikult nende eluvõimele.

Talveks varutud istutusmaterjal kaevatakse hoolikalt võimalikult istutuskoha lähedale mulda. Viljapuude muldalöömiseks valitakse kaitstud maatükk eemal majapidamishoonetest ja söödavarudest.

Muldalöömiseks kasutatav maa peab olema ümbrus-

konna pinnasest veidi kõrgem. Madalad liig niisked kohad ja lohud ei ole üldse kõlblikud viljapuude muldalöömiseks, sest et liigniiskus ja madalatesse kohtadesse kogunev seisev vesi kutsuvad esile viljapuude juurte mädanemise. Peale selle sulab madalates kohtades maapind hiljem, mis võib omakorda põhjustada viljapuude kevadise istutamise hilinemise.

Istikute talviseks muldalöömiseks kaevatakse kraavikesed suunaga idast läände kuni 1 m laiad ja 50 sm sügavad kergelt lõuna poole kalduva seesmise küljega. Sellesse kraavi asetatakse kallakuga lõunasse istikud ridadena. Iga istikuterida kaetakse kobeda mullaga nii, et oleks tingimata täidetud kõik tühjad kohad juurte vahel. Viljapuude tüved kaetakse mullaga kuni kahe kolmandikuni pikkusest. Muldalöödud istikute ridade vaheline muld tihendatakse ja kuiva mulla puhul kastetakse.

Iga sort lüüakse mulda eri kraavi või eraldatakse teisest sordist laiema, 0,5—1 m teega.

Pärast muldalöömist koostatakse skits, kuhu märgitakse istikute ridade asukoht sortide ja liikide järgi, muldalöödud istikute hulk ja muldalööjate perekonnanimed. Muldalöödud puude skits koostatakse kahes eksemplaris, kusjuures üks neist hoitakse alal kolhoosi juhatuses ja teine brigadiiri-aedniku juures.

Hiirtekahjustuste vältimiseks tuleb sügisel istikute muldalöömise kohale asetada mürgitatud nisu-, herne- või rukkiteri ja ümbrusest hoolikalt kõrvaldada kõik umbrohud.

Istikute muldalöömise kohale hiirte juurdepääsu takistamiseks tuleb sügisel kaevata selle ümber 75 sm sügav ja sama lai kraav, kusjuures viljapuude poolt peab olema kraavi külg vertikaalne.

Talvel hoitakse kraav lumest puhas. Istikute ridade vahele ja viljapuude võrade alla pannakse kuuseoksi.

Talvel tuleb organiseerida muldalöödud istikute kaitset jäneste ja murdumise vastu. Sadanud lumi tuleb muldalöödud istikute vahel alati kinni tallata. Lume sulamise ajal ei tohi lubada vee kogunemist muldalöömise kohale, sest see võib põhjustada muldalöödud istikute hukkumise.

Viljapuude istutamise ajad.

Viljapuude istutamise aeg, s. o. kas kevadel või sügisel, oleneb ilmastiku tingimustest, viljapuude liigilistest iseärasustest ja mulla omadustest.

Põhjarajoonides põhjustab viljapuude sügisene istutamine sageli halba kasvamaminekut, millele tihti kaasneb puude või pungade massiline külmumine.

Eriti ohtlik on viljapuude sügisene istutamine põhjarajoonide niisketel ja tihedatel muldadel, kus on võimalik juurte väljakergitamine mullast, juurte mädanemine õhu mitteküllaldase juurdepääsu tõttu ja juurdumata viljapuude täielik külmumine talvel.

Seega on põhjarajoonides kõige paremaks istutusajaks varane kevad, millal istikutel ei ole karta külmumist, kus nad kiiresti juurduvad ja varsti pärast istutamist alustavad kasvu. Varane sügisene istutamine on põhjarajoonides lubatud hea lumekattega kohtades.

Keskrajoonides toimub viljapuude istutamine kas varakevadel enne pungade puhkemist või sügisel puude täieliku puhkeoleku ajal, s. o. 20—30 päeva enne talvekülmade algust. Kuid ka keskrajoonides tuleb eelistada varakevadist istutamist, mis kindlustab viljapuudele parema kasvamamineku.

Istutamisaja määramisel idapiirkonnas tuleb rangelt arvestada üksikute rajoonide ilmastikulisi tingimusi. Küllaldase lumekattega rajoonides on võimalik ka viljapuude sügisene istutamine; vähese lumekatte puhul on otstarbekohasem istutada kevadel, eriti kui sel perioodil puuduvad kuivad kevadtuuled.

Luuviljalistel külmuvad tihti sügisese istutamise juures põhja- ja keskpiirkonnas pungad. Seepärast tuleb neid istutada kevadel.

Idarajoonides on eriti tähtis viljapuude võimalikult varane kevadine istutamine, sest istutamisega hilinemise korral kannatavad istikud tugevalt põuatuulte (suhhoveide) ja niiskuse vähesuse tõttu.

Lõunarajoonides, kus on soe ja pikk sügis, on eelistatavam sügisene istutamine. Kevadise istutamise puhul kannatavad viljapuud lõunapoolse kuiva ja kiiresti algava kevade tingimustes tihti mitteküllaldase niiskuse tõttu ja jäävad, võrreldes sügisese istutamisega, kasvult tunduvalt maha.

Olenemata istutamisajast tuleb viljapuid istutada alati puude puhkeoleku ajal, s. o. kevadel enne pungade puhkemist ja sügisel varakult enne esimeste püsivate külmade tulekut.

Hilinenud kevadine istutamine mõjub väga halvasti viljapuude juurdumisele ja kasvule ning nõuab suurt täiendavat tööjõu kulutamist puude suurendatud kastmiseks ja maapealsete osade kaitsmiseks kuivamise vastu (tüvede mähkimist samblaga ja puude pritsimist veega). Hilinenud sügisese istutamise korral ei jõua enne talve saabumist juurte lõikehaavadel tekkida korkkudet ja juurte ning mulla vahel vajalikku tihedat sidet, mis võib põhjustada viljapuude suure väljalangemise ja väga nõrga kasvu. Hilja sügisel (otse enne külmi) rajatud aedades jäävad puud arenemises tunduvalt maha õigeaegselt istutatud puudest ja hakkavad väga hilja vilja kandma.

Viljapuude istutamine.

Enne istutamist tuleb põhjalikult kontrollida istikute juurekava. Kõik surnud või väljakaevamise juures

tugevasti vigastatud ja juurevähjaga nakatatud juureosad lõigatakse ära terava noa või aiakäridega kuni terve kohani, kusjuures lõiked peavad olema siledad. Mitte uuendada varemlõigatud ja kinnikasvanud juurehaavu (millel on haavakude), see operatsioon toob vaid kahju. Juurte kontrollimisel ja lõikamisel tuleb piinlikult säilitada kõik terved juured ja mitte lubada üleliigset lõikamist ja juurte kuivamist. Tervete ja kuivamata juurtega viljapuud lähevad kasvama tunduvalt paremini ja nende võrsete juurdekasv on juba istutamise aastal hea.

August väljavõetud ülemise mullakihi hulka on soovitav segada 10—12 kg kõdunenud sõnnikut või komposti iga augu kohta. Istutusauku ei tohi panna värsket kõdunemata laudasõnnikut, sest juurte kokkupuutumine värske laudasõnnikuga võib esile kutsuda nende mädanemise. Viljapuude istutamise ajal pannakse väetisega hoolikalt segatud pealmine mullakiht augu alumisse ossa, kus asub viljapuu juurte põhiline mass, kuna augu ülemine osa täidetakse augu põhjast võetud mullaga.

Esimestel aastatel pärast istutamist paiknevad noorte viljapuude juured peamiselt istutusaugu mullas. Kui muld on küllaldaselt toiteaineterikas, siis moodustavad viljapuud juba esimestel aastatel hästihargnenud, rohkete narmasjuurtega juurekava ja võrsete juurdekasv on hea.

Eriti tähtis on väetiste andmine istutusaukudesse kurnatud, kehvadel muldadel.

Mõni päev enne istutamist täidetakse istutusauk poole või kolmveerandi sügavuseni kuhiku taoliselt ülemise väetatud mullaga. Auku visatud muld vajub istutamise ajaks hästi kokku ja pärast viljapuude istutamist ei esine enam tunduvat vajumist.

Viljapuude juurte kuivamise vältimiseks kastetakse need just enne istutamist vedelasse mulla või savi segusse. Segu valmistamiseks kaevatakse väike auk, kuhu

pannakse võrdses koguses kollast savi ja värsket lehmasõnnikut, lisandatakse vett, kuni segu on rõõsa koore paksune, ja segatakse hästi läbi.

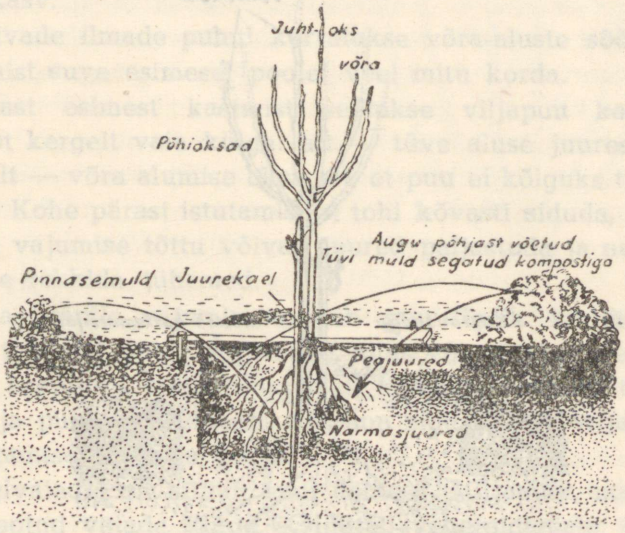
Istutamiseks ettevalmistatud viljapuud veetakse istutuskohtadele ja lüüakse ajutiselt mulda istutusaukudesse või mujale varjatud kohta istutuskoha lähedal. Istutusmaterjali vedamise või kandmise juures tuleb juuri kogu aeg hoolikalt kaitsta kuivamise eest, kattes neid märgade roguskitega, kottidega jne.

Viljapuude istutamise ajal peab rangelt silmas pidama ridade õiget suunda ja puude asetust täpselt istutusaugu keskel. Istutusaugu keskkoha täpseks määramiseks soovitatakse kasutada istutuslauda, mille keskele ja otstesse tehakse poolümmargused sälgud. Enne augu kaevamist asetatakse laud keskmise sälguga vastu vaia, millega on märgistatud puu istutamise koht, siis lüüakse otsasälkudesse kaks vaiakest, mis jäävad kohale puude istutamiseni. Viljapuude istutamise eel lüüakse kaevatud augu keskele 20—25 sm sügavuseni sirge sile tugivai, mille täpse asukoha määrab istutuslaud. Tugivaia läbimõõt on 5 sm, pikkus kuni 1,4 m (tugivaia ülemine ots peab olema võra alumistest okstest veidi madalamal). Tugivaiad peavad olema puhastatud koorest, okstest ja igasugustest konarustest. Tugivaia külge seotakse viljapuu pärast istutamist (joonis 5).

Viljapuid on parem istutada kahekesi: üks hoiab puud ja asetab juured mullakuhikul ühtlaselt igasse külge laiali ning asetab hoolikalt nende vahele kobedat mulda, mitte jättes juurte vahele tühje kohti. Teine katab juured augu ülemise kihi parema mullaga ja tallab selle jalgadega kinni. Juurte mullaga katmise ajal raputatakse puud kergelt mõned korrad, et juurte vahel olevad tühemed täituksid mullaga. Mulla kinnivajutamist alustatakse augu äärtest, et mitte juuri vigastada ja murda. Samal ajal peab aga tallamine olema küllaldaselt tihe ja ühtlane

kogu augu ulatuses. Kui juuri kaetakse ainult kobeda mullaga, ilma tarviliku tallamiseta, siis jäävad juurte vahele tühemed ja selle tulemuseks on istikute nõrk kasvamaminek.

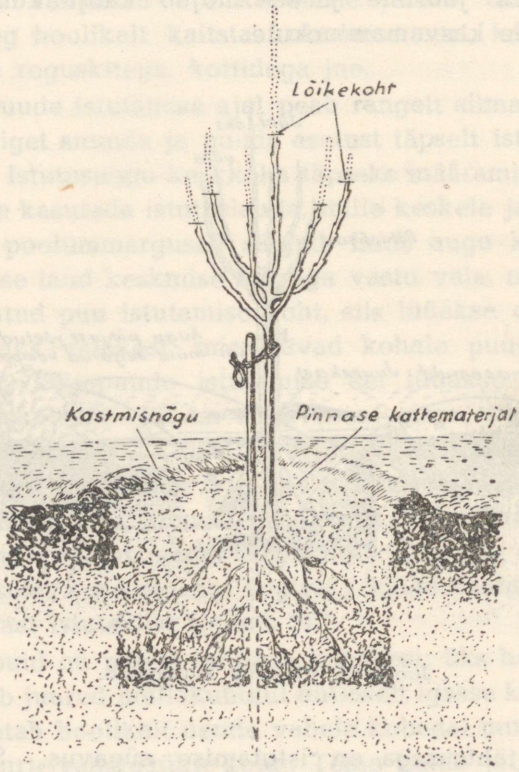
Kui muld on niiske, siis on lubatud ainult kerge kinnitallamine, sest vastupidisel korral on takistatud õhu juurdepääs juurtele ja see mõjub kahjulikult noorte viljapuude kasvamaminekule.



Joonis 5. Viljapuu istutamine.

Suure tähtsusega on istutamise sügavus. Sügavale istutatud viljapuude ladvad hakkavad kuivama ja need jäävad tunduvalt maha nii oma kasvult kui ka saagilt. Istikute juurekael peab jääma pärast istutamist vastavalt mulla iseloomule 3—7 sm mullapinnast kõrgemale selleks, et mulla täieliku vajumise järel oleks juurekael mullapinnaga ühekõrgusel.

Pärast augu täitmist mullaga tehakse puu ümber lai rõngakujuline kuni 1,25 m läbimõõduga nõgu, et soodustada kastmist. Istikuid tuleb pärast istutamist rikkalikult kasta, andes mitte vähem kui 2—3 pange vett igale puule. Pärast vee mulda imbumist on tarvis kogu istutusaugu pinda kobeda mullaga katta (joonis 6).



Joonis 6. Istutatud viljapuu.

Kastmine on tarvilik nii kevadise kui ka sügisese istutamise puhul. Et säilitada niiskust mullas ja takistada koorukese tekkimist pärast kastmist, tuleb võra-alune

sõõr katta 10—15 sm paksuse õlerikka sõnniku või turbakihiga.

Koorukese tekkimine ja mullapinna pragunemine kutsub esile suure vee auramise mullast, raskendab õhu juurdepääsu juurtele ja mõjustab kahjustavalt viljapuude kasvamaminekut. Seepärast peab hoidma istutatud puude võra-aluste sõõride mulla pidevalt kobedas olekus ja umbrohupuhtana, sest ainult sääraste tingimuste juures on võimalik puude kiire kasvamaminek ja võrsete hea kasv.

Kuivade ilmade puhul korratakse võra-aluste sõõride kastmist suve esimesel poolel veel mitu korda.

Pärast esimest kastmist seotakse viljapuu kahest kohast kergelt vaia külge: alt — tüve aluse juurest ja ülevalt — võra alumise oksa alt, et puu ei kõiguks tuule käes. Kohe pärast istutamist ei tohi kõvasti siduda, sest mulla vajumise tõttu võivad juured paljastuda ja nende vahele tekkida tühemed.

Pärast mulla vajumist toimub puu lõplik kinnisidumine tugivaia külge pajuvitste, niine või nööriga, keerutades seejuures sidumismaterjali kaheksakujuliselt tugivaia ja puu tüve ümber. Säärane side väldib viljapuu vigastamise tugivaia poolt.

Tugivaiadel on küllalt suur tähtsus. Viljapuid, mis ei ole seotud vaiade külge, kõigutab vahetpidamata tuul, mille all kannatab juurekava. Tuule toimel kasvavad viljapuud viltu ja nad on harilikult nõrga ning ühekülgse arenemisega.

Sügisese istutamise puhul tuleb pärast esimest külma puude ümber kuhjata mulda, et kaitsta mitte veel täielikult juurdunud juuri külmumise ja mullast väljakergitamise eest talvel. Kuhjata tuleb mitte vähem kui 30 sm kõrguselt. Kuhjamiseks võetakse muld reavahedest, kuid võimalikult puudest kaugemalt. Varakevadel aetakse kuhjad esimesel võimalusel laiali.

Viljapuid tuleb sügisese istutamise järel kaitsta närijate (hiirte ja jäneste) vastu sel teel, et tüve ja põhiokste alumiste osade ümber seotakse kuuseoksi või päevalille- ja pilliroovarsi. Heaks ja väga püsivaks kattematerjaliks on pärnaniin. Õlgi viljapuude sidumiseks ei või kasutada, sest need meelitavad juurde hiiri. Viljapuude sidumine talveks toimub pärast esimesi külmi.

Kohe pärast aia rajamist tuleb sisse seada püsivistandiku raamat vormi järgi, mille on kehtima pannud põllumajandusorganid. Sellesse raamatusse kantakse täpsed andmed aia liigilis-sordilisest koostisest, sortide ja liikide asetusest üksikute kvartalite ja ridade järgi, kõik tähtsamad tööd, mis igal aastal aias läbi viiakse. Püsivistandiku raamatut hoitakse alal kolhoosi juhatuses.

Brigadiir-aednikul peab olema sordipäevik, millesse ta kirjutab täpselt üles, kuhu ja missugused sordid on istutatud ja järelistutatud, näidates ühtlasi istutamise aja ja kõik aias läbiviidud tööd. Sordipäevikust kantakse vajalikud andmed püsivistandiku raamatusse.

Viljapuude võra kujundamine.

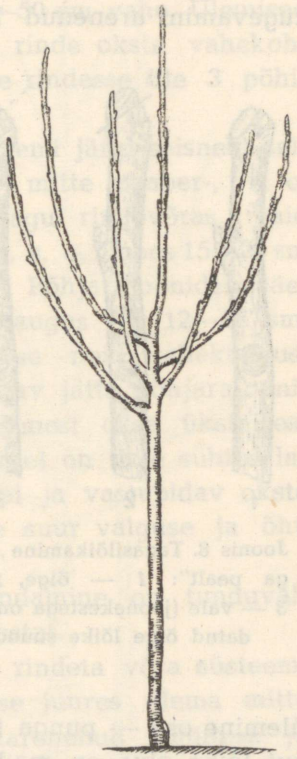
Viljapuud istutatakse aeda kaheaastases vanuses juba kujundatud võra algmetega, kusjuures võra kujundamine aias jätkub selle tüübi järgi, millega alustati juba puukoolis.

Puuviljaaedades leidub kõige sagedamini järgmisi võratüüpe: rindevõra, rindeta (hõrendatud) võra, põõsas- ja lamavvõra.

Kõigis rajoonides, välja arvatud Uural ja Siber, on õuna- ja pirnipuul laialt levinud viieoksaline rindevõra. Rindevõra kujundamisel asetsevad põhioksad männaseliselt rinnetena (joonis 7).

Istutatud viljapuude tagasilõikamist teostatakse varakevadel enne pungade paisumist. Puude tagasilõikamise

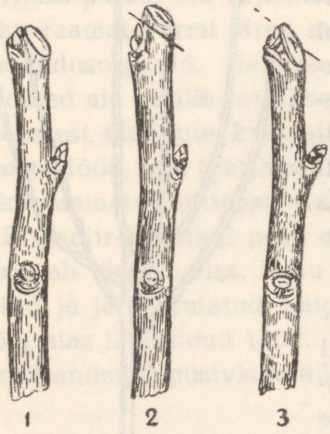
vajadus tuleneb järgmistest põhjustest. Istikute väljakaevamisel puukoolis läheb kaduma tunduv osa juurtest ja enamik narmasjuurtest. Säilinud juured ei taga vee ja toiteainete kättesaamist puu täielikult säilinud maapealsele osale pärast selle istutamist. Seepärast aeglustub sääraste puude kasv. Pärast istutamist arenevad tagasi lõikamata jäänud puudel esimesel aastal harilikult ülemistest pungadest lühikesed võrsed, ülejäänud pungad jäävad kas „uinuvaiks" või neil arenevad väikesed lehtede kimbukesed, mis raskendavad edasist võra kujundamist.



Joonis 7. Kaheaastane õunapuu hästikujundatud võraga.

Rindevõra põhiokste lõikamine toimub istutamise aastal järgmiselt: kõik külgmised põhioksad lõigatakse tagasi ühe kolmandiku võrra nende pikkusest, s. o. umbes üks kolmandik igast küljeoksast kõrvaldatakse. Juhtoks lõigatakse tagasi ülemistest külgokstest veidi kõrgemalt, s. o. nii, et see pärast lõikamist jääks võra külgokstest pikemaks. Lõige tuleb teha terve, normaalselt arenenud punga pealt, jättes sellest kõrgemale väikese tüüka. Tüükalt kõrvaldatakse kõik pungad ja juhtvõrse arenedes seotakse see tüüka külge. Suve teisel poolel kõrvaldatakse tüügas võrse aluse juurest täielikult. Juhtvõrse kõrvalekaldumise puhul tuleb see siduda sirge kepikese külge.

Kõrgemalasuvad oksad arenevad tugevamini allpoolasuvatest, seepärast tuleb allpoolasuvaid nõrgemaid oksi vähem tagasi lõigata kui ülemisi, tugevaid. Pärast tagasilõikamist peavad võra külgmiste põhiokste otsad olema ligikaudu samal tasapinnal. Juhtoks peab olema tugevamini arenenud kui põhioksad, mispärast lõigatakse seda alati vähem tagasi kui külgmisi põhioksi, ja sellega luuakse kindel ühendus juhtoksa ja põhiokste vahel ja viimased allutatakse juhtoksale.



Joonis 8. Tagasilõikamine „punga pealt": *1* — õige, *2* ja *3* — vale (joonekestega on näidatud õige lõike suund).

Kõiki normaalselt kasvanud külgoksi lõigatakse reeglipäraselt tagasi välimise punga kohalt. Juhtoks lõigatakse tagasi punga kohalt, mis asetseb tüüka lõikekoha vastasküljel.

Külgokste tagasilõikamisel peab lõige punga kohal olema ühel joonel punga alusega ja lõike ülemine osa — punga tipu vastas. Mitteõige lõikamine, kui lõike alus on madalamal punga alusest, põhjustab ülemise võrse kuivamise, selle arenemise nõrgenemise (joonis 8).

Esimesel 2—3 aastal olgu kogu tähelepanu suunatud võra kujundamisele, s. o. vastupidavate, tugevate korrapäraselt asetatud ja tüvega kindlalt ühendatud põhiokste loomisele. Selleks on tarvilik tähelepanelikult jälgida üksikute okste arenemist. Üksikute põhiokste vahel

kasvavaid oksi tüvel ei kõrvaldata, vaid kärbitakse tugevalt.

Võraokste tasakaalu ja parema paiknemise kindlustamiseks valitakse järgmised põhioksad teataval kaugusel esimesest rindest. Selleks otstarbeks jäetakse ülemise ja alumise rinde okste vahele 40—50 sm vahe. Ülemised põhioksad peavad olema esimese rinde okste vahekohtadel. Tavaliselt ei jäeta ülemisse rindesse üle 3 põhioksa.

Võra kujundamine rindeta süsteemi järgi seisneb selles, et põhioksad kujundatakse mitte naaber-, s. o. kõrvutiasetsevatest pungadest, nagu rindevõras, vaid tunduvalt suurema vahekaugusega, s. o. umbes 15—25 sm üksteisest asuvatest pungadest. Põhjarajoonides jäetakse põhiokstele väiksem vahekaugus — 12—15 sm, edelarajoonides aga suurendatakse neid vahekaugusi 20—25 sm-ni. Seejuures on soovitav jätta põhjarajoonides õuna- ja pirnipuudel 4—5 esimest oksa üksteisest kuni 12 sm kaugusele *. Külgokstel on tüve suhtes lai lähtenurk, mistõttu luuakse kindel ja vastupidav okste ühendus tüvega ja kindlustatakse suur valguse ja õhu juurdepääs kogu võrasse.

Rindeta võra põhiokste kujundamine on tunduvalt keerulisem ja kestab aias mitu aastat.

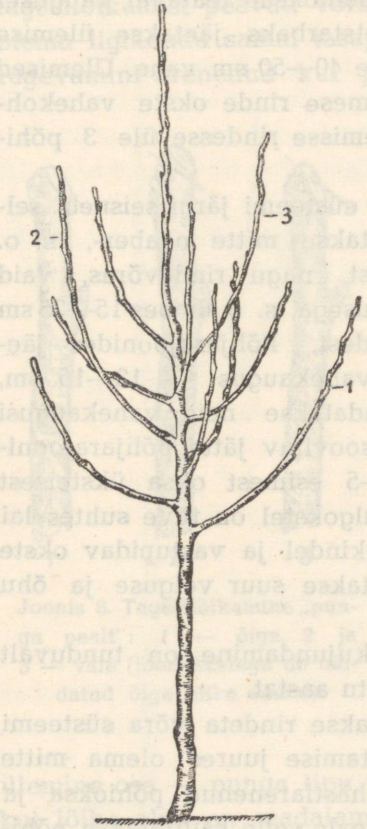
Viljapuudel, mis kujundatakse rindeta võra süsteemi järgi, peab kasvukohale istutamise juures olema mitte vähem kui kolm külgmist hästiarenenud põhioksa ja tugevalt arenenud juhtoks. Peale selle säilitatakse põhiokste vahel vaheoksi, mis on tagasilõikamisega lühendatud (joonis 9).

Puude istutamise aastal lõigatakse oksad tagasi nii nagu rindevõras, s. o. ülemisi ja tugevamaid oksi lõiga-

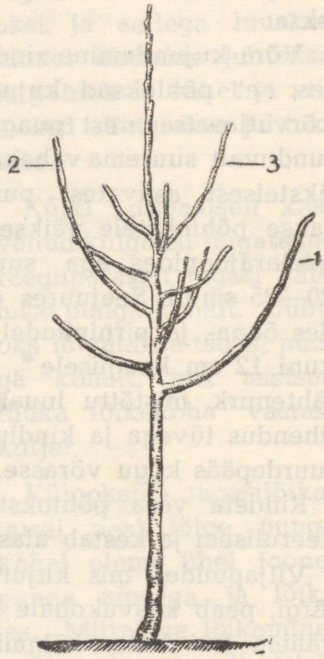
---

* Keskvöötmes võib vahekaugusi võra alumise osa okste vahel suurendada 15—30 sm-ni.

takse tagasi rohkem, alumisi — vähem, nii et need kõik alluksid oma arenemises juhtoksale. Viimane lõigatakse tagasi külgokstest nõrgemini, umbes 40—50 sm kõrguselt selleks, et kujundada temal kaks järgnevat põhioksa (joonis 10).



Joonis 9. Rindeta võrasüsteemi järgi kujundatav kaheaastane õunapuu. Numbritega on tähistatud võra põhioksad.



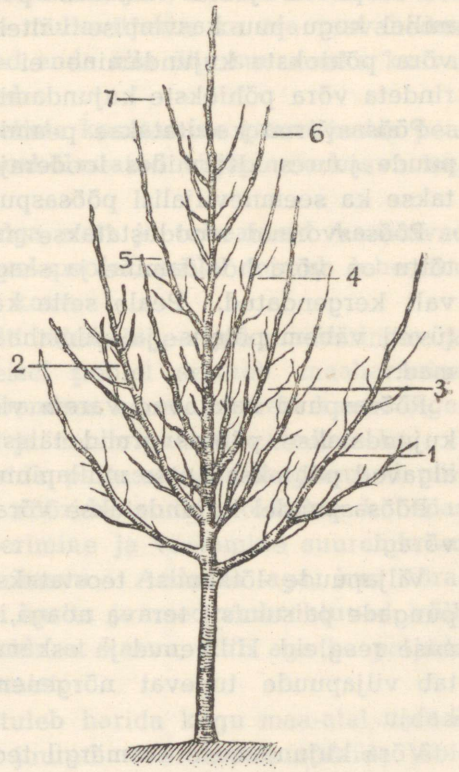
Joonis 10. Rindeta süsteemi järgi kujundatav kaheaastane õunapuu pärast tagasilõikamist.

Rindeta võra kujundamisel valitakse põhiokstеks kõige tugevamini arenenud ja hästi asetsevad võrsed. Okste murdumise vältimiseks ja tihedama seose loomiseks

tüve ja okste vahel valitakse külgmisteks põhioksteks tüve suhtes laiema lähtenurgaga oksad.

Kui põhioksте vahel asuvaid vaheoksi ei ole puukoolis tagasi lõigatud, siis lõigatakse need pärast istutamist tagasi üheaegselt põhiokstega, umbes poole pikkuseni nii, et need kõik omakorda alluksid põhiokstele.

Suvel tuleb reguleerida üksikute okste arenemisjõudu ja suunda ning mitte lubada juhtoksa kõverdumist või kõrvalekaldumist. Kõik vaheoksad tuleb pintseerida (s. o. kõrvaldada virve tipuosa), kui need on kasvanud 15—20 sm pikkuseks. Vaheoksad ei tohi arenemises võistelda põhiokstega.



Joonis 11. Rindeta võrasüsteemi järgi kujundatav õunapuu 4-ndal aastal pärast istutamist. Numbritega on tähistatud põhioksad.

Järgnevate põhiokste kujundamise tehnika on rindeta võra juures sama kui rindevõra juures, 4—5 aastat pärast istutamist on seemneviljalistel puudel, mis kujundati rindeta võra süsteemi järgi, heade kasvutingimuste korral 5—8 hästiarenenud põhioksa. Luuviljalistel võib

selle aja jooksul kujundada kuni 10 põhioksa. Võra põhiokstel lubatakse hargneda 30—40 sm kaugusel tüvest (joonis 11).

Pirnipuude jaoks loetakse paremaks püramiidvõra, millel kogu puu kasvamise vältel säilib juhtoks. Selle võra põhiokste kujundamine ei erine millegi poolest rindeta võra põhiokste kujundamisest.

Põõsasvormi kasutatakse peamiselt luuviljaliste viljapuude juures. Karmides looderajoonides aga kujundatakse ka seemneviljalisi põõsaspuudena.

Põõsasvormid moodustatakse madalamal tüvel, mistõttu on võra hooldamine ja saagi koristamine tunduvalt kergendatud. Peale selle kannatavad madalamad tüved vähem põletis- ja külmahaavade all kui kõrgemad.

Põõsaspuud hakkavad varem vilja kandma. Sagedasti kujundatakse põõsasvormid täiesti ilma tüveta ja siis algavad põhioksad otse mullapinna juurest.

Põõsaspuudel kujundatakse võra samuti nagu rindeta võragi.

Viljapuude lõikamist teostatakse varakevadel (enne pungade paisumist) terava noaga, jälgides rangelt lõikamise reegleid. Hilinenud ja oskamatu lõikamine põhjustab viljapuude tugevat nõrgenemist ja tekitab suurt kahju.

Võra kujundamise eesmärgil teostatav viljapuude lõikamine on tähtsamaks agrotehniliseks võtteks. Võra õigest kujundamisest oleneb viljapuude õigeaegne kandeikka jõudmine, normaalne arenemine, viljapuude viljakus ja pikaealisus.

Maaharimine noores puuviljaaias.

Esimestel aastatel pärast istutamist võtavad viljapuude juured enda alla väikese pinna. Aja jooksul tungivad

külgjuured istutusaukudest kaugele välja ja võtavad pikapeale enda alla kogu aia reavahede maa-ala. Järelikult peab maaharimine noores puuviljaaias seisnema võraaluste sõõride harimises ja väetamises. Koos sellega tuleb luua kõrge mullaviljakus ka aia reavahedes, mille edaspidi võtavad enda alla üha suuremaks kasvavate viljapuude juured.

Maaharimine ja väetiste kasutamine puuviljaaias peavad olema rangelt kooskõlastatud viljapuude kasvu iseärasustega.

Kõige suurema hulga vett ja toiteaineid kasutavad viljapuud suve esimesel poolel, millal toimub lehestiku arenemine ja võrsete kasv.

Sel perioodil on eriti tähtis õigeaegne maaharimine ja väetamine. Suve teisel poolel seisneb maaharimine soodsate tingimuste loomises noorte võrsete kasvu õigeaegseks lõpetamiseks ja nende puundi valmimiseks.

Eesrindlike kolhooside paljuaastased kogemused näitavad, et võraaluste sõõride mulla hoidmine kobedas olekus, nende multšeerimine ja väetamine suurendavad tunduvalt viljapuude kasvu. Aedades aga, kus võraaluseid sõõre üldse ei harita ja need umbrohtuvad, võib tähele panna puude kidurat kasvu, tihti aga ka paljude viljapuude väljalangemist.

Võraaluseid sõõre tuleb harida kogu maa-alal, milles asetsevad viljapuude juured. Võraaluste sõõride läbimõõt (laius), mis kuulub harimisele, peab ületama viljapuude võra läbimõõdu vähemalt 1—1,5 m võrra. Ainult säärases ulatuses harimisele tulevate võraaluste sõõride puhul võib luua noorte puude kasvuks soodsad tingimused.

Viljapuude juurekava laieneb iga aastaga. Seepärast peab ka võraalune sõõr iga aastaga suurenema. Nagu näitab praktika, tuleb võraalust sõõri suurendada iga aastaga umbes poole meetri võrra. Kui võraaluste sõõ-

ride läbimõõt ulatub 4 m-le, siis tuleb hakata võraaluseid harima ribadena.

Tüveümbrise mulla kaevamine toimub 8—12 sm sügavuselt, tüvest kaugemal aga sügavamalt: seemneviljalistel — 15—20 sm, luuviljalistel 10—15 sm sügavuselt.

Kaevamisel tuleb labidas asetada küljega (servaga) tüve poole, et mitte vigastada puu peajuuri.

Sügisese ümberkaevamisega pööratakse mulla pealmine kiht ümber, jättes mullapangad purustamata. Samaaegselt kaevamisega teostatakse ka reavahede sügav sügiskünd.

Iga aasta tuleb muuta reavahede künni suunda, s. o. ühel aastal tuleb künda piki-, järgneval aastal põikisuunas. Kallakutel toimub mullakünd põiki kallakule, et paremini kinni pidada lumesulamise ja vihmavett.

Varakevadel, enne pungade puhkemist, toimub viljapuude võraaluste sõõride ja reavahede kevadine kobestamine 10—12 sm sügavuselt. Seejuures on tarvis hoolikalt ära korjata ja kõrvaldada orasheina ja teiste mitmeaastaste umbrohtude juured. Kevadisel harimisel tuleb mullapangad tingimata purustada. Kevadise maa kobestamisega hilinemine põhjustab suuri mulla niiskuse kadusid, millega on muld end sügise-talveperioodil varustanud. Seepärast tuleb teostada kobestamist võimalikult varem, eriti kuivades lõuna- ja kagurajoonides.

Pärast esimest kevadist võraaluste sõõride kobestamist kaetakse mullapind (multšeeritakse) 8—10 sm paksuse sõnniku, turbamulla, komposti, kuiva rohu, viinamarjade surujätete jms. kihiga. Võraaluste sõõride katmine eelnimetatud materjalidega on väga tarvilikuks agrotehniliseks võtteks mitteküllaldase niiskusega rajoonides ja põuatsoonides. Pinnase katmine aitab kaasa niiskuse säilitamisele, peale selle vähendab see tunduvalt edasise hooldamise töökulu (mulla kobestamine ja umbrohtude hävitamine). Kogemused on näidanud, et pinnase kat-

mine loob väga soodsad tingimused toiteainete kuhjumiseks, mistõttu tunduvalt suureneb viljapuude kasv ja tugevneb talvekindlus. Umbrohtude ilmumisel tuleb need võraalustes sõõrides viivitamatult hävitada, üheaegselt sellega jaotades kattematerjali ühtlasemalt. Kui muld on kattematerjali all tihenenud, tuleb viimane kõrvaldada ja võraaluse sõõri muld kobestada ning pärast seda kattematerjal uuesti kohale paigutada.

Kate jäetakse harilikult kohale sügiseni. Vihmase suve ja võrsete pikaleveniva kasvu korral kõrvaldatakse kattematerjal ja katkestatakse mulla kobestamine suve teisel poolel.

Pinnase katmise mittekasutamisel tuleb võraalused sõõrid ja ribad hoida kobedas olekus ja puhtana umbrohtudest. Suvel kobestatakse muld 6—8 sm sügavuselt, olenevalt mulla tihenemisest ja umbrohtude esinemisest, aga ka iga kord pärast vihma, kuid mitte vähem kui 4—5 korda suve jooksul. Niisutatavates rajoonides toimub kobestamine iga kord pärast niisutamist.

Talvel on tarvis kasutada lume kogumist. Lumekate kaitseb viljapuude juuri külmumise eest ja soodustab niiskuse kogunemist mulda. Lume kogumiseks aeda kasutatakse mitmesuguste taimede vartest ja hagudest valmistatud kantavaid lumeväravaid, õlgedest vihke, lumekuhilate tegemist ja teisi viise. Puuviljaaia reavahede kasutamine marjapõõsaste kasvatamiseks aitab samuti kaasa lume kogumisele aias. Mitteküllaldase niiskusega rajoonides on kasulik kevadine sulamisvesi kinni pidada lumetammide ja -vallide tegemisega ja kasutades teisi viise.

Noore puuviljaaia väetamine.

Noores puuviljaaias tuleb pidevalt hoolitseda viljapuude toitmise parendamise eest, s. o. orgaaniliste ja mineraalväetiste andmise eest.

Põhiliseks orgaaniliseks väetiseks on laudasõnnik, mis sisaldab kõiki taimele vajalikke toiteaineid. Peale selle parendab laudasõnnik mullas lagunedes tunduvalt selle struktuuri.

Laudasõnnikut antakse sügisel võraaluste sõõride ja ribade kaevamise ning kündmise juures. Parem on kasutada poolkõdunenud laudasõnnikut, mis sisaldab toiteaineid rohkem vastuvõetaval kujul. Väga heaks väetiseks on kompost. Igale ruutmeetrile antakse aastas 4—6 kg laudasõnnikut või komposti. Igale puule antakse kahel esimesel aastal pärast istutamist umbes 15—20 kg laudasõnnikut, kolmandal aastal — kuni 30 kg, neljandal — kuni 40 kg, viiendal kuni 60 kg, kuuendal — 60—75 kg.

Enne mulla kaevamist laotatakse laudasõnnik või kompost ühtlaselt laiali kogu võraalusele sõõrile või ribale ja kaevatakse või küntakse kohe maasse.

Väga heaks orgaaniliseks väetiseks on turvas-fekaalid, milline väetis koosneb inimese väljaheidete ja hästilagunenud peene turba segust.

Turvas-fekaalide väetist tuleb õigeaegselt ette valmistada. Selleks laotatakse tasasel, umbrohust vabal platsikesel, mille laius on 2,5—3 m ja pikkus soovi järgi, varjatud kohal maha turvas 15—20 sm paksuse kihina. Sellele turbakihile valatakse peale 15 sm paksune fekaalikiht, mis kaetakse uue turbakihiga jne. Kompostihunnik rajatakse katusekujulisena, kõrgusega mitte üle 1,5 m.

Kompostihunnik kaevatakse suve jooksul labidaga 1—2 korda ümber ja kastetakse veega ning tehakse uuesti üles endisel kujul. Pärast turba- ja fekaalimassi kõdunemist saadakse puuviljaaedade jaoks toiteainete poolest väga rikas väetis, mida antakse samades kogustes nagu sõnnikutki.

Häid tulemusi saadakse ka haljasväetisega.

Haljasväetise külviks tuleb kasutada esmajärjekorras liblikõielisi taimi (viki ja kaera segatis, lutsern, seradella, lupiin jt.), samuti ka meetaimi (keerispea, sinep).

Haljasväetist soovitatakse kasutada eriti noortes aedades enne nende kandeikka jõudmist.

Mineraalväetised jagunevad lämmastikväetisteks (ammooniumsulfaat, ammooniumsalpeeter, montaansalpeeter jt.), fosforväetisteks (fosforiit, superfosfaat, toomasjahu jt.) ja kaaliväetiseks (sülviniit, 30—40-protsendilised kaalisoolad, puutuhk jt.).

Kõige paremaid tulemusi saavutatakse puuviljaaias täis mineraalväetisega, mis sisaldab kõiki põhilisi taime toiteelemente, s. o. lämmastikku, fosforit ja kaaliumi.

Mitšurini-nimeline Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituut soovitab noore puuviljaaia väetamisel järgmist korda.

Sügisel antakse ettenähtud laudasõnnik, kompost või haljasväetis, samuti ka mineraalväetised — fosfor- ja kaaliväetised ning üks kolmandik lämmastikväetistest. Kõik need väetised viiakse mulda adra või labidaga.

Esimese kevadise kobestamise juures viiakse kobestatud mullakihti üks kolmandik lämmastikväetiste normist.

Suve esimesel poolel, võrsete hoogsa kasvamise perioodil, toimub pealtväetamine lämmastikväetistega ühe kolmandiku normi ulatuses. Kuivades oludes toimub viljapuude väetamine koos kastmisega (niisutamisega).

Mineraalväetiste andmisel arvestatakse ühele ruutmeetrile 8—10 g iga väetise (lämmastik, fosfor, kaali) puhttoiteainet.

Allpool toome Mitšurini-nimelise instituudi poolt väljatöötatud väetamise normid grammides ühe puu kohta vastavalt võraaluste sõõride suurustele.

Orgaaniliste ja mineraalväetiste koos andmise puhul vähenevad mõlema normid poole võrra. Orgaaniliste ja mineraalväetiste andmine võib vahelduda, s. o. ühel aas-

tal anname orgaanilise väetise, teisel aastal — mineraalväetise.

Võraaluse sõõri läbimõõt (laius meetrites)	Võraaluse sõõri pindala (ruutmeetrites)	Väetamise normid		
		Väävelhapu-ammoonium	Superfosfaat	40%-line kaalisool
2	3,1	150	225	75
3	7,1	300	450	150
4	12,5	600	800	300
5	19,6	900	1300	450

Noortes puuviljaaedades kasutatakse laialdaselt pealtväetamist, mis tunduvalt suurendab puude kasvu.

Vedelat pealtväetist võtavad viljapuujuured ruttu vastu ja see on kiiresti mõjuvaks väetiseks. Seepärast tarvitatakse neid ainult kevadel ja suve esimesel poolel, viljapuude kõige intensiivsema kasvu perioodil. Hilinenud või liig rohke pealtväetamine venitab võrsete kasvu. Selle tulemusena ei puitu võrsed õigeaegselt ja võivad talvel külmuda.

Viljapuude pealtväetamiseks kasutatakse kõige sagedamini virtsa, loomade kust, linnusõnnikut, fekaale, kuid ka lämmastik-mineraalväetisi. Orgaanilised väetised lahjendatakse seejuures veega, võttes ühe osa väetise kohta vastavalt vett: virtsal 2—3, loomade kusel —5, linnusõnnikul 12, fekaalidel — 4—5 osa. Vedelväetistega väetamiseks kaevatakse noortes puuviljaaedades võra piirete kohale 20 sm sügavused kraavikesed, kuhu valatakse vedelväetis, arvestades üks ämber 3—4 jooksva meetri kohta. Pärast väetamist täidetakse kraavikesed uuesti mullaga. Kui muld on kuiv, siis tuleb võraaluseid sõõre enne veega kasta.

Mineraal-lämmastikväetisi antakse ühekordse pealtväetamise korral ühe kolmandiku aastanormi suuruses. Enne väetamist lahustatakse mineraalväetis vees, võttes ühe ämbri kohta 15—20 g väetist. Pealtväetamiste arv oleneb viljapuude arengust. Harilikult teostatakse pealtväetamist 2—3 korda: esimene — pärast pungade puhkemist ja teine ning kolmas — 2—3-nädalaste vaheaegade tagant.

Reavahede kasutamine noores puuviljaaias.

Noore puuviljaaia reavahesid kasutatakse harilikult mitmesuguste kultuuride kasvatamiseks, sest noored puud ei kasuta esimestel aastatel kogu kasvupindala. Vahekultuurid tuleb valida nii, et need aitaksid kaasa põhikultuuride paremale kasvule ja mullaviljakuse tõusule. Suve esimesel poolel, nagu juba märgitud, on viljapuudel kõige suurem vee ja toiteainete vajadus, sest sel perioodil on võrsete kasv kõige intensiivsem. Seepärast tuleb aia reavahedes kasvatada selliseid taimi, millede suurem vee ja toiteainete vajadus langeb hilisemale ajale, s. o. suve teisele poolele.

Sellele nõudele vastavad kõige paremini rühvel- ja köögiviljakultuurid (kartul, peet, porgand, kõrvitsalised). Peale selle võib vahekultuuridena kasvatada hilja külvatud ühe-aastasi liblikõielisi (aeduba, põlduba, lääts jt.).

Täiesti lubamatu on kasvatada puuviljaaia reavahedes tali- ja suviteravilju, mis kasvavad kiiresti peaasjalikult suve esimesel poolel ja võtavad viljapuudelt eest ära vett ja toiteaineid. Pärast teraviljakultuuride koristamist on muld tihe ja umbrohtunud. Peale selle on teraviljakultuurid heaks pelgupaigaks hiirtele ja teistele närijatele, kes tihti põhjustavad noorte aedade täieliku hävimise.

Samuti ei või reavahesid kasutada tehniliste kultuu-

ride, nagu näiteks päevalille, kanepi, maisi, lina, tubaka jt. kasvatamiseks, kuna need kurnavad tugevasti maad ja kahjustavad noorte viljapuude arenemist.

Köögi- ja rühvelviljade külvikorra skeem.

Jrk. nr.	Kultuuride vaheldumine	Väetamine	Võraaluste sõõride väetamine ja harimine	
			Maaharimine	Väetamine
1.	Mustkesa	—	Mustkesa	Laudasõnnik
2.	Köögiviljad	Sõnnik	„	Laudasõnnik ja täis-mineraalväetise pool normi
3.	Üheaastased liblikõielised heinaks	Fosfor- ja kaaliväetised	Pinnase katmine	Täis-mineraalväetis
4.	Rühvelviljad (juur- ja mugulviljad)	Täis-mineraalväetis	Mustkesa	Sõnnik
5.	Meetaimed (kattekultuurid), suvine külv haljasväetiseks	—	Pinnase katmine	Fosfor-mineraalväetised

Mitmeaastased heintaimed kuivatavad samuti tugevasti mulda, takistavad viljapuude arenemist ja meelitavad juurde hiiri. On tarvilik siiski silmas pidada, et liblikõielised heintaimed rikastavad mulda lämmastikuga, parandavad selle struktuuri ja puhastavad maad umbrohtudest. Sel põhjusel võib mitmeaastasi liblikõielisi koos kõrrelistega kasvatada aia reavahedes mitte rohkem kui üks või kaks aastat. Põhja- ja keskvöötmes võib selleks otstarbeks soovitada punast ristikheina ja timutit, lõunas ja kagus — lutserni ja karukaera. Seejuures on tarvis kõigiti tugevdada võitlust hiirte vastu, suurendada võraaluseid sõõre mitte vähem kui poole

meetri võrra igasse külge, kasutada pinnase katmist ja anda väetisi suurendatud normides.

Kasutades reavahesid ühe või teise kultuuri kasvatamiseks, on tarvis välja töötada erilised reavahede külvikorrad.

Mitšurini-nimelise Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituudi poolt on välja töötatud mitmesuguste puuviljaaedade jaoks näitlikud vahekultuuride külvikorrad olenevalt kolhooside majanduslikest tingimustest ja mullastikulistest-ilmastikulistest iseärasustest. Toome need siinkohal.

Põldheina- ja rühvelviljade külvikorra skeem.

Jrk. nr.	Kultuuride vaheldumine	Väetamine	Võraaluste sõõride väetamine ja harimine	
			Maaharimine	Väetamine
1.	Mustkesa	Laudasõnnik	Mustkesa	Laudasõnnik
2.	Suvivili ristikhein*	—	Pinnase katmine	Täis-mineraalväetis
3.	Ristikhein	Fosfor- ja kaali-mineraalväetised	Pinnase katmine	Laudasõnnik ja lämmastik-mineraalväetis pooles koguses
4.	Rühvelviljad (juur- ja mugulviljad)	»	Mustkesa	Täis-mineraalväetis
5.	Üheaastased liblikõielised (heinaks)	»	»	Laudasõnnik ja lämmastik-mineraalväetis pooles koguses
6.	Meetaimede suvine külv (haljasväetiseks)	»	»	Täis-mineraalväetis

* Lõunarajoonides — lutsern.

Väiksemates ja keskmise suurusega puuviljaaedades soovitatakse köögi- ja rühvelviljade külvikorda orgaaniliste ja mineraalväetiste andmisega.

Suuremates seemneviljaliste (õuna- ja pirnipuu-) aedades (50—80 ha ja rohkem), kus majanduslike tingimuste tõttu ei saa kasutada köögi- ja rühvelviljade külvikorda, soovitatakse põldheina- ja rühvelviljade külvikorda.

Mustkesa võetakse külvikorda puuviljaaedade puhastamiseks umbrohtudest. Seepärast hoitakse umbrohtunud aedades maa enne külvikorrale üleminekut ühe või kahe aasta jooksul mustkesa all. Aedades aga, mis ei ole umbrohustunud, võib mustkesa ära jääda.

Kui kolhoosis on küllaldaselt tööjõudu, on kasulik eeltoodud külvikorda võtta veel üks väli rühvelkultuure pärast üheaastasi liblikõielisi.

Köögi- ja rühvelviljade kolmeväljalise külvikorra skeem.

Jrk. nr.	Kultuuride vaheldumine	Väetamine	Võraaluste sõõride väetamine ja harimine	
			Maaharimine	Väetamine
1.	Juur- ja mugulviljad	Täis-mineraalväetis	Mustkesa	Täis-mineraalväetis
2.	Köögiviljad	Laudasõnnik	„	Laudasõnnik
3.	Kõrvitsalised või meetaimed haljasväetiseks	Fosfor- ja kaaliväetised	„	Täis-mineraalväetis

Kandeikka jõudvate seemneviljaliste aedadele, luuviljaliste aedadele ja samuti ka kääbusalustel kasvavate seemneviljaliste aedadele soovitatakse kolmeväljalist köögi- ja rühvelviljade külvikorda.

Linnalähedastes puuviljaaedades kasutatakse maasika ja köögiviljade külvikorda.

Maasika ja köögiviljade külvikorra skeem.

Jrk. nr.	Kultuuride vaheldumine	Väetamine	Võraaluste sõõride väetamine ja harimine	
			Maaharimine	Väetamine
1.	Köögi- või rühvelviljad	Täis-mineraal-väetis	Mustkesa	Täis-mineraal-väetis
2.	Maasikas (uus-istutus)	Laudasõnnik	„	Laudasõnnik
3.	Maasikas	Laudasõnnik ja täis-mineraal-väetis	„	Laudasõnnik ja täis-mineraal-väetis
4.	„	„	„	Täis-mineraal-väetis
5.	„	„	„	„
6.	„	„	„	„
7.	Rühvelviljad	—	„	„

Väikestes kolhoosiaedades kasutatakse vahelduvalt köögi- ja rühvelviljade ning liblikõieliste külvikorda ühe eespoolantud skeemi järgi.

Kandeealise puuviljaaia hooldamine.

Eesrindlike aednike kogemused on näidanud, et iga-aastane rikkalik viljakandvus esineb ainult neil puudel, milledel on terve lehestik ja iga-aastane hea võrsete juurdekasv. Väike saak ja viljakandvuse perioodsus esineb nõrka juurdekasvu omavatel viljapuudel.

Et saada iga aasta suuri puuviljasaake ja et puud kasvaksid hästi, on vajalik: a) pidevalt säilitada aias mullaviljakust maa õigeaegse ja otstarbekohase hari-

mise ja väetamisega, b) kuivades rajoonides kasutada niisutamist, c) reguleerida iga puu kasvu ja viljakandvust, kasutades õiget lõikamist ja head hooldamist, d) õigeaegselt teostada aias haiguste ja kahjurite tõrjet ning võitlust ebasoodsate ilmastikuliste tingimustega.

Kõik agrotehnilised võtted puuviljaaia hooldamisel peavad toimuma teatud korras ja tihedas seoses üksteisega, rangelt arvestades rajooni mullastikulisi ja ilmastikulisi iseärasusi ja puuviljaaedade liigilis-sordilist koostist.

Maaharimine kandeealises puuviljaaias.

Kandeealiste puuviljaaedade hoidmine söötis pidurdab viljapuude arenemist ja vähendab järsult nende saaki. Umbrohud tarvitavad kevadel ja suvel suurel hulgal vett ja toiteaineid, mida sel perioodil vajavad just viljapuud. Väga kahjulik on mulla kamardumine kuivade rajoonide puuviljaaedades, kus mulla niiskuse vähesus annab end eriti teravalt tunda.

Katsed on näidanud, et kamardunud muld sisaldab märksa vähem niiskust ja toiteaineid kui haritud muld. Selle tulemusena langeb järsult viljapuude saak ja väheneb juurdekasv, tekib viljakandvuse perioodsus ja viljade suurus väheneb tunduvalt; kuivadel aastatel varisevad puuviljad söödistunud aedades tihti enne normaalse arenemisastmeni jõudmist.

Kõikides söödistunud puuviljaaedades on vaja tarvitusele võtta mustkesa, mis soodustab niiskuse kogunemist ja säilimist mullas, puhastab maad umbrohtudest ja suurendab mulla viljakust.

Kamara sissekündi on parem aias teostada sügisel ja mitte hiljem kui 2—3 nädalat enne esimeste talvekülmade saabumist. Sügiskünni puhul neelab muld endasse hästi sügisesed-talvised sademed ja kevadised lume sula-

mise veed, külmade toimel mureneb muld ja muutub õhku läbilaskvamaks ning talve jooksul hukkub ülesküntud mullas suur hulk seal talvituvaid kahjureid. Puuviljaaedades, mis on olnud kestvalt söötis, levivad viljapuude juured peaasjalikult mullapinna pealmistes kihtides. Seepärast ei tohi seemneviljaliste aedades künni sügavus ületada 15 sm, luuviljaliste aedades — 10—12 sm. Edaspidi, künnikihi mullaviljakuse paranemisel, võib künni sügavust suurendada seemneviljaliste aedades 15—20 sm-ni ja luuviljaliste juures — kuni 15 sm-ni. Puude lähedal kaevatakse muld ümber labidaga, kusjuures tuleb vältida peajuurte vigastamist.

Varakevadel kultiveeritakse maa 10—12 sm sügavuselt. Mulla kevadise kobestamise ülesandeks on kobestada mulla pealmist, talve jooksul tihenenud kihti, vältida mulla niiskuse auramist ja kindlustada viljapuude juurtele õhu juurdepääs.

Suve jooksul teostatakse mulla kobestamist mitte vähem kui 3—5 korda. Suviste kobestamiste arv oleneb mulla omadusest ja temas leiduvate umbrohtude hulgast. Eriti tähtis on mulla hoidmine kobestatud olekus viljapuude kasvu ja puuviljade arenemise perioodil.

Mustkesa mõjub soodustavalt viljapuude kasvule ja viljakandvusele. Puuviljaaedade saak suureneb mustkesa puhul järsult, viljad arenevad suuremateks. Tunduvalt suureneb võrsete juurdekasv, lehed omandavad tumerohelise värvuse ja need on suuremad ning tugevamad. Eriti järsult avaldub mustkesa positiivne mõju aedades, kus muld on olnud pikema aja vältel söötis, samuti ka kuivades ja vähese niiskusega rajoonides. Mustkesa on ka heaks tõrjevahendiks hiirte ja teiste kahjurite vastu.

Puuviljaaedade all oleva maa pideva mustkesas hoidmise tulemusena tolmustub muld sagedastest kobestamistest ja kaotab oma viljakuse. Selle vältimiseks tuleb

mustkesale anda orgaanilisi väetisi (laudasõnnikut, komposti, haljasväetisi). Mõõduka ja küllaldase niiskusega rajoonides soovitatakse kasutada haljasväetisena kasutatavate nn. kattekultuuride külve. Suve esimesel poolel hoitakse aed mustkesa all, teisel poolel teostatakse kattekultuuride külv, mis annab suure hulga orgaanilist massi haljasväetuseks, mis sügisel küntakse sisse.

Intensiivse kasvu perioodil ei tunne viljapuud mustkesa puhul (normaalsete niiskustingimuste juures) veepuudust. Kattekultuurid arenevad suve teisel poolel. Tarvitades suure hulga vett ja toiteaineid ning kuivendades maad, aitavad need sellega kaasa õigeaegsele viljapuude kasvu lõppemisele ja võrsete puitumisele.

Kesk- ja lõunavöötme puuduliku niiskusega rajoonides ei kasutata aedades kattekultuure ja reavahed hoitakse kogu aja mustkesana, mida korralikult väetatakse.

Kattekultuuride kasutamine on võimalik võrade kokkukasvamiseni. Kui võrad on kokku kasvanud, ei tule kattekultuure enam kasutada. Need aiad hoitakse kogu aeg mustkesas ja väetatakse korralikult.

Kattekultuurideks kasutatakse taimi, millel on lühike kasvuperiood, mis võivad hästi areneda madala temperatuuri juures ja mis annavad võimalikult suurema hulga orgaanilist massi. Eelistada tuleb, eriti kergetel muldadel, liblikõielisi, mis rikastavad mulda veel lämmastikuga. Headel mustmuldadel võib kattekultuurina kasutada ka mitteliblikõielisi taimi. Väga soovitav on kattekultuuride koostisse võtta meetaimi, mis suurendavad meesaaki kolhoosi mesilas.

Mitšurini-nimeline Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituut soovitab Nõukogude Liidu üksikute vöötmete jaoks järgmisi kattekultuure.

Põhjavöötmes: *lupiin, seradella, hernes, turnips, sinep.*

Keskvöötmes: *viki-kaera* segatis, *suvivikk, keerispea, hernes, turnips, lupiin, kaer, seahernes.*

Lõunavöötmes: *pelusk, keerispea, sinep, suvivikk, kaer* jt.

Kattekultuuride külvi tähtajad peavad olema ranges seoses viljapuude arenemise faasidega. Kattekultuurid ei tohi intensiivse kasvu perioodil võtta viljapuudelt ära vett ja toiteaineid. Seepärast toimub kattekultuuride külv alles siis, kui võrsete kasv on juba lõppenud. Põhjarajoonides, kus viljapuud varemini lõpetavad kasvu, võib kattekultuure külvata juulikuu esimesel poolel. Keskvöötmes loetakse kattekultuuride soodsamaks külviajaks juulikuu teist poolt. Lõunavöötmes lõpeb viljapuude kasv hiljem, mispärast seal külvatakse kattekultuure augustikuu esimesel poolel. Mulla kuivamise vältimiseks teostatakse kuivadel aastatel puuviljaaias kattekultuuride külv hilisematel tähtaegadel, kohaldades selle vihmasadude ajaga. Vihmastel aastatel tuleb aga külvata varem, et kiirendada viljapuude kasvu lõppemist.

Et saada võimalikult suuremat hulka orgaanilist massi, suurendatakse kattekultuuride külvinorme harilikega võrreldes tunduvalt, nimelt: *viki-kaera* segatis — 150 kg (vikki 90—100 kg, kaera 50—60 kg), *suvivikki* 120—150 kg, *sinepit* 15—20 kg, *keerispead* 15—20 kg, *seradellat* 50—70 kg, *turnipsit* 5—6 kg, *lupiini* 180—220 kg, *hernest* 150—180 kg, *kaera* 100—120 kg, *peluskit* 80—100 kg ühele hektaarile.

Enne kattekultuuride külvi teostatakse künd ja randaalimine. Külvatakse käsitsi või külvimasinatega.

Kattekultuurid küntakse sisse sügisel. Kattekultuuri paremaks sissekündmiseks rullitakse ta enne kündi maha.

Mõõduka ja küllaldase niiskusega rajoonide eesrindlike kolhooside rikkalikud tootmiskogemused on näidanud, et mustkesa kasutamine koos kattekultuuridega ja orgaaniliste ning mineraalväetiste regulaarne andmine

kindlustab kandeealistes aedades suuri puuviljasaake ja head juurdekasvu. Seejuures omandavad puuviljad eredama värvuse, parema maitse ja suurema säilivuse. Tunduvalt suureneb viljapuude talvekindlus. On endastmõistetav, et suuremat efektiivsust võib saavutada ainult kõigi teiste võtete samaaegse ja õige rakendamise puhul viljapuude hooldamisel (viljapuukahjurite ja -haiguste tõrje, võralõikus, tüve ja saagi hooldamine jne.).

Puuviljaaedades, kus kestvalt rakendatakse mustkesa ilma orgaaniliste väetiste andmiseta ja kattekultuurideta, kaotab muld oma sõmerja struktuuri ja kurnub. Mulla viljakuse ja struktuuri taastamiseks kasutatakse perioodiliselt iga 5—6 aasta järel aia reavahede lühiajalist kunstlikku söödistamist mitmeaastaste heintaimedega. Selleks otstarbeks külvatakse küllaldase niiskusega rajoonides reavahedesse mitmeaastasi kõrrelisi ja liblikõielisi taimi, näiteks timuti ja punase ristikheina segu, lõunas ja kagus — lutserni ja karukaera segu.

Mitmeaastaste heintaimede seemneid tuleb aia reavahedesse külvata varem selleks hästi ettevalmistatud ja väetatud mulda. Mitmeaastaste heintaimekultuuride puhul kasutatakse nende varakevadist äestamist ja pealtväetamist. Taimed niidetakse õitsemise algul, kamar küntakse sügisel, kui mullas on küllaldased veevarud.

On vaja silmas pidada, et mitmeaastaste heintaimede kestev kultuur aias kuivatab tugevasti mulda ja mõjub viljapuudele kurnavalt. Seepärast võib kamardamist kasutada ainult ühel-kahel aastal ja ainsa sihiga — taastada mulla viljakus. Kuivade rajoonide niisutamisseadeldisteta puuviljaaedades ei ole lubatud mitmeaastaste heintaimede külv. Neis rajoonides saavutatakse mullastruktuuri taastamine süstemaatiliselt orgaaniliste väetistega väetamise teel.

Mulla kunstliku kamardamise korral tuleb võraalused

sõõrid hoida mustkesana ja anda neile laudasõnnikut täies normis.

Mulla kamardamist kasutatakse ka puuviljaaedades, mis asetsevad järskudel kallakutel, et kaitsta mulda uhtumise eest vihmade ja kevadiste lume sulamise vete poolt. Seejuures tuleb võraalused sõõrid hoida alati korralikult väetatuna mustkesas ja anda väetisi.

Kandeealise puuviljaaia väetamine.

Viljapuud võtavad oma arenemiseks ja viljakandvuseks mullast suurel hulgal toiteaineid, mispärast tuleb nende varusid täiendada regulaarse väetamise teel. Viljapuude kasvuks ja viljakandvuseks on tarvilikud järgmised põhielemendid: lämmastik, fosfor, kaalium, kaltsium ja mõned teised.

Eesrindlike kolhooside tootmiskogemused näitavad, et orgaaniliste ja mineraalväetiste õige kasutamine kandeealises puuviljaaias koos kõigi teiste agrotehniliste võtete samaaegse rakendamisega tõstab tunduvalt viljapuude saaki.

Puuviljaaedade väetamiseks tuleb kasutada eeskätt kohalikke väetisi. Paremaks ja kõige väärtuslikumaks orgaaniliseks väetiseks on laudasõnnik, mis sisaldab kõiki põhilisi viljapuude kasvuks ja viljakandvuseks vajalikke toiteaineid.

Väga hinnatavaks ja kättesaadavaks väetiseks, eriti leetunud muldadega põhjapoolsete mittemustmulla rajoonide puuviljaaedades on kõik turvasväetiste liigid: turvas-fekaalid ja teised turbakompostid. Turvasväetised, nagu laudasõnnikki, soodustavad aias mulla struktuuri püsimist.

Turvas-fekaalide ja teiste kompostide andmise normid on samad, mis laudasõnnikulgi — umbes 40—60 t ha-le.

Küllaldase hulga laudasõnniku olemasolul kolhoosis

tuleb seda anda iga aasta mitte alla 20—40 t ha-le. Kui laudasõnnikut antakse üle aasta või iga kahe-kolme aasta järel, siis suureneb laudasõnniku andmise norm vastavalt 40—60 t ha-le ja rohkem. Põhja- ja keskvöötmes antakse 120 kg puhttoiteaineid iga mineraalväetise liigi kohta ha-le, keskvöötme kuivades rajoonides ja lõunavöötme niisutusseadeldisteta puuviljaaedades vähendatakse mineraalväetiste norme kuni 90—60 puhttoiteaine kg-ni.

Kui orgaanilised ja mineraalväetised antakse koos, siis vähenevad nende andmise normid poole võrra.

Kõik orgaanilised väetised, samuti ka mineraalsed fosfor- ja kaaliväetised antakse sügisel koos sügiskünniga. Väetised laotatakse ühtlaselt kogu pinnale ja küntakse otsekohe tarvilikku sügavusse.

Lämmastikväetised uhtuvad väga kergesti pinnase sügavamatesse kihtidesse. Seepärast antakse neid tavaliselt kaks korda: kevadel vara — sügisel küntud maa esimese kobestamise ajal pool või kaks kolmandikku normist ja ülejäänud osa pealtväetisena siis, kui viljad on kreeka pähkli suurused. Saagitutel aastatel antakse lämmastikväetised kevadel vara ja võrsete intensiivse kasvu ajal, s. o. juunis.

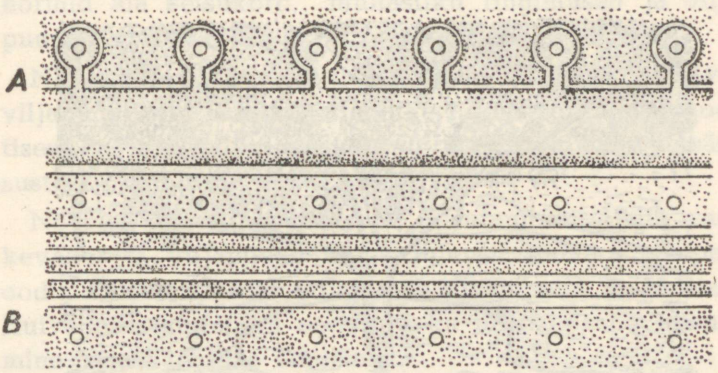
Rasketel muldadel ja mitteküllaldase ning mõõduka niiskusega rajoonides võib osa lämmastikväetisi (mitte üle ⅓ normist) anda sügisel koos teiste mineraalväetistega.

Pealtväetisena on kõige parem kasutada kiiresti mõjuvaid orgaanilisi väetisi vedelas olekus. Selleks tuleb neid veega lahjendada. Virtsa lahjendamisel võetakse ühe osa virtsa kohta 2—3 osa vett, ühe osa loomade kuse kohta — 5 osa vett ja ühe osa linnusõnniku kohta — 12 osa vett. Vedelväetisi soovitatakse anda vagudesse, mis aetakse muldamisadra või labidaga puu võra piirete kohale (igasse nelja külge) sügavusega kuni 20 sm. Iga

3—4 jooksva meetri kohta antakse üks ämber vedelväetist. Pärast vedelväetise maasseimbumist aetakse vaod uuesti kinni.

Puuviljaaedade niisutamine.

Puuviljanduse kesk-, kagu- ja lõunavöötme mitteküllaldase niiskusega rajoonides kasutatakse puuviljaaedade niisutamist. Vee andmiseks aeda kasutatakse



Joonis 12. Niisutamise skeemid: *A* — rõngasniisutus, *B* — vaguniisutus.

kõiki kättesaadavaid kohalikke veesaamise võimalusi või erilisi irrigatsioonseadeldisi.

Puuviljanduse praktikas teostub puuviljaaedade niisutamine väga mitmet viisi.

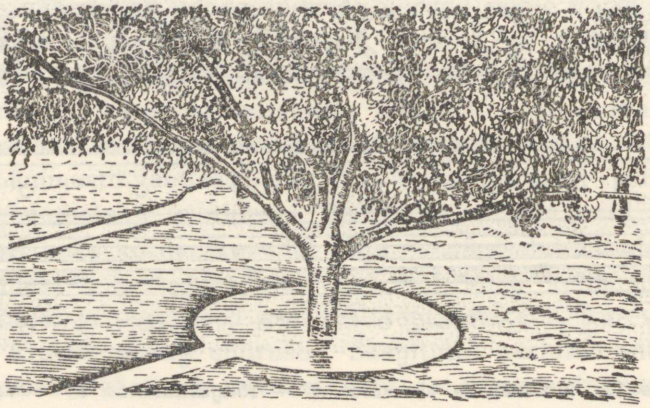
Kõige rohkem on nendest levinud vagu-, ja võraaluste nõgude niisutamine, niisutamine üleujutamisega ja vihmutamisega.

Kõige lihtsamaks viisiks loetakse vaguniisutamist, mille juures kulutatakse vett kõige kokkuhoidlikumalt ja mis ei halvenda mulla struktuuri. 20—25 sm sügavused vaod aetakse muldamisadra või kultivaatoriga aia rea-

vahedesse risti jaotuskanalitele. Vagude pikkus on olenevalt maakoha reljeefist ja mullast 50—100 m (raskетel muldadel mitte üle 100 m, kergetel — kuni 50 m).

Pärast niisutamist ja vee muldaimbumist aetakse vaod kinni (joonis 12).

Krimmis on levinud võra-aluste nõgude niisutamine. Selleks otstarbeks tehakse iga puu juurde võra laiune, harilikult alatine mitte sügav ümmargune nõgu: iga reavahe keskele aias aetakse põhi-jaotuskraav, mis on risti-



Joonis 13. Nõguniisutus.

vagude abil ühendatud iga nõoga. Kastmine jätkub seni, kuni iga nõgu on veega täidetud (joonis 13).

Kesk-Aasias on levinud niisutamine üleujutamise teel, mille juures veega ujutatakse üle kogu aia ala. Selliseks niisutamiseks jaotatakse aia pindala üksikuteks tasandatud maa-aladeks, mille ääred piiratakse mullast vallikestega. Selle niisutamisviisiga raisatakse palju vett ja rikutakse mulla struktuuri.

Viimasel ajal on meil kasutamisele võetud kõige täiuslikum aedade niisutamise viis — kastmine vihmu-

tamisseadeldistega, mis piserdavad vett väikeste piisakestena — vihma näol. Vihmutamisega hoitakse võrreldes kõigi teiste ülalmainitud viisidega palju vett kokku.

Mulla küllastamine niiskusega 75—100 sm sügavuseni seemneviljaliste aedades ja 60—75 sm sügavuseni luuviljaliste aedades kindlustab täielikult viljapuude normaalse kasvu. Aia ühe hektaari niisutamiseks kulub kuivades lõuna- ja kagurajoonides umbes 500—1200 kantmeetrit vett. Igal üksikjuhul määrab niisutamise normid aia seisukord, mullastiku tingimused ja viljapuude tarve vee järele eri perioodidel.

Niisutamise tähtajad määratakse kindlaks sõltuvalt viljapuude vanadusest, istandike liigilis-sordilisest koostisest ja mullastikulistest ning ilmastikulistest iseärasustest.

Noortes puuviljaaedades on niisutamine vajalik varakevadel ja viljapuude kõige intensiivsemal kasvuperioodil. Õitsemise ajal viljapuude niisutamist ei teostata. Kuivadel aastatel on soovitav ka hilissügisene niisutamine pärast lehtede langemist.

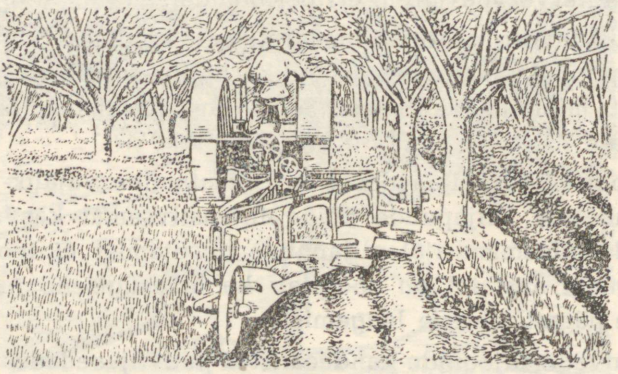
Kuivade rajoonide kandeealistes puuviljaaedades teostatakse niisutamist 4—6 korral, kohaldades neid järgmistele tähtaegadele: 1) enne pungade puhkemise algust, 2) pärast viljapuude õitsemist, 3) pärast juuni varisemist, s. o. 15—30 päeva enne viljade koristamist, 4) pärast puuviljasaagi kogumist hilissügisel, s. o. lehtede varisemise ajal enne maapinna külmumist.

Viljapuude kastmine mõõduka niiskusega rajoonides avaldab samuti väga suurt mõju viljapuude kasvule ja viljakandvusele. Seepärast tuleb kolhoosides ära kasutada kõik võimalused iga-aastaseks ühe-kahekordseks kandeealiste viljapuude kastmiseks suve esimesel poolel, eriti kuivadel aastatel. Kastmine toimub viljapuude veevajaduse kõige kriitilisematel perioodidel: pärast

viljaalgete varisemist juunis ja viljade kõige intensiivsema kasvamise perioodil (juulis).

Puuviljaaias kasutatavad maaharimisriistad.

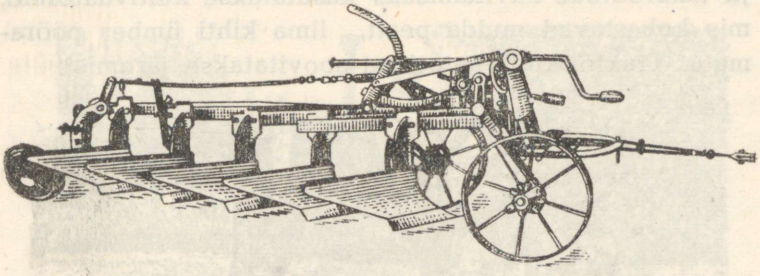
Maaharimiseks puuviljaaias kasutatakse väga mitmesuguseid riistu, mis võimaldavad täielikult mehhaniseerida kõiki põhilisi ja suurema töömahuga maaharimistöid puuvilja- ja marjaaedades.



Joonis 14. Ader ТПУС-4 töös.

Suurtes kolhoosiaedades haritakse reavahesid traktorite abil. Selleks otstarbeks tuleb kasutada erilisi Mitšurini-nimelises Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituudis konstrueeritud aia atru ТПУС-4 (joonis 14), СТП-5 (joonis 15) СТП-А (joonis 16). Need adrad on varustatud erilise külgehaake-seadeldisega, mis võimaldab maaharimist teostada võrdlemisi viljapuude tüvede lähedalt. Reguleerimiskangid on nende atrade juures asendatud vintmehhanismidega, mis kergendavad adra liikumist viljapuude võrade all.

Kui kolhoosis puuduvad nimetatud adrad, võib künniks kasutada ka põllunduses kasutatavaid kahehobuseatru.



Joonis 15. Ader СТП-5.



Joonis 16. Ader СТП-А töös.

Võraaluste ribade harimiseks kasutatakse kergeid kahehobuseatru, milledega võib töötada viljapuude tüvede lähedal. Laiade reavahedega ja püstiste võradega aedades kasutatakse mõnedes sovhoosides võraaluste ribade harimisel kergeid hobuatru, kündes võraaluseid

ribasid 8-kujuliselt. Säärane viis vähendab tunduvalt käsi- ja hobutööde kulu (joonis 17).

Mulla kobestamiseks, reavahekultuuride harimiseks ja umbrohtude hävitamiseks kasutatakse kultivaatoreid, mis kobestavad mulda pealt, ilma kihti ümber pööramata. Traktorikultivaatoritest soovitatakse järgmisi.

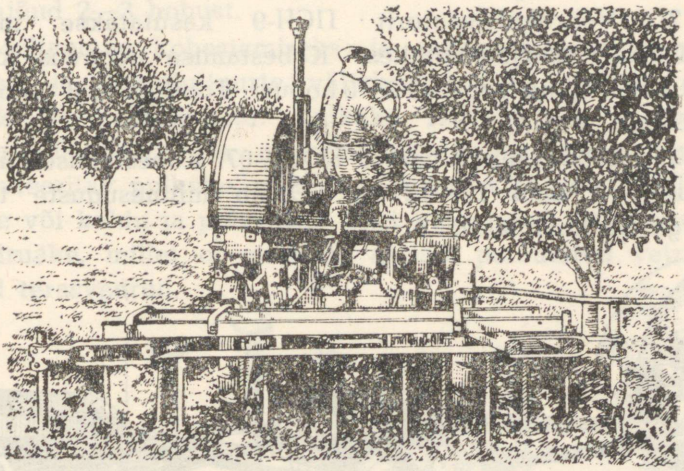


Joonis 17. Võraaluste ribade harimine „kaheksakujuliselt".

Kultivaator CK (joonis 18) on ette nähtud mulla sügavaks kobestamiseks (kuni 20 sm). Kultivaator on varustatud automaatse külgsektsiooniga, mis võimaldab harida võraaluseid ribasid üheaegselt reavahede harimisega. Kultivaator varustatakse kobestavate ja hanejalg-käppadega; töö tootlikkus 8 tunni jooksul — 3 ha.

Universaalne hobu-traktorikultivaator УКС-4М — Mitšurini-nimelise Instituudi konstruktsioon. Omab 4 komplekti töötavaid osi ja seda võib kasutada kõige mitmekesisemate rühvelkultuuride reavahede harimisel.

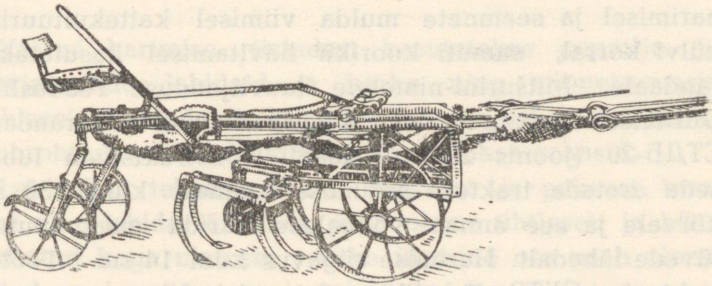
Hobujõu kasutamisel, olenevalt haarde laiusest, on vaja 2—3 hobust. Tootlikkus hobuveol on 3—4 ha (joonis 19).



Joonis 18. Kultivaator CK.

Hobukultivaatoritest soovitatakse järgmisi:

1) Kultivaator-taimetoitja КРКС. Kasutatakse umbrohtude hävitamiseks ja mulla kobestamiseks noorte puuviljaaedade reavahedes, köögi-rühvelviljade ja

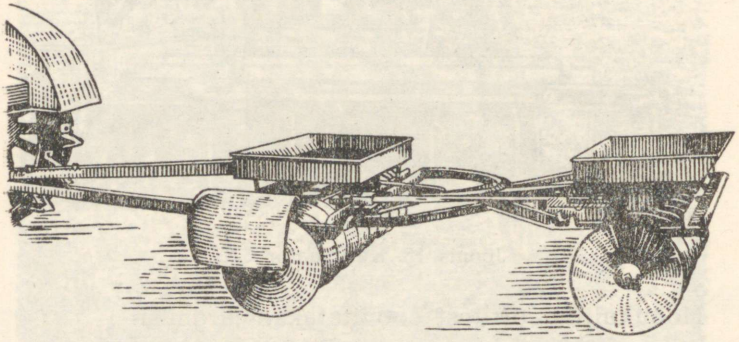


Joonis 19. Hobu-traktorikultivaator УКС-4 М.

marjakultuuride juures. Võib kasutada ka taimede pealtväetamisel vedelväetistega. Kobestamise sügavus 3—4 kuni 10—12 sm. Vajalik veojõud — 2 hobust, töö tootlikkus 8 tunniga 3 ha.

2) Vedrukultivaatorit ПСЧ-9 kasutatakse maaharimisel marjaistandikes. Kobestamise sügavus kuni 12 sm. Vajalik veojõud 2—3 hobust. Tootlikkus 8 tunniga 2,5 ha.

3) Ühehobusekultivaator КОКС-07. Kobestamise sügavus 3—4 kuni 10—12 sm. Omab mitmesuguste tööorganite komplekti.



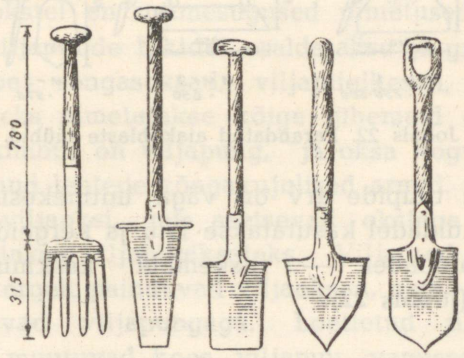
Joonis 20. Aia traktorirandaal СТДБ-20.

Pealmise pinnasekihi purustamisel, mulla külvieelsel harimisel ja seemnete mulda viimisel kattekultuuride külvi korral, samuti kooriku hävitamisel kasutatakse randaale. Mitšurini-nimeline Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituut on konstrueerinud aiarandaali СТДБ-20 (joonis 20). Randaali konstruktsioon lubab seda asetada traktori liikumise suunast kuni 130 sm kõrvale ja see annab võimaluse harida maad puude tüvede lähedalt. Harimise sügavus kuni 14 sm. Töötab traktoriga СХТЗ. Tootlikkus 8 tunniga 6 ha.

Kui majandis puudub aiatraktori-randaal, võib kasu-

tada ka teisi traktorirandaale: 42-taldrikulist ТДБ-4, 32-taldrikulist ТДБ-32 (kobestamise sügavus 10 sm), samuti ka hoburandaale. Hoburandaalide kobestamise sügavus on 3—9 sm, tootlikkus 8 tunnis 3 ha, vajalik veojõud 2—3 hobust.

Mullapinna kobestamiseks ja tasandamiseks pärast kündi ja umbrohujuurte väljakiskumiseks kasutatakse pulk- ja vedruäkkeid: pulkäke „sik-sak" — sirgete teraspulkadega, mis on kinnitatud raudraami külge; reguleeritav pulkäke, millel kangi abil võib seada pulki otse või kaldu ja puhastada äket käigu peal umbrohust; vedruäke, millel on pulkade asemel painutatud vetruvad terasvedrud.



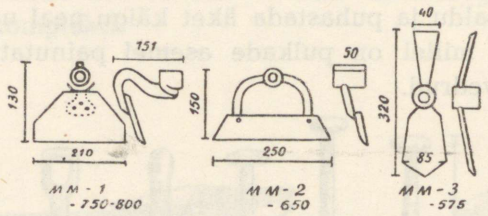
Joonis 21. Parandatud aialabidate tüübid.

Käsitsi harimise riistadest kasutatakse puuvilja- ja marjaaedades labidaid ja harke ning mitmesuguseid kõblaseid; tasandamiseks ja pealismulla kobestamiseks ja umbrohtude väljariisumiseks kasutatakse rehasid.

Labidaleht tehakse küllalt tugevast ja paksust terasest ning labida lõiketera peab olema ühtlaselt ja hästi teritatud kogu ulatuses. Lehe ülemine osa peab olema kahel pool putke tagasi painutatud, moodustades toe jalaga vajutamiseks.

Kobedate muldade kaevamiseks kasutatakse laiema lehega ja sirge lõiketeraga labidat. Tihedamatel muldadel kasutatakse labidaid kergelt ümardatud lõiketeraga. Rasketel muldadel on paremad kitsa ja kiilukujulise lehega labidad (joonis 21).

Aiaharke kasutatakse võraaluste sõõride ja ribade harimiseks küllalt kobedatel ja vähe umbrohtunud muldadel ja ainult kevadel. Töötades aiahargiga vigastame viljapuude ja marjapõõsaste juuri vähem.



Joonis 22. Parandatud aiakõblaste tüübid.

Kõblaste tüüpide arv on väga mitmekesine. Tööks kergetel muldadel kasutatakse laiu ja kergeid kõblaseid, rasketel muldadel — raskemaid, keskmise laiusega kõblaseid (joonis 22).

Kandeealiste viljapuude lõikamine.

Viljapuude lõikamine on üheks tähtsamaks saakide suurendamise ja viljade kvaliteedi parendamise võtteks. Kuid lõikamise kõrget efektiivsust võib saavutada ainult aia hooldamise kõigi põhiliste agrotehniliste abinõude rakendamisel (õige maaharimine ja väetiste kasutamine, kahjurite ja haiguste tõrje, saagi hooldamine jne.).

Igasugusel viljapuude lõikamisel tuleb tunda võra ehitust ja rangelt arvesse võtta puude vanust ja seisukorda, samuti ka liigilis-sordilisi iseärasusi.

Viljapuu võras eraldatakse järgmised osad:

1. Tüve osa, millel asuvad võraoksad, nimetatakse juhtoksaks (tüve pikenduseks).

2. Tüvest eemalduvaid võra põhioksi nimetatakse võra harudeks.

3. Teise ja kolmanda järgu oksi, mis kasvavad võra harudel, nimetatakse teise ja kolmanda järgu põhioksteks.

4. Üheaastast juurdekasvu nimetatakse võrseks, teise aasta lõpuks muutub see kaheaastaseks oksaks, kolmanda aasta lõpuks — kolmeaastaseks oksaks jne.

5. Okstel asuvad väiksemad oksad, milledel arenevad viljapungadest õied ja seejärel viljad.

6. Viljaokstel on mitmesugused nimetused. Seemneviljaliste viljapuude liikidel eraldatakse järgmisi viljaokste tüüpe: rõngasoksad, viljapiigikesed, viljaraod. Rõngasoksteks nimetatakse kõige lühemaid oksi, mille lõpul lehekimbus on viljapung, ja oksa kogu pikkuses mahalangenud lehtede rõngakujulised armid. Keskmise pikkusega viljaoksi, mis asetsevad okstega täisnurga all, nimetatakse viljapiigikesteks. Viljaraod on kõige pikemad, kergelt painduvad viljaoksad, nagu piigikesed, need lõpevad viljapungaga. Loetletud üheaastased viljaoksad muutuvad koos viljapuu vanusega mitmeaastasteks hargnenud viljamoodustisteks — rõngasokstest koosnevateks viljapaunadeks. Viljapaunadel arenevad viljad, mitmesuguse pikkusega võrsed või lehekimbud.

Luuviljalistel on lühikesed, lähestikku asetsevate lehtedega oksad, millede lõpus asub kasvupung. Ploomipuudel nimetatakse neid oksi neosoksteks. On veel harilikult keskmise pikkusega segaoksi, millel osa külgpungi on õiepungad, teised — kasvupungad.

Ühtede või teiste kasvu- või viljaokste arenemine on tunduval määral seotud sordiliste iseärasustega, puude

vanusega ja nende hooldamisega. Viljapuude arenemise ja viljakandvuse iseärasuste tundmine mitmesugustes kasvutingimustes on hädasti tarvilik iga viljapuu kasvu ja viljakandvuse suurendamiseks.

Viljapuude arenemises märgivad puuviljakasvatajad kolm põhiperioodi.

1) Puu intensiivse kasvu periood, millal kujundatakse võra põhioksad. Seda perioodi iseloomustab võrsete tugev kasv, lühikeste viljaokste tekkimine võras ja järk-järguline üleminek viljakandvusele. Sel perioodil on vaja kindlustada soodsad tingimused viljapuude intensiivseks kasvuks, kujundada võrale tugev alus (põhioksad) ja kiirendada viljapuude jõudmist kandeikka.

2) Viljapuude viljakandvuse perioodi iseloomustab põhiokste juurdekasvu vähenemine, viljaokste massiline arenemine ja puude täielikku ja korrapärasesse kandeikka jõudmine. Selle perioodi lõpuks kuivavad järkjärgult võra keskmistes osades üksikud väikesed oksad, seoses sellega paljastuvad põhioksad altpoolt ja põhiline viljakandmine läheb võra sisemusest võra välimise osa noorematele okstele. Põhiokstel tekivad vesivõsud.

Agrotehnilised abinõud peavad sel perioodil olema rakendatud intensiivse kasvu edendamiseks ja suurte ning iga-aastaste saakide saamiseks. Koos sellega on tarvis pikendada võimalikult pikemaks viljapuude viljakandvuse kõrgperioodi ja puude iga.

3) Viljakandvuse langemise ja võra osade massilise väljasuremise perioodil võib jälgida viljakandvuse järsku langust, suuremate okste väljasuremist ja vesivõsude tekkimist võra põhiokste alumistes osades. See periood lõpeb vana võra täieliku väljasuremisega ja tüvelähiste või juurevõsundite tekkimisega. Vähenenud viljakandvusega ja osaliselt väljasurevate võraokstega viljapuudel on veel majanduslik väärtus ja seepärast

peavad agrotehnilised abinõud sel perioodil olema suunatud uue võra moodustamisele hästiarenenud ja soodsa asukohaga uutest okstest. Täiesti äraelanud, haigete tüvede ja okstega viljapuud, milledel ei ole majanduslikku väärtust, juuritakse välja.

Loetletud perioodide vältus viljapuude arengus ei ole eri liikidel ja sortidel ühesugune ja oleneb mitmesugustest hooldamise ja kasvu tingimustest.

Kasvu iseloomult on õuna- ja pirnipuu teineteisega väga sarnased. Seepärast ei ole nende juures tarvitatavatel lõikamisviisidel suuri erinevusi.

Noorte mittekandvate viljapuude puhul on lõikamine nende intensiivsel kasvuperioodil suunatud võra edasisele kujundamisele. Rajatakse järkjärgult kõik võraharud (vt. viljapuude võra kujundamine). Külgokste arenemise kiirendamiseks ja tasakaalu hoidmiseks põhiokste vahel teostatakse eelmise aasta võrsete kärpimine mitmesugusele pikkusele, olenevalt üksikute võrsete kasvujõust ja sordilistest iseärasustest. Kärbitakse ainult pikki, üheaastasi võrseid. Samal ajal toimub kõigi võra tihendavate liigsete okste kõrvaldamine, kusjuures kõik lühikesed viljaoksad tuleb täielikult säilitada.

Okste kärpimisel ja harvendamisel on tarvis rangelt kinni pidada lõikamise reeglitest. Oksa lõikamisel tuleb lõige teha terve välimise punga pealt, kui aga on tarvis muuta külgoksa suunda, siis toimub lõige külgpunga pealt. Rippuvate okstega sortidel võib vajaduse korral okste lõikamist teha ka seesmise punga pealt. Lõige toimub vahetult punga pealt, mingisuguseid tüükaid ei jäeta.

Noorte viljapuude lõikamisel tuleb silmas pidada, et iga liigne lõikamine pikendab viljapuu kandeikka jõudmise aega, mispärast lõikamisel tuleb rangelt silmas pidada puude kasvu tugevust ja nende seisukorda. Tugevasti arenenud võra liigselt tihendavate võrsete korral tuleb pöörata suurt tähelepanu võra sisemuse harven-

damisele. Nõrga kasvu korral on lubatud ainult võrsete kerge kärpimine külgpungade paremaks arendamiseks.

Külmunud noorte viljapuude tagasilõikamine toimub erinevalt, olenedes okste külmumise iseloomust ja viljapuude seisukorrast.

Üheaastase võrse nõrga külmumise puhul, mida on kerge kindlaks teha puundi pruunistumise järgi, teostatakse üheaastase juurdekasvu kärpimine kuni terve puundini. Säärastel puudel on hea hooldamise juures enamvähem normaalne võrsete kasv. Tugevama külmumise korral, kui puudel on külmunud 3—5-aastaste okste osad, kärbitakse oksi vanema puundini. Kui viljapuudel on külmunud võra põhioksad või isegi tüve ülemine osa, siis puud lõigatakse uueks kasvuks tugevasti tagasi, s. o. kuni 20 sm pookimiskohast kõrgemalt. Arenenud kultuurvõrsetest valitakse üks kõige tugevam ja paremini asetsev ja sellel kujundatakse uus võra.

Puudel, mis on jõudnud viljakandvuse perioodi, piiratakse tunduvalt lõikust. See piirdub peamiselt tihenenud võra kerge iga-aastase harvendamisega.

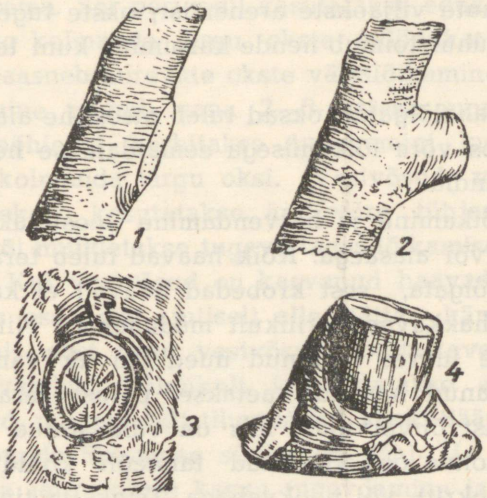
Viljapuude tihenenud võra harvendatakse selleks, et kindlustada õhu ja valguse juurdepääsu kõigile võra sisemuses olevatele vilja- ja kasvuokstele ja luua neile normaalsemad kasvu- ja viljakandvuse tingimused.

Tihenenud võra tuleb harvendada iga aasta, alates puude kõige nooremast east. Ühekordse tugeva võraharvendamise puhul tekivad suured haavad, mis niipea kinni ei kasva ja viljapuid tugevasti nõrgendavad.

Tihenenud võrade lõikamisel kõrvaldatakse esmajoones kõik kuivanud ja haiged oksad, seejärel kõrvaldatakse või kärbitakse kõik külmunud, liigsed, ristlevad või võra sisse suunduvad oksad. Oksi tuleb tagasi lõigata oksa aluse juurest, mitteõige lõikamine (tüügaste jätmine või sügavad sisselõiked, koore rikkumine jne.) põhjustavad tõsiseid haigusnähtusi; säärased haavad

hakkavad mädanema, mille tulemusena tekivad puuõõned. Kuivad oksad lõigatakse tagasi kuni elava kohani (joonis 23).

Üheaegselt tihenenud võrade harvendamisega toimub üksikute võraokste arenemise tasakaalustamine. Et nõrgendada mõne oksa arenemist võras, lõigatakse seda



Joonis 23. Okste lõikamine: *1* — õigesti, *2* — valesti, *3* — haava kinnikasvamine õige lõike puhul, *4* — haava kinnikasvamine vale lõike puhul.

tugevasti tagasi. Kõrgemal asetsevaid ja rohkem arenenud oksi lõigatakse tagasi tugevamini kui alumisi ja nõrku. Oksa osalise kõrvaldamise puhul tuleb lõige teha vahetult hargnemise kohalt, s. o. nii, et lõike juurde jääks terve oks.

Võra harvendamisel tuleb vältida suurte okste väljalõikamist, olgugi et need on vähemsoodsalt asetatud, sest puudele tekivad seejuures suured haavad, mis niipea kinni ei kasva. Jämedamad oksad tuleb tarviduse

korral välja lõigata osade kaupa, et vältida okste murdumist.

Külmunud kandeealiste puude lõikamine algab haigete, kuivanud või täiesti külmunud okste väljalõikamisega. Seejärel kärbitakse põhi- ja kõrvaloksi eri pikkuselt, olenevalt nende külmumise astmest. Viljaokste külmumisel toimub ainult kerge okste kärpimine, et välja kutsuda uute viljaokste arenemist; okste tugevama külmumise puhul toimub nende kärpimine kuni terve puundini.

Kõik mahalõigatud oksad tuleb otsekohe aiast kõrvaldada. Koos võra lõikamisega eemaldatakse hoolikalt ka juurevõsundid.

Võra lõikamine ja harvendamine teostatakse terava aianoaga või aiasaega. Kõik haavad tuleb terava noaga siledaks lõigata, sest krobedad haavad ei kasva kaua kinni ja hakkavad harilikult mädanema. Niihästi harvendamise juures tekkinud uued kui ka vanad mittekinnikasvanud haavad kaetakse pärast terava noaga puhastamist õlivärviga, mis on valmistatud taimsetest õlidest (kolme osa keedetud taimeõli kohta võetakse üks osa ookrit), või pookvahaga. Tsink- ja tinavalge on haavadele kahjulikud. Kõige lihtsam määre valmistatakse savi ja veiseroe segust (pooleks), lisades paremaks sidumiseks juurde vähe jämedat villa. Kõige parem on siiski kasutada määret, mis on valmistatud järgmise retsepti järgi: ühe osa värske sea- või lambarasva kohta võetakse kolm osa kampolit ja kolm osa vaha. Seda segu keedetakse segades nõrgal tulel määrde paksuseni. Puuviljaaia ühe hektaari kohta peab olema 100—150 g määret.

Viljapuude lõikamisel tuleb kasutada aiaredeleid ja tööks võra keskel, viljapuude koore vigastamise vältimiseks — pehmeid jalatseid.

Viljapuude tugevalt tihenenud võrasid tuleb harven-

dada järk-järgult mitme aasta vältel, et mitte tekitada puudele korraga suurt hulka haavu.

Võra harvendamine tuleb kohaldada saagitutele aastatele.

Võra täieliku väljakujunemise perioodil hakkab viljapuude kasv järk-järgult vähenema, uute viljaokste juurdekasv toimub väga nõrgalt ja vanemad hakkavad välja surema. Sel perioodil kasutatakse edukalt põhi- ja teise ning kolmanda järgu okste mõõdukat kärpimist, millele kaasneb surevate okste väljalõikamine.

Kärpimine toimub vana 2—3-aastase puundini, kusjuures põhioksi kärbitakse tugevamini kui külgmisi teise ja kolmanda järgu oksi. Vesivõsud, mis tekivad võra keskel, kasutatakse ära võra tühjade kohtade täiteks või muudetakse tugeva tagasilõikamise teel viljaokseks. Kui vesivõsud on kasvanud haavade lähedale, siis tuleb osa neist ajutiselt alles jätta, kärpides poole pikkuseni, sest need vesivõsud soodustavad haavade kinnikasvamist. Täielikult kõrvaldatakse ainult need vesivõsud, mis asjatult tihendavad võra. Säärase kandeealiste puude lõikamise sihiks on põhi- ja teise ning kolmanda järgu okste kasvu tugevdamine ja uute viljaokste moodustamise soodustamine. Kärpimine toimub perioodiliselt iga 2—3 aasta järel.

Et tugeva kärpimisega mitte nõrgestada puid, peab okste kärpimisega kaasnema korralik väetamine ja maaharimine.

Viljaokste arenemise tugevdamiseks teostavad kogenenud aednikud koos põhiokste kärpimisega ka veel kasvu- ja viljaokste detaillõikamist ühes nõrgemate ja väljasurevate okste kõrvaldamisega.

Kasvu- ja viljaokste kärpimist ja detaillõikamist tuleb teostada ainult vilunud spetsialisti-aedniku juhtimisel, kusjuures tuleb rangelt arvestada viljapuude seisukorda, juurdekasvu ja sordilisi iseärasusi.

Vanadel kandeealistel viljapuudel, milliste kasv on täielikult katkenud, hakkavad üksikud põhi- ja teise ning kolmanda järgu oksad kuivama ja nende saak väheneb järsult. Sel perioodil arenevad võra alumises osas asuvatest uinuvatest pungadest tugevad vesivõsud.

Sääraste puude kasvu ja viljakandvuse taastamiseks kasutatakse tugevat kärpimist, nn. noorendamist. Vanade kandeealiste puude põhiokste külmumise puhul toimub samuti nende võra noorendamine.

Noorendamine seisneb selles, et võra põhioksad kärbitakse tugevasti ühe veerandi või kolmandiku võrra nende pikkusest. Säärase tugeva kärpimise tõttu tekib võra alumises osas uinuvatest pungadest suur hulk võrseid, millest arendatakse uus võra. Paremaid tulemusi annab elujõuliste puude noorendamine, kui neil on ilma õõnsuseta ja teiste vigastusteta terve tüvi ja võra terve alumine osa.

Et saavutada noorendamisel häid tulemusi, tuleb viljapuid väetamise suurendamisega selleks õigeaegselt ette valmistada.

Pärast okste mahalõikamist puhastatakse kõik haavad terava noaga siledaks, kaetakse määrdega ja seotakse riidega kinni.

Viljapuude noorendamine toimub, olenevalt viljapuude seisukorrast, ühe või kahe aasta vältel. Nõrga arenguga viljapuid on otstarbekohane noorendada järk-järgult.

Vanade puude võra noorendamisele tuleb asuda ettevaatlikult ja puude vanuse ning seisukorra range arvestusega. Võra oskamatu noorendamine võib viia puude hukkumisele.

Luuviljaliste lõikamisel on oma iseärasused. Noores eas, puude intensiivse kasvu perioodil, teostatakse lõikamist võra kujundamise sihiga. Selleks kärbitakse ühe-

aastasi võrseid, millega saavutatakse põhiokste kasvu tasakaalustamine.

Edaspidi on iga luuviljaliste liigi lõikamisel oma erinevused. Kirsipuudel vähendatakse pärast võra väljakujunemist lõikamist ja seda teostatakse ainult üksikute okste tasakaalustamiseks. Kõik kirsisordid jagunevad viljakandvuse iseloomult kahte suurde rühma:

1) põõsaspuud, mis kannavad vilja pikkadel üheaastastel võrsetel ja 2) tüvipuud, mis kannavad vilja pikkadel üheaastastel võrsetel ja neosokstel (mitmeaastased viljaoksad).

Üheaastaste võrsete kärpimine on põõsaskirsipuude juures lubatav ainult noores eas võra kujundamiseks. Viljakandvuse perioodil teostatakse selle kirsipuurühma juures vaid võra kerget harvendamist selle paremaks valgustamiseks ja haigete, kuivanud ja vigastatud okste kõrvaldamiseks.

Tüvikirsipuude juures toimub viljakandvuse alguses nii kärpimine kui ka harvendamine. Harvendamisel kõrvaldatakse kuivanud ja tihenenud võra sees asuvate okstega koos ka tugevalt paljastunud oksad, mis on kaotanud omaduse vilja kanda. Nõrgenenud kasvuga vanu puid soovitatakse iga 5—7 aasta tagant kergelt kärpida 2—3-aastase puundini.

Maguskirsipuu omaduseks on nõrk hargnemine. Selleks, et noores eas välja kutsuda põhiokste suuremat hargnemist, soovitatakse tugevakasvulistel sortidel kärpida võrseid. Kandeealiste puude lõikamine piirdub haigete ja nõrkade, viljakandvuse kaotanud okste kõrvaldamisega võra keskelt. Kandeealiste maguskirsipuude nõrga juurdekasvu või okste otste külmumise puhul tuleb põhioksi kärpida 2—3-aastase puundini, mis soodustab puude viljakandvuse tõusu.

Ploomipuud jagunevad kasvu ja viljakandvuse poolest euroopa ja ussuri ploomipuudeks. Euroopa ploomipuud

kannavad vilja peaasjalikult lühikestel neosokstel. Noores eas kasutatakse nende juures nõrka lõikamist sihiga moodustada tasakaalustatud võra ja paremini arendada viljaoksi. Kandeeas toimub tihenenud ja ebaõige asetusega okste mõõdukas harvendamine. Vanadel puudel nõrgeneb järk-järgult juurdekasv ja oksad kasvavad tihedalt täis nõrku viljaoksi. Sel perioodil soovitatakse kasvu ja viljakandvuse suurendamiseks teostada põhiokste kärpimist 3—4-aastase puundini (lõige teostada välimise külgoksa kohalt). Uuest juurdekasvust kujundatakse noor võra.

Ussuri ploomipuud kannavad vilja pikkadel üheaastastel võrsetel ja lühikestel neosokstel. Neid iseloomustab varane ja rikkalik viljakandvus, mille tagajärjel vähenevad viljad, puud lakkavad kasvamast ja viljakandvus väheneb. Et säilitada ussuri ploomipuudel head juurdekasvu, soovitatakse alates noorest east perioodiliselt kärpida oksi, viljade suurendamiseks aga harvendada tihedalt asetsevaid neosoksi.

Aprikoosipuude lõikamine on sarnane ploomipuude lõikamisega.

Viljapuude ümberpookimine.

Viljapuude ümberpookimist kasutatakse aedades laialdaselt järgmistel juhtumitel: väheväärtuslike külmaõrnade sortide asendamisel kõrgeväärtuslike saagirikaste standardsortidega, maapealsete viljapuuosade tugeval külmumisel, metsikute viljapuude olemasolu korral aias ja metsikute viljapuumassiivide kasutamisele võtmisel.

Ümberpookimiseks on kõlblikud ainult terved, mitte vanemad kui 30—35-aastased puud, millel ei ole õõnsusi ja teisi suuremaid tüve ja okste vigastusi ning haigusi.

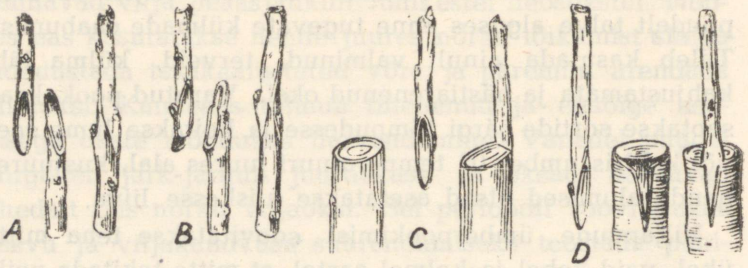
Viljapuude ümberpookimiseks kevadel on kõigepealt vaja õigeaegselt varuda nn. pookoksad, s. o. üheaastased

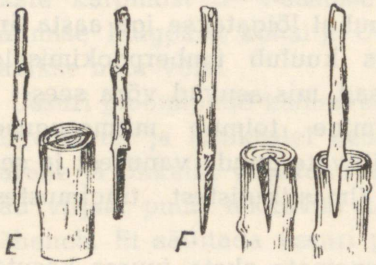
oksad. Pookoksad võetakse tervetelt viljakandvatelt puudelt talve alguses enne tugevate külmade saabumist. Tuleb kasutada ainult valminud, terveid, külma läbi kahjustamata ja hästiarenenud oksi. Varutud pookoksad seotakse sortide järgi kimpudesse ja hoitakse lume sees või keldris umbes 0° temperatuuri juures alal, kusjuures nende alumised otsad asetatakse niiskesse liiva.

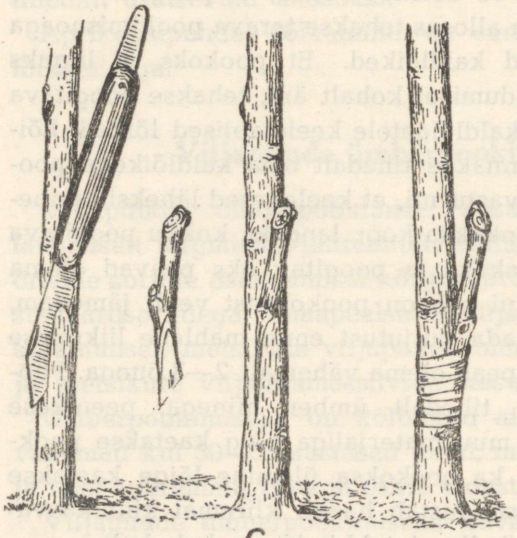
Viljapuude ümberpookimist soovitatakse teha mitte ühel, vaid kahel ja kolmel aastal, et mitte tekitada neile korraga suuri haavu. Sel puhul lõigatakse iga aasta ära ainult see osa võrast, mis kuulub ümberpookimisele. Enne poogitakse ümber oksad, mis asuvad võra sees.

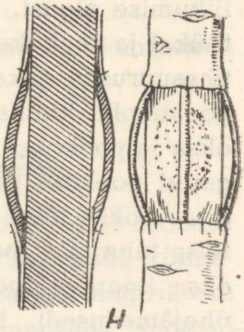
Viljapuude ümberpookimine toimub mitmesugusel viisil, sõltuvalt ümberpoogitavate puude vanusest ja seisukorrast ning rajooni ilmastikulistest tingimustest (joonis 24).

Noorte viljapuude ja peenemate okste juures kasutatakse jätkamist, mis toimub vara kevadel enne mahlade liikumise algust. See seisneb selles, et poogitava oksa tüükal ja pookoksa allosas tehakse terava pookimisnoaga ühesuurused pikad kaldlõiked. Et pookoks ei liiguks pookekoha kinnisidumisel kohalt ära, tehakse poogitava oksa ja pookoksa kaldlõigetele keeletaolised lõiked. Lõigatud pookoks pannakse tihedalt oma kaldlõikega poogitava oksa lõike vastu nii, et keelekesed läheksid teineteise taha ja et pookoksa koor langeks kokku poogitava oksa koorega (pookoks ja poogitav oks peavad olema ühejämedused). Kui oks on pookoksast veidi jämedam, on soovitav tarvitada küljutust enne mahlade liikumise algust. Pookoksal peab olema vähemalt 2—3 punga. Pookekoht mähitakse tihedalt ümber niinega, peenikese nööriga või mõne muu materjaliga ning kaetakse pookvahaga, kusjuures ka pookoksa ülemine lõige kaetakse pookvahaga. See soodustab haava kiiremat kinnikasvamist ja haavakoe (kalluse) tekkimist pookekohale.









Joonis 24. Pookoksaga pookimise mitmesugused viisid: *A* — harilik jätkamine, *B* — vastaskeelne jätkamine, *C* — lihtne küljutus, *D* — pookimine koore alla, *E* — lõhesse pookimine, *F* — kolmnurkpookimine, *G* — külgpookimine, *H* — sildpookimine.

Väga levinud on noorte viljapuude pookimine koore alla, mis toimub mahla liikumise alguses (kui koor on hästi lahti). Enne pookimist lõigatakse mahalõigatud 3—4 sm jämeduste võraokste otsad terava noaga siledaks, oksa küljel tehakse siledamal ja tasasemal kohal kooresse pikilõige pookoksa kaldlõike pikkuses. Ettevalmistatud pookoks pannakse noa abil lõike vahele. Noortele viljapuudele pannakse üks või kaks pookoksa (oksa otsa vastaskülgedele), kandeealistele puudele pannakse igale oksale 4 pookoksa.

Viljapuude pookimine koore alla ei õnnestu alati, eriti lõunarajoonides, ja nõuab palju hoolt. Peale selle tekitatakse selle viisi kasutamisel puule suuri haavu, mis väga aeglaselt kinni kasvavad. Häid tulemusi annab kandeealiste puude okste külgpookimine, mida tehakse järgmisel viisil. Oksa küljele tehakse poolkuu-kujuline sisselõige vastavalt pookoksa paksusele, või koore lõige, kuhu asetatakse kahelt poolt õhukeseks lõigatud pookoks.

Selle pookimisviisi eelised seisnevad selles, et kõik poogitavad oksad jäävad terveks. Pärast seda, kui pookoksad on külge kasvanud ja neist on välja kasvanud võrsed, saetakse oksad 20 sm pookekohast kõrgemalt maha. Allesjäänud tüüka külge seotakse pookoksast kasvanud võrsed. Teisel aastal pärast pookimist kõrvaldatakse tüügas täielikult ja haav kaetakse pookvahaga.

Jämedamate okste juures kasutatakse enne mahlade liikumahakkamist lõhesse pookimist. Terava noaga puhastatud oksa ots lõhestatakse noaga keskelt pooleks nii sügavalt kui pikk on pookoksa lõige. Tekkinud lõhesse pannakse pookoksad. Pookokstel tehakse kahele vastasküljele kiilutaolised lõiked sadulaga lõike ülemises osas. Igasse lõhesse võib paigutada kaks pookoksa. Tuleb jälgida, et pookoksa koor langeks kokku poogitava oksa koorega. Pärast pookoksa kohaleasetamist kaetakse oksa-

haav kooreribaga. Sidumine niinega ja määrimine pookvahaga toimub samuti nagu teistegi pookimisviiside juures.

Kogu võra külmumise korral, kui tüve- ja juurevõsundid on täiesti terved, poogitakse sagedasti säilinud tüve koore alla. Töökogemused on näidanud, et paremaid tulemusi annab tüve koore alla pookimine mitte rohkem kui 10—12 sm paksuse tüve juures. Tüve pookimisel tuleb eriti hoolikalt suhtuda juure- ja tüvevõsundeisse, mis aitavad säilitada võra külmumisega rikutud tasakaalu puu maapealse osa ja juurte vahel.

Hukkunud võra ja tüvega viljapuude juures, milledel on säilinud aga juurekava, on täiesti võimalik teostada pookimist juurekaelale või põhijuurtele kas koore alla või jätkamise teel.

Noorte viljapuude või juurevõsundite pookimisel (kogu maapealse osa hukkumise korral) kasutatakse suure eduga silmistamist ehk pookimist uinuva pungaga. Silmistamine toimub suvel juulikuu lõpul või augustikuu algul (kui koor on hästi lahti).

Silmistamisoksad varutakse vahetult enne silmistamist. Selleks valitakse suvised rohkemarenenud ja kasvu lõpetavad võrsed. Neilt kõrvaldatakse viivitamatult lehed, jättes alles ainult leherootsud. Silmistamiseni hoitakse silmistamisoksi niiskes kohas. Silmistamise tehnika seisneb järgmises. Ümberpoogitava puu võrsetel tehakse terava silmistamisnoaga T-kujuline lõige. Silmistamisoksalt lõigatakse noa ühe lõikega kuni 3 sm pikkune kooreriba koos silma, lehevarre ja väga õhukese puundikihiga. Noa abil painutatakse silmistataval võrsel koore lõikeservad veidi kõrvale ja lõikesse asetatakse silm ühes kooreribaga. Pärast silma kohalepanekut pigistatakse T-kujulise lõike ääred sõrmedega kokku ja kogu lõikekoht seotakse kinni niinega või mõne teise sidumismaterjaliga, kusjuures silm jäetakse vabaks (kinni sidu-

mata). Kahe nädala pärast toimub sideme lõdvendamine ja silmistamise kontrollimine. Teise aasta varakevadel lõigatakse oks külgekasvanud pungast arvestatuna 20 sm kõrguselt tüükale ja silmast kasvavast võrsest kujundatakse uus võra.

Ümberpoogitud viljapuud nõuavad head hoolitsemist ja väetamist. Pookokstest arenenud võrsed seotakse 20—30 sm pikkuseni jõudmisel tüügaste, sirgete kepikeste või vitstest loogakeste külge. Korralik ja õigeaegne sidumine takistab veel tugevnemata võrsete massilist lahtimurdumist. Seepärast tuleb võrsete sidumist ümberpoogitud viljapuudel jälgida rangelt kogu kahe esimese aasta jooksul. Pookoksast allpool arenevad võsundid säilitatakse esimese aasta jooksul, hiljem aga kõrvaldatakse need täielikult. Et võsundid ei nõrgendaks pookokstest arenevate võrsete arenemist, pidurdatakse nende kasvu pintseerimise ja kärpimise teel.

Normaalsetel tingimustel hakkavad ümberpoogitud viljapuud 3—4 aasta pärast vilja kandma.

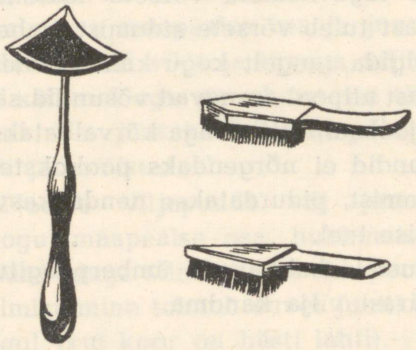
Viljapuude koore hooldamine, haavade ravimine ja õõnte täitmine.

Viljapuudel surevad koore pealmised osad tüvel ja okstel järk-järgult ja kattuvad lõhedega. Koore surnud kihid kattuvad sammalde ja samblikkudega ning on heaks varjupaigaks mitmesugustele aiakahjureile. Peale selle takistavad koore surnud kihid tüve ja okste jämendumist.

Seepärast on tarvis viljapuude tüvesid ja põhioksi iga aasta puhastada surnud koorest, sammaldest ja samblikkudest. Tüvede ja okste puhastamist on parem teostada sügisel niiske ilmaga, kui koore surnud osad on kergemini eemaldatavad. Noorte viljapuude koore puhastamine toimub õlest palmikutega või puust nugadega, va-

nade puude korbastunud koore puhastamiseks kasutatakse metallist kaapraudu ja terasharju (joonis 25). Enne koore puhastamist laotatakse puude alla roguskid või present, millele kogutakse puhastamisel saadud praht. Töö juures tuleb tähelepanelikult jälgida, et ei vigastataks elavat koort. Puhastamisest tekkinud praht põletatakse.

Pärast seda pritsitakse puid 5-protsendilise rauavitrioli lahusega ja tüved ning põhioksad lubjatakse, et hävitada kahjureid. Lupjamine kaitseb tüvesid ka põletushaavade tekkimise eest. Lubjatud tüved kuumenevad nõrgemini päikese mõjul ja kannatavad seepärast vähem kevadistest päikesekiirtest tekkivate põletushaavade all. Kontinentaalsetes idarajoonides — Uuralis, Siberis ja Kaug-Idas — lubjatakse viljapuid sügisel ja varakevadel enne pungade puhkemist.



Joonis 25. Kaapraud ja terasharjad koore puhastamiseks.

Lupjamiseks tarvitatakse ainult värskeltkustutatud lupja, mis enne tarvitamist lahjendatakse veega rõõsa koore paksuseks (10 ämbri vee kohta võetakse 12 kg lupja). Paremaks desinfitseerimiseks soovitatakse lubjalahuse hulka lisada varem vees valmislahustatud rauavitrioli, arvestusega 5 kg vitrioli 100 l lubjalahuse kohta. Tüve ja põhiokste lupjamine toimub harilike pintslitega.

Et kaitsta puid koorepõletike eest (eriti noori), tuleb lubjalahusega lupjamise kõrval kasutada tüvede katmist talveks pärnaniinega.

Madalad külmahaavad, mis kaetakse pookvahaga, kasvavad võrdlemisi ruttu kinni. Sügavalt kahjustatud kooreosad puhastatakse esmalt terava noaga terve kohani, pärast seda kaetakse pookvahaga ja seotakse kotiriidega kinni.

Noori aedu kahjustavad talveperioodil tihti hiired.

Koore kahjustamised hiirte läbi on kas osalised või täielikud. Täielikul vigastamisel on tüve koor ümberringi ära näritud, osalisel vigastamisel — kas ainult tüve ühelt küljelt (poolrõngana) või üksikute lapikestena.

Koore täielikul kahjustamisel kuivab viljapuude maapealne osa 1—2 aasta pärast; kui ei ole juurevõsundeid, hukkuvad ka juured, kuna juurevõsundite olemasolu korral nad säilivad. Osaliste vigastuste puhul arenevad puud nõrgalt, jäävad tervetest puudest kasvult tugevasti maha ja võivad ebasoodsates tingimustes isegi hukkuda.

Viljapuud, millede koor on täielikult vigastatud, taastatakse sildpookimise teel. Sildpookimine seisneb järgnevas. Kõigepealt puhastatakse hiirte poolt ära näritud tüve osa aianoaga koore surnud osadest ja määritakse aiamäärdega, et kaitsta paljastunud puundit kõdunemise eest. Haava ääred tüve alumises ja ülemises osas puhastatakse hoolikalt ja ühetasaselt tervete kudedeni. Pärast seda tehakse koore ülemises ja alumises osas terava noaga kuni 4 sm pikkused pikilõiked. Siis võetakse sama liigi pookoks, mille mõlemal otsal tehakse tasased kuni 4 sm pikkused kaldlõiked ja pannakse ettevaatlikult tüve koore ülemisse ja alumisse lõikesse. Igale puule, hoolimata tüve jämedusest, pannakse 2—3 pookoksa arvestusega, et poogitava puu ümbermõõdu iga 7 sm kohta tuleks üks pookoks. Pärast seda pannakse haava ülemisele ja alumisele pookekohale üks ühine side niinest või nöörist, ja kaetakse üleni aiamäärdega.

Sildpookimisel jäävad kohalepandud pookokste lõigete äärde tihti tühemed, mis raskendavad kokkukasvamist.

Selle vältimiseks lõigatakse pookoksal kaldlõike küljelt ühelt poolt ära kitsas sirge kooreriba. Koore pikilõige tüvel liigutatakse noa luu abil ühelt küljelt L-kujuliselt kõrvale ja pookoks asetatakse koore alla nii, et äralõigatud külg läheks pikilõikes tihedalt koore üleskergitamata osa vastu.

Kahjustatud viljapuude elutegevuse taastamiseks võib sillana kasutada ka juurevõsundeid. Selleks lõigatakse juurevõsundi ülemine osa ära nagu pookoksalgi ja asetatakse tüve koore lõikesse ülalpool haava, mille järel seotakse juurevõsundi ja tüve ühenduskohad kinni ja määritakse pookvahaga.

Sildpookimine toimub kevadel pungade puhkemise ajal, pookoksad varutakse sügisel või talve algul.

Koore täielikul vigastamisel tüve ühel küljel tuleb samuti kasutada sildpookimist eespool kirjeldatud viisil.

Eraldi asuvad tüve haavad puhastatakse terava noaga tervete kudedeni, määritakse ja seotakse kinni riidega. Vigastuste ümber tüve alumises osas kuhjatakse pärast määrimist mulda.

Noored viljapuud, tüve jämedusega 3—5 sm, lõigatakse tugevate ja ulatuselt suurte vigastuste puhul uuesti vigastatud kohast madalamal tüükale tagasi. Lõigatud puudel kasvavad tüve allesjäänud osast uued võrsed, mida võib kasutada tüve ja võra kujundamiseks.

Vanemaid tugevate ja ulatuslike koorevigastustega viljapuid võib taastada pookimise teel. Selleks saetakse tugevasti vigastatud puu 3—5 sm kõrguselt maha ja poogitakse terava noaga puhastatud kännule koore alla 2—3 pookoksa. Külgekasvanud pookokstest kujundatakse uus põõsas- või tüvipuu.

Närijate tekitatud või viljapuude ümberpookimisel tekkinud haavade põhjaliku hooldamise kõrval on tarvis kõik vanad ja kinnikasvamata haavad, mida tihti võib leida vanades hooletusse jäetud aedades, põhjalikult pu-

hastada terve kohani ja pärast seda katta pookvahaga. Suuremad haavad on kasulik pärast määrimist riidega kinni siduda.

Väiksemate õõnte ilmsikstulekul puhastatakse need mädanenud puundist terve kohani, desinfitseeritakse 5%-lise rauavitrioli lahusega ja neisse taotakse tihedalt puust punnid. Pärast täidetud õõne pinna hoolikat tasandamist kaetakse see õlivärviga. Selle tulemusena kasvavad väiksemad õõned varsti kinni.

Suured õõned puhastatakse kuni terve kohani ja pärast desinfitseerimist täidetakse tihedalt õhu ja vee juurdepääsu takistamiseks killustikuga ja valatakse täis tsementi või lupja. Kõige paremaid tulemusi annab suurte õõnte täitmine tsemendi ja liiva seguga (üks osa tsementi kolme osa liiva kohta).

Õõntega puud on nõrga ja haiglase arenemisega, nad on lühiealised ja nõrga vastupidavusega. Saagi raskuse või tugeva tuule mõjul murduvad eeskätt suurte, täitmata õõntega puud. Seepärast peab viljapuude puundi esimeste mädanemistunnuste avastamisel viivitamatult võtma tarvitusele abinõud, et ülalnäidatud võtete abil õõnte tekkimist ära hoida.

Võitlus kevadiste öökülmade vastu.

Viljapuude õitsemise ja viljaalgete moodustumise ajal esineb paljudes rajoonides kevadisi öökülmi, s. o. õhutemperatuuri langemist alla 0°. Viljapuude õied on väga tundlikud madala õhutemperatuuri suhtes ja hukkuvad suuremal osal sortidel juba 2° külma juures. Kõige rohkem kannatavad kevadiste öökülmade hukutava mõju läbi puuviljaaiad, mis asuvad madalates orgudes ja suletud nõgudes, kuhu voolab kokku ja kus säilib kaua külm õhk.

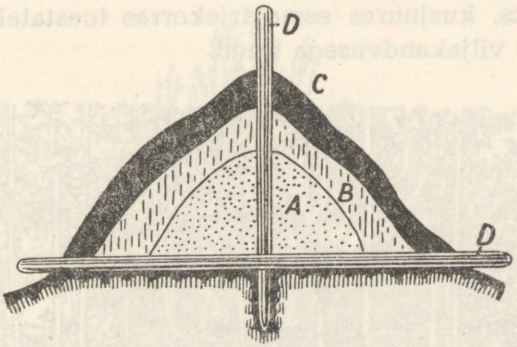
Praegusel ajal on meie maal organiseeritud laialdane

meteoroloogiajaamade võrk, milline teostab pidevalt ilmastikuvaatlusi. Raadio ja põllumajandusorganite kaudu võib alati teada saada lähematel päevadel oodatavatest ilmastikumuutustest. Üheaegselt sellega on tarvis korraldada viljapuude õitsemise ajal igas kolhoosis pidevaid vaatlusi ilmastiku muutumiste kohta, et varakult valmis olla saagi kaitseks võimalike kevadiste öökülmade esinemisel. Õhutemperatuuri muutuste vaatlusi teostatakse termomeetrite abil, mis seatakse üles aia mitmetesse kohtadesse: nõlvakutele, tasastele ja madalatele kohtadele puuvõra kõrgusel. Eriti tähelepanelikult tuleb jälgida õhutemperatuuri muutumist aias vaiksetel jahedatel õhtutel pilvitu taeva ja madala päevase temperatuuri korral.

Võitluseks kevadiste öökülmadega kasutatakse mitmesuguste taimsete materjalide põletamisel tekkivat suitsu ja aedade kütmist. Suitsutegemise hunnikute valmistamiseks kasutatakse märgi õlgi, sõnnikut, kartulipealseid, umbrohulehti jms. Hunniku mõõted on: kõrgus 50—75 sm, laius 120—150 sm. Suitsutegemise hunnikud tehakse järgmiselt: maasse löödud vaia ümber pannakse alla kuiva põletusmaterjali hunniku mahu ¼—⅓ ulatuses, siis laotakse tihedalt hunnikusse kogu muu rõske põletusmaterjal. Hunniku peale visatakse vähesel määral mulda. Kuhja alla pannakse kaks pikka latti, mille abil saab reguleerida õhu juurdepääsu ja põlemist. Enne süütamist võetakse ära vai hunniku keskelt ja tekkinud avause kaudu süüdatakse tõrvikutega põletusmaterjal. Aia ühe hektaari kohta on tarvis 80—120 niisugust suitsutegemise hunnikut. Hunnikute valmistamine peab toimuma enne viljapuude õitsemist (joonis 26).

Suitsutegemise hunniku süütamine toimub enne öökülma algust, kui õhutemperatuur ei ole langenud alla +2°. Süütamist alustatakse sellelt küljelt, kust puhub tuul ja see teostatakse võimalikult kiiresti, et kohe luua

suitsukate kogu aia pinnal, mitte lubades põlemist heleda leegiga ja üksikute hunnikute kustumist. Et kaitsta õisi kiire ülessulamise ja soojenemise eest, jätkub suitsutegemine ka pärast päikese tõusu 1—2 tunni vältel.



Joonis 26. Suitsutegemise hunnik: *A* — laastud, puud, õled jms.; *B* — niiske põletusmaterjal, *C* — muld, *D* — vaiad, mis süütamise juures välja võetakse.

Kevadised öökülmad võivad õitsemise ajal korduda, seepärast on tarvilik hoida varus küllaldane hulk põletusmaterjali ärapõlenud hunnikute uuendamiseks.

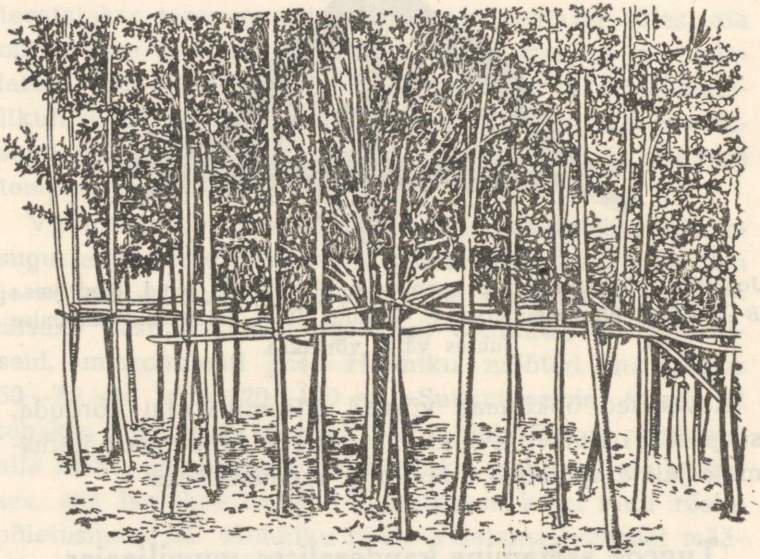
Tugede asetamine kandeealises puuviljaaias.

Kandeealiste viljapuude okste alla asetatakse toed, et kaitsta puuvilju varisemise ja saagiga koormatud oksi murdumise eest. Eesrindlike aednike kogemused näitavad, et kui tugede puudumisel variseb tihti maha suurem osa saagist, siis tugestamisel variseb tuule tõttu mitte üle 5—10% puuviljadest. Seepärast on korralik ja õigeaegne toestamine väga tähtsaks abinõuks võitluses puuviljasaagi kadude vastu.

Tugedeks kasutatakse sirgeid teibaid hargiga ülalotsas või saematerjalist valmistatud latte, mille ülemisse otsa

samuti tehakse hark. Tugede alumised otsad teritatakse. Enne tarvitamist kooritakse toed hoolikalt ja silendatakse.

Tugede kohaleasetamine toimub valiku järgi ja sellega alustatakse siis, kui puuviljad on saanud kreeka pähkli suuruseks, kusjuures esmajärjekorras toestatakse kõige suurema viljakandvusega puud.

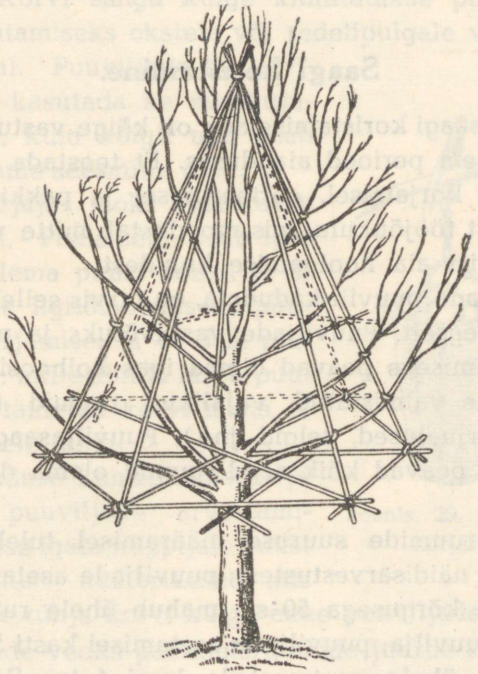


Joonis 27. Vana krimmi toestamise viis.

Toed pannakse iga oksa alla vertikaalselt (mitte kaldu) ja okste ⅔ pikkuse kohale; tugestada ei tohi okste alguse või lõpu kohalt. Seejuures ei tohi tõsta oksi nii kõrgele, et muutuks nende normaalne asend. Tugede otsad on tarvis tugevalt maasse lükata (joonis 27).

Et tugede asetamine ei segaks maaharimist, puude pritsimist kahjurite ja haiguste tõrjeks ning teiste hooldamistööde läbiviimist puude juures, kasutavad Krimmi

aednikud palju täiuslikumat viljakandvate puude vihmavarjukujulist tugestamise viisi, mis annab võimaluse harida maad puude all kogu hooaja jooksul (joonis 28). Peale selle vajatakse selle süsteemi juures, võrreldes teiste viisidega, vähem tugesid.



Joonis 28. Vihmavarjukujuline toestamise viis.

Tugede asetamine vihmavarju-kujulise viisi järgi toimub järgmiselt: tüve kõrvale pannakse pikk sirge tugi, mis ulatub kuni puu ladvani ja mis seotakse mitmes kohas tihedalt puu külge. Selle keskmise toe latva seotakse külgmised kergemad toed, mis oma alumiste otstega seotakse põhiokste külge. Külgmiste tugede külge seotakse kõik toe läheduses asetsevad jämedamad puu-

vilju kandvad oksad. Võra tugevuse ja vastupidavuse suurendamiseks kinnitatakse kõik külgtoed omavahel mitme rea põiktugedega.

Üheaegselt puuviljasaagi koristamisega veetakse ka toed aiast ära ja seatakse koonusetaolistesse riitadesse säilitamiseks järgmise aastani.

Saagi koristamine.

Puuviljasaagi koristamise aeg on kõige vastutusrikkam ja pingelisem periood aianduses. Et teostada kõiki töid puuviljade korjamisel, sorteerimisel ja pakkimisel, on tarvis suurt tööjõukulu, mis moodustab mitte vähem kui poole kõigist aia hooldamise kuludest.

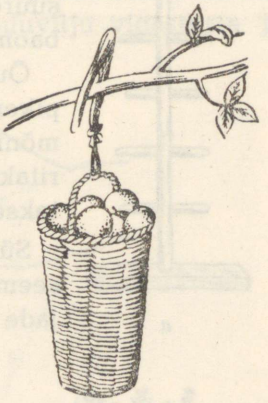
Et koristada puuvili kadudeta, on tarvis selleks valmistuda õigeaegselt. Puuviljade vastuvõtuks ja nende ajutiseks hoidmiseks peavad olema igas kolhoosiaias õigeaegselt ette valmistatud vajalikud ruumid (pakkimiskuurid, varjualused, telgid jne.). Puuviljasaagi koristamise ajaks peavad kõik need ruumid olema desinfitseeritud.

Pakkimisruumide suuruse määramisel tuleb lähtuda järgmistest näidisarvestustest: puuviljade asetamisel ühte hunnikusse kõrgusega 50 sm mahub ühele ruutmeetrile kuni 3 ts puuvilja; puuviljade asetamisel kasti 5—6-kordselt mahub ühele ruutmeetrile kuni 4 ts. Sorteerijate tööliste jaoks on vaja 2—3 korda suuremat pinda kui on puuviljade all.

Puuviljade koristamiseks ja veoks on vaja õigeaegselt ette valmistada tarvilik inventar: redelid, korvid, pakkimismaterjal ja vedruvankrid puuviljade veoks pakkimisruumide juurde.

Paremaks taaraks õunte ja pirnide korjamisel loetakse kitsast pajuvitstest valmistatud koonusekujulist korvi, mis mahutab kuni 9 kg puuvilju (joonis 29). Korvi kõr-

gus on 40 sm, laius ülevalt — 36 sm. Niisugused korvid on väga mugavad puuviljade korjamisel võra keskel, käsitsi kandmisel ja veol pikkvankriga. Viljade kaitsemiseks vigastamise eest kaetakse korvi seesmine osa ja ülemine äär õhukese laastukihiga ja õmmeldakse üle riidega. Korvi sanga külge kinnitatakse puust konks korvi riputamiseks okstele või redelipulgale viljade korjamise ajal. Puuviljade korjamiseks võib kasutada ka muukujulisi korve, kuid kõigil neil peab olema pehme seesmine pind.



Joonis 29. Korv õunte korjamiseks.

Iga korjaja jaoks varutakse 4—8 korvi. Peale selle peab igal korjajal olema puust konks (1 m pikk) okste ligitõmbamiseks puuviljade korjamisel ja 4—5 m pikkune nöör, mille abil ta laseb puuviljadega täidetud korvi maha ja saab asemele tühja.

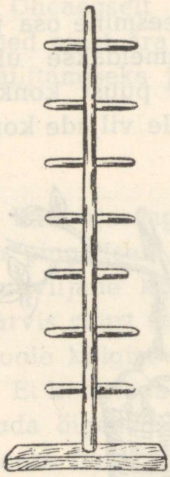
Töö headuse kontrollimiseks ja korjatud puuviljade arvestamiseks antakse igale noppijale puust või metallist numbrikesed, mis riputatakse tühja korvi külge enne puuviljade kogumist.

Puuviljade veoks pakkimisruumide juurde kasutatakse pikkvankreid või pehmete vedrudega lamevankreid.

Puuviljade korjamisel kasutatakse mitmesuguse konstruktsiooniga aiaredeleid: pinkredeleid, redeltreppe ja krimmi kärbisredeleid (joonis 30).

Kärbisredelid on väga mugavad töötamiseks tihedates võrades ja puu ülemistes osades. Need tehakse tihedast kuivast materjalist (tamm, kask, vaher) ja need on 6—8 m pikkused. Puuviljade korjamise ajal pannakse kärbisredelid väikese kallakuga vastu puu jämedaid oksi või jämedate okste hargnemiskohta.

Puuvilju tuleb korjata siis, kui need on saavutanud vastavalt sordile normaalse suuruse ja küpsuse. Enneaegselt mahavõetud rohelised puuviljad ei kõlba kestvaks säilitamiseks ja neil puudub sordile omane hea maitse. Üleküpsenud puuviljad muutuvad jahuseks, muredaks, kaotavad maitse ja ei talu vedamist. Peale selle varisevad üleküpsenud puuviljad suurel hulgal puult ja kaotavad oma kaubaomaduse.



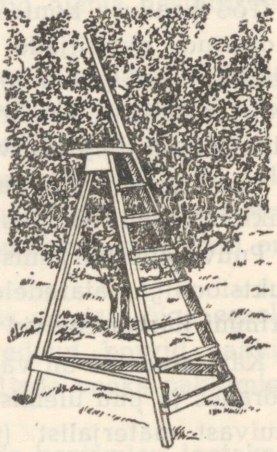
a

Õunte ja pirnide suvisordid võetakse pikemate vedude puhul puudelt maha mõni päev enne nende valmimist, sorteeritakse viivitamata, pakitakse ja saadetakse sihtkohta.

Sügissordid võetakse puudelt siis, kui seemnete otsad pruunistuvad ja puuviljade koor omab kollakat varjundit.



b

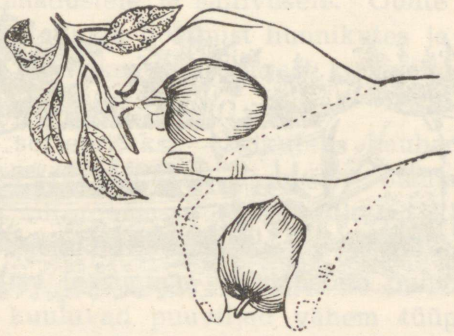


c

Joonis 30. Redelite mitmesuguseid tüüpe: *A* — kärbisredel, *B* — treppredel, *G* — pinkredel.

Seemneviljaliste talisordid võetakse puudelt maha septembris ja oktoobris enne tugevate külmade saabumist. Selleks ajaks saavutavad puuviljad normaalse suuruse, omandavad neile omase koorevärvuse ja eralduvad kergesti viljaokstest. Talisortide kogumisega ei tohi palju hilineda, sest pärast külmi langevad puuviljad suurel hulgal puudelt maha.

Puuviljade korjamisel on tarvis olla ettevaatlik, sest kõige tähtsusetumadki vigastused ja põrutused kutsuvad esile nende riknemise. Et kaitsta puuvilju vigastuste ja



Joonis 31. Puuviljade korjamise õige võte.

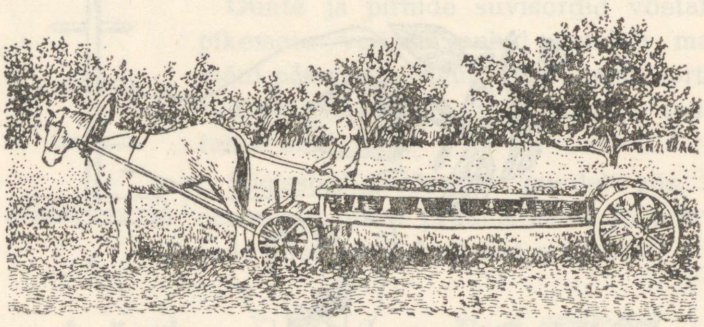
muljumiste eest, on tarvilik, et kõigil noppijail, sorteerijail ja pakkijail oleksid enne puuviljade kogumist küüned lühikeseks lõigatud.

On endastmõistetav, et igasugune puuviljade puudelt maha raputamine on lubamatu, sest niisugune saagi koristamine muudab saagi alaväärtuslikuks. Peale selle murduvad seejuures viljaoksad, lehed ja pungad, mis põhjustab järgmisel aastal tunduva saagi languse. Saagi korjamist teostatakse ainult kuiva ilmaga, kui puuviljad on täiesti kuivanud kastest ja vihmast. Puuviljad eraldatakse okste küljest ettevaatliku pööramisega viljavarre ümber (joonis 31).

Puuviljad tuleb tingimata koristada koos viljavarrega. Murtud viljavars võib kuhilasse panekul ja sorteerimisel vigastada teisi puuvilju. Peale selle riknevad varreta puuviljad säilitamisel kiiresti.

Suurtel viljapuudel korjatakse algul puuviljad maha võra alumiselt osalt ja siis juba võra kesk- ja ülemiselt osalt.

Noppimise ajal maha langenud puuviljad korjatakse kokku ja paigutatakse mahavõetud puuviljadest eraldi kui säilitamiseks mittekõlblikud.



Joonis 32. Vanker puuviljade väljaveoks aiast.

Kokkukorjatud puuviljad veetakse vedrudega lamevankris (joonis 32) varjualuste ja telkide juurde ja asetatakse sinna ettevaatlikult ajutiseks säilitamiseks kuhilasse. Puuviljade väljavõtmisel korvidest hunnikutesse märgitakse üles iga noppija poolt kogutud puuvilja kaal.

Koht, mis on määratud puuviljade asetamiseks hunnikutesse, kaetakse kuivade pehmete õlgedega või laastudega ja piiratakse külgedelt õlgede või laudadega, et takistada puuvilju laiali veeremast. Viljad asetatakse hunnikutesse 50—75 sm paksuse kihina (õunte sügissordid — mitte üle 50 ja talisordid — kuni 75 sm).

Iga sort asetatakse üksteisest eraldi ja jäetakse vahed läbikäimiseks ja tööliste jaoks viljade sorteerimise ajal.

Ruumi, kus asuvad hunnikutesse asetatud puuviljad, on tarvis hoolikalt tuulutada ja hoida vihmavee sissetungimise eest.

Puuviljade sügissordid hoitakse hunnikutes mitte üle 3—5 päeva, talisordid — mitte üle 6—10 päeva. Selle aja vältel muutuvad märgatavaks kõik puuviljadele korjamise ja vedamise ajal tekitatud vigastused. Sellest pikem puuviljade hoidmine hunnikutes mõjub kahjustavalt nende omadustele ja säilivusele. Õunte ja pirnide suvisordid ei kannata hoidmist hunnikutes ja need sorteeritakse ja pakitakse kohe pärast korjamist ning saadetakse sihtkohta.

Puuviljad sorteeritakse üksikuteks kaubarühmadeks või sortideks (valikuteks) vastavalt olemasolevatele standarditele. Kõrgemasse sorti kuuluvad kõige paremad, hästi arenenud ja normaalse värvusega, terve viljavarrega ja ilma igasuguste vigastusteta puuviljad. Esimesse sorti kuuluvad puuviljad vähem tüüpilise kuju ja värvusega, vaevaltmärgatavate kinnikasvanud kriimustuste või torkehaavadega, väikese arvu käsnadega. Vähese saagi puhul on vahel lubatav kõrgema ja esimese sordi segamine.

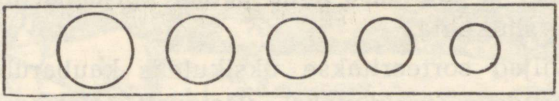
Teise sorti kuuluvad puuviljad, mis pole kujult tüüpilised, on nõrga värvusega või hoopis ilma värvuseta, murtud viljavarrega, rahest või muljumistest tekkinud kinnikasvanud vigastustega, kuid viljaliha on tumenemisteta. Sellesse rühma on lubatud paigutada ka õunamähkuri läbi kannatada saanud vilju (mitte rohkem kui üks kinnikasvanud vigastus vilja kohta).

Kolmandasse sorti kuuluvad kõik ebakorrapärase kujuga, ilma viljavarreta, mitmesuguse valmimisastmega, kinnikasvanud torgete või muljutistega, õunamäh-

kuri vigastustega ja väheste koorealuste plekkidega viljad.

Puuviljad, millel on lõhed, kinnikasvamata torkehaavad või õunamähkuri lahtised vigastused, suured kärntõveplekid jne., loetakse praagiks, mis tuleb viivitamatult kasutada.

Pirnid hakkavad iga vähemagi vigastuse puhul ruttu mädanema, seepärast peab nende sorteerimisel üksikuteks kaubarühmadeks väga hoolikalt jälgima kõiki vigastusi. Kestvamaks säilitamiseks tuleb välja valida ainult terved, terve viljavarrega viljad, millel üldse ei ole koorevigastusi. Kestvamaks säilitamiseks täiesti kõlbmatud



Joonis 33. Šabloon käsitsi sorteerimiseks.

on viljad, millel on kinnikasvamata torkehaavad, mähkuri lahtised vigastused, mis kannatavad tugevalt seenhaiguste all ja on klopitud ning muljutud.

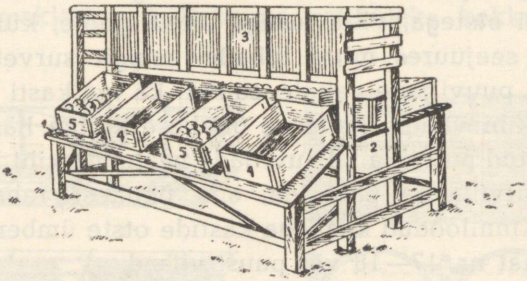
Pärast puuviljade sorteerimist omaduste järgi toimub nende sorteerimine (kalibreerimine) suuruse järgi. Kalibreerimine toimub silma järgi, šabloonide abil või eriliste kalibreerimismasinatega. Puuviljade kalibreerimine toimub keskvöötmes 3—5 suuruses, lõunarajoonides 6—7 suuruses.

Käsitsi kalibreerimisel toimub puuviljade suuruse määramine šabloonilaua abil, millesse on lõigatud ümmargused avaused vastavalt viljade mitmesugusele suurusele. Erinevused suuruses (läbimõõdus) on väikestel viljadel lubatud 0,5 sm, suurtel — 1—1,25 sm piirides (joonis 33).

Kalibreerimisega saavutatakse mitmesuguste kauba-

partiide ühtlus ja kergendatakse tunduvalt pakkijate tööd puuviljade pakkimisel kastidesse.

Pärast kalibreerimist pakitakse puuviljad mitmesugusesse taarasse (joonis 34). Kõige rohkem on levinud õunte ja pirnide pakkimine mitmesugust tüüpi kastidesse: vene kast mahutusega 32 kg, krimmi kast — mahutusega samuti 32 kg, krimmi poolkast — mahutusega 16 kg, volga poolkast — mahutusega 24 kg.



Joonis 34. N. Bussarovi konstrueeritud pakkimislaud.

Kesk-vene õunasordid pakitakse peaasjalikult vene kastidesse, õunasortide pakkimiseks lõunas kasutatakse peaasjalikult krimmi jt. tüüpi kaste.

Taara peab olema puhas, hästi kuivatatud. Tarvitusel olnud taarat tuleb lasta põhjalikult tuulduda ja tuleb siis aurutada 2 tunni jooksul kinnises ruumis.

Puuviljade pakkimisel kasutatakse puulaaste (haavapuu puitvilla). Ei ole soovitav tarvitada männipuust valmistatud puitvilla, sest see annab puuviljadele tõrvalõhna.

Õunte pakkimiseks tarvitatakse puitvilla laiusega 3 mm ja paksusega 0,15 mm, pirnide jaoks tarvitatakse peenemat puitvilla, laiusega kuni 1 mm ja paksusega kuni 0,1 mm. Puitvilla kulutamise norm kasti peale on 1,5 kg, poolkasti peale — 0,8 kg.

Puuviljade pakkimisel krimmi jt. tüüpi kastidesse kaetakse kastide seesmised seinad paberiga, mille otsad painutatakse väljapoole, et katta vilju pealt. Viljad asetatakse kastidesse mitmesugusel viisil: krimmi ja vene tüüpi kastidesse peaasjalikult õigete ristridadena, harvemini malekorras.

Õunte ja pirnide lõunapoolsed väärtuslikumad sordid mähitakse enne pakkimist õlitatud paberisse.

Puuviljad pakitakse kastidesse sirgete ridadena, röövbiti kasti otstega, viljavartega ühele poole, küllaldaselt tihedalt, seejuures mitte lubades mingit survet. Kasti seinte ja puuviljade vahele, samuti ka iga kasti asetatud puuviljakihi vahele laotakse õhukese kihina hästi kohevaks tehtud puitvilla. Puuviljade pealmine kiht kaetakse enne puitvilla ja paberiga, siis õhukese rabatud õle kihiga. Kinnilöödud kaanega kastide otste ümber tõmmatakse traat nr. 17—18 või puust vitsad.

Kesk-vene õunasortide pakkimisel ei kaeta kastide seesmisi seinu paberiga.

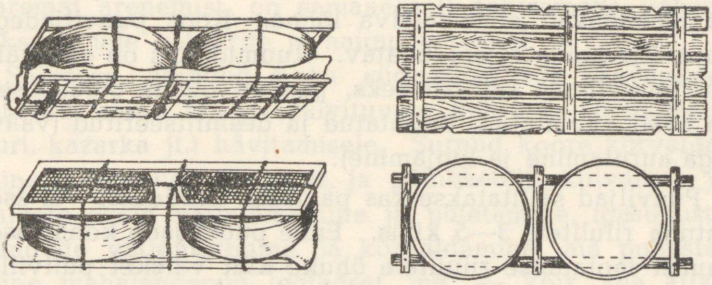
Pärast kastide kinnilöömist märgitakse kasti otstele trafareti abil veekindla värviga järgmised andmed: sordi nimetus, puuviljade kvaliteet, netokaal, majandi nimetus.

Luuviljaliste viljade (kirsside, ploomide, aprikooside ja virsikute) korjamine transpordiks toimub mõni päev enne täisküpsuse saabumist, kui viljad on juba saavutanud normaalse suuruse ja omandanud neile omase värvuse. Vahetuks kasutamiseks ja tehniliseks töötlemiseks korjatakse luuviljaliste viljad täisküpsuses.

Silmas pidades, et luuviljalised ei küpse tavaliselt üheaegselt, toimub nende kogumine valiku järgi mitmesugustel tähtaegadel.

Luuviljaliste viljad korjatakse tavaliselt viljavartega. Viljade korjamine ilma viljavarreta on lubatud nende kohese tarvitamise tingimusel. Kirsside kõige paremaks korjamise viisiks loetakse viljavarre lõikamist kääridega.

Luuviljaliste viljad korjatakse väikestesse korvidesse, sorteeritakse ja pakitakse viivitamatult (kuni pakkimiseni hoitakse neid jahedas ruumis). Kirsid ja maguskirsid pakitakse 6—8 kg mahutusega sõelpakenditesse või korvidesse. Pakkimisel sõelpakenditesse laotakse alumine ja ülemine rida ringidena äärtest keskele, viljavarrega sissepoole. Pakkimise suuremaks tiheduseks asetatakse viljad sõelpakendi keskel kõrgemale, kuni 1,5—2 sm üle äärte. Sõelpakendid kaetakse pealt paberiga ja pakitakse kahekaupa pakkideks kokku. Paki



Joonis 35. Kirsside pakkimine sõelpakenditesse.

kaaned seotakse pikisuunas ühekordselt ja põikisuunas kolmekordselt nööriga tugevasti kinni. Pärast pakkimist markeeritakse pakid (joonis 35).

Ploomid, aprikoosid ja virsikud pakitakse pärast sorteerimist standardi järgi ridadena kastidesse, laotades ridade ja kihtide vahele puitvilla. Ploome pakitakse tihti sõelpakenditesse, paberit ja puitvilla kasutamata. Aprikooside ja virsikute väärtuslikumad sordid mähitakse õhukesse paberisse ja asetatakse kasti või pappkasti lahtritesse.

Puuviljade säilitamine.

Talviseks säilitamiseks valitakse välja täiesti terved, normaalselt arenenud sügis- ja taliõunad ja pirnid, millel ei ole mingisuguseid vigastusi.

Puuviljad säilitatakse erilistes puuviljahoidlates, aga ka keldrites ja elamiseks mittetarvitatavais ruumides, mis on kohandatud puuviljade säilitamiseks. Puuviljade kestvamaks säilitamiseks on kõlblikud ainult kuivad ruumid, kus võib hoida enamvähem ühtlast temperatuuri ja korraldada head ventilatsiooni. Rõsketes, raskesti tuulutatavates ruumides riknevad puuviljad ruttu ja omandavad ebameeldiva lõhna. Koos puuviljadega juurvilju hoida ei ole lubatav. Ruumid, mis on ette nähtud puuviljade säilitamiseks, peavad olema õigeaegselt ja hästi kuivatatud, tuulutatud ja desinfitseeritud (väävliga aurutamine ja lupjamine).

Puuviljad säilitatakse kas pakituna kastidesse või asetatuna riiulitele 3—5 kihis. Enne puuviljade kohaleasetamist laotatakse riiulitele õhuke kiht värsket puitvilla, samuti pannakse puitvilla iga puuviljakihi vahele. Väärtuslikumad puuviljad asetatakse ühe- ja kahekihiliselt.

Puuviljahoidlates on viljade säilitamise ajal vaja kogu aeg hoida ühtlast õhutemperatuuri (mitte üle +1—2°), relatiivne õhuniiskus olgu 85%. Soojades ja kuivades ruumides närtsivad ja riknevad puuviljad ruttu. Puuviljade säilitamise ajal tuleb hoidlaid regulaarselt tuulutada, sest seisev õhk mõjub halvasti viljade säilivusele. Eriti tähtis on puuviljahoidlate hea tuulutamine sügiskuudel — siis tuleb ventilaatorid kogu ööks täielikult lahti jätta (kui ei ole öökülmi).

Puuviljade säilitamisel kastides asetatakse kastid riitadena, jättes kastide paremaks tuuldumiseks riitade vahele 10 sm vahed.

Iga 2—3 nädala tagant tuleb puuviljad hoidlas üle

vaadata ja riknemise puhul ümber sorteerida. Teiste puuviljade nakatamise vältimiseks peab kõik mädanevad viljad viivitamatult puuviljahoidlast kõrvaldatama.

Puuviljaaia kahjurite ja haiguste tõrje.

Viljapuude kahjurid ja haigused tekitavad aiandusele suuri kahjusid. Nad nõrgendavad viljapuude arenemist ja on sageli nende hukkumise põhjustajaks. Kahjurite poolt vigastatud ja haigete viljapuude viljakandvus ja puuviljade kvaliteet väheneb tunduvalt.

Puuviljaaia hea hooldamine, mis soodustab viljapuude paremat arenemist, on samaaegselt tähtsamaks vahendiks paljude kahjurite ja haiguste tõrjes.

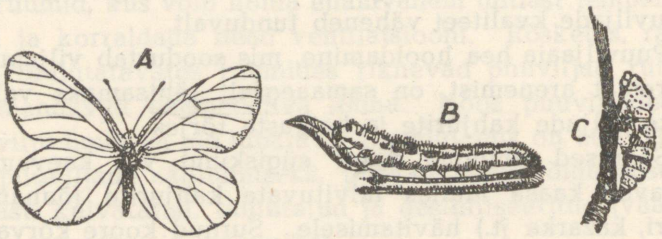
Säärased abinõud, nagu sügiskünd või kaevamine, aitavad kaasa mullas talvituvate kahjurite (õunamähkuri, kazarka jt.) hävitamisele. Surnud koore kõrvaldamine viljapuude tüvedelt ja põhiokstelt, kuivanud ja haigete okste väljalõikamine ja põletamine, igasuguste kändude väljajuurimine ja kõrvaldamine, aia puhastamine mahalangenud lehtedest jne. — kõik see aitab kaasa kooreüraski, puuviljamähkuri talvituvate nukkude ja õielõikaja mardikate hävitamisele, vähendab viljapuude haigestumist vähki ja teistesse haigustesse. Umbrohutõrje aias aitab kaasa hiirte sigimiskollete hävitamisele. Lõpuks kaitseb viljapuude lupjamine ja tüvede katmine talveks viljapuid põletus- ja külmahaavade ning närijate kahjustuste eest.

Kõiki neid ennetusabinõusid viljapuude kahjurite ja haigustetõrjeks on laialt kasutatud eesrindlikes kolhoosides.

Kuid ennetusabinõud ei ole küllaldased viljapuude täielikuks kaitseks kahjurite ja haiguste eest. Puuviljaaia hea hooldamise kõrval tuleb laialdaselt ja õigeaegselt kasutada otseseid abinõusid aiakahjurite hävitamiseks ja haiguste tõrjeks.

Et edukalt ja õigeaegselt võidelda kahjurite ja haiguste vastu ja osata neid eraldada, on tarvis teada, kuidas nad elavad ja missuguseid taimeosi nad kahjustavad.

Põualiblikas on lehti närivate kahjurite grupist kõige levinum, keda esineb puuviljanduse kõigis rajoonides. Põualiblika röövikud kahjustavad õuna-, pirni-, ploomi-, kirsi- ja virsikupuud, aga ka laukapuud, viirpuud, pihlakat ja toomingat.



Joonis 36. Põualiblikas: *A* — liblikas, *B* — röövik, *C* — nukk.

Sügisel pärast lehtede langemist või varakevadel võib okste otstes peenikeses võrgendis leida üksikuid kuivi lehekesi. Need on pesad, milles talvituvad põualiblika röövikud. Soojade kevadpäevade tulekuga ronivad põualiblika röövikud kiiresti kogu võra ulatuses laiali ja söövad noori lehti. Suve algul muunduvad täiskasvanud röövikud nukkudeks, millest hiljem arenevad suured, valged, mustade soonekestega liblikad. Liblikad munevad lehtede alumisele küljele kollased munakuhilad, millest kooruvad röövikud, kes söövad lehti. Sügisel peituvad röövikud lehtedesse ja talvituvad seal (joonis 36).

P õ u a l i b l i k a t õ r j e. Kõik põualiblika talvepesad tuleb sügisel pärast lehtede langemist või varakevadel enne maa sulamist täielikult kokku korjata ja põletada. Põualiblika-pesad võra ülemises osas kõrvaldatakse

oksakääride abil, mis on pandud otsast lõhestatud pika kepi või lati otsa.

Kevadel, enne pungade avanemist, pritsitakse viljapuid söötmürgiga — pariisi rohelise või kaltsiumarsenaadiga. Pärast õitsemist korratakse pritsimist samade mürkidega.

Kuna põualiblika röövikud võivad ronida viljapuudelt kaitseistandikele ja sealt tagasi, siis tuleb tõrjet korraldada nii aias kui ka kaitseistandikes. Et kaitsta viljapuid põualiblika rööviku ronimise eest puutüvedele, mis asuvad kaitseistandike lähedal, pannakse neile liimivööd.

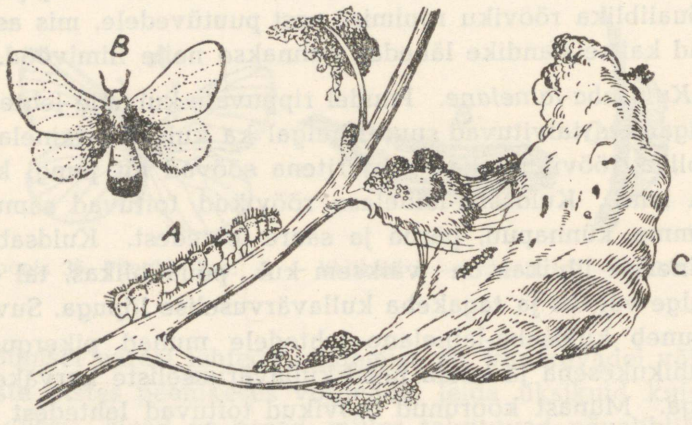
Kuldsaba-lainelane. Puudel rippuvate kuivade lehtede kägarikes talvituvad suurel hulgal ka kuldsaba-lainelase liblika röövikud, kes kahjuritena söövad nii pungi kui ka lehti. Kuldsaba-lainelase röövikud toituvad samuti tamme, künnapuu, pärna ja saare lehtedest. Kuldsaba-lainelase liblikas on väiksem kui põualiblikas, tal on valge värvus ja tagakeha kullavärvuselise lõpuga. Suvel muneb kuldsaba-lainelane lehtedele munad pikerguse kuhikukesena ja katab need kullavärvuseliste karvakestega. Munast koorunud röövikud toituvad lehtedest ja talvituvad kuivade lehtede kägarikes, mis on tihedalt kinnitatud viljapuude okste külge (joonis 37).

Kuldsaba-lainelase tõrjeks kasutatakse samu vahendeid, mis põualiblikagi puhul.

Rõngakedrik (samuti lehti närijate kahjurite grupist) on väga levinud kõigis puuviljaaedades peale kauge põhja. Rõngakedrikuröövikud kahjustavad seemne- ja luuviljaliste liikide, kuid ka tamme, viirpuu, pihlaka ja teiste puuliikide lehti. Sügisel munevad rõngakedriku liblikad munad puu noortele võrsetele tumehallide rõngastena, mis koosnevad mitmest sajast munast. Varakevadel kooruvad munadest röövikud, kes söövad puhkevaid pungi ja lehti. Kui ühel puul on 5—6 rõnga-

kedriku rõngast munadega, siis põhjustab see lehtede täieliku hävitamise.

Rõngakedriku tõrje. Kõik rõngakedriku rõngad (munemiskohad) korjatakse ära koos põualiblika ja kuldsaba-lainelase pesadega (oksakesed rõngastega lõigatakse ära) ja hävitatakse viivitamatult. Pritsimist rõngakedriku vastu teostatakse samade mürkidega ja samadel tähtaegadel, nagu põualiblika ja kuldsaba-lainelase vastu.



Joonis 37. Kuldsaba-lainelane: *A* — röövik, *B* — liblikas, *C* — pesa.

Paaritu kedrik. Puuviljanduse kesk- ja lõunavöötmes on levinud väga ohtlik lehti näriv kahjur — paaritu kedrik, mis tugevalt kahjustab mitte üksi viljapuid, vaid ka teisi puuliike — leht- ja okaspuid. Paaritu kedriku noored röövikud on kaetud pikkade karvakestega, mistõttu tuul kannab neid suurtesse kaugustesse — metsast puuviljaaeda. Paaritu kedrik talvitub munadena, mis liblikas muneb peaasjalikult tüve alumisse ossa kuhikukestesse, neist igas 500—600 muna. Varakevadel kooruvad munadest röövikud, kes toituvad alguses puhkevatest pungadest, pärast lehtedest. Paaritu kedriku täis-

kasvanud röövikud on väga ahned ja söövad tihti täielikult ära lehed nii vilja- kui metsapuudelt.

Paaritu kedriku tõrje. Viljapuude tüvedel avastatud paaritu kedriku munad puhastatakse mahapandud kotiriidele ja põletatakse kohe.

Teiste liikide puudelt hävitatakse paaritu kedriku munad, määrides neid naftaga, masuudiga või petrooleumi ja tökati seguga. Viljapuude ja kaitseistandike pritsimine söötmürkidega toimub samadel tähtaegadel, nagu teistegi lehti-närivate kahjurite vastu. Et ära hoida paaritu kedriku ja ka teiste kahjurite röövikute ronimist teistelt puuliikidelt viljapuudele, asetatakse viljapuude tüvedele kevadel enne pungade puhkemist liimvööd.

Närijad ja nende tõrje. Talvel kahjustavad tihti puuviljaaedu hiired ja jänesed, kes söövad viljapuude tüvede koort. Hiired tungivad mitte ainult noortesse istandikesse, vaid on teada 10—15-aastaste ja isegi 30-aastaste puude massilise kahjustamise juhtumid hiirte poolt.

Et takistada hiirte tekkimist, tuleb aiad hoida puhtatena umbrohtudest, mahalangenud lehtedest, hagudest ja kõikidest nii põhi-istandike kui ka reavahekultuuride saagi jäätmetest. Täiesti lubamatu on hoida aia territooriumil toiduainete ladusid, heinakuhje ja õlerõuke. Kõik see soodustab hiirte kogunemist ja paljunemist. Söötadelaod ja -kuhjad, mis asetsevad aia lähedal, on tarvis õigeaegselt ümbritseda 0,5 m sügavuse ja järskude külgedega kraaviga. Kraavi põhja asetatakse mürkhõrgutisi. Talvel hoitakse kraavid lumest puhtad ja neid kontrollitakse pidevalt. Kõik kraavi sattunud hiired hävitatakse.

Õigeaegselt tuleb läbi viia sügiskünd aia reavahedes ja võra-aluste ümberkaevamine.

Hiirte hävitamisel on kindlaks vahendiks naatriumarsenaadiga mürgitatud leivast ja teraviljajäätmetest

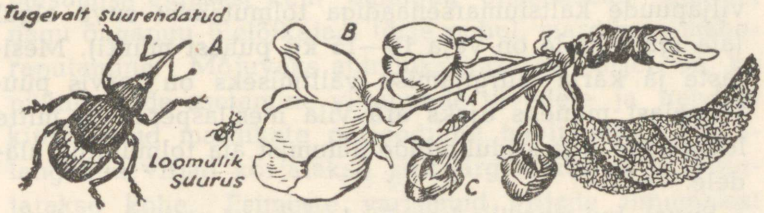
hõrgutiste kasutamine. Mürgitatud hõrgutiste valmistamiseks paigutatakse viljaterad ööks-päevaks naatriumarsenaadi lahusesse (üks osa mürki 20 osa vee kohta), pärast seda asetatakse terad kohe hiireaukudesse. Leiba leotatakse mürgilahuses, võttes 1 osa mürgi kohta 30 osa vett. Hõrgutisi laotatakse laiali ka aia ümbruses, kus leidub hiiri. Et takistada hiirte massilist paljunemist; tuleb mürkhõrgutised laiali asetada varakevadel, kuid neid asetatakse korduvalt veel ka varasügisel ja talvel.

Talvel sula ajal tuleb viljapuude ümber lund kuhjata ja tihedalt kokku tampida, sest hästitihendatud lumi muutub hiirtele ületamatuks takistuseks. Hiirte hävitamiseks talvel soovitatakse peale selle mürkhõrgutiste kasutamist. Selleks puhastatakse teatud kohad lumest kuni maapinnani, kuhu pannakse viljateradest mürkhõrgutised ja kaetakse õlgedega. Iga kümne päeva tagant vaadatakse hõrgutised üle ja antakse uut hõrgutist. Hõrgutiste katmiseks kasutatud õlgi on keelatud kasutada karja jaoks. On tarvis ka rangelt jälgida, et hõrgutiste asetamise kohtadesse ei satuks kari ja kodulinnud. Lõpuks, tüvede ja võra põhiokste ümbermähkimine talveks, pidev jahipidamine jänestele — kõik see võib täielikult hoida viljapuid kahjustamiste eest närijate läbi.

Viimaste aastate kogemused on näidanud, et väga heaks mähkimismaterjaliks on päevalille varred, puukoored, kuuseoksad ja pilliroog. Tüvede mähkimiseks hiirte tõrjes on osutunud kõlbmatuiks kõik pehmed sidemed: õled, tarn, puju, männioksad. Täielikku kaitset hiirkahjustuste vastu võib saavutada, kaitstes tüvesid ümberpandavate metallvõrkudega.

Viljapuude ümbermähkimisel ei tohi jätta vahesid, millest hiired võivad läbi tungida. Nöörist, roguskist või räbalatest sidemed tuleb enne tarvitamist kasta mineraalõlisse või naftasse, muidu närivad hiired need läbi.

Õunapuu õielõikaja. Väike pruunikashall mardikas, talvitub aias mulla pealmistes kihtides, mahalangenud lehtede all, puuõõntes ja koorepragudes. Varakevadel söövad õielõikaja mardikad oma pika kärsakese abil pungadesse augud ja toituvad selle mahlast. Pärast paarimist sööb õielõikaja emasmardikas oma kärsakesega avanevatesse õiepungadesse auke ja muneb igasse punga ühe muna. Munast koorub kiiresti kollakasvalge tõuk, kes toitub õie seesmistest osadest — tolmukatest ja emakast (joonis 38).



Joonis 38. Õunapuu õielõikaja: *A* — mardikas, *B* — terve õienupp, *C* — vigastatud õienupp.

Õielõikaja poolt kahjustatud õiepungad ei avane ja kuivavad. Täiskasvanud tõugud nukkuvad kuivanud pruunikstõmbunud pungas. Mõne aja pärast arenevad nukkudest noored õielõikaja mardikad, kes närivad õiepunga augu ja tulevad välja. Suvel toituvad mardikad lehtede mahlast ja pehmetest osadest. Peale õunapuu õielõikaja kahjustavad viljapuid veel teised mardikad.

Õunapuu õielõikaja tõrje. Mahavarisenud lehtede ja igasuguse prahi hävitamine aias, tüvede puhastamine surnud koorest, sammaldest ja samblikkudest, õõnte täitmine — kõik need ennetusabinõud soodustavad õielõikaja hävitamist.

Kevadel, pungade paisumise ja õienuppude ilmumise ajal, peab hommikuti perioodiliselt puudelt mardikaid

maha raputama allalaotatud laiadele presentidele ja hävitama. Enne toimub puude prooviraputamine, mille järgi selgub õielõikajate mardikate olemasolu aias.

Mardikate maharaputamine toimub puust nuiade abil, millele on ümber pandud pehme vilt (et löögiga mitte vigastada õunapuu koort). Paremaks ajaks mardikate maharaputamiseks on hommikused tuulevaiksed tunnid temperatuuri juures mitte üle 10°. Kõrgema temperatuuri puhul lendavad mardikad laiali ja raputamine ei anna tulemusi.

Õielõikaja mardika hävitamiseks kasutatakse edukalt viljapuude kaltsiumarsenaadiga tolmutamist suve algul (aia igale ha-le on vaja 10—15 kg puhast mürki). Mesilaste ja karja mürgitamise vältimiseks on tarvis puuviljaaiast mõneks ajaks ära viia mesilaspered ja mitte lubada karja ja kodulindude ilmumist aia tolmutatud aladele.

Suvel, kui mardikad ronivad surnud koore pragudesse, on kasulik niiske ilmaga läbi viia tüvede puhastamine (praht põletatakse). Pärast seda asetatakse tüvedele püünisvööd.

Kazarka. Puuviljanduse lõunarajoonides (Krimm, Kaukaasia, Kesk-Aasia ja Ukraina lõunaosa) toob puuviljaaedadele suurt kahju kazarka — kuldpunase värvusega väike mardikas.

Kazarka kahjustab õuna-, pirni-, ploomi-, aprikoosi-, lauka- ja virsikupuid. Talvitub mulla pealmistes kihtides ja osaliselt viljapuude koore pragudes. Kevadel toituvad mardikad puhkenud pungadest. Kazarka muneb munad luuviljaliste ja õunapuu moodustuvatesse viljaalgetesse. Munemisperiood kestab kazarkal augustikuuni.

Suvel teeb kazarka viljadesse hulgaliselt pisteid, mispärast need kaotavad oma kaubaomadused. Ühes sellega nakatab kazarka viljad puuviljamädanikuga, kuna

ta kannab mädanikueoseid viljadele tekitatud haavadesse.

Pärast munemist närib kazarka läbi viljavarre, mistõttu vili jääb kasvus seisma, hakkab mädanema ja langeb maha. Munast koorunud kazarka tõuk toitub mädanenud vilja lihast. Täiskasvanud tõuk läheb viljast mullasse, kus järgmisel aastal nukkub. Suve lõpul väljub nukust mardikas, kes toitub hilissügiseni viljapuude pungadest.

K a z a r k a t õ r j e. Kevadel, ajavahemikus pungade paisumise algusest kuni õunapuu õitsemiseni, toimub, nagu õunapuu õielõikajagi tõrje puhul, mardikate maharaputamine. Mõjuvaks abinõuks kazarka tõrjel on ka püünisvööde asetamine viljapuude tüvedele ja nendele kinnijäänud mardikate perioodiline hävitamine. Mahalangenud viljad korjatakse järk-järgult kokku ja hävitatakse kohe. Esimeste varisenud viljade ilmumisest peale tolmutatakse aeda iga dekaad söötmürkidega. Kazarka nukkude hävitamiseks kasutatakse sügiskündi ja võra-aluste läbikaevamist.

Kirsikärsakas. Luuviljaliste — kirsi- ja maguskirsi, aga ka aprikoosi ja virsiku — saagi hävitab sageli täielikult kirsikärsakas. Kevadel toitub see mardikas puhkevatest pungadest ja õitest, hiljem noortest viljadest. Viljadesse närib kirsikärsakas augud ja rikub neid palju. Emasmardikas muneb noore vilja kivisse ja jätkab munemist viljakivi kõvaks muutumiseni. Munadest koorunud röövikud toituvad kivi seesmusest. Täiskasvanud röövik lahkub viljast ja talvitub mullas.

Kirsikärsaka tõrjeks kasutatakse järgmisi abinõusid.

1. Sügisel kaevatakse muld puude all ümber, et hävitada kirsikärsaka röövikuid ja nukke.

2. Õitsemise ajal raputatakse mardikad puudelt maha ja hävitatakse.

3. Varisenud viljad korjatakse nende esimesest ilmumisest peale ja hävitatakse.

4. Viljapuid pritsitakse 1%-lise naatriumsilikofluoriidiga või baariumsilikofluoriidiga kohe pärast õitsemist ja teistkordselt 7—8 päeva pärast esimest pritsimist.

Lehetäi. Noori puuviljaaedu kahjustavad tugevasti lehetäi mitmesugused liigid (joonis 39). Lehetäi imeb mahla puhkevate pungade lehtedest, õienuppudest, õitest ja noortest võrsetest ning kutsub esile nende keerdumise, väärarenemise ja kuivamise.



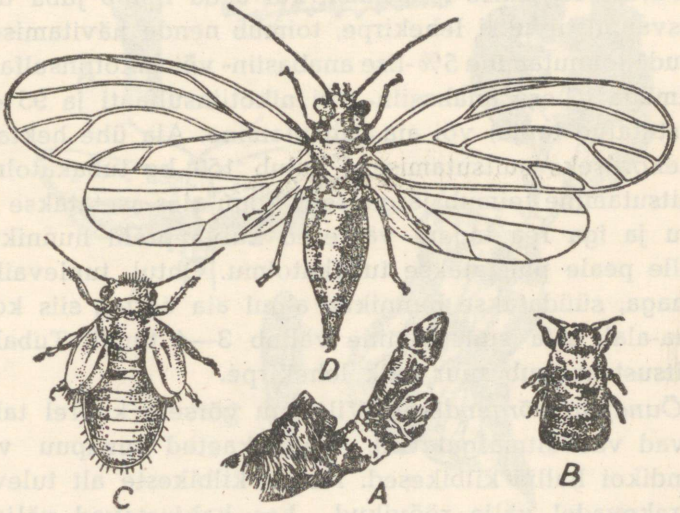
Joonis 39. Õunapuu lehetäi — täiskasvanud putukas (tugevasti suurendatud).

Lehetäide hävitamiseks kasutatakse lehtede ja võrsete pritsimist või pesemist anabasiinsulfaadiga või nikotiinsulfaadiga. Selleks otstarbeks lahustatakse 10—15 g nikotiinsulfaati või anabasiinsulfaati ämbris vees ja lisandatakse 40 g rohelist või majapidamisseepi.

Lehetäide hävitamiseks võib ka viljapuude nakatatud osi pritsida või pesta tubakalahusega, võttes 200 g tubakalehti või -tolmu ämbri vee kohta. Lahus valmib 2 ööpäeva jooksul. Lehetäid asuvad hulgaliselt harilikult lehe alumisel küljel ja võrsete otstes. Seepärast peab eriti hoolikalt pritsima, jätmata vahele ühtki lehte või võrset, millel on lehetäid.

Lehekirp. Väga suurt kahju tekitab viljapuudele õuna- ja pirnipuu lehekirp — väike putukas läbipaistvate roheliste tiibadega (joonis 40). Lehekirbu väikesi punaseid mune võib avastada pärast lehtede langemist viljapuude okstel pungade lähedal. Kevadel enne pungade puhkemist kooruvad munadest algul kollakad, hiljem roheliseks muutuvad väikesed tiibadeta vastsed, kes toituvad pungade ja õienuppude mahladest ja ronivad puhkenud pungadesse. Lehekirbu läbi kannatada saanud

õienupud ja õied kuivavad ning varisevad või muutuvad kurnatuks ja nõrgaltarenenuks. Õisikud ja noored lehed katab lehekirp läbipaistva kleepuva vedelikuga (mesikaste), mistõttu on kerge kindlaks teha lehekirbu olemasolu puuviljaaias. Suvel muutuvad lehekirbu vastsed täiskasvanud tiivulisteks putukateks, kes munevad puude okstele seal talvituvad munad.



Joonis 40. Õunapuu lehekirp: *A* — oks munetud munadega, *B* — tõuk (suurendatud), *C* — vastne (suurendatud), *D* — täiskasvanud putukas (suurendatud).

Lehekirbu tõrje. Viljapuude puhkeajal kasutatakse lehekirbu munade hävitamiseks eduga viljapuude pritsimist 1%-lise õli-saviemulsiooniga, millele lisandatakse 0,3% betanaftooli. Ühe ämbri vee kohta võetakse 100 g õli, 100 g savi ja 30 g betanaftooli. Õli-saviemulsiooni valmistamiseks kasutatakse masina- või autotraktoriõli või naftat. Et hävitada lehekirbu vastseid pungade puhkemise ajal, kui pungast paistavad esimeste lehtede tipud, pritsitakse puid nikotiin- või anabasiin-

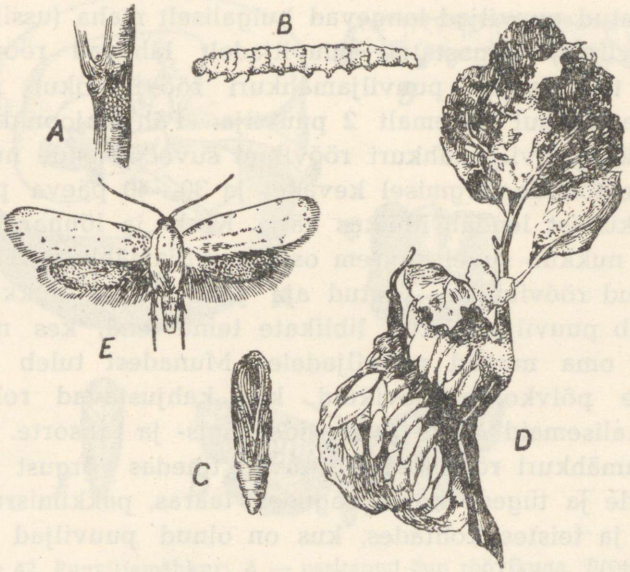
sulfaadiga samas kontsentratsioonis, nagu võitluses lehetäidega.

Lehekirbu vastsed elavad väga vähe aega pungade pinnal. Nad tungivad varsti arenevatesse pungadesse ja siis muutub nende tõrje väga raskeks. Seepärast on tarvis rangelt jälgida lehekirpude arenemist ja õigeaegselt kasutada pritsimist nende hävitamiseks.

Pärast õitsemise lõppemist, kui aeda ilmub juba täiskasvanud tiivulisi lehekirpe, toimub nende hävitamiseks puude tolmutamine 5%-lise anabasiin- või nikotiinsulfaadi tolmuga (5 osa anabasiin- või nikotiinsulfaati ja 95 osa kustutatud lupja) või aia suitsutamine. Aia ühe hektaari ühekordseks suitsutamiseks kulub 150 kg tubakatolmu. Suitsutamine toimub järgmiselt: kogu aias asetatakse iga puu ja iga rea tagant väikesed kuiva prahi hunnikud, mille peale puistatakse tubakatolmu. Õhtul, tuulevaikse ilmaga, süüdatakse hunnikud algul aia äärtel, siis kogu maa-alal. Aia suitsutamine vältab 3—4 tundi. Tubakasuitsust hukkub suur hulk lehekirpe.

Õunapuu võrgendikoi. Viljapuu võrsete koorel talvituvad vaevaltmärgatavad, ilaga kaetud õunapuu võrgendikoi hallid kilbikesed. Nende kilbikeste alt tulevad varakevadel välja röövikud, kes kahjustavad väljastpoolt lehti ja samaaegselt mässivad need võrkudesse. Kahjustatud noored lehekesed lähevad mustaks ja kuivavad. Oksad, tihti isegi terved puud, kattuvad halli võrguga, milles elavad kolooniate kaupa peenikesed mustade peadega ja mustade seljatäppidega kollakashallid röövikud. Õunapuu võrgendikoi röövikud on väga aplad. Röövikud nukkuvad võrgus valgetes tuppedes, mis asetsevad harilikult okste otstes suurte gruppidena. Tuppedest lendavad mõne aja pärast välja väikesed valged liblikad mustade täppidega ülemistel tiibadel, kes munevad munad hunnikusse viljapuu koorele (joonis 41).

Õunapuu võrgendikoi tõrje. Õunapuu võrgendikoi hävitamiseks toimub õunapuu õitsemise lõpul, kui röövikud veel ei ole ümbritsenud oksi võrguga, viljapuude pritsimine pariisi rohelise või kaltsiumarsenaadi lahusega. See pritsimine aitab kaasa ühtlasi ka



Joonis 41. Õunapuu võrgendikoi: *A* — munad oksal, *B* — röövik, *C* — nukk, *D* — tuped, *E* — liblikas.

teiste lehti närivate putukate röövikute (põualiblika, kuldsaba-lainelase, rõngakedriku, paaritu kedriku) hävitamiseks. 10 päeva pärast korratakse pritsimist. Üheaegseks võitluseks seenhaigustega (kärntõbi jt.) soovitatakse viljapuid pritsida sel ajal kombineeritud lahusega, lisandades bordoovedelikule pariisi rohelist või kaltsiumarsenaati. Õunapuu võrgendikoi pesad tuleb enne röövikute väljumist kiiresti kokku korjata ja ära põletada.

Puuviljamähkur. Pärast viljapuude õitsemist muneb

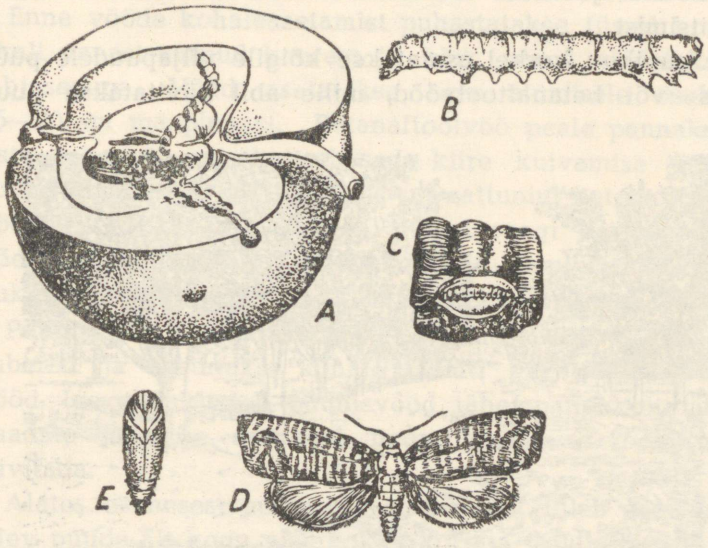
oma munad lehtedele ja viljadele puuviljamähkur — väike hall ööliblikas kuldsete täppidega tiibadel. Üks liblikas muneb 50—100 muna. 4—6 päeva pärast kooruvad munadest röövikud, mis tungivad vilja sisemusse. Puuviljamähkuri roosakasvalged röövikud toituvad puuvilja lihast ja seemnetest. Puuviljamähkuri poolt kahjustatud puuviljad langevad hulgaliselt maha (ussitanud puuviljad). Vigastatud puuviljadelt lähevad röövikud üle teistele. Iga puuviljamähkuri röövik rikub seega suve jooksul vähemalt 2 puuvilja. Põhjarajoonides ei nukku puuviljamähkuri röövikud suvel. Nende nukkumine toimub järgmisel kevadel ja 30—40 päeva pärast nukkumist lendab liblikas välja. Kesk- ja lõunarajoonides nukkub suvel suurem osa puuviljamähkuri täiskasvanud röövikuist. Teatud aja järel pärast nukkumist algab puuviljamähkuri liblikate teine lend, kes munevad oma munad puuviljadele. Munadest tuleb välja teine põlvkond röövikuid, kes kahjustavad rohkem hinnalisemaid õunte ja pirnide sügis- ja talisorte. Puuviljamähkuri röövikud talvituvad tihedas võrgust tupes puude ja tugede koorepragudes, taaras, pakkimisruumides ja teistes kohtades, kus on olnud puuviljad (joonis 42).

P u u v i l j a m ä h k u r i t õ r j e. Puuviljamähkuri tõrjet tuleb teostada püsivalt, rangelt järjekindlas korras ja puuviljamähkuri kõigil arenemisastmetel.

Puuviljamähkuri talvituvate röövikute hävitamiseks tuleb teostada 1) viljapuude ja kaitseistandike tüvede ja põhiokste puhastamine surnud koorest ja kogu puhastusprahi põletamine, 2) aia puhastamine igasugusest prahist pärast saagi koristamist ja selle prahi põletamine, 3) kõigi kändude väljajuurimine aiast ja vanade puude õõnte täitmine, 4) sügiskünd ja võra-aluste sõõride ümberkaevamine, 5) tugede alumiste otste desinfitseerimine 75 sm pikkuselt, kus harilikult talvituvad puuvilja-

mähkuri röövikud, neid aurutades keevas vees või paigutades tugede alumised osad 5—10 minutiks läbitöötatud autooli.

Kevadel pärast õitsemist ja kroonlehtede mahalangemist, kui õietupp on veel avatud, pritsitakse puid pariisi



Joonis 42. Puuviljamähkur: *A* — ussitanud õun röövikuga, *B* — röövik, *C* — tupp koorepraos, *D* — liblikas, *E* — nukk.

rohelisega või kaltsiumarsenaadiga. Lõunas (Krimmis ja Kaukaasias) kasutatakse puuviljamähkuri teise põlvkonna vastu puude pritsimist õli-saviemulsioonidega koostises 1, 1,5 ja 2%.

Puude esimene pritsimine puuviljamähkuri röövikute vastu tuleb kombineerida bordoo vedelikuga, et samal ajal teostada ka seenhaiguste tõrjet.

Teine pritsimine toimub puuviljamähkuri liblika massilise munemise algul.

Pritsimise mõju tugevdamiseks puuviljamähkuri röö-

vikute massilise koorumise ajal munadest soovitatakse lahusele lisandada nikotiin- või anabasiinsulfaati 1 g ühe liitri lahuse kohta.

Kui liblikate lend kestab, tuleb kümne päeva pärast pritsida kolmandat korda.

Lõunarajoonides teostatakse mitte vähem kui kolm pritsimist.

Juunikuu keskel asetatakse kõigile viljapuudele püünis- või betanaftoolvööd, mille abil hävitatakse puu-



Joonis 43. Puuviljamähkuri tõrjeks kohaleasetatud betanaftoolvööd.

viljamähkuri röövikud. Betanaftoolvööd asetatakse ainult vanadele kandeealistele puudele, millel on paks koor, sest noortel puudel alla 30 aasta põhjustab betanaftool koorepõletisi (joonis 43).

Betanaftoolvööd valmistatakse kotiriidest või bjassist (puuvillriie), paber selleks otstarbeks ei kõlba. Vööd tehakse 10—12 sm laiad ja immutatakse betanaftooli seguga. Segu valmistamiseks võetakse kaks osa solaarõli ja üks osa betanaftooli. Segu kuumutatakse aeglasel

tulel metallnõus. Valmisseatud vööd kastetakse sulanud massi, kus need seguga hästi läbi imbuvad. Pärast vööde kerget väljapigistamist liigsest segust (kepi abil, mis on pandud üle nõu) laotatakse need rohule või riputatakse lattidele. 15—20 minutit pärast segu hangumist on vööd tarvitamiseks kõlblikud.

Enne vööde kohaleasetamist puhastatakse tüved hoolikalt vanast surnud koorest ja kõik praod täidetakse lubjaseguga. Vööd asetatakse tüve alumisele osale, 15—20 sm maapinnast. Betanaftoolvöö peale pannakse kate paberist, mis kaitseb seda kiire kuivamise eest. Puuviljamähkuri röövikud, kes on sattunud betanaftoolvöödele, hukkuvad. Sügisel, pärast saagi koristamist, võetakse vööd maha, puhastatakse puuviljamähkuri nukkudest ja hoitakse alal kasutamiseks järgmisel aastal.

Püünisvööd valmistatakse kotiriidest või tihedast paberist ja asetatakse kohale samuti kui betanaftoolvööd. Iga nädal tuleb püünisvööd tähelepanelikult läbi vaadata ja neile sattunud puuviljamähkuri röövikud hävitada.

Alates esimesest puuvilja varisemisest tuleb see iga päev puude alt kogu aias kokku korjata ja viivitamatult aiast välja viia või asetada edaspidiseks kasutamiseks eraldi olevale laudadega piiratud savipõhjaga platsikesele. Laudade seesmiste äärte külge asetatakse betanaftoolvööd.

Kevadel või sügisel, pärast saagi koristamist, on tarvis läbi aurutada kõik kastid ja muu taara, mis on olnud aias kasutamisel. Taara aurutamine toimub kinnises ruumis või presendi all 2 tunni vältel. Puuviljamähkuri röövikute täielik hävitamine on saavutatav, kui taara panna 10—15 minutiks keeva vette.

Puuviljahoiu-kuurid ja kõik muud ruumid aias, milles hoitakse puuvilju, peavad olema täielikult puhastatud prahist ja desinfitseeritud. Kuuride postide praod täide-

takse tsemendiga ja neile asetatakse betanaftoolvööd, kuuride põrand tambitakse hästi kinni. Puuviljahunnikute peale 1—2 m kaugusele teineteisest asetatakse paariviisi nööriga kinni seotud väikesed lauakesed või väikesed laastukimbud puuviljamähkuri röövikute püüdmiseks, kes ronivad neisse püünistesse nukkumiseks. Puuviljamähkuri röövikute püüdmiseks noores puuviljaaias soovitatakse samuti panna võra-alustesse püünislauakesed.

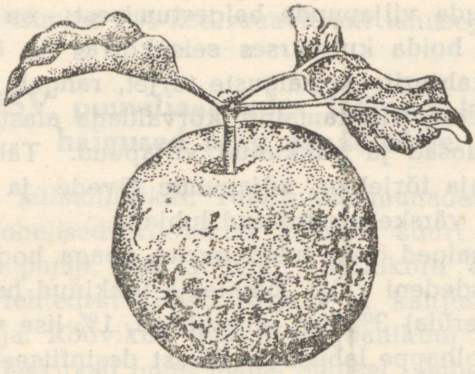
Kärntõbi. Suve algul tekivad puuviljadele ja lehtedele kärntõve laigud, mis kaotavad puuviljasaagi väärtuse ja nõrgendavad järsult viljapuude arenemist. Mustjad kärntõve laigud kasvavad puuviljadel vähehaaval suuremaks ja tihti tekivad nende kasvukohtadel, eriti pirnidel, praod. Kärntõve läbi rikutud puuviljad ei ole säilitamiseks kõlblikud ja nende kaubaomadused vähenevad järsult (joonis 44).

Lehed, mis on kaetud rohekasmustade kärntõve täppidega, varisevad enneaegselt. Varisenud lehtedel talvitub kärntõveseeneke ja kevadel kannab tuul selle eosed kogu aias laiali ja viljapuud nakatuvad uuesti.

Puuviljamädanik. Viljakandmise ajal võib viljapuudel leida ka mädanenud puuvilju, mis on nakatatud puuviljamädanikust. Nende puuviljade liha omab pruuni värvust ja on toiduks kõlbmatu. Mädanenud puuviljade pinnal tekivad hallikad padjakesed, mis asetsevad ringidena kogu puuviljal. Nendes padjakestes asub hiiglahulk puuviljamädaniku eoseid, mille abil levib haigus aedades. Mädanikust nakatatud puuviljad, mis ei ole puult maha võetud, kortsuvad ja jäävad sinna rippuma kevadeni. Need kuivanud puuviljad on samuti puuviljamädaniku levinemise lavadeks (joonis 45).

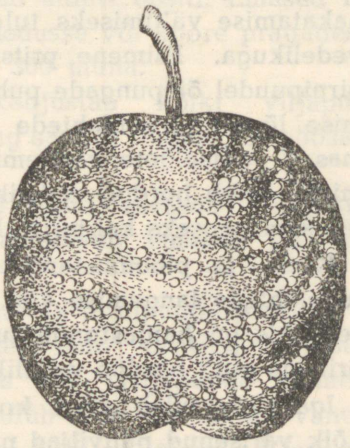
Luuviljaliste liigid — kirss, ploom, maguskirss, aprikoos ja virsik haigestuvad luuviljaliste mädanikku eriti tugevalt niiskel suvel. Selle haiguse tõttu kuivavad

õied, noored võrsed ja terved oksad. Tihti haigestuvad luuviljaliste mädanikku terved istandikud. Luuviljaliste mädanik talvitub nakatatud okstel ja viljadel.



Joonis 44. Kärntõvest nakatatud õun.

Viimasel ajal on väga levinud, eriti Volga-mail, viljapuude haigestumine nn. „musta vähki". Musta vähki nakatuvad peaasjalikult nõrgenenud viljapuud, milledel puudub vajalik hooldamine või asuvad halbades mullastikulistes ja klimaatilistes tingimustes. Kõige tihedamini nakatuvad tüved, kuid ka oksad külmahaavade, põletuste, mehaaniliste ja igasuguste teiste koorevigastuste kohtadel. Nakatuvad nii koor kui ka puundi noored kihid. Seejuures tekivad sissevajunud pruunid laigud ja



Joonis 45. Puuviljamädanikust nakatatud õun.

koorepraod. Nakatunud koeosad kuivavad, kortsuvad ja muutuvad mustaks. Musta vähki nakatuvad ka lehed ja viljad. Aastast aastasse nakatuvad üha uued kooreosad. Haiged puud arenevad nõrgalt ja kuivavad järk-järgult.

Et hoiduda viljapuude haigestumisest, on tarvis aed kogu aeg hoida kultuurses seisukorras ja õigeaegselt teostada kahjurite ja haiguste tõrjet, rangelt hoolitseda haavade eest, viivitamatult kõrvaldada aiast kõik kuivanud puuosad ja hukkunud viljapuud. Tähtis abinõu musta vähja tõrjel on viljapuude tüvede ja põhiokste lupjamine värskeltkustutatud lubjaga.

Koore haiged osad tuleb terava noaga hoolikalt kuni tervete kudedeni välja lõigata ja tekkinud haavu pesta (desinfitseerida) 3%-lise rauavitrioli, 1%-lise vasevitrioli või karboolhappe lahusega. Pärast desinfitseerimist kaetakse haavad pookvahaga ja seotakse kinni riidega. Kõik aiatööriistad, mida on kasutatud haigete okste ja kooreosade lõikamisel, tuleb samuti desinfitseerida mainitud vahenditega.

Seenhaiguste tõrjeks aedades ja viljapuude edaspidise nakatamise vältimiseks tuleb viljapuid pritsida bordoo vedelikuga. Esimene pritsimine toimub enne õuna- ja pirnipuudel õiepungade puhkemist, teine — pärast õitsemise lõppu (kroonlehtede varisemise lõppemisel), kolmas — viljaalgete varisemise ajal. Kõigil nendel pritsimistel tuleb bordoo vedeliku hulka segada pariisi rohelist samaaegseks kahjurite hävitamiseks.

Kirsi- ja ploomiistandikes tuleb kevadel, viljadelt tupelehtede langemise ajal, ära lõigata ja põletada võrsed, mis on haigestunud luuviljaliste mädanikku, ning pritsida puid bordoo vedelikuga.

Iga päev tuleb aiast kokku koguda ja kõrvaldada kõik varisenud puuviljad ning mitte jätta puudele vilju, mis on haigestunud puuviljamädanikku.

Sügisel, pärast lehtede langemist, tuleb aias kokku

koguda langenud lehed ja need põletada või sügavalt maasse kaevata. Haiged ja kuivanud oksad ja võrsed, samuti kuivanud viljad, on tarvis maha lõigata ja põletada. Kevadel, enne pungade paisumist, toimub viljapuude pritsimine 3%-lise rauavitrioli lahusega.

Eesti NSV puuviljaaedades levinud kahjurid ja haigused ning nende tõrje.

Harilik külmaliblikas. Talvitunud munadest koorunud kollakasrohelised röövikud teevad suurt kahjustust, hävitades pungi, õisi ja lehti. Mõnikord söövad nad viljapuu lehtedest täiesti paljaks ja kahjustavad isegi noort vilja. Röövikud nukkuvad juunikuul mullas, milleks nad laskuvad puult maha. Sügisel, umbes septembri lõpul või oktoobri algul, ilmuvad nukkudest liblikad. Emased liblikad on tiivutud ja nad ronivad tüve mööda viljapuu võrasse. Isased liblikad omavad hästiarenenud tiibu ja nad lendavad tüvelt tüvele, otsides emaseid. Liblikad lendavad ja paarituvad ainult öösiti. Emased liblikad munevad pungade lähedusse või koore pragudesse väikeste kobaratena umbes 300 muna.

Harilik külmaliblikas kahjustab kõiki viljapuid, marjapõõsaid, maasikaid ning samuti ilupuid ja -põõsaid. Meil on levinud laialdaselt.

Tõrje. 1) Septembrikuu lõpul asetada viljapuude tüvedele liimivööd, mis takistavad emastel liblikatel võrale pääseda.

2) Varakevadel, kui õuna- ja pirnipuude pungad on muutunud hõbedaseks, tuleb neid pritsida viljapuukarboliineumiga vahekorras 1:9 (viljapuude esimene pritsimine). Normaalselt kulub ühe 20—25 a. vanuse kandeealise puu pritsimiseks 6 liitrit lahust. Kirsi- ja ploomipuid tuleb samal ajal pritsida väävellubja vedelikuga (1 osa väävellubja vedelikku ja 8 osa vett).

Kui pungad on roosad ja teinekord, kui õielehed on varisenud, tuleb pritsida bordoo vedelikuga (kaltsium-arsenaadiga) või tolmutada püreetri tolmuga.

Põualiblikas. Käsitletud eespool. Tõrjeks tuleb kasutada peale eespooltoodu varakevadist pritsimist viljapuukarboliineumiga, vahekorras 1 : 9.

Rõngakedrik. Käsitletud eespool. Meil levinud kõikjal. Tõrjeks pritsida varakevadel viljapuukarboliineumiga, vahekorras 1:9.

Viljapuu õielõikaja. Käsitletud eespool (vt. õunapuu õielõikaja, lk. 149). Kahjur on meil levinud kõikjal ja põhjustab sageli tunduvat kahju. Peale eespool toodud tõrjeviiside kasutada viljapuude varakevadist pritsimist viljapuukarboliineumiga.

Õunapuu säsikoi. Liblika poolt juulikuul õunapuudele munetud munadest koorunud röövikud toituvad algul lehtedest, kuna sügisepoole tungivad nad üheaastaste okste pungadesse, kus talvituvad. Järgmisel kevadel tungivad kollased röövikud võrsetesse, kus kaevandavad säsi, mille tulemusena võrsed närbuvad.

Kahjur on meil levinud võrdlemisi laialdaselt ja eriti ohtlik on ta seetõttu, et ta aitab kaasa seenvähi levikule.

Tõrje. Hävitada kõik kahjustatud võrsed.

Õunapuu võrgendikoi. Käsitletud eespool. Kahjur on meil levinud kõikjal ja tekitab sageli tunduvat kahju. Parimaks tõrjevahendiks on viljapuude varakevadine pritsimine viljapuukarboliineumiga, vahekorras 1:9.

Õuna- ehk pihlakakoi. Talvitunud nukkudest ilmunud liblikad alustavad lendlust juunikuu keskel. Liblikas muneb tavaliselt pihlakamarjale, kuid sageli ka õuntele. Munadest koorunud väikesed röövikud laskuvad hiljem maapinnale, kus nad nukkuvad. Kahjur on levinud kohati ja põhjustab seal tunduvat kahju.

Tõrje. Viljapuude hooajalised pritsimised ja pihlakate kõrvaldamine aiast.

Õunamähkur. Kirjeldatud eespool. Meil väga laialdaselt levinud kahjur, kes sageli hävitab kogu saagi. Parimaks tõrjeks on viljapuude hooajalised pritsimised.

Pajumailane. Liblikas lendab juuni- ja juulikuul, munedes munad kogumikena lehtpuude koore pragudesse. Munadest koorunud röövikud kaevandavad puus algul koos ühise käigu, milles nad ka talvituvad. Järgmisel aastal kaevandab iga röövik juba eraldi. Täiskasvanud röövikud on punased ja kuni 8 sm pikkused. Viimased nukkuvad käigus või ka väljaspool puud. Üldiselt kestab kahjuri areng munast kuni valmikuni 2—3 aastat. Meil on pajumailane levinud võrdlemisi laialdaselt, kahjustades mitmeid puude liike, kuid eriti kahjulik on ta õunapuudele.

Tõrje. Üksikute röövikute esinemisel torgata need käigus traadiga surnuks. Tugevasti kahjustatud puud tuleb maha raiuda ja hävitada. Hoolikalt tuleb jälgida aedade läheduses kasvavaid vanu pajusid, kuna need on sageli kahjuri levimise koldeiks.

Paaritu puitlane. Kahjuri tõugud kaevanduvad viljapuude puidus, mille tulemusena oksad ja isegi nooremad puud murduvad ja kuivavad. Viimasel ajal on kahjuri rüüste tunduvalt suurenenud.

Tõrje. Kahjustatud oksad ja puud tuleb puuviljaaiast kõrvaldada ja hävitada.

Õunavaablane. Mullas talvitunud ebaröövikud nukkuvad kevadel.

Nukkudest ilmuvad valmikud maikuul ja alustavad munemist õunapuu õitesse. Munadest koorunud, täiskasvanult 11—12 mm pikkused helekollased ebaröövikud hävitavad õunte südamikke, mille tulemusena õunad varisevad. Kahjur on meil seni levinud peamiselt Lõuna-Eestis.

Tõrje. Pritsida õunapuid kevadel enne ja pärast õitsemist anabasiin- või nikotiinsulfaadi lahusega.

Ploomivaablane. Kahjur sarnaneb eelmisele nii oma arenemiselt kui ka eluviisidelt. Ebaröövikud hävitavad noortel ploomidel tuumi, mille tulemusena ploomid varisevad. On meil üks tähtsamaid ploomikahjureid, hävitades üksikuil aastail kohati kogu ploomisaagi.

Tõrje. Sama mis eelmisel.

Kirsi-nälkvaablane. Täiskasvanud ebaröövikud talvituvad mullas ja nukkuvad kevadel. Nukkudest ilmunud läikivmustad 3—8 mm pikkused emased valmikud munevad kirsilehtedele. Munadest koorunud limakorraga kaetud ebaröövikud söövad lehti, jättes järele ainult soonestiku ja alumise marrasnaha. Kahjuril esineb kaks põlvkonda, kusjuures esimese põlvkonna ebaröövikud kahjustavad juunis-juulis, kuna teise põlvkonna omad augustis-septembris. Kahjur on meil levinud laialdaselt ja kahjustab peale kirsipuude ka ploomi- ja pirnipuid, ilupuid ja -põõsaid ning harukordadel ka õunapuid.

Tõrje. Tolmutada ebaröövikute esinemisel püreetritolmuga.

Lehetäid. Kirjeldatud eespool. Kahjurid on meil väga laialdaselt levinud. Tõrjeks kasutada varakevadist viljapuude pritsimist viljapuukarboliineumiga.

Õunapuu lehekirp. Kirjeldatud eespool. Kahjur on meil laialdase levikuga ja põhjustab tunduvaid kahjustusi. Heaks tõrjeks on pritsimine varakevadel viljapuukarboliineumiga.

Viljapuu kilptäi. Viljapuude oksad on kaetud kärnataoliste hallikaspruunide kilpide all elavate kilptäidega, millede kahjustuse tulemusena viljapuude kasv jääb seisma.

Tõrje. Varakevadel, kui õiepungad on hõbedased, pritsida viljapuukarboliineumiga, vahekorras 1 : 9, ja

täiendavalt kohe pärast õitsemist nikotiin- või anabasiinsulfaadiga.

Viljapuu võrgendilest. Talvitunud munadest kooruvad varakevadel punased 0,2—0,3 mm pikkused vastsed, kes imevad lehtedest mahla, mille tulemusena viimased muutuvad kollaseks ja varisevad. Kahjuril on suve jooksul mitu põlvkonda. Viimase põlvkonna valmikud munevad okste alumisele küljele rohkesti punaseid üliväikesi mune, mille tagajärjel võib vanemates aedades kohata sageli puid, millede oksad alt punetavad.

Tõrje. Varakevadel pritsida viljapuukarboliineumiga, vahekorras 1 : 9, või väävellubja-vedelikuga, vahekorras 1 : 8.

Viljapuu seenvähk. Haiguse tekitaja seen pääseb puu sisemusse koorevigastuste kaudu ja selle mõjul hakkavad puu välised kihid nakatuskohal kuivama, mille tulemusena tekivad mitmesuguse kujuga haavandid. Puu omakorda püüab haava kinni kasvatada, tekitades erilise haavakoe, mille tulemusena võivad puudele tekkida erilised komud ja pahad. Vastavalt sellele jagatakse seenvähi vigastusi lahtisteks ja kinnisteks. Tavaliselt suureneb vähi haavand aastast aastasse, puu kiratseb ja lõpuks sureb.

Tõrje. Ainukeseks otseseks tõrjeviisiks on vähihaavandite väljalõikamine varakevadel. Lõigata tuleb põhjalikult ja vähemalt 0,5—1 sm võrra sügavamalt kui haigus on nakatanud puukudet. Eriti hoolikalt tuleb lõigata koore piirkonnas, kuna seal on seenniidistik kõige aktiivsem. Pärast lõikamist tuleb haav korralikult määrida viljapuukarboliineumiga ja katta pookvahaga. Ravitud haavu tuleb pidevalt kontrollida ja, kui vajalik, siis korrata väljalõikamist.

Viljapuu baktervähk. Esineb meil võrdlemisi harva. Haiguse tekitajad bakterid pääsevad puu sisemusse koore vigastuste kaudu. Üldiselt sarnanevad bakter- ja seenvähi

haavandid väliselt teineteisele ja peamiseks eraldamise tunnuseks on see, et bakterväh korral on puiduosa kuni 50 sm ulatuses haavandist ülespoole läbitud pruunidest triipudest. Esineb ka üksikuid eriti tugevaid nakkusjuhtumeid, kus puu sureb enne vähihaavandi tekkimist.

Tõrje. Viljapuud, milledel asuvad bakterväh haavandid tüvel, tuleb maha saagida ja põletada. Kui haavandid asuvad okstel, siis tuleb nakatunud oksad maha lõigata vähemalt 70 sm haavandist altpoolt ja samuti põletada. Kasutatud lõikeriistad tuleb tingimata desinfitseerida.

Viljapuu tüvepõletik. Kahjustab peamiselt õuna- ja pirnipuid. Puu tüvel ja okstel esinevad sissevajunud tumedad laigud, mis eralduvad tervest koorest selgestinähtava lõhega või vanemate haavandite korral puiduni ulatuva praoga. Laikude pind on krobeline ja kaetud väikeste mügarike ning avadega. Hiljem tuleb koor pragude juurest lahti ja haavand paljastub kuni puiduni. Haigus esineb peamiselt noorematel puudel ja kui laigud ümbritsevad vöötaoliselt kogu tüve, siis kuivavad puud kiiresti.

Tõrje. Haavandite kohalt tuleb koor välja lõigata ja lõikehaav määrida lahjendamata viljapuukarboliineumiga. Suve teisel poolel pritsida haigusest nakatatud puude tüvesid ja oksi 1—2%-lise bordoo vedelikuga 2—3 korda.

Kärntõbi. Kirjeldatud eespool.

Puuviljamädanik. Kirjeldatud eespool.

Luuviljaliste mädanik. Kirjeldatud eespool. Viimastel aastatel on meil väga tugevasti kahjustanud kirsipuid.

Tõrje. Kahjustatud viljad ja oksad kõrvaldada ja põletada. Teostada kõik hooajalised pritsimised.

Ploomide kott-tõbi. Noored ploomid venivad 7—8 sm pikkusteks, kõverduvad ja kortsuvad. Ploomide välispind on kaetud hallika jahutaolise korraga ja tavaliselt puu-

dub vilja sees kivi. Sügise poole kuivavad nakatunud viljad täiesti kokku ja varisevad.

Üksikud ploomisordid on haiguse suhtes erineva vastuvõtlikkusega. Eriti vastuvõtlik on meil levinud sortidest *liivi kollane munaploom.*

Tõrje. Hävitada kõik haigustunud viljad ühes okstega. Teostada kõik hooajalised ploomipuude pritsimised.

Luuviljaliste lehepõletik. Ploomi- ja kirsipuude lehtedel tekivad punakaspruunid ümarikud laigud, mis hiljem välja langedes muudavad lehed auklikeks. Haigust põhjustaja seen nakatab ka vilju ja isegi oksi.

Tõrje. Kahjustatud lehed, viljad ja oksad tuleb kõrvaldada ja põletada. Teostada järjekindlalt kõik hooajalised pritsimised.

Viljapuude kahjurite ja haiguste tõrjeks kasutatavad mürgid ning nende valmistamine.

Kahjurite tõrjeks kasutatakse nii sööt- (seesmisi) mürke, millede toime avaldub putukate seedeelundite kaudu taimede mürgitatud osade söömisel, ja puute- (väliseid) mürke, mis mõjuvad sööbivalt putukate välisosadele või halvavad nende hingamist. Mõned söötmürgid mõjuvad ka putukate välisosadele.

Söötmürgid. Kõigi närijate putukate tõrjeks (põualiblikas, kuldsaba-lainelane, rõngakedrik, paaritu kedrik, õunapuu-koi jne.) tarvitatakse pariisi rohelist — rohelise värvusega peenikest pulbrit, mis vees ei lahustu ja settib nõu põhja. Lahuse tegemiseks võetakse 1 l vee kohta 1—1,5 g pariisi rohelist, mis on enne lahustatud väheses vees rõõsa koore paksuseks. Taimede põletamise vältimiseks lisandatakse pariisi rohelise lahusele 2—3 g värskeltkustutatud lupja 1 l vee kohta.

Lehti närivate putukate tõrjeks kasutatakse kaltsiumarsenaati, mis on valge, peenike, vees mittelahustuv pul-

ber. Lahuse valmistamiseks võetakse 2—3 g kaltsiumarsenaati ühe liitri vee kohta.

Puutemürgid. Anabasiinsulfaat on helepruun vedelik, tugeva ebameeldiva lõhnaga. Lahuse valmistamiseks võetakse 1,5—2 g anabasiinsulfaati ja 4 g rohelist või harilikku pesuseepi ühe liitri vee kohta. Kõigepealt lahustatakse väheses soojas vees seep (pesuseep tuleb enne peenendada), edasi lisandatakse tarvilik hulk külma vett ja siis valatakse aeglaselt juurde peenikese joana anabasiinsulfaati.

Nikotiinsulfaat on tugev mürk. Auramise vältimiseks hoitakse teda tihedalt suletavais plekknõudes. Nikotiinsulfaadi lahus valmistatakse samuti nagu anabasiinsulfaadi lahuski.

Suure Isamaasõja aastail leiutas Mitšurini-nimeline Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituut mõned taimsed mürgid, mida võib edukalt kasutada võitluses lehti närivate putukate vastu.

Katsed ja vaatlused on näidanud, et 100 g koerapöörirohu kuiva orgaanilise massi ööpäevane leotis ühes liitris vees hävitab täielikult lehetäid. Must koerapöörirohi on väga levinud umbrohi jäätmaadel ja köögiviljaaedades. Lehetäide tõrjeks varutakse koerapöörirohi noorelt (kui tal on roseti kuju), sest ainult sel perioodil on tal kõige suurem mürgisus. Samuti võib kilbirohu juurte leotis (juured korjatagu kevadel) asendada pariisi rohelist. Kilbirohi on laialt levinud Nõukogude Liidus. See kasvab niisketel aasadel, lehtpuumetsades, ojade kallastel jne.

Anabasiinsulfaadi ja nikotiinsulfaadi asemel võib kasutada Siberi metsades väga levinud käokinga leotist. Lahus valmistatakse samas vahekorras nagu koerapöörirohu tarvitamise juures.

Lehetäide, õunapuu lehekirbu ja teiste kahjurite mu-

nade hävitamiseks pritsitakse viljapuid õli-savi-emulsiooniga. Selle valmistamiseks vedeldatakse savi rõõsa koore paksuseks. Savisse valatakse väikeste kogustena, järk-järgult õli. Kui kogu õli on ühtlaselt saviga segatud, saadakse ühtlane segu, mis vedeldatakse veega nõutavas vahekorras.

Seenhaiguste, sammalde ja samblikkude tõrjeks kasutatakse viljapuude pritsimist nende puhkeoleku ajal rauavitrioli lahusega. Rauavitrioli kristallid on helerohelise värvusega, lahustuvad hästi vees.

Lahuse valmistamiseks võetakse 50 g rauavitrioli ühe liitri vee kohta. Rauavitrioli lahust tuleb valmistada ainult puust nõudes.

Seen- ja bakterhaiguste tõrjeks kasutatakse laialdaselt viljapuude pritsimist bordoo vedelikuga, mis on vasevitrioli lahuse segu lubjapiimaga. Vasevitrioli kristallid on helesinise värvusega ja lahustuvad vees hästi. Bordoo vedeliku lahuse valmistamiseks võetakse 1 l vee kohta 10 g vasevitrioli ja 15—20 g värskelt-kustutatud lupja, mis eraldi lahustatakse vees. Bordoo vedeliku valmistamiseks ei tohi kasutada metallnõusid. Bordoo vedeliku valmistamise kord on järgmine. Vasevitriol lahustatakse savi- või puunõus soojas vees. Teises nõus kustutatakse lubi väheses vees. Siis valatakse vasevitrioli lahus lubjapiimasse, seda vahetpidamata segades. Õigesti valmistatud bordoo vedelikul on helesinine värvus. Vitrioli- ja lubjalahuse segamine teostub jahedalt. Bordoo vedelikku tuleb tarvitada pritsimiseks valmistamise päeval, sest seisnud lahused kaotavad oma omadused.

Seenhaiguste ja lehti närivate putukate üheaegseks tõrjeks lisandatakse bordoo vedelikule pariisi rohelist (1 l vee kohta 1 g pariisi rohelist) või kaltsiumarsenaati (1 l vee kohta 2—3 g kaltsiumarsenaati). Õunapuu lehekirbu ja lehetäide hävitamiseks lisandatakse bordoo ve-

delikule anabasiinsulfaati (1 l lahuse kohta 2 g anabasiinsulfaati).

Et puuviljaaedades edukalt teostada kahjurite ja haiguste tõrjet, tuleb kõik tõrjevõtted läbi viia rangelt kindlatel tähtaegadel. Tarvilike tõrjeabinõude mitteõigeaegsel läbiviimisel ei saavutata tulemusi ja see põhjustab vaid töö ja tõrjevahendite asjatut kulutamist.

Kahjurite ja haiguste arenemine langeb ühte viljapuude arenemise üksikute faasidega. Seepärast ei määra üksikute kahjurite ja haiguste tõrje aega mitte kalender, vaid viljapuude arenemise faasid. Selgitame seda näitega. Pungade puhkemise ajal, kui ilmuvad pungast esimeste lehtede tipud, toimub viljapuude pritsimine puutemürkidega õunapuu lehekirbu röövikute vastu. Sel perioodil elavad õnapuu lehekirbu röövikud mõne päeva avanenud pungade pinnal. Hiljem, kui õunapuu lehekirbu röövikud tungivad avanenud punga sisemusse, on nende tõrje raskendatud.

Nii on pungade puhkemise aeg kõige paremaks ajaks õunapuu lehekirbu röövikute hävitamiseks.

Viljapuid ei tohi pritsida õitsemise ajal, sest mürkidega võib kahjustada viljapuude õisi.

Viljapuude pritsimine tuleb katkestada 3 nädalat enne saagi koristamist, et mürgised ained oleksid saagi koristamise ajaks vihma ja kastega maha uhutud.

Pritsimiseks tuleb kasutada ainult värskeltvalmistatud ja hästi segatud lahuseid, sest vanad, kaua seisnud lahused kaotavad oma mõju ja võivad viljapuid kahjustada.

Lahuste koostamisel peab rangelt kinni pidama mürkide kindlaksmääratud annustest, sest mitteõiged annused võivad põhjustada põletusi, enneaegset lehtede varisemist ja saagi hukkumist.

Viljapuid tuleb pritsida vaikse, tuuleta ilmaga. Pritsida ei tohi vihma ajal ja kohe pärast vihma. Pritsimise

teostajatel tuleb riietuda erilistesse presentmantlitesse ja kätte panna kummist kindad. Ka hobune tuleb katta presendi või roguskiga.

Puuviljaaedades kasutatavad pritsid ja tolmutid.

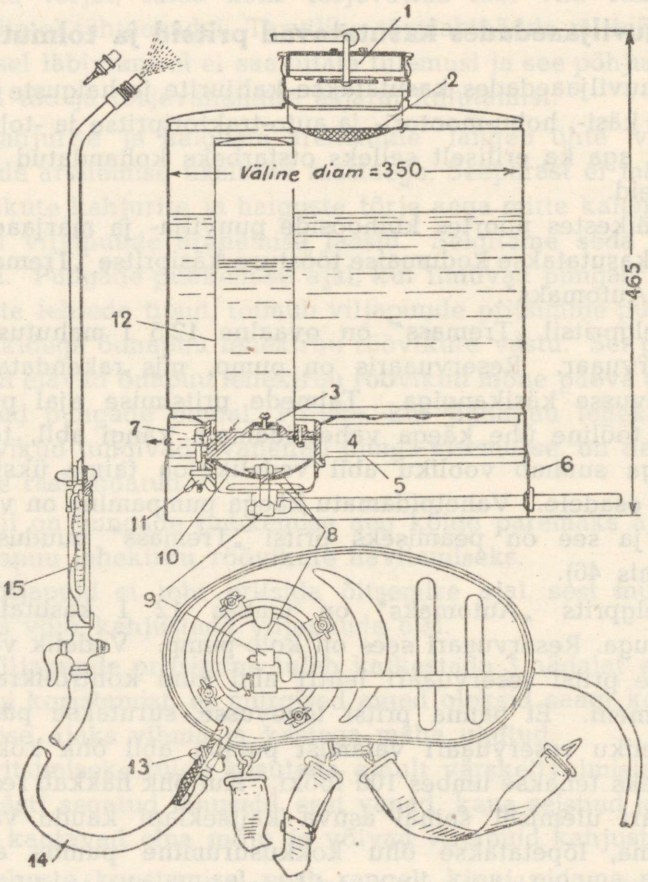
Puuviljaaedades kasutatakse kahjurite ja haiguste tõrjeks käsi-, hobu-mootori- ja auto-traktoripritse ja -tolmuteid, aga ka eriliselt selleks otstarbeks kohandatud lennukeid.

Väikestes noortes kolhooside puuvilja- ja marjaaedades kasutatakse kodumaise tööstuse käsipritse „Tremass" ja „Automaks".

Selgpritsil „Tremass" on ovaalne 12,5 l mahutusega reservuaar. Reservuaaris on pump, mis rakendatakse tegevusse käsikangiga. Taimede pritsimise ajal pumpab tööline ühe käega vahetpidamata kangi abil, teise käega suunab vooliku abil vedelikujoa taime üksikutele osadele. Vahetpidamatu käega pumpamine on väsitav ja see on peamiseks pritsi „Tremass" puuduseks (joonis 46).

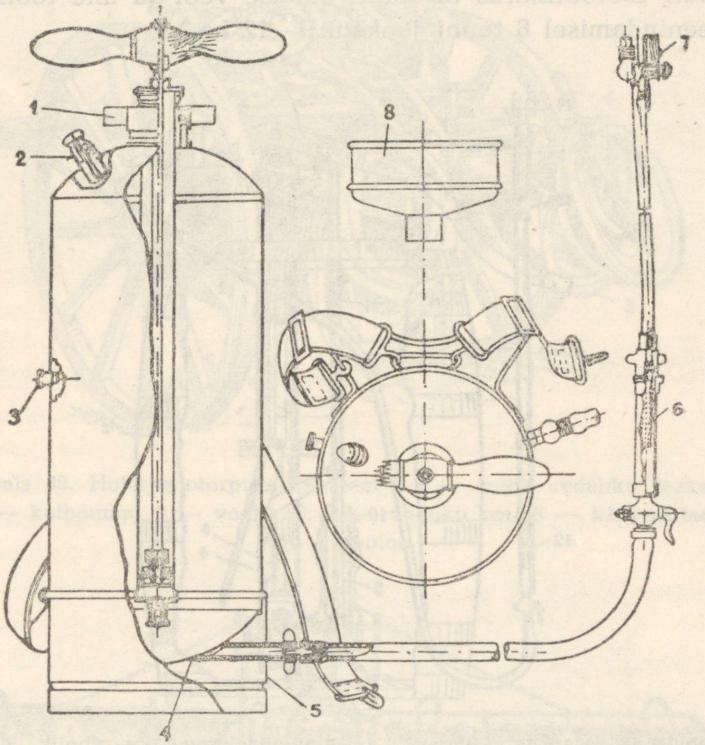
Selgprits „Automaks" on umbes 12 l kasutatava mahuga. Reservuaari sees on kolb-pump. Vedelik valatakse pritsi reservuaari lehtri abil kuni kontrollkraani tasemeni. Et panna pritsi tegevusse, surutakse pärast vedeliku reservuaari valamist pumba abil õhk kokku, milleks tehakse umbes 100 lööki. Kui õhk hakkab reservuaari ülemisel seinal asuva kaitseklapi kaudu välja tulema, lõpetatakse õhu kokkusurumine pumba abil. Õhusurve mõjul tungib vedelik reservuaarist voolikusse ja pihustatakse pihusti abil. „Automaks" on tunduvalt soodsam ja tootlikum töö juures kui „Tremass" (joonis 47). Laialdaselt kasutatakse aedades hobupritsi „Pomona", mis koosneb ühesilindrilisest pumbast ja mahutab umbes 200 l lahust (joonis 48).

Pumbal on kaks voolikut ühendustorudega ja pihustiga. Pritsimisel viiakse pump vahetpidamatult tegevusse käte abil. Pumba külge on monteeritud auto-



Joonis 46. Seljaskantav prits „Tremass": *1* — kaas, *2* — filtri võrk, *3* — surveklapp, *4* — imevklapp, *5* — reservuaari põhi, *6* — reservuaari aluse ümbris, *7* — pumba korpus, *8* — diafragma seibid, *9* — varb, *10* — diafragma, *11* — pumba korpuse alumine pool, *12* — õhukübar, *13* — väljalaske kaitse, *14* — voolik, *15* — pihustajatoru filter.

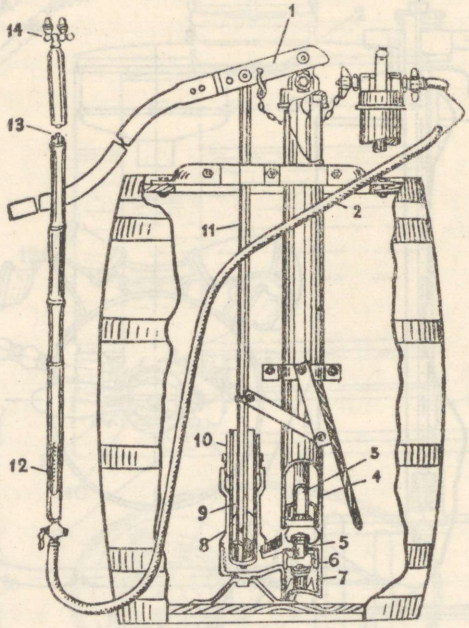
maatne segisti, mis astub tegevusse pumpamise ajal. „Pomona" keskmine tootlikkus on 200—350 puud päevas. Vedelikukulutus 120—150 ämbrit päevas.



Joonis 47. Pneumaatiline seljaskantav prits „Automaks": *1* — kolbpumba mutter, *2* — kaitseklapp, *3* — vedeliku taseme kork, *4* — reservuaari põhi, *5* — reservuaari aluse ümbris, *6* — filter, *7* — kahekordne pihustaja, *8* — täitmise lehter.

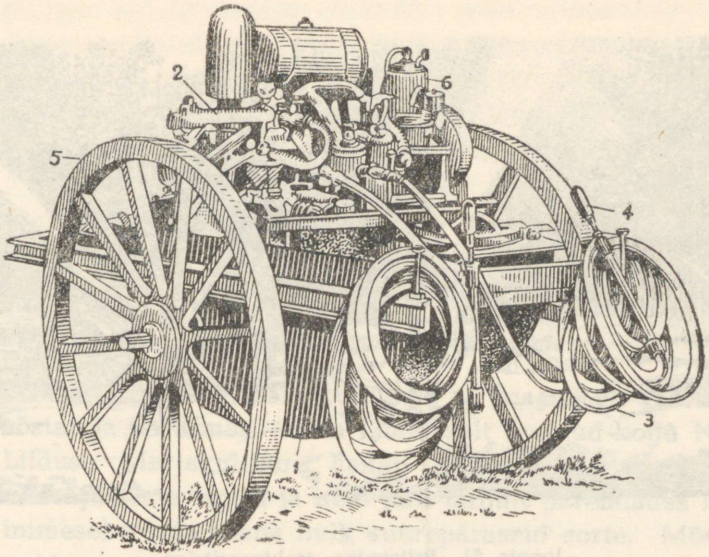
Suurtes kolhoosiaedades kasutatakse hobu-mootori- ja traktoripritse. Aedades on laialt levinud hobu-mootoriprits „Pioneer", mis pritsib 9 tunni vältel kuni tuhat puud. Vedelikukulutus 600—700 ämbrit päevas (joonised 49, 50, 51).

Viljapuude tolmutamiseks võib kasutada Mitšurinini-nimelises Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituudis konstrueeritud hobu-aiatolmutit CKO (joonis 52). Tolmuti töötootlikkus on kahe hobuse veol ja ühe töölise teenindamisel 8 tunni jooksul 9—12 ha.

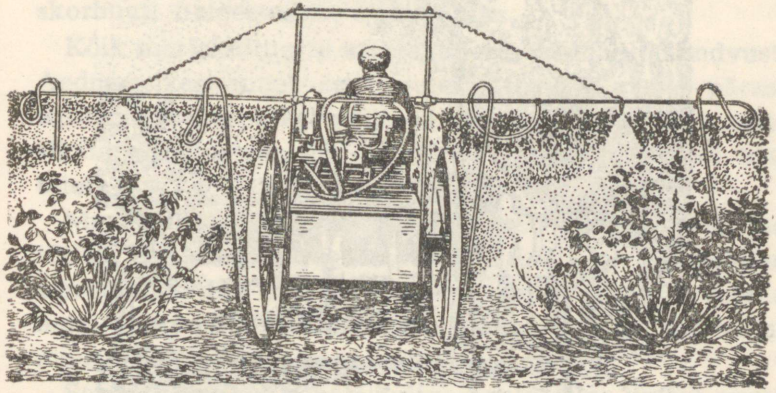


Joonis 48. Aiaprits „Pomona": *1* — pumba kang, *2* — voolik, *3* — survetoru, *4* — õhuklapp, *5* — surveklapp, *6* — imevklapp, *7* — filter, *8* — pumba silinder, *9* — kolb, *10* — tihenduskarp, *11* — varb, *12* — filter, *13* — juurdeviiv toru, *14* — kahekordne pihustaja.

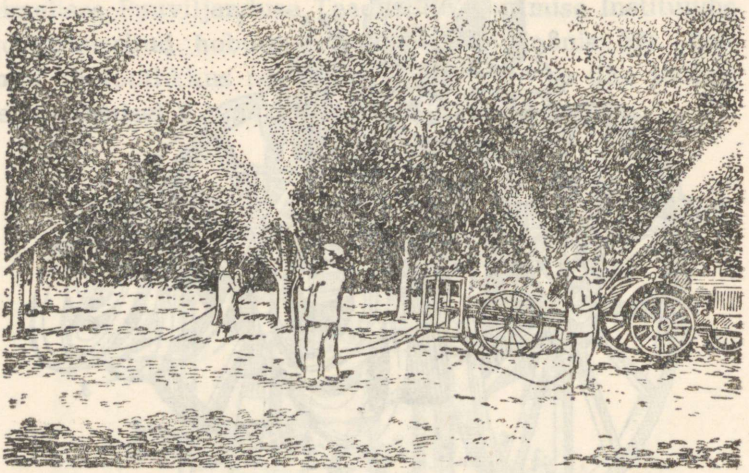
Viimastel aastatel kasutavad kolhoosid edukalt puuviljakultuuride kahjurite ja haiguste tõrjeks lennukite abi. Nagu praktika on näidanud, annab lennukilt pritsimine ja tolmutamine suurepäraseid tulemusi ja vahendite ning tööjõu kulu tunduvat kokkuhoidu.



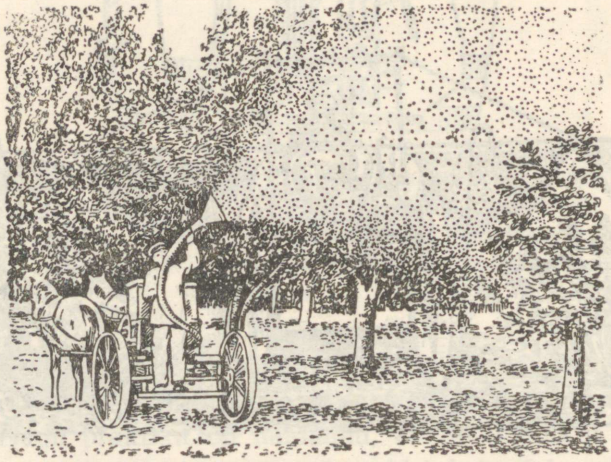
Joonis 49. Hobu-mootorprits „Pioneer": *1* — paak vedeliku jaoks, *2* — kolbpump, *3* — voolikud, *4* — vooliku ots, *5* — käigurattad, *6* — mootor.



Joonis 50. Seadeldis hobu-mootorpritsi „Pioneer" juurde marjapõõsaste pritsimiseks.



Joonis 51. Pritsimine traktorpritsiga.



Joonis 52. Hobu-aiatolmuti.

MARJAAED.

Marjakultuuride tähtsus.

Meie peamised marjakultuurid — maasikas, vaarikas, sõstar ja karusmari — on laialdaselt levinud kogu NSV Liidus. Marjakultuure hakati aedades kasvatama üle viiesaja aasta tagasi ja neid järk-järgult parendades läks inimesel korda saada hulk suurepäraseid sorte. Mõningaid marjasorte tarvitatakse värskel kujul, teised on head ainult ümbertöötatuna keediseks, džemmiks, marmelaadiks, želeeks või veiniks. Marjad säilivad hästi kuivatatud või külmutatud kujul.

Marjad, nagu puuviljadki, on väga heaks vahendiks skorbuuti haigestumise vältimiseks.

Kõik marjakultuurid alustavad varakult viljakandvust. Aedmaasikas annab saaki juba järgmisel aastal pärast istutamist. Seepärast võib iga kolhoos, kasvatades maasikaid, kindlustada end marjadega juba lähematel aastatel.

Marjakultuurid on väärtuslikud ka oma talvekindluse tõttu. Seal, kus sajab maha paks lumi, ei ole pakane marjapõõsastele ohtlik. Seepärast võib neid kasvatada neis Nõukogude Liidu põhja- ja idaoblastites, kus viljapuude kasvatamine enam ei ole võimalik.

Sobivalt valitud kohal ja õige hooldamise juures annavad marjaaiad väga suuri saake. Gorki oblasti Lõskovski rajooni Varganõ küla kolhoosnikud saavad näiteks

12 t karusmarju ha-lt. Moskva oblasti Lenini rajooni Stalini-nimelises kolhoosis saadi 1939. a. 15 t karusmarju ha-lt. Moskva oblasti sovhoosis „Otradnoje" andis 1939. a. üks karusmarjasort üle 16 t ha-lt. Moskva lähedal asuvas Lenini-nimelises sovhoosis koguti 1937. a. stahaanovlaste poolt igalt hektaarilt 12 t aiamaasikaid. Tuula oblasti Altuhhovo sovhoosis andis mustsõstar 1938. a. 12 t ha-lt. Baškiiri puuviljanduse katsepunktis saadi valge sõstra saaki 17 t ha-lt ja Smolenski katsepunkti katsebaasis saadi korduvalt punase sõstra saake 18 t ha-lt. Nii võib iga meie marjakultuur anda soodsatel tingimustel saake üle 10 t hektaarilt. Kuid hoolimata eesrindlike majandite hiilgavatest tulemustest on keskmised marjasaagid NSV Liidu ulatuses siiski veel madalad: mustsõstar — 2—3 t, maasikas ja vaarikas — 3—4 t, punane sõstar ja karusmari — 4—5 t ha-lt. Kõige suuremaid saake annavad karusmari ja punane sõstar.

Kõige levinumaks ja kõige armastatumaks marjakultuuriks on meil maasikas. Mitte ükski teistest marjadest ei ole maitse poolest võrreldav maasikaga. Peale selle ületab maasikas kõiki teisi marjakultuure kandeikka jõudmise ja marjade valmimise kiiruse poolest.

Tähtsuse poolest teisel kohal seisab mustsõstar. Sellele kultuurile hakati erilist tähelepanu omistama viimastel aastatel, kui selgus, et mustsõstra marjad annavad skorbuudi ravimisel kõige paremaid tulemusi. Et vältida seda rasket haigust, on küllaldane päevas süüa 10—20 värsket mustsõstra marja.

Väga hinnatav marjakultuur on karusmari, mis läheb teistest kultuuridest lahku selle poolest, et tema marju tarvitatakse mitte üksi valminutena, vaid ka poolvalminutena ja rohelistena. Karusmarja rohelised marjad on esimesed marjad, mis ilmuvad turule. Neist valmistatakse kisselle, kompotte ja keediseid. Poolvalminud marju kasutatakse konserveerimiseks.

Vaarikat hinnatakse selle hea maitse tõttu. Valmides suve keskel hakkab ta asendama maasikat. Vaarikakultuur on võrdlemisi lihtne. Vaarikal ei ole nii ohtlikke haigusi ja kahjureid kui teistel marjapõõsastel. Peale selle paljundub vaarikas palju kergemini kui sõstar ja karusmari; tema põõsad annavad valmis istutusmaterjali vahetult juba kasvukohal.

Meie maa marjakultuuridest on oma tähtsuse poolest viimasel kohal punane sõstar. See on seletatav sellega, et enamajao sortide marjad on värskel kujul tarvitamiseks liiga hapud ja sellest valmistatud keedise väärtust vähendavad suured seemned. Kuid punase sõstra marjadest saadakse väga head želeed. Seal, kus on selline töötlemisviis arenenud, on punasel sõstral suur edu ja seda eelistatakse nii karusmarjale kui ka mustsõstrale.

Marjakultuuride paljundamine on lihtne. Maasikas ja vaarikas annavad valmis istutusmaterjali vahetult kasvukohal. Lihtne on paljundada sõstraid. Ainult karusmarjapõõsaste paljundamine nõuab suuremat tööd ja oskust.

Maasikas.

Koha valik ja maa ettevalmistamine istutamiseks.

Maasikaistandik rajatakse kas eraldi maa-alale või noore puuviljaaia reavahedesse.

Põhja- ja neis keskvöötme rajoonides, kus ei ole niiskuse puudust, on maasikale kõige kohasemaks kasvukohaks väikese langusega lõuna- või edelakallak. Kallakutel on võrreldes tasase kohaga see eelis, et sinna ei jää seisma ei külm õhk ega ka vesi, mis vähendab õite kahjustamisohtu öökülmade läbi. Peale selle on kallakutel võimalik kevadel varem maad harida.

Lõunas ja neis keskvöötme rajoonides, kus ei ole küllaldaselt niiskust, tuleb maasikaistandikud rajada tasa-

sele maale või väikese langusega põhja- ja loodekallakule.

Maasikaistandiku alla võetav kallak peab olema tasane, ilma lohkudeta. Maasikaid ei või mingil juhul istutada küngastele või nõgudesse. Küngastel, kust tuul lume tavaliselt ära puhub, külmub maasikas. Nõgudes kannatab ta sinna koguneva seisva vee tõttu ja samuti õitsemise ajal sageli öökülmade all.

Maasikas on mulla suhtes nõudlik taim. Kõige paremini kasvab ta kergetel ja hästiväetatud liiv-savi- ning savi-liivmuldadel.

Maasikaistandiku rajamiseks ettenähtud maa-ala peab olema tuulte eest kaitstud. Kui talvel tuul puhub lume ära ja võtab maasikalt teda kaitsva katte, siis maasikas külmub. Suvel kuivatab tuul mulda. Seepärast on parem maasikaistandik rajada kohale, mis on peamiste tuulte eest kaitstud metsa, künka, ehitiste või muuga. Kui aga ei lähe korda leida loodusliku kaitsega maa-ala, siis tuleb rajada puudest ja põõsastest kaitseistandikud esmajoones just neisse suundadesse, kust kõige sagedamini puhub tuul talvel.

Kaitseistandike rajamiseks tuleb valida kiiresti kasvavate puude ja põõsaste liike ja kasutada istutamiseks vähemalt kahe- ja kolmeaastasi istikuid. Selleks on kõige sobivamad *kuusk, künnapuu, ameerika saar, ameerika vaher, kuldsõstar, okaspaju, hõbepaju.*

Kaitseistandikud rajatakse 3—5 m laiade ribadena. Enne istutamist küntakse maa 25—30 sm sügavuselt. Puud istutatakse harilikult sügisel 3—4 ritta, võttes ridade vaheliseks ja ka üksikute puude vahel reas 1—1,5 m vahekauguse. Põõsad istutatakse 70—80 sm vahekaugusega.

Kaitseistandik annab maasikatele kaitset ja väldib lume ärapuhumist ainult 120—150 m ulatuses (olenevalt puude kõrgusest). Seepärast, kui maasikaistandik võtab

oma alla suuri pindalasid, tuleb rajada kaitseistandikud iga 120—150 m tagant.

Maa-ala kaitse eest tuleb hoolitseda 3—4 aastat enne maasikate kohaleistutamist, sest noored kaitseistandikud ei anna algul küllaldaselt kaitset tuule eest. Kui kaitseistandikud ei ole veel rajatud ja maasikaid tuleb istutada lahtisele kohale, siis rajatakse algul kõrgevarrelistest taimedest (päevalill, mais, sorgo jne.) kaitseribad. Kinni pidades lund ja vältides seega maasika külmumist aitavad kaitseribad kaasa mulla veevarude suurenemisele.

Kaitseribad rajatakse umbes 75 sm laiad 10—12 m kaugusel üksteisest. Kaitseribade all olev maa haritakse 18—20 sm sügavalt ja väetatakse laudasõnniku ning mineraalväetistega.

Kaitsetaimed külvatakse kolmes reas, 25 sm kaugusega ridade vahel.

Kaitsetaimede eest tuleb hästi hoolitseda, mitte lubades mulla liigset tihenemist ja umbrohtumist. Et vältida kaitsetaimede murdumist, koristatakse saak neilt käsitsi.

Maasikas on mitmeaastane taim. Tema puhmikud säilitavad täie jõu 4—5 aasta jooksul, võttes sel ajal mullast väga palju toiteaineid. Seepärast tuleb iga-aastaste suurte saakide saamiseks pöörata erilist tähelepanu maa korralikule harimisele ja väetamisele.

Maasikaistandiku alla võetaval maa-alal tuleb teostada istutuseelne sügiskünd leetmuldadel 20—25 sm sügavuselt ja mustmuldadel kuni 30 sm sügavuselt. Sügavalt kobestatud muld muutub õhku hästi läbilaskvaks ja säilitab paremini niiskust, mis tõstab mulla viljakust.

Istutamiseelset mulla ettevalmistamist on soovitav teostada järk-järgult 3—4 aasta vältel. Sel ajal tuleb antud maa-alal kasvatada vastavaid eelvilju. Paremateks eelviljadeks maasikale on kõrs- ja liblikõielised hein-

taimed, aga ka rühvelviljad. Eelviljade vaheldumiseks tuleb rakendada vastavaid külvikordi.

Soovitatavad on järgmised külvikorrad.

I. Maasika-söödakultuuride külvikord.

1. Kaer heinaks mitmeaastaste heintaimede aluskülviga (laudasõnnik ja fosfor- ning kaaliväetis).
2. Mitmeaastased heintaimed.
3. Mustkesa, varased rühvel- või köögiviljad.
4. Maasikas.
5. Teise aasta maasikas (fosfor- ja kaaliväetised).
6. Kolmanda aasta maasikas (fosfor- ja kaaliväetised).
7. Neljanda aasta maasikas (lämmastik-, fosfor- ja kaaliväetised).
8. Viienda aasta maasikas.

Ristikheina paremaks arenemiseks tuleb anda katteviljale sügiskünni alla laudasõnnikut ja fosfor-kaaliväetisi. Pärast ristikheina jäetakse antud maa-ala mustkesasse või kasutatakse varaseid rühvelvilju, mis koristatakse kuu aega enne maasikate kasvukohale istutamist. Põhjarajoonides, kus on ohtlik istutada maasikat septembri esimestest päevadest hiljem, soovitatakse antud maa-ala jätta maasika istutamise aastal mustkesaks. Neil juhtudel, kui istandiku alla võetav maa-ala ei ole veel täiesti juurumbrohtudest puhastatud, jäetakse see ka lõunarajoonides mustkesaks.

Väetiste norm oleneb mullast. Leetmuldadele antakse ristikheina keskmise arenemise puhul istutuseelse künni alla 40—50 t laudasõnnikut, mustmuldadele — 25—30 t. Pärast kündmist äestatakse maa-ala viivitamatult ja sellega lõpeb selle ettevalmistus maasikate sügiseseks istutamiseks.

Kevadise istutamise korral teostatakse eelmisel sügisel sügavkünd ühes sõnnikuga väetamisega. Kevadel

kobestatakse maa kergetel muldadel kultivaatoriga, rasketel küntakse 12—15 sm sügavuselt ja äestatakse.

Peale maasika-söödakultuuride külvikorra võib soovitada ka maasika-köögivilja külvikorda.

II. Maasika-köögivilja külvikord.

1. Rühvelviljad (laudasõnnik).
2. Köögiviljad (fosfor-kaaliväetised).
3. Varased rühvel- ja köögiviljad (laudasõnnik).
4. Maasikas.
5. Teise aasta maasikas (fosfor-kaaliväetised).
6. Kolmanda aasta maasikas (fosfor-kaaliväetised).
7. Neljanda aasta maasikas (lämmastik- ja fosfor-kaaliväetised).
8. Viienda aasta maasikas.

Selle külvikorra juures tuleb maa-ala umbrohtudest puhas hoida ja ta peab saama tugeva väetise. Istutuseelne künd ja väetamine toimub samuti nagu eelmises külvikorras.

Põhjarajoonides on mullad, eriti leetunud mullad, tihti liiga hapud, mis teeb need marjakultuuride kasvatamiseks kõlbmatuks. Mulla happesust võib määrata ainult eriteadlane pärast analüüsi. Happest mulda on kerge parandada lupjamisega. Lupja antakse aasta või kaks enne maasikate kasvukohale istutamist, laotades antud maa-alale enne sügavkündi peenestatud lubjakivi või lupja. Lubja andmise norm oleneb mulla happesuse astmest. Umbkaudsest arvestusest lähtudes tuleb kergetele leetunud muldadele anda 2—5 t, rasketele — 5—8 t peenestatud lubjakivi.

Olgugi et eelkultuurid on soovitavad, kuid tarviduse korral võib maasikat istutada ka ilma säärase maa ettevalmistuseta. Kuid mingil juhul ei tohi maasikaistandikku rajada maa-alale, mis on umbrohtunud orashei-

naga, sest maasikaistandikust on orasheina väga raske kõrvaldada.

Maa-alal, millel ei ole toimunud eelnevat ettevalmistust maasika istutamiseks, teostub künd kohe nõutava sügavuseni, s. o. 20—25 sm leetunud ja 30 sm mustmuldadel, andes seejuures väetisi kõrgendatud normide järgi.

Väetistena tuleb kasutada kõigepealt laudasõnnikut, selle vähesusel aga turvas-fekaale, komposti, kõdunenud sõnnikut või turvast. Väga soovitav on täiendav mineraalväetiste andmine, happestel muldadel ka lupjamine. Istutuseelne tugev väetamine on vajalik veel seepärast, et sügava künni puhul pööratakse üles alumised struktuuritud ja väiksema viljakusega mullakihid. Noorte maasikaistikute juured on veel liiga lühikesed ega ulatu viljakamate kihtideni.

Küntakse sügisel. Mineraalväetisi antakse järgmisel hulgal: 7—8 ts superfosfaati ja 2,5—3 ts kaalisoola (40%-list) ha-le. Leetunud muldadel on parem superfosfaadi asemel anda fosforiidijahu 12—16 ts ha-le.

Fosfor- ja kaaliväetised tuleb sügavalt sisse künda, sest mulla pealmistes kihtides ei ole need kultuurtaimede juurtele kättesaadavad. Laudasõnniku andmise norm on 30—40 ts ha-le.

Kui muld on raske, siis küntakse ka kevadel 12—15 sm sügavuselt ja äestatakse. Kergeid muldasid kobestatakse ainult kultivaatoritega. Kui istutada kavatsetakse sügisel, jäetakse maa mustkesaks, 2—3 nädalat enne istutamist aga küntakse uuesti 12—15 sm sügavuselt ümber ja äestatakse.

Maasikate paljundamine.

Mitte ükski marjaliik ei paljundu nii kergesti kui maasikas. Seepärast ei panda paljundamisele erilist rõhku ja istikud varutakse neist istandikest, kust korjatakse

marju. Kuid neist istandikest saadavad istikud on harilikult nõrgad.

Palju parem on rajada hõredama asetusega väikesed emaistandikud. Sel juhul võib soovitada ühesealist istutamist meetriliste vahedega ridade vahel ja 30 sm taimede vahel reas. Säärase istandiku ühelt ha-lt võib saada umbes 300 000 tugevat ja tervet taime.

Emaistandike hooldamine peab olema kõige eeskujulikum. Maa tuleb hoida kobe ja puhas umbrohtudest. Kuival ajal tuleb istandikku aeg-ajalt kasta. Emaistandikku tuleb väetada samuti nagu harilikku tootvat istandikkugi. Suurem osa võsunditel moodustuvaist tütartaimedest juurdub ise. Kuid mõned tütartaimed annavad juuri mulla peal ja sel juhul tuleb need võsundid, millel taimed kasvavad, suruda maa ligi ja katta mullaga. Istikuid tuleb emaistandikest võtta mitte hiljem kui augustikuu keskel.

Kasutatakse ka teist maasikate paljundamise viisi. Noored istikud võetakse emapõõsa küljest ära, ootamata nende head juurdumist, kas lühikeste juurtega või isegi ilma nendeta. Seejärel pikeeritakse need peenardele. Sel viisil kogutakse taimi järk-järgult juunist kuni sügiseni.

Nõrkade juurtega ja ilma juurteta istikud lüüakse mulda varjulises kohas. Selleks tehakse 4 sm sügavused vaokesed ja istikud asetatakse ühte ritta vao kallakküljele ning kaetakse kuni pooleni märja samblaga või mullaga, seda tihedalt kokku surudes. Esimese rea peale, sellest 5—6 sm kaugusele, asetatakse teine. Kui muldalöömine on lõpetatud, kastetakse istikuid ja varjatakse paksu õlekihiga (kuni 7 sm paks) või roguskiga. Kastmist korratakse iga päev 5 päeva vältel, kusjuures iga kord pärast kastmist istikud varjatakse uuesti, kuna hiljem kõrvaldatakse kate täielikult. Harilikult võib noori taimi nädala pärast juba peenardele pikeerida.

Peenarde jaoks valitakse kobeda, viljaka mullaga koht, mis asetseb veekogu lähedal. Peenarde muld peab olema niiske. Pikeeritakse ridadesse risti peenraid, vahekaugusega 10 sm ridade vahel ja 4—5 sm taimede vahel. Ühele ruutmeetrile mahutatakse 200—250 taime. Pikeerimisel tuleb muld juurte ümber tihedalt kokku suruda. Pikeerimise järel kastetakse peenraid, kasutades 1 ruutmeetri kastmiseks üks ämber vett. Kastmist korratakse iga 2—3 päeva tagant kuni taimede täieliku juurdumiseni. Pärast seda kastetakse juba harvemini.

Istutamine.

Maasikaistikuid võib istutada nii kevadel kui ka sügisel. Kuid istutamisega ei tohi hilineda. Liiga hilja istutatud taimed ei jõua kevadel enne kuumade ilmade saabumist küllaldaselt tugevneda ja sügisel — enne külmade saabumist juurduda.

Istutamise paremad tähtajad on igas maakohas isesugused. Kevadel tuleb maasikaid istutada esimestel päevadel pärast põllutööde algust. Sügisel on kesk- ja põhjaoblastites paremaks maasikate istutamise ajaks augustikuu teine pool kuni septembrikuu esimeste päevadeni. Lõunavöötmes võib maasikaid istutada kuni oktoobrikuuni.

Maasikaistandikud rajatakse kaitseistandike vahele, kusjuures nad peavad viimastest olema eemal lõuna suunas vähemalt 6—12 m (olenevalt istandiku kõrgusest), teiste suundade suhtes 4—6 m.

Istutusread suunatakse rööbiti antud maa-ala pikema küljega. Neile risti rajatakse iga 75—100 m tagant teed, mis suunduvad kaitseistandike äärde rajatavaile peateedele.

Maasikate jaoks ei ole tarvis teha ei peenraid ega ka vagusid. Tasasel maal säilib mullas niiskus paremini,

maasikas kasvab hästi ja on saagirikkam. Peale selle tuleks peenardel kogu hooldamistöö teostada käsitsi, kuna tasasel maal saab kasutada hobujõudu. Peenraid võib soovitada ainult neil juhtudel, kui maasikaid tuleb istutada madalatele, liiga niisketele kohtadele. Kuivades rajoonides istutatakse maasikaid üldisest mullapinnast madalamale.

Taimed tuleb asetada maa-alal nii, et nad ei takistaks üksteise arenemist ja et nende hooldamine oleks kergem. See saavutatakse kõige paremini üherealise istutamise teel. Võib soovitada kaherealist istutamist järgmiste vahekaugustega: ridadepaari (ribade) vahel 80—90 sm, ridade vahel ribas 35—40 sm ja puhmikute vahel reas 20—25 sm. Säärase istutamise puhul mahub ühele hektaarile 65—85 tuhat taime.

Edasise maaharimise seisukohalt on tähtis, et istutamisread oleksid täiesti sirged ja asetseksid üksteisest täpselt nõutavail vahekaugustel. Selleks tõmmatakse antud maa-ala mõlemale lühemale küljele nöörid, milledel on märgitud vahekaugused ribade ja ridade vahel. Neile nööridele risti, märgist märgini, tõmmatakse nöörid, mis tähistavad ridasid. Neil peavad olema märgid iga 20—25 sm järele.

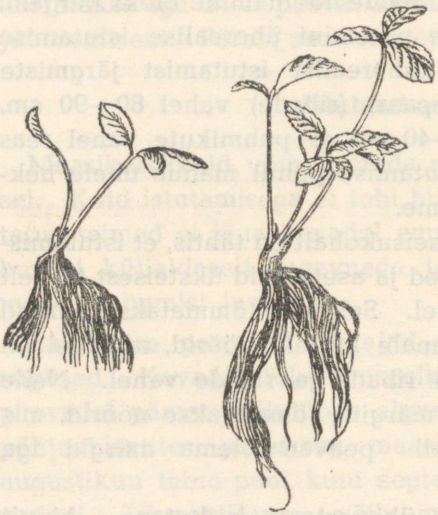
Maasikaid istutatakse üheaastaste istikutena. Ainult noored maasikapõõsad annavad tugevaid, vastupidavaid ja terveid järglasi. Seepärast tuleb istikuid võtta mitte vanematelt kui kolmeaastastelt põõsastelt.

Tihti leidub maasikate standardsortide hulgas üksikuid madala väärtusega umbrohtsortide puhmikuid, mis oma võsunditega lämmatavad hinnalisemaid sorte. Tuleb hoiduda, et säärased umbrohtsordid ei satuks uue istutusmaterjali hulka. Istikuid võib võtta ainult puhtasordilistest, eriteadlase poolt kontrollitud istandikest.

Väga tähtis on, eriti sügisese istutamise puhul, et istikud oleksid terved ja tugevad. Heal istikul on 3—5

lühikestel vartel olevat lehekest, terve südamik ja tihe, vähemalt 5 sm pikkune juurekava. Peale selle peavad istikud olema värsked, mitte haudunud ega ka mitte kuivanud.

Istutamise eel vaadatakse kuskil varjus iga istik üle. Haiged, murtud ja pruunistunud lehed murtakse ära, 5 sm pikemad juured lõigatakse tagasi (joonis 53).



Joonis 53. Maasikaistikute lõikamine enne istutamist: vasakul lõigatud, paremal — lõikamata.

Ettevalmistatud istikud pannakse korvidesse või kastidesse, mille põhi on kaetud niiske samblaga. Pealt kaetakse korvid roguskiga.

Istikute kastmiseks peavad varakult valmis olema vaadid veega ja juurte istutuseelseks niisutamiseks ämbrid vedela savi-sõnniku seguga.

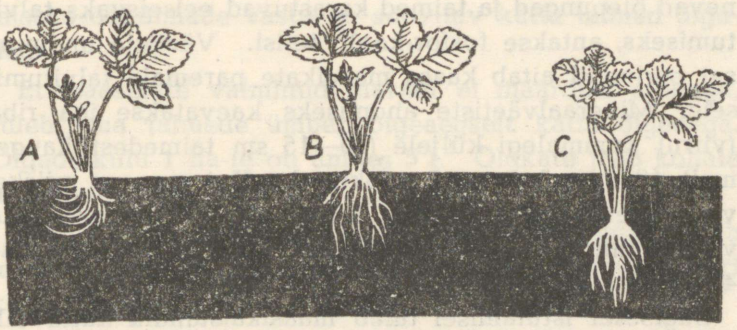
Maasikaistikuid tuleb istutada nii, et südamik oleks mulla peal, kogu juurekava aga mulla sees. Selleks võetakse istiku juurekaelast, s. o. lehtede ja juurte vahekohalt kinni ja hoitakse istutamisel nõnda, et juurekael oleks maapinnaga ühekõrgusel (joonis 54).

Taimejuured asetatakse valmistatud augukesse, kusjuures teise käega seatakse juured nii, et need ei oleks üles paindunud, ja kaetakse mullaga. Edasi surutakse muld kahe käega istiku juurte ümber ja tehakse väike

nõgu. Istik peab olema mullas kindlalt, s. o. mitte välja tulema, kui teda kergelt lehtedest tõmmata.

Kohe pärast istutamist kastetakse istikuid. Kasta tuleb nii, et ühest ämbrist veest jätkuks 15—20 taimele. Kui vesi imbub maasse, kaetakse kastetud kohad mullaga.

Väga kasulik on katta mulda noores istandikus kõdunenud sõnnikuga, laotades selle 60 sm laiuste ribadena.



Joonis 54. Maasikate istutamine: *A* — vale (juured on paindunud üles), *B* — õige, *C* — vale (südamik on sügaval mullas).

On soovitav, et kõdunenud sõnniku kiht ei oleks õhem kui 3—5 sm. Istutamisel kinnitambitud reavahed kobestatakse kultivaatoriga.

Noore istandiku hooldamine.

Maasikate kevadise istutamise puhul, eriti, kui kestavad kuivad ilmad, tuleb uusistandust kasta vähemalt 2—3 korda suve vältel. Pärast iga kastmist kaetakse istutusnõod mullaga ja kobestatakse reavahed.

Muld peab noortes maasikaistandikes olema kogu aja kobestatud olekus ja puhas umbrohtudest. Suvel kobestatakse 4—5 sm sügavuselt ridades ja 8 sm sügavuselt reavahedes. Puhmikute lähedal tuleb kobestada ette-

vaatlikult, et mitte juuri vigastada. Viimane sügisene kobestamine toimub 6—8 sm sügavuselt ridades ja 10—12 sm sügavuselt reavahedes.

Kogu suve jooksul kõrvaldatakse puhmikutelt võsundid vastavalt nende tekkimisele. Võsundeid kevadeni külge jätta ei ole soovitav, sest need nõrgendavad noori taimi.

Sügisel vara (septembrikuu algul), kui maasikatel arenevad õiepungad ja taimed karastuvad eelseisvaks talvitumiseks, antakse fosfor-kaaliväetisi. Väetiste andmine sel perioodil aitab kaasa maasikate paremale talvitumisele. Mineraalväetiste andmiseks kaevatakse iga riba (viiru) kummalegi küljele (10—15 sm taimedest kaugemal) 10 sm sügavused vaokesed. Kui maa on niiske, võib väetisi anda kuivalt, kuiva maasse antakse neid vees lahustatuna. Igale jooksvale meetrile antakse 40—60 g superfosfaati ja 20—30 g kaalisoola.

Sügisesel istutamisel tuleb maasikaistandik katta talveks õlgedega või kuivade lehtedega. See hoiab veel mitte tugevneda jõudnud noori taimi külmumise eest.

Kandeealise istandiku hooldamine.

Töid maasikaistandikus tuleb alata kohe varakevadel, niipea kui maapind seda lubab. Kõige enne tuleb põõsad puhastada vanadest lehtedest ja juhuslikult säilinud võsunditest. Mulla niiskusekadude vältimiseks asutakse samaaegselt ka kobestamisele.

Kevadine reavahede kobestamine peab olema küllalt sügav — 10—12 sm reavahedes ja 4—5 sm ridades. Pärast kobestamist väetatakse maad kõdunenud sõnnikuga, arvestades 25—30 t ha-le. Sõnnik laotatakse 70 sm laiuste ribadena, kattes sellega pinnase ribade vahel ja haarates 10—15 sm laiuse riba igalt naabruses olevalt reavahelt. Sõnnik viiakse mulda kõblaste abil. Kuiva-

des rajoonides on soovitav katta pinnas kogu ulatuses 5—7 sm paksuse sõnnikukihiga. Kaetud pinnas jääb kauaks kobedaks ja niiskeks ning ei umbrohtu. Teine kobestamine sõnnikuga kaetud maasikaistandikes võib toimuda juba pärast marjade korjamist. Seal aga, kus pinnast ei ole kaetud, kobestatakse mulda mitte sügavalt 2—3 korda enne marjade valmimist.

Maasikate õitsemise ajal on tihti öökülmi. Õite kaitsemiseks öökülmade vastu on soovitav katta taimed õlgedega.

Et maasikate valminud marjad ei määrdiks mullaga, tuleb maa taimede ümber õigeaegselt katta õlgedega. Õlgede kulu 1 ha-le on umbes 5 t. Õlgkate jääb kohale marjade korjamise lõpuni.

Kui marjade valmimise alguses on kuivad ilmad, tuleb maasikaid kasta, arvestades riba ühe jooksva meetri kohta 3 ämbrit vett.

Harilikult hooldatakse maasikaistandikku kevadest kuni saagi valmimiseni, pärast marjade korjamist ei hooli keegi maasikaistandikust ja see umbrohtub.

Paljud arvavad ekslikult, et kui kevadel uuesti nagu tarvis asja juurde asuda, võib maasikaistandikult saada kõike seda, mida ta suudab anda.

Maasikate kasvamine erineb tunduvalt marjapõõsaste kasvamisest. Marjapõõsad kaotavad kõik lehed sügisel korraga, maasikalehed surevad aga välja aegamööda üksteise järel suve vältel. Seejuures surevad vanad lehed välja, uued kasvavad juurde. See lehtede vahetumine toimub ka siis, kui maasikataim on lõpetanud viljakandmise, võsundeid tekib maasikatel kõige rohkem aga just pärast saaki, siis moodustuvad ka õiepungad.

Nii ei jää pärast saaki maasikataimed puhkeolekusse, vaid jätkavad kasvamist, vajades tugevdatud toitmist. On väga tähtis, et maasikataimed läheksid talvele vastu

tiheda, terve lehestikuga. Ainult niisugused taimed annavad järgmisel suvel suuri saake.

Et kaitsta maasikataimi kurnamise eest, tuleb neilt kõigepealt kõrvaldada võsundid. Esimest korda tehakse seda otsekohe pärast saagi korjamist. Võsundid kõrvaldatakse kõik, nii need, mis kasvavad ridades kui ka need, mis kasvavad reavahedes. Seda võib teha lihtsalt kätega, noaga või kõblastega. Kuna aga võsundid kasvavad ruttu uuesti, siis tuleb neid kõrvaldada kolm kuni neli korda suve vältel.

Kui maasikaistandikku kahjustab tugevalt maasikalest, tuleb vanad lehed, kõige parem juba esimese 2—3 päeva jooksul pärast saagi koristamise lõpetamist, 5—6 sm kõrguselt maapinnast vikati või sirbiga maha niita. Lehti tuleb niita väga ettevaatlikult, et mitte vigastada taime südamikke. Mahaniidetud lehed riisutakse kokku ja põletatakse. Noorte lehtede kasvu kiirendamiseks väetatakse maad kohe pärast saagi korjamist salpeetriga, andes iga kaherealise riba jooksvale meetrile 20 g. Salpeetrit võib asendada 12-kordselt veega lahjendatud linnusõnnikuga või 2—3-kordselt lahjendatud virtsaga. Kui muld on niiske, antakse salpeeter kuivalt. Kuiva mulla puhul antakse salpeeter vees lahustatuna vagudesse. Vaod tehakse umbes 10 sm sügavused iga riba kahele küljele, taimedest 10—15 sm eemal.

Kuival ajal on soovitav maasikaid kasta 1—2 korda, kasutades riba 1 meetri kohta 3 ämbrit vett.

Kandeealistel maasikapuhmikutel paljastuvad tihti juured, mida aga ei või lubada, sest paljastunud juurtega taimed on tundlikud nii suvise kuivuse kui ka talvekülmade suhtes. Seepärast peab maasikataimi muldama. Mullata on kõige parem otsekohe pärast marjade korjamist. Nooremates kui kolmeaastastes istandikes toimub muldamine kobestamise ajal kõblastega. Vanemates

istandikes võetakse muldamiseks mulda labidatega rea-vahedest.

Kuid kogu töö maasikate hooldamisel oleks asjatu, kui unustataks kõige tähtsam — see, et muld peab olema kogu aja kobe ja puhas umbrohtudest. Pärast saagi koristamist toimub kobestamine ja umbrohtude hävitamine mitte vähem kui kolm korda.

Et välja kutsuda tugevat õiepungade arenemist ja anda maasikapuhmikutele võimalust talvitumiseks paremini tugevneda, antakse septembrikuu algul veel kord fosfor-kaaliväetist: 40—60 g superfosfaati ja 20—30 g kaalisoola (40%-list) riba iga jooksva meetri kohta. Väetis antakse vagudesse kuivalt, kui maa on niiske, või vesilahusena, kui maa on kuiv. Kaaliväetist võib edukalt asendada tuhaga, arvestades 15—20 ts ha-le.

Neis rajoonides, kus maasikad tihti külmuvad, peab neid talvel katma õlgede, turba või lehtedega. Kuid seda ei tohi teha enne, kui algavad kerged külmad ja maa külmub. Õled laotatakse 5 sm paksuse kihina.

Maasikasordid.

Aedmaasikat nimetatakse tihti ekslikult muulukaks. Kuid muulukas on ainult maasika lähedane sugulane. Ta erineb aedmaasikast tunduvalt marjade poolest, mis on muulukal väiksemad, kuid magusamad ja palju lõhnavamad, ja kogu taime katva tiheda karvastiku poolest.

Muulukaid kasvatatakse praegu aedades võrdlemisi harva ja selle sorte on vähe. Neist esineb sagedamini *španka* ja *milaano*. *Špankal*, nagu kõigil vanadel muulukasortidel, ei kanna kõik taimed vilja, osa põõsaid ainult õitseb, kuid marju ei anna (sama, mida võime tähele panna kanepi juures — ühed taimed on emas-, teised isasõitega). Viimastel aastatel on hakanud levima uus muulukasort — *milaano*, mille puhmikud omavad nii isas- kui ka emasõisi.

Vastandina muulukale on aedmaasikas väga rikas erisuguste sortide poolest. Vene NFSV standardsortimendis on 58 sorti. Rohkem tuntud ja levinum neist on *roštšinskaja (saksa evern)*, *koralka*, *luise*, *saksonka*, *leopoldshalli hiline*, *võitja*, *komsomolka*, *jossif mahomet*, *abrikos* ja *šarpless*. Ka mõlemad muulukasordid — *španka* ja *milaano* — kuuluvad standardsortimenti.

Nendest sortidest on *koralkal*, *saksonkal* ja *komsomolkal* hapud marjad, kuid liha tiheduse tõttu on need head töötlemiseks. Ülejäänud sortidel nimetatutest on marjad magusad, aromaatsed ja maitsvad, kõlblikud tarvitamiseks nii värskel kujul kui ka keedise valmistamiseks. Parima keedise annavad sordid *milaano* (muulukas), *luise*, *komsomolka* ja *jossif mahomet*.

Üheski majandis ei rajata istandust ainult ühe sordiga, vaid valitakse mitu sorti, nii et need valmivad eri aegadel ja oleks võimalus kauem marju kasutada. Kõige varasem maasikasort on *roštšinskaja*. Selle järel valmivad *komsomolka*, *võitja*, *milaano* (muulukas), siis *jossif mahomet*, *koralka*, *saksonka*, *luise* ja kõigist hiljem *leopoldshalli hiline*.

Kõige viljakamad sordid on *komsomolka* ja *saksonka*.

Maasikasordid erinevad üksteisest väga hästi nii marjade kui ka lehtede järgi. Kergemini eralduvad sordid marjade järgi. Kuid marjad ei ole põõsaste küljes kaua. Seepärast peab õppima sorte eraldama ka lehtede järgi. Seda õppida ei ole raske, tuleb vaid harjutada, pidevalt ja tähelepanelikult vaadelda sorte ja võrrelda neid üksteisega. Ühtedel on lehed tumedad (*koralka*), teistel — heledad (*võitja*), mõnedel — hallikad (*saksonka*). See vahe värvuses on märgatav juba kaugelt, kui läheneda maasikaistandikule.

Maasika leht jaguneb kolmeks lehekeseks (kolmeks osaks). Mõnedel sortidel on lehekesed paadikeste taolised (*koralka*, *luise*), teistel on leht peaaegu tasane

(*saksonka*). Lehekesed on ümmargused (*leopoldshalli hiline*) või piklikud (*koralka*).

On veel hulk tunnuseid, mille poolest eri sortide lehed erinevad üksteisest. Neid siin loetleda ei ole tarvilik. Iga kolhoosnik võib soovi korral neid leida. Peaasi on — tihedamini vaadelda.

Eri maasikasortide marjad erinevad teravalt suuruse poolest. *Leopoldshalli hilisel* ja *roštšinskajal* on marjad suured (eriti esimesel), *koralkal* — keskmised, *milaanol* (muulukas) — väikesed. Marjade kuju on ka mitmesugune. *Luisel* sarnaneb mari munaga ja lehekesed ei liibu marjale, vaid tõusevad ülespoole, *võitjal* meenutab mari heinasaadu. Marja värvus on hele (*roštšinskaja*) ja tume (*koralka*). Väga tumedad on marjad *komsomolkal*. Marjad erinevad ka maitse ja lõhna poolest.

Väga kasulik on õppida tundma sorte ka siis, kui on tegemist istikutega. Naiskolhoosnikud, sorteerides istikuid, tunnevad tihti eksimatult ära *saksonka* ja *roštšinskaja* ja heidavad kindlalt kõrvale teistest sortidest istikud.

Saksonkal ja *roštšinskajal*, nagu teistelgi maasikasortidel, on lehevarre all paar lehekest — nn. abilehed. *Roštšinskajal* on need punased, *saksonkal* — rohelised.

Standardsortide kirjeldus.

Jossif mahomet. Selle sordi aretas Jossif Magomet Kiievi lähedal. Ukrainas on see sort saavutanud edu seetõttu, et see talub hästi kuiva. Selle sordi marjad on suured, helepunased, muutliku kujuga, tihti ümmargused või langeva tilga kujulised. Varre juures lähevad need peaaegu alati kitsamaks. Liha on roosa, kohev, maitse magus, hea. Valmimisaeg keskmine. Kõrge viljakusega sort. Talvitub hästi ainult sügava lume puhul.

Standardsort lõuna- ja keskvöötmele, Uuralile, Lääne-Siberile ja teiste vöötmete mõnedele oblastitele.

Komsomolka. Uus sort, mille aretas L. Petrov Moskva Puuvilja- ja Marjakasvatuse Katsejaamas. Oma viljakuse tõttu äratas sort *komsomolka* kohe tähelepanu ja hakkas kiiresti levima Moskva oblastis. *Komsomolka* marjad on väga suured, tumepunased, üleküpsenult kirsipunased, laiad, tipu juures peenenevad, kaetud vaokestega. Liha



Joonis 55. Komsomolka.

on valge, tihe. Maitse hapumagus, meeldiv. See sort valmib üsna vara, kuid hiljem *roštšinskajast.* Saak on väga suur (kuni 20 t ha-lt), kuid et saada suurt saaki, tuleb seda sorti istutada tingimata koos teiste sortidega — *roštšinskaja* või *võitjaga.* Üksi istutatuna ei anna sort *komsomolka* vilju, sest tema õied on tolmukateta (joonis 55).

Standardsort keskvöötmele (Volga-äärsetele rajoonidele) ja teiste vöötmete mõnedele oblastitele.

Koralka. Vana, ammutuntud sort. See on hea selle poolest, et selle marjad on väga tihedad, ei purune keet-



Joonis 56. Koralka.

misel ega hakka transportimisel käärima. Marjad on keskmise suurusega, tumepunased, ümmargused, ülevalt kitsenenud. Maitse hapukas, valmimise aeg keskmine. Selle sordi viljakus on harilikult kõrge — kuni 10 t ha-lt. Kuid viimastel aastatel ei andnud ta mõnedes rajoonides peaaegu üldse saaki. Sort *koralka* ei põe maasika hahkhallitust (joonis 56).

Standardsort lõuna-, kesk- ja põhjavöötmetele, Volga-äärsetele rajoonidele, Uuralile ja Siberile.

Luise. Seda sorti armastatakse munakujuliste maitsvate, suurte ja ilusate marjade tõttu. Marjad kitsenevad varre poole (nagu öeldakse — need on kaelakesega). Selle poolest sarnanevad *luise* marjad *jossif mahometi*



Joonis 57. Luise.

marjadega, kuid kuju on neil kõigil ühesugune ja ilusam. Lehekesed marja juures ei liibu sellega, vaid tõusevad ülespoole. Marja värvus on punane, liha roosa, tihe. Maitse hapumagus, meeldiv. Valmimise aeg — keskmine. Saak on eriti esimestel aastatel suur (kuni 10 t ha-lt), kuid kauaks seda sorti ühele kohale jätta ei või, sest saak langeb hiljem tunduvalt (joonis 57).

Standardsort Volga-äärsetele rajoonidele, kesk- ja põhjavöötmele, Siberi ja teiste vöötmete mõnedele oblastitele.

Milaano. Marjad on väga maitsvad, healõhnalised, magusad. *Milaano* kuulub muulukate liiki ja erineb maasikasortidest tunduvalt nii lehtede kui ka marjade poolest. *Milaano* marjad on kuju poolest sarnased maasikasordi *luise* marjadega (ka kaelakesega), kuid tunduvalt väiksemad, tumeda värvusega (punalillad), karvased, matid. Muulukast *španka* erineb *milaano* selle poolest, et ta ei oma ainult isasõitega puhmikuid. Valmib *milaano* enne teisi keskmise valmivusega maasikasorte. Saak on keskmine. Haigestub kergesti hahkhallitusse, mispärast ei või seda mingil juhul istutada madalatesse kohtadesse.

Standardsort Volga-äärsetele rajoonidele, põhjavöötmele, Siberile ja teiste vöötmete mõnedele oblastitele.

Muto. On levinud ainult lõunas. Paremaid maasikasorte Krimmi jaoks, kus annab suuri saake. Marjad on väga suured, punased, muutliku kujuga, kaetud vaokestega. Tipp tihti ei valmi, jääb roheliseks. Liha on roosa, maitselt magushapu. Valmimise aeg keskmine (joonis 58).

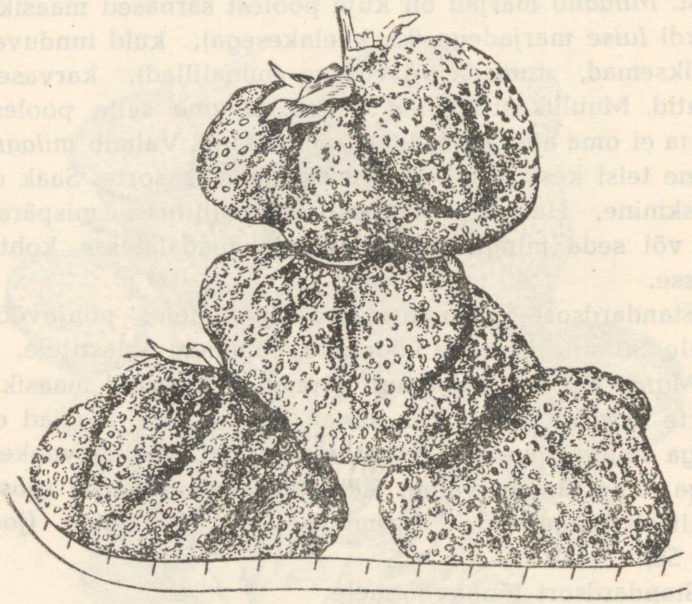
Standardsort lõunavöötmele.

Võitja. Marjad on suured, ilusad, helepunase värvusega, väga maitsvad, magusad ja õrnad. Kuju poolest sarnaneb ümberpööratud mari heinasaoga, sile, vagudeta. Lehekesed liibuvad marja külge. Liha hele, kobe. Valmib vara. Saak on keskmine.

Standardsort lõuna- ja keskvöötmele, Uuralile ja teiste vöötmete mõnedele oblastitele.

Leopoldshalli hiline. Seda kasvatatakse peaasjalikult seepärast, et see on kõige hilisem sort — valmib siis, kui teisi maasikaid enam ei ole. Marjad on väga suured ja ilusad, läikivad, nagu lakitud, helepunased. Kuju on

muutlik. Liha on hele, tihe. Maitse meeldiv. Nii nagu sorti *komsomolka*, ei või seda sorti istutada üksinda, vaid koos sellega tuleb tingimata istutada teisi hiljaõitsevaid sorte (*luise*). *Leopoldshalli hiline* annab häid saake — kuni 12 t ha-lt, kuid mitte igal pool. Põeb harva ja kahjurid teda peaaegu ei kahjusta.



Joonis 58. Muto.

Standardsort lõuna- ja keskvöötmetele, Volga-äärsetele rajoonidele, Baškiiriale ja Siberile.

Roštšinskaja. Laialdaselt tuntud sort. Seda hinnatakse seepärast, et see valmib esimesena. Marjad on suured (eriti esimesed). Esimesed marjad on harilikult huvitava kujuga: tipp on neil nagu noaga ära lõigatud, nad on piklikud, täis vaokesi, väga ilusad, helepunased, läikivad. Liha on valge, hõre, õrn. Maitse magus. *Roštšinskaja* on väga viljakas, annab mõnikord üle 10 t ha-lt.

Kannatab tugevalt hahkhallituse all, mispärast soovitatakse marju korjata võimalikult sagedamini.

Standardsort lõuna-, kesk- ja põhjavöötmetele, Volga-äärsetele rajoonidele, Uuralile ja Siberile.

Saksonka. Vana, hästituntud sort. Hinnatakse keedise valmistamisel, sest marjad on tal tiheda lihaga ja ei kee katki. Kannatab hästi vedusid. Esimesed marjad on suured, kaetud vaokestega. Järgmised on siledad, väikesed. Marjade värvus on tumepunane nagu *koralkalgi.* Liha punane, maitse hapu. Valmimise aeg — keskmine. Väga viljakas sort, annab tihti 10 t ha-lt. Hahkhallitust peaaegu ei põe.

Standardsort Volga-äärsetele rajoonidele, kesk- ja põhjavöötmetele, Uuralile ja Siberile.

Uued sordid. NSV Liidu katsejaamades aretatakse palju uusi sorte. Neid katsetatakse ja need, mis osutuvad parematek praegu tuntud sortidest, valitakse välja. Neile antakse nimetused, paljundatakse ja saadetakse katsetamiseks mitmesugustesse rajoonidesse. Palju häid sorte on viimastel aastatel saadud Moskva Puuvilja- ja Marjakasvatuse Katsejaamas, nagu näiteks: *aeliita, dessertnaja, krassavitsa zagorja, negritjonok, obilnaja, pionerka* ja *pozdnaja zagorja.* Uued väärtuslikud maasikasordid on aretanud Mitšurini-nimeline Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituut, Saraatovi Puuvilja- ja Marjakasvatuse Katsejaam ja paljud teised Nõukogude Liidu katseasutised.

Maasika standardsortiment Eesti NSV-s ja sortide iseloomustus.

A. Põhisortiment.

Saksa evern — kirjeldatud eespool (vt. *roštšinskaja*).

Ernst pröiss. Tumepunase värvuse tõttu eriti hinnatav tööstusmari. Marjad on suured, tömbi koonuse kujulised, tumepunased, läikivad, erilise aroomi ja magushapu mait-

sega. Valmivuse aeg keskmine. Puhmik on tugeva kasvuga. Saagirikas. Vajab aga häid kasvutingimusi ja rohkesti niiskust.

Leopoldshalli hiline — kirjeldatud eespool.

Komsomolka — kirjeldatud eespool.

Mõssovka — valmib *saksa everniga* üheaegselt. Marjad on keskmised kuni suured, algul koonuse või ovaalse kujuga — hiljem ümarjas-ovaalsed, punased ja läikivad. Marjaliha on punane, õrn, magus, mahlakas ja väga maitsev. Hea lauamari. Puhmik on püstjas ja kõrge. Saagirikas sort.

B. Täiendav sortiment.

Võitja — kirjeldatud eespool.

Miitse šindler. Üks hilisemaid sorte. Mari on keskmise suurusega kuni suur, ümarik, kortsuline, tumepunane, kusjuures tipp on heledam ja omapärase pampli aroomiga. Seemned asetsevad sügaval marja lihas. Sisu on ühtlaselt punane ja hea maitsega. Sobiv laua- kui ka tööstusmarjana, on osutunud parimaks konservmarjaks. Transpordil hästi vastupidav. Puhmik on keskmise kasvuga, püstjas ja annab rohkesti võsundeid. Nõuab hästiväetatud niisket liivamaad, kus annab rahuldavaid saake.

Direktor ehtermeier. Marjad on suured kuni väga suured, ilusad, tumepunased ja heamaitselised. Seemned asetsevad sügaval marja lihas. Kasutatakse peamiselt lauamarjana. Saak on keskmine. Puhmik on laialivalguv.

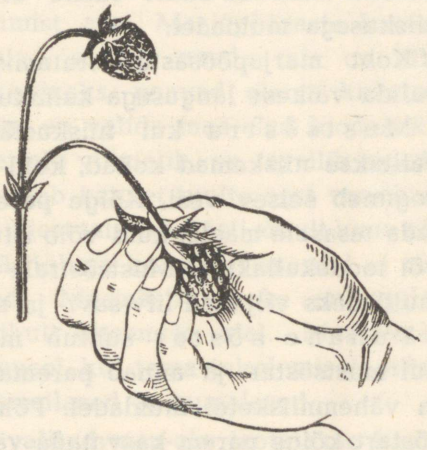
Zagorje iludus. Marjad on suured, punased, läikivad, muutliku kujuga — ümarjas-koonilised, tilgakujulised ja ovaalsed, kaelaga. Marjaliha on heleroosa, magus ja aromaatne. Lauamari. Puhmik on kokkusurutud kasvuga.

Saksonka — kirjeldatud eespool.

Saagi korjamine.

Maasikamarjad on väga õrnad. Kui marjad on korjamisel vihma tõttu märjad või päikesepaistest soojad, siis

lähevad nad ruttu riknema. Seepärast peab maasikamarju korjama kuiva ilmaga, varahommikul, kui kaste on kadunud, või pärast keskpäeva, kui kuumus on langenud. Korjamine toimub iga päev või 1—2 päeva tagant. Kui marju kavatsetakse transportida, korjatakse neid enne täisküpsust. Maasikate korjamisel ei ole tarvis puutuda marja ennast, vaid katki murda varreke, millel ta ripub (joonis 59). Kõige parem on marju korjata väikestesse 2—3 kg mahutusega peergkorvidesse, milledega neid ka transporditakse (ümber valamata). Marju võib korjata ka 3—5 kg mahutusega sõelpakenditesse.



Joonis 59. Kuidas on tarvis noppida maasikamarju.

Head korjajad nopivad marju mõlema käega. Selleks, et käed oleksid vabad, on soodus kasutada kandekaste — madalaid kergeid vangudega kaste. Kasti kandmiseks seotakse sangad nööriga ümber kaela või kinnitatakse vöö külge.

Veoks raudteel või aurikul pakitakse korvid või sõelpakendid suurematesse pakkidesse. Korvide pakkimisel kaetakse marjad lehtedega ja korvid pannakse puust sõelale ning kaetakse teise sõelaga; selle peale pannakse teine rida korve, kaetakse jälle sõelaga jne. Lõpuks mähitakse pakk kotiriidesse ja seotakse kinni. Sõelpakendid pakitakse paaridena, kusjuures iga paar asetatakse puust raamile, mis kaetakse pealt puust kaanega

ja seotakse kinni selliselt, nagu tehakse seda kirsside pakkimisel (joonis 36).

Marjapõõsad.

Koha valik ja selle istutuseelne ettevalmistamine.

On olemas mitteõige arvamine, nagu oleksid marjapõõsad mulla ja koha suhtes vähenõudlikud. Marjapõõsad annavad suuri saake ainult viljakatel, paraja niiskusega muldadel.

Koht marjapõõsaste istutamiseks on kõige parem valida väikese langusega kallakule või tasasele maale.

Mustsõstra kui niiskustarmastava taime jaoks valitakse niiskemad kohad, kuid mitte niisugused, kuhu koguneb seisev vesi. Kõige parem on mustsõstar istutada tasasele maale, kuid võib istutada ka kergele põhja- või loodekallakule. Mustsõstrale on kõige kohasemateks muldadeks viljakad liiv-savi- ja mustmullad.

Punane sõstar suhtub mulla niiskusesse teisiti kui mustsõstar ja annab paremaid tulemusi kõrgematel ja vähemniisketel muldadel. Põhjarajoonides on punast sõstart kõige parem kasvatada väikese langusega lõuna- ja kagukallakutel. Kõige kohasemad mullad selleks on kerged liiv-savi- ja mustmullad.

Karusmarjapõõsaid on põhja- ja keskvöötmes kõige parem istutada soojale lõuna- või kagukallakule, kuid seda võib istutada ka tasasele maale. Muld karusmarjapõõsaste jaoks tuleb valida võimalikult viljakas. Kerged ja kuivad mullad ei ole tema jaoks sobivad. Kuivadel muldadel kaotab karusmarjapõõsas lehed.

Vaarikat soovitatakse neis rajoonides, kus sademeid on küllaldaselt, istutada lauskjatele lõuna- ja edelakallakutele või tasasele maale, valides selleks kõrgemad kohad. Vaarikas kasvab ja talvitub väga halvasti neis kohtades, kus pinnas tema jaoks on liiga niiske. Kui-

vades rajoonides tuleb vaarikas istutada põhja- või loodekallakuile või madalale tasasele kohale (mitte aga nõgudesse). Kuivades kohtades kuivab vaarikas ära. Muld ei tohi vaarika jaoks olla liiga raske, sest seal areneb vaarikas nõrgalt.

Lõunarajoonides kasvatatakse sõstraid ja karusmarju eduga puuviljaaedade reavahedes. Puude vari mõjub lõunas marjapõõsastele hästi. Vaarikat ei ole lubatud puuviljaaeda istutada, sest ta annab juurevõsundeid, mis takistavad maaharimist aias. Marjapõõsaste kasvatamiseks valitud maa-alad, samuti need, mis on ette nähtud maasikaistandike jaoks, peavad olema kaitstud tuulte eest. Kõige parem on valida maa-alad loodusliku kaitsega, kuid kui see ei ole võimalik, on tarvilik rajada kaitseistandikud. Eriti vajab kaitset tuulte eest vaarikas, sest suurem osa selle sortidest talvitub hästi ainult lume all.

Ka paljud Euroopa päritoluga karusmarjasordid ei ole küllaldaselt talvekindlad. Mustsõstra jaoks on tuulekaitse tarvilik peaasjalikult õitsemise ajal. Mustsõstar annab häid saake tingimusel, kui tema tolmlemisele aitavad kaasa putukad — mesilased ja kumalased.

Marjapõõsaste jaoks valitud maa-ala jaotatakse kvartaalideks, suurusega 100×200 m, kusjuures kvartaali pikem külg on rööbiti kaitseistandikuga. Tee kaitseistandiku ja maa-ala vahel ja kvartaalide pikemate külgede vahel tehakse 6 m lai. Piki kvartaalide lühemaid külgi jäetakse ka teed, mis on küllaldaselt laiad masinate pööramiseks. Et korjajatel ei tuleks korve marjadega kaugele kanda, tuleb rajada iga kvartaali keskele veel kitsas risttee. Põõsaste read suunatakse piki kvartaale.

Marjapõõsaste juured tungivad sügavamale kui maasikal, paiknedes 10—40 sm sügavusel. Seepärast peab künd marjapõõsaste maa-alal olema sügavam kui maasikaistandikus. Mustmuldadel peab kündma 40 sm süga-

vuselt, leetunud muldadel aga 30 sm sügavuselt. Küntakse sügisel ja samal ajal antakse mineraalväetisi (fosfor ja kaali).

Fosforväetistest valitakse happestele muldadele fosforiidijahu, mida antakse 15—20 ts ha-le, teistele — superfosfaati, andes seda 8 ts ha-le. Kaaliväetistest soovitatakse kaalisoola 3—4 ts ha-le. Kaaliväetiste asemel võib võtta puutuhka 15—20 ts ha-le. Koos mineraalväetistega antakse enne sügavkündi ka laudasõnnikut. Leetunud muldadel võetakse seda 60—80 t ha-le, mustmuldadel — 30—60 t. Sügisel ettevalmistatud maa-ala küntakse kevadel 12—15 sm sügavuselt ümber ja äestatakse. Sellega lõpeb mulla ettevalmistamine marjapõõsaste kevadiseks istutamiseks. Sügisese istutamise puhul hoitakse maa-ala kogu suvel mustkesana.

Marjapõõsaste paljundamine.

Marjapõõsaid võib paljundada mitmesugusel viisil. Kuid selleks, et säilitada sorti puhtana, ei paljundata neid kunagi seemnete külviga, vaid ainult vegetatiivselt. Selleks jaotatakse terve põõsas osadeks või juurutatakse noored võrsed, või siis eraldatakse põõsa küljest juurevõsundid (juurevõsundeid annab ainult vaarikas).

Vanade põõsaste jaotamine osadeks on paljundusviisidest kõige halvem. Istutusmaterjali saab sel puhul vähem ja selle kvaliteet on nõrgem kui paljundamisel teiste viisidega. Kolhoosidel on soovitav paljundada vaarikat juurevõsunditega, sõstart — puitunud pistokstega ja karusmarja — võrsikutega.

Vaarikate paljundamine.

Vaarikas paljundub niivõrd kergesti, et harilikult selle eest sugugi ei hoolitseta — võsundeid võetakse samadest istandikuosadest, kust korjatakse marju. See

talitusviis ei ole aga õige. Võsundid, kui neid on palju, kurnavad põõsast ja takistavad maaharimist. Põõsad aga omakorda varjutavad ja suruvad maha võsundeid. Selleks, et seda ei oleks, tuleb rajada eraldi emaistandikud. Ainult säärastelt istandikelt võib saada rohkesti head ja elujõulist istutusmaterjali.

Emaistandiku hooldamine peab olema veidi teistsugusem kui hariliku tootva vaarikaistandiku hooldamine. Emapõõsastel lõigatakse ära vanad varred, nii et kogu istandikku jäävad ainult noored, kevadel kasvama hakanud võrsed. Istandikku väetatakse sügisel laudasõnnikuga, superfosfaadi, kaalisoola ja väävelhapu ammooniumiga sügiskünni alla. Siis kaetakse maa õlgse sõnnikuga või õlgedega. Kui hoolimata katmisest siiski tekivad umbrohud, siis tuleb need välja rohida. Umbrohtumist tuleb jälgida eriti rangelt mais ja juunis, kui võsundid on veel väikesed ja nõrgad.

Võsundid kaevatakse välja sügisel — septembris. Väljakaevamiseks tarvitatakse harilikke labidaid. Võsund lõigatakse ära koos juurekimbuga. Väljakaevatud võsundid sorteeritakse ja nõrgemad neist istutatakse puukooli.

Koos võsundite väljakaevamisega võib varuda ka juurpistikuid. Neiks on kõlblikud 15—20 sm pikad juuretükid (maa-aluste varte tükid). Need asetatakse ritta 12 sm sügavustesse vagudesse, kaetakse mullaga ja laudasõnnikuga.

Aasta jooksul kasvavad neist juurpistikutest istutamiseks kõlblikud põõsad. Transportimiseks seotakse istikud 50 kaupa kimpudesse. Selle järel mähitakse kimp õlgedesse ja seotakse kinni.

Karusmarjapõõsaste paljundamine.

Kuivõrd lihtne on paljundada maasikaid ja vaarikaid, sedavõrd keerulisem on paljundada karusmarjapõõsaid.

Karusmarjapõõsaste uusistandikeks ei jätku millalgi küllaldaselt istutusmaterjali. Kuid olgu nii raske kui tahes, kuid igalt karusmarjapõõsalt võib alati saada aastas 20—30 noort taime. Mõnedes eesrindlikes majandeis on saadud üle 100 juurdunud võrsiku ühelt põõsalt.

Kõige sagedamini paljundatakse karusmarjapõõsaid rennvõrsikutega. Edukaks paljundamiseks selle viisi järgi on tingimata tarvilik eraldi emaistandik. Põõsaid tuleb sinna istutada harvemalt — 2,5×2 m.

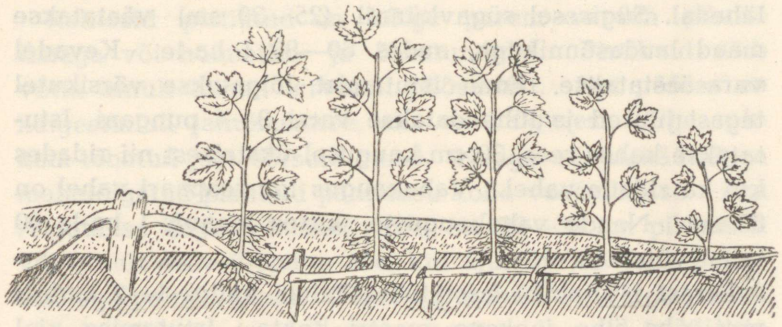
Kui emaistandiku alla eraldatakse osa vanast istandikust ja kui põõsad seal kasvavad tihedalt, siis tuleb neid harvendada ja põõsaalustelt kõrvaldada väikesed võrsed. Varakevadel kärbitakse kõik põõsad tugevasti tagasi, jättes järele ainult 10—12 sm pikkused tüükad ning mitte üle 2—3 põõsaaluselt kasvavat oksa. Emaistandike hooldamine kevadel ja suvel peab olema sama kui tavalistes istandikes. Põõsad annavad kändudest rikkalikult võsundeid. Sügisel tuleb emaistandikke hästi väetada. Selleks antakse igale põõsale 30—40 kg laudasõnnikut, 150 g superfosfaati, 60 g kaalisoola ja 200 g väävelhapu ammooniumi, mis kaevatakse või küntakse sügavalt sisse.

Kevadel vara, kohe kui pinnase olukord lubab, väetatakse põõsaid esimesel kobestamisel kõdunenud sõnnikuga, mida antakse kuni 20 kg igale põõsale. Kõdunenud sõnnik peenendatakse rehaga ja segatakse mullaga. Pärast seda alustatakse kohe paljundamist, mis tuleb lõpetada enne seda, kui pungad hakkavad paisuma.

Võrsikute tegemiseks valitakse välja tugevad, terved üheaastased võrsed. Pärast seda kaevatakse otse võrsiku alla põõsa alusest 6—8 sm sügavused vaokesed. Võrsed painutatakse nende vagude põhja ja kinnitatakse 2—3 kohast puust konksudega maa külge (joonis 60). Vaokestesse asetatud ja maa külge kinnitatud võrsed pea-

vad jääma kuni uute võrsete tekkimiseni katmata. Nagu Mitšurini-nimelise Puuviljanduse Instituudi kogemused näitavad, vähendab vaokestesse asetatud võrsete kiire katmine tunduvalt istutusmaterjali väljaandi. Paremaks juurdumiseks ja arenemiseks soovitatakse kõiki võrsikuteks kasutatavaid võrseid enne mahapainutamist, samuti ka teistel okstel kasvavaid võrseid kärpida ¼—⅓ pikkuse võrra.

Mai lõpul, kui mahapainutatud võrsetel on kasvanud 10—12 sm pikkused uued võrsed, on kasulik põõsaid



Joonis 60. Karusmarjapõõsaste paljundamine rennvõrsikutega.

valada laudavirtsaga, mis on veega kolmekordselt lahjendatud, arvestades üks ämber põõsale. Kõige parem on kastmist kohaldada vihmasele ajale. Pärast kastmist toimub võrsete muldamine kobeda mullaga 4—5 sm kõrguselt. 12—15 päeva pärast korratakse muldamist kõdunenud sõnnikuga segatud mullaga veel 4—5 sm kõrguselt. Enne teist võrsete muldamist on kasulik põõsaid kasta ja pealt väetada virtsaga või mineraalväetistega. Pärast kaht võrsete muldamist peab üldine mullakiht tõusma 10—12 sm. Kogu suve jooksul tuleb jälgida, et muld emaistandikus oleks kobe ja puhas umbrohtudest. Aeg-ajalt tuleb vaadata üle, kas maasse kinnitamine on

korras, ja tagasi suruda juhuslikult üles kerkinud konksud.

Septembrikuu lõpul võib alustada võrsikute väljakaevamist. Mahapainutatud võrse lõigatakse aiakääridega põõsaaluse juurest lahti. Siis kaevatakse ettevaatlikult välja ja lõigatakse osadeks põõsakeste arvu järgi. Siinsamas sorteeritakse põõsakesed, eraldades tugevad nõrkadest. Kevadeni lüüakse need kui ka teised eraldi kraavidesse.

Maa-ala võrsikute väljaistutamiseks valitakse tasane, hea aiamullaga, madalas, kuid mitte niiskes kohas, vee lähedal. Sügisesel sügavkünnil (25—30 sm) väetatakse maad laudasõnnikuga, andes 60—80 t ha-le. Kevadel vara äestatakse. Enne istutamist lõigatakse võrsikutel tagasi juured ja lühendatakse varsi 3—4 pungani. Istutatakse kahes reas, 30 sm kaugusel üksteisest nii ridades kui ka ridade vahel. Vahekaugus iga reapaari vahel on 80 sm. Nende vahekauguste juures mahub 1 ha-le 60 tuhat võrsikut.

Pärast istutamist kastetakse taimi, andes 1—2 ämbrit vett riba ühe jooksva meetri kohta. Istutamise ajal kinnisõtkutud maa kobestatakse ja kaetakse seejärel kõdunenud sõnnikuga. Suve jooksul rohitakse kohe umbrohud, niipea kui need hakkavad ilmuma. Kuival ajal korratakse kastmist. Kõige tugevamad põõsad võivad olla alalisele kasvukohale istutamiseks kõlblikud juba sügisel. Suurem osa tuleb aga jätta veel aastaks puukooli. Kevadel lõigatakse need tagasi, jättes igale oksale 2—3 punga.

Peale võrsikutega paljundamise võib soovitada karusmarjapõõsaste paljundamist rohtsete pistikutega. See viis nõuab suurt tähelepanu, kuid töös täpsete, olgugi väheste kogemustega töötajate juures annab häid tulemusi.

Rohtsete pistikute jaoks on tarvilikud lavad. Lavade

ettevalmistamist on vaja alustada kohe, kui nad on vabanenud köögiviljaistikute alt. Eelkõige on tarvis hoolitseda mulla eest. Kui mullale on ilmunud hallitus, tuleb muld asendada värskega. Siis tuleb varuda puhast jõeliiva ja raputada seda lavasse 7—8 sm paksuse kihina. On kasulik enne pistikute istutamist lava aurutada väävliga. Raamid tuleb lubjata.

Pistikute lõikamise aeg on, olenevalt kohalikest tingimustest, erinev ja seda võib määrata vaid kogemuste põhjal. Põhja- ja kesk-ala jaoks on parimaks ajaks juunikuu kahekümnendast päevast kuni juulikuu keskpaigani.

Rohtseid pistikuid on kõige parem varuda pilvise ilmaga või hommiku- ja õhtutundidel. Pistikuid võib võtta ainult täiesti tervetelt põõsastelt. Kui põõsas on haigestunud jahukastesse, siis on haigusest kõige rohkem tabatud just võrsete otsad. Noaga või aiakäridega mahalõigatud pistikud pannakse kohe veeämbrisse. Ära lõigatakse kogu roheline varre ots 20—30 sm pikkuselt või ainult selle ülemine osa, kui alumine on juba puitunud ega paindu enam. Täidetud ämbrid on kõige parem viia kuuridesse ja seal varjus sorteerida neid ja lõigata osadeks. Istutamiseks valmisoleval pistikul peab olema ainult kaks lehte. Pistiku alumine lõige tehakse risti varrele ja kohe punga alt. Enne istutamist on kasulik pistik kasta alumise lõikega söepulbrisse. See kaitseb lõigatud kohta mädanemise eest.

Pistikuid istutatakse 4 sm sügavusele nii, et mõlemad lehekesed oleksid väljas ja ainult alumise lehe vars oleks kaetud liivaga. Istutamine toimub ridadesse, jättes ridade vahele ja pistikute vahele reas 5 sm ja 8 sm. Pistikuid tuleb kaks korda päevas kasta. Kuuma ilmaga tuleb raamid õhustamiseks üles tõsta. Kasulik on aegajalt pritsida, et vältida jahukaste tekkimist. Kui aga jahukaste on juba tekkinud, siis muutub pritsimine möödapääsmatuks.

Pistikud juurduvad umbes kuu aja pärast. Sügisel kaevatakse noored põõsad välja. Ühe raami alt võib saada 300 taime ümber.

Mustsõstra paljundamine.

Mustsõstra pistoksad varutakse harilikult istandikest, kus korjatakse ka marju. Kuid see mõjub kahjustavalt saagile. Seepärast peab iga kolhoos rajama erilise mustsõstarde emaistandiku.

Põõsad peavad olema emaistandikus täiesti puhtasordilised ja terved, mida peab tingimata kontrollima spetsialist. Pärast kontrollimist tuleb kõik märgatud haiged põõsad välja juurida ja samuti hävitada kõik põõsad, mida on nakatanud sõstra pahklest ja täidisõiesus. Ei tohi lubada, et pahklest, see mustsõstra kurjem vaenlane, oleks kantud pistoksaga uude kohta. Pahklestaga nakatatud põõsaid on kõige parem avastada varakevadel, pungade paisumise ajal. Pahklesta poolt paisutatud pungad muutuvad sel ajal eriti märgatavaiks (need sarnanevad pisikeste kapsapeadega). Emaistandikus on tarvis hävitada põõsad isegi sel juhtumil, kui neil leitakse ainult 2—3 haiget punga. Täidisõiesust kontrollitakse õitsemise ajal. Täidisõiteks loetakse neid õisi, millel on mitte 5, vaid palju kroonlehti. Säärased õied ei anna marju. Täidisõiesus kandub ruttu oksalt oksale.

Emaistandiku maa harimine ja väetamine peab olema samasugune nagu tootvas mustsõstraistandikus. Põõsaste tagasilõikamine emaistandikus toimub tugevamini. On soovitav kõrvaldada kõik 2—3 aastast vanemad oksad, üheaastased juurelähised võrsed lõigatakse iga aasta ⅓ võrra tagasi.

Pistoksad varutakse hilissügisel, kui maa on juba veidi külmunud, või soojadel päevadel talve algul. Ohtlik on pistokste varumist kevadeni edasi lükata, sest kevadel ei lähe alati korda seda lõpetada enne mustsõstra kasvu

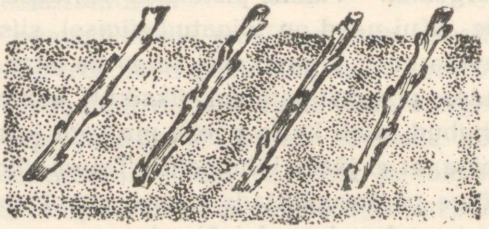
algust. Pistoksaks lõigatakse oksa üheaastane juurdekasv või juurelähised võrsed. Peenikesi võrseid ei ole soovitav võtta (on soovitav, et võrse alumine ots ei oleks peenem kui 8 mm). Võrsed lõigatakse ära tervikuna ja siis jaotatakse need 20 sm p.kkusteks pistoksteks. Valmis pistoks peab olema pliiatsi jämedune või jämedam. Pistoksi tuleb lõigata terava noaga, kusjuures alumine lõige tehakse punga alt, pealmine — 3—4 sm pungast kõrgemal. Valmis pistoksad seotakse 50 kaupa kimpudesse. Kui need on lõigatud sügisel, siis on kõige parem kaevata need kraavikesse tulevase istandiku lähedal, asetades pistokstekimbud üksikult kraavi kallakküljele. Kimbud tuleb katta peene mullaga ja muld hästi kinni tampida, et ei jääks tühemeid. Talvel lõigatud pistoksi on kõige parem säilitada lumes, mis kaitseks sulamise vastu kaetakse kevadel õlgedega.

Pistokste istutamise maa-ala peab olema vee lähedal, madalal, kuid mitte üleujutataval kohal. Muld peab olema kobe, toiteaineterikas ja umbrohuvaba. Maaharimine toimub sügisel 25—30 sm sügavuselt, kusjuures antakse ühtlasi kõdunenud või laudasõnnikut 60—80 t ha-le. Kevadel äestatakse ja tasandatakse maa. Enne istutamist vaadatakse pistoksad läbi ja neil, millel ei ole tekkinud alla kallust ja mille juures on märgata kuivamist, tuleb lõiked uuendada. Ka on kasulik asetada pistoksad mõneks tunniks vette.

Istutamine toimub kaherealiselt vahekaugusega ribade (reapaaride) vahel 80 sm, ridade vahel 30 sm ja pistokste vahel 15 sm. Säärase istutamisviisi juures mahub ühele hektaarile 120 000 pistoksa. Pistoksi istutatakse harilikult pulga abil. Pulk lükatakse maasse kallakuti, võetakse välja ja selle asemele pannakse auku pistoks. Siis lükatakse pulk maasse istutatud pistoksa kõrvale ja vajutatakse muld vastu pistoksa. Kõik pistoksad tuleb istutada kallakuga ühte külge — piki rida. Pistoksad

tuleb mulda pista sügavalt, nii et välja jääks 1—2 punga (joonis 61). Kui maa on hästi haritud, võib pistoksad mulda pista pulgaga auku tegemata. Pärast pistokste istutamist on kasulik maa nende ümber tihedalt kokku suruda või tampida.

Kohe pärast pistokste istutamist kastetakse neid, andes 1—2 ämbrit vett riba ühe jooksva meetri kohta. Pärast seda kobestatakse muld ja kaetakse kõdunenud



Joonis 61. Mustsõstra paljundamine pistokstega.

sõnnikuga, asetades selle 4—5 sm paksuse kihina. Väga kasulik on, eriti kuival ajal, korrata aeg-ajalt kastmist.

Tekkivad umbrohud tuleb kohe hävitada. Suve jooksul tuleb mulda 5—6 korda kobestada.

Kui pistoksad on juurdunud, on tarvis neid valada virtsaga, mis on lahjendatud veega (2—3 osa vett), või salpeetrilahusega. Salpeetrit võetakse 16—20 g ämbri vee kohta. Väetis valatakse vagudesse — pool ämbrit viiru iga jooksva meetri kohta.

Tugevad üheaastased jämedate võrsetega põõsad, mis on saavutanud 50 sm kõrguse, võib istutamiseks välja kaevata juba sügisel, teised jäävad veel aastaks kohale. Kevadel lõigatakse need kuni 2 pungani tagasi.

Punase sõstra paljundamine.

Punast sõstart paljundatakse peaasjalikult puitunud pistokstega ja rennvõrsikutega. Punase sõstra puitunud

pistoksad ei juurdu nii hästi kui mustsõstra omad. Häid tulemusi saab, kui neid istutada sügisel võrdlemisi lühikesel ajavahemikul, mis tuleb katseliselt iga rajooni jaoks kindlaks määrata. Nii on kogemused näidanud, et Leningradi ümbruses on punase sõstra pistokste paremaks istutamise ajaks augustikuu lõpp ja septembrikuu esimene nädal.

Kevadel juurduvad punase sõstra pistoksad hästi, kui neid istutada lavadesse.

Sel juhul juurduvad need ruttu ja annavad 80—90% tugevaid terveid istikuid, mis pärast aastast viibimist puukoolis on kõlblikud istutamiseks alalisele kohale.

Rennvõrsikutega paljundatakse punast sõstart samuti kui karusmarjapõõsaidki.

Marjapõõsaste istutamine.

Varem oli kombeks istutada marjapõõsaid peenardele. Viimasel ajal on selgitatud, et isegi põhjas kasvavad marjapõõsad tasasel maal mitte halvemini kui peenardel. Maaharimine on aga tasasele maale rajatud istandikus palju lihtsam. Seepärast toimub kolhoosides marjapõõsaste uusistandike rajamine tasasele maale.

Marjapõõsaste istandik rajatakse nii, et põõsad ei varjaks üksteist, ei segaks maaharimist ega võtaks enda alla ka liiga suurt maa-ala. Harvalt istutamine mõjub kahjulikult saagile. Marjapõõsaid soovitatakse istutada järgmiste vahekaugustega:

Kultuurid	Reavahede laius	Vahekaugus põõsaste vahel	Taimede arv ha-l
Vaarikas	2 m	70—90 sm	7150—5550
Karusmari	2,5 m	1,25—1,5 m	3200—2660
Mustsõstar	2,5 m	1,25—1,5 m	3200—2660
Punane sõstar	2,5 m	1,25—1,5 m	3200—2660

Marjapõõsaid istutatakse varakevadel või sügisel. Kevadel tuleb istutamine lõpetada enne, kui pungad hakkavad liikuma. Sõstar ja karusmari ärkavad talvepuhkusest vara ja tihti on neid kevadel raske õigeaegselt istutada. Seepärast on neid kindlam istutada sügisel.

Sügisel tuleb marjapõõsaid istutada nii, et need jõuaksid juurduda ja tugevneda enne külmade saabumist, s. o. mitte hiljem kui nädalat kolm enne maa külmumist.

Istutusmaterjal peab tingimata olema puhtasordiline. Praegusel ajal ei ole raske muretseda istutamiseks puhtasordilist istutusmaterjali. Sordita istutusmaterjali istutamisel, mida varematel aegadel väga laialt kasutati, saadi ha-lt sääraselt istandikult ainult 2—3 ts marju, kuna puhtasordilised istandikud annavad eesrindlikes majandeis saake üle 12 t ha-lt.

Istutada tuleb ainult neid sorte, mis loetakse oblasti jaoks standardseteks. Muretsetava istutusmaterjali iga partii juurde peab olema lisatud sorditõend.

Vaarikat istutatakse üheaastaste võsunditena. Istutamiseks kõlblikud võsundid peavad olema terved, tugevad, tiheda 15—20 sm pika juurekavaga ja hästivalminud 9—12 mm jämeduste vartega.

Karusmarja- ja sõstraistikuid istutatakse harilikult kaheaastaste põõsastena, ehkki mustsõstra tugevad üheaastased taimed on ka kõlblikud istutamiseks alalisele kasvukohale. Karusmarjaistikuid istutatakse mõnikord kolmeaastaste põõsastena.

Kaheaastastel karusmarjavõrsikutel peab olema mitte lühem kui 15 sm juurekava ja 3—5 tervet oksa. Kaheaastastel sõstraistikutel peab juurekava olema vähemalt 25 sm pikkune ja peab omama 4—5 tugevat vigastamata oksa.

Enne istutamist kontrollitakse iga istikut, kusjuures eemaldatakse juurte vahel kasvanud orasheina ja teiste umbrohtude juured, lõigatakse terava noaga või aia-

kääridega vigastatud juured tagasi kuni terve kohani ja kärbitakse 15—20 sm pikkusteks. Karusmarjaistikutel lõigatakse plekiliste ja jahukaste poolt rikutud otstega oksad tagasi kuni terve kohani. Mustsõstraistikutel vaadatakse tingimata üle pungad. Kui üksikutel vartel avastatakse paisunud ümmargusi pungi, siis lõigatakse need varred välja (mustsõstra pungad paisuvad sellest, et neis asub ohtlik kahjur — pahklest).

Istutusmaterjali tuleb ette valmistada varjus, kattes seejuures taime juured roguskitega.

Kontrollitud ja istutamiseks ettevalmistatud põõsad viiakse istutuskohale ja kaevatakse kergelt maasse või kaetakse roguskitega. Istutuskohale peab olema varakult valmis varutud kastmisvesi ja ämbrid savipudruga, millesse kastetakse põõsaste juured enne istutamist. Leetunud muldadel pannakse enne istutamist iga põõsa alla veidi (3—4 kg) kõdunenud sõnnikut või komposti. Kohaliku väetise andmine lahjadel muldadel omab suurt tähtsust taimede edukaks kasvuks ja arenemiseks. Enne vaarikate ja mustsõstarde istutamist peab olema koostatud sortide asetamise plaan.

Mõningaid mustsõstra- ja vaarikasorte ei tohi istutada üksikult. Ühesordilistes istandikes annavad nad vähe saaki, sest viljastumiseks vajavad nad mõne teise sordi tolmu. Kuid ka koos istutamise puhul ei ole ükskõik, missugused sordid asuvad kõrvuti. Üks ja sama sort annab erinevaid tulemusi, olenevalt sellest, missugune sort kasvab tema naabruses. Naabersortide õige valiku korral võib istandiku viljakust tõsta kahekordseks.

Meie peamisi vaarikasorte — *marlborod* ja *ussankat* — võib istutada üksikult. Kuid kõiki teisi sorte on parem istutada asetades iga kolme rea järgi ühe rea *ussankat* või *marlborod*.

Kõige levinumad mustsõstrasordid — *lee viljakas* ja

naapoli must — kannavad vilja kõige paremini, kui nad on istutatud vaheldumisi sordiga *kent*. Sellepärast soovitatakse iga 4 rea *lee viljaka* või *naapoli musta* vahele istutada rida *kenti* põõsaid.

Sorte *kent* ja *boskoobi hiiglane* võib istutada üksteisega võrdsel hulgal: neli rida *kenti* ja neli rida *boskoobi hiiglast* või kaks rida üht ja kaks rida teist.

Kuid on vähe, kui istutada kohaseid sorte kõrvuti. On tarvis, et õietolm ühe sordi õitelt kanduks teise õitele. Selleks on aga tarvis mesilasi. Seepärast peab mustsõstra- ja vaarikaistandike lähedal olema tingimata mesila.

Ilma selleta ei saa oodata suuri saake.

Ülejäänud marjapõõsad — karusmari ja punane sõstar — tolmlevad hästi ise ja annavad suuri saake ka ühesordilistes istandikes.

Marjapõõsaid istutatakse nööri järgi. Vaarika-, karusmarja- ja punase sõstra istikute istutamiseks kaevatakse väikesed augud, nii et neisse mahuksid kõik antud põõsa juured. Istutamisel seatakse juured korralikult laiali ja välditakse nende kõverdumist. Põõsaid tuleb kergelt raputada, et muld vajuks tihedalt juurte vahele.

Vaarika-, karusmarja- ja punase sõstra põõsad võib istutada sama sügavale kui need kasvasid varem, või 2—3 sm sügavamale. Mustsõstart soovitatakse istutada kallakuga. Sel puhul annab ta rohkem uusi võrseid. Kui auk on kaevatud, pannakse selle ühele küljele mulda, nii et tekiks kerge kallak, millele asetatakse istik, lastes selle niisugusele sügavusele, et pärast istutamist jääksid pinnale ainult võrsete otsad. Istiku juured seatakse laiali, kaetakse kergelt mullaga, lisatakse juurde kõdunenud sõnnikut ja viimaks täidetakse auk ülejäänud mullaga. Muld istutatud põõsa ümber sõtkutakse korralikult kinni.

Kohe pärast istutamist kastetakse põõsaid, arvestades 3—5 istiku kohta 1 ämber vett. Pärast kastmist kaetakse kastmiskoht mulla ja sõnnikuga. Sügisese istutamise puhul kuhjatakse põõsaste ümber mulda.

Marjapõõsaste hooldamine.

Esialgu, kui marjapõõsad on veel väikesed, võib noore istandiku reavahesid kasutada köögi- või rühvelviljade kasvatamiseks. Karusmarja- ja sõstrapõõsad lubavad reavahesid kasutada 2—3 aasta jooksul, kuid vaarika omadus, anda arvukalt juurevõsundeid, takistab köögiviljade kasvatamist noore istandiku reavahedes kauem kui 1—2 aastat. Vahekultuuride külvid peavad marjapõõsaste ridadest olema 50—60 sm eemal. Nende ajutiste külvide eest hoolitsemine peab olema eriti põhjalik. Vahekultuure tuleb iga aasta väetada laudasõnnikuga ja mineraalväetistega ja maa hoida kogu aeg kobedana. Umbrohud tuleb hävitada kohe nende ilmumisel, s. o. mitu korda suve jooksul.

Kui noore istandiku põõsad on hästi juurdunud, siis on neid kasulik juunikuu keskel väetada laudavirtsaga, mis on lahjendatud 2—3 osa veega. Seda vedelikku ei tohi valada otse põõsaste juurde, vaid 20—30 sm võrra eemal ridade äärde aetud vagudesse kahel pool põõsaid.

Maaharimine kandeealistes marjapõõsaste istandikes seisneb mulla väetamises, kobestamises ja künnis ning umbrohtude hoolikas hävitamises.

Marjapõõsaste istandikele soovitatakse anda nii orgaanilisi kui ka mineraalväetisi.

Kui palju väetisi võtta, oleneb mullast ja taimede kasvujõust. Mida väiksem on mulla viljakus ja mida halvemini kasvavad põõsad, seda rohkem tuleb maad väetada.

Leetmuldadel tuleb anda 1 ha-le umbes 30 t sõnnikut. Karusmarjapõõsaste puhul on kasulik seda normi suu-

rendada 45 tonnini, sest karusmari on väga tänulik laudasõnnikuga väetamisele. Mineraalväetisi antakse leetmuldadel järgnevalt: 2,5—3 ts väävelhapu ammooniumi (20%-list), 3,2—4,3 ts superfosfaati (14%-list) ja 1,5 ts kaalisoola (40%-list) 1 ha-le.

Mustmuldadele antakse 20—30 t laudasõnnikut, 1,5—2,2 ts väävelhapu ammooniumi, 3,2—4,3 ts superfosfaati ja 1—1,5 ts kaalisoola 1 ha-le. Kõik need väetised antakse sügiskünni alla, laotades neid mitte ühtlaselt kogu maaalale, vaid ribadena piki ridasid. Kui põõsad on veel väikesed, on küllaldane väetada meetrilaiust riba; hiljem, kui põõsad on suureks kasvanud, tuleb seda laiendada kuni 1,5 m.

Sügiskünd on kõige sügavam maaharimine marjapõõsaste istandikes. Seda tehakse 14—18 sm sügavuselt. Marjapõõsaste juured asetsevad mullapinna lähedal, seepärast ei tule maapinda istandikus sügavamalt kobestada. Ridades kaevatakse maa sügisel labidatega või aiaharkidega läbi, kusjuures põõsaste läheduses mitte sügavamalt kui 8—12 sm.

Kevadel vara, niipea kui lubab muld, asutakse esimesele kobestamisele. Reavahedes kobestatakse kultivaatoriga 12—14 sm sügavuselt, ridades kõblatakse 7—8 sm sügavuselt. Rasketel muldadel on parem asendada kultivaatoriga kobestamine madala künniga ühes äestamisega ja kõblimine — madala kaevamisega labidatega. Pärast kevadist kobestamist on kasulik pinnast katta õlgse sõnnikuga või õlgedega. Eriti kasulik on pinnase katmine karusmarjaistandikes. Kaetud pinnas jääb kauaks kobedaks ja niiskeks ja seal peaaegu ei kasva umbrohtu. Kuid sõnniku või õlgede kiht peab olema küllaltki paks — umbes 7 sm. Sõnnik või õled laotatakse ribadena piki ridasid 1—1,5 m laiuselt. Kui katmiseks kasutatakse õlgi, siis sügisel riisutakse need kokku ja eemaldatakse aiast, sõnnik aga kaevatakse mulda.

Kui ei jätku materjale katmiseks, hoitakse maa mustkesana. Niipea kui muld tiheneb ja hakkab umbrohtuma, tuleb seda kobestada. Reavahed kobestatakse 8—12 sm sügavuselt ja ridades taimede vahel 5—7 sm sügavuselt. Kuni marjapõõsaste õitsemise lõpuni tuleb mulda kobestada mitte vähem kui kolm korda. Kui marjapõõsastel tekivad rohelised marjad, tuleb neile anda pealtväetisena virtsa (2—3-kordselt veega lahjendatult) või linnusõnnikut (lahjendatult 12-kordselt). Neid tuleb anda 20 sm sügavustesse vagudesse, mis kaevatakse iga põõsa ümber 40—50 sm kaugusele põõsa alusest. Igale põõsale valatakse ½ ämbrit väetist.

Orgaanilised väetised võib asendada mineraalväetistega, mis samuti lahustatakse vees ja valatakse kraavidesse 1 ämber põõsa kohta. Ühe ämbri vee kohta võetakse 20—25 g ammooniumsalpeetrit (33%-list), 65—100 g superfosfaati (14%-list) ja 30—40 g kaalisoola. Pärast pealtväetamist kuni marjade korjamiseni toimub istandikus maa kobestamine ainult kahel korral. Kuid eriti hoolikalt tuleb kobestada kohe pärast marjade korjamist. Kui muld selleks ajaks on jõudnud tugevasti tiheneda, asendatakse kultivaatoriga kobestamine madala künniga — reavahedes 12 sm sügavuselt ja madala kaevamisega ridades. Edaspidi korratakse kobestamist veel 1—2 korda.

Vaarika hooldamine. Vaarikapõõsad annavad hea hooldamise puhul arvukalt juurevõsundeid. Kui nendele tähelepanu ei pöörata, siis täidavad need varsti kogu maa põõsaste vahel. Seda aga lubada ei tohi, sest taimed hakkavad üksteist varjama, mis mõjub väga halvasti saagile.

Selleks, et vaarikapõõsas võiks hästi kasvada ja vilja kanda, peab selle ümber olema küllaldaselt vaba ruumi. Seepärast tuleb iga põõsa juures välja valida ja kasvama jätta mitte rohkem kui 9—12 kõige tugevamat võsundit,

mis kasvavad üksteise lähedal. Kõik üleliigsed võsundid põõsaste vahel ja reavahedes tuleb kõrvaldada. Võsundite kõrvaldamist tuleb alustada mai lõpul ja korrata suve jooksul vähemalt 4—5 korda. Võsundite kõrvaldamist on kõige parem läbi viia koos mulla kobestamise ja kõblimisega. Kui kasvama jäetud noored varred kasvavad liiga hoogsalt, siis on kasulik, kui need on jõudnud 50—60 sm kõrguseni, nende ladvad ära näpistada, mis soodustab nende tugevat hargnemist ja kiiremat valmimist.

Paljude vaarikasortide varred painduvad marjade raskuse all ja ripuvad reavahedes, mis takistab seal liikumist. Selle vältimiseks on tarvis need üles siduda. See töö tuleb läbi viia maikuul. Parematéks sidumisviisideks on sidumine spaleerina ja lehvikuna. Spaleerviisilise sidumise puhul lüüakse vaarikaridades iga 5—6 m tagant maasse kahemeetrilised vaiad, mille vahele tõmmatakse kahelt realt traat või pannakse kaks rida latte. Traadi külge seotakse põõsa iga viljakandev vars. Tehakse veelgi lihtsamalt. — Latid, mille külge seotakse vaarikas, pannakse mitte kahelt, vaid ühelt realt, asetades latid vaiadele 70—75 sm kõrguselt. Lehvikuviisi puhul lüüakse kahe põõsa vahe keskele vai. Ühe vaia külge seotakse üksikult kõik naaberpõõsaste viljakandvad varred, mis kasvavad vaiast mõlemal pool.

Üksikult kinniseotud vaarikavarred ei lämmata üksteist. Päikesevalgus ja värske õhk saavad kättesaadavaks igale marjale, mistõttu saak on alati suurem. Kuid on vaarikasorte, mis ei vaja sidumist, nagu näiteks *marlboro*, mille varred seisavad viljakandmise ajal püsti ega paindu.

Pärast viimaste marjade korjamist lõigatakse vaarikapõõsast välja kõik vanad (kaheaastased) varred, mis ei ole enam tarvilikud. Iga noor vaarikavars puitub talveks, talvitub ja annab järgmisel suvel marju. Teisel eluaastal

sureb ta sügisel hilja. Kuid ei tule oodata sügist. Mida varem kõrvaldatakse vanad varred, seda paremini kasvavad ja tugevnevad noored.

Pärast istandiku äralõigatud vartest puhastamist toimub viimane mulla kobestamine ridades ja reavahedes. Mulla kobestamist kauem jätkata on ohtlik, sest kobedas mullas võib vaarikate kasv pikeneda ja ta varred ei jõua kuni külmade tulekuni küllaldaselt puituda. Seepärast piirdutakse edaspidi ainult umbrohtude hävitamisega. Pärast vaarikate kasvu lõppu toimub sügavkünd.

Viimaseks sügiseseks tööks vaarikaistandikus on põõsaste mahapainutamine. Maha painutada tuleb põõsad selleks, et need paremini kattuksid lumega. Ainult lume all talvitub vaarikas hästi. Naaberpõõsaste iga paar painutatakse üksteisele vastu. Seda tuleb teha ettevaatlikult, et mitte varsi murda. Mahapainutatud põõsad seotakse tugevasti üksteise külge kinni.

Kevadel, kohe kui lumi on sulanud, seotakse põõsad lahti ja kontrollitakse läbi. Kõik talvel hukkunud varred lõigatakse välja ja külmunud lõigatakse kuni terve kohani tagasi. Kõiki teisi varsi lühendatakse 10—20 sm võrra. Seda tehakse seepärast, et marjad varte tippudes on alati väikesed ja toitemahlad, mis tõusevad vart mööda tippu, raisatakse ilmaaegu ära. Lõpetanud tagasilõikamise, asutakse teostama mulla esimest kobestamist.

K a r u s m a r j a p õ õ s a s t e h o o l d a m i n e. Marjapõõsastelt iga-aastasi suuri saake saada võib ainult põõsaste õige lõikamise puhul.

Karusmarjapõõsas kannab kõige rohkem marju, kusjuures kõige suuremad nendest on ühe- ja kaheaastastel okstel. Alates kolmeaastasest vanusest muutuvad oksad vähemviljakandvaiks, kuid need kannavad siiski veel kahe aasta vältel hästi vilja. Seepärast tuleb püüda, et karusmarjapõõsas oleks tugevate üheaastaste võrsetega ja kahe-kolmeaastaste okstega, ning ära lõigata tuleb oksad,

mis on 4—5 aastast vanemad. Karusmarjapõõsal vana oksa eraldamine noorest on kõige kergem koore järgi. Juurelähistel võrsetel on teisel eluaastal koore värvus helepruun, tihedate põikikriipsudega ja kaetud peenikeste okastega. Kolmandal kasvuaastal on kriipsud veel selgesti näha, kuid koor muutub tumedamaks ja okkad langevad peaaegu kõik maha. Veel aasta edasi muutuvad kriipsukesed vähemmärgatavaiks, koor on sile ja tume, okkaid ei ole.

Teisel aastal pärast istutamist kõrvaldatakse põõsastest ainult need oksad, mis segavad tugevamate naabervõrsete kasvu või takistavad maaharimist. Neljandal aastal kõrvaldatakse igast põõsast 1—2 kõige vanemat oksa, lõigates need ära võimalikult maa ligidalt ja jättes nende okste asemele kõige tugevamad üheaastased juurelähised võrsed. Jäetavad juurelähised võrsed ei tohi asetuda liiga ligi üksteisele. Kõik ülejäänud juurelähised üheaastased võrsed kõrvaldatakse. Kandeealisel karusmarjapõõsal peab olema 6—10 mitmesuguses vanuses oksa.

Iga-aastase lõikamise puhul, mida tehakse sügiseti, tuleb välja lõigata:

1) kõik vanemad kui 4—5-aastased oksad,
2) nõrgad, maa ligi paindunud oksad,
3) haiged ja murtud oksad,
4) üheaastased võrsed, välja arvatud need, mis jäetakse väljalõigatud okste asendamiseks.

Peale selle tuleb ¼—⅓ võrra lühendada tugevaid noori kasve ja üheaastasi võrseid, mis on valitud välja vanade okste asendamiseks. Kui neid võrseid mitte tagasi lõigata, siis ei hargne nad hästi.

Mustsõstra hooldamine. Mustsõstral on kõige rohkem marju üheaastastel võrsetel, mis on kasvanud noortel okstel. Peale selle annab terve mustsõstrapõõsas alati veel mõned tugevad jämedad juurelähised

võrsed, mis kasvavad välja otse mullast. Kui säärane võrse tagasi lõigata, siis hargneb see järgmisel aastal ja aasta hiljem annab oma üheaastastel võrsetel rikkalikku suurte marjadega saaki. Mustsõstrapõõsas on hea ainult siis, kui sellel on palju noori oksi tugeva üheaastase juurdekasvuga ja 2—3 juurelähist üheaastast võrset. Mustsõstra oksad vananevad väga ruttu ja juba 4-ndal aastal annavad nõrka juurdekasvu, väikesi saake ja peenikesi marju. Seepärast ei soovitata korralikus mustsõstrapõõsas jätta üle 3—4 aasta vanuseid oksi, välja arvatud juhtumid, kui need on säilitanud viljakandvuse ning omaduse anda tugevat juurdekasvu, mida vahel võib soodsates tingimustes esineda. Nagu karusmarjapõõsa puhul, võib mustsõstra vana oksa eraldada noorest koore järgi. Täiskasvanud juurelähise võrse koorel on teisel aastal helepruun värvus ja ta on kaetud põiki joonekestega ja täppidega. Kolmandal aastal muutub koor tumedamaks, krobelisemaks, joonis kriipsukestest ja täppidest on siiski hästi nähtav. Neljandal aastal muutub koor siledaks, tumedaks, läikivaks ja joonis sellelt kaob. Viieaastaste okste koor on tume, sile, metalse läikega.

Noorte mustsõstrapõõsaste lõikamist tuleb alustada järgmise aasta sügisel pärast istutamist. Põõsa iga 3—4 võrset tuleb kärpida kuni 2 pungani. Järgmise suve jooksul peab põõsas juba hästi hargnema ja selle järel andma 1—2 juurelähist võrset. Need võrsed tuleb lühendada ⅓ võrra, et sundida neid paremini hargnema.

Iga aasta, alates neljandast aastast pärast istutamist, teostatakse järgmisi lõikamisi:

1. Lõigatakse välja kõik murtud, haiged ja maa ligi kasvavad oksad, aga ka 2—3 vananenud oksa.

2. Väljalõigatud vanade okste asendamiseks jäetud 2—3 tugevat juurelähist üheaastast võrset lühendatakse ⅓ võrra. Kui põõsal on oksi vähe (vähem kui 10), siis jäetakse veel mõned juurelähised noored võrsed ja lõiga-

takse ka need tagasi. Kõik teised üheaastased juurelähised võrsed kõrvaldatakse.

3. Lõigatakse ära üheaastase juurdekasvu latv. Seda tehakse seepärast, et kõige paremad kobarad ja suuremad marjad kasvavad üheaastaste võrsete alumises osas.

Teatav osa väljalõigatud üheaastastest juurelähistest võrsetest ja mahalõigatud okste üheaastastest juurdekasvudest võib ära kasutada pistokste varumiseks. Kuid põhiline pistokste varumine teostatakse emaistandikus.

Põõsaste lõikamise lõpetamise järel tuleb kõik äralõigatud oksad ja võrsed ära põletada.

Punase sõstra hooldamine. Kui mustsõstral kõige rohkem marju annavad üheaastased võrsed, siis punasel sõstral on kõige viljakandvamad kaheaastased võrsed. Alates kolmeaastasest vanusest hakkab punase sõstra okste viljakandvus aegamööda langema. Kuid kuna kolmeaastasest tüvest hargnevad kaheaastased oksad ja üheaastased võrsed, siis tuleb hinnata ka kolmeaastasi oksi. 4 aastast vanemad oksad ei too aga enam suurt kasu. Seepärast peab punase sõstra põõsast kõrvaldama kõik 4—5 aastast vanemad oksad ja asendama need tugevate juurelähiste võrsetega.

Esimesel kolmel aastal pärast istutamist lubatakse põõsastel kasvada vabalt, lõigates välja vaid murtud oksi ja neid, mis segavad oma naabrite kasvu. Alates 4-ndast aastast toimub lõikamine iga aasta, kinni pidades järgmistest reeglitest:

1) kõrvaldada kõik haiged, külmunud ja murtud oksad;

2) lõigata välja kõik oksad, mis kasvavad otse maa lähedal;

3) lõigata välja 3—4 viieaastast ja vanemat oksa;

4) valinud 3—4 tugevat juurelähist võrset väljalõigatud vanade okste asendamiseks, lõigata välja kõik ülejäänud.

Kandeealine punase sõstra põõsas peab koosnema 6—8 mitmesuguse vanusega oksast ja 3—4 tugevast juurelähisest võrsest.

Marjapõõsaste sordid.

Vaarikasordid. Meil kõige levinumate üheksa vaarikasordi hulgas on sorte, mille marju tarvitatakse toiduks värskel kujul, kuid ka sorte, mida kasutatakse peaasjalikult keediste valmistamiseks. Maitsvaid magusaid marju omavad sordid *kutbert, kusmini uudis, turner* ja *fastolf*. Sortide *inglise* (*loid džöödž*), *visluhha, king, kutbert, ussanka, kusmini uudis* ja *marlboro* marju kasutatakse ka keediste valmistamiseks.

Marlboro on üks varasemaid vaarikasorte. *Marlboro* järel valmivad *kusmini uudis* ja *turner*, keskmised valmimise poolest on *inglise, visluhha, king, fastolf* ja *ussanka*, kõige hilisem sort on *kutbert*.

Saagikuse poolest on esikohal sordid *kusmini uudis, ussanka* ja *marlboro*. Mõned vaarikasordid annavad saaki kaks korda suve jooksul. Säärane sort on *inglise*, põhja- ja keskvöötmes ei jõua nende sortide teise saagi marjad harilikult valmida.

Eraldada vaarikasorte üksteisest marjade järgi on veidi raskem kui maasikasorte. Kergem on õppida eraldama vaarikasorte vegetatiivsete osade järgi. *Marlboro-* ja *ussanka*-põõsaid võrreldes võib kergesti märgata nende vahet. *Marlboro*-põõsad on kõrged, püstised, *ussankal* aga vastupidi — madalad, laialivalguvad. *Turneril* on põõsad samuti püstised nagu *marlborolgi*, kuid *kutbertil* ja *kusmini uudisel* on need alt kokkusurutud ja ülevalt laialihargnevad. Veel kergem on sorte tundma õppida üksikute noorte varte järgi. *Marlboro* varred paistavad silma oma ereda rohelise värvuse poolest, teistel sortidel on varred kaetud sinkjashalli vahase kirmega ja varre

tõelist värvust võib näha ainult siis, kui see kirme on maha hõõrutud.

Peaaegu kõigil vaarikasortidel, välja arvatud *turner*, on varred kaetud ogadega. *Ussankal* on varred alt peaaegu üleni kaetud pikkade, nõelpeenikeste pruunikate ogadega. Kuid need ogad, hoolimata nende ähvardavast välimusest, on nii pehmed, et nad ei torka. Ainult selle ühe tunnuse järgi võib *ussankat* eraldada teistest sortidest.

Üksikute vaarikasortide terasel vaatlemisel ei ole raske tähele panna, et need eralduvad üksteisest lehtede poolest hästi. Mõnedel sortidel on lehed lamedad (*turner*), teistel kõverdunud (*kutbert*); mõnedel hallikad (*ussanka*), teistel tumerohelised (*fastolf*); mõnedel siledad (*turner*), teistel kortsulised (*fastolf*). On veel palju teisigi tunnuseid, mille järgi võib ühe sordi lehti eraldada teise sordi lehtedest.

Suuremal osal vaarikasortidest on marjad ümmargused, kuid *inglisel, kusmini uudisel* ja *ussankal* on need pikergused, vormilt sõrmkübara sarnased. *Inglisel* on marjad väga suured, (tublisti suuremad kui *kusmini uudisel* ja *ussankal*). Ka värvuse poolest erinevad vaarikamarjad: *kusmini uudisel* on need roosad, heledad, kaetud lühikeste tihedate ebemetega, *ussankal* on marjad eredamad, punasemad.

On tarvis märkida, et kui vaarikate standardsorte üksteisest eraldada on üldiselt kerge, siis ei ole seda nii kerge teha umbrohtsortide suhtes, mida vaarikaistandikes esineb võrdlemisi sageli. Tihti sarnanevad umbrohtsordid niivõrd selle sordiga, mille hulgas neid leidub, et vilumata inimesel on neid väga raske eraldada. Siin on tingimata vajalik spetsialisti abi.

Istutusmaterjali tuleb võtta ainult tunnustatud istandikest. On väga kasulik kutsuda kolhoosi spetsialist ja

lasta kontrollida uue vaarikaistandiku sorte, niipea kui need hakkavad vilja kandma.

Inglise (loid džöödž). Marjad on väga suured, piklikud, punase värvusega, maitselt hapukad, ei varise ja ei lagune keetmisel. Konservivabrikutes on *inglise* armastatuim vaarikasort (joonis 62).



Joonis 62. Inglise.

Valmimise aeg on keskmine. Sügisel kannab vilja uuesti (noortel vartel), olgugi, et see sügisene saak ei jõua põhjavöötmes valmida. *Inglise* on külmaõrnem suuremast osast meie sortidest ja tihti külmub, mis väga tugevalt mõjutab selle sordi viljakandvust. Hea talvitumise korral on sort väga saagirikas.

Standardsort Krasnodari krais ja Orjoli oblastis ja on katsetamisel teiste vöötmete paljudes oblastites.

Visluhha. Juba ammu Altai krais kasvatatav ja seal levinud sort. On õigustanud ennast kui külmakindel ja saagirikas sort.

Marjad on suured, helepunased, meeldiva maitsega. Põõsad on kõrged, tugevad.

Standardsort Lääne- ja Ida-Siberis, aga ka Kaug-Idas.

King. Hinnatakse külmakindluse ja saagirikkuse tõttu. Marjad on keskmise suurusega, helepunased, hapukad, keskmise valmimisajaga, kergesti varisevad ja seepärast ei ole kõlblikud keediste valmistamiseks, kuid temast saadakse head džemmi.

Standardsort lõuna- ja keskvöötmetes, Uuralis ja Kaug-Idas.

Kutbert. Hinnatakse seepärast, et ta ilusad tumepunased, keskmise suurusega marjad ei lagune keediste keetmisel ja on hea maitsega. Peale selle valmib *kutbert* sel ajal, kui suuremal osal sortidel on marjasaak juba lõppenud. See sort võiks kahtlemata laialt levida, kui ta oleks talvekindlam. Halb külmakindlus mõjutab ka saaki.

Standardsort lõunavöötmes ja keskvöötme mõnedes oblastites.

Marlboro on ammu meil tuntud ja väga levinud sort. Marjad on tal suured, punased, ilusad, magusavõitu, kuid magedad ja vesised. Neid kasutatakse meelsamini keediste valmistamiseks kui värskel kujul. Väga hinnatav on see, et marjad valmivad kõigi teiste sortide marjadest varem. Peale selle on *marlboro* väga saagirikas sort. Stahaanovlastel on läinud korda saada 15 t ha-lt. Ka talvitub *marlboro* paremini suuremast enamusest vaarikasortidest (joonis 63).

Standardsort lõuna-, kesk- ja põhjavöötmes, Volga-äärsetes rajoonides, Uuralis, Siberis ja Kaug-Idas.

Kusmini uudis. Sort on aretatud Kuzmini poolt Vetlu-

gas. Katsetamisel ei ole *kusmini uudis* kaua. Kuid see, mida näitavad katsed, lubab meil sellele sordile uhke olla. Tema suured, piklikud marjad on väga ilusad, korrapärase kujuga, helepunased, lühikeste, väga tihedate



Joonis 63. Marlboro.

karvakestega. Marjad ei varise ega lagune keetmisel. Selle sordi marju kasutatakse suure eduga värskel kujul. Valmivad veidi varem enamusest vaarikasortidest. Sort on saagirikas ja talvitub lumekatte all hästi (joonis 64).

Standardsort Volga-äärsetes rajoonides, kesk- ja põhja-vöötmes, Uuralis ja Siberis.

Turner. Marjad on *turneril* väiksemad kui teistel meie



Joonis 64. Kusmini uudis.

standardsortidel, mis on selle sordi ainsaks puuduseks. Marjad on magusad, aromaatsed, ilusa korrapäraselt munaja kujuga, tumepunased. Neist saab head veini.

Valmib *turner* üsna vara, kuid siiski *marlborost* hiljem. Annab suuri saake, on külmakindel (joonis 65).

Standardsort Volga-äärsetes rajoonides, lõuna-, kesk- ja põhjavöötmes, Uuralis ja Siberis.

Ussanka. *Ussanka* on *marlboro* kõrval meil kõige tuntum ja levinum sort. Marjad on tal suured, roosad,



Joonis 65. Turner.

piklikud, tihedad. Maitselt on need meeldivad ja annavad väga head keedist. Kannatavad hästi transporti. *Ussanka* valmib enamike vaarikasortidega ühel ajal. Saagid on suured — kuni 15 t ha-lt. Lumega kaetud *ussanka* põõsad talvituvad hästi. Kahjuks leidub selle sordi taimede hulgas sageli umbrohtsorte. Seepärast on istutusmaterjali soetades vaja olla eriti ettevaatlik. Istutanud aga

selle sordi kolhoosiaeda, tuleb viljakandmise ajal kutsuda spetsialist sordipuhtuse kontrollimiseks.

Standardsort Volga-äärsetes rajoonides, lõuna-, kesk- ja põhjavöötmes, Uuralis, Siberis ja Kaug-Idas.

Fastolf. Marjad on üsna suured, tumepunased, maitsvad, valmivad üheaegselt enamike vaarikasortidega. Viljakus keskmine. Ei talvitu alati hästi isegi lume all (joonis 66).



Joonis 66. Fastolf.

Standardsort Volga-äärsetes rajoonides, keskvöötmes, Uuralis ja teiste vöötmete mõnedes oblastites.

K a r u s m a r j a s o r d i d. Mitte ühelgi marjakultuuril ei ole niisugust mitmekesidust värvuse, maitse ja valmimisaja poolest kui karusmarjasortidel.

Karusmarjasortide suur rohkus ja mitmekesidus näitab, kuivõrd armastatud oli see marjapõõsas vanasti ja kui palju on tehtud selle omaduste parendamiseks. Kahjuks põevad kõik suureviljalised euroopa sordid jahukastet. See haigus kahjustab põõsaid ja eriti marju nii tugevalt, et kui ei teostata vastavat tõrjet, siis ei ole mõtet soetada aeda suureviljalisi sorte. Seepärast peab kolhoos enne, kui ta soetab suureviljaliste karusmarjasortide istutusmaterjali, muretsema kohale vasta-

vad taimekaitsevahendid ja kindlustama selle ohtliku haiguse kõige hoolikamat tõrjet.

Meil on laialdaselt levinud kaheksa euroopa karusmarjasorti. Kõigi nende sortide marjad on väga maitsvad. Kuid mõned sordid, nagu *avenaarius* ja *inglise kollane*, eralduvad eriti oma meeldiva magusa maitse poolest. Valminud karusmarju kasutatakse ka marjavõide, marmelaadi ja veini valmistamiseks. Karusmarjavein meenutab viinamarjaveini. *Rohelise pudelmarja* ja *finiku* marjadest valmistatakse maitsvat ja ilusat keedist.

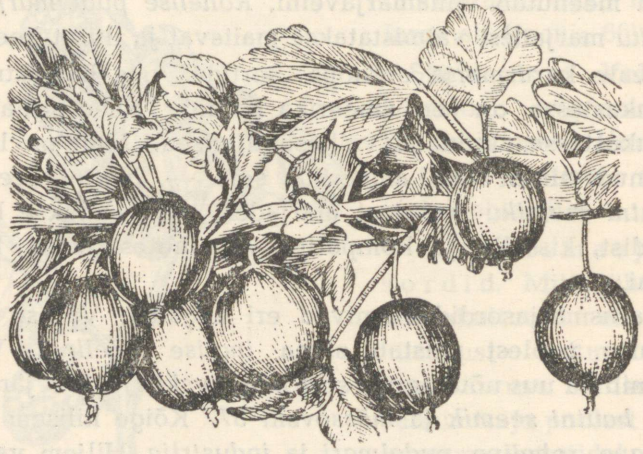
Peale karusmarja euroopa sortide, mis haigestuvad jahukastesse, on veel ameerika sordid. Need ei nakatu jahukastesse, kuid on väikeseviljalised. Meil on laialt levinud ainult üks ameerika sort — *hautni seemik*. *Hautni seemiku* tooretest marjadest valmistatakse head keedist, kisselle ja kompotte, valminutest väga head veini.

Karusmarjasordid valmivad eri aegadel. Varase valmimise poolest paistab silma *inglise roheline*. Vara valmib ka uus nõukogude sort *mõssovski 17*. Siis järgnevad *hautni seemik* ja *mõssovski 37*. Kõige hilisem sort *kollane, roheline pudelmari* ja *industrija*. Hiljem valmivad *hautni seemik* ja *mõssovski 37*. Kõige hilisem sort on aga *finik*. See on ka kõige suureviljalisem sort.

Kõik meil levinud karusmarjade standardsordid on saagirikkad ja annavad hea hooldamise korral mitte vähem kui 8 t ha-lt. Kuid eriliselt viljarikkad on sordid *inglise kollane* ja *finik*. Nende sortide saak on stahaanovlikes istandikes ulatunud 16 t ha-lt.

Karusmarjasorte ei saa põõsaste ja lehtede järgi eraldada nii hästi kui maasika- ja vaarikasorte. Kuid silmale on lehtede värvuses erinevus märgatav (nende läikes ja selles, kuidas need on paindunud). Paljud sordid erinevad hästi okstel asuvate ogade järgi, mis paiknevad mõnikord üksikult, mõnikord paaris või kolmekaupa.

Marjade järgi eralduvad karusmarjasordid paremini mistahes teisest marjaliigist. Mitte kuskil ei kohtu säärast mitmekesidust marjade värvuses. Karusmarju on helerohelisi, rohelisi, kollakaid, meekollaseid, helepunaseid, punaseid, tumepunaseid ja isegi musti. Nahk on marjadel kas sile, paljas (karvakesteta) või on kaetud udemetega või pikkade pehmete karvadega. Ka marjade kuju poolest on sordid väga erinevad. *Rohelisel pudel-*



Joonis 67. Avenaarius.

marjal meenutavad marjad pudelit, *finikul* on need ümmargused, *inglise kollasel* ovaalsed.

Avenaarius. Vana vene sort, mida on katsetatud paljudes rajoonides. Marjad on keskmise suurusega, ümmargused, punased, harvade pikkade punaste karvakestega. Maitselt on need väga meeldivad, magusad, aromaatsed. Valmib samaaegselt enamiku karusmarjasortidega. Põõsad on väga viljarikkad. Saaki on saadud 10 t hektaarilt. Viljakuse säilitavad *avenaariuse*-põõsad väga kaua, isegi 30 aastast vanemad põõsad on marjadega nagu üle külvatud. Talvitub *avenaarius* keskvöötmes hästi (joonis 67).

Standardsort Volga-äärsetes rajoonides, kesk- ja põhjavöötmes ning Uuralis.

Inglise kollane on välismaine sort. Meil on levinud üsna laialdaselt, eriti Moskva lähistel. Marjad on keskmise suurusega, veidi piklikud, kollased, väga maitsvad. Valmivad samaaegselt enamike sortidega. Põõsad paistavad silma oma kõrge viljakuse poolest. On teada juhtumeid, kus *inglise kollase* marju on kogutud 17 t ha-lt. Sort talvitub keskvöötmes tavaliselt hästi (joonis 68).



Joonis 68. Inglise kollane.

Standardsort Volga-äärsetes rajoonides, keskvöötmes ja Uuralis.

Roheline pudelmari. Marjad on suured, väga ilusad. Selle sordi mõned marjad meenutavad kujult pudelit. Värvus on neil ilus, tumeroheline, maitse meeldiv, hapumagus. *Roheline pudelmari* valmib samaaegselt enamike teiste sortidega. Põõsad on viljakad (saak 8—10 t ha-lt). Talvitub keskvöötmes tavaliselt hästi.

Standardsort lõuna-, kesk- ja põhjavöötmes, Volga-äärsetes rajoonides ja Uuralis.

Industrija (*punane võidumari*). On laialdaselt levinud oma viljakuse ja marjade väga hea maitse tõttu.

Põõsad on tugevad ja laiad. Marjad on suured, lillakaspunased, tihedate udemete tõttu hallikad, kaetud harvade punaste karvadega. Marjad valmivad veidi varem kui enamik teisi sorte.

Kahjuks on see hea sort jahukastest tugevamini nakatuv kui teised sordid.

Standardsort lõuna- ja põhjavöötmes, kuid ka Uuralis.

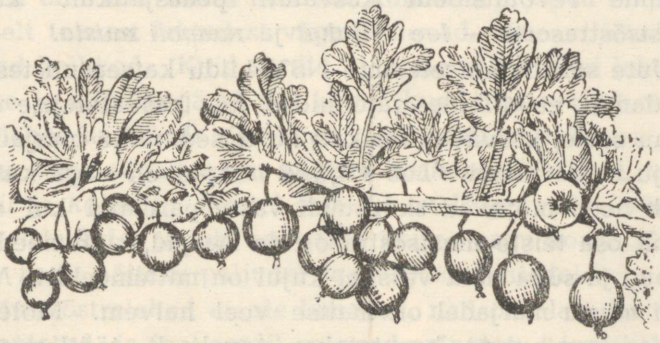
Finik on meil armastatuim sort. Kuid selle marju ei hinnata valminutena, vaid rohelistena, sest sel ajal on need väga ilusad. *Finiku* marjadest keedetakse head keedist. Valminud marjad on väga suured, kuju on neil ümmargune, tavaliselt vähe korrapäratu, värvus mitte ilus, punakaspruun, tumedate, peaaegu mustade täppidega, nahk paks, maitse hapukas. Marjad valmivad võrdlemisi hilja. Viljakuselt on sort silmapaistev. Saaki on saadud kuni 16 t ha-lt. Põõsad ei vanane kiiresti ja annavad suuri saake isegi üle 30-aastases vanuses. Talvitub keskvöötmes hästi.

Standardsort Volga-äärsetes rajoonides, lõuna-, kesk- ja põhjavöötmes, Uuralis ja teiste vöötmete mõnedes oblastites.

Hautni seemik. Selle sordi edu on seletatav sellega, et see on jahukastekindel. Marjad on väikesed, kuid toorelt väga head kissellide, kompottide ja keediste valmistamiseks. Valminud marju kasutatakse veini valmistamiseks. Marjad on ümmargused, helepunased, vahakorra tõttu matid. Valmib üheaegselt teiste sortidega. *Hautni seemik* on viljakas sort (annab kuni 10 t ha-lt). Talvitub hästi. Kasvab hästi ka mitteviljakail muldadel ja halval hooldamisel (joonis 69).

Standardsort lõuna-, põhja- ja keskvöötmes, Volga-äärsetes rajoonides, Uuralis ja Siberis.

Uued sordid. Meil NSV Liidus on levinud ainult üks karusmarjasort, mis on jahukastekindel — *hautni seemik*. Nõukogude Liidu katsejaamades teostatakse juba ammu uute jahukastekindlate sortide aretamist, mis oleksid sama viljakad kui *hautni seemik*, kuid omaksid suuremaid marju. Kõige paremaid tulemusi on saadud Moskva katsejaamas, kus A. Petrov on aretanud väga



Joonis 69. Hautni seemik.

huvitavaid sorte. Eriti väljapaistvad neist on *pjatiletka*, *mõssovski 17* ja *mõssovski 37*.

Pjatiletka. Selle sordi marjad on kaks ning isegi kaks ja pool korda suuremad *hautni seemiku* marjadest. Need on ümmargused, tumepunased, sinkjashalli kirmega, maitsvad, hapukasmagusad. Valmib teistest karusmarja-sortidest veidi hiljem. Põõsad on viljakad ja peaaegu jahukastekindlad.

Mõssovski 37. Selle sordi marjad on *hautni seemiku* marjadest kaks korda suuremad. Need on ümmargused või pirnikujulised, tumepunased, sinkjashalli kirmega, maitsvad, hapumagusad. Valmivad hilja. Põõsad on väga viljakad ja peaaegu jahukastekindlad.

Mõssovski 17. Marjad on poolteist korda suuremad *hautni seemiku* marjadest. Veidi piklikud, rohelised, sinkjashalli kirmega, magusad. Valmivad vara. Põõsad on viljakad, jahukastet ei põe.

Mustsõstrasordid. Kõikides vanades istandikes on mustsõstrasordid nii segi aetud, et mõnikord on võimatu kindlaks määrata, missugune sort on peamine. Ainult viimasel kümnel aastal on mustsõstarde istutusmaterjalisse hakatud suhtuma rangemalt.

Enne revolutsiooni kasvatati peaasjalikult kahte mustsõstrasorti — *lee viljakat* ja *naapoli musta.*

Uute sortide katsetamine NSV Liidu katseasutistes on näidanud, et kõikides rajoonides, kus kasvatatakse neid vanu sorte, kasvavad edukalt ka teised, mille marjad on palju maitsvamad. *Lee viljaka* marjad on väga kasulikud: need mõjuvad skorbuudi vastu paremini kui suurema osa teiste mustsõstrasortide marjad, kuid need on hapud ja süüa neid värskel kujul on mittemeeldiv. *Naapoli musta* marjadel on maitse veel halvem. Mõlemat kõnesolevat sorti kasutatakse tavaliselt töötlemiseks, valmistades neist väga head keedist, džemmi, želeed, nalivkasid, mahlu jne. Sordi *kent* marjad on kõlblikud nii töötlemiseks kui ka värskel kujul kasutamiseks. Kuid meie uute sortide hulgas on sorte magusate ja maitsvate marjadega: *koljat, inglise must, lakston, boskoobi hiiglane.*

Mõlemad meie mustsõstarde põhisordid valmivad eri aegadel. *Lee viljakas* valmib üsna vara, *naapoli must* — hilja. Uute sortide hulgast valmib enne *lee viljakat inglise must* ja veel varem *boskoobi hiiglane.* Kõige hiljem valmivad *lakston* ja *kent.*

Kõik mustsõstarde standardsordid on viljakad ja annavad hea hooldamise juures umbes 6 t ha-lt. Rekordsaak saadi sordi *lee viljakalt* (peaaegu 13 t ha-lt).

Eraldada mustsõstrasorte on palju raskem kui teiste

marjakultuuride sorte. Kõigi mustsõstrasortide marjad on värvuse ja kuju poolest sarnased, nende suurus ja kobarate pikkus aga muutub tugevalt, olenevalt taimede hooldamisest. Halva hooldamise tõttu muutuvad marjad peenikesteks, kobarad muutuvad lühemaks ja hea sort muutub tundmatuseni. Kõige kindlam on mustsõstrasorte eraldada lehtede järgi, eriti noorte võrsete lehtede järgi. Väga hästi eraldub lehtede järgi *boskoobi hiiglane* — selle lehed on suured, läikivad, krobedad. *Koljati* noored lehed on varte otstes heledad, kollakad ja tipud on värvuselt teistest lehtedest väga erinevad. *Lee viljakal* on lehed hallikad. Kuid sordid ei erine mitte üksi lehtede läike ja värvuse järgi. Sel kohal, kus lehest väljub vars, on lehes harilikult sisselõige. Mõnedel sortidel on see lõige väga sügav, nagu näiteks *boskoobi hiiglasel, lakstonil* ja *koljatil.* Teistel sortidel on lõige väike või ei ole seda üldse ja leht on varre juures nagu noaga lõigatud, nagu näiteks paljudel *lee viljaka* lehtedel.

Mustsõstralehed ei ole lamedad, nad on alati kuidagi painutatud, ja igal sordil on need painutatud iseviisil.

Töötades pidevalt mustsõstraistandikes, võib järkjärgult õppida tundma kõiki sorte.

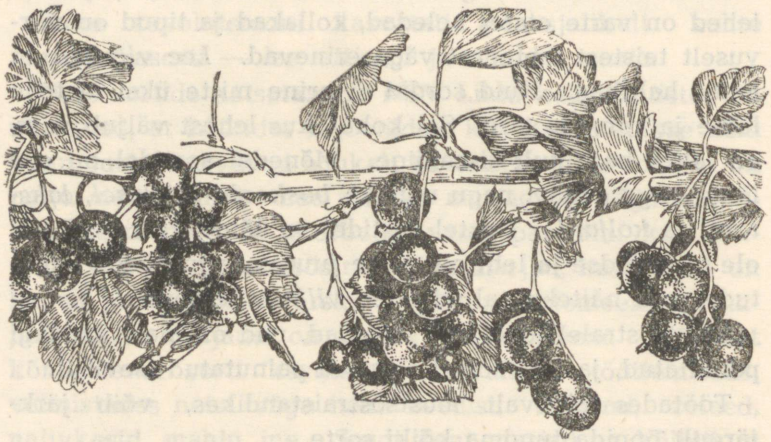
Põõsaste lõikamise juures on kasulik tähelepanu pöörata pungadele. *Lee viljakal* on pungad punakad, *naapoli mustal* — kollakad. Oskus eraldada sorte pungade järgi on väga vajalik töö juures pistokstega ja üheaastaste istikutega.

Boskoobi hiiglane. Sort on meil vähe tuntud. Soodsa ilmastiku ja hea hooldamise puhul on *boskoobi hiiglasel* väga pikad kobarad suurte magusate marjadega. See on üks vähestest mustsõstrasortidest, mille marju võib mõnuga süüa värskel kujul. *Boskoobi hiiglane* valmib vara ja enam vähem üheaegselt. Ülevalminud marjad pudenevad väga ruttu, need on väga õrnad ja valminutena ei kannata ka kõige lühemaid vedusid. *Boskoobi*

hiiglase põõsad on viljakad ja annavad kuni 6 t ha-lt. Talvituvad keskvöötmes hästi, põhjarajoonides karmidel talvedel veidi külmaõrnad.

Standardsort lõuna- ja keskvöötmes ja Volga-äärsetes rajoonides.

Inglise must. Meil on hakanud levima alles hiljuti, kuid on jõudnud juba endale tähelepanu tõmmata tänu marjade heale maitsele. Marjad on suured, koondatud



Joonis 70. Inglise must (devisoni kaheksas).

lühikestesse kobaratesse, valmivad veidi varem enamuse mustsõstrasortide marjadest. Neid tarvitatakse peaasjalikult värskel kujul (joonis 70). Põõsad on viljakad ja talvituvad hästi.

Standardsort kesk- ja põhjavöötmes.

Koljat. Marjad on suured, peaaegu ühesuurused, lühikestes kobarates, maitsvad, magusad, tugeva lõhna ja paksu nahaga. Valmivad hilja. Tänu heale maitsele kasutatakse värskel kujul, kuid marjadest saab valmistada ka head keedist (joonis 71). Viljakas sort (annab kuni 6 t ha-lt). Talvitub keskvöötmes hästi, põhjarajoonides vahel külmub.

Standardsort lõuna-, kesk- ja põhjavöötmes ning Volga-äärsetes rajoonides.

Kent. Marjad on suured, koondatud väikestesse kobaratesse. Neid võib süüa värskel kujul, kuid need on siiski võrdlemisi hapud. Valmivad hilja ja ei varise võrdlemisi kaua. Põõsad on viljakad ja talvekindlad (joonis 72).

Standardsort kesk-vöötmes ja teiste vöötmete oblastites.

Lakston. On hakanud meil levima hiljuti, kuid katsed on näidanud, et ta väärib laialdast levikut. Marjad on suured, koondatud üsna pikkadesse kobaratesse. Maitse on väga meeldiv, magus, kuid ei ole aromaatsed. Marjade nahk on õhuke. Valmib hilja. Põõsad on viljakad ja talvekindlad (joonis 73).



Joonis 71. Koljat.

Standardsort Vene NFSV põhja- ja keskvöötmes, Volga-äärsetes rajoonides ja Uuralis.

Lee viljakas. Sel sordil ei ole selgeid eraldustunnuseid, seepärast kasutatakse *lee viljaka* nimetust tihti teiste, täiesti väärtuseta sortide kohta. *Lee viljaka* marjad on üsna suured, mis on koondatud keskmise suurusega kobaratesse. Maitse on neil liiga hapu selleks, et neid oleks meeldiv süüa värskel kujul, kuid need on head keediste valmistamiseks. Valmivad vara, kuid hil-

jem *boskoobi hiiglasest.* Põõsad on väga viljakad ja annavad mõnikord üle 12 t ha-lt. Talvitub hästi (joonis 74).

Standardsort lõuna-, kesk- ja põhjavöötmes, Volga-äärsetes rajoonides, Uuralis ja Siberis.

Naapoli must. See sort on levinud sama laialdaselt kui *lee viljakaski.* Marjad on suured, kuid mitteühtlase suurusega. Maitse on hapu, nahk paks. Marju ei kasutata



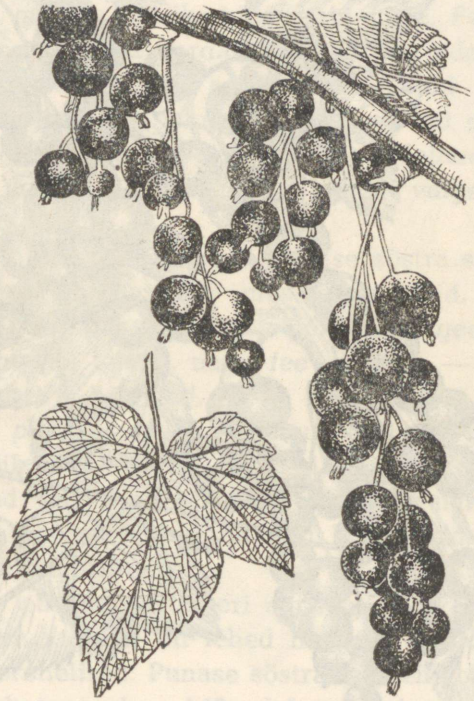
Joonis 72. Kent.

värskel kujul, kuid need on väga head keediste ja želee valmistamiseks. Valmivad hilja. Sort on saagirikas, kuid nõuab head hooldamist ja viljakat mulda. Talvitub hästi.

Standardsort lõuna-, kesk- ja põhjavöötmes, Uuralis ja Volga-äärsetes rajoonides.

Punase sõstra sordid. Meil NSV Liidus on laialdaselt levinud ainult üks punase sõstra sort — *hollandi punane.* Selle suurepärase sordi põõsad on väga viljakad ja pikaealised, kuid nende peamine väärtus on

selles, et need ei põe antraknoosi. Antraknoos on haigus, mis kutsub esile lehtede langemise. On rajoone, kus punane sõstar kannatab selle haiguse läbi niivõrd tugevasti, et kaob mõte seda kasvatada. Seal võib istutada ainult vastupidavaid sorte, mida meil on vähe.



Joonis 73. Lakston.

Kuid ei oleks õige, kui me ka edaspidi jätkaksime ainult ühe punase sõstra sordi kasvatamist. On ka teisi antraknoosile vastupidavaid sorte: *laturnais, hautni loss* ja mõned teised. Peale selle ei ole antraknoos mitte igal pool nii kardetav — paljudes rajoonides ei tunta seda üldse, teistes on taimed kergesti ravitavad.

Kasvatades punast sõstart samuti nagu iga teist marja- ja puuviljakultuuri on soovitav omada mitmesuguse valmimisajaga ja mitmeks otstarbeks — tarvitamiseks värskel kujul kui ka töötlemiseks — kasutatavaid sorte.



Joonis 74. Lee viljakas.

Hollandi punase marjad on töötlemiseks väga head, kuid söögiks värskel kujul on need kõlbmatud (liiga hapud). *Fee viljakal*, mis on meil viimastel aastatel hakanud mõningal määral levima, on marjad magusamad. Veel magusamad on need valgel sõstral — *versai valgel*

ja *inglise valgel*. *Versai valge* on paljude rajoonide standardsort. Hea maitse on vähelevinud sordil *hautni loss*, kuid veel parem *punasel ristil*. Mõlemad need sordid on punaste marjadega. Sorti *punane rist* on katsetatud paljudes katsejaamades ja on igal pool ära märgitud kui väljapaistev sort.

Hollandi punane on üks hilisemaid sorte. *Fee viljakas* valmib varem, kuid sordid valgete marjadega veelgi varem. *Hollandi punane* annab saaki kuni 20 t ha-lt. Tema võistlejateks viljakuse poolest võivad olla sordid *inglise valge*, *hautni loss* ja *laturnais*. *Hollandi punase* marjad on suured, *fee viljakal* ja *versai valgel* on need veel suuremad.

Välise kuju järgi eralduvad punase sõstra sordid üksteisest palju paremini kui mustsõstrasordid. Mõnedel sortidel, nagu *laturnaisel*, on põõsad kõrged, kokkusurutud, tihedad, teistel, nagu *fee viljakal* — madalad, laiad, hajuvad ja hõredad.

Hollandi punasel on üks tunnus, mille järgi iga kolhoosnik võib seda kergesti eraldada igast teisest sordist. Üheaastased varred on sel väga paksud ja näivad mähituna räbalaisse, sest koor on neil lõhenenud ja ripneb laiade pruunide lintidena.

Lehed on punase sõstra eri sortidel ka väga mitmesugused. *Fee viljakal* on lehed hallikad, *hollandi punasel* — tumerohelised. Punase sõstra iga leht on jaotatud 5 kuni 3 lehesagaraks. Mõnedel sortidel, nagu *hollandi punasel*, on need sagarad kitsad, teravad, teistel, nagu *fee viljakal* — laiad, tömpjad. Ka lehtede pind on eri sortidel erinev: kord sügavalt kausjas, kord väga nõrgalt kumerdatud, kord täiesti lamedad.

Marjade ja kobarate järgi on ka punase sõstra sordid raskusteta eraldatavad. Igaüks eraldab *hollandi punase* tihedad kobarad *fee viljaka* hõredatest kobaratest, kus marjad ripuvad vabalt pikkadel varrekestel. Kuid mõle-

mal sordil on kobarad pikad. Selle kõrval on sorte lühikeste kobaratega: *hautni loss, inglise valge.*

Nii on punase sõstra sortidel palju häid eraldamise tunnuseid ja sortide tundmaõppimine ei ole sugugi raske.



Joonis 75. Hollandi punane.

Inglise valge. Marjad on keskmise suurusega, lühikestes kobarates, värvuseta, läbipaistvad, magusad, hapukad, meeldiva maitsega. Valmivad vara. Neid süüakse värskel kujul või kasutatakse veini valmistamiseks. Vein saab väga hea kvaliteediga. *Inglise valge* põõsad on väga viljakad — on teada saagid kuni 17 t ha-lt.

Standardsort keskvöötmes, Uuralis ja Siberis.

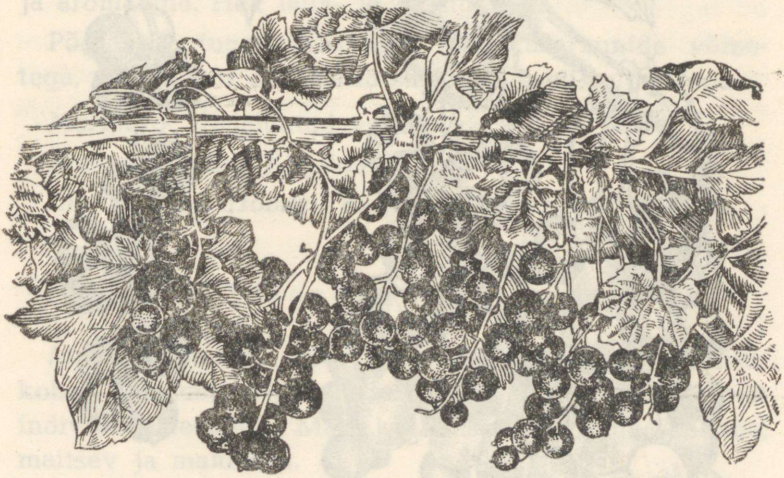
Versai valge. Marjad on suuremad kui teistel valge sõstra sortidel, kuid hapumad. Need on kogutud pikkadesse ilusatesse kobaratesse. Marjade värvus on kollakas. *Versai valge* valmib vara, kuid *inglise valgest* hiljem. Sort on väga viljakas.

Standardsort lõuna-, kesk- ja põhjavöötmes, Volgaäärsetes rajoonides, Uuralis, Siberis ja Kaug-Idas.

Hollandi punane. Väga vana, laialdaselt levinud sort, mis on surunud välja kõik teised punase sõstra sordid.

Selle sordi säärane edu on seletatav sellega, et see peaaegu ei põe antraknoosi ja et ta on väga viljakas. Marjad on nii hapud, et kõlbavad ainult töötlemiseks. Need on suured, ilusad, kogutud pikka tihedasse kobarasse, valmivad hilja (joonis 75).

Põõsad annavad hea hooldamise puhul suuri ja kestvaid saake — üle 25 aasta. *Hollandi punase* keskmine saak on 8 t, kuid teada on ka saagid 20 t ha-lt.



Joonis 76. Punane rist.

Standardsort lõuna-, kesk- ja põhjavöötmes, Volgaäärsetes rajoonides, Uuralis ja Lääne-Siberis.

Punane rist. Marjad on suured, ilusa heleda värvusega, maitse magus ja meeldiv. *Punase risti* marju võib mõnuga süüa värskel kujul. Kobarad ei ole pikad. Marjad valmivad pärast valget sõstart, kuid *hollandi punasest* varem. Põõsad on viljakad. Antraknoosi all kannatab üsna tugevasti (joonis 76).

Varane viljakas (*fee viljakas*). See sort on levinud

üsna laialdaselt. Marjad on suured, ilusad, koondatud hõredatesse pikkadesse kobaratesse. Maitse on hapukas, kuid mitte nii hapu nagu *hollandi punasel. Fee viljakas*



77. Fee viljakas.

valmib *hollandi punasest* varem. Põõsad on viljakad, kuid liiga hajuvad (alumised oksad lamavad mõnikord maas) (joonis 77).

Standardsort lõuna-, kesk- ja põhjavöötmes, Volga-äärsetes rajoonides ja Uuralis.

Vaarikate, sõstarde ja karusmarjade standardsortiment Eesti NSV-s ja sortide iseloomustus.

Vaarikasordid.

A. Põhisortiment.

Preisimaa. Keskmise valmivusega, väga saagirikas sort. Mari on väga suur, helepunane, koonusekujuline või ümarjas. Marjaliha mahlakas, hapukasmagus, maitsev ja aromaatne. Hea laua- ja tööstusmari.

Põõsas on tugeva kasvuga, punakaspruunide võrsetega, mis allosas on kaetud samavärvuseliste ogadega.

Marlboro. Kirjeldatud eespool.

Kusmini uudis. Kirjeldatud eespool.

Inglise (*loid džöödž*). Kirjeldatud eespool.

B. Täiendav sortiment.

Magnum bonum. Sort ei oma kolhoosiaedade seisukohalt tähtsust. Seni väiksemal määral levinud ainult individuaalaedades. Mari keskmise suurusega, kollane, maitsev ja mahlakas.

Progress. Väga saagirikas ja suureviljaline sort. Mari on lillakaspunane, pikk, tömpkoonuse kujuga. Marjaliha on mahlakas, hapukasmagus, meeldiva maitsega.

Põõsas on keskmise kasvuga. Üheaastased võrsed on algul rohelised, mis hiljem sügise poole muutuvad punaseks. Kaheaastased võrsed on pruunid. Võrsed on kaetud tume-purpurpunaste ogadega.

Saksamaa. Väga sarnane vaarikaga *preisimaa.* Mari on väga suur, punane, koonuse või ümarja kujuga. Marjaliha on mahlakas, võrdlemisi hapu ja aromaatne.

Põõsas on tugeva kasvuga.

Karusmarjasordid.

A. Põhisortiment.

Hautni seemik. Kirjeldatud eespool.

Roheline pudelmari. Kirjeldatud eespool.

Orleani punane. Saagirikas suureviljaline sort. Mari on tumepunane, suur, ovaalne ja kaetud nõrkade karvadega (meil Eesti NSV-s esineb ka siledate marjadega teisend). Kohane nii laua- kui ka tööstusmarjana. Põõsas on tugeva kasvuga.

Kolumbus. Saagirikas laua- ja tööstussort. Mari on suur, ovaalne, valkjasroheline, mahlakas, magushapu maitsega ja õhukese koorega. Põõsas tugeva ja püstja kasvuga.

Kollane võidumari (*triumfalnõi*). Suure viljakusega külmakindel sort. Mari on keskmise suurusega, piklik munajas, helekollane, magushapu maitsega ja mahlakas. Hea lauamari, kuid sobib väga hästi ka töötlemiseks (hoidisteks). Põõsas tugeva kasvuga, tihe ja võrdlemisi püstjas.

B. Täiendav sortiment.

Leba valitu. Suhteliselt jahukastekindel, saagirikas sort. Mari on väikene kuni keskmine, roheline ja erilise maitseta. Kasutatakse peamiselt tööstustes — mahlade ja veinide valmistamiseks. Põõsas laialivalguva kasvuga.

Punane võidumari (*industria*). Kirjeldatud eespool.

Hansa. Meil seni veel vähe levinud sort. Mari on suur, ovaalne, roheline, sileda koorega, meeldiva magushapu maitsega. Sobiv laua- ja tööstusmarjaks. Põõsas tugeva kasvuga.

Maihertsog. Varavalmiv viljarikas sort. Mari on suur, ümarik-munajas, sile, purpurpunane, milles leiduvad tumedamad täpid, aromaatne ja suurepärase magushapu

maitsega. Peamist tähtsust omab lauamarjana, kuid sobib ka töötlemiseks. Põõsas on tugeva kasvuga, laialivalguvate okstega. Suhteliselt jahukastekindel.

Höningi varane. Üks varasemaid karusmarjasorte. Mari on keskmise suurusega, ovaalne, kuldkollane, kaetud tihedalt karvakestega, õhukese koorega, aromaatne, mahlakas ja magus. Põõsas tugeva kasvuga, kergelt laialivalguv, oksad tihedalt kaetud ogadega.

Finnik. Kirjeldatud eespool.

Rae nr. 1. Eesti NSV mitšuurinlase Jaan Raeda poolt aretatud jahukastekindel sort. Mari on tumepunane, keskmise suurusega ja paksuvõitu koorega. Maitselt magushapu. Põõsas laialivalguva kasvuga. Oksad tihedalt kaetud ogadega. Väga viljarikas sort.

Mustsõstrasordid.

A. Põhisortiment.

Boskoobi hiiglane. Kirjeldatud eespool.
Koljat. Kirjeldatud eespool.
Lee viljakas. Kirjeldatud eespool.

B. Täiendav sortiment.

Inglise must. Kirjeldatud eespool.
Rosentali pikakobaraline. Sarnane Boskoobi hiiglasega.

Punase sõstra sordid.

A. Põhisortiment.

Hollandi punane. Kirjeldatud eespool.

Varane punane. Saagirikas varase valmivusega sort. Marjad on ebaühtlase suurusega, punased, mahlakad ja võrdlemisi happerikkad. Marjakobarad on keskmise suurusega. Sobiv töötlemiseks kui ka lauamarjana. Põõsas on tugeva püstja kasvuga, hiljem laialivalguv.

B. Täiendav sortiment.

Viirlandi esmik. Väga saagirikas, keskmise valmivusajaga sort. Marjad on keskmised kuni suured, tumepunased, mahlakad ja nõrga happesusega. Kobarad on pikad ja asetsevad tihedasti koos. Hea lauamari. Põõsas on tugeva ja püstja kasvuga. Mullastiku suhtes leplik.

Varane viljakas (ieja plodorodnaja). Kirjeldatud eespool.

Valge sõstra sordid.

A. Põhisortiment.

Jüterborgi valge. Saagirikas sort. Marjad suured, kollakasvalged, mahlakad ja peenemaitselised. Kobarad on pikad. Hea laua- ja tööstusmari. Põõsas on tugeva kasvuga ja mullastiku suhtes vähenõudlik.

Inglise valge. Kirjeldatud eespool.

B. Täiendav sortiment.

Hollandi valge. Marjad kollakasvalged, õhukese koorega ja veidi väiksemad kui teistel valgetel sortidel, mahlakad ja peenemaitselised. Kobarad on pikad. Hea laua- ja tööstusmari. Põõsas on võrdlemisi tugeva kasvuga.

Marjasaagi korjamine.

Vaarikamarju korjatakse samuti nagu maasikaid, noppides neid koos varrekesega. Vaarikas on väga õrn mari, vedamiseks tuleb seda korjata enne täisküpsust.

Mustsõstrakobaras ei valmi marjad tavaliselt ühtlaselt. Esimesena valmivad need, mis on lähemal kobara alusele. Need marjad on enamikul sortidest kõige suuremad. Et valminud marjad ei variseks (kuid need hakka-

vad varisema õige ruttu), siis korjatakse neid kohe ega oodata ülejäänute valmimist. Seepärast toimub mustsõstra korjamine harilikult 2—3 korda. Kuid iga-aastase põõsaste õige lõikamisega võib paljude sortide juures saavutada marjade peaaegu üheaegset valmimist.

Punase sõstra marjad, vastandina mustsõstrale, valmivad üheaegselt ja seisavad kaua põõsas maha varisemata. Seepärast korjatakse punase sõstra marjad korraga ja mitte üksikute marjadena, vaid tervete kobaratena. Muus osas toimub punase sõstra korjamine nagu teistegi marjade puhul.

Karusmarjade korjamine erineb teiste marjade korjamisest selle poolest, et see teostatakse 2—3 tähtajal, olenevalt marjade mitmesugusest küpsusest. Väga kasulik on marju korjata tooretena seal, kus elanikkond on harjunud tarvitama neid sel kujul kompottide, kissellide ja keediste valmistamiseks. Toored marjad on harvemini jahukastest kahjustatud, need kannatavad hästi välja pikki vedusid, ja tulevad turule sel ajal, kui veel ei ole mingisuguseid teisi marju. Peale selle kurnatakse ka põõsaid vähem, kui marjad varem ära korjatakse. Kuid tuleb silmas pidada, et toorete marjade toiteväärtus on palju madalam valminutest. Kasulikum on süüa värskeid küpseid marju kui kompotti rohelistest. Seepärast tuleb soovitada neil sortidel, mille valminud marjad on hea maitsega, korjata tooretena ainult väike osa saagist. See soodustab põõsaste arenemist ja võimaldab ka ülejäänud marjadel paremini areneda. Kõige parem on esimeses järjekorras ära korjata alumised marjad, mis valminutena tihti määrdivad mullaga.

Kuid leidub karusmarjasorte, mille valminud marjad ei ole eriti maitsvad ega ilusad ja mis tooretena on palju külgetõmbavamad. Sääraste sortide hulka kuulub *finik*, mida nimetatakse *roheliseks finikuks* ainult sellepärast, et turg seda tunneb rohelisena. Selle sordi küp-

sed marjad aga on tumepruunid. Võib soovitada tarvitamiseks tooretena ka *hautni seemiku* marju.

Valminud karusmarjade korjamine toimub samuti nagu teistegi marjade korjamine, kuid korjajatel peavad tingimata olema kindad. Karusmari nopitakse samuti nagu maasikas ja vaarikas — varrega.

Vaarikad, sõstrad ja karusmarjad pakitakse samuti nagu maasikadki.

Marjakultuuride kahjurid ja haigused.

Maasika kahjurid.

Maasikalest on nii väike, et seda palja silmaga ei näe. Kuid selle olemasolu võib kergesti kindlaks teha kollakate kõverdunud noorte lehtede järgi. Lest põhjustab tihti suuri kahjusid — maasikapõõsad, mis on lestaga nakatatud, nõrgenevad, marjad jäävad väikeseks. Lesta tõrjeks soovitatakse kõrvaldada istandikust kõik üksikud tugevasti nakatatud põõsad ja ka vanad lehed, mis pärast saagi korjamist maha niidetakse. Mingil juhul ei tohi istikuid võtta haigetelt taimedelt.

Maasika õielõikaja on väga väike pika kärsaga mardikas. Kahjustab peaasjalikult varaseid maasikasorte. Maasika õitsemise ajal muneb õielõikaja emamardikas õiepungadesse munad ja närib õievarred läbi. Selle tagajärjel kuivavad pungad ära ja jäävad ripnema (joonis 78). Juhtub, et õielõikajad hävitavad sel teel poole kõigist õitest. Vaarika õitsemise ajaks lendab õielõikaja sellele, kahjustades seda samuti nagu maasikatki.

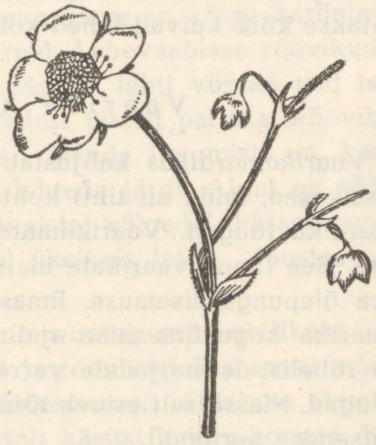
Vaarika õielõikaja tõrjeks soovitatakse õiepungade kahekordset pritsimist baariumsilikofluoriidiga, võttes 75 g baariumi 1 ämbri vee kohta. Esimest korda pritsitakse siis, kui õiepungad ulatuvad lehtedest kõrgemale, teist korda — 8—10 päeva hiljem.

Maasika lehemardikas on pruun mardikas. Ta hakkab

närima maasika lehti kohe kevadel vara. Maikuu jooksul muneb emamardikas lehe koesse munad, millest kooruvad tõugud. Tõugud kahjustavad lehti, süües neisse augud.

Kahjustatud maasikapuhmikud kurnatakse tihti niivõrd ära, et neil ei ole jõudu välja kannatada talvekülmi.

Maasika lehemardika tõrjeks tuleb läbi viia kolmekordne pritsimine pariisi rohelisega: esimest korda siis, kui tekivad noored lehed, teist korda pärast õitsemist ja kolmandat korda pärast marjade korjamist.



Joonis 78. Maasika õielõikaja poolt kahjustatud maasika õiepungad.

Põldnälkjas teeb tunduvat kahju, süües kõige paremate maasikasortide marju.

Põldnälkja tõrjeks kasutatakse õitsemise lõpul maasikate tolmutamist lubjaga. Häid tulemusi annab ka hõrgutiste — kapsalehtede — asetamine, millede alla nälkjas meeleldi ronib.

Maasika haigused.

Maasika hahkhallitus nakatab maasika lehti ja eriti marju, mis kattuvad halli hallitusega.

Haigustunud lehed ja marjad tuleb kokku korjata ja hävitada. Et vältida selle haiguse tekkimist, peab hoiduma maasikaistandike rajamisest madalatesse märgadesse kohtadesse.

Maasika laikpõletik teeb väga suurt kahju. Maasikalehtedel, mis on nakatunud laikpõletikku, tekivad ümmargused plekid, milledel on algul punakaspruunjas, hiljem valge värvus.

Laikpõletiku tõrjeks kasutatakse kahe-kolmekordset pritsimist 1%-lise bordoo vedelikuga. Esimene pritsimine toimub varakevadel, teine kolm nädalat pärast esimest ja viimane kolm nädalat pärast teist. Sügisel korjatakse kõik kuivad lehed kokku ja põletatakse.

Vaarika kahjurid.

Vaarikamardikas kahjustab peamiselt vaarika marju. Ussikesed, mida nii tihti kohtame marjades, on vaarikamardika tõugud. Vaarikamardikas on väike, hall mardikas. See ilmub vaarikale mais, sööb noori lehti ja närib ära õiepunga sisemuse. Emasmardikad munevad munad vaarika kogu õitsemise ajal noortele lehtedele, õitesse ja rohelistele marjadele varre lähedal. Neist kooruvad tõugud. Massiliselt esineb tõuke vaarikapõõsaste täieliku õitsemise perioodil.

Parimaks tõrjeabinõuks on põõsaste pritsimine anabasiin-sulfaadiga koostises: 1 ämbri vee kohta 15 g anabasiinsulfaati, 40 g seepi või 100 g lubjapiima. Esimene pritsimine toimub vaarika täieliku õitsemise perioodil, teine 8—10 päeva pärast esimest.

Maasika (vaarika) õielõikaja kahjustab peamiselt maasika õiepungi. Tõrjeabinõud on näidatud eespool.

Vaarika lehetäi esineb kevadel vaarika varte ülemistes otstes, imedes neist mahlu. Kui kasvavad noored juurevõsundid, rändab lehetäi neile. Noored võrsed painduvad, lehed keerduvad ja juurevõsundid nõrgenevad.

Lehetäi tõrje ei ole raske, on tarvis vaid õigeaegselt pritsida vaarikavarsi mürgiga, kui putukad on vaevalt munadest koorunud (langeb ühte pungade puhkemisega).

Kui esimese pritsimisega ei ole hävitatud kõiki lehetäisid, kordub pritsimine siis, kui lehetäi rändab noortele võrsetele.

Pritsimiseks on kõige parem võtta anabasiinsulfaati koostises: 10 g mürki ämbri vee kohta, lisandades 40 g seepi.

Karusmarjade kahjurid.

Kollane karusmarja lehevaablane on kõige kardetavamaid karusmarjade kahjureid. Lehevaablase röövikud — „ussid" on nii aplad, et närides lehti võivad nad teha põõsa lühikese ajaga lehtedest täiesti paljaks. Röövikud kooruvad munadest mais. Nende ilmumist on kerge märgata auklike alumiste lehtede järgi. Algul on röövikud kõik koos lehtede alumistel külgedel. Pärast, suuremaks saades, lähevad nad üksikult laiali, tõustes oksi mööda ülespoole.

Karusmarja lehevaablane muutub eriti ohtlikuks, kui tõrjeaeg on mööda lastud ja röövikud ükshaaval mööda põõsast laiali lähevad. Täiskasvanud röövikute tõrje on raske. Neid tuleb siis lihtsalt käsitsi kokku korjata. Seepärast tuleb kohe, kui märgatakse auklikke lehti, karusmarjapõõsaid pritsida mürgiga. Ööpäev pärast pritsimist, vaadates auklikke lehti, võib näha mustunud peaga allapoole rippuvaid röövikuid.

Karusmarja lehevaablase tõrjel on parimaks mürgiks pariisi roheline koostisega: 10 g pariisi rohelist ühe ämbri vee kohta, lisandades 20 g lupja. Kui esimese pritsimisega ei hävinenud kõik röövikud, korratakse pritsimist 10—14 päeva pärast.

Sügisel tuleb muld põõsaste alt hoolikalt ümber kaevata.

Karusmarja leedik. Mõnikord võib karusmarja- ja sõstrapõõsastel kohata üksikuid küpsi marju ammu enne

teiste valmimist. Sääraste marjade vaatlemisel osutub, et need on läbi puuritud ja neis asub ussike — leediku röövik.

Mõnedel aastatel toob leedik saagile suurt kahju. Nii näiteks hävitas leedik 1939. a. Moskva oblastis mõnedes majandites saagi täielikult.

Täiskasvanud leedik on väike pruunjasroheline liblikas tumedate täppidega tiibadel. Nad alustavad lendu esimeste karusmarjaõite puhkemise ajal ja päeva kolme pärast munevad õitesse munad. Tõugud koorduvad munadest 5—7 päeva hiljem, kui karusmarjal õitsevad umbes pooled õiepungadest. Tõukude massiline tekkimine langeb ühte karusmarjapõõsaste õitsemise lõpuga. Tõugud närivad ära marja südamiku, ronivad tihti ühelt marjalt teisele ja kolmandale, sidudes neid võrguga.

Umbes kuu aega enne marjade korjamist lahkuvad tõugud põõsastelt, lähevad mullasse ja nukkuvad seal. Liblikas lendab välja kevadel.

Karusmarja leediku tõrje vahendid: 1) marjade, milledes asuvad tõugud, kokku korjamine ja hävitamine (need marjad värvuvad ammu enne valmimise aega); 2) põõsaste pritsimine nikotiinsulfaadiga või anabasiinsulfaadiga sel ajal, kui tõugud kooruvad. Kõige parem on pritsida 4 korda: esimest korda karusmarja õitsemise aja keskpaigas, teine, kolmas ja neljas kord nädalaste vaheaegadega pärast esimest pritsimist. Nikotiin- või anabasiinsulfaati võetakse koostises 30 g mürki ühe ämbri vee kohta, lisandades 40 g seepi.

Karusmarja vaksik. Kevadel on vaksik karusmarjalehed tihti täielikult hävitanud. Röövikut on kerge ära tunda, edasi liikudes painutab ta oma keha loogana nagu paindub käsi, kui mõõdetakse „vaksaga". Röövikud jäävad karusmarjapõõsale juunikuuni. Pärast seda nukkuvad nad ning kolme ja poole nädala pärast lendavad välja liblikad. Liblikad on hästi märgatavad — valged

tumedate täppidega ja kollaste ribadega tiibadel. Nad istuvad tihti lehtedel, nagu oleksid nad kinni kleebitud.

Heaks tõrjeabinõuks karusmarja vaksiku rööviku vastu on mahalangenud lehtede kokkuriisumine ja hävitamine, sest neis talvituvad röövikud.

Häid tulemusi annab ka põõsaste pritsimine kevadel pariisi rohelisega. Pariisi rohelise lahus valmistatakse koostises: 10 g mürki ühe ämbri vee kohta, lisandades lubjapiima (10 g pariisi rohelise kohta võetakse 20 g lupja).

Karusmarjade haigused.

Jahukaste. Seda haigust karusmarjal võib avastada kahjustatud marjade järgi. Algul näivad marjad olevat kaetud jahuse tolmuga, hiljem kattuvad nad tiheda halli kelmega. Jahukaste tabab ka karusmarjapõõsa noorte võrsete ülemisi otsi, mis kõverduvad ja lakkavad kasvamast. Ravita jäetuna nõrgenevad karusmarjapõõsad ja saaki peaaegu ei anna. Need marjad aga, mida neilt läheb korda korjata, on müügiks kõlbmatud. Neid võib kasutada ainult kohal, puhastanud marjad neid katvast kelmest.

Jahukaste tõrjet tuleb alustada juba enne karusmarjapõõsa istutamist, vabastades istutusmaterjali nakkusest. Selleks paigutatakse karusmarjaistikud 5 minutiks vasevitrioli lahusesse, pärast neid hoolikalt läbi pestes, ühe ämbri vee kohta võetakse 100 g vasevitrioli.

Karusmarjaistandikud tuleb hoida puhtad. Kõik varisenud lehed ja marjad on tarvis kokku korjata ja põletada. Samuti lõigatakse ära ja põletatakse kõik jahukastega nakatatud okste otsad. Sügisel tuleb muld põõsaste all hoolikalt läbi kaevata.

Kõige tugevamini mõjuvaks vahendiks jahukaste tõrjel on viiekordne pritsimine mürkidega. Esimene pritsimine toimub varakevadel enne pungade puhkemist

rauavitrioli lahusega (350 g rauavitrioli ühe ämbri vee kohta). Järgnevad pritsimised toimuvad naatriumarsenaadiga, koostises: 1,5 g mürki ühe ämbri vee kohta. Teine pritsimine toimub enne õitsemist, kolmas — kohe pärast õitsemist, neljas — viis päeva pärast kolmandat ja viies — 10 päeva pärast neljandat pritsimist.

Kui pritsimine toimub väga korralikult, lehtede mõlemad pooled läbi pestes ja kasutades mitte vähem kui ämber lahust 2 põõsa kohta, võib pritsimisi naatriumarsenaadiga vähendada kaheni — esimene kord kohe pärast õitsemist ja teine — viis päeva hiljem.

Naatriumarsenaati võib asendada kas kaltsiumarsenaadiga koostises 15 g ühe ämbri vee kohta või pesusoodaga — 30—50 g ühe ämbri vee kohta. Mürgistumise vältimiseks marjade tarvitamisel tuleb pritsimine naatrium- või kaltsiumarsenaadiga lõpetada kolm nädalat enne saagi kogumist.

Karusmarja rooste. Karusmarjalehtedele tekivad mõnikord kevadel kollased kumerad roosteplekid. Mõnel aastal on roostest nakatatud peaaegu kõik lehed, mis tugevalt keerduvad ja kuivavad. Kollased plekid tekivad ka marjadele. Haigustunud põõsaste saak väheneb tugevasti.

Rooste tuleb karusmarjadele üle tarnalt. Seepärast ei tohi karusmarjaistikuid istutada soostunud kohtade naabrusse, kus kasvavad tarnad.

Karusmarjapõõsa haigustumist roostesse võib vältida üheprotsendilise bordoo vedelikuga pritsimise teel. Esimene pritsimine toimub siis, kui lehed on alles lahti läinud, teine 10 päeva hiljem.

Mustsõstra kahjurid.

Sõstra pahklest on väga väike (luubita on teda näha peaaegu võimatu). Emaslestad munevad kevadel munad pungadesse. Munadest kooruvad tõugud, mis lahkuvad

oma esialgsest varjupaigast sel ajal, kui sõstrapõõsale ilmuvad õiepungade kobarad. Algul asuvad noored lestad samade pungade välispinnal, siis ronivad mööda põõsast laiali, toitudes noorte lehtede mahlast. Talvituma lähevad lestad jälle pungadesse. Pungad, milles talvituvad lestad, lõhkevad kevadel, paljastades kortsunud, moonutatud lehekesi, mis kunagi ei avane. Suve jooksul kuivavad lesta kahjustatud pungad.

Peamine kahju, mis tekitab lest mustsõstrapõõsale, ei seisne mitte pungade hävitamises. Lestad nakatavad mustsõstrapõõsaid ohtliku haigusega — täidisõiesusega. Selle haiguse olemus seisneb selles, et kõik õie seesmised osad muutuvad kroonlehtedeks ja säärased täidisõied ei anna vilja.

Võitlusabinõud lesta vastu on veel puudulikud. Varakevadel on tarvis mustsõstrapõõsaid hoolikalt läbi vaadata ja lesta poolt moonutatud pungade avastamisel need viivitamatult hävitada. Kui lest ei ole jõudnud veel tugevasti paljuneda, võib piirduda üksikute haigete pungade ärakorjamise ja põletamisega. Kui aga põõsaste oksad on rängalt nakatatud, tuleb need tervikuna välja lõigata. Põõsad mõnede haigete okstega tuleb kergelt kärpida. Kui aga järgmisel aastal uuesti kindlaks tehakse tugev nakatumine lesta poolt, on haiged põõsad tarvis välja juurida. Õitsemise ajal on tarvis kõik põõsad üle vaadata, otsides välja täidisõitega kobarad. Põõsad, mis põevad täidisõiesust, tuleb välja juurida.

Sõstra klaastiib. Kui mustsõstrapõõsastel märgatakse üksikuid oksi väga väikese juurdekasvuga, milledel ei ole ühtegi tugevat üheaastast võrset, siis on sääraste okste koorel kerge avastada musti ümmargusi augukesi. Niisugune augukene on ava, mille kaudu on roninud välja noor klaastiiva liblikas.

Klaastiivad lendavad juunis ja munevad munad mustsõstra vartele pungade lähedale. Noored röövikud näri-

vad endale käigu varre sisse ja, jõudes südamikuni, jäävad sinna elama, tehes käike üles ja alla. Kevadel närivad röövikud augu välja ja nukkuvad selle lähedal, et muutuda liblikaks.

Klaastiib teeb tihti suurt kahju mustsõstraistandikele. Selle tõrjeks ei ole mingeid võitlusabinõusid peale selle, et lõigatakse välja ja hävitatakse oksad, milledes elunevad klaastiiva röövikud. Leida sääraseid oksi on kõige kergem põõsaste lõikamise juures. Nakatatud oksad tuleb tagasi lõigata kuni terve kohani.

Samasuguseid vigastusi nagu klaastiib, põhjustab ka teine kahjur — huntmardikas.

Punase sõstra haigused.

Antraknoos (sõstra lehevarisemise tõbi). See on kõige ohtlikum punase sõstra haigus. See avaldub suve keskel ja areneb tihti säärase jõuga, et lühikese ajaga paljastuvad põõsad täielikult lehtedest. Marjade valmimise ajal seisavad antraknoosi poolt nakatatud punase sõstra põõsad tihti lehtedeta nagu sügisel.

See haigus areneb järgmiselt. Algul tekivad lehtedele, tihemini alumistele, kollased plekid. Need plekid kasvavad, liituvad üksteisega ja haaravad enda alla suurema osa lehest. Lehed tõmbuvad keerdu, kuivavad ja langevad maha. Peale lehtede kahjustab antraknoos ka marju, kattes neid peenikeste mustade täppidega.

Antraknoosi tõrjeks tuleb langenud lehed kokku korjata ja põletada. Põõsaid tuleb pritsida 1%-lise bordoo vedeliku lahusega. Pritsitakse 3—4 korda. Esimest korda pritsitakse enne õitsemist, teist ja kolmandat korda — kolmenädalaste vaheaegadega.

Sõstra ja karusmarja laikpõletik. Need haigused kahjustavad samuti lehti, millel tekivad hallid ja hallikad plekid. Lehed surevad järk-järgult.

Haiguse tõrjeks kasutatakse sama abinõu, mis antraknoosigi tõrjeks — bordoo vedelikku. Kuid pritsimist peab alustama enne sõstra kasvu algust ja seda tuleb korrata — 3—4 korda 12—18-päevaste vaheaegadega.

Eesti NSV marjaaedades levinud kahjurid ja haigused ning nende tõrje.

A. Kahjurid.

Maasika õielõikaja. Kirjeldatud eespool.

Maasika lehemardikas. Kirjeldatud eespool.

Maasika seemnenäkk. Must, umbes 2 sm pikkune ööseti liikuv mardikas, rebib seemned marja küljest ja närib marjadesse auke. Kahjur on meil üksikutel aastatel tekitanud maasikaistandikes tunduvat kahju.

Tõrje. Fosforpudruga mürkhõrgutiste asetamine maasikaridade vahele.

Maasikalest. Kirjeldatud eespool.

Maasika vaablased. Valmiku poolt lehelaba sammaskoesse munetud munadest koorunud rohelised ebaröövikud söövad maasika lehti auklikeks. Aastas esineb 2—3 põlvkonda. Talvituvad ebaröövikud.

Tõrje. Ebaröövikute ilmumisel tolmutada püreetritolmuga või teiste söötmürkidega.

Vaarikamardikas. Kirjeldatud eespool.

Vaarika virvekoi. Väikene pruunide tiibadega koi, muneb oma munad vaarika õitesse. Munadest kooruvad punased röövikud, toituvad vaarika viljaalustest ja marjade valmimise ajal väljuvad viimastest ning, kududes endale tupe ümber, jäävad talvituma mulda või viljakandnud varte koore alla ja vanadesse vaarika tüügastesse. Varakevadel väljuvad röövikud tupest ja toituvad vaarika pungadest, mille tulemusena viimased hävivad. Punga kaudu tungib ta noore võrse säsisse, kus

ta nukkub. Õitsemise algul koorub nukust koi, kes alustab munade munemist õitesse.

T õ r j e. Vanade, juba viljakandnud varte koristamine ja põletamine. Enne pungade puhkemist pritsida vaarikaistandust 0,15%-lise anabasiinsulfaadi või nikotiinsulfaadi lahusega. Varakevadel varte alumiste osade ja mulla pritsimine viljapuukarboliineumiga, vahekorras 1 : 9.

Vaarika klaastiib. Südasuvel lendav liblikas muneb vaarikapõõsaste lähedale mullale. Munadest arenevad röövikud tungivad algul vaarikavarre koore alla, mille tulemusena tekivad vartele muhud kuna hiljem tungivad nad vaarikavarte säsisse. Kahjuri tegevuse tagajärjel murduvad vaarikavarred pooleks ja langevad maha.

T õ r j e. Kahjustatud varred kõrvaldada ja põletada.

Kollane karusmarja lehevaablane. Karusmarja- ja sõstralehti söövad 8—10 mm pikkused rohelised ebaröövikud. Must emane valmik lendab kevadel ja muneb oma munad lehtede sammaskoesse. Munadest koorunud ebaröövikud, tekitades eespoolnimetatud kahjustusi, nukkuvad hiljem kas põõsal või ka mullas. Aastas esineb tavaliselt 2—3 põlvkonda.

T õ r j e. Ebaröövikute ilmumisel tolmutada kaltsiumarsenaadiga või püreetritolmuga.

Karusmarja vaksik. Kirjeldatud eespool.

Karusmarja leedik. Kirjeldatud eespool.

Sõstra virvekoi. Väikene pruunide ja hallide tiibadega koi, muneb oma munad sõstra marjadele. Munadest koorunud röövikud söövad seemneid, mis põhjustab marjade enneaegset valmimist. Juunikuul lahkub punane röövik marjast ja nukkub põõsal valges tupes. Järgmisel kevadel väljub tupest rohekas röövik ja tungib punga kaudu oksa säsisse ning alustab kaevandamist, mille tulemusena sõstravõrsed närbuvad ja kuivavad.

Kahjur on meil levinud võrdlemisi laialdaselt ja põhjustab kohati tunduvat kahju.

T õ r j e. Kõrvaldada ja põletada kahjustatud võrsed ning marjad. Varakevadel pritsida põõsaid viljapuukarboliineumiga, vahekorras 1 : 20.

Sõstra klaastiib. Kirjeldatud eespool.

Sõstra pahklest. Kirjeldatud eespool.

B. Haigused.

Maasika hahkhallitus. Kirjeldatud eespool.

Maasika laikpõletik. Kirjeldatud eespool.

Maasika jahukaste. Maasika lehed on alt kaetud jahutaolise korraga, lehed rulluvad külgedelt, muutuvad punaseks ja surevad. Samuti pidurdab jahukaste marjade kasvu ja põhjustab nende kuivamist.

T õ r j e. Haiguse esinemisel tolmutada väävliõiega.

Vaarika varrepõletik. Noortel vaarikavartel tekivad sügisel sinakashallid laigud, millede kohal muutub koor järgmisel aastal krobeliseks ja langeb maha. Haigusest nakatunud varred ei suuda lehti välja ajada ja kuivavad suve jooksul. Viimastel aastatel võib märgata eriti suurt haiguse levikut ja nii mõneski istanduses on varrepõletik hävitanud suurema osa vaarikasaagist. Meie põhisortimenti kuuluvatest sortidest on varrepõletikule eriti vastuvõtlik *preisimaa.*

T õ r j e. Haigestunud varred kõrvaldada ja põletada. Vaarikaistandust pritsida 1%-lise bordoo vedelikuga.

Karusmarja jahukaste. Kirjeldatud eespool. Peale eespooltoodud tõrjeviiside kasutada pritsimist „kasoraniga". Pritsida vähemalt 2—3 korda 10-päevaste vaheaegadega ja pritsimist alustada otsekohe, kui haiguse tundemärgid ilmnevad.

Sõstarde rooste. Kirjeldatud eespool.

Sõstra lehevarisemise tõbi (antraknoos). Kirjeldatud eespool.

Sõstra ja karusmarja laikpõletik. Kirjeldatud eespool.

Töö organiseerimine Eesti NSV kolhooside puuvilja- ja marjaaias.

Aianduse kiire ja edukas arendamine kolhoosides oleneb suurel määral õigest töö organiseerimisest. Töö organiseerimisel kolhoosi puuvilja- ja marjaaias tuleb lähtuda Eesti NSV Ministrite Nõukogu ja EK(b)P Keskkomitee määrusest „Aianduse arendamise kohta Eesti NSV-s aastail 1950—1955", kus on kolhoosidele soovitatud „— töödeks viljapuu- ja marjaaedades organiseerida alalised puuvilja- ja köögiviljakasvatuse brigaadid või lülid, väikestes aedades aga panna aia- ja köögiviljakultuuride hooldamine üksikutele aednikele. Kinnistada viljapuu- ja marjaaiad alalistele lülidele vähemalt 5 aastaks, eraldades neile vajalikul hulgal inventari ja tööloomi; — laialdaselt kasutada viljapuu- ja marjaaedade 1—2 hektaari suuruste osade kinnistamist lülide üksikutele liikmetele, kellele panna nende hooldamine; — mitte lubada aianduslülide kolhoosnikute üleviimist teistele töödele, kui sellel ajal ei ole lõpetatud vajalikud tööd viljapuu- ja marjaaias või puukoolis."

Nagu teiste vennasvabariikide vanemate kolhooside tootmiskogemused on näidanud, on õige töö organiseerimise ainuõigeks ja tähtsamaks aluseks alaliste aiandusbrigaadide ja lülide moodustamine ning tugevdamine. Alaliste brigaadide ja lülide abil on võimalik likvideerida isikliku vastutuse puudumist puuvilja- ja marjaaedade hooldamisel ja tõsta pidevalt kolhoosnikute tootmisalast kvalifikatsiooni. Vennasvabariikides, kus kolhoosid juba omavad suuri puuvilja- ja marjaaia massiive, organiseeritakse tavaliselt iseseisvad aiandusbri-

gaadid, mis hooldavad ainult puuvilja- ja marjakultuure. Meie oludes, kus kolhoosid alles alustavad puuvilja- ja marjaaedade rajamist ja kus aedade all olevad pindalad on veel väikesed, on otstarbekohane moodustada ühine brigaad puuvilja-, marja- kui ka köögiviljakultuuride hooldamiseks. Köögiviljakultuuride juurdeandmine on eriti otstarbekohane peale muude kaalutluste veel seetõttu, et nende ja puuviljanduslike kultuuride pingelisemad tööhooajad ei lange kokku, mis võimaldab töökoormuse ühtlasemat jaotust, ja et noore puuviljaaia reavahedes kasvatatakse esmajoones just köögi- ja rühvelvilju. Iseseisev aiandusbrigaad on soovitav organiseerida neis kolhoosides, kus puuvilja- ja marjakultuuride pindala ulatub vähemalt 7 hektaarini. Kolhoosides, kus aedade all olev pindala moodustab 3—7 ha, on otstarbekohane eraldada põllundusbrigaadist üks aianduslüli, kuna alla 3 ha suuruse puuvilja- ja marjaaia korral on soovitav panna puuvilja- ja marjakultuuride hooldamine aednikule, kellele antakse vajaduse korral abiks 1—2 kolhoosnikut.

Kuna aiandus on põllumajanduse haruks, mis nõuab puuvilja- ja marjakultuuride agrotehnika alal erilisi teadmisi, oskusi ja kogemusi, siis tuleb aiandusbrigaadi juhtimine usaldada tingimata kolhoosnikule, kes omab aiandusalast kvalifikatsiooni. Kolhoosi aianduse arendamise ja töö organiseerimise keskseks kujuks peab olema kolhoosnik, kes omab vastavat erialast ettevalmistust ja kes huvi ja armastusega suhtub oma tööülesannetesse. Meie vabariigis töötavad Räpina ja Türi aiandustehnikumid ja Räpina ning Vigala aianduskoolid, ja siin tuleb soovitada, et iga kolhoos, kes ei oma veel vastava kvalifikatsiooniga inimest, saadaks kõige lähemal ajal neisse koolidesse õppima ühe noore ja energilise kolhoosniku, et valmistada seal endale ette tulevast aiandusbrigaadi brigadiiri.

Samuti tuleb kolhoosidele soovitada, anda aiandusbrigadiirile, arvestades puuviljanduse agrotehnika keerukust, mitte väiksemat töötasu kui seda saavad teiste põllumajandusharude brigadiirid. Tingimata tuleb siinjuures arvesse võtta aiandusbrigadiiri kvalifikatsiooni, tema tööstaaži ja puuvilja- ning marjaaedade, ja kui brigaad hooldab ka köögiviljakultuure, siis ka nende pindala.

Aiandusbrigaadi eduka töö kindlustamiseks tuleb kogu puuvilja- ja marjaaedade pindala, kaasa arvatud loomulikult ka puuviljaaia reavahedes kasvatatavad vahekultuurid, ja ka köögiviljakultuuride pindalad kinnistada aiandusbrigaadile pikema aja, s. o. vähemalt 8—10 aasta peale. Samuti kinnistatakse aiandusbrigaadile vajalikud tootmisvahendid, nagu hobused, adrad, kultivaatorid, vankrid, aiapritsid, abiehitised jne. Hobuste kinnistamisel tuleb lähtuda arvestusest, et ühe hobusega on võimalik teostada kõik vaheltharimistööd 6—7 hektaari suurusel puuvilja- ja marjaaia ning köögiviljaaia pindalal.

Aiandusbrigaadi isiklik koosseis oleneb esmajärjekorras aia suurusest, siis aia vanusest, aia seisukorrast, viljapuude ja marjakultuuride saagi suurusest, vahekultuuride koostisest ja pindalast ning köögiviljakultuuride pindalast.

Et kergendada brigaadi ja ka lüli arvulise koosseisu koostamist, on alljärgnevas tabelis toodud ühe inimese töökoormuse näidisnormid aiakultuuride hooldamisel ja kui palju inimtööjõudu tuleb kinnistada aiahektaarile vastavalt kultuurile *. Need näidisnormid on orienteerivad ja neid tuleb igal antud juhul kohandada, sest need olenevad mehhaniseerimise tasemest, kasutatavast agrotehnilisest kompleksist, ühele hektaarile istutatud viljapuude arvust, nende suurusest, saagist jne.

* Käesolevad töökoormuse näidisnormid on välja töötatud I. V. Mitšurini nimelise Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituudi poolt.

Töökoormuse näidisnormid.

Jrk. nr.	Kultuurid	Ühe inimese aasta töökoormus hektaarides	Kinnistada inimtööjõudu ühele hektaarile
1	Kandeealine puuviljaaed	1,2—1,5	0,6—0,8
2	Kandeikka jõudev puuviljaaed (olenevalt puude vanusest ja saagist)	3—5	0,2—0,3
3	Noor puuviljaaed (välja arvatud vahekultuurid)	7—10	0,1—0,14
4	Kandeealine marjaaed (sõstrad, karusmarjad ja vaarikad)	0,6—0,8	1,5—1,8
5	Kandeealine maasikaistandus	0,5—0,6	1,8—2,0
6	Noor marjaaed	2,5—3,0	0,3—0,4
7	Viljapuude ja marjapõõsaste kool	0,5—0,7	1,5—2,0
8	Köögiviljad (olenevalt kultuuridest)	1,2—1,8	0,6—0,9
9	Kartul ja söödajuurviljad	2,0—2,5	0,4—0,5
10	Suhkrupeet	1,5—1,8	0,6—0,7
11	Kõrvits, hernes, aeduba	3,0—5,0	0,2—0,4
12	Mustkesa, mitmeaastased heinad, segavili, keerispea, tatar ja teised vahekultuurid	8—10	0,10—0,12

Eeltoodud tabeli abil on väga kerge välja arvestada, kui suur peab olema aiandusbrigaadi koosseis igal antud juhul. Teiste vennasvabariikide tootmiskogemused on näidanud, et kõige parem on juhtida 25—35 inimesest koosnevat aiandusbrigaadi. Meie oludes nii suurte brigaadide moodustamine ei tule kõne alla, välja arvatud üksikud kolhoosid intensiivaianduse rajoonides. Neis

meie vabariigi kolhoosides, kus puuvilja- ja marjaaia ning köögiviljade all olevad pindalad ulatuvad üle 7 hektaari, on soovitav moodustada 10—15 inimesest ja kahest lülist koosnevat aiandusbrigaadi (näit. Moskva oblastis on aiandusbrigaadi keskmine suurus 14 inimest).

Aiandusbrigaadi õige töö organiseerimise soodustamiseks tuleb brigaadile koostada konkreetne tootmisülesanne, kus on üksikasjaliselt käsitletud kõik tööd, mis brigaad peab aias teostama ja millised töötulemused, s. o. saagid, peab ta üksikutelt kultuuridelt saama. Tootmisülesande koostamisel on üheks tähtsamaks momendiks töö- ja veojõu ühtlase kasutamise kindlustamine kogu põllumajanduslike tööde perioodi kestel. Aiakultuuride juures tuleb märkida iseloomustava joonena, et nende tööjõuvajadus on äärmiselt ebaühtlane. Nii on näiteks kandeealises õunaaias kõige pingelisem tööperiood, kus on eriti suur tööjõuvajadus, septembri- ja oktoobrikuudel, millal koristatakse sügis- ja taliõunu ja millal teostatakse sügisest maaharimist aias. Kirsipuude juures on kõige suurem tööjõu vajadus juulis-augustis ja ploomipuude juures — augustis. Sõstra- ja vaarikaistandused nõuavad kõige rohkem tööjõudu juulis ja osaliselt ka augustis, kuna maasikaistandus juuni lõpus ja juuli algul. Kapsas, porgand, peet ja suurem osa teisi köögivilju vajavad kõige rohkem tööjõudu kevadel, s. o. mai- ja juunikuudel — istutamise, rohimise ja harvendamise ajal.

Kuna õige töö organiseerimise korral peab aiandusbrigaad töötama ühtlaselt ja olema koormatud enamvähem ühesuguse tööpingega kogu põllumajanduslike tööde kestel, siis on meie oludes otstarbekohane kinnistada brigaadile vähemalt 5—7 eri puuvilja-, marja- ja köögiviljakultuuri ja just neid, millede pingelisemad tööperioodid langevad eri aegadele. Seega saavutame brigaadile ühtlase töökoormuse kogu välistööde kestuse

ajal ja see on üheks olulisemaks algnõudeks õigel töö organiseerimisel.

Aiandusbrigaadi juhtimise kergendamiseks, isikliku vastutamatuse likvideerimiseks, töö kvaliteedi tõstmiseks ja samuti kolhoosnikutele diferentseeritud töötasu maksmise kindlustamiseks tuleb aiandusbrigaadis organiseerida lülid, milledele kinnistatakse vähemalt 5 aastaks puuvilja- ja marjaaia teatud osad. Meie oludes, arvestades kolhooside praeguste puu- ja köögiviljade kasvupindaladega, tuleb enamikes kolhoosides organiseerida põllutööbrigaadi juurde alaline aianduslüli. Töö organiseerimine lülide kaudu aitab eriti aianduses tunduvalt tõsta puuvilja- ja marjaaedade hooldamise taset ja stahaanovlike töömeetodite rakendamist ning soodustab sotsialistliku võistluse organiseerimist. Kultuuride ja maa-alade kinnistamisel lülile on soovitav kinni pidada põhimõttest, et lüli maa-ala asuks võimalikult koos.

Kõige sobivamaks aianduslüli suuruseks on meie oludes 6 kuni 8 inimest, kusjuures lüli arvulise koosseisu määramisel tuleb lähtuda seisukohast, et lüli peab olema võimeline teostama suurema osa töödest lülile kinnistatud kultuuride juures. Noortes puuviljaaedades ja puukoolides võib lüli koosseisu vähendada 4-le inimesele, kuna seal ei teostata selliseid töid, mis nõuaksid rohkem kui 3—4 inimese osavõttu.

Lüli isikulise koosseisu koostamisel tuleb arvestada iga kolhoosniku aiandusalaste oskustega, töö kogemustega ning kolhoosnikute sooviga koos töötada. Kui kolhoosis on aiandusbrigaad ja mitu lüli, siis tuleb erilist tähelepanu osutada sellele, et kõik lülid omaksid võrdselt kvalifitseeritud kolhoosnikuid. Igas aianduslülis peab olema vähemalt üks viljapuude lõikamise ja võra kujundamise alal kogenenud kolhoosnik, kellele kinnistatakse teatud arv viljapuid vähemalt 5 aastaks, ja

samuti on soovitav, et igas lülis oleks üks kolhoosnik, kes on spetsialiseerunud viljapuude ja marjakultuuride taimekaitsetööde teostamisele.

Brigadiir eraldab lülile ühe hobuse ühes vankri, adra, kultivaatori ja teiste vaheltharimisriistadega, mis kinnistatakse ühele lüli liikmele. Samuti eraldatakse lülile väike aiainventar, nagu labidad, rehad, kõblased, aianoad, aiakäärid, redelid jne., mis jaotatakse üksikute lülililiikmete vahel ja kinnistatakse neile.

Lüli töö juhtimiseks valitakse lüli liikmete hulgast kõige suuremate aiandusalaste kogemustega kolhoosnik lülivanemaks. Lülivanem võtab võrdselt teiste lüli liikmetega osa kõikidest lüli töödest, kuid peale väljateenitud tükitöötasu saab ta täiendavalt 2—3% lüli poolt väljatöötatud normipäevadest.

Nagu brigaad, peab ka lüli omama konkreetset tootmisülesannet. Ka lüli tootmisülesande koostamisel tuleb erilist tähelepanu osutada lüli töökoormuse ühtlasele jaotamisele kogu põllutööde perioodi kestel. Ja see saavutatakse samuti mitmete ja eriaegadel pingelisemaid tööperioode omavate kultuuride kinnistamisega lülile. Kui aedade all on suuremad pindalad ja on olemas juba aiandusbrigaad, mis omab mitu lüli, siis peab lülide tootmisülesannete koostamisel eriti jälgima, et kõik lülid oleksid enam-vähem võrdselt tööga koormatud. Teatud määral tuleb siin soovitada ka lülide spetsialiseerumist, andes ühele lülile teenindada noore puuviljaaia ühes vahekultuuridega ja teisele kandeealise puuviljaaia, või ühele marjaaia ja teisele puukooli jne. Suuremate aedade korral ei ole soovitav anda lülile hooldada üle 4—5 kultuuri. Meie oludes, tingituna väiksematest pindaladest, ei ole aga sellest võimalik täpselt kinni pidada.

Lüli tootmisülesande koostab lülivanem koos brigadiiriga ja see peab olema kooskõlas brigaadi tootmisülesandega, kusjuures selles peab olema üksikasjaliselt

ära näidatud kõik lüli poolt teostatavad tööd, nende tööde maht, teostamise tähtajad ja kvaliteedi näitajad, saagid ja saagi kvaliteet ning samuti normipäevade kulutamise plaan.

Isikliku vastutamatuse likvideerimisel ja töö kvaliteedi ning töötootlikkuse tõstmisel omab erilist tähtsust üksikute aiaosade või teatud arvu viljapuude ja marjapõõsaste kinnistamine üksikutele lüli liikmetele — kolhoosnikutele individuaalseks hooldamiseks. Sel eesmärgil jaotatakse lülile kinnistatud aed või aiaosa nii mitmeks osaks, kui palju on lülis liikmeid, kusjuures igale kolhoosnikule kinnistatakse 2—4 kultuuri ja just sellised, mis vajavad eri aegadel suuremat tööpinget. Üldiselt kinnistatakse ühele kolhoosnikule 1—2 hektaari aeda.

Eraldades igale aianduslüli liikmele osa aiast, mõõdab brigadiir koos lülivanemaga täpselt välja iga üksiku sellise maa-ala, võtab arvele seal asuvad viljapuud ja marjapõõsad vanusegruppide, liikide ja sortide järgi ning samuti ka vahekultuurid ja, lähtudes lüli saagiplaanist, määrab kindlaks iga üksiku kultuuri saagiplaani antud maa-alal. Kohuslik agrotehniliste võtete kompleks ja nende teostamise tähtajad, mis tuleb igal üksikul maa-alal läbi viia, on antud lüli tootmisülesandes.

Teades igale üksikule lüli liikmele kinnistatud pindala suurust ja seal kasvavate kultuuride koostist, võib brigadiir väga kergesti ilma igasuguste lisamõõtmisteta ja -arvestusteta kindlaks teha iga kolhoosniku poolt teostatud tööde hulga. See kergendab tunduvalt individuaalse tükitöö kasutamist ja arvestamist.

Kogemused on näidanud, et töö organiseerimine 1—2 ha suuruste aiaosade kinnistamisega üksikutele lüli liikmetele omab suuri eeliseid — sel teel likvideeritakse täielikult isiklik vastutamatus. Suurendatakse tunduvalt kolhoosnikute initsiatiivi võitluses suurte saakide

eest ja tõstetakse järsult töö tootlikkust, mille tulemusena ületatakse päevaseid töönorme sageli 1,5—2-kordselt ja saadakse suuri puuvilja-, marja- ja köögiviljasaake. Üleplaanilise toodangu eest nendele kinnistatud maa-aladelt antakse kolhoosnikutele lisatasu, ja seda mitte väljatöötatud normipäevade järgi, vaid vastavalt kinnistatud maa-alalt saadud saakidele.

Vaadeldes üksikute tööde teostamist puuvilja- ja marjaaias, tuleb märkida, et tööde organiseerimisel tuleb eraldada kaht liiki tööd, ja nimelt — lihtsad tööd, mis ei vaja mitme inimese koostööd ning mis teostatakse individuaalselt iga kolhoosniku poolt temale kinnistatud aiaosas, ja keerukad tööprotsessid, mis nõuavad mitmete kolhoosnikute ja ka hobuveojõu osavõttu.

Lihtsate tööde hulka, mida iga kolhoosnik teostab individuaalselt temale kinnistatud aiaosas, tuleb lugeda võra-aluste sõõride ja ribade kaevamist ja kõblimist puuviljaaias, kaevamist ja kõblimist marjaaias, vahekultuuride käsitsi harimist, mineraalväetistega väetamist, mürkhõrgutiste ja liimivööde kohaleasetamist, kahjurite korjamist, noorte puuviljaaedade, marjaaedade ja köögiviljade pritsimist selgpritsiga, juurevõsundite kõrvaldamist, marjade, kirsside ja ploomide korjamist ning samuti õunte koristamist väikese kuni keskmise suurusega võradega õunapuudelt, köögiviljade koristamist jne.

Kui kolhoosis ei ole veel teostatud aiaosade kinnistamist üksikutele kolhoosnikutele, siis peab brigadiir nende tööde läbiviimisel iga kord eraldama igale kolhoosnikule kindla maa-ala või teatud arvu ridasid. Mitte mingil juhul ei tohi lubada ühel ja samal maa-alal töötada kolhoosnikute grupil. Selline töö organiseerimine viiks isikliku vastutuse puudumisele, töö tootlikkuse langemisele ja töötasu võrdsustamisele.

Keerukaid tööprotsesse, mis nõuavad suurema arvu kolhoosnikute osavõttu, nagu seda on puuviljaaia pritsi-

mine hobu-mootori- või hobu-käsipritsiga, õunte koristamine, puuviljade transportimine ja sortimine, puuvilja- ja marjaaia rajamine, köögiviljaistikute istutamine kasvukohale jne., tuleb organiseerida kogu brigaadi jõudude ühendamisega.

Keerulisemaks tööks puuviljaaias on viljapuude pritsimine hobu-käsipritsiga „Pomona", aga eriti hobu-mootorpritsi „Pioneeriga", mis vajab terve grupi kolhoosnikute ja 1—4 hobuse üheaegset ja kooskõlastatud tööd. Näiteks on aiapritsi „Pomona" teenindamiseks otseselt vaja 4 inimest, kusjuures 2 inimest tegeleb puude pritsimisega, 1 pumpab ja 1 juhib hobust (viimased töötavad vaheldumisi). Peale selle on katkestamatu töö kindlustamiseks vajalik, et 1 inimene valmistaks pidevalt pritsimise vedelikku ja et 1 hobusemees veaks pritsimisvedelikku aiapritsi juurde. Pritsimisvedeliku valmistaja ja vedaja suudavad varustada ka kaht aiapritsi. Seega nõuab pritsimistööde teostamine 6—10 kolhoosnikut ja 2—3 hobust.

Töö õigeks organiseerimiseks eraldab brigadiir 2 hobusemeest, kelledest ühele teeb ülesandeks juhtida aiapritsi ja teisele — vedada kohale pritsimisvedelikku. Lülivanem, kelle maa-alal teostatakse pritsimist, eraldab oma lülist kaks kõige kogenenumat kolhoosnikut pritsijateks, ühe pumba ja ühe eriettevalmistuse saanud kolhoosniku pritsimisvedeliku valmistajaks. Pritsimisvedeliku valmistamist instrueerib ja kontrollib isiklikult brigadiir, kuna puuviljaaia pritsimise kvaliteedi järgi valvab lülivanem, kes tavaliselt töötab ise ühe pritsijana.

Maaharimist puuviljaaias teostab suuremates kolhooside puuviljaaedades MTJ oma traktoritega, milleks kolhoos sõlmib MTJ-iga lepingu. Traktoritöödeks eraldatakse puuviljaaiast kõige ühtlasema reljeefiga, korrapärase kujuga ja kõige suuremad osad, kusjuures kündmisel kasutatakse külghaakeseadeldisega eri aiaatru, mis

võimaldavad künda võimalikult viljapuude tüvede lähedalt. Samuti kasutatakse suuremates aedades maaharimisel külghaakeseadeldisega traktorirandaali, millega kobendatakse mulda 6—12 sm sügavuselt.

Väikestes ja keskmistes kolhooside puuviljaaedades teostatakse tavaliselt puuviljaaia reavahede kündi kahehobuseadraga. Võra-aluste ribade kündmiseks on soovitav kasutada ühehobuseatra, mis võimaldab künda võrdlemisi viljapuude tüvede lähedalt ja vähendab seega võra-aluste sõõride käsitsi harimist miinimumini.

Maaharimist puuviljaaias hobujõul organiseerib brigadiir vastavalt aiandusbrigaadi ja lülide tööplaanile. Selleks eraldab ta hobusemehe ühes viimasele kinnistatud hobuse ja adra või kultivaatoriga ja annab temale tööülesande, ära märkides ühtlasi töötamise sügavuse. Lülivanem, kelle maa-alal teostatakse maaharimist, on kohustatud kontrollima töö kvaliteeti. Töö arvestamisel võetakse arvesse ainult tegelikult küntud või kultiveeritud maa, jättes kaasa arvamata harimata võra-alused ribad või sõõrid. Viimased kaevatakse ja kõblitakse käsitsi, kusjuures iga kolhoosnik töötab tingimata temale kinnistatud aiaosas.

Meie vabariigi kolhoosides on käesoleval ajal puuviljanduse alal kõige tähtsamaks ja aktuaalsemaks tööks puuvilja- ja marjaaedade rajamine. Kolhoosiaedade rajamine on üks keerulisemaid ja vastutusrikkamaid ülesandeid, mille korralikuks teostamiseks on tingimata vajalikud erialased teadmised ja kogemused. Seepärast on soovitav, et sellest tööst, eriti aga ettevalmistustööde tegemisest ja aia planeerimisest, võtaks osa eriteadlane — aiandusagronoom.

Aia planeerimistöödeks on vajalik vähemalt 3 inimest, kusjuures nende hulgas peab olema tingimata brigadiir või aednik. Aia planeerimisel ja istutuskohtade märkimisel võib kasutada mitmesuguseid töö organiseerimise

viise. Siinkohal ei ole võimalik neid ruumi puudusel üksikasjaliselt kirjeldada, kuid märkida tuleb siiski seda, et viseerimistööd tuleb teha tingimata isiklikult aednikul või brigadiiril.

Järgmiseks tööks puuviljaaia rajamisel on istutusaukude kaevamine. Isikliku vastutamatuse likvideerimiseks annab selle töö brigadiir välja individuaalselt, s. o. igale kolhoosnikule antakse kaevata kindlad istutusaukude read arvestusega, et sama kolhoosnik teostab neis ridades ka viljapuude istutamise ja et need read kinnistatakse temale alaliseks hooldamiseks.

Viljapuude istutamine, kaasa arvatud ka ettevalmistamis- ja viimased viimistlemistööd, peab olema organiseeritud selliselt, et töö toimuks katkestamatult, alustades viljapuude kohalevedamisest ja lõpetades istutatud viljapuude kastmisega. Selleks eraldatakse sellest lülist, mille maa-alal toimub istutamine, kõige suuremate aiandusalaste kogemustega kolhoosnikud istutajateks, andes igale istutajale veel abiks ühe abilise. Põhimõtteks on see, et iga istutaja ühes abilisega töötab eraldi, istutades ainult neid viljapuuridu, milliseid nad hiljem hakkavad hooldama. Meie oludes on vastavalt antud hooajal rajatava puuviljaaia suurusele soovitav eraldada 2—3 istutajatepaari.

Kõigepealt täidab abiline ⅔ istutusaugust koonusetaoliselt mullaga, millele istutaja asetab viljapuu, korraldades ühtlaselt juuri ja jälgides, et istutatav puu oleks täpselt reas enne istutatud puudega ja et istutatakse õigesse sügavusse. Abiline jätkab sel ajal istutusaugu täitmist mullaga, osutades erilist tähelepanu juurte vahede täitmisele. Istutaja tihendab kogu aeg jalaga mulda ja pärast istutamist kõidab viljapuu tugivaia külge, kuna abiline samal ajal valmistab kastmisnõo.

Viljapuude istutuskohtadele vedamiseks eraldab brigadiir ühe hobusemehe, kes suudab teenindada 4—5 istu-

tajatepaari. Viljapuude laialikandmiseks istutusaukudesse eraldatakse üks kolhoosnik, kelle ülesandeks on peale laialikandmise veel viljapuude juurte kontrollimine, vigastatud juurte kõrvaldamine ja juurte kastmine sõnniku ja savi segusse. Üks kandja on suuteline teenindama kaht istutajatepaari. Viljapuude istutamise järel peab toimuma kohe istutatud puude kastmine, milleks eraldab brigadiir ühe hobusemehe, hobuse ja vankri ühes veevaadiga. Vee kohalevedaja ja kastja teenindab 2—3 istutajatepaari. Lõpuks tuleb kastetud pind kastmisnõgudes kobendada ja katta turbakomposti või mullaga. Selleks eraldatakse veel üks kolhoosnik, kes suudab teenindada 4—5 istutajatepaari. Seega töötab kahe istutajatepaari korral samaaegselt 8 inimest ja 2 hobust.

Marjaistanduse rajamise tööde organiseerimisel tuleb kinni pidada samast põhimõttest, et kolhoosnikud rakendatakse aukude kaevamisele ja istutustöödele ainult marjaaia osas, millist nad hiljem ise hakkavad hooldama.

Istutamistöödeks on soovitav eraldada 6 kolhoosnikut (tööülesanded annab lülivanem), kusjuures 2 neist istutab marjapõõsaid, 2 kastab, üks katab istutusnõod turbakomposti või mullaga ja üks kannab istikuid laiali istutusaukudesse. Viimase ülesandeks on ka istikute juurte kastmine sõnniku ja savi segusse ning istikute ajutine muldalöömine. Istikute ja kastmisvee kohaleveoks eraldab brigadiir hobusemehe ühes vastavate veovahenditega.

Tööde organiseerimisel puuvilja- ja marjaaias tuleb erilist rõhku panna stahaanovlike töömeetodite kasutamisele. Viimased suurendavad tunduvalt tööjõudlust, lühendavad üksikute tööde teostamise aega, aitavad kaasa agrotehnika parendamisele ja seega suurendada saake. Maaharimisel on stahaanovlaste tähelepanu suunatud peamiselt selliste maaharimisvõtete leiutamisele, mis võimaldaksid palju täiuslikumalt ära kasutada trak-

tori- ja hobuveojõudu, vähendades käsitsi tehtavaid töid miinimumini. Näiteks, võttes kasutamisele lühikese kolgi, harivad stahaanovlased võra-alused ribad täielikult ainult hobujõul, vajamata selleks käsitsi tehtavat tööd. Hooldamistöödel ja puuviljade koristamisel osutavad stahaanovlased näiteks erilist tähelepanu tööjõu jaotusele, inventari ratsionaliseerimisele ja selle õigele kasutamisele, töötehnika omandamisele, tööpäeva ratsionaalsele kasutamisele ja puuviljade aiast lattu transportimise viiside täiustamisele. Eriti täiuslikult kasutavad stahaanovlased tööaega, kusjuures nad püüavad lühendada abitöödele (puuvilja koristamisel redelite ümbertõstmine, üles minek, alla tulek jne.) kuluvat aega, suurendades seevõrra põhitöö aega. Tunduvalt suurendavad stahaanovlased töötempot ja seda just töötehnika omandamise teel. Väga suurt tähtsust omistavad stahaanovlased käsiinventari kvaliteedile ja korrasolekule. Näiteks, kasutades uuemaid tüüpe ja mullastikule vastavaid ning hästi teritatud labidaid ja kõblaseid, suurendavad stahaanovlased tööjõudlust 30—40% võrra. Seepärast tuleb brigadiiridel muretseda ainult uuemat tüüpi ja kohalikele tingimustele vastavat inventari, remontida seda õigeaegselt ja hoida alati heas korras — hea ja korras inventar aitab väga suurel määral kaasa tööjõudluse ja ka töö kvaliteedi tõusule.

Kõik tööd kolhoosi puuvilja- ja marjaaias organiseeritakse tükitöö alusel, arvestades iga kolhoosniku tööd individuaalselt. Vastavalt põllumajandusliku artelli tüüp-põhikirjale töötab kolhoosi juhatus tükitöö täpseks arvestamiseks välja puuvilja- ja marjaaias teostatavate kõikide tööde normid ja hinded normipäevades, mis omakorda kinnitatakse kolhoosi üldkoosoleku poolt. Normide väljatöötamisel tuleb arvestada eesrindlaste ja stahaanovlaste saavutusi ja ausalt töötavate kolhoosnikute keskmisi töötulemusi. Normid peavad olema keskmiselt

progressiivsed ja need peavad kaasa aitama laiade kolhoosnikute masside jõudmisele eesrindlaste tasemele. Norme tuleb diferentseerida vastavalt kohalikele tingimustele. Näiteks oleneb normi suurus puuviljade ja marjade koristamisel saagi suurusest, viljapuude ja marjapõõsaste suurusest jne., puuviljaaia pritsimisel — viljapuude suurusest, nende seisukorrast (lehtedega või ilma), pritsimisvedeliku kulutamise hulgast. Tööhinded olenevad omakorda töötaja kvalifikatsioonist, töö keerukusest ja raskusest ning töö tähtsusest.

Tööjõudluse tõstmisel aianduses omab töö õige normimine, õige töö arvestus ja õige töötasu maksmine suurt tähtsust. Alaliste brigaadide ja lülide organiseerimine ning puuvilja- ja marjaaia üksikute osade kinnistamine üksikutele kolhoosnikutele loob kõige soodsamad tingimused individuaalse tükitöö rakendamiseks ja kergendab tunduvalt töö arvestamist ning töö kvaliteedi kontrollimist.

Eesrindlikes kolhoosides on töö arvestamine korraldatud selliselt, et samal päeval pärast töö lõppu teab iga kolhoosnik oma brigaadi kui ka iga kolhoosniku töötulemusi — kui palju keegi ületas norme ja kes on sotsialistlikus võistluses esimene.

Väga suurt tähtsust omab kolhoosnikute võitluses suurte puuvilja- ja marjasaakide eest lisatasu maksmine neile kolhoosnikutele, kes on ületanud plaanilisi näitajaid. Puuviljanduses, kus igale kolhoosnikule on kinnitatud teatud aiaosa, on seda kerge teostada — iga kolhoosnik saab lisatasu vastavalt sellele, kuivõrd on ületatud saagiplaan temale kinnistatud maa-alal.

Lõpuks tuleb märkida, et õigel töö organiseerimisel on väga oluliseks momendiks sotsialistliku võistluse organiseerimine. Sotsialistlik võistlus aitab tunduvalt tõsta puuvilja- ja marjaaedade hooldamise taset ja suurte saakide saavutamist. Vanemate kolhooside kogemused näitavad kõikjal, kuidas eesrindlikud brigaadid ja lülid

saavutavad sotsialistliku võistluse alusel tunduvaid töönormide ületamisi, tööde teostamisi lühema aja jooksul ja suuri puuvilja- ja marjasaake.

Puuviljanduse edukaks arendamiseks tuleb meie vabariigi noortes kolhoosides eriti laialdaselt organiseerida sotsialistlikku võistlust puuvilja- ja marjaaedade rajamise plaanide täitmise ja ületamise eest.

Käesoleva peatüki täienduseks on raamatu lõpus toodud näidistöönormid ja -hinded Eesti NSV kolhoosides puuviljanduse alal.

Näidistöönormid ja -hinded Eesti NSV kolhoosides puuviljanduse alal.

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normipäevades
	Puuviljaaia rajamine.			
1	Istikute muldalöömine	tk.	1000—1500	1,25
2	Tugivaiade valmistamine	„	200—300	1,25
3	Tugivaiade juurdevedu 2 km kauguselt	„	1200—1500	1,25
4	Tugivaiade laialikandmine	„	400—500	1,00
5	Pindala planeerimine tugivaiade püstitamisega	ha	1,0	1,75 aednikule 1,75 abile
6	Aukude kaevamine sügavalt küntud maasse:			
	a) mõõdetega 1,25×0,60	tk.	15	1,50
	b) „ 1,5 ×0,50	„	12	1,50
7	Puude ettevalmistamine istutamiseks võraokste ja juurte tagasilõikamisega	„	400—800	1,75
8	Tugivaiade löömine augu põhja ja istutusaukude mullaga täitmine	„	80—125	1,25

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
9	Puude istutamine ja sidumine	tk.	50—60	1,25
10	Käsitsikastmine (2 panget vett 1 puu kohta)	„	250—300	1,50
11	Võra-aluste sõõride katmine kõdunenud sõnnikuga	„	100—125	1,00
12	Võra-aluste sõõride ümberkaevamine keskmise tihedusega muldadel: diam. 1,0 m	sõõr	120	1,50
13	Kõrkjate või kuuseokste varumine ja kohalevedu	koorem	5	1,25
14	Puude tüvede kinnisidumine kuuseokste või kõrkjaga	tk.	100—150	1,00
	Noor puuviljaaed.			
1	Noorte võrsete pintseerimine	„	250	1,50
2	Viljapuude võra kujundamine:			
	a) 1—3 aastal pärast istutamist	„	100—150	1,75
	b) 4-aastases istanduses	„	150	2,00
	d) 5 „ „	„	100	2,00
	e) 6 „ „	„	60	2,00
	f) 7—8 „ „	„	40—50	2,00
	g) 8—9 „ „	„	25—40	2,00
3	Okste kogumine hunnikutesse	ha	2—3	0,75
4	Lõikepindade ravi	tk.	90—120	0,75
5	Kunstväetise külv võra-alustele sõõridele	sõõr	600	1,00

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
6	Sõnniku, komposti või turbamulla andmine pealtväetisena, kaasa arvatud vedu 2,5 km kauguselt	sõõr	80	1,25
7	Lubjalahuse valmistamine	l	1000	1,00
8	Viljapuude lupjamine pintsliga (tüvi ja põhioksad)	tk.	100—125	1,00
9	Mürkhõrgutiste väljapanemine närijate tõrjeks	ha	5	1,50
10	Viljapuude pritsimine noores aias	tk.	250—300	1,50
11	Võraaluste sõõride ümberkaevamine keskmise tihedusega muldadel			
	a) diameetriga 2 m	sõõr	75—100	1,50
	b) „ 3 m	„	50—80	1,50
12	Puude tüvede kinnisidumine kõrkjaga või päevalillevartega	tk.	100—150	0,75
13	Tüvesidemete mahavõtmine ja äraviimine	„	700—800	0,75
	Kandeealine puuviljaaed.			
1	Võra harvendamine:			
	A. Varem harvendatud puud			
	a) kuni 10 aastat	„	30	1,75
	b) 10—20 aastat	„	20—30	1,75
	c) 20—35 aastat	„	10—20	1,75
	d) üle 35 aasta	„	20	1,75
	B. Varem harvendamata puud:			
	a) kuni 10 a.	„	25	1,75
	b) 10—20 a.	„	15—25	1,75

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
	c) 20—35 a.	tk.	10—15	1,75
	d) üle 35 aasta	„	5	1,75
2	Okste kogumine hunnikutesse ja väljavedu aiast	ha	1,0—1,5	0,50
3	Lõikepindade ravi:			
	a) kuni 10-aastastel puudel	tk.	70—90	1,00
	b) 10—20 „ „	„	50—70	1,00
	c) 20—35 „ „	„	40—50	1,00
	d) üle 35 „ „	„	25—40	1,00
4	Tüve ja võraharude sambla-test puhastamine:			
	a) hooletusse jäetud puudel	„	30—40	1,00
	b) hooldatud puudel	„	40—60	1,00
5	Tüve ja võraharude lupjamine:			
	a) väiksematel puudel	„	60—80	1,00
	b) keskmistel „	„	50—60	1,00
	c) suurtel „	„	40—50	1,00
6	Põletusmaterjalihunnikute valmistamine öökülmade vastu võitlemiseks	„	25—35	1,25
7	Kahjurite korjamine puude raputamise teel	puu	20—60	1,25
8	Kahjurite talvituspesade hävitamine	„	100	1,50
9	Tugede valmistamine saagi toestamiseks	tk.	100—150	1,25
10	Tugede kohaleviimine	„	700—800	1,00
11	Tugede panemine	„	250—350	1,25
12	Täiendav tugede panemine	„	100	1,25
13	Tugede äravõtmine ja kogumine	„	600—1000	1,25
14	Varisenud viljade korjamine	ts	1,0	0,75

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
15	Õunte koristamine:			
	a) saak kuni 50 kg puult	ts	1—2,0	1,25
	b) „ 100 „ „	„	2,0—4,0	1,25
16	Puuviljavedu pakkimis- ehk hoiuruumi	„	30	1,50
17	Õunte sortimine koos kalibreerimisega	„	3,5—5,0	1,25
18	Õunte pakkimine kasti (32 kg)	kast	3,5—5,0	1,25
19	Kastide kinnilöömine	„	160	1,25
20	„ tegemine	„	70	1,25
21	Kirsside koristamine kandeeas puudelt saagi juures 15—20 ts hektaarilt	kg	40—60	1,25
22	Ploomide koristamine saagi juures 30—50 ts hektaarilt	„	100—150	1,25
23	Puuviljaaia reavahede kündmine kahehõlmalise adraga (küntud pind)	ha	0,9—1,2	2,00
24	Puuviljaaia reavahede kündmine ühehõlmalise adraga (küntud pind)	„	0,6—0,7	2,00
25	Puuviljaaia reavahede kultiveerimine	„	2,5—3,0	1,50
26	3 m diameetriga võra-aluste sõõride ümberkaevamine labidaga keskmise tihedusega muldadel	sõõr	40—50	1,50
27	5 m diameetriga võra-aluste sõõride ümberkaevamine labidaga keskmise tihedusega muldadel	„	15—20	1,50
28	Üldine ja võra-aluste sõõride ümberkaevamine	m^2	300—350	1,50

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
29	Puude pritsimine:			
	a) „Automaksiga"	puu	50	1,50
	b) „Pomonaga"	„	250—300	1,50
	c) „Pioneeriga"	„	250—300	1,50
30	Püünisvööde valmistamine	tk.	300—350	0,75
31	Püünisvööde pealeasetamine	„	200—220	0,75
32	Püünisvööde mahavõtmine ja põletamine	„	600—700	0,75
33	Puude tolmutamine	puu	50	1,50
34	Puude suitsutamine tubakasuitsuga	ha	1,0	0,75
	Marjaaed.			
	Maasikad.			
1	Maasikaistikute väljakaevamine	tuh. tk.	4,0—5,0	1,25
2	Istikute lõikamine ja sortimine	„	3,0—3,5	1,00
3	Maasikaistikute istutamine	„	2,5—3,0	1,50
4	Maasikate kastmine käsitsi	„	4,0—5,0	1,25
5	Mulla kobestamine kõblasega pärast kastmist	ha	0,1	1,25
6	Pinnase kastmine pärast istutamist (sõnnikuga jne.)	tuh. tk.	10	1,00
7	Järelistutamine (hävinenud istikute asemele)	„	1,0—1,5	1,50
8	Rohimine kuivanud lehtede kõrvaldamisega ja mulla kobestamisega	m^2	300—400	1,25
9	Kõplamine ja reavahede kaevamine	„	600—700	1,50
10	Reavahede harimine hobujõul (ribaistandustes)	ha	2,5	1,50

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
11	Saagi valikkorjamine	kg	20	1,25
12	Saagi korjamine	„	25	1,25
13	Viimane korjamine	„	15	1,25
14	Pritsimine taimekaitsevahenditega	ha	0,5	1,50
15	Haigete lehtede väljakorjamine ja põletamine	„	1,0	1,50
	Vaarikad.			aednikule
1	Istutuskohtade märkimine	ha	0,5	1,75
2	Istikute ettevalmistamine istutamiseks (juurte ja võrsete tagasilõikamine)	tuh. tk.	2000	abile 1,00 1,25
3	Istutusaukude kaevamine (25×25 sm)	„	250—300	1,50
4	Istutamine	tk.	500—700	1,50
5	Kastmine (0,5 pange vett põõsa kohta)	„	600—700	1,25
6	Pinnase katmine pärast kastmist (mulla riputamine)	„	1000	1,00
7	Sõnniku asetamine põõsaste ümber	„	500	1,25
8	Tugivaiade valmistamine	„	300	1,25
9	Tugivaiade maasse löömine	„	500	1,25
10	Vaarikate sidumine vaiade külge	„	500	1,25
11	Tolmutamine	ha	0,3	1,50
12	Marjapõõsaste reavahede kobestamine hobukultivaatoriga	„	1,5—2	1,50
13	„Automaksiga" pritsimine	„	0,2	1,50
14	„Pomonaga" „	„	0,5	1,50
15	Saagi korjamine 30 ts saagi juures hektaarilt:			
	a) esimene korjamine	kg	10	1,25

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
	b) teine korjamine	kg	15	1,25
	c) kolmas „	„	25	1,25
	d) neljas „	„	15	1,25
16	Marjade pakkimine	„	400	1,50
17	Põõsaste väetamine mineraalväetistega	põõsas	2500	1,50
18	Ridade läbikaevamine ühes sõnniku muldaviimisega	m^2	150	1,50
19	Tugivaiade koristamine ja virna ladumine	tk.	1000	1,00
20	Vaarikavõsundite muldalöömine	„	5000	1,25
21	Vaarikavõsundite väljakaevamine	„	1000	1,25
22	Võsundite sidumine kimpu á 25 tk.	„	3000	1,25
23	Võsundite sidumine palli, á 500 tk.	pall	10	1,50
	Sõstrad ja karusmarjad.			aednikule 1,75
1	Ridade ja istutuskohtade märkimine	ha	0,5	abile 1,00
2	Istikute ettevalmistamine istutamiseks	põõsas	2000	1,25
3	Istutusaukude kaevamine	tk.	250—300	1,50
4	Põõsaste istutamine	„	500—700	1,50
5	Kastmine pärast istutamist (0,5 pange põõsa kohta)	„	600—700	1,25
6	Sõnniku laotamine põõsaste ümber	„	400	1,25
7	Põõsaste kujundamine	„	500	1,50
8	Keskmise tihedusega sõstrapõõsaste lõikamine	„	200—500	2,00
9	Okste kokkukogumine ja äraviimine	ha	0,5	1,50

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
10	Haigete okste väljalõikamine ja ärapõletamine	ha	0,1	1,25
11	Pritsimine taimekaitsevahenditega	„	0,3	1,50
12	Reavahede kündmine	„	0,5	1,50
13	Reavahede kobestamine hobukultivaatoriga	„	1,5—2,0	1,50
14	Ridade läbikaevamine ühes sõnniku muldaviimisega	m^2	150	1,50
15	Punase sõstra korjamine 50 ts saagi juures hektaarilt	kg	40	1,25
16	Mustsõstra korjamine saagi juures 1,5—2,0 kg põõsalt	„	20—25	1,25
17	Suureviljalise karusmarja korjamine	„	30—40	1,25
18	Väikeseviljalise karusmarja korjamine	„	25—35	1,25
	Sõstarde paljundamine pistokstega.			
1	Uheaastaste võrsete lõikamine	tuh. tk.	2	1,25
2	Pistokste lõikamine ja sidumine kimpu, á 100 tk.	„	5	1,25
3	Pistokste mahapanek nööri järgi	„	3	1,25
4	Uheaastaste istikute väljakaevamine	„	3	1,25
5	Kaheaastaste istikute väljakaevamine	„	2	1,25
6	Väljakaevatud istikute sorteerimine ja sidumine kimpu, á 50 tk.	„	4	1,25

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
7	Kimpude sidumine pallidesse, á 500 tk.	tuh. tk.	10	1,25
8	Istikute muldalöömine	„	5	1,25
9	Põõsaste noorendamine, harvendamine, kuivanud okste väljalõikamine, jättes järele üheaastased võrsed	põõsas	200	1,50
10	Kõrvaldatud okste kokkukogumine ja põletamine	ha	0,5	0,75
11	Konksude valmistamine võrsete kinnitamiseks	tuh. tk.	20	1,00
12	Võrsete mahapainutamine ja kinnitamine konksudega	tk.	500	1,50
13	Mahapainutatud võrsete katmine mullaga	põõsas	50	1,30
14	Muldamine ja kobestamine:			
	a) esimene	„	50	1,25
	b) teine . . . . . :	„	50	1,25
15	Võrsikute väljakaevamine, lahtilõikamine ja kimpu sidumine	tk.	1000	1,50
16	Noorte põõsakeste istutamine marjapõõsastekooli järelkasvamiseks	„	1500	1,25
	Puukool.			
1	Liiva ettevalmistamine stratifitseerimiseks	kg	300	1,25
2	Seemneviljaliste seemnete stratifitseerimine	„	60	1,75
3	Luuviljaliste seemnete stratifitseerimine	„	100	1,75
4	Stratifitseeritud seemnete hooldamine (järelevalve)			0,5

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
5	Seemnete ettevalmistamine külviks	kg	100	1,50
6	Käsitsikülv (30 kg hektaarile)	m^2	400	1,50
7	Kastmine kastekannuga ühes vee toomisega 50 m kauguselt	ha	0,1	1,50
8	Külvipeenarde katmine kompostiga	m^2	200—300	1,00
9	Mullakooriku purustamine rehaga	"	600	1,00
10	Esimene ja teine rohimine ja pinnase kobestamine	"	200	1,00
11	Järgnevad rohimised ja kobestamised	"	500	1,00
12	Hobukultivaatoriga reavahede harimine	ha	1,5	1,00
13	Seemikute pritsimine (selgpritsiga)	"	0,5	1,50
14	Seemikute tolmutamine	"	0,75	1,25
15	Seemikute pikeerimine	tuh. tk.	2,5—3,0	1,50
16	Lehtede eemaldamine aluste küljest	"	5,0	1,50
17	Aluste ülesvõtmine labidaga	"	1,5—3,0	2,50
18	Aluste ülesvõtmine adra järel	"	9,0—10,0	1,25
19	Aluste sorteerimine	"	5,0—7,0	1,50
20	Aluste lugemine ja kimpu sidumine	"	8,0	1,50
21	Aluste muldalöömine	"	3,0—4,0	1,50
22	Aluste kinnikatmine kuuseokstega	m^2	1000	1,00
23	Aluste pakkimine	tuh. tk.	8,0	1,50

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
24	Puukooli pindala planeerimine ja jaotamine kvartaalidesse	ha	1,0	1,50
25	Ridade märkimine nööri abil	ha	0,5	1,25
26	Aluste väljavõtmine	tuh. tk.	15,0	1,50
27	Juurte kärpimine	„	6,0	1,50
28	Juurte kastmine savilahusesse	„	40,0	1,00
29	Istutuskraavi kaevamine	jm	300	1,50
30	Aluste laialikandmine	tuh. tk.	10,0	1,25
31	Istutamine istutuskraavi	„	1,5	1,75
32	Aluste istutamine labidaga (töötab 2 inimest)	„	1,0	1,75
33	Muldamine hobujõul	ha	1,0	1,25
34	„ käsitsi	„	0,05	1,25
35	Reavahede harimine käsitsi	„	0,10	1,50
36	Istutatud aluste kontrollimine	„	0,5	1,75
37	Aluste lahtimuldamine	„	0,10	1,25
38	Tüvede puhastamine enne pookimist	tükki	1500	1,25
39	Pookokste varumine	„	500	1,75
40	Seemne- ja luuviljaliste silmastamine	„	700—800	2,00
41	Okulaatide sidumine	„	300—600	1,75
42	Silmastamise kontrollimine ja sidemete lõdvendamine	„	1200	1,25
43	Järelsilmastamine	„	200	2,50
44	Okulaatide muldamine	ha	0,05	1,25
45	Kevadine lahtimuldamine	„	0,1	1,25
46	Kevadine kontrollimine ja sidemete eemaldamine	tk.	1500	1,50
47	Aluste tüükale lõikamine	„	3500—4000	1,75

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
48	Lõikejäätmete kokkukogumine ja ärakandmine	ha	0,5	0,75
49	Jätkamine	tk.	100	2,50
50	Reavahede kobestamine hobusega	ha	1,5	1,50
51	Rohimine	„	0,04	1,25
52	Pritsimine taimekaitsevahenditega	„	0,5	1,50
53	Kultuurvõrsete tüüka külgesidumine	tk.	1500	1,50
54	Puhastamine metsikutest kasvudest	„	2000	1,50
55	Kasvude pintseerimine	„	1500	2,50
56	Tüüka kõrvaldamine	„	2000	1,75
57	Okulaatide lugemine	„	7500	1,00
58	Juhtvõrse üles sidumine	„	1500	1,75
59	Üheaastaste okulaatide lõikamine võra kujundamiseks	„	1200—1500	2,50
60	Võrsete pintseerimine	„	1500	1,75
61	Tüüka eemaldamine juhtvõrse juurest	„	1000	1,75
62	Jämendusokste lõikamine	„	500	1,75
63	Üheaastaste viljapuude väljakaevamine labidaga	„	200—250	1,25
64	Kaheaastaste viljapuude väljakaevamine labidaga	„	125—175	1,25
65	Puude ülelugemine (üheaastased ja kaheaastased)	„	7500	1,00
66	Haigete juurte väljalõikamine	„	300	1,25
67	Viljapuude viimine veoki juurde	„	1000	1,00
68	Viljapuude sorteerimine	„	3000	1,50
69	Ajutine muldalöömine	„	1000	1,50

Jrk. nr.	Tööde nimetused	Mõõt-ühik	Päevane töönorm	Päevase töönormi hinne normi-päevades
70	Lehtede kõrvaldamine	tk.	500	1,00
71	Talveks muldalöömine	„	500	1,50
72	Kaheaastaste viljapuude pakkimine pallidesse (75 tk. pallis)	pall	6—7	1,50
73	Aluste pakkimine pallidesse (1500 tk. pallis)	„	5—6	1,50

Näitlik tabel 10 hektaari suuruse kolhoosiaia kohta. Viljapuude ja marjapõõsaste arv ning kasvupindalad, olenevalt puuviljanduse rajoonidest.

Missuguses rajoonis kolhoos asub	Viljapuud													Marjapõõsad									
	Pindala, ha					Puude arv, tk.					Õunapuude sordirühmad (puude arv)			Pindala, ha						Põõsaste arv, tk.			
		Sellest					Sellest								Sellest						Sellest		
	Kokku	Õunapuud	Pirnipuud	Kirsipuud	Ploomipuud	Kokku	Õunapuud	Pirnipuud	Kirsipuud	Ploomipuud	Suvisorte	Sügissorte	Talisorte	Kokku	Karusmarjap.	Mustsõstrad	Punased sõstr.	Vaarikad	Maasikad	Kokku	Karusmarjap.	Mustsõstrad	Punased sõstr.
Tallinna ümbruse aianduse-rajoonis	6,0	4,5	0,3	0,9	0,3	1500	700	50	560	190	245	210	245	4,0	1,0	0,6	0,4	0,8	1,2	5000	2500	1500	1000
Kirsikasvatuse rajoonis	7,0	5,25	0,35	1,05	0,35	1755	820	55	660	220	82	205	533	3,0	0,9	0,6	0,6	0,3	0,6	5250	2250	1500	1500
Õunakasvatuse rajoonis	8,0	7,2	0,4	0,42	0,16	1440	1125	65	150	100	57	168	900	2,0	0,6	0,4	0,4	0,2	0,4	3500	1500	1000	1000
Pirni- ja ploomikasvatuse rajoonis	8,0	4,8	1,6	0,4	1,2	2000	750	250	250	750	75	188	487	2,0	0,6	0,4	0,4	0,2	0,4	3500	1500	1000	1000

Vahekaugused: õuna- ja pirnipuudel — 8×8 m; kirsi- ja ploomipuudel — 4×4 m; marjapõõsastel — 2×2 m; vaarikatel — 2×0,5 m; maasikatel üherealise istutusviisi juures 80 (70)×30 sm, kaherealise istutusviisi juures 25×40×80 sm.

| | | |

SISUKORD.

Lk.

Sissejuhatus 3
Sissejuhatus eestikeelsele väljaandele 7

Puuviljaaed.

Puuviljaaia koha valimine 14
Kaitseistandike rajamine 19
Puuvilja- ja marjaliikide ning -sortide valik ja nende asetus puuviljaaias 22
Puuviljanduse rajoonid Eesti NSV-s 35
Õunte, pirnide, ploomide ja kirsside standardsortiment Eesti NSV-s ja sortide iseloomustus 38
Maa-ala planeerimine 51
Viljapuude vahekaugused puuviljaaias 53
Puuviljanduslikud vahekultuurid aias 54
Viljapuude asetus puuviljaaias 56
Istutuseelne maa ettevalmistamine 58
Istutuseelne maa-ala planeerimine 62
Istutusmaterjali varumine ja hoidmine 64
Viljapuude istutamise ajad 67
Viljapuude istutamine 68
Viljapuude võra kujundamine 74
Maaharimine noores puuviljaaias 80
Noore puuviljaaia väetamine 83
Reavahede kasutamine noores puuviljaaias 87
Kandeealise puuviljaaia hooldamine 91
Maaharimine kandeealises puuviljaaias 92
Kandeealise puuviljaaia väetamine 97
Puuviljaaedade niisutamine 99
Puuviljaaias kasutatavad maaharimisriistad 102

Kandeealiste viljapuude lõikamine 108
Viljapuude ümberpookimine 118
Viljapuude koore hooldamine, haavade ravimine ja õõnte täitmine 123
Võitlus kevadiste öökülmade vastu 127
Tugede asetamine kandeealises puuviljaaias 129
Saagi koristamine 132
Puuviljade säilitamine 142
Puuviljaaia kahjurite ja haiguste tõrje 143
Eesti NSV puuviljaaedades levinud kahjurid ja haigused ning nende tõrje 163
Viljapuude kahjurite ja haiguste tõrjeks kasutatavad mürgid ning nende valmistamine 169
Puuviljaaedades kasutatavad pritsid ja tolmutid 173

Marjaaed.

Marjakultuuride tähtsus 179

Maasikas 181
Koha valik ja maa ettevalmistamine istutamiseks . . 181
Maasikate paljundamine 186
Istutamine 188
Noore istandiku hooldamine 191
Kandeealise istandiku hooldamine 192

Maasikasordid 195
Standardsortide kirjeldus 197
Maasika standardsortiment Eesti NSV-s ja sortide iseloomustus 203
Saagi korjamine 204

Marjapõõsad 206
Koha valik ja selle istutuseelne ettevalmistamine . . 206
Marjapõõsaste paljundamine 208
Vaarikate paljundamine 208
Karusmarjapõõsaste paljundamine 209
Mustsõstra paljundamine 214
Punase sõstra paljundamine 216
Marjapõõsaste istutamine 217
Marjapõõsaste hooldamine 221
Marjapõõsaste sordid 229

Vaarikate, sõstarde ja karusmarjade standardsortiment Eesti NSV-s ja sortide iseloomustus 253
Marjasaagi korjamine 256
Marjakultuuride kahjurid ja haigused 258
Eesti NSV marjaaedades levinud kahjurid ja haigused ning nende tõrje 267
Töö organiseerimine Eesti NSV kolhooside puuvilja- ja marjaaias 270
Näidistöönormid ja -hinded Eesti NSV kolhoosides puuviljanduse alal 285
Näitlik tabel 10 hektaari suuruse kolhoosiaia kohta . . . 299

Vastutav toimetaja G. Hausman.

Tehniline toimetaja H. Kohu.

Ladumisele antud 1. IX 1950. Trükkimisele antud 22. XI 1950. Trükiarv 2000. Paber 54×84, 1/16. Trükipoognaid 19. Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 15,58. Arvutuspoognaid 14,52. MB-09801. Trükikoda «Tartu Kommun'st», Tartu. Ülikooli 21/23. Tellimise nr. 2288.

На эстонском языке.

П. А. Степанов и М. Павлова.

Колхозный сад.

Hind rbl. 7.75

Trükivead

Lk.	Rida	On	Peab olema
237	15. rida alt	vad *hautni seemik* ja *mõssovski 37.* Kõige hilisem sort	vad keskmise valmivusega sordid: *avenaarius, inglise*

Vastutav toimetaja G. Hausman.
Tehniline toimetaja H. Kohu.

Ladumisele antud 1. IX 1950. Trükkimisele antud 22. XI 1950. Trükiarv 2000. Paber 54×84, 1/16. Trükipoognaid 19. Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 15,58. Arvutuspoognaid 14,52. MB-09801. Trükikoda «Tartu Kommunist», Tartu. Ülikooli 21/23. Tellimise nr. 2288.

На эстонском языке.
П. А. Степанов и М. Павлова.
Колхозный сад.

Hind rbl. 7.75

Trükivead

Lk.	Rida	On	Peab olema
237	15. rida alt	vad *hautni seemik* ja *mõssovski 37.* Kõige hilisem sort	vad keskmise valmivusega sordid: *avenaarius, inglise*

Trükikäitis „Tartu Kommunist"
Tartu, Ulikooli 21/23.

Kontroll nr. 1

Raamatus leiduva defekti korral palume raamat tagastada ümbervahetamiseks ühes selle etiketiga.

Rbl. 7.75

A-18714



TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 00177416 7