

A. TIITS

ÕUNAKASVATUSE  
KÜSIMUSI  
EESTIS



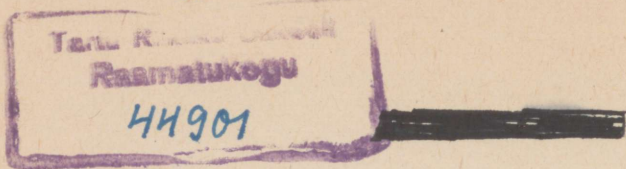


11-22005 III  
A. TIITS

ÕUNAKASVATUSE  
KÜSIMUSI  
EESTIS

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS  
TALLINN 1959

2



### SISUKORD.

1. Sissejuhatus . . . . .	3
2. Ounaaia asukoha valik, planeerimine ja pinnase ettevalmistamine . . . . .	8
3. Milliseid õunasorte kasvatada . . . . .	20
4. Ounapuude kaitse . . . . .	31
5. Ounapuude istutamine . . . . .	40
6. Noorte õunaaedade hooldamine . . . . .	49
7. Kandeealiste õunaaedade agrotehnika . . . . .	65
8. Ounasaagi hooldamine, koristamine ja säilitamine . . . . .	80
9. Ounte turustamine ja töötlemine . . . . .	91
10. Puuvilja omahinna arvutamine kolhoosis . . . . .	97

Альфред Арнольдович Тийтс  
 ВОПРОСЫ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ЯБЛОНИ В ЭСТОНИИ  
 Обложка Г. Пант.  
 На эстонском языке  
 Эстонское Государственное Издательство  
 Таллин, Пярнуское шоссе, 10

\*

Toimetaja G. Hansman. Kunstiline toimetaja H. Keigo.  
 Tehniline toimetaja H. Kohu. Korrektor S. Kõiv.

---

Ladumisele antud 11. II 1959. Trükkimisele antud 24. IV 1959. Paber 54×84, 1/16.  
 Trükipoognaid 6,25. Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 5,13. Arvutus-  
 poognaid 5,38. Trüklarv 5000. MB-03762. Tellimise nr. 637.

---

Trükikoda „Pioneer“, Tartu, Kastani 38.

Hind rbl. 1,35

## SISSEJUHATUS

Meie vabariiki veetakse igal aastal suurel hulgal sisse õunu lõunapoolsetest vennasvabariikidest ja isegi rahvademokraatiamaadest. Samal ajal aga tehakse meie kolhoosides väga vähe õunte senisest rohkem tootmiseks kohapeal. Puuvilja- ja marjaaedu on seni rajatud vähestes kolhoosides. Paljud kolhoosid võtavad aia rajamise küll igal aastal tootmisplaani, kuid kaugemale sellest ei jõuta. Arusaadav, et olukorras peab ses suhtes toimuma murrang. Ei ole ju loomulik, et vabariigi aiad ei suuda ikka veel rahuldada vajalikul määral elanikkonna normaalset vajadust puuviljade ja marjade järele, kuigi kolhoosikorrale üleminekust on möödunud juba oma kümnekond aastat. Loomulik on, et igal töötajal oleks aastaringi kasutada 100—120 kilogrammi puuvilja ja marju (värskelt ja töödeldult). Otstarbeka toitlustamise seisukohalt oleks tarvis, et vähemalt 50% sellest söödaks värsket, töötlemata puuviljana.

Meie oludes on puuviljadest kõige suurem tähtsus õunaf. Arvestades seda, et meil õunu ka töödeldakse, on meie vabariigis igal aastal vaja toota 80—90 tuhat tonni õunu. Rahuldavates tingimustes võib õunapuu kogu oma eluea jooksul anda minimaalselt 25 kilogrammi õunu keskmiselt iga aasta kohta. Sellest järeldub, et meie vabariigi aedades peaks kokku olema vähemalt 3,2—3,5 miljonit õunapuud. Seega on õuntevajaduse rahuldamiseks tarvis juurde istutada 1,7—2 miljonit õunapuud ehk rajada 11 tuhat hektarit õunaaedu. Ligi pool sellest ülesandest on ette nähtud täita tingimata juba 1965. aastaks. Mis puutub kolhoosidesse, siis vastavalt 7 aasta plaanile viiakse neis õunapuude all olev pindala seniselt umbes 1850-lt hektarilt 1965. aastaks vähemalt 4500 hektarini. Ka sovhoosides on aastateks 1959—1965 aedade rajamise osas ette nähtud võrdlemisi suured ülesanded, kusjuures 50—60 hektari suurusel aiad rajatakse esmajoonel linnalähedastesse sovhoosidesse.

Eespool märgitud rajamisülesannet lugedes tekib majandite juhatajatel kindlasti küsimus, kas meie vabariigi kolhoosidel on küllaldaselt tööjõudu selle ülesande täitmiseks. Kui aedu rajada järk-järgult, siis niipalju tööjõudu, et aiandusnädalal kord aastas istutada viljapuid näiteks 2—5-le hektarile, leidub igas majandis. Muidugi peavad seejuures kõik vajalikud eeltööd olema tehtud vähempingelisel tööperioodil. Mis puutub aia hooldamisse (arvestamata saagikoristamist), siis eeldusel, et enamik töid tehakse mehhanismide abil, milleks tänapäeval on olemas kõik võimalused, jätkub kuuehektarilise puuviljaaia puhul ühest tööjõulisest kolhoosnikust. Ainult saagi koristamise perioodil on vaja abitööjõudu, kelleks saab aga väga hästi kasutada pensionäre ja õpilasi.

Peale tööjõunõudluse huvitab iga kolhoosi esimeest samuti küsimus, kas aia rajamisel on mõtet, kas aiandus on tasuv. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Majanduse Instituudi andmeil oli Pärnu rajooni Pariselja kolhoosil 1955. aastal 3,5 hektarit puuvilja- ja marjaaeda. Keskmise saak puuviljaaiast (peamiselt õunad) oli 37 tsentnerit puuvilja hektari kohta. Rahalist sissetulekut ühe hektari kohta saadi 21 925 rubla. Aianduses kulutatud normipäeva kohta oli rahaline sissetulek 79 rubla, kusjuures ühe tsentneri aiasaaduste tootmiseks kulutati 8 normipäeva. Harju rajooni Mitsurini-nimelises kolhoosis, kus 1956. a. lõpul oli kokku 11,5 hektarit mitmesuguses vanuses puuvilja- ja marjaaeda (1,8 protsenti põllumaast), uurisid Majanduse Instituudi töötajad samuti tulemusi ja jõudsid kokkuvõtet tehes otsusele, et nii 1955. kui ka 1956. aastal oli kõige tasuvamaks tootmisharuks puuvilja- ja marjakasvatus. Iga tsentneri puuvilja ja marjade müügist, peamiselt kolhoositurul, saadi 1955. aastal keskmiselt 307 rubla 85 kopikat ja 1956. aastal 218 rubla 60 kopikat puhastulu. Olgu märgitud, et puuvilja ja marja (põhiliselt õunad) saadi 1955. aastal 85,5 tsentnerit ja saagirikkamal 1956. aastal, 315,86 tsentnerit.

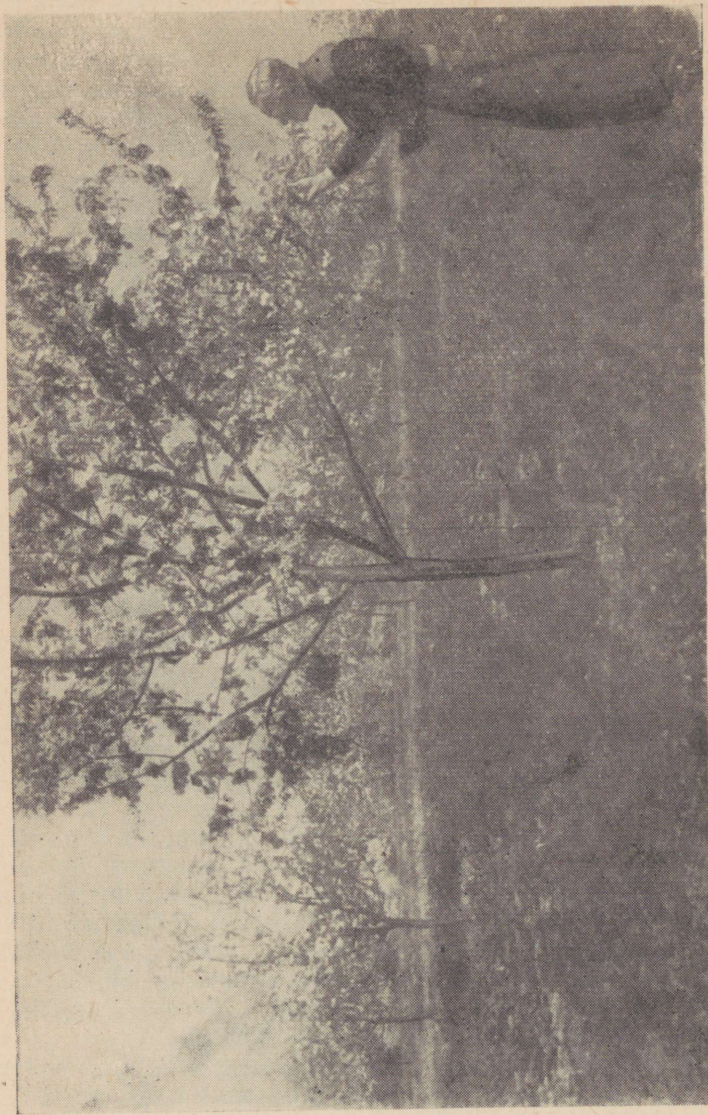
Kui tutvuda samas kolhoosis puuvilja tsentneri omahinnaga, mis 1955. aastal oli 285 rubla 32 kopikat ja 1956. aastal 123 rubla 49 kopikat, siis nähtub, et kõrge agrotehnilise taseme ja ökonoomse majandamise korral jääb puuviljandus küllaltki tasuvaks isegi siis, kui puuvilja hindu alandada 50 protsendi võrra.

Kahjuks ei käi eesõeldu kõigi kandeealisi puuviljaaedu

omavate kolhooside kohta. Nii mõneski kolhoosis pole puuviljandus ennast ära tasunud. Tekib küsimus — miks siis ühes kolhoosis on puuviljandus kõige tasuvamaks majandusharuks, teises aga räägitakse kahjumist? Asi saab selgeks, kui tutvuda saagikusenäitajatega. Harju rajooni Mitsurini-nimelises kolhoosis, kus puuviljandus on väga tasuvaks majandusharuks, saadi 1956. aastal umbes 60 ts õunu hektarilt. Samal ajal oli aga vabariigi kolhoosides keskmine õunasaak ümmarguselt 8,5 ts hektarilt. Kas saab 8,5-tsentnerilise hektarisaagi juures rääkida tasuvusest? Arusaadavalt ei. Kuid milline saagitase on siis piiriks, mis juhul me saame rääkida puuviljanduse tasuvusest, millal aga mittetasuvusest? Eesti NSV Teaduste Akadeemia Majanduse Instituudi poolt töötati selle küsimuse selgitamiseks läbi viie aasta andmed riiklike puukoolide ja sovhoside osas, kus oli kandeealisi aedu ja kus arvepidamine seda võimaldas. Analüüsi andmeist selgus, et riiklikes majandites andis puuviljandus kasumit riiklike jaehindadega siis, kui hektarisaak oli puuviljaaias vähemalt 20 ts hektari kohta. Seda arvu vabariigi kolhooside 1956. aasta keskmise puuviljasaagiga (8,5 ts hektarilt) võrreldes on selge, et kui tahetakse puuviljandusest kasumit saada, tuleb kolhooside esimeestel, agronoomidel ja aednikel palju õppida Harju rajooni Mitsurini-nimelisest, Võru rajooni «Võidulipu», Räpina rajooni Stalini-nimelisest ja mõnest teisest kolhoosist, kus õige agrotehnika rakendamisega saadakse 30—70 ts õunu hektari kohta. ENSV TA Majanduse Instituudi andmeil andis puuviljandus riiklikes majandis 60—70-tsentnerilise saagitaseme juures riiklike jaehindadega hektari kohta ligi 14 tuhat rubla sissetulekut, millest ligi 10 tuhat rubla oli kasumit.

Selliste näitajate üldine saavutamine on ühelt poolt tähtis kolhooside ja kolhoosnikute jõukuse kasvu seisukohalt, kuid asja teine pool on veelgi tähtsam. Nimelt, kui me viiksime viljapuude saagikuse vabariigi kolhoosides 40 sentnerini hektari kohta, siis ainuüksi selle arvel saaks elanikkond senisest rohkem 1600 tonni puuvilja. Niisiis on viljapuude saagikuse tõstmine küllaltki suureks reserviks elanikkonna puuviljaga paremal varustamisel.

Võib tekkida küsimus, kas saagitaseme normaalsele kõrgusele viimisel ning uute aedade rajamisel eespool näidatud ulatuses ei teki üldiselt saagirikastel aastatel ülekujatust turul ning sellega seoses hindade langust alla



Joonis 1. Räpina rajooni Stalini-nimelise kolhoosi noor aed 1958. a. kevadel. Aednik Hendrik Heeringa tunneb rõõmu, et noored õunapuud töötavad juba nimetamisväärselt saaki.

omahinna. Seda ohtu ei maksa karta, sest leningradlased ostavad meelsamini meie vabariigi õunu kui lõuna-oblasteist ja vabariikidest tooduid. On ju meie õunad tunduvalt aromaatsamad ja õhemakoorelised, võrreldes lõuna pool kasvatatud õuntega.

Peale selle annavad mitmed meie õunasordid hästi töödeldada konservideks, mille kvaliteet on samuti mõnevõrra parem lõunast pärit olevatest õuntest valmistatud konservide omast. Seetõttu on ka selles osas nõudmine suur ja see suureneb pidevalt.

Olgu ühtlasi lisatud, et turustamise probleem on saagirikkal aastal seda väiksem, mida suurem on talisortide protsent õunaaias.

Kokku võttes võib öelda: elanikkonna vajaduste rahuldamist õunte järele ja õunakasvatuse tasuvuse tõusu saab kindlustada kõige kiiremas korras sel teel, et olemasolevates aedades tõstetakse saagikus 40—70 tsentnerini hektari kohta. Elanikkonna täielik rahuldamine aga kindlustatakse, kui vastavalt Eesti NSV Ministrite Nõukogu soovitusel võetakse kolhoosides tulevikus õunapuude alla Tallinna ümbruskonnas keskmiselt 3% ning teiste suurte linnade ja põlevkivitööstuse piirkonnas keskmiselt 2,5% põllupinnast, mis teeb 15—25 ha õunaaeda majandi kohta. Mujal tuleks õunaaedade pindala viia kuni kahe protsendini põllupinnast. Elanikkonna aastaringseks õuntega rahuldamiseks ning turu ülekujumise vältimiseks ja puuviljanduse tulukuse tõstmiseks on soovitatav, et viimati nimetatud pindaladel kasvatataks ülekaalukalt talisorte (70%) ning ehitataks nõuetekohased õunahoidlad.

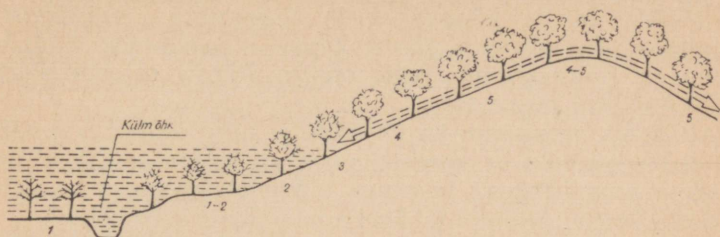
Järgnevate lehekülgede kirjutamisega on autor püüdnud kaasa aidata kõigi eespool märgitud ülesannete võimalikult kiiremaks lahendamiseks. Üksikute teemade käsitlemisel on toodud ka olemasolevaid eesrindlaste kogemusi ja autor loodab, et see mõningal määral innustab aedade rajamist vabariigi kolhoosides.

## ÕUNAAIA ASUKOHA VALIK, PLANEERIMINE JA PINNASE ETTEVALMISTAMINE

Asukoha valik õunaaia rajamiseks on üks vastutusrikamaid ülesandeid, sest aia tulukus oleneb suuresti looduslikest ja majanduslikest tingimustest. Kui majanduslike tegurite arvestamisel tehtud vigu saab küllaltki kergesti parandada, siis looduslike tegurite osas on see juba raske, kulukas ja sageli isegi päris võimatu. Looduslikest teguritest tuleb õunaaia asukoha valikul kõigepealt arvestada maapinna reljeefi. Pärast 1955/56. aasta külma talve tehtud aedade ülevaatus näitas paljudes kohtades (Polli katsebaasi Morna aias, Abja rajooni Karksi kolhoosis, Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosis jm.), et talv kahjustas õunapuid künkliku pinnamoega alade kõrgemates osades märgatavalt vähem kui reljeefi madalamates osades. Eriti suur oli talve kahjustus aedades, mis olid põhiliselt rajatud lohku (näiteks Mõdriku Põllumajandustehnikumi aed Rakvere rajoonis). Reljeefi madalamatesse kinnistesse osadesse kogunes öösiti külm õhk, päeval aga soojenesid tüved tugevamini kui kõrgematel aladel. Kuna ka niiskuseolud on reljeefi madalamatel osadel tihti ebasoodsad ja viljapuud seetõttu halvasti arenenud, saigi temperatuuri suur kõikumine puudele saatuslikuks. Sellest järeldub, et viljapuude talvekahjustuste vähendamiseks tuleb puuviljaaia asukoha relatiivse kõrguse küsimusele pöörata senisest palju suuremat tähelepanu.

Relatiivne kõrgus ei ole tähtis mitte ainult talvekahjustuste vaid ka hiliskevadiste ja varasügiseste öökülmakahjustuste vähendamiseks või ärahoidmiseks puuviljaaedades. Kõrgemates kohtades esineb öökülmi vähem, sest need lõpevad siin kevadel varem ja algavad sügisel hiljem, ning esinevad nõrgemini kui madalikel, lohkudes ja orgudes või nende vanetus läheduses. Viijapuude õitsemise ajal esinevate öökülmade puhul võib aga 1—2-kraadisest temperatuurivahest oleneda viljapuude saak.

Puuviljaaiale tuleks seega valida niisugune asukoht, mille lähemas ümbruskonnas ei ole suuremaid, aiast kõrgemal asuvaid lagedaid, aiapoolse kallakuga maa-alasid, kust talvel külm õhk võiks takistuseeta aeda valguda (olukorda võib parandada etterajatav kaitseistandik). Järelikult on sobivamaks asukohaks puuviljaaiale ümbruskonna



Joonis. 2. Maapinna reljeefi ja talvekahjustuse seos. Numbrid näitavad vastupidavust ebasoodsatele talvetingimustele pallides: 5 — puud terved või väga väikeste talvekahjustustega, 4 — puudel nõrgad talvekahjustused, 3 — puudel keskmised talvekahjustused, 2 — puud raskete talvekahjustustega, 1 — puud hävinud või väheste elumärkidega.

üle valitsevad väikese kallakuga ( $5-15^\circ$ ) künkad või ühtlase  $5-10$ -kraadise kagu-, lõuna- või edelakallakuga maaala ülemine osa. Põhjapoolsed, samuti järsud kallakud puuviljaaia rajamiseks ei sobi. Põhjapoolsed kallakud on külmad, järsud kallakud aga alluvad erosioonile. Orgude äärde rajatav puuviljaaed võib ulatuda pervele (väikese kallakuga perve ülemisse ossa) ainult siis, kui org on lai ja lage või teisel pool orgu olev ala on madalam.

Üldiselt olgu mainitud, et nõrgad kallakud ja maastiku laineline reljeef on viljapuude kasvuks sobivamad kui tasased pinnad, sest kallakutel luuakse soodsamad temperatuuri- ja aeratsioonitingimused viljapuudele, ja nagu paljude Eesti NSV kolhooside puuviljaaedadest nähtub, kasvavad nad seal hästi.

Õunapuude üldine kasv ja areng, samuti talvekindlus, oleneb samavõrd ka põhjavee seisust. Maa-alad, kus põhjavesi on liiga kõrgel, ei ole õunapuude kasvatamiseks sobivad. Õunapuud arenevad seal halvasti, talvised külmakahjustused on suuremad (1955/56. a. kogemustel), samuti on seenhaiguste levik sel juhul intensiivne ja viljapuu eluiga

lühike. Põhjavesi ei tohi tõusta kõrgemale kui 1,5 meetrit. Juhul, kui põhjavee seis õunapuude kasvu ajal muutub, näiteks kraavide ummistumise tõttu, tuleb kiiresti teha kõik selle normaalsele sügavusele tagasiviimiseks. Vastasel korral kannatab saak tugevasti. Selline nähtus ilmnes näiteks Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosis. Nimetatud kolhoosi-aiast vett äraviiv kraav oli aja jooksul osaliselt ummistunud. Selle tagajärjel oli märgata reljeefi madalamal osal asetsevate puude kängumist ja tugevamat seenhaiguste esinemist. Asi paranes pärast kraavi süvendamist (puhas-tamist). Analoogiline lugu oli ka Pärnu rajooni Pari-selja kolhoosi noore aiaga.

1939/40. a., paiguti ka 1955/56. a. talve kogemuste põhjal tuleb hoiduda ka kergesti põua all kannatavatest, liiga sügava ning kergesti muutuva põhjavee-tasemega asukohtadest. See on üldiselt tähtis ka saagikuse seisukohalt.

Mis mullastikku puutub, siis on põhiliseks nõudeks, et antud majandi tingimustes tuleb aia asukoht valida kõige viljakama mullaga maa-alale. See ongi kõrge saagikuse ja madala omahinna kujunemise esimesi eeltingimusi.

Õunaaedade rajamiseks sobivad kõige paremini sügavad saviliiv- ja liivsavimullad. Ka savimuldadel, kus alus-põhi on vett läbilaskev ega ole liiga märg, võivad õuna-puud õige agrotehnika korral päris rahuldavalt kasvada.

Liivmullad on õunapuude kasvatamiseks vähem sobi-vad. Nad kuivavad tavaliselt liiga kiiresti ja peavad toitai-neid halvasti kinni. Tugevast kastmisest ja rohkest orgaa-nilisest väetisest hoolimata on õunapuude iga lühike ning saagi kvaliteet madal.

Mis kruusmuldadesse puutub, siis need sobivad õuna-aedade rajamiseks päris hästi sel juhul, kui nad sisaldavad rahuldavalt saviosasid ja küllaldaselt niiskust ning kui pealmine, huumusrikas mullakiht on küllalt tüse.

Ka tuulekaitse olemasolu tuleb aia asukoha valikul arvestada. Tugevad tuuled ja tormid purustavad puude oksid, kevadel aga takistavad õite tolmeldamist putukate abil, peale selle on tuule kuivatava toime tõttu takistatud tolmu-terade idanemine emakasuudmetel, mis põhjustab madalat viljastumist. Sügisel raputab tuul maha valminud vilju. Tugevad ühesuunalised tuuled võivad põhjustada ka õuna-puu okste nõrka arengut valitsevate tuulte pooltel küljel.

Puuviljaaia asukoha valikul on vaja võimaluse korral silmas pidada loomuliku tuulekaitse (metsade) olemasolu

põhja ja ida pool. Läänerannikul ja saartel on valitsevate tugevate läänetuulte tõttu tähtis hea läänepoolse tuulekaitse olemasolu. Teisest küljest on teatav õhuliikumine õunapuude kasvule ka tarvilik. See on maksev nii suvel kui talvel. Talvel on nõrga õhuvahetuse korral temperatuuri kõikumine väiksem kui liialt varjatud kohtades. Vegetatsiooniperioodil mõjub tuule kerge õõtsutamine viljapuude elutegevusele elustavalt, juured kinnituvad tugevamini mulda, puu tervikuna karastub. Tähtis on ka see, et aurumise suurenemisega lehtedes tekib suurem toitesoolade ülesvool, mistõttu puu kasv muutub intensiivsemaks.

Teataval määral tuleb aia asukohta valikul arvestada ka veekogude ja soode mõju. Üldiselt ei mõju suurte veekogude lähedus viljapuudele kahjulikult, vaid ennem vastupidiselt, sest nad tasandavad temperatuuri kõikumisi. Nii näiteks esines Pomoloogia Nõukogu andmeil 1955/56. aasta talvel Lääne-Eesti rannikul ja saartel palju vähem õunapuude külmakahjustusi kui mandri sisealal. Mis puutub jõgede ja väiksemate järvede lähedusse, siis juhul, kui nad asuvad sügavates orgudes ega välju kallastest ning kaldal on põhjavee seis sobiv, võib sinna rajada õunaia. Veekogude läheduse tõttu on vajaduse korral kerge läbi viia kunstlikku vihmutus.

Jõe äärde aia rajamisel arvestatagu tingimata aga vesirottide rohke esinemise võimalust. Valga rajooni «Ühtluse» kolhoosil näiteks ebaõnnestuski aia rajamine vesirottide rohke esinemise tõttu.

Suurte soode lähedus on aga viljapuudele alati kahjulik. Nad mõjuvad halvasti oma varakevadiste öökülmade ja ududega. Öökülmade tõttu võib saagist täielikult ilma jääda. Parem pole asi ka pidevate udude korral. Vilu uduse ilmaga on mesilaste lend väga piiratud, mis ohustab tolmeldamise kordaminekut.

Ulatuslikuma kolhoosiaia rajamisel omab teatavat tähtsust ka suurte teede lähedus. Õunte transportimiseks peab auto aiast välja pääsema võimalikult kiiresti paremale teele. See on oluline õunte kvaliteedi säilimise huvides.

Kui on valida kahe looduslikult sobiva ala vahel, millest üks on hoonetest kaugel, teine aga neile lähedal, siis tuleb kahtlemata otsustada viimase kasuks. Hoonete olemasolu korral ei teki vajadust teha kulutusi eluhoone ehitamiseks aednikule ning kõrvalhooneid saab väikese kohandamisega kasutada puude kandeikka jõudmiseni aia vajadusteks.

Viimati nimetatud tingimusi ei või pidada aga kõige olulisemaks, nagu seda mõnel pool on tehtud, sest kulud looduslike tingimuste parandamiseks on tavaliselt suuremad kui uute hoonete ehitamiseks, tee rajamiseks või kaevu puurimiseks. Mida aga mingil juhul ei tohi teisejärguliseks pidada, see on mulla viljakus. Aia asukoha valikul tuleb otsus alati teha kõige paremate mullastikutingimustega maa-ala kasuks.

Üldiselt võib öelda, et kolhoosides, kus aia asukoha on valinud aiandust hästi tundev agronoom, kogemustega aednik ning kus sellele on kaasa tõmmatud teadlikumad kolhoosnikud, on aedade rajamisel vigu tehtud vähe. Eeskujuks võib tuua Abja rajooni Karksi ja teised kolhoosid, kus aktiivset abi on osutanud Polli katsebaasi töötajad. Vanematest aedadest võib aga selles osas nimetada Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosi (aiandusbrigaadi brigadir L. Kütt) ja Räpina rajooni Stalini-nimelist kolhoosi (aednik H. Heering).

Eelnimetatud kolhoosides on aiad rajatud põhjatuultest varjatud, kagu-, lõuna- või edelapoolse kallakuga maa-aladele ja sobiva põhjaveesisuga keskmise raskusega muldadele.

Kuna puuviljaaed jääb püsima 60—70 aastaks, tuleb aiaplaani koostamisel arvestada, et uus rajatav õunaaed vastaks tulevikuperspektiividele ja vajadustele, võimaldaks aias rakendada kõiki agrotehnilisi võtteid suurte saakide saamiseks ning abinõusid tööviljakuse tõstmiseks. Rajatavate puuviljaaedade asukoha valiku ja planeerimise osas tehtud vead, olgugi pealtnäha väikesed, võivad kujuneda tööjõudluse tõstmise ja suurte saakide saamise olulisteks takistajateks. Kujukaks näiteks on selles osas Rapla rajooni «Uue Elu» kolhoosi aed, kus aia asukohaks on valitud ebasobiv pinnas ning viljapuude paigutus on juhuslik nii viljapuude sordirühmade (tali-, sügis-, suvisordid) kui ka sortide osas.

Plaani koostamisel, muidugi kui aia asukoht on valitud, tuleb kõigepealt lahendada maa-ala kvartalitesse jaotamine, teede ja kaitseistandike ning aiasiseste tuulekaitseribade asetus, sortide valik ning nende õige ja otstarbekohane paigutus kvartalitesse, samuti aiaehituste asukoha määramine.

Majandite mitmesugused erinevused tingivad diferentseeritud lähenemist ühele või teisele planeerimisküsimu-

sele, kuna iga majand vajab oma ja seega ka erisugust plaani lahendust, mis tuleneb konkreetseist tootmistingimustest (mullastik, tööjõud, transpordivõimalus).

Vastavalt sellele, millises puuviljatsoonis kolhoos asub, võetakse õunaaia pindala ja sordirühmade arvestamise aluseks ka sellele puuviljatsoonile ette nähtud vahekorra protsendid. Samuti tuleb kinni pidada teistest üldistest põhimõtetest, nagu kvartalitele võimalikult otstarbekohase (ristküliku) kuju andmine, sortide paigutamine aias nii, et oleks kindlustatud sortidevaheline risttölmeldamine, ühtlased vahekaugused puudele, et oleks võimalik mullaharimistööd mehhaniseerida. Tööde ratsionaliseerimise mõttes on tähtis, et tali-, sügis- ja suvisortide rühmad paigutataks eraldi kvartalitesse.

Kvartalite suuruse määramisel ja tuulekaitseistandike paigutamisel tuleb samuti silmas pidada kohalikke vajadusi ja vastavaid üldisi norme. Kvartalite parimaks suuruseks, mis võimaldab harimist läbi viia mehhaniseeritult, on 5—7 hektarit. Suurte tuulte ja tormide piirkonnas, nagu saartel ja mereäärsetes rajoonides, peab kvartalite suurust vähendada 3—4 hektarini. Kvartalid on otstarbekohane planeerida risti valitsevate tuulte suunale, kusjuures sobivaks kujuks on riskülik pikkuse ja laiuse suhtega 1 : 2—3. Juhul, kui aed ei ole väliskujult riskülikuline, tuleb siiski püüda kujundada põhikvartalid paralleelsete külgedega, kuna kolmnurga või rombikujulistel maa-aladel on masinate ja ka hobustega töötamine raskendatud.

Ligipääsemiseks kõigile kvartalitele planeeritakse üks või kaks laia peateed, millede rajamiseks jäetakse ära kaks rida viljapuid. Peateedele suubuvad kvartalivahelised teed. Ka need peavad olema küllalt laiad (vähemalt 4 meetrit), et traktorite ja teiste masinatega oleks võimalik neil liikuda. Need teed asuvad mõlemal pool kvartalite vahel olevat tuulekaitseriba. Juhul, kui kvartalitevahelisi tuulekaitseribasid ei ole, jäetakse kvartalivahelise tee rajamiseks istutamata üks rida viljapuid, kaitseriba olemasolu korral aga kaks rida.

Et võimaldada traktoriagregaadi vaba ringipöörämist kvartali otstel või külgedel ja et kaitseistandiku puud oma juurtega ei ulatuks esimese rea viljapuude juurteni, peab kaitseistandik asuma vähemalt 12 meetri kaugusel viljapuudest.

Mis puutub õunapuude vahekaugustesse, siis kõige

kergem on mehhaniseeritud kahes suunas reavahesid harida  $8 \times 8$ -meetrilise vahe puhul. Sellest eelisest hoolimata leiab viimasel ajal pooldajaid vahekaugus  $10 \times 6$  meetrit (166 õunapuud hektarile). Abja rajooni Karksi kolhoosi aias rajati I kvartal õunapuude vahekaugusega  $8 \times 8$  meetrit, II kvartal aga puude vahekaugusega  $10 \times 6$  meetrit. Ka kolmandal ning neljandal kvartalil tahetakse õunapuud istutada vahekaugusega  $10 \times 6$  meetrit ja seda sellepärast, et siis saab kauem kasvatada vahekultuure. Kuna puuviljaaedu rajatakse küllalt sageli loomakasvatushoonete lähedale ja tingimata paremale maale, siis on reavahede kasutamine söötade tootmise seisukohalt vägagi oluline. Kui ühisloomad saavad aiast sööta, siis pole kellegi ka midagi selle vastu, et aed saab omakorda väetuseks sõnnikut. Seejuures hoidutagu ainult, et vahekultuur ei muutuks põhikultuuri konkurendiks.

Peale eelmärgitud eelise on  $10 \times 6$  vahekauguste korral võimalik kauem reavahesid mehhaniseeritud harida ka laiavõraliste (rippuvate okstega) sortide puhul.

Räpina rajooni Stalini-nimelise kolhoosi aednik Hindrek Heering kinnitab, et ridade vahekauguseks võiks olla 12 või 16 meetrit ning puude vahekauguseks ridades 8 meetrit. Sel juhul saab reavahesid söödatootmiseks kasutada veelgi ulatuslikumalt ja kauem kui  $10 \times 6$  meetri puhul. Samuti lahendaks see mõnede sortide suurema vahekauguse nõudluse ning puuviljaaia taasrajamise küsimused. Nimelt istutatakse paari-kolmekümne aasta pärast kahe rea vahele uus rida õunapuud. Selleks ajaks kui põhirea õunapuude saagikus hakkab langema, jõuavad teise järgu ridades kasvavad õunapuud kandeikka ning põhirea õunapuud võib hakata välja juurima. Vabanev pind võetakse söödakultuuride alla. Pärast mõneaastast korralikku sügavat harimist ja väetamist on võimalik sama rea kohta istutada uut viljapuude rida. Selle viisi juures ei tule tarvidust hakata aia vananedes otsima uut kohta noore aia rajamiseks, mis võib mõnel juhul osutada küllaltki raskeks.

Sel viisil on muidugi puudusi, kuid see võib siiski vääririda tähelepanu.

Õunaaias vajatakse ka vett. Seda eriti aia rajamisel ja vahekultuuride nagu köögivilja, maasikate, söödajuurvilja jm. kasvatamisel. Kaevude hulk on looduslike veekogude lähedusest, aia suurusel ja kaevude kaevamise

(puurimise) tingimustest. Kaevude asukohtadena, nende vajaduse puhul, tuleb ette näha kvartaliteede ristumiskohad.

Aiaehitused, nagu tööriistade kuur, aiandusbrigaadi tööruumid, aiasaaduste vastuvõtu, pakkimise, töötlemise, säilitamise ruumid jt. abiehitused, tuleb planeerida aia territooriumile või Abja rajooni Karksi kolhoosi eeskujul aia vahetusse lähedusse. Aiaehituste paigutamise küsimus on vaja lahendada igati otstarbekohaselt ja ökonoomselt.

Nõutav on, et iga aiaplaani juures oleks peale plaani eksplikatsiooni veel üksikasjaline seletuskiri agrotehniliste ja organisatsiooniliste abinõude kohta. Ka peab otäma näidatud, millal viiakse läbi ühe või teise kvartali täisistutamine. Abja rajooni Karksi, Võru rajooni «Võidulipu» jt. kolhoosidel on kogemusi, et jõukohane ja otstarbekas on planeeritud ala täis istutada osade, s. o. kvartalite kaupa. Siis ei tekita tööjõuküsimus erilisi raskusi ning rajamistöodel on võimalik hoiduda vigadest.

Pärast sobiva asukoha valikut ja planeerimist ei saa veel asuda õunapuude istutamisele. Kahjuks on paljudes kolhoosides seda tehtud, ning lohaka või ükskõikse suhtumise tõttu jäetud maa eelnevalt ette valmistamata või on seda tehtud puudulikult ning viljapuud on istutatud umbrohustunud maale. Kuid on teada, et viljapuude kasv, areng ning edaspidine saagikus oleneb suurel määral sellest, kuidas muld rajatavas puuviljaaias ette on valmistatud. Et suurem osa viljapuude juurekavast asub mullas kuni 55 sm sügavuses, on tarvis, et muld juba enne viljapuude kohale istutamist oleks sügavalt haritud ja tarvilike toitainetega küllaldaselt varustatud. Viljapuude istutuseelse sügava mullaharimise alal on häid kogemusi Abja rajooni Karksi kolhoosil. Seal rajati üks osa aiast 35—40 sm sügavuselt haritud maale, teine osa aga 20 sm sügavuselt küntud maale, kuid tehti see-eest suured istutusaugud, mis täideti toitaineterikka mullaga. Olgugi et esimese viisi puhul anti sõnnikut  $\frac{1}{3}$  võrra vähem, oli õunapuude kasv ja areng seal mõnevõrra parem kui suurte istutusaukude puhul. Kõige tähtsam aga on see, et üldise sügava mullaharimise ja väetamise puhul kulus 2 korda vähem tööjõudu kui suurtesse istutusaukudesse istutamisel. Siinjuures tuleb märkida, et ka sügava mullaharimise puhul tehakse normaalsest väiksemad istutusaugud. Tööjõu kokkuhoid on kahtlemata väga oluline, sest nii

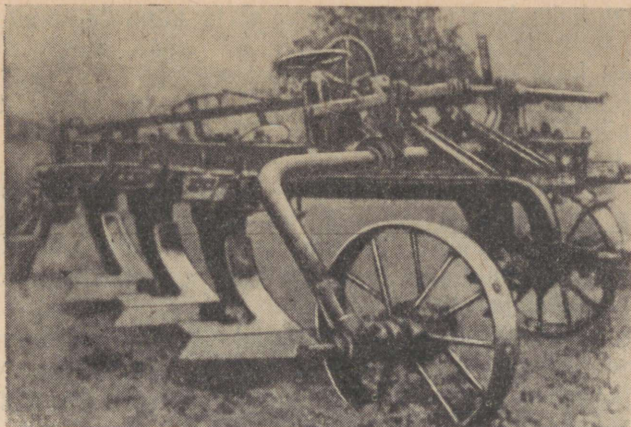
sügisese kui kevadise istutamise ajal on aias üldiselt kibe-kiire tööperiood.

Väga häid tulemusi on sügava mullaharimisega saadud Polli katsebaasis. Mis puutub tehnikasse, siis sügavaks mullaharimiseks aias on kõige otstarbekam kasutada plantaažatra. Teised adrad, nagu näiteks sookünniader, ei ole selleks sobivad.

Plantaažadraga sügav mullaharimine tuleb põllumajandusteaduste doktori A. Siimoni järgi läbi viia Lõuna- ja Kesk-Eesti sügavatel muldadel sügisel 40—50 sm sügavuselt. Künni alla antakse 400—500 kg superfosfaati ja 150 kg kaaliumkloriidi või 250—300 kg kaalisoola ning 40—50 tonni sõnnikut või komposti hektari kohta. Hapelite muldade puhul antakse lisaks veel 4—8 tonni lubimerglit või põlevkivituhka hektari kohta, vastavalt happelisusele.

Kuivõrd tähtis on muldade lupjamine, seda illustreerib ilmekalt näide Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosist. Nimeetatud kolhoosi aias kasvab kvartalitevahelisel ribal väga kidur looduslik taimik. Nagu aednik L. Kütt märgib, olevat samasugune taimik olnud ka seal, kus praegu kasvavad lopsakalt noored õunapuud ja nende vahel peakapsas (1957. a.). See muudatus on L. Küti arvates toimunud põhiliselt lubimergli andmise tagajärjel (6 t/ha). Muidugi on oma osa olnud orgaanilisel ja mineraalväetistel, kuid neid olevat antud üldiselt vähe. Lubimergli andmise tähtsust aitavad tõendada üksikud rammutukad, mis on tekkinud kohtadele, kuhu on langenud rohkem lubimerglit.

Mullaharimise kohta olgu tähendatud, et osa põllumajandusalal töötajaid peab mulla ettevalmistavat harimist plantaažadraga kogu aiamaa ulatuses liialt kalliks ning soovivad plantaažatra kasutada ainult viljapuude reakohtade istutuseelseks mullaharimiseks 2,5—3 m laiuselt. Ülejäänud pinna sügavaks harimiseks soovivad nad hiljem (puude kasvu ajal) kasutada T. Maltsevi hõlmadeta atra. Sel viisil on kahtlemata eelised, seoses vahetkultuuride kasvatamisega. Plantaažader pöörab mulla peaaegu täielikult ringi, tuues pinnale toorest, vahetkultuuride kasvatamiseks vähesobivat mulda. Hõlmadeta adraga sügavalt harides seda ei toimu. Kuid samal ajal kohendatakse mulda hästi — seda ka 40—50 sm sügavuselt.



Joonis 3. Maltsevi-tüüpi hõlmadeta ader mullaharimiseks puuviljaaias.

Eelkäsitletud sügav mullaharimisviis väärrib kahtlemata tähelepanu. Tal on aga ka omad puudused. Plantaadžadraga haritud ribad vajavad tasandamist, mis nõuab lisakulutusi. Kus ikkagi võimalik, tuleks aia alla võetav maaala harida plantaadžadraga sügavalt täies ulatuses, sest katsetes on see viis andnud kõige paremaid tulemusi. Et vahekultuure oleks võimalik rutem kasvatama hakata, tuleb maaala pärast plantaadžadraga kundi tugevasti väetada ja kasvatada sellel algul mitmeaastast põldheina.

Autori arvates tuleks ribaviisilist plantaadžadraga sügavat mullaharimist rakendada peamiselt jõgedelähedastel aladel, kus põhjaveeseisu ei saa viia vajalikku sügavusse ning mingil põhjusel peab aia tingimata sinna rajama. Niisugusel juhul ei aeta plantaadžadraga haritud riba mulda mitte ümbrusega ühetasaseks, vaid jäetaksegi ülejäänud aiapinnast kõrgemaks. Kuna jõgedelähedastel aladel on mullapinna all tihti savikihid, siis on Märjamaa rajooni «Koidu» kolhoosi kogemustel (Konovere jõe ääres) õunapuude reavahede sügavat mullaharimist vahekultuuride huvides igati parem läbi viia T. Maltsevi hõlmadeta adraga.

Muuseas olgu veel märgitud, et plantaadžadra puudumisel saab sama ülesande täita kahehobuseadraga ühest

kohast kaks korda kündmisega, s. o. künnivagu küntakse veel teist korda adraga läbi. Nii saab mulda harida samuti kuni 40 sentimeetri sügavuselt.

Viimati käsitletud viisil rajas 12—14 aastat tagasi enamiku oma individuaalaiast Märjamaa alevi piiril elunev kolhoosnik Arnold Tiits. Kahekordse künniga sügavalt haritud aiaosale istutatud õunapuud on samasuguse kasvu ja arenguga kui need puud, millede istutamise eel tehti kuni 2 meetri laiused istutusaugud, mis täideti huumusrikka mullaga. Viimane viis aga nõudis tunduvalt rohkem tööd ja aega.

Põhja-Eesti õhukestel muldadel sügavat mullaharimist plantaazdraga tavaliselt teha ei saa. Siin viiakse vajalikud kogused väetisi mulda tavalise 20—25 sm sügavuse sügiskünniga. Kui võimalik, kohendatakse sellele lisaks samaaegselt aluskihti põhjakohendajaga kuni 15 sm ulatuses. Sel teel kohendatakse mulda samuti kokku kuni 40 sm sügavuselt, mis on küllaldane, et jätta ära rohkem tööjõudu nõudev suurte istutusaukude kaevamine. Suured istutusaugud peab aga siiski tegema juhul, kui aed satub paekliburikkale või tiheda savikruusa aluspõhjaga maale, kus saab künda ainult kuni 20 sm sügavuselt ning põhjakohendajat kasutada ei saa. Istutusaugud peaksid sel juhul olema küllalt suure läbimõõduga (1,5—1,8 m).

Selliseid suuri istutusauke on kõige kergem teha lõhkeaine abil, milleks tuleb lõhkamistöõde kontorist kohale kutsuda selle töö spetsialist.

Enne lõhkamistöõd on vaja istutamisaugu kohalt eraldada huumusrikas mullakiht ja asetada see augu kaldale hunnikusse. Selle töö tegemata jätmisel läheb viljakas pindmine kiht segi alumise, toore mullaga.

Et kohendada kõvemat aluspõhja rohkem kui seda on võimalik kangiga raiudes ja et kiiresti ning odavalt kõrvaldada mulda istutamisaugu põhjast, raiutakse istutamisaugu keskele kangiga 80 sm sügavune auk laengu jaoks.

Maa liigse põrutamise vältimiseks on soovitav kasutada nõrka laengut, mis ainult kohendaks aluspõhja ega viskaks seda august välja. Kohendatud aluspõhjakihte on kerge augu kaldale hunnikusse tõsta.

Juhul kui lõhkamisel kasutatakse tugevat laengut, mis aluspõhjamaterjali august välja paiskab, tuleb õunapuude istutamisel arvestada suurema vajumisega kui tavaliselt.

Kevadisel istutamisel tuleb sel juhul istutusaugud tingimata kaevata sügisel.

Kokkuvõttes peab ütlema, et ilma pinnase vastava ettevalmistamise ja väetamiseta pole mõtet õunapuid istutada, sest siis pole aiast kõrget saaki ega korralikku sissetulekut loota.

## MILLISEID ÖUNASORTE KASVATADA

Pilt sortide osas ei ole olemasolevates vähestes vanemates kolhoosiaedades ja vanemates individuaalaedades eeskujupakkuv. Sortide valikut kui niisugust omal ajal peaaegu ei tehtud. Istutati aeda peamiselt neid sorte, mida puukoolidest saada oli ja mida nende omanikkude poolt soovitati. Kuna erapuukoolid turustasid ajavahemikul 1907. a. kuni 1940. a. umbes 200 sorti õunapuustikuid, siis olid aiad sortide lõikes väga kirjud. Selline paljude sortide esinemine puukoolides oli äriliseks võtteks. Mitmesuguste kõlavate nimedega Lääne-Euroopa ja Ameerika päritoluga, nn. uudissortide sissetoomisega püüti kergeusklikke talupidajaid ligi tõmmata. Umbes 160 sorti neist püsis puukoolide hinnakirjades küll ainult 3—4 aastat, sellest hoolimata muutus nii mõnigi aed sortimendi osas kirjuks. Selle tulemusena olid ka 1939/40. aasta talve külmakahjustused suhteliselt suuremad, kui nad oleksid olnud sel juhul, kui aia rajajad oleksid tõsisemalt arvestanud aiandusega tegelevate organisatsioonide poolt soovitatud või hiljem ametlikult kehtestatud sortimenti. See oli üheks põhjuseks, et 2 300 000 õunapuust hävis 1939/40. aasta pakase tõttu 1 620 900 õunapuud ehk 70%. Järelejäänudki olid külmast osaliselt kahjustatud. Pärast nimetatud talve võeti nii sortimendi soovitamisel kui ka otsest praktikas aedade rajamisel neid valusaid õppetunde üldiselt arvesse. Kohati aga arvati, et ega sellist talve enam ei tule, ja istutati aeda siiski ka õrnemaid sorte. Kuusteist aastat hiljem, see on 1955/56. aasta talvel, aga kordus tugev pakane ning nii mõneski aias (mandril) olid kahjud jällegi päris ulatuslikud. Siin tuleb märkida, et isegi pärast 1939/40. aasta talve küllaltki hoolikalt koostatud standardsortiment ei pidanud täies ulatuses 1955/56. aasta talvepakase katsumusele vastu. Tuli asuda standardsortimendi veelgi põhjalikumale läbivaatamisele ja üksikute sortide hindamisele. Sel eesmärgil saatis Eesti Maa-

viljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi puuviljanduse osakond agronoomidele ja aednikele välja ankeetid külmakahjustuste selgitamiseks sortide lõikes. Ankeetide andmeid kontrolliti ja täpsustati Pomoloogia Nõukogu otsusel ellukutsutud komisjoni poolt teenelise teadlase põllumajandusteaduste doktori Aleksander Siimoni juhtimisel. Komisjon käis läbi kõik suuremad puuviljaaiad vabariigis. Ankeetidest ja eelnimetatud komisjoni kontrollretkest selgus, et suurem osa lääne-euroopa ja ameerika sorte ei pidanud ka seekord pakasele vastu. Eri-nevalt 1939/40. aastast käitusid I. Mitsurini aretatud sordid. Kui nendest terve rida paremaid sorte arvati pärast nimetatud talve kui külmakindlamad standardsortimenti, siis nüüd tuli need enamikus kui külmaõrnad sellest jälle välja arvata. Peamiselt oma viljaomaduste tõttu jäeti standardsortimenti ainult «Safran-pepin» ja «Belflör-kitaika». Halvast küljest näitasid 1955/56. aasta talvel end isegi kohalikud sordid «Liivi sibulõun» ja «Tartu roosõun». «Paide taliõuna» osas oli asi aga jälle vastupidine. Kui ta 1939/40. a. talvel pakase tõttu kannatada sai, siis 1955/56. aasta talvel olid külmakahjustused väga väikesed. Selle tõttu viidi «Paide taliõun» standardsortimendi põhisortide hulka ning viimasest arvati välja «Tartu roosõun», viies ta täiendavasse sortimenti. Muidugi, kui «Liivi sibulõunale» oleks leitud konkurentsosort viljaomaduste poolest, siis oleks ka tema saatus olnud analoogiline «Tartu roosõunaga». Kui varem kuulus suvisortidest põhisortide hulka ainult «Valge klaarõun», siis nüüd toodi sinna ka «Krügeri tuviõun». Seda esiteks sellepärast, et ta osutus nii 1939/40. kui ka 1955/56. aasta talvel külmakindlaks, teiseks aga sellepärast, et ta maitseomadustelt ei jää sugugi maha teistest dessert-suviõuntest. Suvisortide rühma mitmekesistamise vajadus tulenes linnade elanikkonna arvu kasvu tagajärjel suurenenud nõudmisest suviõunte järele. Viimane asjaolu tingis põhisortide täiendamist ka sügissortide osas. Nimelt viidi sinna suure vilja ja saagikusega sort «Croncels». Oma külmakindluse tõttu jäeti põhisortide hulka ka suhteliselt madalamate viljaomadustega «Borovinka».

Kuna mõlema pakaselise talve kahjustused näitasid, et enamik kohalikke sorte on külmakindlad, siis täiendati standardsortimenti perspektiivsete sortide osas ulatuslikult Polli katsebaasis aretatud ja rahvaselektiooni sorti-

dega. See samm õigustas end ka veel sellepärast, et sortimenti toodud uudissortidel on peale külmakindluse ka head viljaomadused. Viljade kauase säilivuse ja talvekindluse tõttu viidi «Tellissaare õun» koguni täiendavasse sortimenti.

Alljärgnevalt on toodud õunapuude standardsortiment sellisel kujul, nagu see vastu võeti Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi juures asuva Pomoloogia Nõukogu poolt 2. ja 3. septembril 1957. a.

Vähemtuntud ja uudissortide tutvustamiseks on antud ka vilja lähem kirjeldus ja puu saagikus (peamiselt dr. A. Siimoni järgi).

1. Arvestades külmakindlust, saagikust ja viljaomadusi on õunapuude põhisoriment järgmine:

#### TALISORDID.

1. «Antoonovka». Vana vene sort. Meil ulatuslikult kasvatada soovitatud juba alates 1896. aastast.

Nõutav laua- ja töötlemisõun. Külmakahjustuste andmeid täpsustanud komisjoni poolt koostatud nimekirja järgi külmakindluselt 3. kohal.

2. «Paide taliõun». Seda kohalikku dessertõunasorti mainitakse kirjanduses juba 1899. aastal. Kasvatada soovitatud õunasortide nimekirjades alates 1908. aastast.

3. «Liivi sibulõun». Vana kohalik sort, mida kirjanduses mainitakse juba 1868. aastal. 1896. aastast on ta sortide nimekirjas olnud kui kõige paremate viljaomadustega sort.

Puudusena tuleb märkida, et ta 1955/56. aasta talvel sai pakase tõttu keskmiselt kuni tugevasti kannatada (külmakindluselt 26. kohal). Hiljem puud siiski taastusid.

#### SÜGISSORDID.

4. «Sügisjoonik». Hea dessertõun, sobib hästi ka töötlemiseks. Kasvatamiseks soovitatud sortide nimekirjas alates 1903. aastast. Külmakindluselt 1. kohal.

5. «Liivi kuldrenett». Kõrgevärtuslik kohalik dessertõun. Keskmise talvekindlusega (20. kohal). Sordi nimekirjades ära toodud 1904. aastast alates.

6. «Croncels». Külmakindluselt küll alla keskmise (23. kohal), kuid hea dessertõun. Sortimenti võetud suhteliselt hiljuti, nimelt 1934. aastal.

#### SUVISORDID.

7. «Valge klaarõun». See vana kohalik sort (soovitatud sortide nimekirjas juba 1896. aastast) on leidnud meie aedadesse tee oma viljade heade dessertomaduste kui ka külmakindluse tõttu (6. kohal).

8 «Krügeri tuviõun». Nimetamisväärse külmakindlusega sort (7. kohal). Puu pika elueaga, viljad heade dessertomadustega.

II. Õunapuude täiendavasse sortimenti kuuluvad järgmised sordid:

#### TALISORDID.

1. «Tellissaare õun». See kohalik rahvaselektisioonisort on hakanud meie aedades levima pärast sõda. Vili on keskmise suurusega, ilus rohekaskollane, mis päikeserikkal suvel kattub punaga. Viljaliha on peeneteraline, tihe, mahlakas, meeldiva magushapu maitsega. Vili on varisemis- ehk tuulekindel, valmib novembris ja säilib aprilli-maini. Väärtuslik dessertõun, kuid maitseomadustelt jääb «Liivi sibulõunast» maha. Puu on külmakindel, vara kandma hakkav ja saagirikas. Mullastiku suhtes leplik.

2. «Tartu roosõun». Kvaliteedilt keskmine dessertõun. Tüvi külmaõrn (külmakindluselt 32. kohal). Väiksemal arvul soovitatud kasvatada juba alates 1904. aastast.

3. «Joonik aniis». Hea dessertõun. See seni vähe soovitamist leidnud sort (soovitatud meie kirjanduses ainult 1908. aastal) väärib tähelepanu oma külmakindluse tõttu (4. kohal).

4. «Põltsamaa taliõun». Rahva selektsiooni-sort. Hea dessertõun. Hästi transporditav.

5. «Cortland». Käesolevas sortimendis üks kõige paremate viljaomadustega sorte. Külmakindluselt aga jätab ta soovida (28. kohal), mille tõttu on teda soovitatud kas-

vatada ainult õuna-, pirni- ja ploomikasvatuse tsoonis, s. o. peamiselt saartel ja läänerannikul.

6. «Okerö». See hea dessertõun on meie aedadesse tee leidnud kolmekümnendatel aastatel. Väärub kasvatamist ka oma külmakindluse tõttu (8. kohal). Ainult saagikuselt jääb teistest eelmärgitud sortidest maha.

7. «Signe Tillisch». Huvitava maitsega hea dessertõun. Kasvatamiseks soovitatavate sortide nimekirjas leiame juba 1908. aastal. Väga nõrga külmakindluse tõttu soovitav kasvatada ainult õuna-, pirni- ja ploomikasvatuse tsoonis (35. kohal).

#### SÜGISSORDID.

8. «Pärnu tuviõun». Hea kohalik dessertõun, transpordiõrn. Ka tema külmakindlus on alla keskmise. «Treboux' seemiku» nime all sortimendis juba alates 1904. aastast.

9. «Säfstaholm». See heade dessertomadustega õun on leidnud tee meie aedadesse samuti kolmekümnendatel aastatel. Külmakindluselt 19. kohal.

10. «Melba». Välismaise päritoluga külmakindel sort, mis jõudis mõne üksiku puuna meie aedadesse alles enne sõda. Üsikute puude külmakindluse järgi võeti juba 1941. a. standardsortimenti. 1955/56. a. talv kinnitas selle sammu õigsust. Väärub tähelepanu ka viljaomaduste poolest.

11. «Liivi šampanja». Hea laua- ja tööstusõun. Kasvatamiseks soovitatud juba 1896. aastal. Külmakindluselt 5. kohal.

#### SUVISORDID.

12. «Suislepp». Üks paremaid dessertõunu. Kohalik sort. Sortimendis pidevalt alates 1896. aastast. Külmakindlusest 21. kohal.

13. «Tallinna pirnõun». Hea kohalik dessertõun. Sortimendis alates 1896. aastast. Külmakindluselt 14. kohal.

14. «Martsipan». Magus värtsita õun. Külmakindluselt 10. kohal. Kasvatamiseks soovitatud sortide hulgast leiame ta alates 1919. aastast.

### III. Ounapuude perspektiivsortiment.

#### TALISORDID.

1. «Šafran-pepin». I. V. Mitšurini aretatud sort. Hea dessertõun. Standardsortimendis alates 1938. a. Külmakindluselt 24. kohal.

2. «Tali pirnõun». Standardsortimendis alates 1938. aastast. Vili keskmise suurusega, ümmargune, punase koorega. Näärilaul kaunimaid punaseid õunu neile, kes armastavad magemagusaid õunu. Puu hakkab kandma kolmandal aastal ning kannab väga rikkalikult igal aastal, mistõttu võib end kiiresti kurnata.

3. «Filipa». Oma heade dessertomaduste ja ilusa vilja tõttu võeti standardsortimenti 1938. aastal. Kuna ta aga on külmaõrn (külmakindluselt 34. kohal), siis on teda edaspidi soovitatav kasvatada ainult saartel.

4. «Meelisõun». Polli katsebaasi aretis («Borovinka» × «Tallinna pirnõun»). Vili keskmise suurusega kuni suur (140 g). Ilusa välimusega: põhivärvus rohekasvalge, päikese poolt tugeva punaga kaetud. Viljaliha on kaunis tihe, rohekasvalge, mahlane, magushapu, meeldiva vürtsiga. Säilib märtsini. Puu on täiesti talvekindel, hakkab vara kandma ja kannab rikkalikult.

5. «Talvenauding». Polli katsebaasi aretis («Okerö» × «Sügisjoonik»). Vili keskmise suurusega kuni suur (120 g), kooniline, ümbritsetud tugevate kantidega. Põhivärvus valkjaskollane, mis on päikese poolt kaetud tumedatriibulise punaga. Koor on kaetud märgatava vahakorruga. Viljaliha kollakasvalge, tihe, mahlane, magushapu, väga meeldiva vürtsiga. Säilib aprillini. Puu on täiesti talvekindel ja saagirikas.

6. «Polli kaunitar». Polli katsebaasi aretis («Antoonovka» × «Okerö»). Vili on kooniline, märgatavate kantidega, suur (130 g). Ilusa välimusega: põhivärvus kuldkollane, kattevärvuseta, väga nõrk puna päikesepoolse küljel. Viljaliha peaaegu valge, tihe, mahlane, magushapu, meeldiva vürtsiga. Vili säilib aprillini. Puu on täiesti talvekindel, samuti haiguskindel. Kannab rikkalikult.

7. «Sidrunkollane taliõun». Polli katsebaasi aretis («Antoonovka» × «Okerö»). Vili on suur (140 g). Põhivärvus kollane, ilma kattevärvita. Viljaliha on valkjaskollane, kaunis tihe, mahlane, magushapu, väga

meeldiva vürtsiga ja hea aroomiga. Vili säilib veebruarini-märtsini. Puu on täiesti talvekindel, saagirikas ja varaviljakas.

8. «Krameri seemik nr. 15». Otto Krameris aretis (Tallinn). Vili keskmise suurusega, piklik-kooniline, kandid selgesti märgatavad. Koor sile, läikiv. Põhivärvuselt õlgkollane, päikese poolt kaetud täpilise punaga. Viljaliha on tihe, peeneteraline, kollakasvalge, mahlakas, magushapu. Vili valmib oktoobri keskpaiku ja säilib veebruarini lõpuni. Väärtuslik lauaõun.

Külmakindel, mullastiku suhtes leplik. Hakkab vara kandma ja kannab hästi.

9. «Vambola». G. Tikerpuu poolt Valgast leitud sort. Vili keskmise suurusega kuni suur (keskmine kaal 150 g), valkjaskollase värvusega, ilma märgatava punata. Maitset magushapu, vürtsikas. Vili valmib oktoobris ja säilib detsembrini, seega sügis-taliõun.

Puu on külmakindel ja väga saagirikas.

10. «Koidu renett». A. Lange aretis (Tartu rajoon). Vili keskmise suurusega (85 g), värvuselt rohekasvalge, päikese poolt kiirja punaga. Maitset on vili magushapu, mahlane. Valmib novembris ja säilib märtsini.

Puu on külmakindel ja eriti kõrge saagikusega.

#### SÜGISSORDID.

11. «Belflöörkitaika». I. V. Mitšurini aretis. Asjaarmastajate juures tuntud juba ammu. Standardsortimendis alates 1941. aastast.

12. «Sügis-dessertõun». Polli katsebaasi aretis («Sügisjoonik» × «Tartu roosõun»). Suuruselt keskmine ümarik vili üksikute märgatavate kantidega, kaal 120 g. Põhivärvus helekollane, päikese poolt kaetud kerge roosaka punaga. Viljaliha kollakasvalge, mahlane, magushapu, meeldiva kerge vürtsiga. Valmib oktoobris-novembris.

Puu on talvekindel, hakkab vara kandma ja kannab rikkalikult.

13. «Kiir». Polli katsebaasi aretis («Suislepa» seemik vabal tolmllemisel). Keskmise suurusega (100 g). Põhivärvus kollakasvalge, kattevärvuseks päikese poolel nõrk kiirtetaoline puna. Liha mahlane, hapukasmagus, meeldiva vürtsiga. Väga maitsev. Valmib septembris ja säilib oktoobriini. Puu täiesti talvekindel, väga saagirikas.

14. «Rusikaõun». J. Raeda aretis (seemik nr. 1018, Harju rajoon). Vili keskmise suurusega kuni suur (keskmine kaal 133 g), sümmeetriline, külgedel märgatavate lamedate kantidega. Koor sile, õhuke, põhivärvuselt rohekaskollane ja kattevärvus päikese poolt jooneliselt punane. Viljaliha nõrgalt rohekasvalge, väga mahlakas, meeldiva magushapu maitsega. Vili valmib septembri keskel ja säilib novembrini. Hea tööstus- kui ka lauaõun, kõrge saagikusega. Puu on täiesti külmakindel.

15. «Aia ilu». Polli katsebaasi aretis. («Antoonovka» seemik). Vili suur, kujult korrapärase piklik-ümärik. Vilja kaal 170 g. Valminud viljad on väga ilusad: ühtlase kollase põhivärvusega, üksikud viljad päikese poolt kaetud õrna punaga. Viljaliha valkjaskollane ja tihe. Maitse magushapu. Vili säilib novembrini. Üks väärtuslikumaid sorte konserveerimiseks ja töötlemiseks. Ka hea kaubaõun.

Puu on täiesti talvekindel, kannab rikkalikult.

16. «Sõstra roosa». J. Raeda aretis (nr. 1100, Harju rajoon). Tõmpkooniline, sümmeetriline, üle keskmise suurusega dessertõun. Põhivärvuselt kollane, kattevärvuseks leegilis-jooneline puna. Märgatavad koorealused täpid. Viljaliha on kollakasvalge, karedavõitu, magus ja mahlakas. Vili valmib septembris, säilib novembrini. Puu täiesti külmakindel, haigustele ja kahjuritele vastupidav. Väga hea saagikusega.

17. «Aamisepa seemik nr. 14». («Valge klaarõuna» seemik). Õun on üle keskmise suurusega (120 g), värvuselt rohekaskollane või kollane, harva kerge punaga varreõne juures. Viljaliha on keskmise tihedusega, mahlane, magushapu, maitse vähem kui «Valge klaarõun». Valmib augusti lõpul ja säilib novembri-detsembrini. Puu külma- ja haigustekindel, kannab ühtlaselt ja rohkesti.

#### SUVISORDID.

18. «Raeda suviõun». Koonusekujuline, otsast teravnev sümmeetriline õun, keskmine kaal 97 g. Vilja põhivärvus on rohekaskollane, kattevärvuseks üksikud punased jooned päikesepoolsel küljel. Viljaliha on nõrgalt rohekasvalge, mahlane, magus, kaunis meeldiva maitsega. Väärtuslik augustis valmiv suviõun.

Puu on külma- ja haiguskindel, hea saagikusega.

Eelnevast nähtub, et meie vabariigis on õunapuude standardsortiment kaunis rikkalik ja kõrge pomoloogilise väärtusega (peamiselt dessertsordid). Küsimusele, missuguseid sorte sellest rikkalikust standardsortimendist istutada uutesse rajatavatesse aedadesse, on üldiselt kergem vastata, sest riiklikes puukoolides ei kasvatata ükskõik mis sorte, nagu seda tegid kodanliku korra päevil erapuukoolid, vaid kindla vahekorra alusel. Riiklikes puukoolides kasvatatakse ülekaalukalt standardsortimendi põhisorte, nimelt 75% ulatuses üldisest istikute toodangust. Täiendava sortimendi sorte toodetakse 20% ja ainult 5% ulatuses paljundatakse perspektiivsorte. Seega annab istutusmaterjali saadavus sortide järgi põhisuuna ka aedade rajajatele. See aga ei tähenda sugugi seda, et majandi agronoomil ja aednikul ei tuleks omalt poolt mõelda, missuguseid sorte aeda istutada, vaid vastupidi, küsimust tuleb päris põhjalikult kaaluda. Võtame näiteks sortide arvu küsimuse. See ei ole sugugi nii lihtne otsustada. Ühelt poolt pole soovitatav suur sortide arv, sest see raskendab hooldustöid ning saagi koristamist ja realiseerimist. Teiselt poolt ei saa aga piirduda ka paari-kolme sordi kasvatamisega, sest sel juhul on õite tolmeldamise võimalused liiga piiratud. Kahe-kolme sordiga piirdumine on kindlasti halb ka sel juhul, kui kohalike kogemuste puudumisel ei ole ette teada, kuidas üks või teine sort antud mullastiku tingimustes kasvab, ning siis võivad ebaõnnestumised olla palju ulatuslikumad kui rohkeema arvu sortidega aias. Suurte aedade puhul on soovitatav võtta enam-vähem täielikult aluseks põhisortimendi sordid. Need 9 sorti saab nii paigutada, et nad kõik on heades tolmeldamistingimustes. Näiteks võib ühe kvartali väga hästi rajada ainult põhisortimendi kolmest taliõunasordist, istutades neid järgmises järjekorras: «Liivi sibulõun», «Antoonovka», «Paide taliõun», kuid mitte üle nelja rea üht sorti kõrvuti. Põhisortimendi sügissortide osas sobib hästi järjekord: «Borovinka», «Sügisjoonik», «Liivi kuldrenett», «Croncels». Viimasele tuleb aga tolmuandjaks kõrvale istutada täiendavast sortimendist «Pärnu tuviõun» (muidugi ainult niipalju, kui seda nõuab tolmeldamisvajadus). Mis puutub suviõuntesse, siis «Valge klaarõun» on küll heaks tolmuandjaks «Krügeri tuviõunale», mitte aga vastupidi. «Valge klaarõuna» kõrvale on soovitatav tolmuandjaks istutada täiendavasse sortimenti kuuluvat vana tuntud sorti «Suislepp».

Sordirühmade (tali-, sügis-, suvisortide) osas tuleks lähtuda üldjoontes vastavale tsoonile soovitatud vahekorradest. Vastavalt sellele, kas kolhoosil on kasulik õunu turustada talvel või saab ta hästi turustada ka suvi- ja sügisõunu, või kavatsetakse õunu töödelda jne., võib soovitatud protsendilises vahekorras teha muidugi muudatusi. Sama on maksev ka üksikute sortide vahekorra kohta sordirühmas. Töötlemiseks kasvatatakse muidugi rohkem «Antoonovkat» ja «Borovinkat». Muide, suur nõudmine «Antoonovka» järele on Tallinna turgudel ka perenaiste poolt. Õunte kauase säilitamise huvides on kasulik rohkem istutada «Paide taliõuna» ja «Liivi sibulõuna».

Linnade lähedal tuleks rõhku panna ka mõningate täiendavate ja perspektiivsortide hulka kuuluvatele, hästi värvirikastele õunasortidele, nagu «Martsipan», «Talipirnõun», «Rusikaõun». Hästi värvirikaste õunte järele on suurem nõudmine.

Puuviljanduse arendamise seisukohalt on teretulnud, kui tootmismajandite agronoomid ja aednikud katsetavad uudissortidega, milleks nähtagu aias ette väiksem maa-ala. Sel eesmärgil on viimatikehtestatud standardsortimenti võetud terve rida kohalikke uudissorte.

Et oleks võimalik kolhoosiaedade kogemusi sortide osas teaduslikult läbi töötada on vaja igas kolhoosis sisse seada aiaraamat. Sinna kantakse iga puu kohta nii püsivad andmed (sort, istutamisaeg jm.) kui ka iga-aastased muudatused puu kasvus ja arengus, aga samuti agrotehnikas.

Sortide valiku osas on vaja põhjalikult kaaluda ka sordi nõudluste ja konkreetse koha tingimuste vastavust. Tuleb arvestada, et mullastiku, väetiste ja harimise suhtes on väga nõudlikud «Liivi kuldrenett», «Suislepp», «Okerö». Tunduvalt halvemate tingimustega lepib aga «Borovinka». Kergemaid muldi eelistavad «Borovinka» ja «Okerö». Raskemaid paraja niiskusega muldi aga tahavad «Paide taliõun», «Antoonovka», «Signe Tillisch» ja «Pärnu tuviõun». Keskmise raskusega muldadel arenevad hästi «Liivi sibulõun» ja «Sügisjoonik».

Kuna iga majandi mullastikutingimuste jaoks ei ole võimalik üldiste andmete järgi paremini kohanevaid sorte soovitada, siis on tähtis, et kolhoosi agronoom või aednik enne aia rajamist ümbruskonna aiapidajate kogemustega selles osas tutvuks. Sortide sobivuse üle otsustamisel tuleb arvestada ka agrotehnilist olukorda antud aias.

Sordid erinevad mõningal määral ka ruumi- ja valguse-nõudluse suhtes. Näiteks tugeval alusel kasvav «Antoonovka» ja «Sügisjoonik» vajavad mõnede aednike arvates rohkem ruumi kui teised sordid, A. Kurvitsa arvates kuni 12×10 meetrit. Näiteks «Antoonovka» annab erakordselt suuri saake ja kasvatab heade dessertomadustega vilja seal, kus temale on antud palju ruumi ja võimaldatud rohkesti kasutada päikesepaistet. Halvemates tingimustes langeb nii saak kui selle kvaliteet. Neis kolhoosides, kus konservitööstuse läheduse või veinitegemise tõttu on otstarbekohane kasvatada «Antoonovkat», tuleks kaaluda, kas mitte istutada õunapuid üldiselt vahekaugusega 10×6 meetrit ja «Antoonovka» istutada ritta ühe koha vahelejätmisega, millega vahekauguseks kujuneb 12 meetrit.

Viimast põhimõtet tuleks rakendada ka laialivalguva võraga, s. o. rippuvate okstega sortide puhul. Suuremad vahekaugused võimaldavad nende sortide reavahesid kauem mehhaniseeritult harida, kuna vastasel korral on reavahede harimine kandeealises aias tõsiselt raskendatud.

Ruumi- ja valgustusnõudluse suhtes on ka vähemnõudlikke sorte. Üheks selliseks sordiks peetakse «Paide taliõuna». Ta võivad kasvada ka kõrgete puude läheduses (osaliselt varjatult) ja seejuures kanda rikkalikult täisväärtuslikku ja hästi värvunud vilja. Taolise eriolukorra esinemisel aia mingis osas tuleks õunapuusortide paigutamisel seda arvestada. Üldise vahekauguse 10×10 m puhul aias võib «Paide taliõuna» ja veel mõne teise sordi juures kõne alla tulla tihedam istutamine, nimelt 10×5 m.

Mis puutub sortide reageerimisse agrotehnilisse olukorda, siis on suhtumine ka selles osas erinev. Hoolimata sellest et üks sort reageerib halvale harimisele ja väetamisele vähem kui teine, tuleb kõiki sorte hooldada vastavalt agrotehnika üldistele nõuetele. Head sissetulekut saadakse ainult sellisest aiast, kus kõikidele viljapuudele on nõuetekohase harimise ja väetamisega loodud võimalikult paremad kasvutingimused.

## ÕUNAPUUDE KAITSE

Õunapuude kaitseta jätmine on paljudele meie kolhoosidele andnud valusa õppetunni — valusama kui ühegi teise vea korral. Mis loeb see, et näiteks Paide rajooni ühes eesrindlikus — Stalini-nimelises — kolhoosis valiti puuviljaia jaoks sobiv koht, tehti asjalik plaan ja viidi see enam-vähem ellu, kuid viljapuude kaitse organiseerimine jäeti tagaplaanile. Jänesed pääsesid õunapuudele ligi ja tegid kolhoosile suurt kahju. Sama tegid jänesed mõni aasta tagasi ka Abja rajooni «Sädeme» kolhoosis, Viljandi rajooni «Sädeme» kolhoosis ja mujal. Vähem raskelt pole ennast kätte maksnud ka tuulekaitseistandiku rajamata jätmine või rajamisega hilinemine. Kaitseistandiku tähtsust näitas nii 1939/40. kui ka 1955/56. aasta talv. Kui näiteks ETKVL-i Põltsamaa Põllumajanduskombinaadi aias, Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosi aias ja mujal, kus olid tuulekaitseistandikud olemas, jäid õunapuud 1955/56. aasta 38-kuni 40-kraadiste pakaste puhul terveks, siis ebaotstarbekohaselt organiseeritud tuulekaitse või selle puudumisel olid külmakahjustused vägagi suured. Viimasel juhul on küllaltki suured kahjud ka õite nõrga tolmeldamise, vilja enneaegse värisemise, viljapuude vigastamise, halva kasvamise ja muu taolise näol. Tuulte eest kaitsmata aias on ka mulla niiskusevarud tunduvalt väiksemad, võrreldes kaitseistandikega ümbritsetud aiaga. Seda esiteks selle tõttu, et kaitseistandikud soodustavad lume ladestumist aeda, mille sulamisel vesi imbub mulda. Teiseks on kaitsitud aias auramine mullapinnalt suhteliselt väiksem kui tuultele avatud aias.

Võib arvata, et viljapuudele kaitse korraldamata jätmine pole tingitud teadmatusest, vaid organiseerimatusest. Igaühele peaks ju selge olema, et noor viljapuu vajab kaitset kohe, alates ta aeda istutamisest. Kuna meil sobivaimaks osutunud kaitseistandiku taim kuusk on küllalt pikaldase kasvuga (aastane pikkuse juurdekasv  $\frac{1}{2}$  m), siis tuleb

kaitseistandik rajada vähemalt 3—4 aastat enne viljapuude istutamist.

Kaitseistandiku rajamisel tuleb eelnevalt põhjalikult kaaluda, milliseid puuliike võtta kaitseistandikku ja kuhu see rajada. Kuigi meie kolhoosiaedade puhul on põhiliseks miinuseks kaitseistandike puudumine, peab samas siiski märkima, et aeda ei tohi ka liialt varjata. Eriti käib see väiksemate aedade kohta.

Hiljuti surnud Eesti Põllumajanduse Akadeemia õppejõu dotsent August Mätliku järgi ei tohi kaitseistandik olla tuultele müüriks, mille vastu põrgates ta üles tõuseb ja pärast selle ületamist aeda tagasi laskub, vaid peab tuule nii-öelda vastu võtma ja selle hoo hävitama, kuid võimaldama ühtlasi kergelt õhuvahetust aias.

Et kerge õhuvahetus aias on talvel väga tähtis, seda illustreerib näide 1955/56. aasta talvekahjustustest Räpina rajooni Stalini-nimelises kolhoosis. Nimetatud kolhoosi aedniku H. Heeringa isiklik õunapuu — «Filipa» hävis tiheda hekiga kaitstud aias. Samuti kaitstud, kuid teataval määral avatumas kohas aga jäi kolhoosile kuuluv «Filipa» ellu. Eelmärgitu kujunes kindlasti mitme teguri mõjul, kuid nagu H. Heering ise arvab, mõjus kindlasti ka see, et tema individuaalaeda jäi külm õhk aia liialt kinnise asetuse tõttu kauaks püsima. Kõrvalolevas kolhoosiaias oli külmal õhul seevastu võimalus ära valguda.

Kas tihe või hõre kaitseistandik — see küsimus on vaja eriti kaalumisele võtta maapinna muutliku reljeefi puhul. Reljeefi kõrgema osa poolsele küljele, eriti seal, kus tõus jätkub väljaspool aeda, on otstarbekohane rajada tihe kaitseistandik. Vastupidi — langusepoolsele aia küljele tuleb rajada selline kaitseistandik, mis võimaldab teatavat õhuliikumist (eriti talvel). Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosis oli talvine õhuliikumise võimalus üheks teguriks, miks 1955/56. aasta pakase talve järel ilmnis külma-kahjustusi vähem kui 0,5 protsendi ulatuses. Nimetatud kolhoosi aiandusbrigaadi hooldamisel olev 14-hektariline aed on lääne ja põhja poolt piiratud tiheda kuusehekiga, kuna ida pool aga seni kaitseistandik puudub. 1955/56. aasta talvel kujunes see positiivseks teguriks. Aeda läbib lääne-idasuunaline nõgu, kallakuga itta ja et ida pool mingit takistust ees polnud, valgus külm õhk 1955/56. aasta talvepakaste aegu aiast nõo kaudu välja.

Edaspidi on kolhoosi aednikul kavas rajada ka ida



Joonis 4. Osa Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosi aiast.

poole kaitseistandik. Nõo kohta rajab ta aga selle lehtpuudest, sest need ei ole talvel müüriks külma õhu liikumisele. Näib, et kallakupoolsel küljel tuleks üldse eelistada lehtpuid.

Lehtpuudest ei sobi aga kõik liigid kaitseistandiku rajamiseks. Sobivad ainult sellised, mis moodustavad madalal kaua püsivaid oksa. Isegi küllalt tiheda istutamise viisi puhul püsivad oksad kaua pärnadel, vahtratel, kastanitel. Vahtratest võib eriti soovitada tatari vahtrat ja saarvahtrat. Viimane on ka küllalt kiire kasvuga (aastane pikkuse juurdekasv 0,83 m). Toomingaid ja pihlakaid ei sobi kaitseistandikku istutada, sest neil on viljapuudega ühised haigused ja kahjurid. Pajumailase (*Cossus cossus*) esinemise, samuti kaugemale ulatuvate juurte tõttu ei ole soovitatav kaitseistandikes kasutada ka paju ega paplit. Viimaseid kui kiiresti kasvavaid puuliike (paplite *Populus trichocarpa*, *P. canadensis*, *P. balsamifera* keskmine aastane pikkuse juurdekasv on tublisti üle ühe meetri) võib kaitseistandikus kasutada ainult ajutiselt, seni kui põhimine kaitseistandiku puuliik kuusk hakkab oma ülesannet

täitma. Kui edela, lääne ja ka ida poole võib kallaku puhul rajada lehtpuukaitseistandiku, siis loode, põhja ja kirde poole peab kaitseistandiku rajama tingimata kuuskedest. Läänerannikul ja -saartel, kus valitsevad eriti tugevad läänekaarte tuuled, soovitatakse kaitseistandik rajada nii kuuskedest kui ka lehtpuudest. Kõige tuulepoolsem rida võiks olla suure läätspuu põõsastest, järgmine rida madalakasvulistest tatari vahtratest, keskmine rida väga kiiresti kasvavatest paplitest (ajutiselt), neljas rida lehistest ja viimane, äärmine rida talviste tuulte kaitseks kuuskedest.

Elujõuliste kaitseistandike saamiseks peab igal puul ja põõsal olema kasvamiseks küllaldaselt ruumi. See pärast on sobivaks taimede reavahede kauguseks 2—3 meetrit. Mis puutub taimede vahekaugusesse reas, siis leht- ja okaspuudele soovitatakse vahet jätta 1 meeter, põõsastele aga 0,5—0,75 meetrit.

Teatava õhuliikumise võimaldamiseks soovitas A. Mätlik kasutada suuremaid taimede vahekaugusi reas. See eest aga soovitas ta tuuleenergia hävitamiseks ridade arvu suurendada. Kuuskedest kaitseistandik peab tema väite järgi olema vähemalt kolmerealine, kus nii ridade vahekauguseks kui ka taimede vahekauguseks ridades oleks 2 meetrit. Selliste vahekauguste korral pole kolmerealise istandiku puhul ühtlasi karta keskmise rea välja kuivamist.

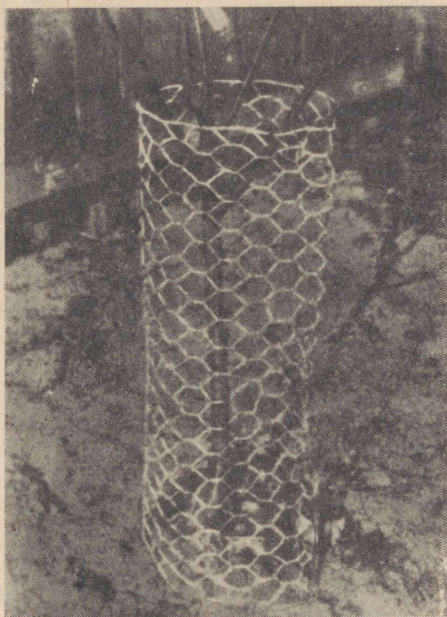
Kagu- ja lõunapoolseks kaitseistandikuks, kui seda üldse vaja läheb, on sobiv sarapuu, mis annab ka väärtuslikku vilja. Sarapuude vahekauguseks reas arvestatakse 2,5—4 meetrit.

Kaitseistandikud rajatakse harilikult aia sisse 2 meetri kaugusele juba ehitatud või plaanitud tarast. Et esimese rea viljapuud kaitseistandiku läheduse tõttu ei kannataks ning ruumi oleks traktoriagregaadi ringipööramiseks, peab kaitseistandik olema viljapuudest vähemalt 12—15 meetri kaugusel.

Lõpuks peab kaitseistandike kohta veel märkima, et esimesed 3—5 aastat tuleb kaitseistandiku taimi korralikult hooldada. See olgu näpunäiteks neile, kes kurdavad, et kaitseistandiku taimed ei taha kuidagi kasvada.

Enne õunapuude kohaleistutamist või sellega üheaegselt tuleb hoolitseda ka jäneste ja teiste loomade tõrje eest.

Jäneste tõrjeks on parim ja kaua püsiv, ehkki korraga suuri kulutusi nõudev 1,75 kuni 2 meetri kõrgune traatvõrktara, millele võib peale tõmmata veel 2—3 okastraati, alla aga panna 1—2 lauda. Postidest tuleb seejuures eelistada betoonalusega raudposte. Üleni betoonist postid ei ole eriti sobivad, kuna nad vajaliku pikkuse puhul kergesti murduvad ning tihti asendamist ja remonti nõuavad.



Joonis 5. Noor õunapuu traatvõrk-  
ümbrises.

Kui metsamaterjali on küllaldaselt käepärast, võib postid valmistada ka puust. Vastupidavuse tõstmiseks tuleb puupostid mullapinna kohalt umbes 40—50 sm ulatuses põletada söele või immutada kuuma põlevkivi toorõliga või läbitöötanud mootoriõliga. Olgu veel märgitud, et traatvõrgu vastupidavuse tõstmiseks on soovitatav katta see bituumeniga.

Kuna aia tarastamine nõuab korraga küllalt suuri kulutusi, siis võib korralikult tarastatud kolhoosiaedu

leida väga harva. Eeskujulikumateks ühismajanditeks on selles osas Abja rajooni Karksi ja Keila rajooni «Tuleviku» kolhoos. Kui ei leita ressursse traatvõrk tara rajamiseks, siis tuleks Mäe puukooli kogemuste kohaselt kasutada 2×2 meetri suurusi väravaid. Neid saab kõige väiksemate kuludega valmistada harvendusraiel saadavatest 10—15 sm läbimõõduga okaspuudest. Neist saetakse 1 sm paksused ja 6 sm laiused laudad. Väravad valmistatakse tavaliste lumeväravate tüüpi, ainult hoolitsetakse selle eest, et laudade vahe ei oleks üle 5 sm. Suurema vahe korral pääsevad jänesed läbi. Mäe puukooli andmeil suudab üks naistöoline valmistada 8 tunni jooksul keskmiselt 15 sellist väravat.

Väravate ülesseadmiseks kasutatakse 2,5 meetri pikkusi teritatud teibaid, mis lüüakse kahemeetriliste vahekaugustega maasse. Nende külge seotakse väravad traadiga. Selline «tara» peab olema vähemalt 5 meetri kaugusel esimesest puude reast. Kuna taoline tihe tara põhjustab lume kogunemist, siis on tarvis talvel pärast tuisuseid ilmu kontrollida, et jänesed üle väravate hange kaudu aeda ei pääseks.

Räpina rajooni Stalini-nimelise, Võru rajooni «Võidulipu», Põlva rajooni «Oktoobri Võidu» jt. kolhooside eeskujul võib muidugi jätkata ka noorte viljapuude kuuseokstega kinnisidumise praktikat. Et see viis oleks võimalikult tõhusam, tõmmatagu 1—2-aastastel viljapuudel kõigepealt võraoksad nõoriga kokku juhtoksa ligi. Seejärel paigutatagu kuuseoksad tüve ja okste ümber selliselt, et viimased oleksid väljastpoolt korralikult kaetud, ning seotagu seejärel puu külge.

Kuuseoksad annavad nii ise kui ka nende vahele koguneva lume näol ka teatavat külmakaitset.

Kuuseokste asemel võib edukalt kasutada ka väetis-kottide paberit, tõrvapappi, ajalehepaberit, lepakeppe jm., mille lõhn juba jäneseid viljapuudest eemale peletab. Matsalu lahe äärsed majandid seovad õunapuid kinni pillirooga. Nurme puukool on selleks edukalt kasutanud ka seemnemesika varsi. Materjali osas tuleb vähe kallim, kuid tööjõukulu osas odavam traatvõrkümbriste kasutamine (vt. joonis 5).

Kuna nii kuuseokstega kui ka igasuguse muu eespool märgitud materjaliga kinnisidumine lumerohkel talvel alumiste võraokste närimist alati ei väldi, siis oleks soovi-

tav need kokku määrada mingi jäneseid peletava seguga. Sellise segu valmistamiseks võetakse näiteks 100 kg kustutatud lupja, kuus ämbritäit savi, niisama palju veiserooja ning 20 kg heksakloraani. Segu tehakse krohvimördi püdelusega ja määratakse katmata tüveosad ning jämedamad oksad sellega üle. Peale jäneste kahjustuste ärahoidmise kaitseb see puutüvesid ka öökülmade vastu. Heksakloraanisalduse tõttu hävivad selle segu all ka kahjulike putukate talvituvad vormid. Eelnimetatud segu kohta olgu siiski tähendatud, et lubi peab olema kvaliteetne ja hästi kustutatud ning segu valmistamiseks ettenähtud normist tuleb täpselt kinni pidada, muidu võib selle segu tarvitamisel esineda ka koore vigastusi. Seega on vaja mõningat ettevaatust.

Kuna eelkäsitletud segu kipub võrdlemisi kiiresti tüvelt maha langema, siis on viimasel ajal mõnel pool kasutusele võetud järgmine segu: 100 kg kustutatud lupja, 20 kg heksakloraani ja 5 kg kaseiinliimi ning vastavalt vajadusele vett. Aednike tähelepanekute järgi ei kahjusta jäneseid viljapuid tavaliselt enne paksema lumekatte tulekut, see on enamasti mitte enne kui jaanuaris-veebruaries. Näib, et siin ei ole üksi sööda mittekättesaamine lume alt mõõduandev, vaid mõnede aednike arvamisel ka suurenev vajadus parkaine järele paaritusajal. Et jänestel ei pruugiks aeda tulla õunapuid närima, võiks neile maharaiumisega kättesaadavaks teha haavaoksi, mida nad niisama meelsasti närivad.

Eespool oli juttu mitmesugustest jäneste tõrjeviisidest. Paratamatult tekib küsimus, missugune neist on kõige tõhusam ja majanduslikult ökonoomsem. Usaldatava vastuse saame sellele riiklikest puukoolidest, sest kolhooside arvepidamine ei ole taoliste andmete saamiseks veel küllalt täpne. Mäe ja Mitsurini-nimelises puukoolis tehtud arvutused näitavad, et jäneste kaitseks on kõige odavamad väravad. Väravate kasutamisel läheb 20-hektarilise aia kaitsmine maksma 600 rubla ümber aastas. See on maksev sel juhul, kui väravate valmistamisel kasutatakse odavat puitmaterjali ja väravad pannakse kevadel kauasema säilimise huvides korralikult katuse alla.

Olgugi et korraga tuleb teha suuri kulutusi, on majanduslikult järgmisel kohal korralikult tehtud traatvõrk tara.

Eespool märgitud puukoolide andmeil on 20-hektarilise aia puhul traatvõrk tara (seniste traatvõrgu hindade ja

väikese vastupidavuse tõttu) amortisatsioon keskmiselt 1600 rubla aastas. Seejuures tuleb muidugi arvestada ka kõigist teistest kaitseviisidest kõrgemat kaitseefektiivsust.

Ounapuude igasugune üksikkaitse tuleb kõige kallim.

Mitšurini-nimelises puukoolis läks kolme aasta (1955—1957) keskmisena 20 hektarilises aias viljapuude kuuseokstega kinnisidumine maksma 2500 rubla aastas. Kolhoosijuhatastel tuleb seega kogu rõhk panna traatvõrk-tarade ehitamisele, ajutiselt aga tuleks kasutada väravaid. Ilma tarata ei tohi aga aeda mingil juhul jätta. Jõhvi rajooni Kirovi-nimelises kolhoosis näiteks kardeti teha väikest kulutust aia tarastamiseks ning saadi seetõttu suurt kahju. 1952. kuni 1954. aastani istutatud 724 viljapuust oli 1957. aastal seal järel ainult 286 ja needki on pooleldi vigased. Jänesed tegid kahju 7400 rubla ulatuses, see on 30 korda rohkem kui oleks läinud aastas maksma nende kaitsmine väravate abil.

Peale jäneste tuleb viljapuid kaitsta ka hiirte ja vesirottide kahjustuste eest. Hiired närvivad viljapuude koore lume all olevas osas ümberringi ära, vesirotid aga närvivad läbi juured, mille tõttu puu tavaliselt kuivab.

Hiirte ja vesirottide vastu aitavad mürkõrgutised, mis asetatakse aeda sügisel enne lume tulekut. Samuti tuleb hiirte tõrjel kõne alla eespoolkäsitletud heksaklooraanisisaldusega segu. Juhul, kui muid tõrjevahendeid pole rakendatud, tuleb lumi hiirte tõrjeks tüvede ümbert kinni tallata. Kullaaru puukoolis näiteks tallatakse lumi aias linttraktoriga kinni 3—4 korda talve jooksul. Küllalt tõhus on hiirte bioloogiline tõrje siilide näol. Olgu märgitud, et kaitseistandike olemasolu soodustab siilide elunemist.

Samasuguse tähtsusega on ka söödikamara vältimine aias. Ilma söödikamarata puuduvad hiirtel aias vajalikud elutingimused, eriti pesitsemistingimused.

Agas mida teha siis, kui närilised on oma kahjustuse aedniku hooletuse tagajärjel juba ära teinud?

Jänes ei näri teatavasti täiesti ühtlaselt ära kogu kambiumikihti, seda ka mitte siis, kui koor on täiesti hävitatud, vaid alati leidub sügavamalt näritud kohtade vahel ka üksikuid saarekesi, kus koor on küll vigastatud või koguni sootuks hävitatud, kuid kambiumi kiht on võrdlemisi vähe puudutatud. Kui nüüd võimalikult kiiresti abi antakse, jääb kambium ellu, moodustab kevadel elu alus-

tades uue koore ja puu pääseb võrdlemisi kergesti. Uurimused on näidanud, et kambiumikiht on suhteliselt üks külmakindlamaid viljapuusi. Seevastu on kambium võrdlemisi tundlik kuivamise vastu. Kui koor on jäneste näritud ja veel elav kambium jääb mõneks ajaks tuule ning päikese kätte, siis sureb ta kindlasti. Et aednik saaks jäneste kahjustust õigeaegselt avastada, peab ta iga päev aia läbi käima. Vigastuste esinemisel tuleb kohe tarvitusele võtta vastavad ravivahendid. Raviks tarvitatakse mitmesuguseid määreid. Kõige tuntumad nendest on kahtlemata mesilaste vahast valmistatud pookvahad. Edukalt võib selleks otstarbeks kasutada ka pehmekssoojendatud värvilist plastiliini. Ka paksuvõitu värnitsavärviga (ooker, tahm) ületõmbamine täidab antud ülesande. Kõige paremaid tulemusi on aga saadud nn. Forkerti määretega, mis koosneb värskest õlgedeta veisesõnnikust ja savist (või tuhast), — võtta kumbagi ligikaudu ühepalju ja lisada juurde nii palju vett, et oleks võimalik neid korralikult segada ja sõtkuda. Kõigi eelnimetatud määrete paremaks kohal püsimiseks tuleb haavakohad pealt riidega kinni mähkida.

Kui viljapuul, vähemalt ühelt poolt, on jäänud terveks sentimeetrilaiune kooreriba ja haav määratakse kinni kohe pärast kahjustamist, siis paranevad haavad tavaliselt juba paari-kolme aasta jooksul. Muidugi oleneb see vigastuse ulatusest.

Kõige halvem aga on lugu siis, kui koor on tüvel vigastatud ümberringi. Eriti hädaohtlikud on sääraseid hiirte näritud haavad, sest nad närivad enamasti sügavamalt kui jäneseid. Kui niisugusel juhul üldse on võimalik midagi päästa, siis ainult sildpookimisega kevadel, kui koor on juba lahti. Kuna seda tööd tuleb teha väga täpselt ja puhtalt ning kokkukasvamise protsent on sellegipoolest üldiselt väike ja et tüvele jääb ikkagi suur vigastus, mis lühendab puu eluiga, siis on suurmajandite tingimustes otstarbekohane tugevasti kahjustatud viljapuud asendada uutega.

## ÕUNAPUUDE ISTUTAMINE

Kõigepealt istutusmaterjali valikust. Istutusmaterjali kvaliteet on puuviljaaia rajamisel üks põhilisemaid küsimusi. Kahjuks aga on kiputud seda kolhoosides unustama. Mõned aastad tagasi osteti viljapuuistikuid juhuslike müüjate käest turult või kasvatati nad kuidagimoodi ise ja nii mõneski kolhoosis on praegu noorte puude areng halb just halva istutusmaterjali tõttu. Nüüd on asi üldiselt parem, sest riiklikest puukoolidest on võimalik saada praegu suurel hulgal kvaliteetset istutusmaterjali. Kuid ka riiklikest puukoolidest ostetav istutusmaterjal tuleb üle kontrollida. Kuna toitainete omastamine juurte kaudu on tulevase saagi seisukohalt kõige tähtsam, siis peab kõigepealt kontrollima üle juurestiku olukorra. Õunapuuistikul peab olema vähemalt 3 mitte alla 30—35 sm pikkust, tugevat, ühtlaselt jaotatud, mehaaniliste vigastusteta ja haigusvaba harujuurt.

Küllaltki suur tähtsus on ka tüvel. Istikute tüved olgu enam-vähem ühtlase kõrgusega, 1,5—2 sm läbimõõduga, sirged ja ilma vigastusteta. Jämendusokste, metsiku tüüka ja konkurentvõrsete kõrvaldamisel tekkinud haavad peavad olema 50 protsendi ulatuses kinni kasvanud.

Võra peab olema õigesti kujundatud ja omama vähemalt kolm ühtlaselt jaotatud 50—60 sm pikkust võraharu.

Rajatava puuviljaaia tuleviku seisukohalt on aga noore viljapuuistiku heast välimusest vähe, ta peab olema ka sordiehtne. Riiklikest puukoolidest saadava materjali osas võib selles suhtes kindel olla. Kui tellimisega hiljaks jääda, võib küll juhtuda, et nõutavate sortide istikud on juba müüdnud. Seega tuleb aia rajamiseks ettenähtud sortide saamiseks kolhoosil tellimine anda puukoolile sisse juba varakult. Igal juhul istutatagu aeda sordid vastavalt plaanile. Ei tohi üht sorti asendada teisega. Eriti halb on, kui näiteks talisort asendatakse suvi- või sügissordiga või vastupidi.

Viljapuude õigeaegseks kevadiseks istutamiseks tuleb istikud kohale tuua võimalikult juba sügisel. Istikuid transportida tingimata pakitult ja nii, et ei tekiks mehaanilisi vigastusi ega esineks juurestiku kuivamist. Kuivamise vältimiseks tuleb kõik tööd sooritada kiiresti, sealjuures enne transpordivahendile pakkimist ning ajutiselt mulda kaevamist istikute juured korralikult märjaks kasta.

Kui istikud istutatakse maha päeva või paari jooksul pärast kohaletoomist, siis on soovitatav juurte kuivamise vältimiseks aeda kaevata auk, kuhu asetatakse savi ja värsket õlgedeta veisesõnnikut ning lisatakse niipalju vett, et saadakse segades paraja paksusega puder. Istutamiseks ettevalmistatud istikud asetatakse juurtega sellesse. Vastavalt vajadusele võetakse neid sealt välja ja viiakse istutuskohale. Istutusjärje kättejõudmiseni peavad istutusaukude juurde laialiveetud istikute juured olema kaetud märgade kottide või mullaga. Kõige otstarbekohasem on istikuid istutamiseni hoida juurtega niiskesse mulda kaevatuna. Mullaga parema kontakti loomiseks tuleb nende juured enne istutamist tingimata kasta savi ja sõnniku segusse.

Eespoolkäsitletud võtted juurte kuivamise vältimiseks ja juurehaavade paranemise stimuleerimiseks on küll tülikad, kuid nende rakendamine tasub end. Ei tohi unustada, et mittenõuetekohasele istutuseelsele hooldamisele reageerib noor õunapuustik halva kasvamamineku või nõrga kasvuga mõne aja jooksul pärast istutamist. Põhjuste otsimisel kiputakse siis tihti süüdistama puukooli halbade istikute müümises, tegelikult aga ollakse ise süüdi.

Mis puutub sügisel kohaletoodud kevadiseks istutamiseks määratud istikutesse, siis need tuleb kohale saabumisel kohe korralikult mulda kaevata. Seejuures ärgu unustatagu seda, et ajutiselt mulda kaevatud õunapuid kipuvad tihti kahjustama hiired. Näiteks mõni aasta tagasi hävitasid hiired Viljandi rajooni «Koidu» kolhoosis kõik ajutiselt mulda kaevatud viljapuustikud. Hiirte kahjustuste ärahoidmiseks kasutada mürkõrgutisi. Tüvede ja võraokste vahele asetada tihedalt kuuse- ja kadakaoksi. Samal eesmärgil tuleb istikute hoiukohad ümbritseda ka 50 sm sügavuse kraaviga, mille järsk külg on istikute poole. Hiirte kahjustuste täielikuks vältimiseks tuleb istikute olukorda mulla ja lumepinna piiril pidevalt kontrollida ning vajaduse korral lumi kinni tallata.

Küllaltki tähtsaks küsimuseks on ka istutamisaaja valik. Kui kolhoosiaednikega selles küsimuses vestelda, siis selgub, et üks peab paremaks sügisest istutamist, teine kevadist. Kahtlemata on mõlemal õigus. See oleneb kõigepealt kohalikest tingimustest, aga ka istutamisaegsest ilmastiku olukorrast. Kui noored õunapuud lõpetavad puukoolis kasvu varakult ja mullastik on aias kerge- ning kuivapoolne, võib istutada sügisel. Raskemal ja niiskemal mullal tuleb see jätta kevadeks. Meie oludes langeb sügisene istutamine septembri lõppu ja oktoobrikuu esimesele poolele. Hiljem ei ole seda enam soovitatav teha. Nii mõneski kohas on sügisene istutamine just hilineamise tõttu ebaõnnestunud.

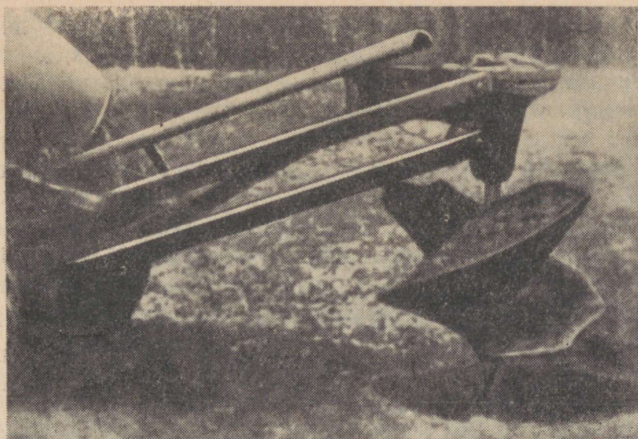
Püsivad ilmad paar nädalat pärast istutamist veel soojapoolsed, siis võib arvestada istutamise kordaminekuga. Et meie sügisene ilmastik on väga muutlik ja raskesti ennustatav, siis on sügisene istutamine mõnikord siiski seotud veidi suurema istikute kuluga kui kevadine.

Jahedal ja sademeterikkal sügisel külmas, märjas ja õhuvaeses mullas ei suuda juurehaavad enne külmade tulekut paraneda, juureotsad lähevad mustaks, haigestuvad ega ole enam võimelised uusi tugevaid juuri välja ajama ning seetõttu ka mitte suutelised mullast toitaineid vastu võtma. Sääraste puude pungad puhkevad kevadel hilja ning aeglaselt ja kasv jääb nõrgaks. Olukorda saab veel parandada, kui puu üles võtta, juured terve kohani tagasi lõigata ja uuesti mulda istutada. Muidugi ei jõua ta enam võistelda kevadel õigel ajal istutatud õunapuudega.

Parim aeg õunapuustikute kevadiseks istutamiseks on siis, kui istutuskohas on muld muutunud muredaks, enam ei kleepu ja on seega küllaldaselt kuivanud ning soojenenud. Olenevalt kevadest, saabub istutuskõlblik mulla seisund suhteliselt vara, kõige hiljem istikute lehepungade massilise paisumise ajal.

Õiget istutusaega ei tohi lasta mööda minna. Kahjuks aga on seda väga nii mõneski kolhoosis esinenud. Rapla rajooni «Tee Kommunismile» kolhoosis olid 1956. a. kevadel ostetud õunapuud maha istutamata veel juuni keskel. Istutamise hilineamise tulemuseks on tavaliselt istikute halb kasvamine. Ainult mitmekordne kastmine võib sel juhul asja parandada. See aga on lisatöö.

Istutamisega hiljaksjäämist põhjendatakse harilikult tööde liigse kuhjumisega sel perioodil. Asjaga lähemal



Joonis 6. Sellise traktori-augukaevaja võib valmistada igas remondi-tehnikajaamas.

tutvumisel selgub tavaliselt, et aiandusbrigaadi brigadir (aianduslülili vanem) ise on tavaliselt süüdi tööde kuhjumises, nimelt vajalike ettevalmistustööde halva organiseerimisega.

Kui õunaia rajamisel kinni peetakse põhilistest agrotehnilistest reeglitest, see on kui aia alla mineval maalal kasvatatakse varakoristatavat eelkultuuri, kui sügisel maad väetatakse ja sügavalt haritakse, istutuskohad plaani järgi ära märgitakse, istutusaugud õigel ajal valmis kaevatakse ning istutamisel kasutatav kompostimuld, multsimaterjal ja tugiteivad talvel istutukohtade juurde veetakse — ühe sõnaga, kui kõik istutamiseks vajalikud eeltööd on varem tehtud, siis vaevalt et õunapuude kohaleistutamisega raskusi tekib. Kolm-neli inimest suudavad niisugusel juhul istutamistöö kahel-kolmel hektaril ära teha kolme-nelja päevaga.

Muidugi, kõige vastusrikkamaks tööks on istutusprotsess ise. Polli katsebaasi teadusliku töötaja J. Palgi järgi peab see kevaditi üldjoontes toimuma järgmiselt.

Üks töötaja võtab savi ja veisesõnniku kordi seest võetud noore õunapuu ja asetab selle juurtega istutusauku visatud mullakuhelikule, põhja poole tugiteivast, hoolitsedes, et juured jaotuksid ilmakaarte suhtes võimalikult

ühtlaselt. Teine töötaja katab juured mullaga. Edasi täidetakse augu väline, s. o. augu servast kuni juurteni ulatuv osa mullaga ning tallatakse hoolikalt kinni. Juurte kohalt mulda kinni ei tallata, vaid sinna kujunenud nõkku valatakse umbes 2—3 liitrit vett. Kui suurem osa kastmisveest on mulda imbunud, siis liigutatakse istikut lühikeste järskude tõmmetega üles-alla, et märg muld (pori) valguks juurtevahelistesse tühikutesse. Seejuures jälgitakse, et istik jääks normaalsesse sügavusse. Pärast seda täidetakse kastmisnõgu mullaga ja tallatakse ringikujuliselt, väljastpoolt sissepoole liikudes, kinni. Kui tallates kusagilt vett välja tuleb, visatakse sinna kohta kuivemat mulda.

Kinnitallamise järel täidetakse istutusauk mullaga täielikult, tallatakse veel kord ja aetakse mulda peale niivõrd, et istutusaugu kohalt oleks muld 4—12 sm võrra kõrgem ümbritsevast pinnast, ning multsitakse.

Eelkäsitletud istutusviisi iseloomustab väike kastmistarve. Kui üldiselt levinud pealtkastmise korral pärast istutamist kulub 100 puu kohta 800—1000 liitrit vett, siis siin käsitletud viisi puhul kulub ainult 250—350 liitrit, see on 3—4 korda vähem. Mis puutub kastmise efektiivsusse, siis see on kirjeldatud viisi puhul suurem. Teistkordse kastmise vajadust tavaliselt ei esine.

Istutamisel esinevatest vigadest olgu märgitud kõige põhilisemana normaalsest sügavamale istutamist. See viga tuleb sageli sellest, et ei arvestata mulla vajumist pärast istutamist. Vajumise võrra, nimelt vastavalt istutusaugu sügavusele 6—12 sm raskematel muldadel, 4—8 sm kergematel muldadel, tuleb puu kõrgemale istutada. Pärast vajumist peab juure kael jääma augu ääre tasemele. Et mulla vajumine pärast istutamist väiksem oleks, tuleb istutusauk täita toitainerikka mullaga kolme neljandiku ulatuses kuhikuliselt vähemalt 10 päeva enne istutamist, lüües tugiteiba enne seda augu põhja. Hoogtöökorras istutades tuleb vaadata, et igasse istutajate gruppi satuks üks teadlik — instrueritud isik. Instrueerimisel tuleb tingimata näidata, kuidas vahet teha juurekaela ja silmistamiskoha vahel. On esinenud juhtumeid, kus istiku sügavuse määramisel ei otsustata mitte juurekaela, vaid hoopis silmistamiskoha järgi, mille tõttu viljapuu ka sügavamale istutatakse.

Kuna silma järgi istutussügavust määrates võib kergesti vigu teha, on otstarbekohane kasutada istutuslauda.

Sügavale istutamise vältimiseks tuleb aednikul tingimata kõik istutatud puud kord üle kontrollida. Liiga sügavale istutatud õunapuustikud tuleb kergitada vajalikku kõrgusse ning seejärel kinni tallata. Seda ettevaatlikult tehes pole karta, et puu istutusjärgne kasv selle tõttu kannataks. Isegi teisel kevadel pärast istutamist õnnestub see päris hästi.

Puid, mis on kohal juba korralikult juurdunud, tuleb kergitada võimalikult kevadel varem, see on kohe pärast mulla sulamist.

Kui viljapuid kergitati kohe pärast mulla sulamist, siis pole neid vaja kasta. Küll aga tuleb seda teha hilisema kergitamise puhul, sest puu peenemad toitvad juured saavad selle operatsiooniga vigastada. Igal juhul on aga soovitatav võra oksid kärpida.

Kartusest sügavale istutamise eest ei tohi viljapuustikuid ka liiga kõrgele istutada. Niisugused viljapuud kannatavad kergemini põua, ja nende juured vähese lumega talvedel külmakahjustuste all.

Õunapuustikute vigastatud juured tuleb enne kohale istutamist kuni terve kohani tagasi lõigata. Ka selle tegemata jätmine avaldab puu edasisele kasvule negatiivset mõju. Peale otsese ülesande avaneb juurte tagasilõikamisega noore puu eluea jooksul teistkordne ja ka viimane võimalus juurekava vigade parandamiseks. Kõik lõiked tuleb teha risti juurt.

Meie noortes puuviljaaedades leidub tugevasti mulda kinnituvate, igas suunas hästi väljaarenenud võraga puude kõrval ka pahatihti niisuguseid puid, mille võra on ühekülgsest arenenud ja mis ka mõõdukate tuulte mõjul tugevasti viltu vajuvad. Selle põhjuseks on agrotehnilise reegli unustamine, mis nõuab, et istutamise ajal istiku juured mullakupikule käega korralikult iga ilmakaare poole laiali paigutataks. Kui seda silmas ei peeta, võib tehtud viga ilmuda alles pärast tugikepi kõrvaldamist, see on 4.—5. kasvuaastal, ja siis on selle parandamine peaaegu võimatu.

Hästikõdunenud turba-sõnnikukomposti segamine (umbes pange täis puu kohta) istutusmulla hulka ja tüvede ümbruse multsimine pärast istutamist on võtted, mis istutatud viljapuustikute juurdumist ja kasvu esimestel aastatel suurel määral soodustavad.

Sageli aga jäetakse need agrotehnilised võtted õunapuude istutamisel kasutamata. Selle põhjuseks ei ole teadmatus, vaid enamikul juhtudel jällegi vastavate vahendite mitteõigeaegne varumine või istutusaukude juurde vedamata jätmine.

Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi puuviljanduse osakonna töötajate poolt 1952. aastal riiklikes majandites korraldatud masskatse tuhande viljapuuga näitas, et puudel, millede istutamisel segati istutusmulla hulka hästikõdunenud turba-sõnniku komposti, oli tüvede läbimõõdu juurdekasv kahe aasta jooksul sortide järgi 15—25% suurem kui kompostita istutatud puudel. Need katseandmed räägivad komposti lisamise kasuks küllaltki selget keelt.

Mis puutub multsisse, siis selle all püsib muld niiskemana ja kobedamana. Multsi all arenevad intensiivselt mikrobioloogilised protsessid, mistõttu õunapuu toitainetega varustamine toimub tunduvalt paremini. Multsiks võib kasutada igasugust koredat materjali, nagu turba-puru, peenemat kartulikuhta põhku, mesika- ja kartulivarsi jne. Parimaks multsimisvahendiks on aga sõnnik, mis lisaks multsi otsesele toimele on heaks aeglaselt mõjuvaks orgaaniliseks väetiseks. Kõdunemise käigus muudab sõnnik istutamisel kokkuvajutatud mulla pealmise kihi teiste mulsimisvahenditega võrreldes palju kiiremini tegusaks, mis omakorda soodustab istiku juurdumist ja kasvu. Koredad vähekõdunenud või kõdunemata multsid asetatakse 5—8 sm puu tüvest eemale. Hästi täidab mults oma ülesande siis, kui see asetatakse kohale vahetult pärast istutamise lõpetamist ja kõik koredad, kõdunemata multsid kaetakse kergelt mullaga.

Eelkäsitlule olgu veel lisatud, et kui multsiks on soovitatav kasutada sõnnikut, siis istutusauku ei tohi värsket sõnnikut panna. Sõnniku käärimisel tekib huumushappeid, millede mõjul juurte otsad mustaks muutuvad ja pidurdub juurte areng. Mis mineraalväetisesse (PK) puutub, siis neid võib muidugi istutusaugu mulla hulka segada, kuid sellega ei tohi liialdada. Istutusaugu mulla sekka on soovitatav segada kuni 2 kg superfosfaati ja 250 g kaalisoola.

Viljapuude istutamisel toimub ka nende toestamine. Kuna tugiteivas on kohale pandud juba enne puu istutamist, siis juhtub sageli, et selle kõrgus ei vasta noore puu

tüve omale. Paljudes kohtades võib näha noorte puude võraokstel vigastusi, mis on tekkinud selle tagajärjel, et tuul hõõrub võraoksi liiga pika tugiteiba vastu. Enne puu sidumist tugiteiba külge tuleb viimast lühendada niiyõrd, et ta ülemine ots jääks umbes 10 sentimeetrit alumisest võraharust allapoole.

Sidumisel ei tohi unustada istutatud puu vajumist. Seejärest seotakse algul ajutiselt ja nii, et side ei takistaks puu vajumist. Selleks asetatakse side puu ümber mõne sentimeetri võrra kõrgemale kui tugiteibal. Lõplik sidumine toimub pärast puu vajumise lõppemist, tavaliselt suve teisel poolel.

Kuna kolhoosides on aiad tihtilugu väikesed, mis paiknevad laialipillatuna mööda territooriumi, siis tuleb ühtse korraliku aia kujundamise huvides istutada ümber ka vana- maid viljapuid. Oskusliku ja ettevaatliku istutamise korral on edu tagatud isegi kuni 20-aastaste õunapuude juures.

Üle 5-aastaste õunapuude ümberistutamine õnnestub kõige paremini mullapalliga (läbimõõt 1,25—1,6 m). Kuna mullapalliga ümberistutamine nõuab suurt tööjõukulu, siis võib istutada ka ilma mullapallita. Sel juhul tuleb juured tingimata kasta savi ja veiserooja segusse, võra kuni  $\frac{2}{3}$  ulatuses tagasi lõigata, õunapuid korralikult kasta ning tüvi niiskusthoidva materjaliga kinni mähkida ja pidevalt niiske hoida. Viimast võtet kasutatakse eriti kõrgematüveliste õunapuude juures. Väga hästi mõjub ümberistutatud viljapuu võraaluse sõõri multsimine sõnniku või kompostiga.

Väga külmade talvede järel tuleb aedades sageli läbi viia remontistutusi.

Kogemused näitavad, et remontistutus õigustab end peamiselt kuni 20-aastaste aedade puhul. Kui vanud viljapuid juuritakse välja ning samaaegselt kaevatakse vähemalt 1,25—1,5 m laiused ja 50—60 sm sügavused istutusaugud. Aukudes asendatakse muld uuega, millele lisatakse 10—20 kg komposti või kõdusõnnikut.

Kuni 10-aastasi õunaaedu täiendatakse enamikul juhtudel samade sortidega, mis ühel või teisel põhjusel välja langesid. Kui on tegemist aga sordiga, mis antud kohas osutus külmaõrnaks, siis asendatakse selle sordi puud külmale vastupidavaks osutunud sordiga. 10—15 aasta vanuseid õunapuid asendatakse vara viljakandva ja nõrgemakasvulise sordiga.

Vana aia puhul, eriti kui õunapuude väljalangemine on üle 50 protsendi, on tasuvam rajada täiesti uus aed uude kohta. Vanadesse aedadesse istutati rohkesti uusi viljapuid pärast 1939/40. aasta külma talve. Nagu nüüd nähtub, oli see töö paljudel juhtudel asjatu. Viljapuud kiratsevad, nende saagikus on madal. Samal ajal rajatud uued aiad aga on ilusad, andes rohket saaki.

## NOORTE ÕUNAAEDADE HOOLDAMINE

Rääkides noorte viljapuude võra kujundamisest ja hooldamisest, peab kõigepealt ütleva, et selle töö õiget kulgu takistab paljudes kolhoosides väheste teadmiste ja oskustega aednike ebaõige suhtumine viljapuudesse. Nimelt ei raatsita viljapuudel oksa lõigata. Saagirikaste viljapuude kujundamiseks aga on see väga vajalik. Viljapuid peab lõikama kohe pärast alalisele kasvukohale istutamist. Teatavasti kaotab noor õunapuu üleskaevamisel kaunis suure osa oma juurtest. Et ta hakkaks hästi kasvama ja kasvaks lopsakalt, on vaja võra suurus viia juurestikuga tasakaalu. Õunapuu on seda kasvujõulisem, mida suurem on ta juurte ülekaal võrast. Juhul kui me sellest nõudest kinni ei pea ja oksa ei kärbi, arenevad esimesel aastal otsmistest pungadest lühikesed võrsed, ülejäänud pungad jäävad uinuvateks või nendel arenevad väikesed lehtede kimbukesed, mis edaspidist võra kujundamist raskendavad. Samuti ei omanda kärpimata oksad edaspidises arenemises küllaldast jämedust, mis on hiljem tarvilik õunte kandmiseks. Võrsete korraliku kasvu saavutamiseks ja võra normaalse kujunemise kindlustamiseks kärbitakse eesrindlikes kolhoosides, nagu Harju rajooni Mitšurini-nimelises, Võru rajooni «Võidulipu», Räpina rajooni Stalini-nimelises, Abja rajooni Karksi kolhoosis ja mujal, kus on teadlikud aednikud, pärast istutamist (sügiseise istutamise korral kevadel enne pungade puhkemist) noore õunapuu oksa hoolikalt, arvestades juurestiku olukorda, okste kasvujõudu, nende asendit ja sordi omadusi.

Üldiselt kärbitakse võraoksi pärast istutamist  $\frac{1}{3}$  kuni  $\frac{1}{2}$  võrra, ülemisi, tugevamaid rohkem, alumisi, nõrgemaid vähem. Kärpida püütakse seejuures nii, et võraoksad jääksid umbes 30—40 sm pikkuseks. See võimaldab nendel kõrvaloksi valida juba teisel aastal.

Alles siis, kui võraoksad on kärbitud, kärbitakse juhtoksa, ja seda sellise arvestusega, et juhtoks ulatuks pärast

kärpimist 15—20 sm võrra kõrgemale kärbitud võraokste otste tasapinnast.

Lõiked tehakse võraokstel otse punga pealt peaaegu risti oksa, et ei jääks tüügast ja haav oleks võimalikult väiksem. Otsmise punga valikuga saab pungast kasvavale võrsele anda vajaliku kasvusuuna. Ülespoole kasvavatel okstel tuleb tipmiseks pungaks valida see, mis asub võra suhtes väljaspool. Eriti tuleb seda silmas pidada «Tallinna pirnõuna» ja teiste püramiidse võraga sortide puhul.

Rõhtsalt kasvavate või rippuvate okstega sortide, nagu «Safran-pepini», «Pärnu tuviõuna» ja «Sügisjooniku» korral, tuleb tipmine pung jätta võra suhtes sissepoole (ülespoole).

Juhtvõrse kinnisidumiseks jäetakse juhtoksa kärpimisel pealepoole tipmist punga mõne sentimeetri pikkune tüügas, mis pärast oma ülesande täitmist kõrvaldatakse.

Igal juhul peab pung, mille kohalt lõigatakse, olema hästi arenenud.

Istutusjärgsel lõikamisel tuleb juba arvestada ka seda, millist tüüpi võra tahetakse õunapuule kujundada.

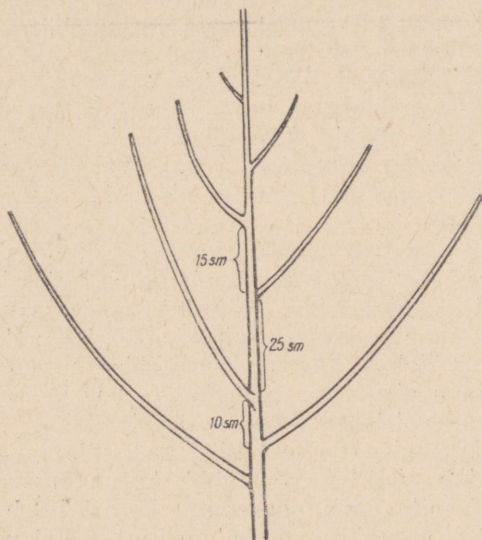
Kolhoosiaedades võib kohata nii rinde-, rindeta kui ka kombineeritud võrasid, sageli aga ka väga juhuslikku laadi omapead kujunenud võrasid. Levinumaks võratüübiks võib lugeda kombineeritud võra. Seda arvatavasti sellepärast, et selle kujundamine on teistest lihtsam ja iniee oludes sobiv.

Kombineeritud võra kujundamisel valitakse puukoolis kasvatatud 4—5 oksast põhioksteks kolm (harva 4) oksa, mis asuvad tüvel üksteisest 6—10 sm kaugusel. Viie hea oksa olemasolu puhul jäetakse neist põhioksteks juhtoksa poolt lugedes 1. ja 2. ning 5. või 1. ja 4. ning 5. oks. Tüvest peavad nad väljuma umbes 45-kraadise nurga all ja paiknema ilmakaarte suhtes enam-vähem ühtlaselt. Kuna seda mõnikord ainuüksi lõikamisega ei saavutata, kasutavad aednikud võraharude sidumist keppide külge või tarvitaavad nõndanimetatud harguteid, see on hargitaolisi pulki, mille haruta otsa tehakse noore õunapuu oksa haaramiseks sisselõige. Need hoiavad võraharusid õiges suunas. Nende panemisel ja äravõtmisel tuleb hoolt kanda, et ei vigastataks viljapuu koort. Selleks pannakse harguti ja okste vahele polstrit. Harguti asemel seotakse võraharu tihti niine või paelaga teise võraharu külge, kuid nii, et see ei muudaks omakorda teise oksa suunda. Kui oks liitub tüvega

liiga väikese nurga all (sagedane nähtus «Suislepal», «Tartu roosõunal» jt.), siis ei aita ka hargut midagi ja selline oks tuleb lihtsalt välja lõigata.

Kolme alumise enam-vähem lähestikku asetseva põhioksa kohale kasvatatakse järgnevatel aastatel veel kolm kuni viis hõredalt asetsevat põhioksa, valides selleks igal aastal 1—2 sobivat oksa.

Kui puu kasvas esimesel aastal hästi, siis valitakse juhtoksaks juba teisel kevadel 2 uut põhioksa, jättes eelmisel aastal valitud ülemise põhioksa ja alumise uue põhioksa



Joonis 7. Kombineeritud võra skeem.

vahele umbes 20—30 sm vahe (vt. joonis 7). Ülejäänud pikemad oksad muudetakse tugeva kärpimisega jämendusoksteks. Kui juhtoksaks kasvas pikki oksa palju, siis on hõlbus uute võraokste vaheks jätta 15—20 sm, mis on kõige sobivam. Kasvas neid aga vähe, siis võib võra kujundamise kiirendamiseks valida ka kaks uut võraoksa lähestikku, aga võimalikult tüve vastaskülgedel. Üksnes teise sobiva oksa puudumisel (halvemates tingimustes) jäetakse korraga ainult üks võraoksk. Kui noore puu kasv oli esimesel suvel hoopis nõrk, siis teisel kevadel võraoksi ei valita, kärbi-

takse ainult teistest pikemaid oksi ning võraokste valik tehakse kolmandal kevadel.

Uute võraokste kasvatamisel on põhinõudeks, et nad paikneksid ruumiliselt ühtlaselt ja et neist ülemised ei asuks kohakuti alumistega, vaid nende vahekohtadel. Tüvest peavad nad aga väljuma hea nurga (vähemalt 45°) all. Tüve suhtes liiga väikese nurga all asuvad oksad on Polli katsebaasi teadusliku töötaja J. Palgi andmeil liitumiskohalt külmaõrnad ja murduvad kergesti.

Kahjuks ei peeta eelmärgitud nõudeist tihti kinni. Hiljem, kui puu on juba suur, märgatakse tehtud viga küll, kuid siis on peaaegu võimatu seda parandada.

Ka kõrvalokste osas tuleb teha valikut ja anda neile õige suund. Esimesed allesjätavad kõrvaloksad soovitab J. Palk valida põhiokstel mitte lähemalt kui 30—40 sm kaugusel tüvest. Tüvele liiga lähedale ja kahekaupa allesjätud kõrvaloksad muudavad võra liiga tihedaks. Järgnevatel aastatel valitakse allesjätavaid kõrvaloksi ühekuni kahekaupa.

Olenevalt sordist ulatub kombineeritud võra puhul põhiokste arv 6—8-ni. Kui nimetatud arv võraharusid on täielikult välja kujundatud, pidurdatakse ümmarguse võraga sortidel, nagu «Antoonovka», «Sügisjoonik», «Borovinka» jt., juhtoksa kasvu. Püramiidse võraga sortidel, nagu «Tallinna pirnõun», «Okerö» jt., kas kärbitakse juhtoksa tugevasti või lõigatakse see täiesti maha.

Olgu märgitud, et pole tähtis, kas viljapuu võra päris täpselt vastab valitud võratüübi kujundamise süsteemi reeglile või mitte. Iga noore puu korral tuleb otsustada eraldi, kuidas võra kujundada, kusjuures lõikamised peavad tagama paraja tiheduse ja tugevate põhiokstega võra kujunemise, millel oleksid eeldused rikkalikuks viljakandmiseks. Hoiduda tuleb põhiokste arvu ja nende vahekauguste šabloonilisest rakendamisest, samuti antud sordile omase võra kuju kunstlikust muutmisest. Pole näiteks mõeldav, et «Leedu pepinil» või «Safran-pepinil» püüaksime anda võrale püramiidset kuju või kujundada võra 8 põhioksaga ning samade vahekaugustega nende vahel kui näiteks «Valgel klaarõunal». Ka pole tähtis, et iga puu puhul valitaks puukoolis kasvatatud (järjestikku pungadest arenenud) okstest välja 3 võraoksa. «Antoonovkale» näiteks võib jätta 4 oksa, sest tema oksad jaotuvad ühtlaselt ümber tüve, on omavahel suure vahekaugusega ja liituvad tüvega

tugevasti. Okste liiga lähedase asetuse tõttu (sagedane nähtus «Tallinna pirnõunal», «Okeröl», «Liivi kuldrenetil» jt.) aga saab puukoolis kasvatatud okstest sageli kasvama jätta ainult 2 oksa. Olgu märgitud, et see koht, kust üksteise lähedalt väljub mitu võraharu, on õrn talvepakaste suhtes.

Viljapuu võra kujundamine ei piirdu ainult võraharude vajaliku arvu saavutamisega. Samaaegselt uute võraharude juurdekasvatamisega toimub ka olemasolevate võraharude kasvu suunamine ja ühtlustamine ning kõrvalokste kujundamine. Samas aga peab märkima, et seda tehakse kolhoosides üldiselt vähe või juhuslikult. Ainult Abja rajooni Karksi, Keila rajooni «Tuleviku» ja Harju rajooni Mitšurini-nimelises, Võru rajooni «Võidulipu», Abja rajooni Lenini-nimelise kolhoosi noortes aedades ja veel mõnes teises aias on mingil määral tehtud võra kujundamise löikusi.

Võra põhiokste üksikasjalise väljakujundamise löikusega alustatakse olenevalt puu kasvust 2.—3. kevadel pärast istutamist. Lõikamine noores õunaaias on erilise tähtsusega töö ning ainult selle süstemaatiline rakendamine annab vajalikku efekti. Ebaõige lõikamisega, lõikamisega lihtsalt lõikamise pärast, võime puu ära rikkuda.

Võra kujundamise perioodil tehakse kahesuguseid löikusi: harvendamist ja üksikasjalist kärpimist. Varakevadel, kui hakatakse võra kujundama, vaadatakse kõigepealt, missugused oksad on üleliigsed või ebasoovitava asendiga, ning need kõrvaldatakse. Alles pärast seda minnakse üle viljapuu võra kujundamisperioodi põhilisele lõikamisviisile, nimelt võraharude aastajuurdekasvude kärpimisele. Kärpimisega reguleeritakse okste kasvu, antakse nendele sobiv kasvusuund, kutsutakse esile hargnemist, ja tõstetakse okste seisukindlust. Siin aga tuleb silmas pidada, et kärpimise tugevus peab olema kärbitavate okste kasvutugevusega kooskõlas. Tugevakasvulisi ja püstja suunaga oksi tuleb kärpida tugevamini, kuna alumisi ja nõrgakasvulisi tagasihoidlikumalt või hoopis mitte. Olgu veel lisatud, et samaaegselt võra põhiokste kärpimisega tuleb tagasi lõigata ka teise järgu oksi, mõnikord isegi kolmanda järgu oksi, et nad ei hakkaks konkureerima põhiokstega. Mis puutub aga konkurentoksa, siis seda tuleb nõrgendada õige tugevasti, tihti lõigata aga hoopis maha.

Kõrvaloksteks mitesobivaid teise järgu oksi, samuti võras ruumi täitmiseks mitte vaja minevaid tugevaid kol-

manda-neljanda järgu oksti kärbitakse sellise tugevusega, et neist kujuneksid viljaoksad (jättes järele 4—6 punga).

Sortide lõikes oleneb okste kärpimise tugevus sordile omasest viljakandmise algusest ja antud sordile omasest võra kujust. Võra põhioksi tuleb tugevasti kärpida ainult nendel õunapuusortidel, mis hakkavad vilja kandma vara ja kannavad rikkalikult ning annavad vähe ning seejuures peenepoolseid pikki aastakasve. Nõrgasti tuleb kärpida esijoones neid sorte, mis hakkavad kandma hilja ja kannavad mõõdukalt ning annavad palju ja tugevaid aastakasve.

Üksikute sortide kärpimise suhtes võib Polli katsebaasi ja praktikute kogemuste põhjal aluseks võtta järgmist:

1. «Valge klaarõun». Võra üksikasjalisel kujundamisel tuleb rakendada algul tugevat, nimelt  $\frac{1}{2}$  eelmise aasta kasvu pikkusest, hiljem keskmist ( $\frac{1}{3}$ ) võraokste kärpimist. Umbes samasugust lõikamist tuleb rakendada ka «Suislepa» ja «Juulikuuse» juures.

2. «Liivi kuldrenett». Parima pungade välja-kasvamise, viljakuse, võra tiheduse ja võra juhtokste küllalt hea seisukindluse annab peamiselt keskmise ( $\frac{1}{3}$ ) tugevusega kärpimine. See on enam-vähem maksev ka «Antoonovka», «Croncelsi» ja «Sügisjooniku» kohta.

3. «Tartu roosõun». Arvesse võttes nimetatud sordi varajast ja rikkalikku viljakandmist, samuti seda, et nõrgemal tagasilõikamisel pika- ja peenepoolsed võra põhioksad suurt hulka vilja kandes alla vajuvad, mille tagajärjel nende okste kasv tugevasti nõrgeneb või hoopis lakkab, tuleb «Tartu roosõuna» võraharusid kärpida esimestel aastatel tugevasti ( $\frac{1}{2}$ ), viimasel aastal keskmiselt ( $\frac{1}{3}$ ). Tugev kärpimine tõstab tunduvalt ka viljade kvaliteeti.

4. «Liivi sibulõun». Et vältida võra liiga tihedaks muutmist, milleks sellel sordil on kalduvusi, tuleb «Liivi sibulõuna» võra oksti kärpida peamiselt nõrgalt ( $\frac{1}{4}$ ) ja lõikamine lõpetada esimesel võimalusel, kui põhiokste aastakasvu loomulik lühenemine seda lubab.

5. «Tallinna pirnõun» annab rohkesti ja tugevaid aastakasve, moodustades ise korraliku võra, ning hakkab hilja kandma ja saak on mõõdukas, seepärast tuleb tema suhtes rakendada samuti võra põhiokste nõrka ( $\frac{1}{4}$ ) lõikust. Viljakaste tekkimise soodustamiseks tuleb okste lõikamisel püüda neile igati anda võimalikult rõhtsem suund.

Eespool käsitletud kärpimised kestavad põhiliselt 3 kuni 5 aastat, see on ajani, mil saavutatakse viljapuul vajalik võraharude arv. Põhiokste aastane juurdekasv langeb selleks ajaks nõrgakasvulistel sortidel 30—35 sm-ni, tugevakasvulistel sortidel 40—45 sm-ni ning puu hakkab kandma esimesi vilju.

Juhul, kui õunapuu pärast ülemise võraharu valikut ja viimast süstemaatilist kärpimist suve jooksul veel tugevasti kasvab, tuleb järgmisel kevadel rakendada nõrka, nn. üleminekukärpimist.

Liiga kaua kestav võraokste kärpimine pidurdab puu kasvu ja lükkab viljakandmise alguse edasi. Pärast viljakandmise algust on põhiliseks lõikamisviisiks harvendamine. Kuni kümne aasta vanuseni tehakse seda iga aasta, hiljem aasta tagant.

Harvendamisega luuakse võras viljaokste väljaareneamiseks soodsad tingimused, sest okste väljalõikamisega võimaldatakse paremat valguse ja õhu juurdepääsu võrasse, soodustades seega assimilatsiooni. Soovitav on noorte õunapuude võrasid juba suvel üle vaadata, et pintseerimisega ebasoovitavate võrsete kasvu pidurdada.

Harvendamisel eemaldatakse võrast kõigepealt vigased ja haiged oksad. Seejärel lõigatakse välja teineteist hõõruvatest, ristuvatest või kahvelokstest üks oks, kusjuures tugevam ja asetusest sobivam jäetakse alles. Samuti kõrvaldatakse võra sisse kasvanud ja liigselt alla ripuvad oksad. Kui võra kujundati asjatundlikult, siis sellega harvendamine vilja kandma hakanud puude juures tihti piirdubki, sest viljade raskuse mõjul langevad oksad allapoole ja võra hõreneb loomulikult. Kui aga võra kujundamist tehti asjatundmatult või ebajärjekindlalt, siis muidugi tuleb ette võtta ulatuslikumaid harvenduslõikusi.

Okste väljalõikamisel ei tohi jätta tüükaid ega lõigata ka liiga tüve või võraharu lähedalt. Õige on oks eemaldada sellise lõikega, mis läbib oksa ja võraharu või oksa ja tüve kokkukasvamise kohal moodustava ringi.

Peenikesi oksti lõigatakse terava aianoaga, jämedaid saega. Saehaavad tuleb noaga tasandada ja katta pookvaha, plastiliini või õlivärviga.

Pärast harvendamislõikusi vaadatakse puu veel kord üldiselt üle, ja kui üksikud oksad on kasvus teistest liialt ette jõudnud, siis kärbitakse neid kergelt.

Igasugused lõikused tuleb lõpetada enne pungade paisumist.

Eespool kirjeldatud noorte viljapuude istutusjärgne lõikamine sobib heal agrofoonil kasvavatele noortele õunapuudele. Samas peab kohe märkima, et võra kujundamine on kergemini läbiviidav ning tulevane saak suurem, kui noores õunaaias on kõrge agrofoon. Kui noores õunaaias on agrotehniline tase madal, siis muutub lõikamine tunduvalt keerulisemaks ja ka heal asjatundjal on raske või sageli isegi võimatu kujundada viljapuudele head võra. Olgugi et see on üldtuntud tõde, võime küllalt tihti kohata noori kolhoosiaedu, kus viljapuude all lokkab umbrohi ning reavahedes kasvatatakse ebasobivaid kultuure. Samuti kiputakse sageli unustama, et vahekultuuridele tavalisel hulgal antud väetistest ei jää midagi üle viljapuude jaoks.

Noore aia hooldamise alal võib eeskujuks tuua Abja rajooni Karksi ja Keila rajooni «Tuleviku» kolhoosi. Mõningal määral saab agrotehnika osas rahule jääda ka Harju rajooni Mitšurini-nimelise, Räpina rajooni Stalini-nimelise, Võru rajooni «Võidulipu» ja veel mõne vähese kolhoosiga.

Kuidas eelnimetatud kolhooside noortes õunaaedades siis mullaharimine ja väetamine toimub?

Võra-aluseid ribasid haritakse neis kolhoosides peamiselt kultivaatorite ja äketega (Harju rajooni Mitšurini-nimelises kolhoosis ainult kultivaatoriga) 5—10 sm sügavuselt, hoides ribad kogu suve jooksul mustkesas. Kultivaatoritest sobib selleks kõige paremini sektsioonkultivaator KCB 2,5, mis võimaldab võra-alust pinda harida päris tüvede lähedalt.

Mullaharimise sagedus oleneb peamiselt umbrohtude esinemisest. Selleks et puud kasvu õigeaegselt lõpetaksid, jäetakse alates augustikuu algusest kuni septembri lõpuni ribad kobestamata. Mustkesas hoitava võra-aluse riba laius on esimesel kahel aastal pärast istutamist 1,5 kuni 2 m. Igal järgneval aastal suurendatakse riba laiust 40—50 sm võrra.

Tööjõu kokkuhoiu mõttes võib alates 5—6 aastast võtta võra-alused ribad kultuurkamara (ristik + timut) alla, kuid niisuguse arvestusega, et juurestiku tegev osa oleks pidevalt haritavas piirkonnas, s. t. kultuurkamarast väljaspool.

Nagu uurimisasutuste katsed ja kolhooside vähesed



Joonis 8. Vaade Keila rajooni «Tuleviku» kolhoosi aiale.

kogemused näitavad, annab häid tagajärgi võra-aluste sõõride multsimine.

Et multsimine täidaks oma otstarvet, peab juurte levimise ulatuses multsi mullale asetama kevadel kohe pärast esimest mullaharimist. Multsikihi paksus peab olema küllaldane, olenevalt materjalist 5—10 sm. Küllalt paks multsikiht takistab ka umbrohtude arenemist.

Hilissügisel (oktoobris) küntakse mults väetiseks mulda.

Võra-aluste ribade hooldamisel tuleb pidevalt jälgida noorte õunapuude asetust mullas. Kui muld noore õunapuu ümber pärast istutamist lohku vajub, siis ei tohi viga hakata kohe parandama mulla juurdeviskamisega. Enne kontrollitakse viljapuu juurekaela asendit maapinna suhtes. Kui on näha, et puu jääb pärast mulla juurdeviskamist ettenähtust sügavamale, tuleb puu kas ümber istutada (üks—kaks aastat kohal kasvanud puud) või lihtsalt varakevadel, kui maapind pehme, kõrgemale kergitada. Kõrgemale kergitamiseks tuleb 3—5-aastastel õunapuudel ühemeetrise läbimõõduga sõõrilt muld ära kaevata, kuni juured paljastuvad. Kergitamiseks asetatakse tüve alla juurte vahele hoob ja kergelt nõksutades kergitatakse puu nõutavale kõrgusele, kusjuures juurte vahe mullaga korralikult täidetakse. Et osa juuri seejuures puruneb, siis tuleb puud tingimata kasta ja ka võra kärpida. Puu asetust sügavuse suhtes tuleb pidevalt kontrollida, sest kui ta asub

normaalsest sügavamal, mõjub see puu edaspidisele arengule halvasti. Sügavamal asetseva puu kasv on nõrk, lehestik kahvatu ning puu ei taha hakata vilja kandma. Ka on selline viljapuu külmaõrnem ja nimelt tüve kohalt, mis asub mullas. Mida raskem muld on, seda ulatuslikumad on negatiivsed tagajärjed.

Mis puutub mullaharimisse õunapuude reavahedes, siis toimub see üldiselt nii, nagu seda nõuavad reavahedes kasvatatavad kultuurid kuid hoolikamalt ja ajaliselt esimeses järjekorras. Seal, kus viljapuude istutamise eel mulda ettenähtud sügavuselt plantaazadruga ette ei valmistatud, suurendatakse sügiskünnil järk-järgult künnikihi sügavust. Viimane on eriti tähtis viljapuude läheduses, et nende juured tüvest kaugemale levides eest leiaksid sügavalt kobestatud ja hästi õhustatud ning väetatud mulla. Toitainetega kindlustamiseks tuleb õunapuudele igal aastal ettenähtud orgaanilistest, mineraalsetest fosfor- ja kaaliväetistest enamik ja lämmastikväetistest  $\frac{1}{3}$  anda õunapuude juureleviku piirile küntud vaku. Need nõndanimetatud väetamisvaod tuleb künda võimalikult sügavamad, sest aktiivne toitaineid omastav juurestik levib peamiselt 30—40 sm sügavusel. Sügavate vagude kündmiseks on sobiv kasutada plantaazatra. Juhul kui põhiväetise andmine jääb mingil põhjusel kevadele, aetakse väetusvaod enne vahekultuuride külvi. Väetusvagusid on soovitatav künda kahes suunas, piki harimisribasid ja nendele risti. Nii on võimalik väetisi mulda viia kogu viljapuu juurestiku leviku piirile. Pärast väetiste andmist tuleb vaod tingimata kinni ajada, kasutades selleks libistajat või saha. Sügisel andmata jäänud orgaaniline, fosfor- ja kaaliväetis ning  $\frac{1}{3}$  lämmastikväetisest antakse noore õunapuu kogu võraalusele pinnale kevadise esimese mullaharimise (kultiveerimise) alla. Ülejäänud osa lämmastikväetisest ( $\frac{1}{3}$ ) viiakse mulda juuni alguses läbiviidava võraaluste ribade kultiveerimisega.

Mineraallämmastikväetise asemel võib anda ka virtsa, fekaali või linnusõnniku vesilahust. Neid võib mulda viia tavalise aiameetodiga, mille pihustajad asendatakse spetsiaalselt valmistatud seadisega. Nimetatud seadiseid on võimalik valmistada igas sepikojas. Väga lihtne ja otsustav seadis selleks valmistati mõni aasta tagasi Polli katsebaasi Morna aias. Seadise valmistamiseks võeti tavaline 3 sm läbimõõduga 1 meetri pikkune raudtoru, mille

ühest otsast saeti 5 sm pikkuselt välja 4 kiilu. Tekkinud teravike otsad painutati kokku, mille tagajärjel teravike külgede vahele moodustusid pilud, kust väetislahus mulda voolab. Toru teise otsa keevitati horisontaalasendis 40 sm pikkune niisama jäme toru, mille küljele enne puuriti ava pikema toru otsaga ühendamiseks. Horisontaaltoru üks ots suleti, kuna teine jäeti lahti ja varustati vastava vindiga, mis sobis pritsi voolikuga ühendamiseks. Sama toru moodustas ühtlasi ka käepideme, millest hoitakse kinni toru mulda surumisel. Tugevama ühenduse saamiseks keevitati horisontaaltoru otste alt vertikaaltoru külgedele tugivardad. Vertikaaltoru küljele, 60 sm kõrgusele selle alumisest otsast, keevitati aste, millele toru mulda juhtimisel surutakse jalaga. Seadise võib varustada veel kraaniga, mis võimaldab väetislahuse väljavoolu sulgeda teise puu juurde liikumise ajaks.

Töötamine sellise seadisega on lihtne. Väetislahus valatakse pritsi paaki, horisontaaltoru lahtine ots ühendatakse pritsi vooliku otsaga, käivitatakse mootor ja väetamisega võib alustada.

Vedelväetise hulga normeerimiseks tuleb enne määrata, kui palju väetist voolab välja teatavas ajaühikus, lastes selleks väetislahust voolata seadisest mõnesse anumasse.

Viljapuule ettenähtud väetislahuse hulk tuleb juurtele jagada võimalikult ühtlaselt, tehes selleks juurestiku leviku piirkonda sissetorkeid üksteisest 50—70 sm kaugusele.

Mis puutub väetiste normidesse, siis see oleneb suuaresti mullastikust, viljapuude seisundist ja vanusest.

I. V. Mitšurini nimelise Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituudi töötaja N. Spivakovski järgi tuleb põhjatoonis (kuhu ka meie kuulume) noortele, kuni 12-aastastele õunapuudele anda vastavalt vanusele igal aastal 12—80 kilogrammi komposti, umbes 60—360 grammi ammooniumsalpeetrit, umbes 120—740 grammi superfosfaati ja umbes 40—240 grammi kaaliumkloriidi.

Vahekultuure väetatakse kasvatatavale kultuurile ettenähtud maksimumnormide järgi. Ka haljasväetiskultuure väetatakse korralikult.

Käsitlemist nõuab ka vahekultuuride valiku küsimus, sest sel alal tehakse palju vigu. Kuidas kolhoosi juhatusel tundub külvide üldise paigutamise seisukohalt parem olevat, nii ka tehakse, ilma et arvestataks põhikultuuri —

õunapuude — bioloogilistest iseärasustest tingitud nõudeid ja vajadusi.

Õunaaia reavahedes kasvatatavad kultuurid peavad vastama järgmistele põhilistele nõuetele:

1. Vahekultuur ei tohi olla õunapuude konkurendiks vee ja toitainete kasutamisel, eriti õunapuude intensiivse kasvu perioodil, mis meie oludes langeb juunikuule.

2. Vahekultuur ei tohi takistada mullaharimist võralustel ribadel ja taimekaitsetöid.

3. Vahekultuur ei tohi vähendada mullaviljakust ega soodustada taimehaiguste ja -kahjurite levikut puuviljaaias.

Lubamatu on kasvatada õunaaedades teravilju, haljasegatise varajasi külve, tehnilisi kultuure ja kõrge kasvuga taimi (söödakapsas, kanep või valge mesikas seemneks). Kõrge kasvuga kultuurid, ulatudes viljapuude võradeni, loovad viljapuude ümber taimehaiguste arenemiseks ja levimiseks soodsa mikrokliima ja takistavad viljapuude hooldus- ning taimekaitsetöid. Eriti kahjulik õunapuudele on teravilja kasvatamine reavahedes. Teravilja ja haljassöödaks ning heinaks kasvatatavate segatiste varajased külvid kuivatavad mulda ja vähendavad mullaviljakust. Pealegi langeb nende maksimaalne vee- ja nitraatidevajadus kokku viljapuude maksimaalse vee- ja toitainete tarvitamise perioodiga. Ühtlasi meelitab teravili aeda hiiri.

Niisama tugevasti kuivatab mulda ja takistab viljapuude kasvu ka mitmeaastane põldhein. Et aga põldheina kasvatamine aias on vajalik mulla struktuurse seisundi ja füüsikalis-keemiliste omaduste parandamiseks, tuleb siiski kasvatada ka põldheina, kuid mitte sagedamini kui 5—6 aasta järel ja mitte kauemini kui 2 aastat (külviaasta kaasa arvatud). Sobivateks vahekultuurideks puuviljaaias on kartul, söödajuurviljad, enamik köögivilju, maasikad, segatise hilisemad külvid, samuti lühikese kasvuajaga haljasväetistaimed, mida külvatakse suve teisel poolel (segatis, keerispea jt.).

Rühvelkultuurid arenevad alguses pikkamisi. Alles suve teisel poolel, kui sademeid on suhteliselt rohkem ja nitraatide hulk mullas tõuseb, hakkavad nad kasutama rohkem vett ja toitaineid, aidates sellega ühtlasi kaasa noorte viljapuude kasvu õigeaegsele lõpetamisele ja talveks valmistumisele. Pealegi nõuavad rühvelkultuurid

tugevat väetamist, sügavat mullaharimist, sagedast kobestamist ja umbrohutõrjet, mis mõjub soodustavalt ka õunapuude kasvule.

Kolhoosiaedades, kus vahekultuuridena kasvatatakse kartuleid, söödajuurvilja ja köögivilja ega ole unustatud ka viljapuude võraaluste ribade harimist, on õunapuude kasv ja tervislik seisund hea, nagu Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosis, Abja rajooni Karksi kolhoosis, Keila rajooni «Tuleviku» kolhoosis, kuna ebasobiva vahekultuuriga ja umbrohtunud aedades on ka viljapuude seisukord tunduvalt halvem.

Ebasobivaks vahekultuuriks on puuviljaaias ka marjapõõsad, sest viljapuude karboliineumiga pritsimise ajal on marjapõõsaste pungad juba puhkenud ja pritsimisvedelik kahjustab noori lehti. Samal põhjusel ei ole soovitatav istutada õunapuude vahele luuviljalisi.

Õunaaia maakasutamise süsteem, kuhu kuulub ka vahekultuuride kasvatamine, tuleb koostada vastavalt iga aia ja majandi konkreetsetele tingimustele. Arvestada tuleb antud aia puude vanust, reavahede laiust, õunapuude ribade harimise ja väetamise viisi, kliima- ja mullastikutingimusi, majandi asukohta, tootmissuunda, plaanilisi nõudeid, väetiste saamise võimalusi jm.

Vahekultuuride külvijärjestuse koostamisel tuleb esimeses järjekorras arvestada viljapuude nõudeid, s. o. jälgida, et üksteisele ei järgneks kultuurid, millel on ühetahuline ebasoodne mõju viljapuudele, näiteks omadus kasutada intensiivselt vett ja toitaineid kevadsuve perioodil (põldhein, varakult külvatud vikikaerasegatis jt.). Samuti tuleb arvestada vahekultuuride sobivaima järgnemise printsiipi ja väetiste kasutamist. Meie tingimustes on kõige sobivam 5—7 aastase vaheldusega külvijärjestus. Sellest 2 aastat oleks põldheina all (arvestatud ka külviaasta), 2—3 aastat kartuli ja söödajuurvilja või köögivilja all ja 1—2 aastat vikikaera-segatise (suvisest külvist) või meetaimede all. Kui aed on tugevasti umbrohtunud, tuleb külvijärjestusse sisse viia ka mustkesa. Põldhein, mis koosneb liblikõieliste ja kõrreliste segust, külvatakse kas segatise alla või puhaskülvina väetatud mustkesa järel. Kui küllaldase orgaanilise väetise koguse saamisega on raskusi, planeeritakse külvijärjestuses 1—2 aastat haljasväetist.

Haljasväetisena kasvatatakse valget mesikat, vikikaera

segatist, keerispead, valget sinepit ja lupiini. Valge mesikas võib asendada külvijärjestuses põldheina. Lisaks sellele, et ta rikastab mulda lämmastikuga, parandab ta ka mulla struktuuri. Teisel kasvuaastal niidetakse valge mesikas enne õitsemise algust ja kasutatakse võraaluste multsimiseks. Haljasväetisena küntakse sisse ädal. Kui niit-



Joonis 9. «Kui siin vahele ei astu, siis teeb see noor õunapuu endale viljakandmisega liiga», otsustab Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosi aednik Ludvig Kütt ja kõrvaldab osa õisi.

mine toimus varakult, läheb ädal varasügisel õitsema, mis on mesinduse arendamise seisukohalt väga tähtis.

Vastavalt majandi asukohale ja tootmissuunale võib vahekultuuride külvijärjestus eri majandeis olla erinev. Enamikus majandeis võiks arvestada söodatootmise huve ning kasvatada ülekaalus söodakultuure, vastavalt eelkäsitletud põhimõtetele. Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosi



Joonis 10. «Võidulipu» kolhoosi aednik L. Kütt kõrvaldas osa õisi, kuid õunad kasvasid see-eest väga suureks. Noor õunapuu endale siiski liiga pole teinud, ka juurdekasy on hea,

puuviljaaias näiteks kasvatatakse nii köögivilja kui ka söödajuurvilja.

Linnalähedaste majandite puuviljaaedades, näiteks Keila raj. «Tuleviku» ja Harju raj. Mitšurini-nim. kolhoosis, on sisse viidud esimeses köögivilja- ja teises maasikakülvikorrad. Neis on seejuures tehtud muudatusi, vastavalt puuviljaaias nõuetele. Nii on külvijärjestusest ära jäetud teraviljapõld ja on lühendatud põldheina kasvatamise aega. Näiteks Keila rajooni «Tuleviku» kolhoosi õunaaias on järgmine köögiviljakülvikord: 1) varajane kartul (panakse maha eelidandatud mugulad), mille saak koristatakse juulis. Sama kuu lõpul või augusti algul külvatakse ristik puhaskülvis, kasutades suurendatud külvinormi; 2) ristikhein, niidetakse 1—2 korda, sügisel veetakse sõnnik ja küntakse sisse; 3) kapsas; 4) muu köögivilja.

Lõpuks olgu veel kord rõhutatud, et viljapuude korraliku kasvu ja arengu kindlustamiseks väetatagu ja hooldatagu vaheskultuure korralikult. Mulda kuivatavate vaheskultuuride kahjuliku mõju vähendamiseks tuleb nende kasvatamisel eriti hoolitseda võra-aluste ribade kobestamise ja multsimise eest.

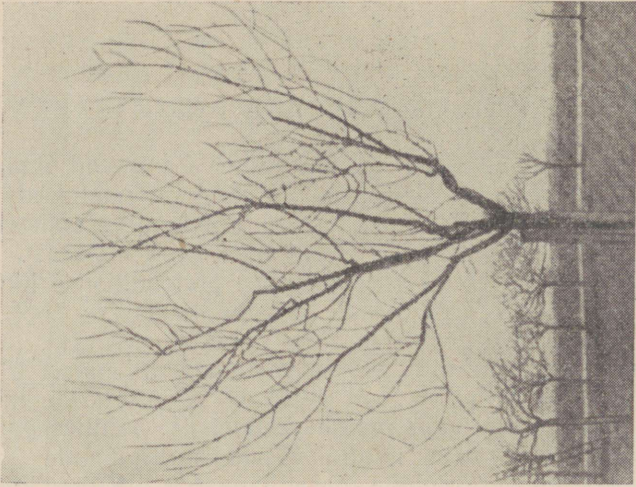
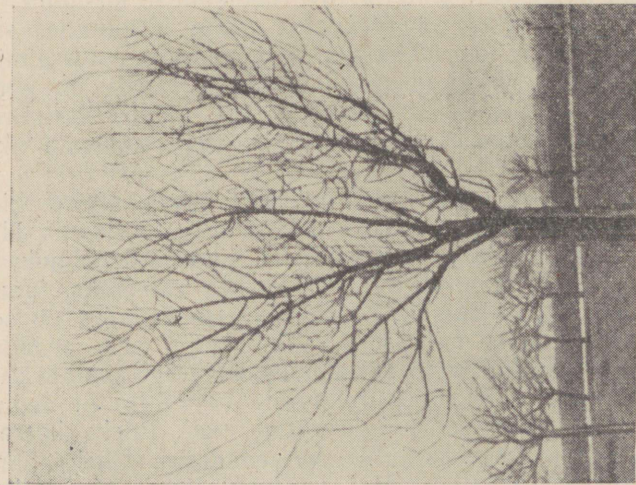
## KANDEEALISTE ÕUNAAEDADE AGROTEHNIKA

Kaua arvati, et õuna- ja pirnipuud kannavad enam-vähem reeglipäraselt üle aasta. Nõukogude teadlased ja praktikud on selle seisukoha kummutanud. Meie kolhoosikülades usutakse aga seda siiski veel ja sellepärast, et meil pole midagi tehtud viljakandvuse perioodilisuse likvideerimiseks. Kogu viga seisab õunapuude halvas hooldamises. Viljapuud on võra ja tüve halva hooldamise, pinnase halva harimise ning nõrga väetamise tulemusel tihti raugastunud ja seda eas, mil puud on tavaliselt jõudmas või jõudnud kõige paremasse kandeikka. Enneaegselt raugastunud puid saab muuta viljakaks viljapuude igakülgse hooldamise tunduva parandamisega. Kuigi kõiki agrotehnilisi võtteid tuleb tegelikult rakendada üheaegselt, vaadake kõigepealt võra ja tüve hooldamise küsimusi.

Kui noores aias oli ülekaalus okste kärpimine, siis kandealises aias on ülekaalus harvendamine. Kärpimisi tehakse ainult okste tasakaalustamiseks. Eriti on seda vaja teha ühekülgsest arenenud võrade puhul, kusjuures arenenumal võrapoolel tuleb üksikuid liiga tugevaid oksidublisti kärpida.

Harvendamise ülesandeks on luua võras selline olukord, et õhk ja valgus pääseksid keskossa (vt. joonis 11). Juhul, kui me seda ei tee, surevad sisemised viljaoksad järk-järgult, vili muutub võra sisemuses väikeseks, jume tuks ja on väheväärtuslik. Ekstensiivsetes aedades on see kõige tavalisemaks nähtuseks. Võrad pole neis aedades mitte ainult tihedad, vaid võrades esineb isegi aastate eest kuivanud oksid. Kolhooside juhtivaile töötajaile ja aednikele, kus esinevad sellised korratud aiad, tuleks korraldada ekskursionsioon eeskujulikesse aedadesse. Üheks parimaks aiaks on selles osas Harju rajooni Mitšurini-nimelise kolhoosi aed, kus aednikuks-lülivanemaks on Linda Suursild.

L. Suursild viib õunapuuvõrade harvendamise läbi



Joonis 11. Ounapuu enne harvendamist (vasakul) ja pärast harvendamist.



Joonis 12. Et oksa mahasaagimisel ei rebestuks koor, peab kõige enne saagima alt vastu (vasakul ülal), umbes  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  oksa läbimõõdust, ja siis pealt. Kõik lõikehaavad tulevad terava noaga siledaks lõigata ja pookvaha või värnitsa-värviga katta.

paari aasta tagant, kuigi veelgi õigem oleks seda teha iga aasta. Olenevalt ilmadest algab see töö kas märtsi teisel või aprilli esimesel poolel ja lõpetatakse tingimata enne mahlade liikumise algust. L. Suursilla lülis viivad harvendamistöö läbi lüli liikmed, lüliivanem ise aga juhib eemalt vaadates, milline oks on vaja kõrvaldada. Kuna L. Suursillal on juba küllalt suur aiandusalane praktika, siis on puud harvendatud täpse vastavusega sordi iseloomule. Ei saa ju arvestamata jätta näiteks seda, et «Liivi sibulõun» annab veel tiheda võra juures korralikku saaki, samal ajal peab aga näiteks «Pärnu tuviõuna» või «Tallinna pirnõuna» tugevasti harvendama. Ilma selleta langeb esi-

mesel tugevasti viljade kvaliteet ja suurus, «Tallinna pirn-õunal» aga niigi madal saagikus. Viimase juures tuleb arvestada veel seda, et saagikamad on rõhtsama asetusga oksad, ja kui on võimalik valida, siis tuleb välja lõigata püstise asetusga oks. Kõige õigemaks kriteeriumiks harvendamise tugevuse suhtes peab L. Suursild viljaokste olukorda võra sees. Kui on märgata viljaokste kängumist ja vähest viljakandvust võra sees, siis viib ta tingimata harvendamise läbi.

Muidugi, taoliste kogemustega aednikke, nagu on seda L. Suursild Harju rajooni Mitsurini-nimelises kolhoosis, L. Kütt Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosis, H. Heering Röpina rajooni Stalini-nimelises kolhoosis, leidub vähe. Et see töö ei jääks ka mujal tegemata või et seda ei tehtaks valesti, on vaja, et kolhooside juhatused kutsuksid kevadel kohale kogenud spetsialisti, kelle käest siis kolhoosi oma aednik õpiks. Edaspidi saab kolhoosi aednik harvendamisega juba ise hakkama, täiendades end kirjanuduse kaudu.

Nagu eespool märgitud, esineb kolhoosides, kus aianudusele vähe tähelepanu pööratakse, väikesi kandeealisi aedu, kus puud on enneaegselt raugastunud ega anna saaki. Selle likvideerimiseks tuleb varakevadel rakendada noorendamislõikusi. Noorendamisel lõigatakse võraoksi tagasi  $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$  nende kogupikkusest (noorematel rohkem, vanematel, elujõuetutel vähem). Kui samaaegselt rakendati nõuetekohast mullaharimist ja väetamist (sügavväetamine 40—50 sm sügavuselt) ning multsimist, siis saavutavad selliselt lõigatud õunapuud tavaliselt jälle normaalse juurdekasvu ning hakkavad andma peaaegu niisama suurt ja kvaliteetset saaki nagu eakaaslased hästi hooldatud aias.

Kui õunapuud hakkavad juba loomulikult, see tähendab eluea kohaselt raugastuma, siis tuleb neid noorendamiseks, võrreldes keskealiste puudega, kärpida veel tugevamini. Mõne üksiku võraoksaga täiesti raugastunud puud pole mõtet noorendada. Sellised puud tuleb lihtsalt välja juurida ning kogu tähelepanu pöörata nende asemele mujale rajatud noorele õunaaiale.

Võra hooldamise kõrval on meie kolhoosiaedades vaja tõsiselt käsile võtta ka tüvede ravi. Mehaanilistest vigastustest tekitatud nooremad haavad tuleb noaga tasaseks lõigata, vähihaavad aga 0,5—1 sm sügavuselt välja lõi-

gata (kaasa arvatud terve kude). Tüvepõletiku puhul lõigatakse välja ainult kooreosa, puiduosa jääb puutumata. Kiireks kinnikasvamiseks tuleb haavad katta pookvahaga või plastiliiniga. Seenhaiguste tõrje mõttes on haavade määrimiseks veelgi parem kasutada hapukoore konsistentsiga määret, mis koosneb vasklubja või vaskväevli pulbrist ja keetmata linaseemneõlist. Suuremad haavad on soovitatav kinni mähkida Forkerti määrdega (savist ja veiseroojast).

Õunapuud kannavad igal aastal ja rikkalikult ainult siis, kui muld on korralikult haritud ja väetatud. Mullaharimise ja -väetamise eest tuleb samasugust hoolt kanda kui puu võra hooldamise eest. Mida hõlpsamini ja rohkem juured mullast toitaineid leiavad, seda paremini toimub viljapuude arenemine ja seda rikkalikumalt kannab ta vilja. Parema toitumise korral on kõrgem ka viljade kvaliteet. Kui me tahame, et õunapuud hästi kasvaksid ja korralikult vilja kannaksid, peame hoolt kandma eriti õunapuude toitumise eest. Hea toitumine tagatakse eeskujuliku mullaharimise ja väetamisega.

Meil Eestis on looduslike olude tõttu vaja õunapuudealune maa hoida põhiliselt mustkesana, kusjuures aiamaa peab olema puhas umbrohtudest ja muld kohev. Mustkesa loob viljapuudele head kasvutingimused. Katsemajandite vaatlused on näidanud, et aedades, kus õunapuudealune maa oli mustkesa, olid viljad palju suuremad ja kvaliteedilt paremad, saagid suuremad ning ka viljapuud ise ja nende juurestik märksa paremini arenenud. Olgugi et see on teada juba küllaltki kaua, võib isegi paremates kolhoosiaedades viljapuude all näha umbrohukatet, kusjuures samal ajal kurdetakse, et õunapuud ei kandvat vilja igal aastal ning kui kandvat, siis varisevat suur osa viljadest maha. See on muidugi loomulik, sest suve esimesel poolel on meil sademeid vähe, mulla veevarudest, samuti toitainetest aga tarvitab rohukate suure hulga ära ning õunapuud, mis samal ajajärgul vajavad just suurel määral vett ja toitaineid üksikute organite ning viljade kasvatamiseks (nn. kriitiline periood), saavad seda eba-piisavalt. Õunapuud, tundes puudust veest ja toitainetest, reageerivadki sellele viljade varisemise, viljade halva kvaliteedi, kasvu üldise kängumise ja järgmisel aastal nõrga õitsemisega. Sellele aitab omakorda kaasa veel see,

et rohukate takistab vajalikku õhuvahetust mullas, mille tagajärjel juured ei saa küllaldaselt õhku.

Parem pole asi ka mitmeaastase kultuurkamara, see on mitmeaastaste heintaimede (ristik, lutsern, kõrrelised) kasvatamisega viljapuude all ja ridade vahel kogu ulatuses. Seltsimeestel, kes seda Inglismaa eeskujul soovosides rakendasid, tuleb oma seisukohta revideerida, sest Inglismaal on kaks korda rohkem sademeid kui meie vabariigis ja seda eriti suve esimesel poolel, s. o. kriitilisel perioodil. Rohukamaraga aiad tuleb ridade vahekohtades, s. o. õunapuude juurte aktiivse tegevuse piirkonnas, umbrohustunud aedades aga kogu ulatuses, sügisel kõikjal üles künda ja edaspidi hoida mustkesana. Siis hakatakse neist ka rohkem saaki ja tulu saama. Kuna pikemat aega rohukatte all olnud õunapuude juured on õhupuuduse tõttu tunginud mullapinna lähedale, siis võib kamara ümber künda 10—14 sm sügavuselt. Järgmistel aastatel hoitakse pinnas kobe ja umbrohupuhas 8—10 sm sügavuselt kultiveerimise ja äestamisega.

Pikemat aega umbrohukatte all olnud aia ülesharimise mõju avaldub väga ilmekalt. Harju rajooni Mitšurini-nimelises kolhoosis hariti 1956. a. sügisel kogu kandeealise aia umbrohukatte all olnud pinnas üles ja hoiti see kogu järgneva suve enam-vähem must, osalt hobujõul, osalt käsitsi. Selle tulemusel õunapuud nagu noorenesid, aastane juurdekasv oli 1957. aastal tugev, rohkesti tekkis viljapungi.

Kuna meil suve teisel poolel on sademeid rohkesti, siis võib augusti algusest alates ära jätta mulla pealispinna kobestamise. Suve teisel poolel võib aias kasvatada ka mitmesuguseid kultuure. Kõne alla tuleb muidugi lühikese kasvuajaga kattekultuuride, näiteks vikikaerasesgatise (150 kg seemet hektarile) või Harju rajooni Mitšurini-nimelise kolhoosi eeskujul meetoodangu tõstmiseks keerispea (15—20 kg seemet hektarile) kasvatamine. Kattekultuuride haljasmass küntakse sügisel sisse või komposteeritakse.

Kui eespool oli juttu, et aia pidev hoidmine rohukamara all pole meie oludes soovitatav, siis ajutine kamaradamine mitmeaastaste heintaimede, näiteks punase ristiku ja timuti segu külvide näol on siiski vajalik mullaviljakuse tõstmise abinõu. Kultuurkamara all on pinnas ainult kuni kaks aastat, järsemate kallakute puhul ka kauem.

Heintaimede saagi võib koristada söödaks. Sel juhul



Joonis 13. «Kui aia hooldustöödeks antaks küllaldaselt tööjõudu, siis oleksid õunapuud õisi selliselt täis igal aastal», ütleb Räpina rajooni Stalini-nimelise kolhoosi aednik H. Heering.

aga, kui väetisi on majandis napilt ja pole võimalik haljasmassi saagiga äraveetavat toitainete kogust asendada, tuleb haljasmass komposteerida. Niitmise peab igal juhul läbi viima võimalikult vara.

Mis puutub kamara ümberkünnisse, siis seda tehakse sügisel 15—18 sm sügavuselt. Sellele järgneval neljalviiel aastal haritakse mulda reavahedes jällegi mustkesa põhimõttel.

Mulla õhuvahetuse parandamise huvides on vaja korralikult harida ka õunapuude võra-alust pinnast. Võra-aluste mullaharimisel on suur tähtsus kahjurite ja haigusidude kahjutuks tegemisel. Kuna vähese valgustuse tõttu umbrohud madala võra all hästi ei arene, siis on võra-aluseid kerge mustana hoida. Kui aga võra-aluseid multsida, siis jääb harimine ära ja kogu suvi on muretu.

Võra-aluste hooldamisega seoses tuleb märkida veel üht olulist asja.

Tihti kurdetakse, et õunapuu on juba ammu kandealine, aga saaki ei anna. Kui asjaga lähemalt tutvuda, selgub, et enamikul juhtudel on see tingitud asjaolust, et õunapuu asub normaalsest sügavamal (isegi kuni 30 sm). See viga võib olla tingitud kas sügavast istutamisest või tõenäolisemalt mulla hilisemast kuhjumisest õunapuude tüvede ümber õunapuude poole kündmisest, multsimisest jm. Sellisel juhul parandab asja juurestikult üleliigse mulla kõrvaldamine. On olnud juhuseid, kus õunapuu oksad pärast seda järgmisel aastal on lausa kaardunud rikkaliku saagi all.

Muide, viljapuude sügavamal asetsemine on ka õunapuude juurekaela mädaniku põhjustajaks, eriti raskemate ja niiskemate muldade puhul.

Nagu katsed näitavad, oleneb õunapuude iga-aastane viljakandvus eriti väetamisest. Pideva korraliku saagi kindlustamiseks on tähtis, et kandeealise õunaaia igale hektarile antakse aasta kohta keskmiselt 25 tonni orgaanilisi väetisi (sõnnikule arvestades) ja mineraalväetistest nii lämmastikku, fosforhapendit kui ka kaalit puhttoitainetes 60 kg. Harju rajooni Mitšurini-nimelises kolhoosis, kus aedniku käsutuses on rohkem sõnnikut kui üheski teises kolhoosis, ei saa puuviljaaed pooltki vajalikku kogust orgaanilisi väetisi. Seetõttu on nii seal kui ka teistes majandites üldiseks puuduseks, et viljapuud kannavad perioodiliselt.

Kuna eelmärgitud ühismajandis veetakse sõnnik välja

talvel, siis tuleks turbaraba läheduse tõttu kõne alla selle komposteerimine turbaga (näiteks 3 osa turvast, 1 osa sõnnikut) ja asi olekski lahendatud. Kompostide valmistamiseks on paljudel kolhoosidel veel teisigi võimalusi, nagu näiteks tiigi- ja järvemuda, adru jm. kasutamisele võtmise näol. Orgaaniliste väetiste tarbe katmisel ei tohi unustada ka haljasväetisi. Valge mesika haljasväetis näiteks annab niisama häid tulemusi kui sõnnik ja kompostid.

Nii nagu meil on mitmeid võimalusi orgaaniliste väetiste tarbe rahuldamiseks, nii võib ka nende kasutamise viis ja aeg olla erinev. Neis majandeis, kus on sõnnikut piisavalt, on loomulik, et kasutatakse põhiliselt seda väetisliiki, samuti, et seda antaks igal aastal. Kui iga-aastane sõnniku andmine pole mingil põhjusel võimalik, võib seda anda ka kahe-kolme aasta tagant, kuid siis muidugi kahe-kolme aasta norm korraga. Mulda viiakse laudaväetis sügiskünniga.

Majandeis, kus sõnnikut on vähe, tuleb tingimata teha sõnniku-turba, sõnniku-järvemuda jm. komposte. Ka kompostid on soovitatav sisse künda sügisel, kuid selle tegemata jätmisel tuleb nad mulda viia kevadise kultiveerimisega. Kuna kultivaator ei vii komposti kuigi sügavale, siis ei saa me talt täit efekti. Sellega tuleb muidugi arvestada. Komposti tuleks hektari kohta anda veidi rohkem kui sõnnikut.

Mis puutub mineraalväetistesse (PK), siis sõnniku või komposti iga-aastase andmise korral on neid soovitatav anda koos sõnniku või kompostiga. Kui viimaseid aga antakse aasta või paari tagant, tuleb fosfor-kaaliväetisi tingimata anda iga aasta, viies nad sügiskünniga mulda. Kõige mõjuvamad on PK väetised antuna kevadel vesilahusena, kuid veel parem segatult virtsasse või linnusõnniku leotisse. Mulda on soovitatav vedelväetised viia pritsi abil.

Linnade- ja töölisasulate lähedastes kolhoosides, kus sõnnikut vajatakse rohkesti lavade biokütteks ning köögivilja ja varajase kartuli põldude väetamiseks, on otstarbekas õunapuid väetada Harju rajooni mõnede kolhooside eeskujul fekaalidega. Fekaalid on küllaltki kõrge väetustoimega ning pärast komposteerimist turba, järvemuda, adru või muu taolisega asendab ta täiesti sõnnikut. Niisama edukalt võib fekaale kasutada väetiseks ka otseselt (muidugi veega lahjendatult 1:8 kuni 10 vastu). Otsesel andmisel tuleb ta tingimata mulda viia. Vastava pritsi puudumisel valatakse fekaalväetis tegevate õunapuujuurte

piirkonda küntud kraavi või kangiga tehtud aukudesse, mis seejärel mullaga täidetakse. Väetise mõju tõstmiseks on soovitatav ka osa fosfor- ja kaaliväetisi mulda viia koos fekaalidega.

Vahelduvalt eespool käsitletud orgaaniliste väetistega on soovitatav kasutada valge mesika haljasväetist. Et mesikas ei kasvaks liiga kõrgeks ega mõjuks õunapuudele kahjulikult, tuleb teda juunikuus kõrgelt niita. Haljasmass kas sileeritakse või komposteeritakse koos teiste orgaaniliste väetistega. Selliselt saadakse kõrgeväertuslik kompost. Sügiseks suureks kasvanud ädal küntakse haljasväetisena sisse.

Valge mesika ning vahelduse huvides ka teiste haljasväetiskultuuride kasvatamisega on võimalik katta isegi suuremat osa orgaaniliste väetiste tarbest. Muidugi tuleb seejuures PK-väetiste annuseid suurendada.

Kui aed asub happelisel mullal, tuleb koos orgaaniliste väetistega anda ka lubiväetisi. See loob ühtlased võimalused ka valge mesika kasvatamiseks nimetatud muldadel. Muide, happelistel muldadel on lupiin heaks haljasväetiskultuuriks.

Kui orgaanilised ja fosfor-kaaliväetised viiakse mulda enamikus sügisel, siis lämmastikväetis, mis uhutakse kergesti sügavatesse mullakihtidesse, antakse suuremalt osalt kevadel. Pool ettenähtud kogusest antakse esimese varakevadise mullaharimise eel ja teine osa kohe pärast õunapuude õitsemist — õitsemisel ja lehestiku moodustamisel kulutatud varude asendamiseks. Pärast õitsemist antav lämmastikväetis on eriti oluline ka järgmise aasta saagi kindlustamise huvides, sest sellega tõstetakse toiteelementide kontsentratsiooni õunapuude pungades just õiealgmete tekkimise ajaks, mis algab enamiku suvi- ja sügissortide juures 2—3 nädalat pärast õitsemist. Kuna talisortidel algab õiealgmete teke hiljem, nimelt 5—7 nädalat pärast õitsemist, siis võiks talisortide osas kõne alla tulla veel kolmas pealtväetamine ja nimelt 2—3 nädalat pärast õitsemisjärgset lämmastikväetise andmist.

Juhul kui fosfor-kaaliväetisi anti sügisel või kevadel ettenähtust vähem, siis on puudujäänud osa tingimata vaja anda üheaegselt lämmastikväetisega ning võimalikult lahustatud kujul. Et kindlustada saagi korralikku valmimist ja puude karastumist puhkeperioodiks, on soovitatav

rikkalikku vilja kandvatele õunapuudele anda fosfor-kaali pealtväetist ka augustis.

Kokku võttes tuleks märkida, et suurte ja püsivate õunasaakide saamiseks tuleb rakendada võimalikult kõrgemasemelist agrotehnikat. Nagu katsed näitavad, kutsub parem harimine ja väetamine esile varajasema õiealgmete tekkimise, tõstab tekkivate õiealgmete hulka ja sellega seoses ka saaki, parandab saagi kvaliteeti ning soodustab puude vegetatiivset juurdekasvu ja tõstab talvekindlust.

Eespoolkäsitletu selgituseks olgu märgitud, et I. Kolomietsi, N. Spivakovski, L. Sergejevi jt. uurimustega on tõestatud, et praktikute senine seisukoht, nagu soodustaks lämmastik ainult vegetatiivset kasvu ega mõjukuks õiealgmete (viljapungade) tekkimisele, on väär. Ka Polli katsebaasi teadusliku töötaja Ella Kuke poolt korraldatud katsete tulemustest selgus, et kõige intensiivsem oli õiealgmete tekkimine pungades lämmastik-fosfor-kaaliväetuse foonil, seega kõikide toiteelementide suhtelise külluse juures. Üksikutest toiteelementidest aga pidurdas õiealgmete tekkimist kõige rohkem suhteline lämmastikupuudus. Fosfor-kaaliväetuse foonil tekkis õiealgmeid keskmiselt 40% vähem kui lämmastik-fosfor-kaaliväetuse foonil.

Nii 1939/40. aasta kui ka 1955/56. aasta talvekahjustuste uurimused näitavad, et viljapuude hooldamise agrotehniliste võtete kompleksi tuleb meil lülitada ka viljapuude sügisene kastmine põuase suve ja sügise korral. See on eriti tähtis saagirikka suve järel. Uurimised on näidanud, et eriti efektiivne oli kastmise mõju ühes pealtväetamisega. Kastetud ja väetatud aias jäid 1939/40. aasta talvel kõik puud terveks ja kandsid pärast seda vilja. Kastmata ja samaaegselt väetamata jäetud aias oli 30% puudel tugevad külmavigastused ja nad hävisid. Ka ülejäänud puud olid niivõrd kahjustatud, et nad 1940. aastal vilja ei kandnud.

Kastmine põuasel suvel ja sügisel on oluline ka suurema ja kvaliteetsema saagi saamise seisukohalt. Väheses mullaniiskuse korral on samal eesmärgil vaja kasta ka juba kevadel, eriti aga 15—20 päeva pärast viljade tekkimist.

Vaatamata sellele et 1955. aasta suvi oli kaunis põuane ja sellele järgnes väga külm 1955/56. aasta talv, saadi Karja katsepunktis 1956. aastal suur õunasaak. Ja seda

just selle tõttu, et seal antakse kevaditi enne õitsemist igale puule 2 ämbritäit lahjendatud virtsa ja 1955. aasta põuase suve järel anti septembri lõpul 4—5 ämbritäit vett puu kohta.

Ühismajandites on kastmise tähtsust õigesti hinnatud Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosis. Kolhoosi aeda läbiva kuivenduskanali süvendamisel laskis aednik L. Kütt kesk aeda rajada veebasseini, kuhu kanali kaudu koguneb rohkesti vett. Bassein ei kuiva ära ka kesksuvel. Kastmise mehhaniseerimiseks on aeda toodud elektrivool ning rakedatakse tööle elektripump.

Agrotehnilisse kompleksi kuulub veel taimekaitse. See ala on jäänud kolhoosides üldiselt täiesti sööti. Seetõttu on õunasaak sageli madal ja õunad osaliselt rikitud. Enamvähem korralikult viiakse kandeealistes aedades taimekaitseteid läbi Räpina rajooni Stalini-nimelises, Võru rajooni «Võidulipu», Abja rajooni Karksi ja Harju rajooni Mitšurini-nimelises kolhoosis. «Võidulipu» kolhoosis viiakse kevad-suvel läbi kolm pritsimist üheprotsendilise bordoo vedelikuga, millele on lisatud 1 kg DDT pulbrit või õliemulsiooni 100 l vedeliku kohta. Pritsitakse nimelt enne õiepungade puhkemist (I), õie tupplehtede sulgumisel (II) ja siis, kui viljad on saavutanud 2-sentimeetrilise läbimõõdu (III). Pinge vähendamiseks kevadistel töodel viiakse seenhaiguste profülaktiline pritsimine seal läbi sügisel, kui viljapuud on juba raagus, kuid ilmad veel soojad (päeval üle +5 kraadi). Pritsimiseks on kasutatud peamiselt 2—4-protsendilist bordoo vedelikku tugeva lubja ülekaaluga, et selle pritsimisega täita ka lupjamise ülesanne. Ohuke lubjakord on seisnud tüvedel ja okstel kevadeni.

Harju rajooni Mitšurini-nimelises kolhoosis on õunapuid pritsitud seenhaiguste ja kahjurite vastu kevadel, kui õunapuude pungad on muutunud hõbedaseks, 9-protsendilise viljapuukarboliineumiga. Enne ja pärast õitsemist on pritsitud ainult 1-protsendilise DDT õliemulsiooniga või vastava anabasiinsulfaadi lahusega. Olgugi et Mitšurini-nimelises kolhoosis on nimetatud pritsimistest jätkunud, tuleks ikkagi läbi viia kõik 4 põhipritsimist (vt. tabelist). See on vajalik sellepärast, et kui avastatakse massiline haiguste või kahjurite olemasolu, võib nende tõrje juba olla hilinenud või on raskendatud ning võidakse saada suurema või vähema kahju osaliseks. Muide, kulutused taimekaitsele

ei ole kuigi suured. Umbes kuuemeetrise läbimõõduga õunapuuvõra pritsimiseks kulub neljakordse pritsimise juures 3,5—4-rubla eest pritsimisvahendeid puu kohta. See on ühe kilogrammi õunte hind, kuid päästame samal ajal vigastamisest või koguni hävingust kogu puu saagi.

TÄHTSAMAD TAIMEKAITSETÖID ÜUNAAIAS

Mittmes pritsimine	Tõrje aeg	Kasutatavad taime- kaitsevahendid	Missuguste kahjurite ja haiguste tõrjeks	Märkused
Esimene pritsimine	Üunapuudel on pun- gad muutunud hõbeda- seks, s. o. nad on paisu- nud ja kattesoomuste alt paistavad heledamad osad	Pritsimine 10%-lise vil- japuukarbolliineumi või preparaadi KEAM ja 1%-lise DDT õliemulsioo- niga. 100 liitri lahuse val- mistamiseks võetakse 90 liitrit vett, 10 liitrit vilja- puukarbolliineumi või pre- paraati KEAM, millele lisatakse 1 kg DDT õli- emulsiooni	Viljapuudel talvitunud kahjurite, nagu lehetäide, lehekirpude, kilptäide, vil- japuü öelõikaja, külma- liblika; seenhaiguste, samblike ja sammalde hävitamiseks	Kilptäide ja võrgen- dilesta munade pare- maks hävitamiseks asendada viljapuukar- bolliineum roheline õli kontsentraadiga, tehes 3%-lise roheline õli emulsiooni
Teine pritsimine	Õiepungad on roosad, kuid pole veel pukenud. Samuti võib tõrjet teos- tada pärast esimestele soojadele ilmadele järg- nenud vihma, ootamata õiepungade roosaksmine- kut	Pritsimine 1%-lise bor- doo vedelikuga, mille iga 100 liitri kohta segatakse 1 kg DDT õliemulsiooni	Üunamähkuri, võrgen- dikoi ja teiste pungri- vigastavate, lehti närvivate ning mahla imevate putu- kate hävitamiseks; kärn- tõve ja puuviljamädaniku vältimiseks	1 kg DDT õliemul- siooni asemel võib võtta 400—500 g DDT pastat

<p>Kolmas pritsimine</p>	<p>Kroonlehed on varisenud, kuid tupplehed pole veel sulgunud</p>	<p>Sama, mis eelmisel pritsimisel. Lehepõletuste vältimiseks on soovitatav bordoo vedeliku kontsentratsiooni vähendada 0,75—0,5%-ni</p>	<p>Õunamähkuri ja teiste lehti närvivate kahjuritõve ja puuviljamädaniku tõrjeks</p>	<p>1 kg DDT õliemulsiiooni võib asendada 600 g 10%-lise ana-basiinsulfaadiga</p>
<p>Neljas pritsimine</p>	<p>10 päeva pärast eelmist siooniga</p>	<p>1%-lise DDT õliemulsiiooniga</p>	<p>Õunamähkuri ja lehetäide tõrjeks</p>	
<p>Viies pritsimine</p>	<p>2 nädalat pärast eelmist, kui õunad on umbes 2 sm läbimõõduga</p>	<p>Sama, mis teisel ja kolmandal pritsimisel</p>	<p>Kärntõve ja puuviljamädaniku ning rändavate õunausside tõrjeks</p>	
<p>Kuues pritsimine</p>	<p>Sügisel pärast lehtede langemist</p>	<p>2—4%-lise bordoo vedelikuga või 5—7%-lise rauavitrililahusega</p>	<p>Kõigi seenhaiguste tõrjeks (profülaktiline)</p>	

## ÕUNASAAGI HOOLDAMINE, KORISTAMINE JA SÄILITAMINE

Õunasaagi suhtes ei saa olla lihtsalt ootaval seisukohal, et missugune see kasvab, selline koristatakse. Aednik peab pidevalt ka viljade kujunemist mõjutama. Tarvis on hoolitseta selle eest, et õunad areneksid täiuslikeks, oleksid suured, terved ja hästi värvunud, sest selliste õunte eest saadakse paremat hinda.

Saagi hooldamine algab õite kaitsmisega öökülmade eest. Olgu märgitud, et puhkevad õiepungad taluvad kuni 3,9 kraadi külma. Täis õitsemise ajal taluvad õied miinus 2,2 kraadi. Õitsemise lõpul ja noorte viljaalgmete järgus langeb vastupidavus. Nimelt taluvad nad siis ainult 1—1,5-kraadilist halla.

Kui õunapuude õitsemise perioodil on õhtul temperatuur madalavõitu, tuul vaikib ja taevast selgib, siis tuleb jälgida temperatuuri käiku. Kui on tõsiselt karta öökülma, tuleb jääda öövalvesse ning temperatuuri langemisel +2 kraadini süüdata üks osa suitsutegemise kuhjadest ehk hunnikutest. Temperatuuri edaspidisel langemisel süüdatakse ka ülejäänud osa hunnikutest. Hunnikuil lastakse suitseda veel poolteist kuni paar tundi pärast päikese tõusu.

Õunte kvaliteet oleneb eelkõige õunapuude korralikust väetamisest (NPK) ja mullaharimisest ning taimekaitsest, kuid rohkesti viljakandvate puude korral tuleks rakendada ka viljade harvendamist. Allesjäävaile viljadele jääks sellega rohkem ruumi ja toitaineid täiuslikumaks kujunemiseks. Eriti vajalik on viljade harvendamine (normeerimine) noorte puude puhul. Ülirohke saak võib neid liialt kurnata, mille tõttu puud võivad kasvus kängu jääda. Harvendamisel tuleks üksikutele õuntele jätta umbes 10—15 sm vahe, olenevalt vastava sordi vilja suurusest. Mida nooremalt üleliigne vili välja nopitakse, seda paremad on tulemused.

Sügise poole, kui õunad on juba peaaegu täis kasva-

nud, on tavaliseks nähtuseks, et rikkaliku saagi puhul raputavad tuuled ja tormid viljapuudelt hulganisti õunu maha. Sageli rebenevad seejuures katki suured oksad ja viljapuu võra saab üsna tugevasti kannatada. Rikkalikku saaki kandvate viljapuude okste murdumise vältimiseks ja tuultetormide ajal okste suure õõtsutamise ning sellest tingitud õunte varisemise takistamiseks tuleb saagi raskuse all paindunud õunapuude oksi õigel ajal toetada.

Tugedeks kasutatakse pea igal pool teibaid, mille ülemised otsad on haralised. Nende harude vahele lastaksegi viljapuu oksal toetuda, kusjuures tugiteivas asetatakse püsti viljapuu alla, seades teiba alumise otsa kangiga tehtud väikesesse auku. Et tugi oksa ei vigastaks, on vaja tugiteiba harude vahele viljapuu oksa alla asetada polstrina pehmet materjali (põhku, sammalt). Esialgu asetatakse toed võraharude alla, paigutades nad okste kõige suuremate kõveruste kohta. Hiljem asetatakse tugiteibaid tarvitud järgi lisaks ka kõrvalokste alla. Tugiteivaste asetamisel on sageli esinevaks veaks okste liiga kõrgele tõstmine. Tugi tuleb asetada nii, et oks tema peale parajasti toetuks.

Pärast saagi koristamist tuleb tugiteibad kokku koguda ja pesitsema asunud kahjurit hävitamiseks ülemised tugede otsad üle kuumutada ja polster põletada.

Saagi hooldamise juurde kuulub veel üks tähtis tööloik — nimelt õunte ja õunapuude kaitse varaste vastu. Õunavargad võivad suurt kahju teha. Esiteks teevad nad otsest kahju kolhoosile, viies õunad sageli ära ammu enne valmimist, kõige hullem aga on see, et vargad rikuvad tavaliselt viljapuid rohkem, kui seda võivad põhjustada tugevad tuuled ja tormid. Iga kolhoos, kes omab kandees viljapuid, peaks juba varakult enne varajaste suviõunte söömis-  
kõlblikuks muutumist ametisse määrama öövalvuri. Tähtis oleks ka see, et viimase käsutuses oleks kuri koer. Öövahiks võib olla väga hästi ka vanem kolhoosnik, seetõttu ei teki mingit probleemi tööjõu küsimuses. Mis puutub aga öövahi tasusse, siis selle kulu katab aia rüüstamise ärahoidmine kuhjaga.

Kui on kasvatatud kvaliteetne saak, siis tuleb kõik teha ka selleks, et see jõuaks kvaliteetsena tarbijani.

Tihti võib turul näha pilti, kus õunad on muidu ilusad suured, kuid tugevate plekkidega. See viga algab juba koristamisaja valikuga. Turustamiseks mõeldud suviõunad tuleb koristada mõni päev enne nende valmimist. Juhul

kui suviõunu tuleb transportida kaugemale, tuleb nad koristada siis, kui õuna põhivärvus, mis seni oli täiesti roheline, hakkab muutuma heledamaks — kollakasroheli- seks — ja seemned näitavad pruunistumise algust. Eriti on see maksev «Valge klaarõuna», «Krügeri tuviõuna» jt. jahuseks muutuvate sortide kohta, kuna mahlasemaid sorte, nagu «Suislepp» jt., võib koristada ka hiljem. «Suis- leppa» peamegi, vastuoksa, jälgima, et teda ei koristataks liiga vara, sest siis vili närtsib.

Analoogiline on ka sügissortide koristusaja valik.

Talisortide õige koristamisaeg saabub siis, kui õunte põhivärvus hakkab muutuma kollakaks, seemned on pool- pruunid ja võib märgata juba tervete valminud õunte varisemist nõrgemate tuulte puhul. Tuleb aga märkida, et liigne küpsus on ka talviseks säilitamiseks ettenähtud tali- sortide koristamisel kahjulik, sest liiga küps vili säilib palju halvemini. Kolhoosiaedades tuleks nooremalt puudelt koristada õunu 2 korda. Esiolgu nopitakse välja roh- kem valminud, paremini arenenud õunad, jättes järelkas- vama varjus kasvanud vähem arenenud viljad.

Muidugi tuleb sortide lõikes täpne koristusaeg leida kogemuste põhjal, sest see oleneb nii sordiomadustest kui ka mitmetest kohalikest teguritest.

Õunte koristamine on pealtnäha lihtne töö, kuid ka selles osas tehakse siiski palju vigu. Esimene viga, mis tehakse, on see, et õun rebitakse puult ära ilma viljavarreta. Tihti vigastatakse seejuures ka vilja ennast. Selliste õunte puhul ei tule kauane säilitamine üldse kõne alla. Sama keh- tib ka koristamisel tekkinud igasuguste pigistusplekkidega õunte kohta. «Pärnu tuviõunal», «Valgel klaarõunal» võib mädanemamineku põhjusena tihti leida küunte jälgi. Eel- nimetatud vigade vältimiseks tuleb igal kolhoosil soetada 1) korralikud, küllalt pikad redelid või treppredelid, 2) kor- ralikud noppimiskorvid, milleks sobivad kõige paremini ameerikatüübilised (vt. joonis 15). Neid on võimalik tüh- jendada alt avades, ilma et õunad seejuures kannatada saaksid. Õrnamate sortide noppimisel ja külmemal ajal olgu noppijal kindad käes, et vältida küunte jälgi ja pigis- tusplekke. Need abinõud on igas kolhoosis kergesti raken- datavad ja nad tasuvad end juba esimesel saagikoristami- sel mitmekordselt.

Kui kolhoos tahab saada õuntest võimalikult rohkem sissetulekut, siis peab puudelt mahavõetud õunad korrali-



Joonis 14. Harju rajooni Mitšurini-nimelise kolhoosi  
aednik Linda Suursild õunu korjamas.

kult sorteeritama. Tuleb otsustada, milline osa läheb kohe turule, millised töödeldakse mahlaks, veiniks või muuks ja missugune osa saagist läheb säilitamiseks. Talveõunad, mis on terved, ilma plekkide ja kriimustusteta, tuleb sissetulekute suurendamise ja elanikkonna talvise varustamise huvides säilitada. Õunte säilitamise kohta peab üldiselt märkima, et seda on püütud nii mitmelgi pool teha, kuid tulemused on olnud paljudel juhtudel ebarahuldavad. Liiga palju õunu langeb mädanike ohvriks või nad närtsivad, võttes ebameeldiva välimuse ja kaotades oma hea maitse ja aroomi. Põhjusi on selles mitu.

Kõigepealt ei tohi unustada, et õunu tuleb lasta enne hoidlasse asetamist higistada.

Kuna meil saagi koristamise ajal sademed on üsna sagedased, siis ei saa higistamist loomulikult läbi viia väljas, vaid selleks peab valima võimalikult õhurikka ja puhta ruumi. Väga sobivad selleks on hoidlate või teiste hoonete katusealused, vanad rehealused, kus need olemas jne. Higistamiseks laotakse (mitte kallata nagu kartuleid) õunad võrdlemisi paksu kihti. Nii näiteks «Liivi sibulõuna», «Antoonovka» jt. sortide puhul võib kihi paksus olla kuni 50 sm. Higistamise vältus oleks sügissortidel 7—10 päeva ja talisortidel 10—15 päeva. Hiljavalmivad kõvalihalised sordid olgu enne 5 päeva kauem higistamisruumis kui vähem.

Higistamisruumist hoidlasse viimisel või kaugele transportimiseks kastidesse pakkimisel sorteeritakse õunu hoolikalt, kusjuures iga õun üksikult läbi vaadatakse. Pikemaajaliseks säilitamiseks võetagu ainult terved õunad.

Sorteerimisel tarvitatagu alati nii mitut korvi, kui mitmesse valikusse soovitakse õunu eraldada. Kuigi pärast higistamist on õunte koor palju elastsem kui otse puust võttes, ei tohi õunu siiski pigistada ega kloppida, vaid ettevaatlikult ühest kohast teise laduda.

Hoiuruumide osas on olukord täiesti ebarahuldav, sest peale Võru rajooni «Võidulipu» ja Harju rajooni Mitšurini-nimelise kolhoosi mujal kolhoosides korralikke õunahoidlaid ei ole. Õunu hoitakse sageli eluruumides põrandal, lakas või aidas. Sellistes kohtades pole puuvilja pikemaegne säilitamine muidugi võimalik. Eriti ebasobivad on selleks eluruumid, sest need on enamasti liiga soojad, kuivad ja valged ning seetõttu rikneb palju puuvilja. Kui arvestada seda, et näiteks Harju rajooni Mitšurini-nimeline kolhoos

sai 1956. aastal 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> tonnist talvel turustatud õuntest umbes 58 000 rubla puhastulu rohkem, kui ta oleks saanud samade õunte turustamisel sügisel, siis on selge, et õunahoidla ehitamine tasub end ühe aastaga.



Joonis 15. Ameerika-tüüpi õunakorv  
(avatava põhjaga).

Otstarbekohane puuvilja hoiuruum peab vastama järgmistele nõuetele:

1. Hoiuruum peab võimaldama hoida ühtlast madalat temperatuuri. Õunad säilivad kõige paremini, kui hoiuruumi temperatuur on +1 kuni +2 kraadi. Madal temperatuur on eriti oluline vitamiinide säilimise seisukohalt. Mida väiksem on temperatuuri kõikumine, seda parem. Välistemperatuuri muutused ei tohi hoiuruumi temperatuuri mõjutada.

2. Õhk peab hoiuruumis olema küllalt niiske. Soovitatav relatiivne niiskus on 85—90%. Ka õhuniiskus peab olema enam-vähem ühtlane, suuremad kõikumised on ebasoovita-

vad. Liigkuivus põhjustab õunakoore kipra tõmbumist ja läike kadumist. Kui hoiuruum on liiga kuiv, peab sinna asetama veenõud või põrandat aeg-ajalt veega piserdama.

3. Hoiuruum peab olema hea ventilatsiooniga.

4. Hoiuruum peab olema pime. Ta võib olla täiesti akendeta, või kui aknad olemas, siis peavad need olema luukidega suletavad.

5. Hoiuruum peab olema kergesti puhastatav ja desinfitseeritav.

Puuviljahoidla ehk nõndanimetatud õunakeldri võib ehitada täiesti omaette ehitisena või koos köögiviljakeldriga. Viimasel juhul peavad mõlemad olema kindla vaheseinaga eraldatud. Sel põhimõttel on ehitatud Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosi õuna-köögiviljahoidla. Hoone on ehitatud seal mäeveerule nõnda, et säilitusruum on täiesti maa sees, ruum puuvilja higistamiseks, sorteerimiseks ja pakkimiseks aga katusealuses. Kuna katusealune on hästi valgustatud, saab seda kevadel kasutada ka kartuli, samuti söödajuurvilja seemneistikute eelidandamiseks. Kelder on kindla vaheseinaga jaotatud kaheks. Esimene ruum on mõeldud köögivilja säilitamiseks ja on temperatuuri reguleerimiseks varustatud ahjuga. Teine ruum on õunte säilitamiseks. Mõlema ruumi kõrgus on 2,3 m, laius 4,5 m ja pikkus samuti 4,5 m. Üks ruum mahutab 3 tonni õunu. Õunasaagi suurenemisel võetakse ka esimene ruum kasutusele õunte säilitamiseks.

Keldri ehitamisele asudes tuleb hoolitseda kõigepealt aluspõhja korraliku kuivenduse eest. Muidugi, selles mõttes pakubki kõige paremaid võimalusi hoidla ehitamine mäeveerule. «Võidulipu» kolhoosis on sellest hoolimata hoidla-alune maa ka torutatud.

Keldri seinu pole soovitatav teha massiivseid (betoonist või kividest), sest säärased seinad pole küllaldasel määral kindlad välistemperatuuri kõikumiste isoleerimiseks ja lasevad talvel külma läbi. Selline viga ongi tehtud eelkäsitletud «Võidulipu» kolhoosi hoidla puhul. Sama viga on ka Harju rajooni Mitšurini-nimelise kolhoosi suurelt osalt maa peal asuval vanal kivist võlvhoidlal.

Välistemperatuuri paremaks isoleerimiseks on soovitatav keldri seinad ehitada õhuvahega. Välimise ja sisemise seina paksus võiks olla 12 sm ja nende vahel õhuvahed 16 sm. Õhuvahed võib täita ka kuiva saepuruga või turba-

puru ja lubja seguga või kuivade linaluudega. Sisemise seinaga võib teha massiivse, umbes 25 sm paksuse.

«Võidulipu» kolhoosis on 10 sm paksune keldri põrand valatud betoonist. Drenaaži parandamiseks täidetakse põranda-alune umbes 30 sm paksuselt killustikuga või kruusaga. Heaks ventilatsiooniks on tingimata vajalik, et betoonpõranda peale, 15—20 sm sellest kõrgemale, ehitataks varbadest põrand. Üksikute varbade vahe on soovitatav jätta 1,5—2 sm laiuks.

Lae võib valada betoonist. «Võidulipu» kolhoosis on see soojusepidavuse tõstmiseks kaetud linaluudega, mille peale on tehtud sorteerimis-pakkimisruumi (katusealuse) laudpõrand.

Lae võib teha ka laudadest, kuid siis tingimata kahekordse, kusjuures laudade vahe täidetakse kuiva turbapuru, saepuru või saviga. Juhul, kui keldri lagi võlvitakse, võib laepealse ja küljed katta 1-1,5 meetri paksuselt mullakihi. Seda tuleks teha ka küllalt paksu kiviseintega võlvhoidla juures Harju rajooni Mitšurini-nimelises kolhoosis. Siis poleks hoidla sügisel liialt soe ja talvel ei oleks vaja teda kütta. Ka aitaks selles hoidlas palju kaasa parema ventilatsiooni korraldamine. Üldse tuleb hoidlate juures suurt rõhku panna korralikule ventilatsioonile. Ventilatsioon võib olla loomulik või kunstlik. Viimasel juhul kasutatakse elektriga töötavat ventilaatorit, mis paigutatakse õhutorusse. Ventilaatori abil imetakse õhk ruumist välja ja samal ajal tungib sisse värske õhk seinas olevate vastavate kanalite kaudu, mille avad asuvad seinas varbadest põranda all. Ventilatsioon on õieti väga vajalik sügisööde madala temperatuuri ärakasutamiseks. Nimelt toimuks keldri jahutamine sügisel, kui hoidla temperatuur on alles kõrge, öösiti, kusjuures külm õhk imetakse läbi seinaga sees olevate kanalite hoiuruumi. Ruumis jaguneb külm õhk ühtlaselt laiali ja juhitakse soojenenult läbi lae ning katuse ulatava õhutoru kaudu välja. Päeval, kui välisõhu temperatuur muutub liiga kõrgeks, tuleb seinas olevad õhuaknad vastavate luukide abil sulgeda. Samuti suletakse kanalid, kui välisõhu temperatuur on liiga madal ning on karta, et hoiuruumi temperatuur võiks langeda alla null kraadi. Selleks on muidugi vaja pidevalt jälgida hoiuruumi temperatuuri. Olgu märgitud, et iga jooksva meetri seinaga kohta on soovitatav ehitada üks välisõhu sissejuhtimise kanal.

Kui kandeealist aeda on veel vähe ja puuduvad võimalused kapitaalsete õunahoidla ehitamiseks, siis võib omaaegse puuviljanduse spetsialisti A. Lange eeskujul õunu säilitada koobashoidlas (vt. joonis 16). Koobashoidla jaoks kaevatakse kõrgemale kohale, kus põhjavesi on küllalt sügaval, libamisi seintega süvend, mille laius pealt oleks kuni 2 m ning põhjast 0,8—1 m. Pikkus valitakse vastavalt vajadusele. Süvendi ühte otsa tehakse 3—4-astmeline trepp. Süvendi külgedele ja tagumisse otsa asetatakse rida 15—20 sm jämedusi palke. Tagumisse otsa püstitatakse veel harjapalgi kandepost. See peab olema nii kõrge, et võimaldab liikuda koopas püsti. Ette asetatakse ukse piidad nii tugeva pealispuuga, et sellele asetatud paku otsale võib panna harjapalgi. Trepiruumi seinad kaetakse laudadega ning varustatakse pealt suletava luipu uksega. Nii on koopas kahekordsed ukse, üks püstloodis, teine aga trepiruumi peal luipu.

Koopa katus tehakse praaklaudadest või muust materjalist, mis kaetakse kõigepealt savikihi, siis mulla, mätaste, puulehtede või sõnnikuga.

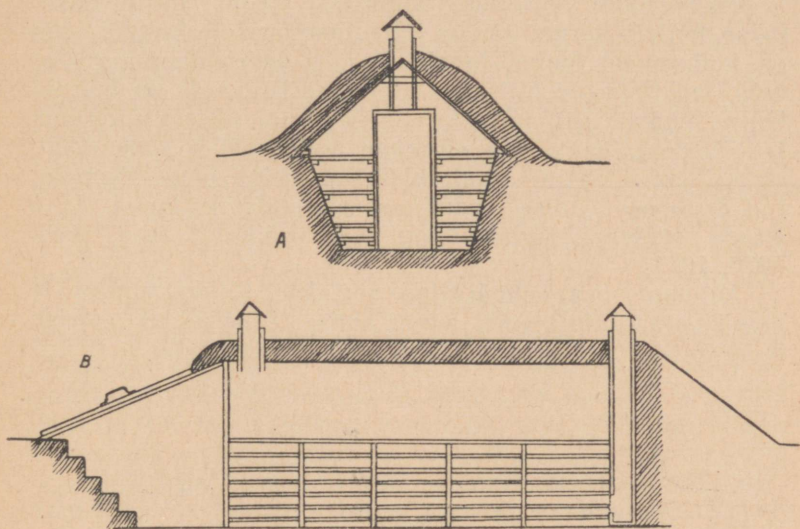
Ka koopas tuleb hoolitseda ventilatsiooni eest. Pikkuse iga 3 meetri kohta peab olema üks õhutoru, kusjuures koopa tagumises otsas olev toru peab algama põranda ligidalt ja ulatuma ühe meetri pikkuselt katusest välja. Esiotsa õhutoru algab harjapalgi kõrvalt katuse seest ja ulatub katusest samuti meetri võrra välja.

Kui pinnaseks on savimaa, paas või liivakivi, siis seinad erilist toestamist ei vaja. Kerges maas peab seinad tingimata katma laudadega. Koopas säilitatakse õunu kas kergesti lahtivõetavatel riikulitel, mis viiakse suvel välja, või kastides. Hea hooldamise korral on sellise õunahoidla iga kuni kümme aastat. A. Langel säilisid sellises koopas kevadeni isegi «Liivi kuldrenett», «Pärnu tuviõun», «Seerinka» jt., mistõttu hoidla tasus enda ehitamise mitme mitmekordselt.

Hoiuruumides võib õunu hoida riikulitel, laudadest õunakastides või erilistes varbadest valmistatud kastides. Riulite või kastide ridade vahele tuleb jätta 90—110 sm laiune käik. Sovhoosides ja teistes riiklikes majandites on kõige rohkem levinud õunte hooldamine riikulitel. Riulite vastu ei saa midagi ütelda, mainida võiks ainult seda, et nad võtavad kaunis palju ruumi ja nende põhjalik puhastamine on tülikas, kuid õunte pidev kontrollimine on hõlbus.

Õunu võib hoida ka kastides lahtiselt või sissepakitult, kuid sel juhul on tülikas nende kontrollimine, eriti viimasel juhul.

Väga praktilised on õunte säilitamiseks Harju rajooni Mitšurini-nimelises kolhoosis kasutatavad puuliistudest tehtud erilised jalgadega kastid. Kasti sisemõõted on seal



Joonis 16. Õunte koobashoidla: A — ristlõige; B — pikilõige.

70×40×15 sm. Jalgade pikkus on 25 sm. Säärased kastid mahutavad 25 kg õunu ja neid saab laduda hõlpsasti üksteise peale, kusjuures jääb kaunis vaba juurdepääs kastis asuvaile õuntele ja nende seisukorrast on alati hea ülevaade. Puuvilja koristamisel asetatakse Mitšurini-nimelises kolhoosis õunad kohe aias nendesse kastidesse ja toimetatakse vedruvankril hoiuruumi, kus nad sortide järgi riita pannakse. Seega jääb ära mitmekordne asjatu õunte ümbertõstmine, mis on paremaks säilivuseks väga oluline.

Ka Polli katsebaasi Morna aia puuviljahoidlas on õunu kerge kontrollida. Õunad asetatakse seal hoidla riulitele krimmi kastides. Õunte seisukorra kontrollimiseks tõmmatakse kast nagu sahtel riulilt teiste kastide vahelt välja.

Lõpuks olgu veel kord rõhutatud, et enne hoiuruumi paigutamist tuleb välja sorteerida kõik plekilised, ussitatud või muul teel rikunud, samuti ülevalminud õunad. Pärast sorteerimist peab õunad kohe higistamisruumi või hoidlasse viima. Hoiuruumi paigutatud puuvilja tuleb aeg-ajalt kontrollida ja kõik mädanema hakanud või haigustest rikunud viljad otsekohe kõrvaldada.

Edasi mõni sõna säilitamisajast. Kuna turul maksakse küllalt kõrget hinda juba jaanuaris-veebruaris, siis on kolhoosidel õunad tavaliselt juba märtsikuus turustatud. Harju rajooni Mitšurini-nimelises kolhoosis on märtsikuuni edukalt säilinud «Liivi sibulõun», «Tartu roosõun» ja «Paide taliõun». Ka «Punane aniis» säilib selle ajani, võttes mõnel aastal ainult väikesed plekid peale. Nimetatud kolhoosi endise aedniku-sordiaretaja kadunud Jaan Raeda aretatud sortidest on kaua säilinud nr-d 1040, 1076, 1071.

Muidugi, osa eelmärgitud sortidest säiliks kauem ja elanikkonna ühtlasema varustamise seisukohalt tulebki õunu kauem säilitada edaspidi kõigis kolhoosides.

## ÕUNTE TURUSTAMINE JA TÖÖTLEMINE

Õunte turustamisel on tähtsamaks küsimuseks pakendi ja pakkimise küsimus. Kastid, milles kolhoosid ja kolhoosnikud õunu turustavad, on enamikus juhuslikud, sageli liiga suured ja nõrgad, õhukestest laudadest, teised jälle liiga paksudest laudadest, tihedad ja rasked. Ainuüksi pakkekastide vigade pärast rikneb igal aastal transpordil kuni 20 protsenti õuntest, üksikjuhtudel aga rohkemgi.

Pakkematerjaliks kasutatakse enamasti õlgi, heinu, osalt ka paberit. Leidub isegi aednikke, kes asetavad valminud suviõunad igasuguse pakkematerjalita kasti ja saadavad need siis saja-paarisaja kilomeetri taha müügile. On selge, et säärase saadetise turustamisega on kolhoosi turustajal tõsiseid raskusi. Ka õlgedesse pakitud õrnemaid õunu ei saa nii hõlpsasti turustada, sest kõvadest õlesõlmedest, mis paratamatult satuvad ka õunte vahele, tekib õunte külgedele laiike, kriipse ja auke. Heinad õuntele küll neid vigu ei tekita, kuid ka heintel on puudusi. Nimelt lähevad nad kaunis lühikese ajaga niiskust eraldavate õunte ümber kopitama. Kopitanud lõhn aga jääb kauaks õuntele külge ja viib nende kvaliteedi alla. Juhul kui heintesse pakitud õunad seisavad kaua, võib kogu pakend kuumaks minna, mille tagajärjel õunad mustaks tõmbuvad ja täielikult rikneda võivad.

Nende vigade vältimiseks muretsetagu sobivad transportkastid. Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosis töötas aednik ise välja sobiva 10—15 kg mahutavusega kastitüübi. Standardkastidest on transpordil kohased: õrnematele suvi- ja sügissortidele poolkast number 4, mis on kahe osaga, mahutades 15 kg õunu. Kasti sisemised mõõtmed on 76×36×15,5 sm. Kõvemalihalistele sortidele võiks kasutada poole suuremat kaheosalist krimmi õunakasti number 3, mille sisemõõtmed on 76×36×27 sm.

Õunte pakkematerjaliks tarvitatakse pärna või lepa puitvilla (narmaslaaste). Hoiduda tuleb jämedast, kõvast

puitvillast, mis tekitab õuntele muljumisjälgi. Õrnemate õunte pakkimiseks tuleb tarvitada eriti peent puitvilla.

Õunad asetsegu kastis korrapärastes ja ühtlastes ridades ning nii tihedalt, et kui pooleldipakitud kast külili asetada, õunad sealt välja ei kukuks.

Sageli käsitletakse õunakaste hooletult ja ettevaatamatult. Nimelt koormat autole ladudes tallatakse hoolimatult õhukesekaanelistel kastidel, kusjuures paratamatult litsutakse õunad plekiliseks, või jälle loobitakse kaste.

Õunte pakkimisel ja transpordil tuleb olla väga hoolikas, sest 20—30% rikutud õunu aastas on küllaltki suur kahju meie veel vähearenenud puuviljandusele.

Olgugi et õunte sorteerimisest ja rühmitamisest oli juttu juba varem, peab seda siinjuures veel kord rõhutama. Tarbija ostab meelsamini õunu sealt, kus kaup on ühtlane, see tähendab kui igas kastis on kindlat sorti ja ühtlase suurusega õunad. Tarbijale antagu võimalus ka õuna maitsemiseks. Kui ta on ühe õuna küljest saanud maitsta ning see talle tõesti maitseb ja ta näeb, et teatud kastis on kõik antud sorti õunad, siis on ta kindel ostja. Ei tohi unustada, et mida kiiremini turule toodud õunad tarbijani jõuavad, seda väiksemad on kaod.

Osa õunu kasvab või muutub paratamatult alakvaliteediliseks, mistõttu nende turustamine pole tasuv. Selliseid õunu on kasulikum kuivatada, või mis veelgi tasuvam — mahlaks või veiniks teha.

Koorega õunad on toitainerikkamad, seetõttu on õunu soovitatav kuivatada koorimatult. Tuleb aga hoolitseda selle eest, et igasugused plekid ja süda oleksid korralikult välja lõigatud. Tarbija ostab meelsamini neid kuivatatud õunu, millel ei ole värvunud kohti ega seemnekambrite seinte osi.

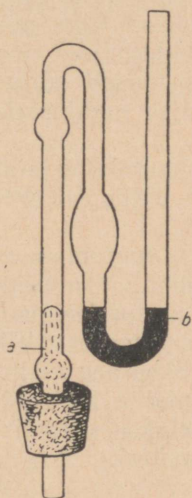
Et õunad lõikamisel (või koorimisel) mustaks ei muutuks, tuleb kasutada roostevaba nuga, seda aeg-ajalt soolvette kastes ja rätiga kuivaks pühkides.

Õunalõikudele mõjub ka õhk, muutes need pruunikaks. Selle vältimiseks asetatakse õunad pooleprotsendilisse soolalahusesse (10 l veele 50 g soola).

Õunte kuivatamine tuleb kolhoosides kõne alla peamiselt viljakuivatites, kus on olemas traadist või auklikust plekist alused. Plekile on soovitatav asetada marli ja siis sellele kuivatatavad õunad. Kui õunu pärast puhastamist kuni kuivama panekuni hoida pooleprotsendilises soola-

lahuses ja kuivatis ei tõuse temperatuur üle 80°, saadakse pärast kuivatamist väga nägus ja valge saadus, millest turul kõrget hinda makstakse.

Tööjõu seisukohalt lähtudes ja arvestades praegusi realiseerimistingimusi on kolhoosidele õunte kuivatamisega võrreldes majanduslikult veel tasuvam odavamatest õuntest mahla või veini valmistamine. Suuremate õunakoguste töötlemisel on kõige otstarbekohasem mahla valmistada järgmiselt:



Joonis 17. Mahlapudelite (-vaatide) sulgemisel kasutatav toru: *a* — filtrivatt; *b* — kontseentreeritud väävelhape.

Kõigepealt õunad puhastatakse (eemaldatakse plekilised kohad) ja pestakse ning purustatakse juurviljapurustajas peeneteraliseks massiks. Purustatud massist pressitakse mahl välja vastava pressi abil. Edasi lastakse pressi alt tulnud mahl läbi separaatori või filtri, mis eraldab osa mahlasadestusi.

Separatori või filtreerimisseadeldiste puudumisel võib eelpuhastuse läbi viia isesadestumisega. Selleks tõstetakse mahla temperatuur 2 minutiks 60°-ni. Seejärel asetatakse mahl 50—100-liitrilisse tamme- või vahtrapuust nõusse, lastes teda seista 10—12 tundi. Selle aja jooksul kuumutamise koaguleerunud sadestus eraldub ja vajub põhja. Selginud mahl eraldatakse sifooni abil.

Eelpuhastatud mahl pastöriseeritakse kas spetsiaalse pastöriseerimisseadeldise abil või selle puudumisel lihtsalt

keedupotis 72° juures. Pastöriseeritud mahl juhitakse kohe (kuumalt) 15—30-liitrilistesse hoolikalt puhastatud pudelitesse. Täitmisel pudelid suletakse kohe kummikorgiga, millest ulatub välja ~-kujuline toru (vt. joonis 17). Viimase pudelipoolne osa peab olema täidetud 10 sm sügavuselt puhta apteegivatiga. Toru U-kujuline osa täidetakse 10 sm ulatuses kontsentreeritud väävelhappega. See on vajalik läbi toru kulgeva õhu desinfitseerimiseks. Selliselt lastakse õunamahla seista (laagerdada) 2—3 kuud.

Laagerdamise aja kestel peab mahla järjekindlalt kontrollima, et õigeaegselt avastada iga viga, mis võib põhjustada mahla riknemist. Kui U-kujulises toru osas oleva väävelhappe välimine sammast tõuseb kõrgemale, siis on alanud käärimine. Sel juhul tuleb mahlapudel avada ning mahl uuesti pastöriseerida.

Pärast ettenähtud aja möödumist valatakse laagerdunud puhas mahl sademe pealt peene sifooni abil välja ja filtreeritakse.

Tavalise kurnfiltri alumisele, suuremate aukudega sõelpõhjale pannakse puhast pikakiulist apteegivatti ühtlase 5 sm paksuse kihina. Sellele asetatakse teine väiksemate aukudega sõelpõhi ja siis tihe jõhvsõel. Filter tõstetakse puhtale kogumisnõule ja täidetakse aeg-ajalt mahlagaga. Kui filter töötamisel ummistub ja mahla läbivoolamine katkeb, kõrvaldatakse sellest mahl, võetakse vatikiht välja ja pestakse külma veega hoolikalt puhtaks ning asetatakse töö jätkamiseks uuesti filtrisse.

Filtreeritud, see tähendab täiesti selge õunamahl villitakse kohe  $\frac{1}{2}$  või 1 liitrilistesse piimapudelitesse, suletakse kummikapslitega, millele kinnitatakse kapslihoodjad, ja asetatakse pastöriseerimisvanni. Pastöriseerimisel tõstetakse mahla temperatuur 72 kraadini. Pärast aeglast mahajahutamist võib mahlapudelid kohe turule suunata või kauemat aega säilitada.

Muide, praktika näitab, et head mahla võib saada ainult kõikide tööde korraliku ja kiire läbiviimisega. Väga tähtis on seejuures puhtus. Iga viimane kui asi, mida kasutatakse mahla valmistamisel ja säilitamisel, peab olema piinlikult puhastatud. Nii imelik kui see on, aga kõige sagedamini unustatakse see nõue korkide ja pudelikapslite osas. Selleks et muuta kõrke mikroobidevabaks, tuleb neid algul leotada leiges vees ja siis keeta. Kummikapsleid aga on vaja pärast vees leotamist hoida vähemalt 15 min. piiritu-

ses või lahjendatud (1:10) soolhappes. Säilitamisnõud (pudelid) tuleb pärast hoolikat pesemist desinfitseerida, milleks kasutatakse aurutamist 30 min. vältel.

Nagu Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosi aiandusbrigaadi brigadiiri Ludvig Küti kogemused näitavad, on mahla valmistamisest veel tasuvam veini valmistamine. Veini valmistamiseks kasutab ta nagu mahla valmistamiselgi odavamaid õunu. Seejuures püüab ta vältida ülevalminud õunte kasutamist. Hea veini saamiseks segab kolhoosnik-veinimeister happe- ja tanniinivaesemad õunad happe- ja tanniinirikkamate õuntega. Samal eesmärgil on L. Kütt õunamahlale lisanud marjamahla. Seguveinide valmistamisel on L. Kütt kasutanud järgmisi vahekordi:

- |    |                          |    |                        |
|----|--------------------------|----|------------------------|
| 1. | 10 l õunamahla           | 2. | 8 l õunamahla          |
|    | 10 l punase sõstra mahla |    | 2 l musta sõstra mahla |
|    | 10 l karusmarja mahla    |    |                        |
| 3. | 5 l õunamahla            |    |                        |
|    | 10 l kirsimahla.         |    |                        |

Veini valmistamise otstarbel õunad puhastatakse mädanike ja kärntõveplekkidest nagu mahla valmistamiselgi, pestakse ja purustatakse (mitte peeneks pudruks, vaid väikesteks tükkideks) ning pressitakse mahl välja. Pärast mahla väljapressimist valatakse jäätmed veega üle ja pressitakse ühe ööpäeva seismise järel teist korda. Saadud jäätmed kasutatakse loomasöödaks.

100 kg õunu annab 55—75 liitrit mahla. Ühe liitri õunamahla või segumahla kohta lisatakse 140—200 grammi suhkrut ning mahl asetatakse käärimisnõusse, täites  $\frac{5}{8}$ — $\frac{7}{8}$  selle mahust. «Võidulipu» kolhoosis kasutatakse selleks 18-liitrilisi pudeleid, millele õhu sissetungi vältimiseks, kuid süsihappegaasi väljatungimise võimaldamiseks asetatakse peale kummitoru. Kummitoru lahtine ots pööratakse vette (tormilise käärimise ajal on kummitoru ots veest väljas). Käärimine toimub toas, kus temperatuur on 15—18°, senikaua, kuni süsihappegaasi eraldumine kummitoru kaudu nõrgaks muutub. Siis valatakse vein sifooni abil pärmi pealt ära uude, hästi puhastatud ja vääveldatud (SO<sub>2</sub>) pudelisse, ning lisatakse vajaduse korral tanniini. L. Küti kogemustel ei või oodata käärimise täielikku lõppu, sest põhja sadestunud surnud pärmiseened võivad hakata lagunema ja rikkuda veini maitse ja aroomi.

Ümbervalamisel täidetakse pudel täielikult ja suletakse nagu käärimise puhul. Ümbervalatud veini hoitakse umbes 10° juures. Pärast paarikuust seismist valatakse vein teist korda ümber ja suhkurdatakse. 1 liitri käärinud õunaveini kohta lisatakse 100 grammi suhkrut. Suhkur lahustatakse kõigepealt osas veinis ja lisatakse siis ülejäänule. Suhkurdatud veini hoida jällegi toa temperatuuris.

Ümbervalamisi korratakse seni, kuni on eraldatud kõik valkained. Selle proovimiseks valatakse veini kahte pudelisse, kusjuures üks valatakse täis, teine aga jäetakse poolikuks. Viimane loksutatakse õhuga hästi läbi ning mõlemad pudelid jäetakse seisma. Kui pärast paaripäevast toa temperatuuris seismist on vein poolikus pudelis vähem selge kui täispudelis, siis on vaja veini ümbervalamist korrata. Jäi aga vein poolikus pudelis endiselt selgeks, võib asuda filtreerimisele. Eelkirjeldatud viisil saadud kangeimat õunadessertveini võib pärast filtreerimist valada kas endiselt suurde pudelisse või väikestesse 1/2- või 1-liitrilistesse pudelitesse. Pudelid lakitakse ja asetatakse hoiuruumi 8—12-kraadilisse ühtlase temperatuuri.

Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosis on vein pärast valmimist kohe realiseeritud (kohapeal ja Võru linna turul). Nagu eespool märgitud on L. Kütt peale eelkäsitletud õunaveini valmistanud ka rohkesti seguveine. 1955. aastal valmistas ta kokku 720 liitrit veini, 1956. aastal 180 liitrit (õunasaak oli väike) ja 1957. aastal 480 liitrit. Seoses kandeealiste puude arvu pideva suurenemisega laiendab L. Kütt veinivalmistamise paari tuhande liitrini. Samuti hakatakse valmistama mahlu. Mõeldud on seejuures kasutada põhiliselt odavamaid, madalama kvaliteediga õunu ja tööstusõuntest «Antoonovkat» ning «Borovinkat». Kvaliteetsed dessertõunad suunatakse vastavalt sordile kas kohe-selt turule või neid säilitatakse talviseks turustamiseks hoidlas.

## PUUVILJA OMAHINNA ARVUTAMINE KOLHOOSIS

Aianduse alal töötajate, nagu teiste põllumajandusalal töötajate põhiülesanne on toota võimalikult rohkem saadusi iga pinnaühiku kohta. Selle kõrval on ühtlasi tarvis kindlustada, et iga toodanguühik toodetaks majanduslikult odavamalt, see tähendab tasuvamalt.

Puuviljanduse majandusliku efektiivsuse selgitamiseks tuleb analüüsida, missugune on ta tulukus.

Tulukuse analüüs on seotud tootmiskulude ja tootmisest saadavate tulude arvestamise ning omavahelise võrdlemisega ühiste mõõtühikute kaudu. Nimetatud ühisteks mõõtühikuteks kasutatakse rahalisi näitajaid, mis teevad võimalikuks mitmesuguses erinevas vormis olevate kulude ja tulude kokkuvõtmise ning võrdlemise.

Siit järeldub, et puuviljanduse majandusliku efektiivsuse kindlaksmääramiseks on kõigepealt vaja teada, kui palju läheb kolhoosile maksma ühe toodanguühiku, näiteks tsentneri puuvilja tootmine.

Omahinna arvestamisel tuuakse kõigepealt välja antud toote, käsitletud juhul puuvilja tootmiseks tehtud kulutused. Puuvilja tootmise aluseks on istandiku rajamine. Kulutustest, mis tehakse aiamaa ettevalmistamisel, kaitseistandike, tarade, veehoidlate jne. rajamisel, viljapuude istutamisel ja noore puuviljaaia hooldamisel kuni kandeikka jõudmiseni, tuleneb istandiku kui põhivahendi kindel väärtus. Istandiku väärtusest kandub igal aastal amortisatsioonina teatav osa toodangu kuludesse, õuna- ja pirnipuude osas näiteks  $\frac{1}{40}$  ehk 2,5%, sest kandealise õunaia keskmiseks eaks loetakse 40 aastat. Selguse mõttes käsitleme arvutamise käiku edaspidi Harju rajooni Mitšurini-nimelise kolhoosi näitel (Eesti NSV Teaduste Akadeemia Majanduse Instituudi andmete põhjal). Nimetatud kolhoosis oli 1956. aastal kandealist aeda 7982 rubla väärtuses. Järelikult langeb sellest amortisatsioonina tootmiskuludesse 199 rubla (2,5%). Sellele lisandub puuviljahoidlate amorti-

satsiooni 87 rubla, aianduse inventari ja seadmete amortisatsiooni 145 rubla ning kaudset amortisatsiooni (teatav osa üldkasutatavate vahendite, nagu kaevude, mootorite jm. amortisatsioonist) 98 rubla. Kokku arvestati seega põhi- vahendite amortisatsiooni tootmiskuludesse 529 r u b l a.

Kõik kulutused, mis tehakse puuviljaaias jooksva aasta toodangu huvides, arvestatakse selle tootmisaasta kulutus- teks.

Mitšurini-nimelises kolhoosis tehti jooksva aasta too- dangu huvides otseseid kulutusi töötasuna (normipäeva- tasu rahalises väärtuses + raha-palgaliste hooajatöölise tasu) 25 823 r u b l a, kulutusi autotranspordile 1371 r u b l a, hobutööle 2939 r u b l a ja muid otsekulutusi (väikeinventarile, kindlustuseks, taimekaitseks jne.) 836 r u b l a.

Olgu märgitud, et otseste kulutuste osas jooksva aasta toodangule tuuakse ära ka kulutused väetistele. Mineraal- väetised kantakse täielikult jooksva aasta kuludesse, kuid sõnnikut ja teisi orgaanilisi väetisi on soovitav pikema- ajalise mõju tõttu arvestada kuludesse järgmiselt: esimesel aastal 50%, teisel — 30% ja kolmandal — 20%. Sovhoo- sides kantakse sõnniku väärtus kuludesse täielikult selle andmise aastal. Nii tehti ka Mitšurini-nimelises kolhoosis. Kuna 1955. aastal anti puuviljaaiale väetisi rohkesti, siis 1956. aastal ei antud ja vastavaid kulutusi näidata ei olnud. Ka ei olnud näidata kulutusi traktoritööle.

Kaudseid kulutusi langes Mitšurini-nimelise kolhoosi puuviljaaias toodangule brigaadi ja taimekasvatuse üldkulu- dena 4790 r u b l a ning kolhoosi üldkuludena (teatud osa kolhoosi üldise juhtimise, arvepidamise, administratsiooni- hoone jooksva remondi ja amortisatsiooni- ning teistest majapidamise üldkuludest) 2718 r u b l a.

Võttes kõik kuluelemendid kokku, saamegi kätte toot- miskulud **39 006 rubla**.

Kuna puuvilja ja marjade kogutoodang oli kolhoosis 315,86 t s e n t n e r i t, siis tuleb iga tsentneri kohta kulu- tusi **123,49 rubla**, mis ongi tsentneri puuvilja ja marjade tootmise omahind. Muide, seda arvu võib pidada Mitšurini- nimelise kolhoosi osas enam-vähem tsentneri õunte toot- mise omahinnaks, sest teiste viljapuude ja marjakultuuride saak kujutas kogu aia toodangus väga väikest osa. Juhul kui ka teiste aiakultuuride saak on nimetamisväärne, tuuakse loomulikult eraldi välja seemneviljaliste, luuvilja- liste ja marjakultuuride saagi tsentneri omahind. On ju

nende saagikus, samuti amortisatsioon ja teised kulutused erinevad.

Omahinna arvestamisele järgneb tulukuse väljatoomine ja omahinna analüüs. Analüüsi käigus selgitatakse puuviljanduse tulukuse põhjused ja võrreldakse seda teiste tootmisharude tulukusega ning määratakse kindlaks omahinna alandamise põhilised teed ja abinõud.

Mitšurini-nimelises kolhoosis arvutati tulukus järgmiselt: Kolhoos realiseeris 260,98 tsentnerit puuvilja ja marju, mille tootmiseks kulutati 32 228 rubla ehk tsentneri kohta 123,49 r u b l a. Realiseerimiskulud olid seejuures 8317 rubla, mis teeb tsentneri kohta 31,87 r u b l a. Tulumaksu arvestati puuviljanduselt 9371 rubla, mis teeb tsentneri kohta 35,91 r u b l a. Kokku olid seega kulud iga tsentneri kaubatoodangu kohta **191,27 rubla**. 260,98 tsentneri kaubatoodangu eest saadi realiseerimisel 106 969 rubla, mis teeb tsentneri kohta **409,87 rubla**. Seega oli kasum iga tsentneri kohta **218,60 rubla**.

Erinevate tootmisaastate ja teiste tootmisharudega on tulukust võimalik võrrelda, kui toome välja kasumi tootmiseks ja realiseerimiseks tehtud kulutuste iga 100 rubla kohta. Mitšurini-nimelises kolhoosis saadi puuviljanduses kulutatud iga 100 rubla kohta 114 rubla kasumit. Kui seda arvu võrrelda eelmise aasta vastava näitajaga, siis järeldub, et toodangu realiseerimisest saadav sissetulek, eriti aga tulukus iga kulutatud 100 rubla kohta on seda suurem, mida suurem on saagikus. Nimelt saadi 1956. aastal Mitšurini-nimelises kolhoosis eespool märgitud kasum (114 rubla) kulutuste iga 100 rubla kohta 315,86-tsentnerilise kogusaagi puhul. 1955. aastal saadi aga väiksem kasum — 76 rubla iga 100 rubla kulutuste kohta vastavalt ka väiksema, nimelt 85,5 ts kogusaagi juures. Ja seda hoolimata sellest, et 1955. aastal oli tsentneri keskmine realiseerimishind 304 rubla võrra kõrgem. See on seletatav kõigepealt sellega, et tootmiskulud jagunesid 1956. a. suurema hulga toodangu peale. Samuti vähenes 1956. a. ka tootmiskulude kogusumma. Viimast, aga samuti realiseerimiskulusid on kolhoosil võimalik veelgi alandada ja seda Harju rajooni Mitšurini-nimelises kolhoosis tehaksegi.

Kui võrrelda puuviljanduses iga 100 rubla kulutuste kohta saadud kasumi suurust näiteks kartuli ja köögiviljaga, mis on Mitšurini-nimelises kolhoosis linnalähedase asendi tõttu kaunis tulukad tootmisalad, siis nähtub,

et puuviljandus on neist tunduvalt tulukam. Kui 1956. aastal saadi puuvilja ja marjade realiseerimisel iga 100 rubla kulutuste kohta 114 rubla kasumit, siis kartuli osas saadi 96 rubla ja köögivilja osas 84 rubla.

Kuna praegusel momendil on kolhoosides tähtis analüüsida ka tööjõu paigutust, siis on soovitatav kasum välja tuua ka vastava kaubatoodangu tootmiseks ja realiseerimiseks kulutatud iga normipäeva kohta. Mõnes ühismajandis, nagu näiteks Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosis tuleb tegemist teha puuvilja töötlemise saaduste («Võidulipu» kolhoosis veini) omahinna arvestamise ja tulukuse analüüsiga. Sel juhul võetakse toodangu-, antud juhul veinikulude arvestamisel kõigepealt arvesse töödeldavate õunte väärtus nende tootmise omahinna alusel, seejärel arvutatakse töötlemisriistade ja -vahendite otsene ning kaudne amortisatsioon, kulud tööjõule jne. Veinitootmise kogukulutuste alusel tuuakse välja kulutused ühe liitri kohta, saades ühe liitri veini tootmise omahinna. Kasum arvutatakse realiseeritud veini liitri kohta ja seda analoogiliselt varem käsitletule.

Õunte töötlemise puhul huvitab kolhoosi esimehi kahtlemata küsimus, kas on mõtet õunu töödelda ja missuguseid õunu. Analüüsiks on vaja arvutada töötlemiseks kasutatud õunte arvatav kasum kilogrammi kohta realiseerimisest saadud kasum, arvestatuna töötlemiseks kasutatud õunte kilogrammi kohta. Nagu Võru rajooni «Võidulipu» kolhoosis tehtud pealiskaudne analüüs näitab, tuleb veini valmistamise korral kasum õuna kilogrammi kohta 3—4 rubla kõrgem, kui saadaks kasumit töötlemiseks kasutatud õunte realiseerimisel. See asjaolu on stimuleerinud «Võidulipu» kolhoosi aiandusbrigaadi brigadiiri L. Kütti õunte töötlemise pidevale laiendamisele ning kolhoosi juhatust selle töö korralikule mehhaniseerimisele.

---



Rbl. 1.35

A-22605

///

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00380038 2