

A. KURVITS

MINU ARETUSTÖID  
PUUVILJANDUSES



2/42142/

111

112

113







Kurvitsa pirniseemik nr. 5.

11-2103-114  
ALEKSANDER KURVITS

MINU ARETUSTÖID  
PUUVILJANDUSES



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS  
TALLINN 1957

Kaane kujundanud *E. Pikk*.

Värvilised tahvlid valmistanud *H. Jõerüüt* — I, III, X; *N. Espe* — IV ja  
*L. Vallimäe* — II, V—IX.

2

Tartu Riikliku Õlikooli  
Raamatukogu

42142

## SISSEJUHATUS

Esitav töö on kokkuvõtlikuks ülevaateks ühe viljapuu- ja marjasortide aretaja-asjaarmastaja aretustöö- ja sordiuurimiskatsetest ning selle töö käigus väljakujunenud seisukohtadest meie puuviljanduse arendamise võimaluste ja tingimuste suhtes.

Raamat on mõeldud mitte ainult mitsšuurinlastele-katsetajatele, vaid kõigile aiandushuvilistele ja aianduse alal töötajatele, kes tahavad aktiivselt kaasa aidata meie puuviljanduse kiiremale arenemisele ning selle mitmekesistamisele uute sortide ja kultuuridega. Käesolev töö rõhutab ka meie puuviljanduse arengu suurt rahvamajanduslikku tähtsust, sest pole ühtki teist põllumajandusala Eesti NSV-s, mis minimaalse töömahu juures võiks anda nii palju tulu.

Minu aretustöö, aianduspraktika ja vaatluste käigus on esile kerkinud rida küsimusi, mille õige lahendamine peaks kaasa aitama meie aianduse arenemisele. Olen tahtnud innustada kõiki progressiivselt mõtlejaid aianduse alal töötajaid uutele katsetele ja otsingutele meie puuviljanduse tõhustamiseks.

Praegune aeg nõuab ja võimaldab meie aianduse otsustavat suunamist mitsšuurinlikule, s. o. loovale arenguteele, mis seisneb aianduskultuuride produktiivsuse sihiteadlikus, plaanipärasel ning kiiremas tõstmises. Aianduse alal töötajat peab innustama veendumus, et ei leidu ühtki teist tootvat tegevusala, kus inimese loov initsiatiiv võiks leida niivõrd ulatuslikku rakendust kui taimekasvatuses, eriti aga puuviljanduses, sest siin on inimesele tema loovas tegevuses igal sammul abiks elav loodus ise. Sellepärast rõhutangi oma töös, et taimekasvataja kohus on teadlikult ja aktiivselt kaasa aidata looduse loomulikule evolutsioonile taimekultuuride kasulike omaduste arendamisel ja nende viljakuse tõstmisel. See tähendab, et iga taimekasvataja, järelikult ka puuviljakasvataja peab oma jooksvas tootvas töös võtma selle kõrval pidevalt tegelema ka sordiuurimise, sordiparanduse ja sordiaretusega.

Iga aianduse alal töötaja peab olema teadlik sellest, et mitsšuurinliku puuviljanduse arengus ei saa olla seisakut, tardumust. Mitsšuurinlik agrobioloogia ei saa tunnistada ühtki taime-

kultuuri vormi lõplikuks, oma omadustes ületamatuks, sest looduse evolutsioon ei peatu kunagi. Sellepärast olen ühelt poolt rõhutanud seda, et aianduse alal töötajal, eriti mitšuurinlasel-katsetajal, on vaja end lakkamatult täiendada mitšuurinliku agrobioloogia tundmises ning selle oskuslikus rakendamises ka selleks, et teooria ebateadliku käsitlemisega mitte põhjustada tootmisse antud uudissordi või aretatava seemiku omaduste tagasiminekut.

Teiselt poolt olen püüdnud näidata, et tootev aiandus on ka agrotehnika rakendamisel orgaaniliselt seotud aretustöö ülesannetega ja aretustöö tulemustega. See tähendab, et agrotehnilised abinõud ja võtted, mis soodustavad seemiku positiivsete omaduste arenemist, aitavad kaasa ka kandmisikka jõudnud puude viljakuse ja nende vilja väärtuse tõstmisele.

See on kehtiv ka vastupidiselt: agrotehnika, mis on kasulik tootvas aianduses, on kasulik ka aretustöös uute sordiomaduste kujundamisel.

Olen püüdnud põhjendada, et ainult paikkonna kasvutingimusi arvestava sordiuurimistööga on võimalik luua kindel ja reaalne alus nii puuviljanduse arendamiseks üldse kui ka aretustöök. Siis võib teostuda I. V. Mitšurini loosung puuviljanduse arendamise alal: «Sort otsustab kõik».

Siit järgnebki, et mitšuurinlane-katsetaja peab omandama kindlad oskused ja seisukohad nii sortide uurimisel, aiandus-agrotehnikas kui ka aretustöö ülesannetes. Kuid seejuures ta ei tohi muutuda dogmaatikuks, kes pole suuteline nägema uusi probleeme puuviljanduses, pole suuteline ega tahteline leidma uusi teid ja meetodeid aretustöö ülesannete edukamaks lahendamiseks. Mitšuurinlane-katsetaja peab alati tundma end pioneerina-võitlejana järjest laieneval ja tähtsal aretustöörindel, teades, et tema töötulemuste kohta teeb lõpliku otsuse rahvas, kelle jaoks ta töötab.

Aretaja kohuseks on anda aretatud sordi kohta õige hinnang ning esitada uudissort katsetamiseks ja kontrollimiseks sellest huvitatud asutustele ja isikutele. Meie aianduse arenemise huvide seisukohalt pole õige, kui mõni aretatud kõrgeväärtuslik uus viljapuusort jääb kas täiesti unustusse või tõstetakse esile alles 50—100 aastat pärast tema sündi, nagu see on näiteks juhtunud meie rahvaselektisioonisortidega «Paide taliõun» ja «Pärnu tuviõun». Nimetatud õunasordid, mis välismaa päritoluga sortidega võrreldes on oma maitseomadustelt ületamatud, ei ole tänini pääsenud veel Eesti NSV õunapuude põhisortimenti, s. o. neid ei ole tunnustatud vääriliseks massiliseks kasvatamiseks.

Kuigi sordiaretuskatsed ulatuvad tagasi XIX sajandisse, pole senini veel suudetud sellele tähtsale ja ulatuslikule tegevusalale luua kindlat teaduslikku baasi. Aretustöö ülesannete lahendamise seisukohalt vajame niisugust mullateadust, agrookeemiat,

agrobioloogiat, geobotaanikat ning teisi bioloogilisi distsipliine ja abidistsiipiine, mis ei piirdu ainult elava looduse uurimisega ja seletamisega, kuidas elusorganismide olemasolevaid omadusi produktiivsemalt kasutada inimeste vajaduste rahuldamiseks, vaid meie vajame niisuguseid bioloogiateadusi, mis ühtlasi on huvitatud ka elusorganismide muutmise küsimustest, s. o. küsimustest nagu: mis osas, kuidas, missuguste vahenditega ja mil määral oleks võimalik muuta antud elusorganismi kui teatud assimilatsioonitüübi omadusi, selleks et ta veel paremini võiks rahuldada inimeste nõudeid.

Olen viidanud mõningaile neist küsimustest, et näidata, miline avar uurimistööväli ootab noori bioloogia- ja põllumajandusteadlasi, kes on võtnud endale ülesandeks teadlikult ja produktiivselt teenida rahvast ning seejuures omandada bioloogia- või põllumajandusteaduste kandidaadi või doktori teaduslik kraad. Kõik sihiteadlikud töötajad bioloogia ja põllumajanduse alal peavad andma oma panuse aretusõpetuse kui kõige elulisema teadusala väljakujundamiseks. Eeskätt sellest vaatekohast on ka autor püüdnud korraldada oma aretustöökatsed.

Raamatus kirjeldatud aretustöökatsed on toimunud nii ajaliselt, ruumiliselt kui ka materiaalselt suhteliselt väga piiratud tingimustes, mis ei võimaldanud kõiki katseid teostada soovitas ulatuses. Katsetöö tulemuste piiratus on teiselt poolt tingitud ka minu esialgsetest vähestest teadmistest pomoloogia ja aretustöö tehnikal alal. Pöördepunktiks siin sai 1936. aasta, milal Tartut külastas üks I. V. Mitsurini silmapaistvamaid õpilasi, akadeemik P. N. Jakovlev, kes esines ülikooli suures auditooriumis Vanemuise tänavas ettekannetega I. V. Mitsurini aretustööst. Alles pärast seda asusin I. V. Mitsurini tööde põhjalikumale uurimisele ja seemikute teadlikule, suunavale kasvatamisele.

Minu pedagoogilise kutsetöö kõrval saavutatud aretustöö tulemused võiksid siiski julgustada iga aianduse alal töötajat seda tööd jätkama ja süvendama. Et aretustöö tulemusi viljapuusortide alal on võimalik näha ja hinnata pärast kümneid aastaid, mõnel puhul isegi terve inimpõlve kestnud katsete järel, siis oleks soovitatav korraldada ka meie noorte naturalistide harrastusi sellel alal vastavate kaugemate perspektiivide seisukohalt.

Noor naturalist võib asuda nimetatud aretustööülesannete juurde ainult oma vanemate, õpetajate või aianduse alal töötajate plaanikindlal juhendamisel ja kaasabil. Selleks katsetöök on vaja reserveerida vastav maa-ala puuviljaaias. Meie aianduse arendamise hvides on soovitatav rajada suuremates kollektiivsetes puuviljaaedades erilised mitsuurinlikud osakonnad, kus ka noored loodusesõbrad võiksid teostada vastavaid vaatlusi ja katseid. Sel viisil planeeritud noorte naturalistide harrastuste rakendamise aitab tõhusalt kaasa aretustöö mõtte ja praktika viimisele massidesse. Seda, nimelt aretustöö praktika propageerimist

laiades massides, loebki autor oma töö peamiseks ülesandeks. Selle ülesande edu sõltub väga suurel määral õpetajate teadlikust ja pidevast kaasabist. Kool äratab, suunab ja innustab oma kasvandikke loovalt mõtlema, loovalt elama, loovalt töötama. Mitšuurinliku aretustöö praktika võib igal pool kujuneda loova kasvatuselavaks allikaks. Ühtlasi soodustab mitšuurinlik aretustöö terve ja materialistliku maailmavaate kujunemist.

## MINU HUVI ÄRKAMINE ÄRETUSTÖÖ VASTU NING ESIMESI KATSEID SEL ALAL

Minu esimesed katsed õunapuuseemikute kasvatamisega ulatuvad tagasi noorusikka. Ergutust selleks sain vahetult oma isalt Anton Kurvitsalt ja kaudselt ka koduvalla Sangaste mõisaomanikult, tuntud sordiaretajalt Friedrich Bergilt. Isa pani põldude seemendamisel suurt rõhku seemnevilja kvaliteedile. Ta uuendas perioodiliselt teravilja- ja kartuliseemet seemnevilja vahetamise teel lähemate ja kaugemate naabritega. Seejuures tegeles isa ka seemnevilja ja seemnekartulite kasvatamisega. Siin olin ma isale teiste laste hulgas esimeseks ja innukaks abiliseks. Vilja valmimise ja koristamise ajal eraldasime isa näpunäidete järgi seemneks suuremaid ja ilusamaid viljapäid. Sügisel kartulivõtmise ja kevadel kartulipaneku ajal selekteerisime ühtlasemaid ja ilusamaid mugulaid seemneks. Mäletan naabrite imestust, kui meie selekteeritud seemnega aiamaale külvatud neljatahuline oder andis ennenägematu saagi — üle 20 seemne.

Sangaste mõisaomaniku Friedrich Bergi äretuskatsed, eriti teravilja ja põldheinte alal, ja tema äretustöö tulemused said põllupidajate hulgas laialt tuttavaks mitte üksnes koduvallas Sangastes (Valga rajoonis), vaid ka kaugemal. Kliima- ja haiguskindel pikakõrreline «Sangaste rukis» ja «Sangaste talinisu» levisid järjest kaugematesse rajoonidesse, kindlustades hoolikale põlluharijale igal pool suuri saake.

Karjapoisipõlves vaatlesin pideva huvi ja sügava rõõmutundega igal kevadel võrsuvaid viljapõlde. Eriti rõõmustas mind tuule käes lainetav rukkiväli. Rukkipeade valmides vaatlesin ja lugesin terade arvu peades. Viljapäid vaatlesin ja terade arvu lugesin hiljem ka teiste valmivate kõrsviljade juures. See oli nagu mänglevaks ettevalmistuseks viljapeade selekteerimisele lõikuse ajal.

Huvi ja armastus aedviljade vastu ärkas minus samuti vara, sest juba kuueaastaselt abistasin oma ema porgandite, peetide ja kurkide külvamisel ning kapsaste, kaalikate jms. istutamisel, eriti aga nende rohimisel ja kastmisel. Nii ärkas, kasvas ja süvenes minus järk-järgult huvi ja armastus kultuurtaimede vastu, mis hiljem muutus sügavaks armastuseks kogu looduse vastu.

Selleks aitasid kaasa veel metsaistutustöödel saadud kogemused ja elamused. Lumekehvadel talvedel võtsin noorukina osa kuuse- ja männikäbide korjamisest seemneks mõisale. Seeme külvati vahtkondade puukoolidesse istutusmaterjali kasvatamiseks. Metsaistutamine aga toimus kevadel, kusjuures mõisa poolt makstava tasu eest töötasid kaasa ka õpilased. Rööbiti metsamassiivide laiendamiseks metsa istutamise teel rikastas Fr. Berg metsi paljude uute puuliikidega. Ühtlasi teostas ta metsas laialatuslikke melioratsioonitöid, mis kohalikele elanikele olid varem tundmatud.

Osavõtt metsaistutustöödest süvendas minu huvi metsakasvatamise, ilupuude ja loomulikult ka viljapuude vastu. Sel ajal istutasin koduõues kasvavatele kaskedele, saartele, pärnadele, pihlakatele, vahtratele ja jalakatele lisaks mõned teised liigid, nagu siberi lehise, mida seal varem ei tuntud.

Sellal minu suurimaks huvialaseks tööks taimekasvatuse alal kujunes umbes 0,1 ha suuruse männituka istutamine kasutamata liivanõlvakule isatalus. Kõik istutatud männid hakkasid meie kõikide rõõmuks jõudsalt kasvama. Nimetatud metsatuka istutasin omal algatusel, üksi ning armastusest looduse vastu. Minust kolm aastat vanem vend oli innukas looma- ja linnukasvataja. Fr. Bergi tegevus sordiaretuse ning metsade ja soode kultiveerimise alal minu isakodu lähedal haaras mind tugevasti kaasa. Sellepärast hakkasingi juba noorukina kasvatama rööbiti metsa-, ilu- ja tarbepuudega ka õunapuude ja marjapõõsaste seemikuid. Teatud tõuget selleks andis ka viljapuuaiade asutamine ümbruskonnas ja rajatud aedade laiendamine uute viljapuusortide ja uute viljapuuliikide juurdeistutamisega. Viljapuuaiad rajamisele isakodus pandi alus 1880. aastal.

Oma esimesed õunaseemikud kasvasin üles kultuursortide seemnete külvist. Seemikute kasvatamine toimus ilma teadliku hooldamiseta ja piirdus peaaesjalikult ainult rohimisega. Viljapuuaiad laiendamisel laskis isa suuremat osa minu kasvatatud seemikutest kasutada pookealustena. Puutumata kasvama jäi ainult üks seemik, mis 20-aastaselt hakkas vilja kandma. Vilja kuju ja suuruse järgi põlvnes õunaseemik tundmatust punaseviljalisest talisordist, kuid seemiku heleda põhivärvusega vilid olid ilma kattedvärvita ja vilja maitse oli emapuu viljast mõnevõrra kehvem. Seemik oli võrdlemisi tugeva kasvuga ning väga tiheda laiuva võraga. Puu juures võra harvendamist ega tagasilõikamist ei tehtud. 1939/1940. aasta külm talv hävitas eranditult kõik viljapuuaiad ümbruskonna madalamates kohtades. Ühes poogitud õunapuudega hukkus ka minu kasvatatud seemikõunapuu.

\*

Siinkohal pean vahepeal lühidalt märkima, et 1939/40. a. talvepakane, mis kohati ulatus meil kuni  $-40^{\circ}$ — $-44^{\circ}$ -ni (Jõgeval



Autor töötamas oma katseaias.

jaanuarikuu keskel  $-44^{\circ}$ ) ja kestis mõnel pool kuni 5—7 ööd järjest, hõlmas kogu Eesti NSV territooriumi. Selle pakase tagajärjel hävisid meil paljudes piirkondades viljapuuaiad täielikult; keskmiselt hävis meil 80% viljapuudest.

1939/40. aasta talvepakase tagajärgi ja kogemusi peame aga arvestama edaspidigi, nimelt kolhooside ja sovhooside puuviljakasvatases. Seepärast arvan, et pole liigne peatuda siin lühidalt ka külmakatastroofi põhjustel minu kodukülas ja kodu ümbruses.

1939/40. aasta talvekahjustuste analüüsimisel puuviljanduses ei saa mööduda selle paiga pinnareljeefi vaatlemisest, kus asus viljapuuaid. On väga tähtis, kas viljapuuaid asub lohus või kõrgemal kohal, kas aia läheduses laiuvad kõrged põllumaad, metsad, sood või madalad heinamaad.

Vaadeldes viljapuuaiat asukohta minu kodukohas, Valga rajoonis, endises Sangaste vallas Tagula külas, näeme, et ta asus lohus, kus põhjavee tase oli 2—2,5 meetrit. Sellest paikkonnast ühel pool laiub 1,5 km kaugusel suur Korvasoo, teisel pool, 0,2 km kaugusel, võrdlemisi ulatuslik Kõrbsoo.

On kindlaks tehtud, et madalates kohtades — lohkudes ehk nn. «külmaõhujärvedes» — annavad end kevadised öökülmad viljapuude õitsemise ajal palju teravamalt tunda ja tekitavad suuremaid kahjustusi kui kõrgematel kohtadel, sest külm õhk sarnaneb raske gaasiga, mis voolab madalamatesse kohtadesse ning jääb seal peatuma, kui puudub võimalus edasivoolamiseks. Säärastes külmaõhujärvedes kannatavad õitsemise ajal kevadiste öökülmade all kõige sagedamini pirni- ja ploompuid.

Kuigi 1939/40. aasta talvepakase ajal olid külmast õhust üle ujutatud niihästi madalamad kui ka kõrgemad maakohad, jäi ometi meie vabariigis palju enam järele neid viljapuid, mis kasvasid kõrgematel kohtadel. Suuremalt osalt hukkusid need viljapuud, mis kasvasid madalamatel kohtadel, kus peatusid kauem suuremad ja sügavamad külma õhu kihid ja kus selle tagajärjel pakane võis teha oma hävitustööd mõnevõrra põhjalikumalt.

Nende ridade kirjutaja kavatsus koostada regionaalne ülevaade 1939/40. a. talvekahjustuste kohta endise Tartumaa aedades jäi teostamata, sest vastavad kogutud ankeediandmed ühes esialgsete kokkuvõtetega hukkusid sõjatules Tartu maavalitsuse ruumes, kus töötasin. Kahjuks jäid tol korral õigeaegselt uurimata pakase kahjustuse ulatus, põhjused ja tagajärjed meie viljapuuaedades üldiselt. Selle sisulisel uurimistööd on suur ja põhjapanev tähtsus mitte üksnes aretustöö ülesannete seisukohalt, vaid kogu meie puuviljanduse arendamise seisukohalt üldse.

\*

1905. aastal lõpetasin Tartu Õpetajate Seminari ja asusin õpetajaks Virumaale Aaspere valla Liiguste ministeeriumikooli. Oma lemmikharrastused aianduse alal pidin katkestama, sest kooli juures asuv aiamaa ühes väikese noore viljapuuaiaga oli koolijuhataja kasutada.

Peab märkima, et tol ajal, s. o. XX sajandi algusaastail, puudusid veel Virumaal talude juures viljapuuaiad. Üksikud jõukamad talud alles asusid aegade rajamisele. Ka loodusloo õpetamisel ja kooli õppekavades üldse ei olnud reaalselt juttu aiandusest. Inimeste elu ilma puuviljatarvitusega paistis tollal seal kõigile normaalsena, iseenesest mõistetavana.

Aiandusalaste küsimustega puutusin uuesti kokku, kui pärast Peterburi Õpetajate Instituudi lõpetamist 1912. aastal asusin õpetajana töötama Velikije Luki linna. See oli aedlinn, mis hõlmas umbes niisama suure maa-ala kui Tartu linn. Osa linnast asus madalal pinnasel, kus põhjavesi ulatus kõrgele. Seal kasvatati ainult köögivilja ja seda väga kõrgetel peenardel, mille vahesid kunagi läbi ei kaevatud, vaid säilitati kraavidena pinnase kuivendamiseks.

Linna kõrgemates kohtades oli aga peaaegu iga maja juures viljapuuaed, välja arvatud kesklinna ärirajoon. Püüdsin võimaluse piires tutvuda Velikije Luki linna viljapuuaedadega. Tähelepanu väärib see, et linna vanemates aedades kasvas mitmesuguseid seemikõunapuid ja mõningaid seemikpirnipuid. Viimaste vilja, samuti ka pirnipuid endid nimetati «duuljateks». Nende vilja tarvitati ainult üleküpsenult, kuna koristusküps vili oli väga tugeva ja terava tanniini maitsega.

Selle maja aias Kruglaja tänavas, kus asus minu korter, kasvasid eranditult seemikõunapuud ja seemikpirnipuud.

Hiljem rajatud aedades kasvatati enamasti vääristatud õunapuid, peasjalikult «Joonik aniisi». Linna turg oli sügisel üle kuhjatud selle saagirikka sordi maitsva viljaga. Ka mitmesuguste seemikõunapuude vilja oli turul saada. Aiandushuvilistega rääkides selgus, et Velikije Luki lähedal asuvate naaberlinnade aedades leidus samuti rohkesti seemikõunapuid. Arvestades sealseid kliimatingimusi, mõistsin, miks meil kasvatatavate kultuurõunapuusortide hulgas on nii palju Venemaa päritoluga sorte, nagu «Antoonovka» mitmes variandis, «Punane aniis» ja «Joonik aniis» paljudes variantides, «Astrahani punane», «Hea talupoeg», «Borovinka», «Aport» ehk «Aleksander» ja palju teisi sorte.

Ka kõik meie külmakindlamad pirnisordid on Venemaa päritoluga. Mitmed neist jäid meie aedades järele ka pärast 1940. a. jaanarikülma. Nii näiteks jäid külmast vigastamata Elva rajoonis Aru kooli aias kasvavad 3 Venemaalt toodud pirnipuu sorti. Need on sügissordid, mis kannavad head vilja. Kahjuks ei olnud minul võimalusi nende sortide vilju korduvalt degusteerida ja sorte ära määrata. Arvan, et Aru kooli aias kasvavad

külmakindlad pirnisordid võiksid kujuneda väärtuslikuks lähtematerjaliks meie kliimale sobivate väärtuslike pirsordide aretamisel. Ka 1955/56. a. pakane ei vigastanud nimetatud pirsordid.

Velikije Lukis tutvusin esmakordselt ka tomatiga ja selle kasvatamisega. Asunud 1916. aastal õpetajaks Tartusse, alustasin tomatite kasvatamist Võru tänavas nr. 47 asuvas aias. Nii kuulusin pioneeride hulka tomatite kasvatamise alal Tartus. Läksin kohe üle tomatitaimede kasvatamisele oma seemneist, mis olid saadud valitud sortide vabal omavahelisel risttolmlemisel. Sel teel kasvatatud tomatite valmimise aeg vähehaaval lühenes ja nende vastupanu haigustele tugevnes. Mitsurini aretustöö põhiprintsipid pääses maksvusele niisiis ka tomatite kasvatamisel: võõrsilt toodud taimeliiki on võimalik antud paikkonna kliima ja mullastikuga kohandada tema korduva kasvatamise teel seemnest, mis on arenenud ja valminud kohalikes normaalseis kasvutingimustes.

1916. aastal hakkasin Tartus samas Võru tänava aias katsetama ka viljapuu- ja marjasordide aretamist. Nimetatud aed oli 0,15 hektari suurune, rajatud möödunud sajandi seitsmekümnendail aastail. Seal kasvasid peamiselt õunapuud ja marjapõõsad nagu peaaegu igas tolleaegses Tartu linna aias.

Õunaseemikute kasvatamiseks külvasin ülalmainitud aasta sügisel suuremal arvul selekteeritud õunaseemneid, mis olid võetud osalt samas aias kasvavate puude viljadest, osalt aga toodud Sangastest isa aiast.

Järgmistel aastatel külvasin ka karusmarja- ja vabarnaseemneid.

Nii õuna- kui ka marjaseemikute eest hoolitsemine piirdus rohimisega ja mulla kerge kobestamisega. Kuna muld aias oli väga huumusrikas, ei andnud ma seemikutele väetist. Seemikud kavatsesin hiljem üle viia oma uude viljapuuaeda, mille rajamiseks muld oli väljavaateid Tartu linna ääres asuva Tamme mõisa maade jaotamise tõttu ehituskruuntideks.

## KATSEAIA RAJAMISEST JA SELLE LOODUSLIKEST TINGIMUSTEST

1924. aastal võisin asuda elamu püstitamisele ja viljapuuaiade rajamisele Tartus Riia maantee nr. 12. Rajatav aed kujunes algusest peale katse- ja aretusaiaks.

Aiaks oleva maapinna reljeef on tasane, väikese langusega põhja poole. Pealmise huumusrikka mullakihi paksus oli aia rajamisel ligi 30 sentimeetrit; intensiivse väetamise tagajärjel ulatub see praegu kuni 50 sentimeetrini. Aluspõhi kuni 1 meetri sügavuseni on kohati liivsavi, kohati saviliiv. Sellele järgneb 1,5 m paksune punane kore savikiht, mis vee kergesti läbi

laseb. Savikihist allpool on punane liivakiht, mis peatselt muutub kõvaks paetaoliseks kihiks (devoonikiht).

Põhjavee sügavus aias on 25 m. Sademetevaeseil aastail muutub aluspõhi väga kuivaks; tundub, nagu ei olekski maa sees enam niiskust. Sademeterohkeil aastail on olukord täiesti normaalne — alumine savikiht on niiske ja pehme.

Keskmine sademete hulk vegetatsiooniperioodil on rea aastate vaatluste põhjal aprillis 23,7 mm, mais 53,0 mm, juunis 33,6 mm, juulis 112,8 mm, augustis 60,2 mm, septembris 70,8 mm.

Sademete suhtelist nappust olen püüdnud kompenseerida kevadise lumevee ärajooksu takistamisega aiast. Selleks kaevan sügisel aia harimisel väikesed muldvallid. Ka katusevee kogun tsementreservuaaridesse vihmatorude all ja suunan aeda.

Ohu relatiivne niiskust aias on rea aastate keskmisena aprillis 85, mais 80, juunis 82, juulis 84, augustis 87, septembris 88.

Ohu süsihappegaasisalduse kohta katseaia rajoonis puuduvad andmed. Võib arvata, et linn oma tehastega ja raudteejaama lähedus tingivad süsihappegaasisalduse tõusu õhus, mis soodustab ka minu seemikute kultuursete omaduste arenemist.

Võib konstateerida küll seda, et õhk aretusaia kohal sisaldab rohkesti peenikest söetolmu. Selle tagajärjel on sulav lumi, eriti kevadel, must. Ka kleepub söetolm suvel mõningate viljapuusortide lehtedele, mis palavatel päevadel eraldavad nektarit. Söetolm jääb peatuma ka krobedakoorelistele viljadele, mis on sageli kaetud tumedate nõelaikudega.

Süsihappegaasi osatähtsust aretustöös tõestab asjaolu, et väga palju väärtuslikke pirni- ja ploomisorte pärineb linnadest või suurematest asulatest, kus süsihappegaasi hulk õhus on normaalsest mõnevõrra suurem. Nagu hiljem näeme, on seemiku arenemise soodustamiseks võimalik süsihappegaasi hulka õhus kunstlikult tõsta.

Suur tähtsus seemikute omaduste arenemisel on ka päikese-kiirgusel. Ilmajaama andmeil on päikesepaisteliste tundide arv minu katseaia rajoonis vegetatsiooniperioodil keskmiselt järgmine: aprillis 215,8, mais 310,9, juunis 320,0, juulis 173,0, augustis 208,3, septembris 142,6 tundi. Siin esitatud ilmajaama andmed on orienteeriva tähtsusega. Aretustöö käigu ja selle tulemuste täpsemaks hindamiseks peab aretaja märkima päevikusse ka tegelikud, kohapealsed meteoroloogilised andmed. Pikemaajaliste vaatluste järele on võimalik märgata kitsalt lokaalse kliima mõju seemiku arenemisele. Teataval määral on seda tõestanud ka I. V. Mitšurin oma Tambovi oblastis teostatud katsete kohta.

Minu katseaed ei ole varjatud ilupuude ega majadega. Viimased on aiast 12—70 m kaugusel. Aia rajamisel oli 1,5 m kõrgune lippidest tara tuulevarjuks, hiljem moodustasid tuulekaitse ka naaberaiad.

Aia rajamisel 1924. aastal asetasin pearõhu sordikatsetele õunapuudega, mis tollal oli valitsevaks viljapuuliigiks Tartu aedades, kus neid kasvatati umbes 80% kõigist viljapuuliikidest. Pirnipuid kasvatati umbes 5%, ploompuid 5% ja kirsipuid 10%, viimastest peamiselt vääristamata sorte.

Aia rajamisel otsustasin istutada esialgseks katseks järgmised õunasordid: «Liivi kuldrenett», «Valge klaarõun», «Liivi sibulõun», «Punane talvekalvill», «Suislepp», «Antoonovka» (puukoolist anti selle asemel Mitšurini «600-grammine antoonovka») ja «Borovinka». Samal aastal istutasin aeda ka 12 Võru tänava aias kasvatatud selekteeritud õunaseemikut. Hilisematel aastatel täiendasin õunapuude esialgset sortimenti järgmiste sortidega: «Aport», «Kollane belflöö», «Punane belflöö», «Okerö», «Filippa», «Croncels», «Reini oaõun», «Tartu roosõun» jt. Hiljem lisandus mainitud sortidele teisi katse sorte nende pookimisega mittesobivateks osutunud seemikõunapuude võrasse.

Katsed on näidanud, et Tartu Tammelinna olude jaoks leidub vähe sobivaid õunasorte, millel ei oleks üht või teist puudust. Paljudel meil kasvatatavail mujalt sisse toodud õunapuusortidel (välja arvatud paar sorti) ilmnesid minu katseaias suuremad või väiksemad puudused, mida meie pomoloogilistes ülevaadetes seni ei ole kas üldse märgitud või on ainult möödamminnes riivatud. Näiteks esineb meie õunapuude täiendavas sortimendis «Punane aniis» talisordina, mille vili pidavat valmima oktoobris ja säilib novembri—detsembrini. 1953. aastal, millal suvi oli võrdlemisi soe ja sademeterohke, valmis «Punase aniisi» vili augusti lõpuks ja viimane valminud vili langes puult septembri teise dekaadi lõpul. Ka nimetatud õunasordi viljakus on olnud väga mõdukas.

### VILJAPUUDE ISTUTAMINE, KATSEAIA VÄETAMINE. PLOOMIDE KASVATAMISEST

Et rajatavas aias oli huumust sisaldava mullakihi paksus umbes 30 sm, siis kaevasin istutusaugud 70 sm sügavused ja 1,5 m laiused. Augud täitsin pealispinna mullaga, kasutades selleks ära ka aiateede mulla. Istutusaukudest võetud põhjakihi laotasin aiatele või kärutasin maja juurde maapinna tõstmiseks, mis oli aiapinnast madalam. Suurte istutusaukude tõttu vajusid mõned istutatud puud liiga sügavale ja nende kasv muutus kiduraks. Kolmandal aastal istutasin need puud ümber normaalsele kõrgusele. Pärast seda muutus puude kasv jõudsaks. Sellest näeme, et aianduse alal tuleb täita agrotehnilisi reegleid täpselt ja igal sammul.

Huumuse hulga suurendamine ja süvendamine aia mullakihis oli minu tähtsamaks ülesandeks, selleks et oleks võimalik edukalt jätkata uute viljapuu- ja marjasortide aretustööd.

Väetist vedasin aeda võimalikult igalt poolt, kust oli seda saada. Väetamiseks tarvitsin ka fekaale, sea- ja kanasõnnikut, Võru tänava aia jaoks valmistatud komposti ülejääke, kõik seemneumbrohud ja juurviljapealsed. Väetiste täiendamiseks ostsin 1926. aastal 120 koormat lehekompostmulda. Komposteerisin ka marjapõõsaste ja viljapuude harvendamisel väljalõigatud peenemad oksad; kasutasin ära kõik sobivad majapidamisjätmed.

Algul, aia rajamisel, oli õuna- ja pirnipuude ridade vahe 8 m ja puude vahe reas 6 m. Katse- ja seemiksortide arvu suurendamisega tuli istutada puid juurde nii uute ridadena kui ka põhiridades kasvavate puude vahele.

Sordiuurimisel seadsin endale ülesandeks välja selgitada viljapuude vastupidavust haigustele ja külmale, kindlaks teha puuvilja säilivus sortide järgi ning anda hinnang nende maitseomadustele. Viljapuudelt maksimaalse viljakuse saamist ma ei taotlenud. Nii võis kohandada viljapuude võrasid kitsale ruumile. Katsepuude vahe kujunes kohati 2—3-meetriseks. Nüüd kasvab osa viljapuid aias lähestikku asuvate rühmadena.

Ploomipuude vahe kujunes kohati mainitust veelgi väiksemaks. Katsed on näidanud, et ploomipuud armastavad, kasvada ligistikku — padrikuna — ja võivad seejuures korralikult vilja kanda. Eeltingimuseks siin on tubli väetamine, maa kobestamine ning seenhaiguste ja kahjurite tõrje.

Minu katsed ploomide kasvatamisega oma katseaias, tutvumine nende kasvatamisega paljudes teistes Tartu linna aedades ning konsulteerimine ploomikasvatajatega võimaldavad teha järgmise kokkuvõtte:

a) Tartu oludes võib ploomide kasvatamine töömahu ja töötasuvuse seisukohalt kujuneda vähemalt niisama edukaks kui õunte kasvatamine, eriti kui arvestada konservitööstuse nõudmist väärtusliku puuvilja järele.

b) Ploomi vili on väga maitsev dessertvili, kuid väärrib tähelepanu ka tööstusviljana mitut liiki konservide tootmisel. Neist kõige levinumaks on keedis, mida võib kergesti valmistada ka kodusel viisil. Meie paremate ploomisortide keedised ei leia maitse poolest võistlejaid teiste puuviljakeediste seas. Sellepärast peabki paremate tööstuslike ploomisortide aretamine kujunema meie noorte mitšuuriinlaste-katsetajate üheks tähtsamaks töösektoriks.

Ploom kuulub meie kõige viljakamate puuviljakultuuride hulka ja tööstusviljana on tal ees hiilgav tulevik. Sellepärast peaksid noored mitšuuriinlased kaasa aitama selleks, et meil laialdaselt levinud juurevõsundiliste ploomipuusortide kõrval areneksid kõikjal ning kiiremini ka ploomipuude kultuursordid,

esijoones meie paremad uudissordid, mis on külmakindlamad ja püsivama viljakusega välismaise päritoluga ploomisortidest.

c) 1955/56. a. pakane ( $-36^{\circ}$  minu katseaias, elamu II koruse seinal) näitas, et ka paljude välismaise päritoluga ploomisortide, nagu «Emma Leppermann», «Viktooria», «Wilhelmine Späth» jt., külmakindlus osutus Tartus peaaegu võrdseks õunapuusortide külmakindlusega. Sellepärast võiks viljapuuaedade rajamisel edaspidi tõsta külmakindlaks osutunud ploomisortide osatähtsust.

d) Mullastiku suhtes on ploomipuu vähenõudlik, kuid ta tahab intensiivset harimist ja rikkalikku väetamist, kusjuures väetiste hulgas peab küllaldaselt määral leiduma ka lupja.

## KATSEAIA AGROTEHNIKA

Aretustöö edu aias sõltub mulla omadustest ja agrotehnikast. Kuidas viiakse läbi agrotehniline töö minu katseaias?

Maa kultiveerimisel oma katseaias taotlesin peamiselt kahte eesmärki: esiteks — süvendada järk-järgult huumust sisaldavat mullakihti ja teiseks — mullastruktuuri parandamisega soodustada niiskuse kogumist ja selle paremat säilimist mullas. Nende eesmärkide saavutamiseks oli tarvis endine põllumaa muuta huumusrikkaks struktuurseks aiapinnaks, mis on hädava vajalik aretustöös seemikutega.

Mullakihi süvendamiseks ja mullastruktuuri parandamiseks andsin aiamaale pikema aja jooksul üle aasta kuni 10 hobusekoormat laudasõnnikut ja lisaks fekaale. Väetise kaevasin võimalikult sügavamale mulda. Sügisel kaevasin sisse ka kõik seemneumbrohud, kartuli- ja juurviljajapealsed. Niiskuse kogumise ja säilitamise eesmärgil jätsin sügisel kaevatud mulla panklikuks. Säärane kühmuline ja auklik mullapind kogub talvel rohkem lund ja kevadel takistab vee kiiret äravoolu, sest, nagu eespool öeldud, minu katseaias pind on väikese kallakuga põhja poole.

Viljapuude võraalused sõõrid kaevan sügisel läbi harilikult pärast lehtede langemist. Teen seda aiahargiga ettevaatlikult ja madalalt, et mitte vigastada viljapuude juuri. Võraaluseid sõõre olen kaevanud läbi mõnikord soojal sügisel veel novembris—detsembris, kui ma ei ole saanud mahti teha veel varem. Kuna ma augustist alates aias enam ei rohi, ei takista veel 2—3<sup>o</sup> külm sügisel võraaluste sõõride kaevamist. On isegi hõlbus 2—3 sm sügavuseni külmanud mulda suurtes kamakates ümber pöörata. Kevadel ma tavaliselt uut kaevamist võrade all ette ei võta; tasandan ainult sügisel kaevatud mulla tugeva kõplaga, purustades mullakamakad. Hiljem hoian võraaluse mullapinna raudreha või kerge kõpla abil kobedana kuni augusti alguseni.

Mulda kobestan eriti hoolikalt seemikute juures.



Kurvitsa õunaseemik nr. 1 («Kurvitsa sibulõun»)



. Suurt tähtsust omistan viljapuude võraaluste sõõride katmisele sõnnikuga või mõne muu taolise materjaliga, mis sademete-vaesel suvel kaitseks pinnast kiire kuivamise eest, tugevate sadude korral aga takistaks mullastruktuuri lagunemist. Lisaks sellele loob pinnase katmine välistemperatuuri kõikumiste korral mullapinnas ühtlasemat soojust, soodustab mulla mikroorganismide pidevat tegevust ja lõpuks — rikastab mulda orgaanilise väetisega, kuna suve jooksul kõdunenud kattematerjal kaevatakse sügisel mulda.

Pean veel märkima, et varematal aastatel sügiseti katsin õrnemate kultuuride — ploomi- ja pirnipuude istikute võraalused sõõrid tugeva kattedehiiga, et kaitsta nende juuri võimaliku külmakahjustuse eest pakasel ja lumevaesel talvel. Minu hilisemad katsed ning tähelepanekud on aga näidanud, et viljapuude külmakahjustusi juurte kaudu Tartu oludes tavaliselt ei esine.

Noorte seemikute võraaluseid sõõre ma varem ei katnud; tegin seda alles seemiku viljakandeperioodi jõudmisest alates. Minu hilisemad katsed näitasid aga, et seemikute võraaluste multseerimist (katmist) on soovitav läbi viia juba nende esimesest kasvuaastast alates.

## ARETUSTÖÖ KONKREETSED ÜLESANDED

I. V. Mitsurin püstitas aretustööle puuviljanduse alal järgmised ülesanded:

a) luua vastava piirkonna jaoks sobivad viljapuu- ja marjapõõsasordid, mis oma külmakindluse, haigustele vastupidavuse, viljakuse ning vilja maitseomaduste poolest ületaksid olemasolevad sordid;

b) luua säärase suure külmakindlusega kultuurtaimede sordid, mis võimaldaksid nihutada taimekasvatuse piire kaugemale põhja ja ida poole;

c) mitmekesistada kasutusel olevaid puuvilja- ja marjasorte, rikastades puuviljakasvatust uute liikidega;

d) asendada vananevaid ning degenereeruvaid viljapuusorte uute, produktiivsematega.

Algul tegi I. V. Mitsurin katseid aklimatiseerida välismaise päritoluga viljapuid pookokste, pistikute ja võrsikute kaudu. Need katsed ei andnud tulemusi, sest kõik välismaise päritoluga viljapuud hukkusid esimese karmi talve ajal. Külmast jäid igakord kahjustamata ja kandsid vilja aga kohaliku päritoluga seemiksordid. See asjaolu viiski I. V. Mitsurini otsusele hakata katsetama seemikute kasvatamisega.

«Meile jääb üle koguda ja teha üldteatavaks mõningail asjaarmastajail olemasolevad suurepäraseid viljapuusordid, mis on saanud juhuslikult mahapillatud seemnest või mis on võrsunud

pookoksast. Seejärel tuleb pöörduda kõige õigema ja kindlama uute sortide saamise mooduse poole seemnete külvi teel, seemnete, mis on võetud valitud viljadest nii oma kui ka välismaise päritoluga parimailt sortidelt.»<sup>1</sup>

Oma tähelepanekute alusel jõudis Mitšurin seisukohale, et uute sortide aretamine on vajalik ka selleks, et asendada vanu, degenerereeruvaid viljapuusorte uute, elujõulisemate ja viljakamatega. «Nii saab käesolevalgi juhul silmanähtavaks, et meie kultuurtaimed nõrgenevad iga aastaga üha enam; nad ei suuda enam iseseisvalt taluda mitmesuguste kahjurite survet kas või sel määral, millist täheldame meie metsikutel metstaimedel, ja see kõik on ainult sellepärast, et viimaste teisendid on kujunenud sajandite jooksul kõige tugevamate ja olelusvõitluseks kõige suutelisemate loodusliku valiku teel. Just seda valikut pole meie oma aiataimede kasvatamisel sugugi rakendanud ega võinudki rakendada seepärast, et me kunagi ei püüdnud aretada omaenda taimesorte loomuliku paljundamise teel seemneist, ainult mille puhul olekski võimalik olnud laialdaselt rakendada valiku-meetodit.»<sup>2</sup>

Meil kasvatatavatest viljapuudest ilmnevad Tartu oludes selged degenerereerumistunnused pirnipuusortidel «Metsanauding» ja «Tervishoiunõunik», neist esimesel sellisel määral, et paljud Tartu Tammelinna aiaomanikud on asunud nimetatud sordi kõrvaldamisele oma aedadest. Peapõhjuseks on «Metsanaudingul» vilja tugev haigestumine kärntõppe, mille tagajärjel viljad muutuvad septembri lõpuks üleni mustaks ja lõhenevad, olles sellistena mõrudad, tarvitamiskõlbmatud. Lehedki muutuvad «Metsanaudingul» kärntõve tagajärjel mustaks. Olukorda ei ole parandanud ka puu kahekordne pritsimine viljapuukarboliiineumiga ja bordoo vedelikuga. «Metsanaudingul» ja «Tervishoiunõunikul» esinevat kärntõbe on suutnud ära hoida või tema laienemist pidurdada ainult need aiaomanikud, kellel on olnud aega pritsimist korrata ja ilmtingimata teha seda pärast iga suuremat vihmasadu.

Varemail aegadel, käesoleva sajandi algusest kuni ligemale 1940. a. veebruarikuu suurte külmadeni esines Tartus pirnisortidel «Tervishoiunõunik» ja «Metsanauding» kärntõbe võrdlemisi vähe ja haiguse ärahoidmiseks piisas puude kahekordsest pritsimisest. Mõlemad pirnisordid kandsid siis nii suuruselt, välimuselt kui ka maitsetl väärtuslikku vilja.

Pärast 1939/40. aasta pakast ilmnesis nimetatud pirnisortidel, eriti «Metsanaudingul», degenerereerumistunnused, mis avaldusid ka vilja maitseomaduste tagasiminekus. Välimuseltki on «Metsanaudingul» vili tunduvalt muutunud: on kadunud vilja ilus tüüpiline pirnikuju ja vili on muutunud väiksemaks. Minu and-

<sup>1</sup> I. V. Mitšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 52.

<sup>2</sup> Samas, lk. 58.

meil on pirnisort «Metsanauding» ainult ühes Tartu Tammelinna Riia maanteel asuvas aias säilitanud oma esialgse viljaehtsuse nii suuruselt, kujult, värvuselt kui ka maitseomadustelt. 1949. aasta suvel esitati mulle tutvumiseks ja kontrollimiseks eespool mainitud aiast pirnisort nime all «Korol Zaretski». Vaatlus tõestas, et tegemist oli ehtsa «Metsanaudinguga». Nii-siis, heal lapsel on mitu nime.

Degenerereerumistunnuseid võime konstateerida ka mitme tuntud õunapuusordi juures, nagu «Aport», «Tallinna pirnõun», «Liivi sibulõun» ja mõned teised. Nende puude viljakus on sageli langenud ja puud muutunud väga vastuvõtlikuks vähktõvele. Eriti vastuvõtlik vähktõvele on «Tallinna pirnõun».

On endastmõistetav, et viljapuusordi elujõud, viljakus ja vilja omadused sõltuvad suurel määral tema pookealusest, kasvukohast, mullast, niiskusrežiimist ja agrotehnikast. Kõiki neid tegureid tuleb sordi omaduste ja elujõu hindamisel silmas pidada. Arvestada tuleb ka seda, et sordi omaduste halvenemine ehk tagasimineku võib mõnikord olla tingitud ebateadlikust pookokste võtmisest sordi paljundamisel, sest kõik oksad viljapuuvõras pole alati samaväärsed.

Tõsiasiaks jääb ikkagi see, et ükski viljapuusort ei ela igavesti. Sellepärast peame viljapuusorte uuendama ja see võib toimuda ainult seemikute kasvatamise kaudu selleks valitud või ettevalmistatud seemnete külvist.

«Seemneist uute sortide aretamise meetodid on kahesugused. Esimese meetodi puhul kasvatatakse seemikud lihtsalt väljavali tud heade viljade seemneist, mis on saadud loomulikust tolmlemisest teiste, aednikule teadmatute sortidega; teise meetodi puhul võetakse seemikute kasvatamiseks seemned ainult viljadest, mis on saadud kunstlikust viljastamisest, aedniku soovi järgi valitud sortide ristamise teel. Nii ühel kui ka teisel juhul võib aednik-aretaja saada uusi sorte vilja suurepärase omadus tega, kuid siiski on teise meetodi puhul, kunstliku ristamise rakendamisel, šansse ürituse kordaminekuks rohkem, eliitsee mikute esinemise protsent on märksa kõrgem, ja selle meetodiga saadavate sortide kvaliteet võib osutuda palju väärtusliku maks.»<sup>1</sup>

Nii vaba tolmlemise kui ka kunstliku ristamise meetodi raken damisel tuleb uute viljapuuj- ja marjapõõsasortide aretustööd suunata teadlikult, vastavalt püstitatud eesmärkidele. Selleks tuleb võimaluse piires tundma õppida kõiki tegureid, mis võiksid mõjutada aretatava seemiku kujunemist. Need tegurid võime jagada kahte rühma. Esimese rühma moodustavad aretatava see miku pärilikud omadused või eeldused, mis sõltuvad seemiku vanematepaari ja tema esivanemate omadustest. Teise rühma kuuluvad seemiku välised kasvutingimused: ühelt poolt kasvu-

<sup>1</sup> I. V. Mitšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 61.

koht, mullastik, väetamine ja agrotehniline hooldamine, teiselt poolt vastava paiga kliimaatilised tingimused, nagu temperatuur, päikese kiiritus, valitsevad tuuled ja nende tugevus, õhu niiskus, süsihappegaasi hulk õhus jne.

Hübriidseemiku omaduste kujundamise tingimuste kohta kirjutab L. Burbank järgmist: «Lõppude lõpuks on faktiliselt olemas ainult kaks peategurit, millede mõjul kujuneb taime elu tervikuna. Meie peame neid suunama ja vastaval viisil neid juhtima, et muuta individuaalselt areneva taime iseloomulikke jooni, tunnuseid ja omadusi. Esimene neist tegureist on keskkond. Vihma- ja lumesajud, udu, põud, külmad, tuuled, temperatuuri muutused päeval ja öösel, mullastik, varjuline või päikese-paisteline, kaitstud või lahtine kasvukoht, konkurents võitluses toidu pärast, valgus, õhk, naabrid, olgu see taim või loom, või inimesed — kõik see kui ka tuhanded teised tegurid, mida võib endale ette kujutada, on keskkonna elementideks ja mõned neist lükkavad taime ühele poole, teised teisele poole, kuid igatüüpi neist avaldab teatud, mõnikord vaevu märgatavat mõju taimele. Teine tegur aga on pärilikkus, mis kujutab endast välise keskkonna kõigi mõjude summat kogu esivanemate kompleksile antud taime eksisteerimise alates.»<sup>1</sup>

I. V. Mitšurin võtab puuviljataimede iga sordi iseärasuste tekkimise põhjused kokku järgmises lühikeses vormelis:

«Puuviljataimede iga sordi omaduste kõik iseärasused on omaduste päriliku edasiandmise ja välistegurite mõju kombinatsiooni tulemus<sup>2</sup> niihästi embrüonaalsel seemne kujunemise ajajärgul kui ka postembrüonaalsel ajajärgul, mil seemnest areneb seemik.»<sup>3</sup>

Kumbki kasvatustegurite rühm ei allu täielikult aretaja tahetele, kuid tema teha jääb siiski palju, nagu näiteks seemiku vanematepaari valik, emapuu hooldamine, seemnete ettevalmistamine külviks, seemiku kasvukoha valik, mullastiku ettevalmistamine ja väetamine, seemiku agrotehniline hooldamine jne.

Järgnevalt võtame lühidalt ning peajoontes vaatluse alla mitsuurinliku viljapuusortide aretuskäigu, pidades seejuures silmas asja printsiipiaalset külge, millest aretajal tuleb juhinduda.

## LÄHTESORDI EHK EMAPUU VALIK

Aretustöö põhiliseks ülesandeks on, nagu eespool tähendatud, kohalike külmakindlate ja haigustele vastupidavate viljapuusortide aretamine, mis hakkaksid vara vilja kandma, kannaksid

<sup>1</sup> Л. Бербанк, Избранные сочинения, Москва 1955, lk. 61.

<sup>2</sup> Pluss nendevaheline korrelatiivne vastastikune mõju.

<sup>3</sup> I. V. Mitšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 560.

iga aasta rikkalikult ja annaksid väärtuslikku laua- ja tööstusvilja. Uued sordid peaksid võima oma vilja väärtuselt täielikult asendada meil kasvatatavaid välismaisi sorte. Aretaja võib oma aretustöös esikohale tõsta ka mõne kitsama ülesande, näiteks mõne meie külmaõrna viljapuuliigi külmakindluse tõstmise. Sel juhul tuleb emapuu valikul lähtuda eeskätt tema külmakindlusest.

Tahtes aretada meie olude jaoks uut, külmakindlamat pirnisorti külvasin 1939. a. sügisel meie kõige külmakindlamalt pirnipuult — «Liivi roheliselt võipirnilt» — võetud seemneid. Üks neist selekteeritud pirniseemikuist kandis esmakordselt vilja 1949. aastal, s. o. seemiku kümnendal kasvuaastal. Tema vili oli keskmise suuruse ja hea maitsega; suurim vili kaalus 125 g. Kõnesolev pirniseemik on osutunud kõigist aias kasvavaist selekteeritud pirnipuude katsesortidest (arvult üle 60) kõige külma-kindlamaks. 1950. a. jaanuarikuu 32°-ne külm ei jätnud jälgi ka puu virvestele, mis olid kasvanud juunikuu lõpul pintseeritud võrsete asemele. Kõik viljapungadki jäid terveks, õitsesid lopsakalt ja kandsid vilja. Ka 1955/56. a. pakane ei vigastanud puud. See kasvas jõudsasti edasi ja kandis keskmiselt vilja. Nimetatud külmakindel pirnipuu võib saada lähtematerjaliks uute, veel külmakindlamate pirnisortide aretamisel.

Meie eesmärgiks pirnipuude aretamisel on saada sääraseid väärtusliku viljaga kultuurpirnisorte, mis taluksid meie talve kõige madalamaid temperatuure. Selline perspektiiv võimaldab sellel alal ka noortel mitšuurinlastel tegutseda, nimelt kohandada pirnisorte meie vabariigi kliimaatilistele tingimustele.

Kui me tahame aga aretada uut, vara valmivat sorti, siis tuleb lähtematerjaliks valida meie kliimas kõige varem valmivate viljadega väärtuslikud puud ja võtta seemneid nende kõige varajasematest ja parematest viljadest. Sel eesmärgil valisin ploomide aretamisel emapuuks «Emma Leppermanni». Nimetatud ploomisort on Tartu aedades valdavaks oma kauni ja vara valmiva vilja tõttu. 1937. a. sügisel valisin seemned «Emma Leppermanni» kõige varasematest ja ilusamatest viljadest, mis olid kasvanud vabal tolmlemisel, ja külvasin nad maha kohe pärast viljaliha tarvitamist. Sellest külvist üleskasvanud selekteeritud ploomiseemikud nr. 3 ja nr. 9 osutusid vara valmiva viljaga uudissortideks. Ploomiseemiku nr. 3 vili valmib ligi nädal aega varem emapuu viljast. Ploomiseemiku nr. 9 vili valmib kaksteist päeva varem emapuu viljast.

Ounte osas tuleks meil aretustöö suunata esmajärjekorras selliste kõrgeväärtuslike talisortide kultiveerimisele, mis harilikes hoiutingimustes säilitaksid vilja maitseomadused kuni suveni. Peab tähendama, et tuhandete suvi- ja sügisõunasortide kõrval on pomoloogilises kirjanduses registreeritud ainult mõnikümmend taliõunasorti, mis harilikkudes hoiutingimustes vilja maitseomadused kuni juulini hästi säilitavad.

Tuleb märkida, et aretustöös ei tohi piirduda ainult dessertsortide aretamisega. Tingituna teatud määral ruumipuudusest 0,16-hektarises katseaias, on niisuguse ühekülguse all kannatanud nende ridade kirjutaja enese töö. Mitmed õunapuude seemiksordid, mida oleks võinud kultiveerida kõrgeväärtuslike tööstussortidena, said aiast kõrvaldatud ainult sellepärast, et nende viljal puudusid paremate dessertsortide omadused. Nüüd, kus meie toiduainetetööstus vajab suurel määral ka tööstussortide vilja, on viljapuude ja marjapõõsaste uute sortide aretaja tööle avatud palju laiemad perspektiivid: aretatud väärtuslike tööstusvilja uudissorte võib hakata kasvatama sovhooside ja kolhooside suurtes aedades.

Emapuu valikul seemnete kasvatamiseks on aret ajal oluline teada, missugusel pookealusel see puu kasvab. Juurehtsale või kultuursete omadustega seemikule vääristatud viljapuu seemneist arenevad peamiselt kultuursete omadustega seemikud, kuna metsikule alusele vääristatud puu annab valdavas enamuses metsikuid järglasi.

«Kõik pookimata, juurehtsad puuviljataimed annavad, võrreldes metsikut liiki alustele poogitutega, ristamise tulemusena tunduvama hulga hea, kultuurse kvaliteediga sorte. Sellest nähtub, et taime juurkond võtab väga aktiivselt osa seemne kujundamisest.»<sup>1</sup>

Pookealuse mõju vilja omadustele ei avaldu võrdselt kõikide sortide puhul. Seda küsimust on ulatuslikult uurinud I. V. Mitšurin, katsetades seemikute kasvatamist paljude õunapuusortide seemnetest.

Nii on Mitšurini uurimiste põhjal kindlaks tehtud, et mõned kultuurõunapuude sordid on pookealuse mõju suhtes rohkem vastuvõtlikud kui teised. Samuti annavad ühed sordid suurema protsendi kultuursete omadustega seemikuid kui teised. Selle aretustöö seisukohalt tähtsa küsimuse selgitamisele on Mitšurin pühendanud tõsist tähelepanu ja püüdnud leida talle lahendust. Oma katsete lõppkokkuvõttes liigitas ta tuttavamad Venemaa päritoluga kultuurõunapuude sordid kolme rühma.<sup>2</sup>

Esimesse rühma liigitab Mitšurin need sordid, mis vabal tollemisel annavad tavaliselt väga keskpäraseid järglasi. Sellesse rühma kuuluvad «Antoonovka», «Miroon», «Skrutt» ja rida teisi.

Teise rühma kuuluvad «Pirnõun», «Borovinka», «Kaneelõun» jt. Need sordid annavad kultuurseid järglasi siis, kui nad kasvavad omadel juurtel. Seetõttu ongi aretaja ülesandeks kasvatada selle rühma viljapuid omadel juurtel.<sup>3</sup>

Kolmandasse rühma liigitatakse sordid, mis annavad oma

<sup>1</sup> I. V. Mitšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 144. Vaata ka lk. 166, 209, 282.

<sup>2</sup> Vt. samas, lk. 547.

<sup>3</sup> Vt. samas, lk. 546.

positiivseid omadusi järglastele hästi edasi. Sellisteks on osutunud «Skrižapel» ja selle variandid «Hall aniis», «Aport», «Borovinka», «Kandil-sinap» ja mitmed teised. Nende sortide iseloomustamisel emapuuna ei tõsta Mitšurin esile nende aluse küsimust, küll rõhutab ta aga seda, et külviks tuleb valida valminud, hästi arenenud seemned ja hoiduda nõrgalt arenenud seemnete külvist, mis annab kiduraid, metsikute omadustega järglasi.

Paljud I. V. Mitšurini aretatud õunasordid, nagu «Belflör-kitaika», «Kandil-kitaika», «Safran-pepin» jt., kuuluvad kolmandasse rühma, s. o. annavad vabal tolblemisel kultuursete omadustega järglasi.<sup>1</sup>

I. V. Mitšurin omistab suurt tähtsust asjaarmastajate katsetele kasvatada seemneist niisuguseid kohalikke väärtuslikke viljapuusorte, mis oleksid vastupidavad meie karmile kliimale ja mille kasvatamise võimalustest avamaal meie ilmastikuoludes ei võinud varem mõeldagi. Peaasi siin on see, et seemneid võetaks tuntud sortide parematelt emapuudelt.

Võin tähendada, et meil on mitmel pool puuviljaaedu, kus kasvab küllalt õunaseemikuid, mis on külmakindlad ja haigustele vastupidavad, väga viljakad ja kannavad rahuldavate või heade omadustega vilja. Seejuures on huvitav märkida, et minule tutvumiseks toodud viljadest, mis olid võetud neilt seemikõunapuudelt, on olnud 25%—30% magusad.

Seemikõunapuu vilja omadused olenevad emasordist, emapuu tervisest ja kasvujõust. On muidugi väga tähtis, missuguse isasordi õietolmuga on emasorti ristatud.

Emapuu valikul tuleb arvestada ja õppida tundma ka kasvutingimuste mõju sordile — tema kasvujõule, viljakusele ja viljaomadustele. Kasvutingimuste mõju võib avalduda veel kontrastsemalt sordi järglaste omaduste kujunemisel. Selle väite tõestamiseks võiks esitada õunasordi «Antoonovka». See sort andis I. V. Mitšurini aretustöö katsetes erakordselt väikese protsendi kultuursete tunnustega seemikuid. Sellepärast asetab I. V. Mitšurin «Antoonovka» kui emapuu kõrvalisele kohale.<sup>2</sup> Kuid Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Polli katsebaasi aretustöö katsetes on «Antoonovka» kui emapuu osutunud üheks paremaks ja perspektiivsemaks sordiks.

Polli katsebaasi kasvutingimustes annab «Antoonovka» emasordina oma järglaste võrdlemisi suurele protsendile edasi oma põhiväärtused: puu kasvutugevuse, haigus- ja külmakindluse, vilja suuruse ja enamasti ka viljakaju, samuti ka vilja mahlakuse ning happesuse. Isasordilt aga («Okerö», «Liivi sibulõun» jt.) omandavad «Antoonovka» seemikud omapärase värtsikuse, suurema suhkrusisaldavuse ja vilja pikemaajalise säilivuse.

<sup>1</sup> Vt. I. V. Mitšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 598, 615, 641.

<sup>2</sup> Vt. samas, lk. 165.

Missugused ülesanded tulenevad siit meie noortele mitšuurlastele? Eelkõige — tuleb asuda plaanikindlale seemikute kasvatamisele meie levinumatest ning parematest õuna- ja pirnisortidest; tuleb välja selgitada, milliseid neist võib grupeerida esimesse, teise või kolmandasse rühma.

Minu ja mõne teiseги aretaja (näiteks dr. J. Aamisepe) katsete põhjal võib järeldada, et meie tuntumaid suviõunu — «Valge klaarõun» — annab enamasti heade omadustega järglasi. Seetõttu võime tema paigutada kolmandasse rühma, kus emapuu andis häid järglasi ka vabal tolmllemisel. Heade järglaste saamine sellest kõrgeväärtuslikust suvisordist on muutunud meil aktuaalseks sellepärast, et «Valgel klaarõunal» ilmneb degenerereerumistunnuseid: ta vili kannatab kärntõve all, ta haigestub väga kergesti viljamädanikku, ta valminud vili rikneb kiiresti, olles kaugemale transportimiseks kõlbmatu. «Valge klaarõuna» vili saab täisküpsiks puu otsas. Varem mahavõetud vilja maitseomadused jäävad keskpäraseks. Sellepärast ongi «Valgele klaarõunale» ilmunud tugev konkurent — ilusa maitstva ja aromaatses viljaga «Krügeri tuviõun».

Olen veendunud, et «Valge klaarõun» võib anda seemikuid, mis on suutelised konkureerima «Krügeri tuviõunaga». Kõrvuti «Valge klaarõuna» seemikutega on soovitatav kasvatada katseks ka «Krügeri tuviõuna» ja «Suislepa» seemikuid. «Suislepalt» ongi juba saadud kõrgeväärtuslikke lootustandvaid järglasi. Neist ühega tutvusin 1954. a. augustis Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Polli katsebaasi aretusaias, teiseга Tartus Aardla t. 28 asuvas aias. Viimati mainitud eksemplar kasvab juhusliku seemikuna. Puu välise tunnuste ja tema vilja kõrgete maitseomaduste põhjal võib seda uudissorti pidada «Suislepa» seemikuks. Katsed kasvatada vaba tolmllemise teel seemikuid meie magusa viljaga suvisortidest, «Martsipanist», «Tallinna pirnõunast» ja teistest, ei ole andnud seni nimetamisväärseid tulemusi, sest üleskasvatatud seemikute vilja maitseomadused ei ole küündinud emapuu vilja maitseomadusteni. Kuigi «Martsipan» on meie viljapuude standardsortimendist kustutatud, on ta turul siiski nõutavamaid õunu. «Martsipan» (samuti «Tallinna pirnõun») avaldab ilmseid degenerereerumistunnuseid, eriti vastuvõtlikkuse poolest vähktõvele, mistõttu ta ongi sortimendist välja jäetud. Meie turg nõuab aga ka kõrgeväärtuslikke magusaid suviõunu. Noorte mitšuurlaste ülesandeks on neid aretada valitud väärtuslike kude suvisortide ristamise teel nii üksteisega kui ka varajasemate heade sügisortidega.

Sügiseste ja varajasemate taliõunte sortide poolest oleme rikkad. Sügisõunte seemikute kasvatamise peamiseks eesmärgiks on olemasolevate sortide külmakindluse ja haigustele vastupidavuse tõstmine. Selle kõrval tuleb taotleda ka vilja maitseomaduste ja säilimisaja parandamist. Meie tahame saada sügis-

õunu, mis säilitaksid oma mahlakuse ja hea maitse kauem kui «Liivi kuldrenett», «Sügisjook», «Pärnu tuviõun», «Croncels» jt. Ka ei rahulda meid säilivuse poolest säärased väärtuslikud talisordid, nagu «Punane aniis», «Safran-pepin» jt.

Meie peame saama kohalikke sügis- ja talisorte, mis olemasolevaist sortidest kauem säilitaksid oma hea karastava maitse ja värske mahlakuse. Selle eesmärgi saavutaksime siis, kui suudaksime muuta vahakorda uudissortide vilja koorel tugevamaks. Talisordi «Boiken» vilja erakordselt hea säilivuse tagab ühtlane ja küllaldaselt tihe vahakord vilja koorel. Ekslik on nimetada hästi- või kauasäilivaiks neid õunasorte, mille viljad mõnevõrra närbumavad või püsivad küll näiliselt ilusaina, ent kaotavad tublisti oma mahlakusest ja maitsest. Puuvilja säilivust on võimalik tunduvalt tõsta vastavate otstarbekohaste hoidlate ehitamisega. Aianduseriteadlane A. Lange, kellega töötasin koos pikemat aega, ehitas Tartu linna piiril asuvas «Koidu» talus puuvilja hoidmiseks maa sisse lihtsa, kuid korraliku ja kindla koopa. Ühtlaselt madala temperatuuri ja konstantse relatiivse niiskuse juures säilivad seal hästi kuni kevadeni ka mitmed meie sügissordid, nagu «Kuldrenett», «Pärnu tuviõun», «Seerinka» ja teised; nad ei kaotanud seismisel oma mahlakust ja maitset. 30-ndate aastate teisel poolel kunagi esines A. Lange oma õunasortidega Tartu põllumajanduse näitusel. See toimus augustikuus. Näitusele oli ta välja pannud sama aasta värskete õunasortide hulgas ka hilistalvise sordi «Ontario», mille ta oli säilitanud oma puuviljahoidlas eelmisest aastast. Muidugi, koopa temperatuur suvel tõusis ja eelmise aasta «Ontario» vili oli siiski mõnevõrra närbunud ning maitset kehunud.

Lähtematerjali valikul on aretajal tähtis omada täpsemaid andmeid sortide võrdluskatsete kohta, nimelt sügis- ja talisortide säilivuse kohta ühtlastes temperatuuri- ja niiskustingimustes. Sama nõue kehtib muidugi ka seemikute viljade kohta nende lõplikul hindamisel.

Samuti on aretajal vaja teada lähtematerjali külmakindluse astet. Seda kahjuks ei peeta küllaldaselt silmas ei aretajate poolt antavates ülevaadetes oma sortide kohta ega üldpomoloogilistes teostes.

Aretustöö lähtematerjali valikul tuleb võtta arvesse: a) meie rahvaselektiooni väärtuslikumad talisordid, b) kõik meil seni tuntud talisordid, c) Venemaa vanemad rahvaselektiooni talisordid, d) I. V. Mitsurini ja tema järglaste aretatud hea säilivusega talisordid.

Lähtematerjalina taliõunte aretamisel võib edukalt kasutada ka sügissorte, kas isa- või emasordina. Säärane vanemate kombinatsioon võib mõnikord isegi soodustada uue taliõunasordi saamist. Selle tõendiks esitan oma õunaseemiku nr. 1 aretamise. Siin oli emasordiks «Liivi sibulõun», isasordiks tundmatu külma-kindel sügissort, mille võrasse oli poogitud «Liivi sibulõuna»

oks. Sellelt võeti seemne saamiseks hästi arenenud vili. Seeme külvati mulda 1916. aasta sügisel Tartus Võru t. nr. 47 asuvas aias. Puuke sai väliste tunnuste järgi selekteeritud ja 1924. aastal istutati ta minu katseaeda Tartu Tammelinna Riia mnt. 12. Puu kasvas jõudsasti, kuid kuni oma 16. kasvuaastani ei hakanud veel kasvatama viljaoksi. See ajendas mind pookima 1932. a. kevadel seemiku juhtoksale õunasordi «Papirovska» ja võra kahele teisele oksale «Punase aniisi» oksti. Seemiku võrast jätsin kasvama ühe suurema ja mõned väiksemad oksad. Seemiku võrasse poogitud mentor-oksad viljusid 1934. aastal, kuna seemiku enese okstele ilmus esimene vili 1936. aastal. Viimasel olid head maitseomadused ja erakordselt pikk säilivusaeg — kuni järgmise aasta juuni—juulini. Et ma uue sordi heades omadustes vähemalgi määral ei kahelnud, siis hakkasin juba 1937. aastal seemiku võrasse poogitud mentor-oksti kõrvaldama. Selle tagajärjel puu võra küll deformeerus, kuid ta kasvas jõuliselt edasi, kujundades kasvama jäänud suuremast võraoksast uue juhtoksa.

Sõja ajal, 1944. a. augustis, sai puu lähedalelangenuid mürsu kildudest uuesti raskesti vigastada, kuid ta elustus peatselt jälle.

Pirnide aretamine on meie oludes raskem ja problemaatilisem kui õunte aretamine, sest kultuurõunapuu eelkäija metsõunapuu, paljunedes loomuliku külvi teel seemnetest, on suutnud meil aklimatiseeruda ning meie kasvutingimustega kohaneda. Ta on andnud ja annab poolkultuursete ja isegi kultuursete tunnustega järglasi neil juhtudel, kui seeme on sattunud heasse mulda. Aretustöö ulatuslikumate ja kindlamate perspektiivide seisukohalt on vaja põhjalikumalt tundma õppida meil kasvava metsõunapuu (*Malus silvestris* Mill.) vormide rikkalikku fondi, et kasutada sobivamaid neist nii vabaks tolmlamiseks kui ka kunstlikuks ristamiseks meil kasvavate paremate õunapuusortidega.

Kultuursortide hulgas, nagu eespool tähendatud, tuleb siin eelistada meie rahvaselektiooni ja I. V. Mitšurini õunasorte.

Lähtematerjali fond aga pirnisortide aretamiseks on meil palju ühekülgsem ja piiratum kui õunasortide juures, kuna meil puuduvad pirnipuu metsikum vormid.

Lähtematerjaliks pirnide aretamisel on meil kasutada ainult esimese põlvkonna seemikuid, 1939/40. aasta külmakatastroofis hukkunud kultuurpirnipuude juurevõsundeist arenenud kultuursete omadustega puid ning mõningaid Venemaa päritoluga pirnisorte, mis elasid üle 1939/40. a. talve külmakatastroofi. Kuigi paljud kohalikest pirnisortidest oma viljaomadustelt ei vasta välismaistele pirnisortidele, peab siiski esile tõstma nende suuremat külmakindlust. Sellepärast tuleb säärased oma juurtel kasvavad kultuursete omadustega uudispirnisordid kui ka seemikud üles otsida ja looduskaitse alla võtta, et neid oleks võimalik kasutada ristamiseks paremate välismaiste pirnisortidega, sest meie aretustöö eesmärgiks pirnide alal on eeskätt nende külmakindluse tõstmine.

Edasi tuleb pirnide aretamisel kasutada NSV Liidu kesk- ja põhjapoolsetes piirkondades aretatud sorte. Siin tuleb eeskätt katsetada pirnipuusortidega, mida I. V. Mitšurin oma uurimiste põhjal on esile tõstnud kui paremaid emapuid, selletõttu et nad annavad järglastele hästi edasi oma paremaid omadusi. Säärasteks pirnipuusortideks on «Sapeganka», mõned bergamotttüübid ja «Tsarskaja».

Pirniseemikute kasvatamisel peame kasutama ka teisi Venemaa päritoluga pirnisorte, mille peamiseks omaduseks on külma-kindlus. Eespool mainitud Venemaa päritoluga pirnisortide kõrval võiksime aretustöös kasutada ka kolme Venemaalt toodud sügispirnisorti, mis kannavad head vilja Elva rajoonis Aru kooli aias.

Endastmõistetavalt ei ole mõtet ega põhjust jätta kasutamata aretustöö lähtematerjalina meil levinud välismaise päritoluga pirnisorte. Pomoloogia ajaloo andmed pirnide aretustöö kohta Läänes on küllaltki julgustavad. Kultuurpirnisorte oli XX sajandi esimese veerandi lõpuks katalogiseeritud üle 5000 sordi. Pirnisortide arv kasvab aasta-aastalt. Valdav enamik tuntud pirnisortidest on üles kasvanud kas juhuslike seemikutena, nagu näiteks väärtuslik prantsuse päritoluga «Alexander Lucas», mis leiti Kesk-Prantsusmaa metsast, või vabal tolmllemisel saadud seemnetest, nagu näiteks «Clappi lemmik», mis on kasvatatud «Metsanaudingu» seemnest. Samuti on väärtuslik talipirnisort «President Drouard» üles kasvatatud «Napoleoni» seemnest, mis on saadud vabal tolmllemisel. Minu kogemused on aga näidanud, et isetolmllemisel saadud seemnetest arenevad valdavas enamuses kidurad seemikud. Sellepärast olen püüdnud vabaks tolmllemiseks määratud emapuudele kindlustada siiski risttolmllemise võimaluse sel teel, et poogin emapuu võrasse isataimeks valitavaid sorte või istutan isapuuks mõeldud sordi emapuu lähedale. Säärase vanematepaari kombinatsiooni puhul on seemnete võtmisel võimalik talitada ka überpöördult: poogitud oksa võib kasvatada ka emasordina, nagu minu õunaseemiku nr. 1 aretamisel, millest oli varem juttu.

Sellise vaba risttolmllemise teel olen saanud ploomisortide «Emma Leppermann» ja «Oullinsi renklood» hübriidi — ploomiseemik nr. 9, nn. «Kurvitsa renkloodi», mille vilil ühendab mõlema vanema viljade paremaid omadusi ning ületab need oma külma-kindluse, vilja värvuse, maitse ja varajase valmimise poolest. Nimetatud seemiksordi kasv on jõuline. Sort erineb kõigist tuntud ploomisortidest erakordselt jämedate virvestega ja ennenähtamatult suurte munajate lehepadjanditega.

Meie noorte mitsuurinlaste aretustöö puuviljanduse alal ei pea piirduma üksnes nende viljapuu- ja marjapõõsaliikide kasvatamisega, mida käesoleval ajal meie aedades juba leidub, nagu õuna-, pirni-, ploomi-, hapukirsi- ja maguskirsipuud, karusmarjad, mustsõstrad, punased ja valged sõstrad, vaarikad, pamlid

ja maasikad, vaid tuleb katsetada ka täiendavalt kas hoopis uute või meil seni vähe levinud aiakultuuridega, nagu aprikoosid, persikud, viinamarjad jm. Samuti tuleb rohkem tähelepanu osutada meie kõige vanemaile viljapuuliikidele — sarapuule ja pihlakale, mida praegu edukalt kasvatatakse mitmes liiduvabariigis. I. V. Mitšurini ja mõne tema järglase aretustöö tulemusena kasvatatakse Nõukogude Liidus üle 15 pihlakasordi, mille hulgas tööstussortide kõrval on ka dessertsorte, nagu «Krimmi pihlakas», «Mitšurini dessert», «Nevežini punane» ja «Kuubiline».

Täiendavaid viljapuuliike vajame muu hulgas ka selleks, et liikidevahelise hübriidiseerimisega aretada uusi viljapuuliike. I. V. Mitšurini silmapaistvamaks saavutuseks eri liikide ristamisel on tema «Cerapadus», mis on kasvatatud jaapani toominga õietolmuga viljastatud stepikirsipuu seemnest.<sup>1</sup>

Arvestades I. V. Mitšurini katsete tulemusi liikidevahelise hübriidiseerimise alal, võime unistada ajastust, mil sõstrad kannavad vilja, mis oma maitseomaduste poolest läheneb parematele viinamarjasortidele.

Aretustöö esmajärguliseks ülesandeks meie oludes siiski on ja jääb olemasolevate viljapuu- ja marjasortide täielikum kohandamine meie piirkonna kliima- ja mullastikuoludele ning viljade maitseomaduste järkjärguline parandamine. Sellelt seisukohalt tuleb eriti aktuaalseks pidada aretustööd pirnisortidega. See ülesanne, nagu näitas 1955/56. a. talvepakase kahjustuse kontroll, pole mitte perspektiivitu. Nii jäid külmast täiesti puutumata minu pirniseemikud nr. 3 ja nr. 5, siis «Lutsu võipirn», «Järve seemik» jt.

## EMAPUU HOOLDAMINE

Sordiaretajat huvitavad maakera kõigil mandritel kasvavad viljapuu- ja marjapõõsaliigid ja nende sordid. Iga sordiaretaja tahab tutvuda välismaiste puuviljasortidega ja võrrelda nende viljade maitseomadusi kohalikkude viljadega. Seejuures on aretaja põhiline huvi muidugi suunatud kodumaal kasvatatavate sortide ja nende teisendite tundmaõppimisele ning nendega katsetamisele. Sordiaretuseks valitud emapuu tundmaõppimine ja tema eest hoolitsemine on aretaja esmaseks ülesandeks. Pole võimalik asjalikult vaadelda, mõista ja hinnata seemiku tunnuseid ja jälgida ning suunata tema omaduste kujunemist, kui me ei tunne seemiku vanemate iseloomustavaid omadusi, kui me ei uuri pidevalt sortide morfoloogilisi tunnuseid, fenoloogilisi nähtusi jne. I. V. Mitšurin oli väsimatu vaatleja ning uurija. Kui aretaja ei ole teritanud oma silma sortide tundmiseks, kui ta ei oska eraldada põhisorti tema teisenditest, siis ei saa ta ka tundmaõppida oma seemikuid nende väga ulatuslikus mitmekesisuses

<sup>1</sup> Vt. I. V. Mitšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 706.

ega avastada ja mõista aretatava seemiku tunnuste muutumist. Ilma selleta aga pole võimalik plaanipäraselt korraldada seemiku suunavat kasvatamist. Seemiku suunav kasvatamine moodustab I. V. Mitsurini antud juhendite järgi aretustöö põhilise osa. Suunava kasvatus tahtsus on endastmõistetav nii sordiaretustöös kui ka loomade tõuaretuses. Ebateadlik, vastuoluline, kaootiline toiming ei anna soovitavaid positiivseid tulemusi ei loomatu ega taimesordi aretamisel. Loov töö on alati sihiteadlik ja plaanikindel. Loova töö juures ei saa olla minnalaskmise või iseveolu momente.

Niisiis algab sordiaretustöö puuviljanduse alal tulevase seemiku vanematepaari tundmaõppimisega ja nende hooldamisega. Ainult tervelt, jõulise kasvuga hästihooldatud vanematepaarilt on võimalik saada terveid, tugevaid järglasi. Nõrga kasvujõuga seemikust, kuigi ta võib hakata kandma üsna head vilja, ei saa uue sordi rajajat; tema elujõudu ei ole võimalik tõsta ka siis, kui teda pookida tugevakasvulisele alusele. Sellist katset olen teinud mitme nõrgakasvulise kultuursete omadustega õuna-, ploomi- ja pirniseemikuga, saavutamata soovitud tagajärgi. Seepärast tuleks nõrgajõulised seemikud juba teise kasvuaasta vaatluste ja katsete järel hävitada. Seega on sordiaretustöö esimeseks juhendiks: võtta seemned tugevast ja tervest puust, mille eest on agrotehniliselt eriti hästi hoolditsetud. Ainult sellise puu seemnest võib areneda tugeva kasvujõuga seemik. Soovitav on valida puu, mis kasvab avaral päikesepaistelisel kohal, sest siis kasvavad viljad normaalselt ja valmivad õigeaegselt. On tarvis hoolitseda, et puu lehestik oleks terve ega kannataks kahjurite all. Puule tuleb anda rikkalikult täisväetist; orgaaniliste väetiste hulgas on soovitav anda ka puitkomposti, eriti lehekomposti. Nii olen talitanud seemikploomide kasvatamiseks määratud emapuudega. Tuleb hoiduda liialdamast mineraalväetisega, sest sademetevaesel suvel näiteks võivad montaanisalpeetri suurendatud annused tekitada lehtedele põletislaike. Kui aia pinnas kannatab niiskuse puuduse all, nagu minu aias, on vaja emapuud kasta. Tegin seda plaanikindlalt, kasutades selleks eeskätt vihmaveevarud vihmatorude all asuvatest tsement-reservuaaridest.

Kolmekümnendate aastate teisel poolel suunasin peatähelepanu ploomide aretamisele. Selleks ajaks oli aretustöö lähtematerjali fond kultuurploomide alal minu aias tõusnud 20-le. Olin neid uurinud ning tundma õppinud pikemat aega. Sügisploomidest kasvasin algul ainult «Viktooriat» ja «Edinburghi ploomi». On huvitav märkida, et 20—30-ndate aastate vahetusel valmis nimetatud ploomisortide vili tavaliselt septembri kolmandal dekaadil. 1929. aastal tuli aga «Viktooria» vili valmimatult maha võtta alles oktoobrikuul esimeste külmade saabumise tõttu. Vilja paigutasin keldrisse järelevalmima. Seal säilis ta tarvita-miskõlvulisena ligi poolteist kuud.

Pärast 1940. aastat on hakanud «Viktooria» ja «Edinburghi ploomi» vili valmima harilikult juba septembri keskel, see tähendab, et nimetatud ploomisordid on muutunud varajasemaks.

Ploomide emapuid väetasin tublisti. Lisaks muule väetisele said nad veel kanala sõnniku (20 kanalit). Tulemuseks oli, et kõikidel ploomipuudel kasvas igal aastal ühtlane, hästiarenenud, väärtusliku maitsega vili.

Nõnda ploomiseemikuteks ettevalmistatud emapuud ristasin 1937. aasta kevadel kolmes kombinatsioonis: esiteks — «Liivi kollane munaploom» emapuuna ja «Oullinsi renklood» isasordina, teiseks — «Wilhelmine Späth» × «Viktooria» ja kolmandaks — «Emma Leppermann» × «Oullinsi renklood». Viimased ploomisordid kasvasid kõrvuti, poogituna «Varajase punase» juurevõsundilise ploomipuu kahele harule. Viimane kombinatsioon oli jäetud vabaks tolmlamiseks. Kõigi nimetatud ploomisortide emapuudelt 1937. aasta suvel võetud viljade seemneist, mis said külvatud kohe pärast vilja tarvitamist, kasvasid üles tugeva kasvujõuga seemikud, mis kannavad nüüd väärtuslikku vilja.

Täiendavalt märgin, et külvatavate ploomiseemnete ettevalmistamisel harvendasin viljade hulka nendel emapuu okstel, kus kasvasid seemneks määratud viljad.

On teada, et heast seemnest kasvab hea vili ainult siis, kui seeme külvatakse heasse mulda ja temast tärganud taime eest hoolitsetakse agrotehniliselt õigesti ja hästi. Lahjas mullas ja halva hooldamise juures muutub taime kasv kiduraks ja temas hakkavad arenema ülekaalus metsikud omadused.

Aretustöö kordaminekuks tuleb teada ja arvestada mitmeid tegureid. Emapuu eest hoolitsemine heade seemnete saamiseks on ainult üheks aretustöö kaasteguriks. Peasjaks on ja jääb seemiku teadlik, suunatud kasvatamine, mida I. V. Mitšurin oma teostes korduvalt esile tõstab.

## UUTE SORTIDE ARETAMINE KUNSTLIKUL RISTAMISEL

Meie teame, et kultuursete marjapõõsaste ja viljapuusortide põhifond on tekkinud evolutsiooni teel paljude tuhandete aastate vältel vastavatest metsikutest vormidest nende vabal tolmlisel, kusjuures nende selekteerimist toimetas algul loodus ise. Hiljem lisandus loomulikule valikule juba teadlik selekteerimine inimese poolt, kes tegi seda puuvilja<sup>2</sup> või marjasordi maitseomaduste põhjal. Inimene hakkas maitset paremaid sorte seemnete kaudu paljundama. Meie päevil on jõutud juba nii kaugele, et püütakse vaba tolmlmist suunata, seda ettekavatsetult piirates ning asendades, valitud sortide vastastikuse tolmlimisega. Selleks istutatakse omavaheliseks tolmlamiseks määratud sordid ligistikku või poogitakse nad valitud viljapuu võrassa. Marjapõõsastega taotletakse sama eesmärki samal teel. Nimelt istutatakse

vabaks tolmlemiseks määratud sordid ligistikku või moodustatakse sortide kombinatsioone paljude põosastega.

Siiski on kõik säärased võtted ning katsed liiga ebateaduslikud, juhuslikud ja ebakindlad, et tagada kiirelt eesmärgile jõudmist ja luua soovitud omadustega uus viljapuu- või marjapõõsa-sort. Sellepärast nimetabki I. V. Mitšurin seda meetodit aretustöös, mille produktiks on juhuslikud seemikud, «aarde otsimiseks».

Et liikuda aretustöös kindlalt ja kiirelt eesmärgi poole, selleks eelistab I. V. Mitšurin valitud vanematepaari ristamist ehk suunatud hübriidiseerimist. Ristamine seisneb selles, et vastava ettevalmistuse järele kantakse käsitsi isasordi õietolm üle emasordi õie emakasuudmele. See on teine etapp uue sordi aretamisel, kuna esimene oli, nagu mäletame, vanematepaari valik ja nende hooldamine.

Hübriidiseerimist või sortide kunstlikku ristamist tehti ka enne I. V. Mitšurinit, kuid siis ei osatud küllaldaselt arvestada vanematepaari bioloogiliste omaduste tähtsust seemiku omaduste kujunemisel. Siis ei omistatud tähelepanu küsimusele, missugune vanematepaari kombinatsioon tagab kindlamad eeldused soovitud omadustega seemiku saamiseks.

Vanematepaaride koostamisel pööras I. V. Mitšurin peamist tähelepanu sääraste emasortide leidmisele, mis oleksid suure külmakindlusega ja annaksid selle tähtsa omaduse hästi edasi oma järglastele. Ühtlasi ei tohi nad tunduvalt vähendada või hoopiski kaotada ka isasordi positiivseid omadusi seemikute suhtes.

Pikemaajaliste katsete järele tuli I. V. Mitšurin otsusele, et külmakindlate õunasortide aretamiseks on õunapuude metsikute vormide hulgas kõige paremaks emapuuks «Aedkitaika». Ristamisel paremate välismaiste õunasortidega andis «Aedkitaika» oma järglastele edasi suure külmakindluse ja suure viljakuse. Ühtlasi omandas seemik ka isasordi vilja väärtusi. Nii aretas I. V. Mitšurin rea külmakindlaid ja häid vilju kandvaid õunasorte: «Belflöö-ritaika», «Borsdorf-ritaika», «Kalvill-ritaika», «Kandil-ritaika», «Safran-ritaika», «Safran-pepin», «Mitšurini pepin», «Pepin rekord» ja mõned teised.<sup>1</sup>

Hübriidiseerimiseks soovivad I. V. Mitšurin ka mõningaid vanemaid külmakindlamaid sorte, nagu «Valge klaarõun», «Aniis» ja kõik «Skrizapeli» variandid.<sup>2</sup>

I. V. Mitšurini rajatud sordiaretustööd hübriidiseerimise meetodil jätkavad tema järglased vastavates uurimisinstituutides ja on saavutanud samuti rea silmapaistvaid tulemusi uute külmakindlate ja väärtuslike maitseomadustega õuna-, pirni-, ploomi-, kirsi- ja teiste viljapuu- ning marjasortide aretamises. Nii näi-

<sup>1</sup> Vt. И. В. Мичурин, Сочинения, т. I, 1948, lk. 354.

<sup>2</sup> Vt. samas, lk. 359.

teks on prof. S. F. Tšernenko, valides «Antoonovka» emasordiks ja ristates teda mitmesuguste teiste paremate kultuursortidega, aretanud 14 väärtuslikku õunasorti, mille hulgas väärib tähelepanu oma maitseomaduste ja välimuse poolest õuna uudissort «Suvorovets».

Pirnide ristamisel soovitab I. V. Mitšurin kasutada kombinatsioone Venemaa külmakindlamatest sortidest ja tuntumatest välismaistest sortidest.

Pirnisorvide aretamise alal on Nõukogude Liidus saavutatud häid tulemusi, kui ristamiseks Lääne-Euroopa sortidega kasutati rahvaselektiooni sorte, nagu «Tonkovetka», «Sapeganka», «Sügisbergamott», «Tsarskaja», «Iljinka», «Sidrunpirn», «Aleksandrovka» ja teised.<sup>1</sup>

Vanemate valikul hübriidiseerimiseks peab aretaja olema teadlik, missugust taime ta kasutab ema-, missugust isasordina.

I. V. Mitšurini järglaste rohkearvuliste katsetega sordiaretuse alal on täielikult tõestunud suure õpetlase väide, et emasort pärandab oma omadusi järglastele täielikumalt kui isasort.

Siit tuleneb järeldus: valida ristamiseks säärane emasort, mille omadusi tahetakse seemikule edasi anda esijoones.

Selle tõenduseks võiks olla ka minu aretatud ploomiseemik nr. 5 ehk «Tartu värviline ploom», mis on kasvanud «Wilhelmine Späthi» ja «Viktooria» ristamisest saadud seemnest. Uudisordi viljaliha on kergelt värviline ja konservituna annab tumepunase keedise, nagu emasordi «Wilhelmine Späthi» viligi. Ploomiseemik nr. 5 on tugevakasvuline ja ta vili on mõnevõrra suurem emasordi viljast. Seega avaldus isasordi mõju seemikusse viimase vilja suurenemises.

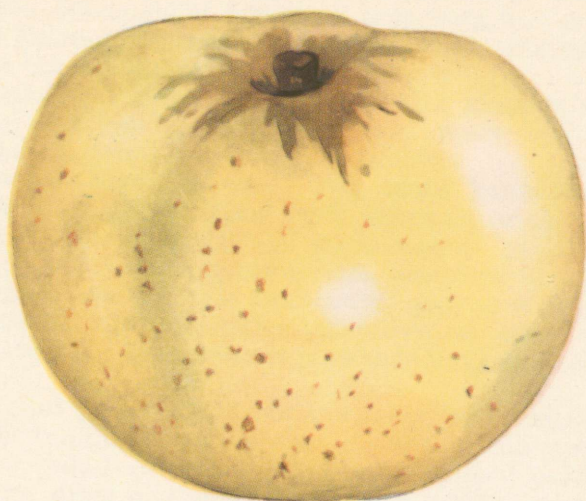
Viljapuu- ja marjapõõsasortide aretustöös osutas I. V. Mitšurin suurimat tähelepanu seemiku suunavale kasvatamisele ehk kasvatusežiimi korraldamisele. Kasvatusežiimiga võib areneva organismi omadusi kallutada ühte või teise suunda. Suunav kasvatamine annab aga kindlamini soovitavaid tagajärgi niisuguste hübriidsete seemikute juures, mille vanemad on kasvanud erikeskkondade tingimustes, eriti kliima suhtes.<sup>2</sup>

Seda arvestades avanevad aretajal suuremad võimalused suunata seemiku omaduste arenemist: vanemate valikule lisandub vastavate kasvutingimuste loomine.

Aretustöö edu on otseselt sõltuv uue organismi ainevahetustüübi muutumisest. Seemiku ainevahetustüübi muutus saavutatakse hübriidiseerimise teel. Hübriidiseerimisel saadud seemiku arenemiskäigus realiseeruvad täielikult I. V. Mitšurini poolt teoreetiliselt ja praktiliselt põhjendatud bioloogiasaadused, nagu elusorganismi ja keskkonna ühtsus, hübriidseemiku plastilisus

<sup>1</sup> Vt. В. Ф. Смирнов, Яблоня и груша в саду мичуринца-опытника, Москва 1951, lk. 134.

<sup>2</sup> Vt. I. V. Mitšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 143 ja 211.



Kurvitsa õunaseemik nr. 2.



ehk võime kohaneda uue keskkonna tingimustes, seemiku võime anda arenemiskäigus saadud omadusi pärilikul teel edasi oma järglastele. See võimaldabki hübriidse organismi kui uue ainevahetustüübi loomist, mis on suuteline paremini oma vanemaist assimileerima uue keskkonna tingimusi.

Seemiku suunavat kasvatust ongi võimalik teostada seetõttu, et iga muutus väliskeskkonnas avaldab kas otsest või kaudset mõju ainevahetuse toimele arenevas organismis.

Iga organismi sugurakukesse oleks nagu kontsentreeritud arenemistee, mille on läbi käinud tema vanemad ja esivanemad. See arenemistee hõlmab organismi kõiki kasvu- ja arenemistingimusi, s. o. neid välistingimusi, mida organism assimileerib.

Kahe vanema sugurakkude ühinemisel pannakse alus uue organismi sünnile, mille assimileerimisvõime on seda avaram, mida kaugematest ja erinevamatest piirkondadest pärinevad tema vanemad.

I. V. Mitsurini ja tema õpilaste uurimised on tõestanud, et vanematelt päritud omadused võivad olla ühe teatud vanematekombinatsiooni puhul võrdsed, teise kombinatsiooni puhul võib aga ühe vanema mõju olla suurem kui teise mõju. Taimorganismide arengus domineerivad tavaliselt emasordi omadused, nagu seda tõendavad ka minu enese katsed viljapuude aretamisel. Minu pirniseemik nr. 3, mis on üles kasvatatud «Liivi roheline võipirni» seemnest, on lehepungade kuju, lehtede ja nende värvuse poolest peaaegu täiesti sarnane emapuuga. Erinevus esineb peasjalikult vilja juures, mis meenutab nii kujult kui maitset «Sügisbergamoti» vilja, missugune pirnisort kasvas nimetatud emapuu lähedal. Et pirniseemik nr. 3 pole võrsunud isetolmlemisel saadud seemnest, vaid ristamisest vabal tolmllemisel, selle tõendiks on nimetatud seemiku erakordselt tugev kasv ja elujõulisus. See puu kasvas üles 1939. aasta sügisel külvatud «Liivi roheline võipirni» seemnest ja kandis esimest korda vilja juba 1949. aastal, s. o. kümneaastaselt. Teiseks osutus nimetatud pirniseemik 1955/56. aasta talvel kuni  $-36^{\circ}$  langenud temperatuuri juures külmakindlaks kõigist teistest katseaias kasvavatest pirnisortidest ja 1956. a. suvel kandis ta keskmiselt vilja. Pirniseemik nr. 3 on pärinud külmakindluse emasordilt.

Et emasort annab oma mõju seemiku omaduste kujunemisele täielikumalt edasi kui isasort, võib tõendada ka minu aretatud «Tartu kollane ploom», mis on saadud «Liivi kollase munaploomi» ristamisest «Oullinsi renkloodiga». Seemiksord on säilitanud suurel määral emapuu välised tunnused ja vilja pikerguse kuju. Isasordi mõju avaldub peasjalikult ainult viljaliha konsistentsis ja vilja maitseomadustes. Nimetatud seemiku emasort — «Liivi kollane munaploom» — on pärandanud oma järglasele ka hea külmakindluse: 1955/56. a. talvepakane ei kahjustanud seemiksorti, kuna tema isasort «Oullinsi renklood» sai raskeid külmavigastusi.

Et emasordi valikul on suur tähtsus aretustöös ja et emasordi mõju sageli domineerib seemiku tunnuste ja omaduste kujunemisel, seda näitavad ka prof. S. I. Issajevi katsed, kes oma uurimuste põhjal tuleb järgmisele otsusele:

«Emataime domineeriv osa pärilikkusenähtustes seletub sellega, et emakas kujuneva hübriidtaime loode seisab oma tekkimise esimestest momentidest — sugurakkude ühinemisest — alates emataime kui tugevasti mõjuva mentori mõju all.»<sup>1</sup>

Kunstlikul ristamisel saadud hübriidide plastilisus võimaldab ulatuslikumalt muuta nende pärilikkust. See plastilisus võimaldab luua uusi viljapuu- ja marjapõõsasorte, mis hästi kohanduvad uute kasvatingimustega, omandades viljarikkuse kõrval ka suure külmakindluse ja vastupidavuse haigustele.

Aretaja loov töö avaldubki selles, et ta oma vahelesegamisega elusorganismi arenemiskäiku kiirendab looduse loomulikku evolutsiooni. Niisugust elusorganismide uute vormide kujundamist selleks, et sundida loodust ulatuslikumalt ja paremini teenima inimese nõudeid, nimetataksegi looduse ümberkujundamiseks.

I. V. Mitsurin rakendas enese avastatud bioloogiaseadusi praktikas suure eduga, tõestades oma aretustööga, et elavorganismide vormide evolutsiooniline liikumine on konkreetsetl reaalne nähtus.

«Elavorganismide vormide evolutsioonilist liikumist, mille põhjuseks on omandatud tunnuste pärilik edasiandmine, näeme kõikjal niivõrd ilmselt, et selles suhtes kõrvaldub igasugune kahtlus.»<sup>2</sup>

See teadmine julgustab ja innustab iga sordiaretajat tema üldrahvalikult tähtsas töös.

\*

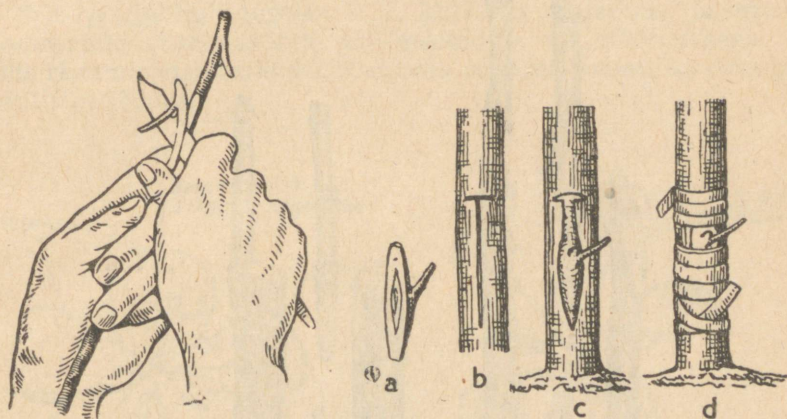
Puuvilja- ja marjasortide aretustöö moodustab ühe sektori mitsuurinliku puuviljanduse alal. Aretaja ehk seleksionäär peab olema teadlik kõigist aiandusalastest küsimustest. Ta peab tundma kõiki agrotehnilisi töid ja oskama neid teostada. Aiandushuvilised noored peavad omandama mitte üksnes silmastamise, vaid ka oksaga pookimise oskuse ning täiendama end neis oskustes. Nimetatud operatsioonide edukus sõltub teostamise õigest ajast, täpsusest ja puhtusest. Sellepärast viiakse silmastamine läbi hästiarenenud ja valminud pungaga pookealuse mahlade liikumise ajal, s. o. ajal, kui aluse koor on lahti ja noaga tehtud lõige kattub kohe mahlaga.

Silmastamiseks sobivamaks ajaks Tartus on tavaliselt luuviljalistel juulikuu III dekaad ja seemneviljalistel augusti I ja II dekaad.

<sup>1</sup> В. Ф. Смирнов, Яблоня и груша в саду мичуринца-опытника, Москва 1951, lk. 135.

<sup>2</sup> И. В. Мичурин, Сочинения, т. I, Москва 1948, lk. 655.

Juhul kui silmastatava sordipungade valmimisaeg hilineb, nagu näiteks «Kurvitsa suurkirsi» juures, siis on kasulik püüda aluse mahlade liikumise (s. o. koore lahtioleku) kestvuse aega pikendada mulla kobestamise ja niisutamise abil ja mulla kuhjamisega tüve ümber.



Joonis 1. Silmastamine: vasakul — silma lõikamine, paremal — silma asetus alusel (d — niinega kinniseotult).

Kevadist pookimist olen püüdnud teha võimalikult päev või kaks enne pungade paisumist.

Pookimisviisidest kasutan esijoones lihtsat jätkamist, jämeda aluse puhul aga kolmnurkpookimist. Hiljem, viljapuude õitsemise algul, kasutan kõige lihtsamat pookimisviisi — koore alla pookimist (joonis 2, lk. 36).

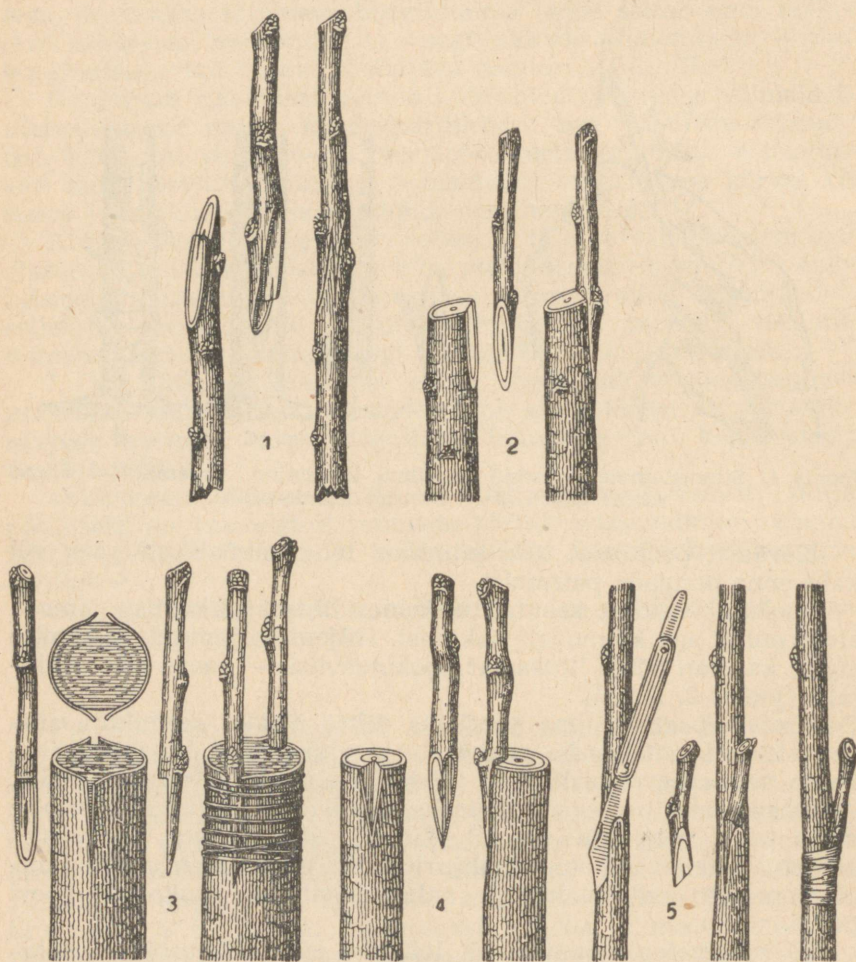
Aretaja peab õppima vaatlema mitte üksnes seemikute arenemist, vaid mõistma ka pookokste ja silmastatud pungade seisukorda nende kasvamiskäigus: tuleb õigeaegselt lödvendada sidet, varustada poogitud oksad kaitsekepikesega võimaliku murdumise vastu tuule või lindude poolt. Samuti tuleb kaitsta pookokstel arenema hakkavaid pungid kahjurite eest, sest vanemas viljapuuaias on need eriti maiad ja aplad hävitama pookokste noori pungid.

Väike tähelepanematus või lohakus võib põhjustada pookimise ebaõnnestumise või hiljem isegi istiku hävinemise. Aednik-aretaja ei tohi kunagi unustada, et ta tegeleb õrnade elusorganismidega, mis oma tekkimise ja kasvu algul on väliste mõjude suhtes eriti tundlikud.

Endastmõistetavalt peab noor mitšuurinlane tutvuma ka viljapuu õite ristamise tehnikaga, et seda edukalt kasutada oma aretustöö eesmärkide saavutamiseks.

Võib rahuldustundega nentida, et kõigis uusimates nõukogude pomoloogilistes õpikutes pööratakse järjest suuremat tähelepanu

sordiaretusele. Pole mõeldav progressiivne aiandusteadus ja aianduspraktika, pole mõeldav ka viljakuse tõstmine meie aedades, kui iga aianduse alal töötaja ei suhtu oma ülesannetesse mitšuurinlikult, kui ta oma igapäevase aiatöö kõrval ei uuri ega



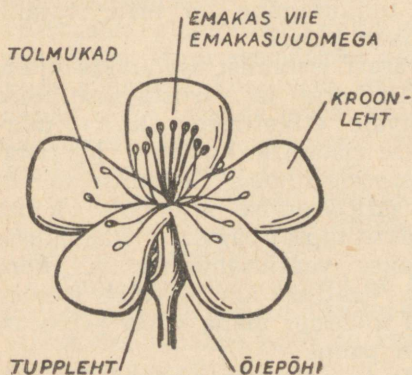
Joonis 2. Pookimisviise: 1 — vastaskeelne jätkamine, 2 — lihtne küljutus, 3 — koore alla pookimine, 4 — kolmnurkpookimine, 5 — külglõhesse pookimine.

püüa omandada ning teostada I. V. Mitšurini õpetust. Tõeline mitšuurinlane peab lakkamatult nägema või avastama uusi probleeme aianduse alal, peab oskama püstitada küsimusi ja peab otsima vahendeid ning meetodeid nende lahendamiseks.

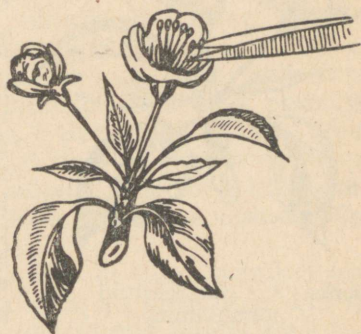
Mitšuurinlik aiandusteadus on elav teadus. Mitšuurinlikus aianduspraktikas avaldub alatine otsimine, alatine edasiliikumine suurematele saavutustele.

Meie ei tea ühtki aianduslikku küsimust, mis ei oleks huvitanud I. V. Mitšurinit. Polnud ühtki tehnilist või agrotehnilist tööd aias, mida ta ei oleks teinud ise. Ta tegeles ka aiatööriistade rationaliseerimisega jne.

Eriti põhjalikult tegeles I. V. Mitšurin viljapuu- ja marja-põõsasortide ristamismetodite ja -meetodite väljatöötamisega. Ta andis ristamisküsimuste selgitamisele rohkesti ruumi ka oma teoreetilistes töedes.



Joonis 3. Õunapuu õie ehitus.



Joonis 4. Õie kastreerimine (tolmukapea kõrvaldamine puhkevas õiepungas pintsetiga).

Meie käsitleme siin ainult põhilisi ristamistehnika võtteid. Esimene, mida tuleb silmas pidada, valmistudes ristama üht taimesorti teisega, on õigeaegne abinõude rakendamine, et vältida emaoie viljastumist omaenda tolmuga. Selleks võetakse aegsasti ette nende emasordi õite kastreerimine, mis on määratud ristamiseks. Kastreerimine seisneb valitud õiest kõigi tolmukottide hoolikas kõrvaldamises enne õie avanemist. Seda tehakse tavaliselt üks päev enne õie täielikku avanemist. Kastreerimist toimetatakse pintsetiga (joonis 4). Töö tagajärgede täpsust kontrollitakse luubiga. On oluline, et kastreeritud õiele ei jääks märkamatuks mõni tolmukas. Kastreerimisele järgneb vahetult teine toiming: kastreeritud õie isoleerimine pargamendist kotiga.

Kolmas toiming on ristamiseks määratud isasordi tolmu ettevalmistamine. Selleks nopitakse küllaldane arv isasordi õienuppe nende avanemise algul. Nopitud õitest eraldatakse tolmukotid ja asetatakse klaaspurki järelvalmimiseks. Siin on oluline, et tolmukottide külge ei jääks nende niidikeste osi. Õietolm hoitakse kuivas kohas. Päeva või kahe pärast on tolm ristamiseks küps.

Seejärel võib kohe asuda ristamisele, s. o. tolmu ülekandmisele emakasuudmeile, kui viimased on selleks täielikult valminud. Seda on võimalik kindlaks määrata emakasuudmeile tekkiva kleepuva vedeliku järgi. Neljas ja peamine toiming seisneb tolmu ülekandmises emakasuudmeile kummist pulgakese või mõne teise, tolmu külge võtva vahendiga (joonis 5). Tolmu tuleb anda võimalikult rohkesti. Korrapärase ristamise puhul on emakasuudmeil näha tolmutombukesi.



Joonis 5. Kastreeritud õie tolmutamine.

Ristamist toimetatakse vaikselt ja kuival päeval hommikupoolikul, kuni kella 12-ni. Ristamise edu kindlustamiseks tuleb tolmu ülekandmist korrata 2—3 korda. Korduv tolmutamine on eriti vajalik vihmade puhul.

Pärast ristamist asetatakse õitele marlist kotid ja varustatakse need vastavate etikettidega, kuhu märgitakse ristamise kuupäev ja ristatud sortide nimed. Ristamise ja viljade järkjärgulise arenemise kohta peetakse täpset päevikut. Päevikusse kantakse vaatlusandmed üks kord kuus. Vaatluse korral tuleb marlist kotid muidugi maha võtta ja pärast tagasi panna.

Ristamisega seotud küsimustele ja katsetele osutas I. V. Mišurin erilist tähelepanu ja ohverdas sellele väga palju aega.

Peatume seepärast lühidalt veel mõnel ristamisega seotud põhiküsimusel ja Mišurini lõplikul seisukohal vabal tolmllemisel saadud seemikute kasvatamise kohta ning lisaks mõnel minu katsetusel kasvatada seemikuid vabal tolmllemisel saadud seemneist.

Tuleb märkida, et I. V. Mišurin pani erilist rõhku ristatavate õite õige asukoha valikule. «Ristatavate õite asukoha valikul võra okstel tuleb tingimata eelistada tüve ja võraharude alumise osa lähedal asetsevaid õisi, sest mahlade juurdevool võra nendes osades on suurem, järelikult on parem ka tulevase vilja arenemine. Peale selle on viljad sellistes kohtades hästi varjatud tugevate tuulte ja võimaliku rahesaju eest.»<sup>1</sup>

I. V. Mišurin tõstab korduvalt esile fakti, et ristamise teel on võimalik kiirendada aretatavate seemikute kohandumist nende kasvukohaga. Selleks aga on vaja valida hübriidse seemiku vanemad erinevaist, teineteisele võimalikult kaugemaist paikadest. «Mida kaugemad teineteisest on ristatavate vanematepaarid oma kodumaa asukoha ja keskkonna tingimuste suhtes,

<sup>1</sup> I. V. Mišurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 124.

šeda kergemini kohastuvad hübriidseemikud keskkonna tingimustega uues paikkonnas.»<sup>1</sup>

Selle meetodi järgi on aretatud «Mitsšurini talivõipirn» ussuuri pirnipuu õite ristamisel potis kasvatatud prantsuse päritoluga võipirni «Royal» tolmuga. «Kui me näiteks ristame oma paikkonnas mingisugust lääne päritoluga pirnipuusorti meie metsikult kasvavate pirnipuuliikidega, siis leidub sellisest ristamisest saadud seemikute hulgas tunduv osa indiviide tugevasti väljaarenenud võimega kohastuda uue asukoha elutingimustega, eriti meie talvekülmadega.»<sup>2</sup>

Nagu eespool tähendatud, on ristatavate taimepaaride valikul suur tähtsus: nende vastastikuse sobivuse korral annab ristamine häid tulemusi. Nii õnnestus minul enesel saada «Liivi kollase munaploomi» ristamisel «Oullinsi renkloodi» tolmuga uus väärtuslik ploomisort, mille olen nimetanud «Tartu kollaseks ploomiks». Minu eesmärgiks oli tõsta «Liivi kollase munaploomi» vilja väärtust, kusjuures arvestasin ühtlasi seda, et emasort annab uuele sordile edasi külmakindluse. Mõlemad eesmärgid saavutasin uue ploomisordi juures. Seemiku viljakaal tõusis kuni 51 grammini, keskmine viljakaal oli 40 g, maitseomadustelt on vili võrdne «Oullinsi renkloodi» viljaga. Uue sordi külmakindlus aga ületab emapuu külmakindluse, nagu see ilmnes pärast 1955/56. a. talvepakast.

Minu aretustöö katsed on näidanud, et uue seemikviljapuu kujunemisel pääsevad domineerima emapuu omadused, kui seemikut hooldatakse hästi ja kui on läbi viidud kindel ning teadlik kasvatusrežiim.

Rööbiti hübriidsete, s. o. ristamise teel saadud seemikutega aretas I. V. Mitsšurin väärtuslikke seemikviljapuid ja marjapõõsaid ka vabal tolmlemisel saadud seemnetega. Selle küsimuse kohta kirjutab I. V. Mitsšurin kokku võttes järgmist:

«Lõpuks ütlen, et uute sortide aretamisel seemneist ei tule sugugi oletada, et paljusid nii hirmutav vaevanõudev kunstliku ristamise töö on tingimata vajalik. See vaid suurendab šansse edu saavutamiseks ja annab mõningaid paremusi vanemate teadliku valiku võimaluses, viimane aga ei saavuta alati eesmärki, kuna iga hübriidisaator ei või sugugi mitte ette arvestada, kas ta saab sordi nende või teiste omadustega, mis moodustavad ristatud sortide segu. Sellist ekslikku arvestust lubame vaid teoorias, praktikas aga tuleb välja hoopis teisiti. Nii esindavad metissid rõhuvas enamikus mitte otseste ja lähedaste vanemate, s. o. isa ja ema, vaid vanaisade ja vanaemade segu. Et aga viimaste omadused on meile enamasti tundmatud, kaotab ka kunstlik vanemate valik tunduval määral oma paremused, kui aga võtta arvesse, et hübriidisatsiooni rakendamisega keerustub asi

<sup>1</sup> I. V. Mitsšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 143.

<sup>2</sup> Samas, lk. 140.

mitmekordselt ja muutub paljudele isikutele peaaegu teostatamatuks, kuna lihtne viis annab otstarbeka hooldamise puhul seemikute kasvatamisel niisama häid tulemusi, võib tõenäoliselt ilma tähelepandavat kahju tekitamata piirduda lihtsa seemnete külvamisega, mis on kogutud tavalistest, isegi ostetud viljadest.»<sup>1</sup>

Kuid ka vabal tolmllemisel ei tohi emapuud jätta täiesti oma pead. Emapuu peab asuma võimalikult eemal sama viljapuuliigi metsikutest eksemplaridest ja ka teistest tolmllemiseks ebasoovitavatest kultuursortidest. Seda ettevaatust kasutasin «Viktooria» ja «Emma Leppermanni» ploomipuude seemnete ettevalmistamisel vabaks tolmllemiseks. Nimetatud emapuude lähedal ei kasvanud metsikuid või ebasobivaid ploompuid. «Viktooria» lähedal, naaberaias, kasvas tundmatu ploomisort, mis kandis suurt sinikasvioletset, keskmise valmimisajaga vilja. Nimetatud «Viktooria» ploomist saadud seemik, mille olen nimetanud «Tartu punaseks ploomiks», kannab kõrgeväärtuslikku ja suurt vilja, mille värvus on tunduvalt intensiivsem ja dekoratiivsem emapuu vilja värvusest, lähenedes naaberaias kasvanud ploomipuu viljale. Nimetatud «Viktooria» seemiku vili valmib emapuu viljast 2 nädalat varem. Samades tingimustes kasvas ka emapuu «Emma Leppermann» seemnete valmimise ajal, millest on üles kasvatatud kaks väärtuslikku varavalmiva viljaga ploomiseemikut — nr. 3 («Tartu kaunitar») ja nr. 9 («Kurvitsa renklood»).

Väga otstarbekas on vabaks tolmllemiseks istutada ema- ja isapuudeks valitud sordid kõrvuti või pookida ühe sordi oksad teise sordi võrasse, nagu eespool mainitud. Niiviisi suureneb tõenäosus valitud sortide risttolmllemiseks. Seejuures tuleb aga silmas pidada, et valitud sordid omavahel kindlasti ristuksid.

Samal meetodil olen kasvanud vabal tolmllemisel saadud seemnest väärtuslikku vilja kandva «Valge klaarõuna» seemiku nr. 2.

Esitan need paar näidet vaba tolmllemise teel seemneist kasvanud väärtuslike seemikute kohta selleks, et julgustada aretustööle ka neid asjahuvilisi, kes ajapuudusel või muudel põhjustel ei saa viljapuude ristamist õigel ajal teostada.

Marjasortide aretamisel olen piirdunud ainult vabal tolmllemisel kasvanud seemnetega, sest paljude marjasortide õieosade väiksuse tõttu, eriti sõstarde juures, on ristamine tehniliselt küllalt tülikas. Kõige lihtsam on kasvatada ristamiseks määratud marjasordid koos, mis sortide ristamise tõenäosust suuresti tõstab, eriti kui vastavate sortide oksad õitsemise ajal üksteise lähedale asetada.

Viljapuude ristamise katsetel saavutas I. V. Mitšurin pare-

<sup>1</sup> I. V. Mitšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 209.

maid tulemusi siis, kui ta kasutas selleks mitme isasordi tolmu segu. Säärase ristamisvõttega saadud seemneist kasvas üles suurem protsent jõulisi kultuursete omadustega seemikuid kui ühe sordi tolmuga ristamisel saadud seemneist. Niisugusele ristamisviisile läheneb ka sortide vaba tolmlemine seal, kus kasutatakse mesilaste vahetalitust, nagu see toimus ka minu katseaias. Sel puhul on olulise tähtsusega see, et kasutatavad mesilaspered oleksid juba viljapuude õitsemise alguseks täie tugevuse juures. Ainult tugevate perede mesilased on võimelised kiiresti ja kümneid kordi läbi töötama värskelt avanenud õisi, mille tagajärjel kaob või väheneb vajadus õite isetolmlemiseks.

Siinkohal pean täiendavalt märkima, et oma mesinduse praktikas 1928.—1944. aastal hoidsin mesilaspered pidevalt säärasel tugevuse astmel, et võisin kevadel asetada meemagasiniid tarudesse juba vahtrate õitsemise alguseks, mis kasvavad Riia maantee ääres katseaija naabruses. Vahtratele järgnev marjapõõsaste ja viljapuude õitsemine Tartu Tammelinna aedades kindlustas säärase mesindusviisi juures ühtlasi ka iga-aastased kuni 40 kg suured meesaagid.

Ka L. Burbank kasutas plaanipärast mesilaste kaasabi oma väga ulatuslikus hübriidiseerimise praktikas liikidesisesel ristamisel. Kuna aga mesilane ei külasta eri liiki taimede õisi ühel ja samal ajal, siis tuleb liikidevahelist hübriidiseerimist teostada alati käsitsi ristamisel.<sup>1</sup>

Siit järgneb mesilaste kahekordne tähtsus puuviljanduses. Ühelt poolt aitavad mesilased viljapuude ristamisega tõhustada aretustööd puuvilja- ja marjasortidega, teiselt poolt aga tõsta aia saagikust ja viljade väärtust.

Looduse loomuliku evolutsiooni käigus esineb hüppeid, s. o. järske muudatusi elusorganismide omadustes. Sääraseid järske muutusi viljapuude juures nimetatakse sportiivseteks hälveteks ehk pungavariatsiooniks. Viljapuule ilmunud pungavariatsioon on väga sobivaks lähtematerjaliks uute sortide loomisel vegetatiivsel teel. Nii olen saanud «Liivi kuldreneti» pungavariatsiooni kasutamisel uue väärtusliku õunasordi, mille nimetasin «Suvi-renetiks». Pungavariatsiooni avastas 1954. aastal ka kirsisordi «Ostheimi veiksel» võras, kus vili ühel oksal valmib ligi kuu aega varem teistest viljadest sama puu võras. Selle kirsisordi mutantviljast sündis 1955. a. üks maguskirsi tunnustega seemik, mille aretamine jätkub. Väikesi erinevusi viljade valmimisajal esineb iga viljapuu võras. Neid nähtusi tuleb jälgida viljapuusordi seemnete ettevalmistamisel külviks, et suunata aretatavate seemikute vilja valmimisaja kujunemist. Minu katsed on näidanud, et pungavariatsiooni tagajärjel muutunud, kuid

<sup>1</sup> Vaata Л. Бербанк, Избранные сочинения, Москва 1955, lk. 95.

normaalselt arenenud viljade seemneist kasvavad suurema plas-tilisusega seemikud.<sup>1</sup>

Loen viljade valikut ja seemnete ettevalmistamist külviks üheks tähtsamaks etapiks seemikute suunaval kasvatamisel.

Järgnevalt esitan seemnete ettevalmistamise küsimuses oma seisukohad, mida tuleks noortel mitšuurinlastel oma praktikas arvestada ja kontrollida.

## SEEMNETE ETTEVALMISTAMINE, HOIDMINE JA KÜLVAMINE

Vabal tolmlemisel arenenud seemnete kasutamisel tuleb seemned valida parematest ja täiesti valminud — parem ülevalminud — viljadest. Kasutada tuleb terveid, hästiarenenud vilju hästiarenenud täidlaste seemnetega. Nõrgaltarenenud seemned tuleb välja praakida. Seemneks valitud vilju tuleb võtta päikesepaistelisel küljelt. Neis viljades on tavaliselt paremini arenenud seemned, millest arenevad ka paremate omadustega seemikud. Kui aga tahetakse aretada sorti, mis ei ole nõudlik valguse suhtes, siis tuleb seemned võtta hästiarenenud viljadest puu varjulisel kohal. Nii olen saanud «Valge klaarõuna» seemiku nr. 2, mis kasvab jõudsasti maja põhjapoolisel küljel ja kannab rikkalikult vilja. Selle seemiku vili on hea maitsega ja valmib vara. Väikeste koduaedade jaoks vajame viljapuusorte, mis on valguse suhtes vähem nõudlikud. Nii näiteks pole võimalik edukalt kasvatada meie väärtuslikumat ja rikkalikult kandjat õunapuusorti «Antoonovka» säärases aias, kus ta ei saa kasutada päikesevalgust kogu päeva kestel. Avaruses ja valguses kasvades, muidugi ka hea agrotehnika puhul ületab «Antoonovka» oma saagikuse ja vilja väärtusega peaaegu kõik meie teised tuntud õunapuusordid. Arvatavasti on «Antoonovka» õunapuu valguselaps, s. t. ta on embrüonaalsest arengustaadiumist alates kasvanud ja arenenud päikesepaistelisel kohal.

Vastandina «Antoonovkale» võime nimetada «Paide taliõuna», mis minu katseaias kasvab otse tihnikus, varjatuna igast küljest lähedalkasvavatest puudest, kuid vaatamata sellele kannab igal aastal rikkalikult vilja. Muidugi saab nimetatud katsesorti korralikult väetatud ja hooldatud.

Väikeste koduaedade jaoks vajame viljapuusorte, mis kasvavad hästi ka varjulises kohas. Sellepärast peabki meie noorte mitšuurinlaste üheks ülesandeks olema luua niisugused viljapuuja marjasordid, mis on hästi saagikad ka säärastel kasvukohtadel, kus nad ei saa terve päeva jooksul kasutada päikese kiiritust.

Kui tahame võtta seemneid varavalmiva viljaga sortide loo-

<sup>1</sup> Vaata autori vastavat artiklit Loodusuurijate Seltsi aastaraamatu 50. köites, Tallinn 1957.

miseks, siis tuleb kasutada selleks kõige varasemaid vilju. Nagu juba eespool mainitud, ongi mul selle meetodi abil õnnestunud kiirendada ploomisordi «Emma Leppermann» seemikute nr. 3 ja nr. 9 viljade valmimise aega 5—12 päeva võrra, võrreldes viljade valmimisega emapuul. Samuti toimisin seemnete valikul «Viktooria» seemiku nr. 1 aretamisel, s. o. kasutasin seemneiks kõige varasemaid ja ilusamaid vilju. Tulemuseks oli ploomiseemik nr. 1 («Tartu punane ploom»), mille vili valmib 2 nädalat varem emapuul «Viktooria» viljast.

«Viktooria» vilja, samuti «Edinburghi ploomi» vilja valmimise aja kohta märkisin juba eespool, et see on pärast 1939/40. aasta külmakatastroofi muutunud varajasemaks kui aastat 25 tagasi. Veerandsaja aasta eest valmis nende ploomisortide vili harilikult septembri lõpuks ja mõnel aastal ei saanudki täielikult küpseks. See asjaolu ajendaski mind katsetama «Viktooria» seemikutega, et kiirendada selle väärtusliku ploomisordi vilja valmimist.

Meil kasvavate ploomisortide juures võib täheldada üldist nähtust, et ühel ja samal puul on varem valmivad viljad maitseomadustelt paremad kui sama puu hiljem valmivad viljad. Eriti on see kehtiv hiliste sortide suhtes. Muidugi võib samal puul hiljem valmiva vilja vähemat väärtust seletada ka sellega, et puu kurnab end liialt esimeste viljade valmimisega, mispärast ta ei suuda viimaseid vilju enam täielikule küpsusele viia. Alaväärtuslikku vilja esineb rohkem siis, kui puu on viljaga liiga üle koormatud. Siit järeldub, et seemnete võtmiseks määratud emapuul ei tohi olla viljaga üle koormatud. Emapuul vilja tuleb harvendada, eriti neil okstel, kust kavatsetakse puu vilja võtta seemneks. Seejuures tuleb võtta vili kõige viljakamatelt okstelt. Seemned tuleb võtta kõige ilusamatest ja maitsevamatest viljadest. Viljade valikul seemneks, samuti pookokste võtmisel tuleb arvestada seda, et mitte kõik oksad ja võrsed pole võrdsete omadustega.

Et näidata, milline tähtsus on seemnete ettevalmistamisel külviks, selleks peatun järgnevatel katsetel ja vaatlustel pirniseemikute aretustöös 1946. ja 1948. a. saagi seemnetest.

1946. aasta sügisel võtsin viljad pirnipuudelt maha enne koristusküpsust. Külviks määratud seemned eraldasid viljadest siis, kui viljad olid juba ülevalminud. Paari-kolme päeva järel panin kergelt kuivatatud seemned kastidesse niiske liiva sisse. Asetasin kastid seemnetega keldrisse stratifitseerimiseks. Aprilli algul hakkasid seemned idanema ja 1947. a. kevadel külvasin 200 idanenud pirniseemet peenardesse, varustades iga seemnesordi vastava etiketiga.

Seemikud üldiselt olid algul keskmise kasvutugevusega, kuid varsti jäid paljud neist kiduraks ja nad tuli kõrvaldada. Teisel kasvuaastal ilmnes kõigil kasvama jäetud pirniseemikuil, peale kahe, metsistumise tunnuseid: neil olid penikesed kasvud, suh-

teliselt õhukesed lehed ja peaasi, nad hakkasid kasvatama peenikesi astlaid. Siinkohal peab märkima, et pirniseemiku jämedad astlad ei ole veel alati seemiku metsistumise tunnuseks.

1950. aasta jaanuar oli suhteliselt külm: 5-ndast 11-nda jaanuarini kõikus temperatuur  $-24^{\circ}$  ja  $-32^{\circ}$  vahel. Sel talvel kannatasid kõik metsikute tunnustega pirniseemikud  $-32^{\circ}$ -ni langenud temperatuuri all. Nende eelmise aasta virved külmasid ära kuni  $\frac{3}{4}$  osani oma pikkusest. Ainult eespoolnimetatud kaks pirniseemikut, millel oli kultuurseid tunnuseid, jäid külmast täielikult vigastamata.

Mainitud külmakahjustuste järel viisin läbi nimetatud 1946. aasta saagi seemnete külvist saadud pirniseemikute teistkordse selekteerimise.

Kasvama jäänud seemikutega jätkub katsetamine neljas rühmas.

Esimesse rühma kuuluvad kaks eespoolnimetatud kultuursete tunnustega pirniseemikut. Need olid juba 1948. a. sügisel istutatud oma alalisele kasvukohale. Seemikute kasvatamine toimub kõrgel agrofoonil.

Esimese katserühma seemikute kasv oli algul, kuni 1952. aastani, võrdlemisi mõõdukas. Siis sündis pööre: seemikute kasv muutus tugevaks, võrsed jämedamaks, lehed suuremaks, leheserva sakilisus vähemaks. Üllatavaks oli üksikute tugevate astelde ilmumine puukestele. 1955. aastal kadusid astlad jälle ja hakkasid moodustuma viljaoksad. Üks neist kahest pirniseemikust õitses 1956. a. kevadel, kuid ei jätnud vilja külge.

Pirniseemikute teise rühma samast 1946. aasta seemnete külvist istutasin uuele kasvukohale 1949. aasta kevadel. Seemikute kaugus üksteisest oli 75 sm. Säärane ebanormaalselt väike vahekaugus oli tingitud ühelt poolt ruumpuudusest katseaias, teiselt poolt arvestusest, et seemikute kolmandal selekteerimisel langeb neist osa veel välja. Jõulisemad seemikud selles katserühmas säilitasid astlad, kuna nõrgakasvulised seemikud need kaotasid. Asteldega seemikute kasvujõud tugevnes silmanähtavalt 1952. aastast alates, kusjuures ühel neist hakkasid 1955. aastal moodustuma viljaoksad.

Kolmas katserühm nimetatud pirniseemikute külvist jäi ümberistutatamatult kasvama esialgsele kasvukohale. Kolmanda rühma seemikute kultuursete tunnuste kujunemine, samuti nende stadiaalne arenemine toimub aeglasemalt kui eelmistes rühmades.

Kolmanda katserühma seemikute aeglasem arenemine võib olla tingitud ka istanduse tihedusest ning suurte viljakandvate puude lähedusest, mis varjavad seemikute eest päikest. Aretaja ei tohi kunagi unustada, et päikese kiiritus on üheks aretustöö ja üldse taimekasvatuse põhiteguriks.

Neljandasse katserühma kuuluvad samast külvist need metsikute tunnustega nõrgakasvulised seemikud, mis seemikute har-

vendamisel 1951. aasta sügisel olid asetatud istikute kraavi. Katsin nad mullaga kuni võraoksteni. Muide, minu katsed on näidanud, et pirnipuustiku kasvamine lakkab täielikult, kui ta istutada juurekaelaga sügavale mulda. Puukene seejuures küll elab, kuid veeteerib edasi nagu «varjuunes». See aretustöö võte «varjuunne» sunnitud pirniseemikutega osutus efektiivseks: seemikute kasvud muutusid järgmistel aastatel järjest jämedamaks, kuigi nad ei kasvanud pikemaks. Ühtlasi kaotasid nad astlad. 1953. aasta sügisel istutasin nimetatud katseseemikud välja nende kasvukohale. Seemikute välistunnuste muutumine kultuursemaks jätkub. Nende kasvujõud on püsinud siiski ainult mõõdukana. 1956. a. talvepakane ei vigastanud sellesse rühma kuuluvaid seemikuid.

Võrdluseks ja kontrolliks eelmistele, 1946. a. seemnetest saadud seemikutele kasvatati pirniseemikuid ka 1948. a. sügisest, novembri lõpu külvist. Seemneks võetud viljad olid täiesti koristusküpsed.

1948. aasta suvi oli eriti soodus talipirniviljade arenemiseks ja valmimiseks. Kõik talipirnide katsesordid, nagu «Alexander Lucas», «Mitsurini talivõipirn», «Comtesse de Paris», «President Drouard», «Notaire Lepin», «Curé», «Taliforell» jt., valmisid sel aastal ebatavaliselt vara, juba novembris, ja nende vilid olid kõrgete maitseomadustega.

Siinkohal tuleks juhtida noorte mitšuurinlaste-katsetajate tähelepanu I. V. Mitsurini nõuandele teha aretustööks suuremaid seemnete külve neil aastatel, mis puuvilja arenemiseks ja valmimiseks on olnud eriti soodsad. Säärastel aastatel külvatud seemnetest saame tavalisest suurema protsendi kultuurseid seemikuid, mille vilid on kõrgete maitseomadustega.

Missuguseid märkimisväärseid erinevusi võib konstateerida 1948. a. külvi seemikutel, võrreldes 1946. a. seemnetest saadud seemikutega? Esiteks — 1948. aasta seemikutel on üldiselt tugev kasv. Nad ületasid oma kasvult 1946. aasta seemnete pirniseemikud juba 1953. aastal. Kaks tugevamat pirniseemikut 1948. aasta külvist, mis jäid kasvama nende sünnikohale, olid 1955. a. juba ligi 4 meetrit kõrged ja hakkasid viljaoksi kujundama.

1948. aasta külvi seemikute hulgas oli üldse väike protsent (20%) nõrgakasvulisi eksemplare, kuna 1946. aasta seemikud olid algul peaaegu kõik (kuni 90%) nõrgakasvulised.

Kolmandaks erinevuseks on 1948. aasta täisküpsete viljade seemneist kasvanud noorte seemikute suurem külmakindlus: kõik pirniseemikud jäid 1950. aasta jaanuari —32° külmast vigastamata.

Neljas ning aretustöö seisukohalt suurimat huvi pakkuv erinevus seisab selles, et eespoolmainitud 1946. aastal valmimata maha võetud ja järelvalminud viljade seemneist kasvanud pirniseemikud on suurema plastilisusega. Need seemikud reagee-

rivad kergesti kasvatusrežiimile ja hea agrotehnika juures muutuvad nende välised tunnused aasta-aastalt ilmselt kultuursemaks. Selle kõrval on aga 1948. aasta seemikud aretustöö võtete suhtes märksa konservatiivsemad. Väärrib märkimist, et 1955/56. a. talvepakases osutusid aga 1946. a. pirniseemikud külmakindlamaks kui 1948. a. seemikud. Esimestest vigastas külm tõsiselt ainult 20%, teistest aga kuni 50%.

Et seemnete ettevalmistamine ja külviviis avaldavad suurt mõju seemikute omadustele, seda tõendab veenvalt ka allpool kirjeldatud näide pirniseemikute kasvatamise tulemustest Tartus Võru t. nr. 47 asunud aias.

Seal külvati 1893. aasta sügisel pirniseemneid koos ülevalminud ja riknenud viljadega. Viljad olid võetud viielt pirnisoridilt, mis kasvasid H. Heidemanni (end. Maarjamõisa) tänavas asunud aias.

Selle külvi tugevamakasvulised seemikud istutati 1896. aasta kevadel oma alalisele kasvukohale. Osa neist väaristati, 7 kultuursemate tunnustega seemikut jäi kasvama ilma pookimata. Kolm pookimata jäänud pirniseemikut viljusid juba 11. kasvuaastal, kuna neli viljusid mõni aasta hiljem. Seejuures on märkimisväärne, et nende kolme varaviljunud pirniseemiku vili oli kujult, värvuselt, valmimisajalt ja maitselt väga sarnane emapuu viljaga. Nende vili oli täisväärtuslik kultuurvili.

Kaks järgmist pirniseemikut samast külvist kandsid keskmisest suuremat väärtusliku maitsega vilja, kuid nende vili ei sarnanenud emasortide viljaga.

Viimase kahe pirniseemiku vili ületas suuruselt emasortide vilja, kuid ei kõlvanud kasutada dessertviljana terava tanniini maitse tõttu.

Märkimist väarib, et üks esimesse rühma kuuluv pirniseemik elas üle 1940. aasta jaanuari-veebruarikuu pakase ja jätkas viljakandmist. Seda puud ei vigastanud ka 1956. a. pakane. Sort on valitud eliiti pirniseemik nr. 5 all ja on edasi poogitud minu katseaeda Riia mnt. 12.

Mida peaksime eespoolkirjeldatud viljakandmisele jõudnud pirniseemikute kasvatamise kogemustest veel esile tõstma?

Esiteks seda, et Tartus Võru t. nr. 47 asuvas aias kasvanud ja arenenud pirniseemikute emapuude vanus võis olla aastat 60—70. Need olid tugevakasvulised, jõulised, terved ja haigusetele vastupidavad. Kõik nimetatud emapuud olid hästi hooldatud ja said rikkalikult väetist.

Teiseks seda, et ka vastavad pirniseemikud Võru tänava aias kasvasid kõrgel agrofoonil, saades maksimaalses koguses orgaanilist väetist. See omakorda soodustas nende viljade kultuursete omaduste arenemist.

Milliseid üldisi järeldusi võime teha kõigist eespoolkirjeldatud katseist seemnete ettevalmistamise kohta külviks?

Esimene järeldus on see, et puult valmimata maha võetud ja

järeivalmida lastud viljade seemneist kasvanud seemikud on algul kasvult nõrgemad ja külma suhtes õrnemad kui täisküpsete viljade seemneist kasvanud seemikud.

Teine järeldus on see, et puult pooltoorelt maha võetud ja järeivalminud viljade seemneist kasvanud seemikud on märgatavalt suurema plastilisusega kui täisküpsete viljade seemneist arenenud seemikud. Esimeste külmakindlus hiljem tõusis koos nende kasvu tugevnemisega ja väliste kultuursete tunnuste intensiivistumisega.

Kolmas järeldus on see, et hästiarenenud ja täielikku küpsusjärku jõudnud või ülevalminud viljade seemneist arenevad valdavas enamuses tugevakasvulised seemikud, mis nii oma välimuselt kui ka vilja omadustelt on lähedased emasordile.

Neljandaks järelduseks võiks olla see, et seemnete teadliku ettevalmistamisega ja nendest arenenud seemikute järglaspõlvkondade suunava kasvatamisega on võimalik jõuda nii kaugemale, et kohalikke kõrgeväärtuslikke seemiksorte võib paljundada nende seemnete külvi kaudu. See oleks aretustöö üks perspektiivsemaid ja kapitaalseteid ülesandeid.

Aianduseriteadlase A. Lange andmeil paljundatakse Krimmis sealseid väärtuslikke õunasorte «Kandil-sinap» ja «Sarõ-sinap» ka seemnete külvi teel. Teatavasti on ka «Kandil-sinap» kasvanud «Sarõ-sinapi» seemnest.<sup>1</sup>

Sama küsimuse kohta kirjutab I. V. Mitšurin järgmist: «Seda sama peame ütlema meie Krimmi «Kandil-sinapi» ja «Sarõ-sinapi» kohta, mis annavad üllatava sarnasusega seemikute liike ja enamikus kallakuga sinappide vormide poole. Selles suhtes on head «Tšelebi-alma» ja mitmed Kaukaasia endiste tšerkesside vormid, meie kohalikest sortidest kõik «Aniisid», «Valge klaarõun», «Täpiline Borovinka», «Skrizapel», «Belflöö-kitaika» jt.»<sup>2</sup>

Märkimisväärne on, et ka Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Polli katsebaasi aretustöös on «Hall aniis» andnud emasordiga üllatavalt sarnaseid viljakandvaid seemikuid, millede vilj säilitab väärtuslikud maitseomadused märtsini.

Vastav katse on ka minul teoksil ühe «Kandil-sinapi» seemiku kasvatamisega 1941. a. kevadisest külvist. 1941. aasta veebruaris tarvitatud «Kandil-sinapi» viljade seemned, mis seisid toas, külvasin aprilli algul mulda. 12 seemnest tärkas ainult üks taim, millest arenes keskmise kasvujõuga seemik ja mis oli ilmselt kultuursete tunnustega. 1946. a. sügisel istutasin seemiku alalisele kasvukohale. Nimetatud seemik õitses 1955. a. esmakordselt ja kasvas 30 ühtlaselt arenenud vilja, mis kujult ja maitset sarnanesid viljadele, millest olid võetud seemned. Nende

<sup>1</sup> Г. А. Каблучко, Сорта плодовых культур Молдавии, Государственное Издательство Молдавии 1953, lk. 238.

<sup>2</sup> И. В. Мичурин, Сочинения, т. I, Москва 1948, lk. 585.

viljade erinevuseks oli väga madal varreõõnsus, tugev kattevärvus ja korkkoe plekid koorel. Vili säilitas head maitseomadused veel märtsis. 1955/56. a. talvepakane puud ei vigastanud.

Kuid seejuures tuleb märkida, et uue seemiksordi järglaste viljade omadustes võib esineda suuri erinevusi. Näiteks üks minu «Sibulõuna» seemikutest 1941. a. külvist kannab keskmise suurusega varavalmivat magusat vilja, millel ei ole midagi ühist emasordi viljaga. Puu välised tunnused aga on seejuures täiesti sarnased emapuu tunnustele.

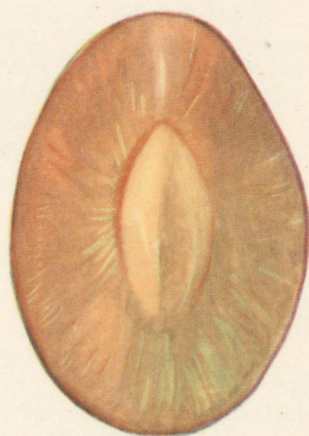
Plaanipärasel aretustöökäigus valitakse seemiku uute põlvkondade esindajate hulgast paremate omadustega vorme, et luua veel paremaid sorte. L. Burbank kasutas sellesuunalises aretustöös inbriidingut (sugulusaretust), mida rakendatakse harilikult tõuloomade aretustöös. Selle süsteemi kohaselt tuleb ristamiseks määratud sõsar- või sugulassorti kasvatada erinevates kasvutingimustes, kuid sealjuures tingimata kõrgel agrofoonil, analoogiliselt erineva toite- ja hooldusrežiimi korraldamisele paaritamiseks määratud tõuloomade juures.

Selle aretussüsteemi rakendamise puhul kirjutab L. Burbank järgmist: «Meie näeme, et esimese põlvkonna hübriidid sageli näitavad lähedast sarnasust ühe või teise tema vanemateks olnud taimega, või ilmneb nendes mõlema vormi tunnuste segunemine. Kuid teises põlvkonnas, välja arvatud väikesed erandid, esineb vanematepaari omaduste lahknemine ja ümberkombineerimine, kusjuures ühed vormid enam või vähem täpselt dubleerivad ühe või teise vanema vormi, kuna vahepealsed vormid võivad näidata kõiki võimalikke ülemineku astmeid ühelt vormilt teisele.

Meie katsed on samuti näidanud, et hübriidide valiku kaudu teise põlvkonna indiviidide hulgast, mis näitavad omaduste soovitavat kombinatsiooni, võib inbriidingu abil aretada mitme põlvkonna kestel taime sorte, millede juures need omadused nõnda esinevad ja säärasel määral kindlaks kujunevad, et nad moodustavad juba uue sordi iseloomulikud omadused, mis lähtevormist täielikult erineb.»<sup>1</sup>

Väga soovitav on, et noored mitšuurinlased-katsetajad kasutaksid aretustöö praktikas plaanipäraselt ka seda süsteemi uute viljapuu- ja marjapõõsasortide loomisel, s. o. asuksid omajuursete väärtuslike seemiksordide järglaspõlvkondade kasvatamisele. Kuid nimetatud erilise kasvatusrežiimi rakendamisel ei tohi unustada põhilist nõuet, et aretustöö üldse peab ikka ja alati toimuma kõrgel agrofoonil. Otstarbekohase ja rikkaliku väetamisega me kiirendame seemiku arenemist kui ka tema jõudmist viljakandmise staadiumi. Heal agrofoonil on minu katsetes hakanud seemneviljalised vilja kandma 10.—12. kasvuaastal, ploomipuud 7.—10. ja kirsipuud 5.—6. kasvuaastal. Teatud vanematepaaride kombinatsioonidega on võimalik saada

<sup>1</sup> Л. Бербанк, Избранные сочинения, Москва 1955, lk. 44.



Kurvitsa ploomiseemik nr. 1 («Tartu punane ploom»)



seemikuid varajasema viljakandmisega, nagu seda tõendavad I. V. Mitšurini katsed. Näiteks võib tuua I. V. Mitšurini aretatud õunasordi «Šampanja-kitaika», mis kandis vilja 6. kasvuaastal.<sup>1</sup>

Lõpuks peatume veel lühidalt ploomi- ja marjaseemnete ettevalmistamisel ja nende külvil.

Suurema osa ploomiseemneist olen külvanud sügisel kohe pärast vilja tarvitamist otse mulda, ilma seemne lühiajalise kuivatamiseta. Rõhuv enamik neist seemneist on idanenud kevadel hästi ja nendest on võrsunud tugevakasvulised seemikud. Samuti kõigi marjasortide puhul olen külvanud mulda värsked seemned koos viljadega. 1947. aastal külvasin samal viisil otse heasse kompostmulda koos ülevalminud viljadega suuremal hulgal punase sõstra seemneid («Hollandi punane»). Sellest külvist võrsunud punase sõstra 40 seemikut olid erinevate omadustega; ainult kaks neist kannavad eriti väärtuslikku vilja.

Olen katsetanud ka ülekuivatatud seemnete külvamisega. 1951. aasta oktoobri keskel külvasin mulda kõik suve jooksul viljade tarvitamisel kogunenud ploomi- ja kreegiseemned. Neid oli umbes pool liitrit. 1—2 kuud olid nad kuivanud päikese käes rõdu aknalaudadel.

Järgneval, 1952. aasta kevadel hakkas sellest külvist kasvama ainult kaks kreegiseemikut ja üks ploomiseemik. 1953. aastal hakkas lisaks eelmisele kasvama veel 7 ploomiseemikut.

Kõik kasvama läinud ploomiseemikud, peale kahe, on keskmise kasvuga, kindlate kultuursete tunnustega ja suure külma-kindlusega, nagu tõestas 1955/56. a. pakase talumine.

Näib, et elujõuline ploomiseeme säilitab idanemis- ja kasvu jõu ka pärast seemne pikemaajalist kuivatamist. Minu aretustöö katsed näitavad, et seemnete ettevalmistamisel külviks on suur tähtsus seemikute suunava kasvatamise korraldamisel. Noorte mitšuurinlaste ülesandeks selles osas jääbki katseliselt välja selgitada, missugusel valmimisjärgul mahavõetud viljade seemned ühe või teise kultuuri juures annavad optimaalseid tulemusi ühe või teise eesmärgi taotlemisel.

Eespool loendatud näpunäidete järgi ettevalmistatud seemned tuleb külvata vastavalt ettevalmistatud struktuursesse mulda. Ainult heas struktuurses mullas võib seemikul areneda tugev juurestik, mis tagab ta tugeva kasvu, kultuursete omaduste kiirema arenemise ja suurema külmakindluse.

Aretaja peab olema seejuures teadlik, et taimorganismide evolutsiooni eelduseks on alati mulla evolutsioon. Sellepärast on mulla ettevalmistamine seemikute külviks põhilise tähtsusega teguriks aretustöös.

<sup>1</sup> И. В. Мичурин, Сочинения, т. II, Москва 1948, lk. 82.

## SEEMIKUTE KASVATAMINE

Kasvatuse all tuleb mõista inimese teadlikku vahelesegamist ja kaasaaitamist elavorganismide loomulikule kasvamis- ja arenemisprotsessile. Seejuures peab kasvataja, aretaja tundma ja individuaalselt arvestama vastava elavorganismi arengu seadusi, mõistma organismis toimuvaid füsioloogilisi ja bioloogilisi protsesse. Elavorganismi arenguprotsessi suunamisel nii taime- kui ka loomakasvatuse alal peab kasvataja igal sammul arvestama ja täitma kahte nõuet. Esiteks — luua vastav ning soodus keskkond arenevale organismile. Teiseks — sügavalt tunda ja arvestada praktikas mitšuuriinliku bioloogiateaduse poolt avastatud seadusi, eeskätt bioloogiaseadust elavorganismi ja keskkonna ühtsusest.

Sellest õieti järgnebki kaasaaitamine elavorganismi loomulikule arenemisele temale eelkõige vastava keskkonna ehk soodsa kasvutingimuste loomisega.

Tutvunenud L. Burbanki aretustöö tulemustega, kirjutab kuulus Hollandi loodusteadlane professor De Fries aretustöö ülesannete ja perspektiivide kohta järgmist: «Pole kahtlust, et kogu taimeriiik, mis eksisteerib maakeral, muutub lakkamatult ja alati enam või vähem teisenedes keskkonna mõjul; taimede vormid sageli muutusid kiiresti ja lakkamatult, et mitte kunagi enam tulla tagasi lähtevormi juurde. Kui inimene kasutab nende faktide eeliseid ja muudab kõik tingimused, andes suure pinna juurte levimiseks ja kasvamiseks, erilise harimise, mitmesuguste keemiliste elementide külluse kõige paremini omastaval kujul valguse ja soojuse ülikülluse juures, siis ilmuvad varem või hiljem tähelepanuväärsed muutused vastavalt indiviidi vastuvõtlikkusele. Kui lisaks kõigile kombineeritud suunavatele jõududele me rakendame veel teisi hübriidiseerimise potentsiaalseid jõude ja paremate kombinatsioonide valikut, siis võib arvestada, et meie võimalused majanduslikult kasulikkude kui ka dekoratiivtaimede paremaks muutmiseks on piiratud.»<sup>1</sup>

Rääkides seemiku kasvatamisele ja arenemisele vastava keskkonna loomisest, mõtleme peamiselt kasvukoha valikut, mullakoostise ettevalmistamist, kasutatavat agrotehnikat ja väetust, niiskusrežiimi korraldamist jne.

Teadlikult valitud vanematepaarilt saadud hübriidseemikute kasvatamisel «sõltuvad tulevase sordi omadused peaaegu täielikult tema kasvatamisrežiimist. Ebaotstarbekohase kasvatusviisi korral võime parimast kultuursortide hübriidist saada täielikult metsiku taime ja, vastupidi, kultuursel hübriidseemikul, millel on soovimatute omaduste tunnused, võime — säärasel juhul vajalike kasvatusviiside rakendamisega — nõrgendada nende

<sup>1</sup> Л. Бербанк, Избранные сочинения, Москва 1955, lk. 44.

halbade omaduste arenemist, mõnikord kõrvaldada neid täielikult, ning saada temast sel viisil hea uue sordi». <sup>1</sup>

Seemiku kasvatamise juures on kõige tähtsamaks teguriks taime toitmine, s. o. tema väetamine ja vastav agrotehnika.

T. D. Lössenko ütleb, «et head taimesordid, samuti ka head loomatõud on loodud ja luuakse praktilikas alati ainult hea agrotehnika ja zootehnika tingimustes. Halva agrotehnika juures mitte ainult ei saa halbade sortidest kunagi häid, vaid paljudel juhtudel muutuvad isegi head kultuursordid mõne põlvkonna jooksul neis tingimustes halvaks». <sup>2</sup>

Aretustöös ei tohi sellepärast kunagi unustada, et areneva organismi tunnuste ja omaduste kujunemisel on määrava tähtsusega suunav kasvatamine, s. o. kasvuks ja arenemiseks vajalike välistingimuste kompleksi kujundamine. Aretustöös taimorganismidega tuleb luua selleks vastav agrofoon, arvestades kasvukoha sobivust, mulla koostist ja omadusi, väetist, niiskusréžiimi, mulla kobestamist jne. Nagu eespool mainitud, sõltub seemiku positiivsete omaduste edukas arenemine juurte intensiivsest assimileerivast tegevusest. Taime juurte tegevust soodustab kõige suuremal määral huumusrikas struktuurne muld. Kõige parema mulla struktuuri olen saavutanud lehekompst-mulla tarvitamisel, mille valmistamiseks olen peale puulehtede ära tarvitanud ka kõik majapidamisjätmed. Sellises kompost-mullas toimub väga intensiivne mikroorganismide tegevus, mis on eelduseks ja aluseks seemiku juurte arenemisele. Seemiku omadused kujunevad selle järgi, missuguseid välistingimusi ta assimileerib. Nälgiv seemik loomulikult ei saa kujundada häid kultuurseid omadusi. Kehval agrofoonil ja puuduliku agrotehnika juures jääb ka kasvava seemiku arenemine tunduvalt maha heal agrofoonil kasvava seemiku arengust. Seda kogesin nende ploomiseemikute juures, mis olin katseks ümber istutanud kehva mulda ja mille eest ma ei hoolitsenud. Need ploomiseemikud ei ole jõudnud viljakandmiseni kuni oma 17. kasvuaastani, kuna heal agrofoonil ja hea agrotehnika juures kasvanud samast külvist ploomiseemikud hakkasid vilja kandma 9—12-aastaselt.

Järelikult tuleb seemiku suunava kasvatusel all mõista eeskätt vastava agrofooni loomist vastava agrotehnikaga. Kehval agrofoonil ei jõua seemik arendada kultuurseid omadusi, kuigi seeme oli kõigi nõuete kohaselt hästi ette valmistatud.

Sama nõue, s. o. hea toitmine ja hea hooldamine, on täielikult ja eranditult kehtiv ka loomakasvatuses ning tõuaretuses. Kui näiteks kasvatame kõige parematest vanematest saadud tõu-

<sup>1</sup> I. V. Mišurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 160.

<sup>2</sup> Akad. T. D. Lössenko, Agrobioloogia, Tartu 1949, lk. 543.

vasikat puuduliku toitmisega ja halvasti hooldades, siis on noore elavorganismi loomulik arenemine pärsitud ja tõuvasikas kängub. Ühelgi loomakasvatatajal ei ole veel korda läinud leida abinõu, kuidas kängunud tõuvasikast kasvatada korralikku tõuloomu.

Analoogiline seisukord tekib ka seemikuga nõrga agrofooni ja puuduliku agrotehnika puhul: seemik jääb kiduraks, metsistub ja pole teada ühtki abinõu seemiku kasvujõu taastamiseks ning tema kultuursete omaduste arendamiseks.

«Tarviliku kasvatusel ei kaota mitte ainult taim, vaid ka inimene, täielikum olend, kergesti kaasasündinud kulturomaduste algmed ja metsistub.»<sup>1</sup>

Aretustöö meetodid ja neile vastavad üksiktoimingud seemikute kasvatamisel tuleb kohandada kasvupaiga mullaomaduste ja ilmastikutingimustega. Rõhuv enamus viljapuude kultuurisorte — õunapuud, pirnipuud, ploomipuud, kirsipuud jne. — on tekkinud ja arenenud kas Lääne- ja Lõuna-Euroopas või Kesk- ja Lõuna-Venemaal, kus muld ja ilmastikutingimused viljapuude arenemiseks on soodsamad. Aretustöö meie vabariigi kehvema mullakoostise ja karmima kliima juures nõuab aretajalt seemiku kasvatamisel vastava mullakoostise ettevalmistamist ning teadlikku ja kindlat kasvatusrežiimi. Kõik minu katsed seemikute «spartaliku» kasvatamisega on korduvalt ebaõnnestunud.

Niisiis on mullakoostise ettevalmistamine seemikute kasvatamisel üheks põhiliseks ülesandeks. Peaasi, et muld sisaldaks kõiki seemiku kasvuks vajalikke toiteelemente küllaldasel määral; et ühelt poolt ei oleks puudust mõnest elemendist ja teiselt poolt ei liialdataks mõne teise väetisainega.

«Siis on meil tingimata tarvis meeles pidada, et puuviljataimede kõik nõndanimetatud kulturomadused — nende viljade suurus, viljalihha head maitseomadused jms. — on inimesed saavutanud paljude aastate jooksul ainult järkjärguliselt, valides üksikindiviide, mis olid kasvanud toidu ülekülluse tingimustes ja millel selle tõttu olid lihavaks läinud üksikud osad või üldse kogu taimorganismi struktuur.»<sup>2</sup>

Seemiku kultuursete omaduste kujunemine sõltub seemiku juurte tegevusest. Aretaja esimene ülesanne on saada võimalikult hästi arenenud tugeva juurestikuga seemikuid. Huumusrikas struktuurne muld on esimeseks põhiliseks tingimuseks, mis soodustab seemiku juurestiku jõulist väljaarenemist.

Aretatava seemiku juurestiku tugevdamiseks võib kasutada ka mitmekordset seemiku ümberistutamist paremasse mulda. Seda võtet on viljapuusortide aretajad kasutanud juba eelmise sajandi teisel poolel.

Jõgeva sordiaretusjaama teadusliku töötaja M. Liase and-

<sup>1</sup> I. V. Mišurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 159.

<sup>2</sup> Samas, lk. 165.

meil on seda meetodit hea eduga kasutanud ka Jõgeva aretaja-asjaarmastaja G. Räga. Selle aretaja poolt 1953. aastal Jõgeva rajooni põllumajandusnäitusel välja pandud «Liivi kuldreneti» seemik kuulub meie kodumaa õunte uudissortide eliiti; uudissort ületab emasordi vilja nii välimuselt kui ka maitseomadustelt ja säilivuselt.

Korduvat ümberistutamist seemiku juurestiku väljaarendamiseks olen kasutanud «Althani renkloodi» ja «Edinburghi ploomi» seemikute aretamisel. Katse andis silmanähtavaid tagajärgi seemikute väliste tunnuste kultuursemaks muutmisel.

Järgmise võttena seemiku välistunnuste parandamiseks kasutatakse seemiku okste ja tüve kärpimist kuni tüve lõpliku kõrvaldamiseni, et võimaldada seemikul kasvatada ilmuvast juurevõrsest uus tüvi, mis on stadiaalselt vanem endisest tüvest. Seda võtet olen rakendanud mitme ploomiseemiku juures ja ilmse eduga. Seemiku võra nigelate kasvude ja astelde kärpimist tema kultuursete tunnuste parandamiseks on tulemusrikkalt kasutanud ka Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Polli katsebaasis põllumajandusteaduste doktor A. Siimon.

Aretatavate eliitseemikute tavalist ümberistutamist olen toimetanud siiski suure ettevaatusega, et juurestik ei saaks kärbitud. See on väga vaearikas ja aeganõudev töö, eriti vanemate, suurte seemikute ümberistutamisel. Nii näiteks istutasin 1946. aastal praegusele kohale ploomisordi «Emma Leppermann» 6-aastase seemiku nr. 3, mille olen nimetanud «Tartu kaunitariks». Selle ploomiseemiku istutasin kahuri mürsu auku. Minu vaev on kahekordselt tasutud. Ploomiseemik kannab kõrgeväärtuslikku vilja ja annab juurevõsundeid. Seni on ploomiseemik «Tartu kaunitar» andnud juba küüs juurevõsundit.

Aretaja üheks tähtsamaks ülesandeks ongi saada väärtuslik viljapuu uudissort, mis paljuneb vegetatiivselt, juurevõsundite abil.

Teatavasti ehitab iga taim oma organismi teda ümbritsevatest toitainetest, mida ta omandab juurte kaudu mullast ja lehtede abil õhust. Seejuures on märkimisväärne, et taime toitumine juurte kaudu mullast toimub mulla mikroorganismide vahendusel. Viimased muudavad orgaanilised ja orgaanilised ained, mis tavaliselt esinevad mullas taime juurtele mitteomastataval kujul, mineraallahusteks, mida juured omastavad. Kui taime juurte piirkonnas lakkab mulla mikroorganismide tegevus, siis lakkab ka taime kasv.

Korraldasin sedalaadi katse ploomisordi «Emma Leppermann» kaheaastase seemikuga, mis oma väliste kultuursete tunnuste järgi oli esialgu valitud eliidi hulka. Andsin nimetatud seemikule 1953. aasta aprilli algul katsevæetiseks korvitäie sibulaprahti. Seemikule ilmusid kevadel väikesed lehed, mis ei arenenud edasi, ja juunikuu teisel dekaadil kuivasid puukesel eel-

mise aasta kasvud (virved) täielikult. Seemiku juurestik ja tüve alumine osa jäid ellu. Sealt ajas katseseemik juulikuu keskel välja uued kasvud.

Siin oli seemiku kasvu kängumise ja eelmise aasta virveste kuivamise põhjuseks mulla mikroorganismide hävimine sibulamahas sisalduvate fütontsiidide mõju tagajärjel. Kui aga mulda kaevatud praht kõdunes ja sibulamahla mõju kadus, algas uuesti mulla mikroorganismide tegevus, taastus seemiku toitumine juurte kaudu ja seemik hakkas jälle kasvama.

Nimetatud väetuskatse tulemuseks oli seemiku välistunnuste sügav metsistumine. Kuigi mul polnud lootust, et see seemik võiks veel taastada oma kultuursed tunnused, jätsin ta siiski edasi kasvama katse jätkamiseks.

Mida võib tähele panna kirjeldatud väetuskatses? Eelkõige on see konkreetseks tõestuseks üldbioloogilisele seadusele, mis märgib, et taim võib juurte abil mullast vastu võtta ainult niisuguseid toitaineid, mis mulla mikroorganismide kaasabil on ümber töötatud juurtele vastuvõetavateks mineraallahusteks. Kui me mulla taime juurte piirkonnas steriliseerime, siis lakkab taime kasv täielikult.

Teiseks näitab see katse, et seemiku juurte piirkonnas alustasid uuesti tegevust teist liiki mulla mikroorganismid, kes valmistasid seemiku juurtele toitelahuseid teistsuguses koostises. Sellega ongi ehk seletatav terav kontrast seemiku välistunnustes enne ja pärast kirjeldatud väetuskatset.

Kolmandaks näeme seda, et nii seemiku väliste kultuursete tunnuste kujunemine kui ka tema üldine arenemine on võimalikud ainult seemiku kasvatamise puhul kõrgel agrofoonil ja regulaarse väetamise juures. Ebasobiva väetise kasutamise või nälgimise tagajärjel seemik metsistub, tema arenemine lakkab ja seemiku viljakandmise algus võib pikeneda määramata ajani. Seda tõendavad ka minu katsed nelja ploomiseemikuga, mis oma 17. kasvuaastani pole veel vilja kandnud, kuigi olen neid viimasel neljal aastal tugevasti väetanud. Mõned neist on küll õitsenud ja osaliselt loonud isegi vilja algmeid, kuid need viljaalgmed ei arenenud ja varisesid maha. Eriti tundlikud väetusréžiimi suhtes on luuviljaliste seemikud. Üks kõnealustest ploomiseemikutest («Viktooria» seemik vabal tolmlemisel) kasvas 1955. aastal, s. o. oma 18. kasvuaastal, siiski esimese vilja. See oli kujult, värvuselt ja maitseomadustelt lähedane emasordi viljaga, kuid väiksem — kaalus ainult 20 g. 1956. aastal jällegi ei loonud see katseseemik vilja, sest 1956. a. talvepakane hävitas ta õiepungad.

Siit järgneb juhend aretustööks: aretaja peab kujundama seemikutele sobiva koostisega mulla, kasutades sääraseid väetisaineid ja säärast agrotehnikat, mis intensiivistavad soovitud liiki mulla mikroorganismide pidevat tegevust. Noortel mitšuurlastel oleks selleks otstarbeks soovitav korraldada katseid kõigi

sobivate orgaaniliste ja anorgaaniliste väetisainete liikidega kõigis mõeldavates kombinatsioonides. Selle küsimuse selgitamisel jõudis D. T. Lössenko vastavate katsete alusel otsusele, et «on olemas looduslikud vastastikused suhted kõigi taimeliikide juurestikkude ja igale taimeliigile või liikide grupile spetsiifiliste mullaorganismide liikide vahel».<sup>1</sup>

Sellepärast moodustabki mulla mikroorganismide elu ja tegevuse reguleerimine seemikute suunava kasvatuse põhilise probleemi. Aretaja töö muutub selles osas tulevikus palju perspektiivsemaks, kui tema kasutada on vastava eriala mikrobioloogia uurimistulemused.

Kui ma oma väikeses katseaias olen suutnud üles kasvatada suhteliselt küllaltki suure arvu juba viljakandmiseni jõudnud erinevate omadustega eliitseid seemikuid, millele loodan saada lisa seemikute noorematest külvidest, siis on selle põhjuseks esijoones mitmekesise ja sageli erilaadse orgaanilise väetise kasutamine katsealuste seemikute juures. Mineraalväetisi olen andnud mõõdukalt, et vältida seemikute omaduste nivelleerimist. Seemikute omaduste sarnastumise hädaoht ühekülgse väetusrežiimi puhul on luuviljaliste juures suurem kui seemneviljaliste juures.

Seemikute väetamise kohta tuleks veel märkida, et väetan neid kogu aasta, ka sügisel ja talvel, kasutades selleks kõik solgivee ja muud majapidamisjäätmed. Teatavasti on nõukogude teadlased viimastel aastatel kindlaks teinud, et viljapuu juurte tegevus jätkub ka pärast lehtede langemist, kui mulla temperatuur on kõrgem kui 0°. <sup>2</sup>

Pideva ja mitmekesise väetamise tulemuseks on minu aretatud sortide suur individuaalne erinevus. Aretusasutuste suurtes aedades, kus kasvatatakse tuhandeid seemikuid võrdsetes kasvutingimustes, on olemas hädaoht, eriti luuviljaliste juures, et seemikute omadused kujunevad peaaegu stereotüüpseteks.

Siinkohal pean märkima, et minu aretatud seemikute omaduste varieerumist võib soodustada ka see, et mullastik katseaias on vahelduv, ebahütlase koostisega, eriti alumistes kihtides.

Nüüd mõistame ka, kuivõrd tähtis on I. V. Mišurini tees, et aretustöö tuleb viia uurimisasutustest laiadesse rahvahulkadesse. See võimaldab seemikute aretamiseks ära kasutada antud paikonna kõik kasvutingimused, nii muldade omadused, pinnareljeefi, niiskus- ja väetusrežiimi kui ka mitmesuguse agrotehnika.

Meie puuviljanduse arenemise hoogustamiseks oleks soovitav, nagu sissejuhatuses mainitud, rajada mišuurinlikud osakonnad nende kolhooside ja sovhooside viljapuuaedade juurde, kus leidub vastavaid aianduslike huvidega töötajaid, kes võivad rakendada aretustööle ka noori naturaliste.

<sup>1</sup> D. Lössenko, Taimede toitumisest mulla kaudu ja põllumajanduse kultuuride saagikuse tõstmisest, Tallinn 1954, lk. 9.

<sup>2</sup> Vt. Prof. V. Kolesnikov, Uut viljapuude juuresüsteemi uurimises, «Sotsialistlik Põllumajandus» 1955, nr. 9, lk. 46.

Seemikute suunavaks kasvatamiseks vastavate tingimuste loomisel on kõigi teiste kasvutegurite hulgas määrav tähtsus väetisel ja niiskusel. Nõukogudemaa aianduse alal töötajad on pühendanud selle küsimuse uurimisele tõsiselt tähelepanu. Nii läks N. D. Spivakovskil korda sundida 3—4-aastaseid viljapuustikuid kujundama viljapungasid lämmastikväetise annuste suurendamisega. I. A. Kolomietsil õnnestus panna üheaastaseid õunapuustikuid kujundama viljapungasid mineraalväetiste suurendamise ja mullalahuse kontsentratsiooni tõstmisega. I. A. Kolomiets laiendas väetuskatseid ka seemikutele, kasutades Hellriegeli koostatud mineraalväetiste segu, mida vastavates annustes anti pottides kasvavatele seemikutele. Tulemuseks oli seemikute kiirendatud stadiaalne valmimine, millele järgnes ebatavaliselt varajane viljapungade loomine.<sup>1</sup>

Seemikute väetuse režiimi korraldamisel tuleb aga vältida ühekülgset. Olen eelistanud seemikute väetamist kompostiga, millesse on vastavalt võimalustele komposteeritud kõik taime kasvuks vajalikud toiteelemendid. Ploomiseemikute väetamisel minu katseaias tuleb osutada erilist tähelepanu lubjale. Selles osas on mul olnud puudujääke, sellepärast et omistasin liiga suurt tähtsust puutuhale, arvates, et viimane sisaldab küllaldaselt lupja ploomiseemikute vajaduste rahuldamiseks. Samuti arvasin, et lubiväetisega liialdamine võib mõjuda ebasoodsalt uue sordi viljaluu arenemisele, tõstes selle kaalu. Väär, ühekülgse väetamise tagajärjel tekkis kirsi- ja ploomiseemikutel vaigujooks. Nii ilmnis 1949. aastal tugev vaigujooks ploomiseemiku nr. 9 juures. Seejärel andsin seemikule kärutäie põlevkivituhka. Vaigujooks lakkas, kuid ploomiseemiku tüvel tekkis hiljem tugev koorepõletik. Üldiselt siiski luuviljaliste väetamisel ei ole tarvis karta liialdamist lubiainetega.

Peale mitmesuguste tähtsate füsioloogiliste ülesannete, nagu hingamine, päikeseenergia omastamine jne., on taime lehel täita veel üks väga tähtis funktsioon, nimelt taime varustamine süsihappegaasiga. Õhus sisalduva süsihappegaasi suhteline küllus mõjub seemiku arenemisele soodsalt. Seetõttu peab aretaja ka seda kasvutegurit tõsiselt silmas pidama, kui ta tahab seemiku kasvatamist igakülgsest õigesti suunata. See nõue oli Võru tänava aias ideaalselt täidetud. Esiteks seisid seal käärivad kompostihunnikud, mis suvel lakkamatult eraldasid süsihappegaasi. Teiseks oli kolmnurkne aed kaitstud tuulte eest ühest küljest majadega, teisest — kõrge laudtaraga ja kolmandast — naaberaias kasvavate suurte viljapuudega. Sama printsiibi kohaselt püüdsin võimaluste piires korraldada seemikute kasvutingimusi ka oma katseaias Riia maanteel. Selleks varusin puulehti, sõnnikut ja

<sup>1</sup> Vt. И. А. Коломиец, О стадии готовности к плодоношению в предплодоносящем периоде у сеянцев плодовых культур. Известия Академии наук СССР, серия биологическая № 3, 1952.

muud materjali kompostihunnikute jaoks, mis rajasin seemikute kasvukoha lähedale, et süsihappegaasi mõju oleks pidev. Seemikute kasvukohad valisin aia tuulevaiksematesse kohtadesse. Sääraselt ettevalmistatud kasvukohtades arenes suur protsent kultuursete tunnustega seemikuid, kuna aia neis kohtades, kus puudusid kompostihunnikud, kasvasid üles enamikus poolkultuursete või metsikute väliste tunnustega seemikud.<sup>1</sup>

Niiskusrežiimi korraldamist ei tohi unustada ükski taimekasvataja. Ilma küllaldase niiskuseta ei saavuta me lopsakat taimekasvu ka kõige parema väetamise ja agrotehnikaga. On üldiselt teada, et viljapuuaiad annavad rikkalikku ja kõrgeväärtuslikku saaki just soojadel sademeriikastel suvedel. Soodsal sademeterohkel suvel tõusevad tunduvalt ka puuvilja maitseomadused. Märkimisväärne on, et näiteks pirnisordi «Pitmaston» vili omandas 1953. aastal ennenägematu ilu ja maitse. Siin oli põhjuseks asjaolu, et selle aasta sademeterikas ja soe suvi vastas paremini Inglismaa päritoluga pirnisordi «Pitmaston» nõudeile.

Mainisin puuviljandusele soodsat 1953. aasta suve ühtlasi ka selleks, et meenutada aretusosal töötajaile I. V. Mitšurini nõuannet: kasvatada seemikuid suuremal määral neil aastail saadud seemneist, mil viljapuud kannavad rikkalikult ning kõige paremini arenenud ja maitseomadustelt kõige väärtuslikumat vilja.

Seemiku lopsaka kasvu võime niisiis saavutada õige niiskusrežiimi abil. Seemiku kultuursete omaduste arenemist võib tagada ainult pidevalt lopsakas kasv. Kui seemiku kasv muutub kiduraks, siis lakkab ka seemiku väärtuslike kultuursete omaduste arenemine.

Ma ei ole oma aretustöö ülesannete hulka võtnud seemikute põuakindluse tõstmist, sest kolhoosi- ja sovhoosiaiad on soovitav rajada sobiva profiiliga madalamatesse kohtadesse, kus põhjavee sügavus vegetatsiooniperioodil kõigub 1,5—3 meetri vahel. Minu tähelepanekute järgi on viljapuud kõige viljakamad just säära-tes kohtades, kus nad ei kannata põua all. Parajalt niisketes kohtadesse rajatud viljapuuaiad annavad täiesti rahuldavaid saake ka siis, kui maad viljapuude all ei harita. Tundsin enne 1939/40. a. külmakatastroofi palju sääraseid viljapuuaeda, kus igal aastal saadi puude alt rohtu karjale ja puudelt vilja tarvita-miseks ning turustamiseks. Need olid tõelised rohtaiad.

Sellepärast peab meie mitsuurinlaste-katsetajate üheks ulat-likumaks ülesandeks kujunema säära-tes väärtuslike külmakindlate viljapuusortide aretamine, mis esijoonel laabuvad hästi eespool iseloomustatud niisketele muldadele rajatud suur-tes kolhooside ja sovhooside aedades. Siis võib puuviljandus

<sup>1</sup> Vördle I. V. Mitšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 216, samuti ka И. В. Мичурин, Сочинения, т. I, Москва 1948, lk. 475, 658, 662.

kujuneda meie kõige tootvamaks põllumajandusharuks, eriti kui arvestada ka meie geograafilist asendit ja planeerida väärtusliku puuvilja tootmist ühtlasi meie lähedaste põhjapoolsete oblastite ja tööstuskeskuste varustamiseks.

Katsed seemikute kasvatamisega on näidanud, et optimaalseks mullaniiskuseks nende eduka kasvatamise jaoks on 65%. Taimede kasvatamisel on suur tähtsus ka õhu relatiivsel niiskusel. Teame, et taimede kiire arenemine kasvuhuones ei ole tingitud üksnes kasvuhuone soodsast temperatuurist, vaid ka reguleeritavast soodsast niiskusest mullas ja õhus.

Vastavaid niisutuskatseid olen rakendanud erakordse eduga lavakurkide kasvatamisel ja ühe seemikploomi vilja suuruse tõstmisel, pritsides taimi korduvalt ainult keskpäeval, kõrvetava päikesepaiste ajal. Säärastel palavatel tundidel ei saa taime lehed õhust vajalikul määral niiskust ja nad omandavad selle, kui pritsida vett lehtedele.

Sellist seemikute pritsimist võiksid mitšuurinlased-katsetajad veelgi laiendada ja kasutada seda ka toitelahuste puhul. Toitelahuste pihustamine seemikute lehtedele kiirendab omamoodi seemikute kultuursete tunnuste arenemist.

Sellepärast tuleb hoolt kanda, et seemikute kasvukohas oleks kuival palaval ajal õhu relatiivset niiskust mõnevõrra tõstetud kas aegajaliste pritsimistega või lahtiste veenõude asetamisega seemikute kasvukohta. Peaülesanne on vältida seemikute kasvu kängumist, mis paratamatult takistab nende kultuursete omaduste arenemist.

## SEEMIKUTE SELEKTEERIMINE

Seemikute esialgne selekteerimine toimub väliste kultuursete tunnuste järgi tavaliselt teisel aastal. Piiratud maa-alal kasvata-des (minu katseaias) tuli seemikud selekteerida tihti juba nende esimese kasvuaasta lõpul. Seda on võimalik varem läbi viia eriti luuviljaliste juures. Selekteerimiseks on vaja kogenud silma ja terast tähelepanu. Selleks tuleb aretajal sageli ja korduvalt seemikuid vaadelda ning uurida. Vaatlusi tuleb korrata nii vegetatsiooni ajal kui ka pärast lehtede langemist. I. V. Mitšurin tuleb oma artiklites korduvalt tagasi sellele küsimusele, soovitades selekteerimisega mitte rutata. Mõnede sortide juures tuleb üksikute seemikute lõpliku selekteerimisega viivitada kuni vilja ilmumiseni. Esineb seemikuid, mille kultuursete omadused kujunevad lõplikult välja 4.—5. viljakandmise aastal ja isegi hiljem. Piiratud ruum katseaias sundis mind seemikute pideva ja võrdleva vaatluse abil võimalikult varem välja selgitama, mis-suguseid tunnuseid ja nähtusi seemikute üldises arenemiskäigus tuleb lugeda põhilisteks, mille järgi võib orienteeruda nende selekteerimisel ja millised nähtused on seemikute juures juhuslikud.

Jõudsin seisukohale, et kõigi viljapuuliikide juures toimub nende väliste tunnuste ja kultuursete omaduste arenemine üldjoontes analoogiliselt.

Missuguseid seemiku väliseid omadusi võime siis lugeda tema kultuursuse tunnusteks?

Need tunnused on järgmised: seemiku jõuline kasv, ühtlaselt jämedad võrsed, suured pungad, hästiarenenud pungapadjandid, suuremad ja paksemad lehed, suured lehekimbud ja üldse tihedam lehestik ning leheserva väiksem ja nürim hambulisus.

Ploomiseemiku kultuursete tunnuste hulgas on olulisemateks suured pungapadjandid ja rohkearvulised hästiarenenud lehenäärmed. Sellepärast tuleb aretustöös ploomisortidega pidevalt ja tähelepanelikult jälgida esijoones nende lehepadjandite ja näärmete arenemist.

Seemikute juhuslikkude tunnuste hulgas võib mainida näiteks astelde esinemist. Õunaseemikute juures on astlad alati kindlaks metsikuse tunnuseks. Pirniseemikutel on astedel suhteline tähtsus: pikad ja peenikesed astlad on pirniseemikul alati kindlaks metsikuse tunnuseks, mida aga ei saa väita tugevate astelde puhul. Pirniseemiku tugevad astlad, vastupidi, on sageli just tema kultuursuse tunnuseks, nagu näiteks «Järve seemiku» juures. Ka vanade pirnisortide üksikutele okstele võivad vahetevahel ilmuda tugevad astlad, nagu näiteks sordile «Uus Poiteau», mis harilikult astlaid ei kasvata.

Tugevate asteldega pirniseemiku oksad muutuvad tavaliselt seemiku viljakandeperioodi jõudes viljaoksteks.

Teise juhusliku kõrvalnähtusena kultuursete seemikute välimuse kujunemisel ilmnevad tugevakasvuliste ploomi- ja õunaseemikute juures astlataolised lühikesed jämedad oksad, mis kasvavad põhiokstele perpendikulaarselt. See tunnus kandub edasi ka seemiksortide järglastele nende paljundamisel pookimise teel.

Sääraste okstega seemiku tüüpilisteks esindajaiks võivad olla minu aretatud ploomiseemik nr. 9 («Kurvitsa renklood») ja õunaseemik nr. 1 («Kurvitsa sibulõun»). Märkimisväärne on, et sellised asteldega oksad ploomiseemikute kandeikka jõudes muutuvad viljapiikideks, samuti nagu see sünnib pirniseemikute astlaid kandvate okstega.

Esitatud asjaolude tõttu ei tule seemikute selekteerimisel kunagi ülemäära rutata metsikute tunnustega vormide hävitamisega, eriti siis, kui nad on jõulise kasvuga. Niisuguste seemikute juures tuleb enne veel rakendada mõnd täiendavat suunava kasvatuset võtet, nagu näiteks seemiku korduvat ümberistutamist paremasse mulda, seemiku tüve kärpimist uue tüve kasvatamise eesmärgil, seemiku asetamist istikute kraavi 2—3 aastaks.

Viimast aretustöövõtet nimetan seemiku «varjuunne» sundimiseks. Seda on soovitatav teostada varjulises kohas. Selle võtte abil pidurdatakse seemiku kasvu, kuid ei pidurdata tema stadiaalset arenemist kultuursete tunnuste tugevnemise alal. See

eksperiment on näidanud positiivseid tagajärgi ka ploomiseemikute juures. Selletõttu väärib ta rakendamist ja kontrollimist noorte mitsuurinlaste poolt.

Vastavalt sellele võime tuletada juhendi seemikute selekteerimiseks: seemikute selekteerimine peab toimuma seemikute arenemisetappide kohaselt. Seemikute selekteerimist antud arenemisetapil tuleb kvalifitseerida kui aretustöö tulemuste kontrolli, tuleb hinnata kui seemikute üleminekueksamit ühelt arenemismehhanismelt teisele. Küpsuseksam igale seemikule individuaalselt toimub siis, kui seemik hakkab vilja kandma.

Seemiku lõplik selekteerimine peab toimuma pärast tema viljakandeikka jõudmist, nimelt tema vilja väärtuse alusel. Oma katsetes olen tähele pannud aretatava seemiksordi vilja järkjärgulist paranemist, mis suurel määral sõltub puu õigest ja korralikust hooldamisest. Siin võib uue sordi heade omaduste arenemist takistada või kahjustada isegi seemiku lähedal kasvava sama liiki alaväärtsliku viljapuu õite tolm, ja vastupidi — väärtusliku viljapuu õite tolm võib uue, aretatava sordi vilja väärtust tõsta ja aidata seda kinnistada.

Eespool öeldust järgneb, et aretusaia lähedusest on soovitatav kõrvaldada kõik vastavat liiki alaväärset vilja kandvad viljapuud.

Kandeikka jõudnud seemik on viljakandmise algul väga tundlik hooldamise ja väetamise suhtes. Nimetatud tegurid avaldavad suurt mõju seemiku viljaomaduste kujunemisele. Mõned seemikud hakkavad algusest peale kandma standardsete omadustega vilja, nagu näiteks minu aretatud «Emma Leppermanni» seemik nr. 3 («Tartu kaunitar»), kuna teiste seemikute viljaomadused progresseeruvad 2—4 aasta kestel, mõnikord kauemgi.

«Seemnest kasvatatud uut sorti puu esimene vili kui noore taimorganismi vastkujunev osa täiustub oma välimuselt ja maitseomadustelt samuti vaid järkjärgult. Esimesed viljad on tihti väga väikesed, väljakujunemata värvusega ja sageli halvamaitselise lihaga; alles aastate jooksul suurenevad nad õige kasvatusrežiimi korral kultuursordi normini, maitse paraneb ja omadus säilida värskena suureneb iga aastaga, nii et tihti kujuneb varasest suvisordist talisort, mille viljad säilivad värskena kuni kevadeni. Kuid niisugune progressiivne paranemine saadakse ainult õige kasvatusrežiimi puhul, vastasel korral enamik (tunnuseid seemikul) regresseerub mitmesuguste kahjulike tegurite, peamiselt toidupuuduse mõjul.»<sup>1</sup>

Ploomiseemiku nr. 2, nn. «Tartu kollase ploomi» («Liivi kollane munaploom» × «Oullinsi renklood») vili oli 1946. aastal ainult keskmise suurusega (30 grammi) ja maitsetlähedane emapuul viljale. 1949. aastal kaalus vili keskmiselt juba 40 g, suurim vili oli 51 g. Samal ajal paranesid tunduvalt ka vilja maitse-

<sup>1</sup> I. V. Miššurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 167.

omadused, kujunedes võrdseks isapuu — «Oullinsi renkloodi» viljaga.

Ploomiseemik nr. 5, nn. «Tartu värviline ploom» («Wilhelmine Späth» × «Viktooria»), kandis 1949. aastal kuus 20-grammist vilja, mis küll täielikult valmisid ja olid maitseomadustelt võrdsed emapuu viljaga, kuid ei värvunud, vaid jäid tuhkjashalliks, üksikute tumedate laikudega. Sügisel väetasin puud riknenud suhkrupeetidest ja kartulikoortest valmistatud kompostiga. 1950. aastal kandis puu 80 vilja, mis hakkasid augusti esimese dekaadi lõpul värvuma tumepunaseks. Augusti kolmanda dekaadi alguseks oli osa vilja juba valminud. Nende värvus oli muutunud lillakassiniseks, mis oli väga lähedane emapuu — «Wilhelmine Späthi» vilja värvusele. Maitseomadustelt oli vili võrdne emapuu viljaga. Vilja keskmine kaal oli nüüd juba 28 g. Järgmisel, 1951. aastal tõusis nimetatud seemiksordi vilja happesus. Katsetamine selle ploomiseemikuga jätkub.

Ploomiseemiku nr. 5 vilja arenemine on olnud nii suuruselt kui ka maitseomadustelt eriti kontrastne ja aretajale õpetlik.

Analoogiliselt kulges ka ploomiseemiku nr. 6 («Emma Leppermann» seemik vabatolmlemisel) vilja omaduste arenemine. Seemik kandis esimest korda vilja 1952. aastal. Puule ilmus kaks 18 g raskust vilja, mis valmides jäid rohekaskollaseks ja lõhenesid. Vilja maitse oli rahuldav. 1953. aastal kasvas kõnesolevale ploomiseemikule viis vilja, mis valmides olid suuruselt ja kujult väga lähedased emasordi — «Emma Leppermann» viljale, kuid värvus oli eredam, ilusam. Degusteerimisel osutus uudissordi vili magusamaks ja aromaatsamaks emasordi «Emma Leppermann» viljast.

Loodud seemiksordi omaduste lõpliku väljakujundamise juurde kuulub ka temale sobiva pookealuse leidmine. Teatavasti avaldab alus mõju isegi temale poogitud väljakujunenud viljapuusordile, millise küsimuse juures peatume lähemalt allpool. Olen osutanud tõsist tähelepanu loodud seemikule sobiva pookealuse leidmisele. Esitan selle kohta mõned konkreetset näited. Seemikploomi nr. 3 («Tartu kaunitar») pookisin juba 1948. a. kevadel, kui puu esmakordselt õitses, viiele alusele: kahele lillaviljalisele juurevõsundilise ploomipuu alusele, ühele roosaviljalisele juurevõsundilise ploomipuu ja ühele «Liivi kollase munaploomi» alusele, kuna viiendaks pookealuseks oli kõrvaldamisele määratud ploomiseemik. Kõik poogitud puukesed arenesid jõuliselt, külgepoogitud osa ühines hästi pookealusega ja puud säilitasid kõik emapuu välised tunnused. 1950. aastal kandsid vilja üks lillaviljalisele juurevõsundilisele ploomile poogitud puu, mille vili sarnanes nii maitset kui ka välimuselt täielikult emapuu viljaga. Seemikalusele poogitud eksemplar, mis on istutatud Tartu Riikliku Ülikooli botaanikaiaia Mitšurini osakonda, ei ole veel vilja näidanud.

Siit võime järeldada, et sobivale pookealusele vääristatud

(silmastatud) noore seemiksordi omadused jäävad püsima, kuna aga ebasobival alusel tema omadused võivad muutuda negatiivses suunas. Ploomiseemikud nr. 1 ja nr. 2 vääristati (silmastati) edasi liivakirsi (*Cerasus Besseyi* Bail.) alusele. Nende puukeste üheaastastel kasvudel ja lehtedel ei olnud algul midagi ühist emapuuga. Seemikploom nr. 2 («Tartu kollane ploom») ei kasvanud kokku liivakirsi alusega ja kolmandal kasvuaastal murdus tuules.

Seemikploom nr. 1 («Tartu punane ploom») on katsetamisel ka Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Polli katsebaasis. Sort on poogitud seal liivakirsi alusele ja näitas esmakordselt vilja 1953. aastal. Tähelepanu väärrib, et selle ploomisordi vili muutus liivakirsi alusel värvuselt sinakaks; nähtavasti alus taastas isasordi vilja värvuse. Kuigi «Tartu punane ploom» on üles kasvanud vabal tolmlemisel saadud seemnest, oli ilmselt tema isasordiks naaberaias lähedal kasvav ja suurt sinist vilja kandev tundmatu ploomisort.

Veel üks näide. 1951. a. kevadel pookisin ploomisordi «Emma Leppermann» seemiku nr. 10 oksad lillaviljalise juurevõsundilise ploomi kolmele pookealusele, neist ühe oksa sama alussordi võrasse. Siin osutus alussordi ümberkujundav mõju temale poogitud seemiksordile eriti silmapaistvaks: seemiksordi suured kurrulised lehed muutusid väikesteks, kitsasovaalseteks, muutusid ka koore värvus ja täpid.

Esitatud näited tõendavad, et aretustöö lõppstaadiumiks uue sordi loomisel on seemiksordile sobiva pookealuse leidmine. Ebasobivale alusele poogitud seemiksord võib kaotada palju oma kultuursetest omadustest, ta võib täielikult metsistuda või ära kuivada. Pookealuse mõju temale poogitud sordile on üks põhilise tähtsusega küsimusi nii aretustöös kui ka tootlikus puuviljanduses üldse. Sellepärast vajab see küsimus igakülgset põhjalikku uurimist. Minagi tahan oma kogemuste põhjal peatuda sellel küsimusel pikemalt järgnevas peatükis.

## POOKEALUSE MÕJU POOKEOSALE JA POOKEOSA MÕJU ALUSSORDILE. MENTORIMEETOD

Pookealuse mõju temale poogitud väärisosale on I. V. Mišurini rohkearvuliste katsetega vastuvaidlematult kindlaks tehtud. Aiandusalal töötajate ees seisab nüüd ülesanne selgitada katsete varal, missügused pookealused on antud sordile meie olustikus kõige sobivamad saagikuse, külmakindluse, haigustele vastupidavuse, vilja maitseomaduste, vilja säilivuse, sordi kasvujõu jne. suhtes. Endastmõistetavalt peab seejuures arvestama iga katsealuse viljapuusordi kasvutingimusi, tema juures rakendatavat agrotehnikat ja teisi tegureid.

Ploomialuste osas on minu katsetest selgunud, et «Liivi kol-

lane munaploom» on sobivaks aluseks «Emma Leppermannile», kuid vähem sobiv «Viktooriale». «Viktooria», poogitud «Liivi kollase munaploomi» alusele, kannatab minu aias vaigutõve all. Kõigile meie vabariigis kasvatatavatele kultuurploomisortidele on osutunud sobivaks aluseks kreegipuu, kuigi temale poogitud ploomisordid arenevad kasvult nõrgemad kui «Liivi kollasele munaploomile» vääristatud puud. Pean kreegipuud sobivaks aluseks «Emma Leppermannile», sest kreegile poogitud «Emma Leppermanni» vili on tunduvalt värvikam ja ilusam kui sama sordi vili «Liivi kollase munaploomi» alusele poogituna. Pean märkima, et paljudel juurevõsunditest paljunevatel ploomidel on mitmeid variante. Meil levinud juurevõsundiliste ploomi- ja kreegisortide arv on väga ulatuslik. Minu katseaias üksi on neid juba üle 10 sordi. Juurevõsundilised ploomisordid väärivad tõsist pomoloogilist uurimist nii oma kasvutingimuste, agrotehnilise hooldamise kui ka viljakuse ja vilja maitseomaduste suhtes. Näiteks sooritasin huvitava katse lillaviljalise juurevõsundilise ploomiga. Lahjas mullas, ilma agrotehnilise hooldamiseta, kandis see ploomipuu ainult üksikuid vilju. Paistis, et aia mulla koostis ei sobi talle. Kui aga istutasin puu rammusasse mulda, kompost-hunniku kõrvale, hakkas ta kandma väga rikkalikult ning üsna head vilja, mis on kõlblik laua- ja tööstusviljaks. Lapsepõlves panin tähele, et minu isakodus Sangastes sama ploomipuu ja ka «Liivi kollane munaploom» ei kandnud nimetamisväärselt vilja. Nüüd on minul selle põhjus teada: need ploomipuud kasvasid harimata ja väetamata pinnasel; samuti puudusid nende lähedal vajalikud tolmuandjad ploomisordid, kuna nad ise kasvasid teineteisest kaugel.

Ulatuslikud ja suure tähtsusega on I. V. Mitšurini uurimused ja avastused viljapuu pookeosa mõju kohta pookealusele. Poogitud sordi mõjuga alusele võib seletada ka paljude ploomide ja isegi uute viljapuusortide tekkimist, mis kasvasid üles 1939/40. a. külmakatastroofis hukkunud väärissortide aluste juurevõsundeist, seega alustest, mis kauemat aega seisid neile poogitud väärissortide mõju all. Nii näiteks on paljudel sääraсте aluste juurevõsundeist kasvanud uutel pirnisoridel kultuursed tunnused, välja arvatud nendel harva esinevad astlad. Need uudispirnipuud kannavad keskmise või üle keskmise suurusega vilju, mis sageli on kujult väga lähedased külmas hukkunud emasordi viljadele. Nii näiteks Tartus Tammelinnas Lembitu tänavas nr. 5 asuvas K. Järve aias kasvab «Metsanaudingu» aluse võrsest arenenud pirnipuu, mida puu kasvataja pidas algul «Metsanaudinguks», kuna uue sordi vili on suuruselt ja kujult väga sarnane «Metsanaudingu» viljaga. Pirnipuud koha peal üle vaadates selgus, et tegemist on kaunivõralise jõuliselt kasvava tumeda- ja tihedalehelise uudissordiga, mis pidas hästi vastu nii 1950. a. —32°-sele külmale kui ka 1955/56. a. pakasele. Uudissordi vili erineb «Metsanaudingu» viljast selle poolest, et ta on ilma tunduva



sel ja degusteerimisel ilmnes, et «Borovinka» seemiku võras kasvanud viljad olid nüüd täiesti valged, kuna metsõunapuu alusele poogitud puukese viljad olid kerge roheka jumega. Sama vahe oli ka viljaliha värvuses: «Borovinka» seemiku võras kasvanud viljade liha oli täiesti valge, nagu viljade koorgi, kuna metsikul alusel kasvanud viljade liha oli õige kerge roheka jumega. Vilja maitseomadustes ei olnud märkimisväärset vahet.

Teise juhuna, kus ilmneb aluse mõju pookeosale, võib tuua õunasordi «600-grammine antoonovka» mõju õunasordi «Boiken» külmakindluse tõstmisele.

1938. aastal pookisin I. V. Mitšurini «600-grammise antoonovka» võrasse võrdlemisi külmaõrna Lääne-Euroopa päritoluga õunasordi «Boiken». Võrasse poogitud oks kasvas väga jõudsasti, mis näitab mõlema õunasordi head vastastikust füsioloogilist sobivust. Kui möödus 1939/40. aasta pakane talv, jäid väheste õunasortide hulgas kasvama nii «600-grammine antoonovka» kui ka tema võrasse poogitud «Boikeni» oks. Huvitav on märkida, et sellel «Boikeni» oksal ei ilmnenud külmavigastuste tagajärgi ka hiljem. Ta kasvas väga jõudsasti edasi ja kandis iga aasta rikkalikult vilja. Tema aluse «600-grammise antoonovka» võra harudele aga tekkisid hiljem sügavad külmahaavad. Säärane alussordi vigastus põhjustas lõpuks temale poogitud ja oma viljaga raskesti koormatud «Boikeni» oksa murdumise 1955. a suvel.

1950. aastal pookisin katseks «Boikeni» ka õunasordi «Tšernogus» võrasse. Sellel pookealusel osutus «Boiken» külmaõrnaks: 1955/56. aasta talve pakane hävitas kuni 20% tema võraokstest, kaasa arvatud viimase kahe aasta puitosa. Terveksjäänud võraoksad kandsid vilja.

Muide, õunasort «Boiken» lõpetab oma kasvamise igal sügisel väga hilja: külmade ja lume tulekul püsivad lehed ta kasvude latvades harilikult veel kaua. Võib-olla on see ka sordi igaaastase viljakuse põhjuseks.

Kokkupoogitud viljapuusortide positiivne mõju teineteisesse on sõltuv nende vastastikusest füsioloogilisest sobivusest. Sortide ebasobivuse puhul muutub see mõju negatiivseks. Pookisin 1938. aastal tundmatu külmakindla sügisõunasordi võrasse pookoksi neljalt õunasordilt, mille hulgas olid ka pookoksad «Croncelsilt». 1939/40. aasta talve pakane hävitas kõik selle külmakindla aluse võrasse poogitud õunasordid. Emapuu ise jäi täielikult vigastamata. Siin ei päästnud külmakindel alus tema võrasse poogitud õunasorte arvatavasti viimaste füsioloogilise sobimatuse tõttu alussordiga. Sortide vastastikune antipaatia väljendub sageli ka selles, et sobimatule alusele poogitud sort avaldab väga mõõdukat või nõrka kasvu. Selle vastu jäi eespool nimetatud kompleksse katsepuu lähedal kasvav kääbusalusele poogitud «Croncelsi» õunapuu külmast vigastamata ja jätkab rikkaliku vilja kandmist.

Pookealuse ja pookeosa vastastikust mõju arvestades tuleb meil nii tootmisaianduse kui ka aretustöö huvides otsida lahendust ka aluse ja pookeosa vastastikuse sobivuse küsimusele. See on puuviljanduse arendamise üks põhiküsimusi. Viljapuu kasvujõud, viljakus, kandeea vältus, külmakindlus ja vastupanu haigustele on suurel määral sõltuvad pookealusest. Aluse ja pookeosa assimilatsioonitüüpide vastavus — eriti nende võime üksteist vastastikku positiivselt mõjutada, täiendada ja tugevdada nii väliskeskkonna tingimuste assimileerimisel kui ka võitluses keskkonna negatiivsete mõjude vastu — ongi põhiküsimus, millele peavad otsima lahendust teaduslikud töötajad puuviljanduse alal, samuti ka noored mitšuurinlased.

Nagu juba märgitud, on pookealuse küsimusel suur tähtsus puuviljanduses mitte üksnes tootmise, vaid ka aretustöö seisukohalt. Viljapuu alus avaldab mõju ka tema järglastele, s. o. tema seemnetest kasvatatud seemikute omaduste kujunemisele. Sellepärast annabki metsikule alusele poogitud viljapuu suurema arvu retsessiivsete omadustega järglasi kui omajuurne või kultuurisel alusel kasvav viljapuu. See on endastmõistetav ka evolutsiooniseaduse lähtekohalt, mille eitamise korral kaoks alus aretustöök.

Pookeosa mõjust alusele annavad tunnistust ka rohkearvulised juurevõsunditest kasvanud viljapuude uudissordid, mis kasvasid pärast 1939/40. aasta külmakatastroofi. Olen avastanud Tartus 12 niisugust pirnisorti, mis on üles kasvanud külmas hukkunud kultuursortide juurevõsunditest. Sääraste viljapuude uudissortide arv võib Tartus olla palju suurem. Nad kõik tõestavad I. V. Mitšurini mentorimeetodi tõhusust ja tähtsust viljapuusortide aretamisel. Peale varem mainitud pirniseemiku nr. 4, mis on võrsunud «Tervishoiuülikooli» juurevõsundist, esitan veel pirniseemiku nr. 2, mis on üles kasvanud «Williamsi» pirni seemnest mentorimeetodil. «Williamsi» seemikule, millel olid poolkultuurised tunnused, pookisin pirnisordi «Marguerite Marillat». 1942. a. talvel näris rott puukese alusel koore ümberringi ära, mille tagajärjel pookeosa kuivas. Alus ajas juurest välja võrse, millest areniski praegune pirniseemik nr. 2. Mentori mõjul kadusid seemikutel kõik astlad ja muud metsikuse tunnused. Pirniseemiku nr. 2 vili on välimuselt sarnane emasordi viljaga, on ka samasugune võrtsiline, kuid suhkruisaldus on tal mõnevõrra väiksem kui emasordil. Uue sordi paremuseks, emasordiga võrreldes, on tema suurem külmakindlus. 1950. aasta —32°-ne külm vigastas puud samal määral kui teisigi keskmise külmakindlusega Lääne-Euroopa päritoluga sorte, kuna aga emasort, noor kuueaastane «Williamsi» pirnipuu, külmas ära kuni lumepiirdeni. Alates 1952. aastast kandis seemiksort nr. 2 jälle iga aasta rikkalikult vilja. 1955/56. a. talvepakane vigastas teda juba raskemini, nii et ta võra elustus alles juuni teisel dekaadil.

Kultuursordi kui mentori mõju selgitamiseks seemiksordile kui alusele, millele on poogitud kultuursort, olen jätnud paljude aluste juures kasvama alumised võrsed. Mitmed neist võrsetest on hakanud viljaoksi kasvatama. Vilja järgi on hiljem võimalik neid seemikuid lõplikult hinnata.

Huvipakkuv on ka katse õunasordi «Okerö» seemiku omaduste kujunemise kohta mentorimeetodil. «Okerö» seemikule oli poogitud harilik «Antoonovka». 1939/40. aasta pakases külmas «Antoonovka» ära kuni lumepiirdeni, kuid ta taastus tüve võrsest. Lisaks tüvevõrsele kasvasid kaks juurevõsundit. Ühele neist pookisin õunasordi «Punane aniis», kuna teise juurevõsundi jätsin puutumatuks kasvama. Viimase kasv oli algul mõõdukas, pärastpoole muutus ta tugevaks ja puu omandas väga kultuurse välimuse.

1953. aasta kevadel ilmus puule 15 täidlast õit. Enamik viljalgmeid langes aga maha umbes pählisuurustena. Puusse jäid edasi kasvama kaks vilja, mis valmisid septembri teisel dekaadil. Nende kaal oli 90 ja 110 g, välimus sarnane madalakujulise «Okerö» viljaga, kuid ilma varreõõnsuseta, karikas lahtine ja väga sügava karikaõõnsusega. Sügavat karikaõõnsust tuleb lugeda sordi puuduseks, sest õhukene vahesein õõnsuse põhja ja südamikü vahel praguneb kergesti ja mädanikumikroobid tungivad viljasse.

Degusteerimisel osutusid mainitud sordi maitseomadused võrdseks «Pärnu tuviõuna» maitsega. Arvestasin, et vilja defektsus — väga sügav karikaõõnsus — paraneb mentorisortide «Antoonovka» ja «Punane aniis» mõjul. See tõepoolest teostuski järgnevatel aastatel ja vilja kuju muutus järk-järgult kõrgemaks ning karikaõõnsus madalamaks. Sellest viljast loodan saada kõrgete maitseomadustega uue sügissordi. Märkimisväärne on siinjuures see, et suhteliselt külmakindel õunasort «Antoonovka», mis oli poogitud «Okerö» seemiku alusele, külmas 1939/40. aasta talvel ära, kuna samas aias metsõunapuu alusel kasvav «Antoonovka» jäi külmast vigastamata.

Veel paar näidet pookealuse mõjust pookeosa külmakindluse tõstmisele.

Tartus Võru tänavas nr. 47 asuvas aias kasvatatud ja minu katseaeda istutamiseks selekteeritud õunaseemikute hulgas oli ka tundmatu magusaviljaline sibulõuna välimusega seemik. Pookisin selle õunaseemiku võra juhtoksale «Liivi sibulõuna», jättes kasvama ka ühe aluse oksa. «Liivi sibulõun» hakkas sellel alusel tugevajõuliselt kasvama, mis on tavaliselt aluse ja pookeosa sobivuse tõendiks. Katseaias kasvasid veel kaks teist «Liivi sibulõuna». Ostetud olid need ühest Tartu aiaärist ja 1939/40. a. talvepakase tagajärjel nad hävisid. Magusaviljalisele tundmatule seemikule poogitud «Liivi sibulõun» jäi aga tol korral külmast täiesti vigastamata. Samuti ei vigastanud pakane sama seemiku võraste poogitud «Tallinna pirnõuna» oksti. Maini-

tud «Liivi sibulõun» kandis igal aastal rikkalikult ja ei kannatanud haiguste all. Kuid 1955/56. a. talvepakane vigastas «Liivi sibulõunapuud» kaunis raskesti.

Eriti veenvaks osutus vastav katse minu pirniseemiku nr. 3 kui alusesordi mõjuga pirnisordi «Tongre» külmakindluse tõstmisele. 1954. a. kevadel silmastasin «Tongre» minu pirniseemiku nr. 3 kahele alumisele võraoksale. Silmadest kasvanud «Tongre» oksad jäid 1955/56. a. talve järel pirniseemiku nr. 3 võras terveks, kuna aga «Tongre» teistel alustel külmas täielikult.

\*

Eespoolmainitud «Järve seemikuks» nimetatud pirnisordi saamise lugu on konkreetseks ning veenvaks tõendiks I. V. Mitšurin avastatud mentorimeetodi tõhususe kohta uute viljapuu-sortide loomisel. Siin näeme, et pookeosa, antud juhul pirnisort «Metsanauding», on avaldanud alusele nii suurt mõju, et aluse juurevõsundist kasvanud pirnipuu kannab väärtuslikku kultuurset vilja, mis välimuselt ja maitseomadustelt on väga lähedane mentori-sordi «Metsanauding» viljale.

Mentorimeetodi kasutamisele aretustöös omistab I. V. Mitšurin suurt tähtsust. «See puuviljataimede hübriidide struktuuri meile soovitavas suunas kallutamise meetod, mida mina nimetan «mentorite» rakendamiseks ja mille mõju on suuremal või väiksemal määral proovitud ka muude taimevormide juures, osutub väga väärtuslikuks inimese võimu vahendiks taimorganismide vormide kujundamisel, millist võimalust varem ei osatud oletadagi.»<sup>1</sup>

I. V. Mitšurin tõestas rohkearvuliste katsetega, et pookeosa ja aluse mõju on teatud määral vastastikune. Seejuures kerkib küsimus: esiteks — kas mentorimeetodi rakendamine annab oodatud tulemusi ükskõik missuguste sortide kombinatsioonide puhul, ja teiseks — kumma komponendi mõju on suurem, kas aluse mõju pookeosale või pookeosa mõju alusele.

Minu vaatluste ja katsete järgi on mentorimeetodi tõhusus sõltuv aluse ja temale poogitud sordi (pookeosa) vastastikuse füsioloogilise sobivuse astmest. Taimesortide vastastikuse füsioloogilise sobivuse puudumisel pole võimalik rakendada mentori-meetodit: kokkupoogitud sordid ei kujunda üksteist märgatavalt ümber. Minu kogemused näitavad, et metsikud alused kas ei alistu üldse ümberkujundamisele mentorimeetodi abil, või kui alistuvadki, siis väga piiratud määral. Kultuursordi seemnest kasvanud alus seevastu alistub temale poogitud mentori ümberkujundavale mõjule tunduvalt rohkem kui metsik alus.

Nende küsimuste selgitamiseks jätsin kasvama 1940. a. veebruari külmakatastroofis hukkunud pirni- ja õunapuude juure-

<sup>1</sup> I. V. Mitšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 120.

võsundid. Metspirnipuu seemikaluste võrsed, vaatamata teistkordsele mentori kasutamisele, on säilitanud kuni käesoleva ajani oma metsiku välimuse ja ükski neist pole jõudnud viljakandmiseni. Ainult ühel neist, nimelt «Liivi roheline võipirni» aluse võrsel, muutusid välised tunnused ja kujunesid mõnevõrra sarnasteks 1940. a. külmas hukkunud mentori-sordile — «Liivi roheline võipirnile». Kirjeldatavale katsealusele juurevõsundile pookisin 1948. aastal uuesti mentoriks pirnisordi «Tongre». Seejuures väärrib tähelepanu, et «Tongre» mõjul muutusid katseemiku lehed ümarikkudest ovaalsemaks. See katsealune juurevõsund hakkas 1955. aastal kasvatama viljaoksi, nii et viljakandmist võib loota 1957. aastal. 1955/56. a. pakane katseemikut ei vigastanud. Mentor-sort «Tongre» hävis.

Oma aretustöös jätkan katsetamist mentorimeetodi rakendamise ja teiste pirniseemikute juures, mis on kasvatatud kultuurisortide seemneist. Ruumi nappuse tõttu katseaias olen pookinud mentor-sordid seemikute tüvedele kõrgemale, jättes allapoole pookeosa seemiku tüvele kasvama katseks 1—3 seemiku oksa. Sama võtet mentor-sordi mõju selgitamiseks aretatavale seemikule kasutan ka õuna- ja ploomiseemikute juures. Siin nimetatud katsete puhul on mentor-sordi okste ja lehtede arv suures ülekaalus, võrreldes katseemiku okste ja lehtede arvuga, mida I. V. Mišurin loeb väga oluliseks.

Seda aretustöö võtet mentorimeetodi rakendamisel on võimalik takistamatult ja eduga kasutada ka neis tootmisaedades, kus töötavad aretushuvilised aednikud, kes ei karda eksperimenteerimise vaeva. Selle viisi juures tuleb katsealune seemik kultuuristada tema kolmandal või neljandal kasvuaastal, silmastades või pookides mentor-sordi tema juhtoksale, kusjuures seemiku võrast jäetakse kasvama üks kuni kaks oksa. Viljapuult saadavat saaki piirab see väga vähe. Küsimus seisab vaid töömahu viljapuu kultuuristamisel: väga vähe aega nõudva silmastamise asemel tuleb siin viljapuid kultuuristada palju rohkem aega nõudvate teiste pookimisviisidega.

## SEEMIKUTE VÄLISTE TUNNUSTE KÜJUNEMINE TOITEREŽIIMI MÖJUL

Kirjeldatud aretusvõte mentorimeetodi rakendamisega võib näida lihtsale pealtvaatajale nokitsemisena ja tühise ajaviitena. Aretaja aga lohutab end sellega, et säärane töölaad on omane igale uurimistöole, mis otsib ja püüab avastada midagi uut ja edasiviivat. Sellepärast ei saa uurimistööks kuluvat aega ega uurimistöö produktiivsust mõõta tavaliste töönormidega ja toodangu hulgaga, antud juhul tootmisele antavate uute viljapuu- ja marjasortide arvuga.

Aretustöö on praegu alles katsete ja otsingute astmel. Seal

puudub näiteks veel täielik selgus sobivamate vanematepaaride kombinatsioonidest, samuti kasvutingimustest ja väetisnormidest, mis kõige soodsamalt aitaksid kaasa teatud hübriidse organismi individuaalsele kasvule ja meile kasulikkude omaduste arenemisele. Aretustöö saab tulevikus kindlama aluse siis, kui agrokeemia täieneb uue haruga — aretustöö keemiaga, kui leiutatakse aretustöö jaoks uued täiendavad orgaanilised lahused, efektiivsemad keemilised vahendid, mis soodustavad ja kiirendavad antud liiki hübriidi juures soovitatavate omaduste kujundamist. Aretustööks sobivate tingimuste, vahendite ja meetodite otsimisel on kujunenud kindlaks, et määrav tähtsus on areneva organismi toiterežiimi korraldamisel. See on aretustöö põhiküsimus, mille lahendamise juurde aretaja peab korduvalt tagasi pöörduma. Areneva hübriidi õige toiterežiimi korraldamisest sõltub aretustöö edu. Minule näib, et lehekompostmulla kasutuselevõtmisega olen jõudnud mõnevõrra lähemale hübriidsete seemikute toiterežiimiga seotud küsimuste lahendamisele. Lehe- või puitkompost näib olevat seemikutele sama, mis emapiim imetajatele.

Toitumisest oleneb iga organismi kasv, areng, viljakus ja vilja omadused. Kui loomorganismide juures toiteaparaat on diferentseerunud teistest organismi osadest, siis kogu taimorganismi võime vaadelda kui ühtset koordineeritud terviklikku toite- või assimileerimisaparaati. Taimorganismi ülesandeks on anorgaanilise aine omastamine ja ümberkujundamine orgaaniliseks aineks. Taimeriik on baasiks loomariigi olemasolule. Sellest vaatekohast lähtudes omandab sordiaretustöö põhjaneva tähtsuse inimühiskonna heaolu tõstmisel. Iga roheline taim on omaette laboratoorium orgaanilise aine loomiseks. Kuni viimase ajani valitses arvamine, et taim assimileerib süsihappegaasi ainult lehtede, s. o. oma roheliste osade kaudu. Nüüd aga on nõukogude teadlaste Kuprevitši, Ozerovi ja paljude teiste uurimuste kaudu selgunud, et ka taime juurestik võtab osa süsihappegaasi omastamisest mullast, mida ta annab edasi lehtedesse, kus taim selle ümber töötab ja lõplikult omastab.

Sellest tulenevad juhendid kasvatusrežiimi korraldamiseks: peab hoolitsema, et ka seemiku juurestik saaks takistamatult kasutada hingamiseks õhku ja omandada sealt süsihappegaasi. Et soodustada süsihappegaasi juurdepääsu taime juurtele suuremal hulgal, selleks tuleb viia mulda vastavaid aineid. Kõige paremaks vahendiks selleks on kompostmuld, eriti lehekompost. Olen seda järjekindlalt ja heade tulemustega kasutanud aretustöös mitmete viljapuuseemikute juures, eriti edukalt luuviljaliste seemikute juures. Teadlikult ettevalmistatud lehekompost, mille valmistamisel olen kasutanud lisaks veel mitmeid teisi väetisaineid puutuhast kuni fekaalideni, sisaldab seemiku arenemiseks kõiki vajalikke toitaineid kergesti omastataval kujul. Kompost soodustab ja kiirendab aretustööks vajaliku mulla-

struktuuri tekkimist. Tartu Tammelinna mullakoostise juures on struktuurse mulla loomine minu katseaias hädavajalikuks eelduseks ja aluseks aretustööle. Minu katsed kasvatada seemikuid harilikus, nõrga struktuuriga mullas ei ole andnud mingeid positiivseid tagajärgi. Seemikute kasv on osutunud sel juhul väga mõõdukaks või koguni kiduraks, nende kultuursete tunnuste arenemine on jäänud peatuma ja mitmed neist on osutunud külmakartlikumaks huumusrikkas struktuurses mullas kasvavatest seemikutest.

Tugev kasv on üldiselt iga liiki viljapuuseemiku esimeseks kultuursuse tunnuseks. Kuid tugevakasvuline ploomiseemik nr. 9 oli 5. eluaastani poolmetsikute tunnustega ja tema lehed vaevalt keskmise suurusega. Rikkalik ja mitmekülgne väetamine, eriti lehekompostiga, ja pidev agrotehniline hooldamine kujundasid järk-järgult seemiku välimuse ümber. Ta astlad kujunesid järk-järgult viljaoksteks, lehed muutusid suuremaks, eriti suureks kujunesid pungapadjandid, mille poolest sort teravalt erineb kõigist teistest ploomiseemikutest, samuti teistest uurimise all olevatest ploomide katsesortidest üldse.

Huumusrikkas struktuurne muld on õhurikas ja juurdelisatud komposti kõdunemise tagajärjel sisaldab ta rikkalikumalt süsihappegaasi kui ükski teine muld, mille koostises on vähem orgaanilisi aineid. Mulla süsihappegaas, nagu tähendatud, omastatakse taime juurte poolt. Huumusrikkas struktuurses mullas toimub intensiivne mulla mikroorganismide tegevus, mille abil töötatakse mullas sisalduvad toiteained ümber mineraallahusteks, mida taim oma juurte kaudu omastab. Struktuurne muld hoiab eneses ka niiskust kauem kui struktuuritu muld ja kergendab seega niiskusrežiimi reguleerimist.

Niiskus on vajalik mullabakterite viljakaks tegevuseks. Mulla mikroorganismide tegevuse nõrgenemisele või lakkamisele järgneb ka taimekasvu nõrgenemine või koguni taime hääbumine. Missugune mõju on mulla mikroorganismidel seemiku kultuursete tunnuste arenemisele, seda näitasin eespool ploomisordi «Emma Leppermann» kaheaastase seemiku juures, millele andsin 1953. aasta aprilli algul väetiseks korvitäie mädanenud sibulaprahti. Selle tagajärjel seemiku kasv lakkas algul täielikult; pärast aga, uuesti kasvama hakates, muutus seemik lootusetult metsikuks. Põhjuseks oli siin mulla mikroorganismide tegevuse ajutine häire sibulamahlas sisalduvate fütontsiidide tõttu.

Oige väetamise tähtsus on tuntud igale taimekasvatajale. Väetusküsimus aretustöös on aga palju keerukam. Tavalisel taimekasvatajal on alati tegemist ühe või teise taimeliigi väljakujunenud assimilatsioonitüübiga, mida ta tunneb, ja ta oskab antud taimesordi nõudeid väetise andmisel arvestada. Aretaja ülesandeks on aga uue assimilatsioonitüübi kujundamine, s. o. uue sordi loomine, mis oleks paremini kohandatud kohalikkudele kasvutingimustele, kusjuures ta nii külma- ja haiguskind-

luselt kui ka oma viljakuselt ning vilja maitseomadustelt ei jääks maha tuntud parematest sortidest.

Uue -assimilatsioonitüübi kujunemine on eeskätt sõltuv kasvukoha mulla koostisest ja väetisaineist, mida antakse arenevale seemikule. Toite- ehk väetisainete koostise mõju selgitamine ühe või teise viljapuu seemiku omaduste kujunemisele ongi mitšuurinliku aretustöö üks põhilisemaid ülesandeid, mida on võimalik lahendada ainult praktikas — palju aega nõudvate katsete abil.

Üks asi näib minule siin kindlana, nimelt et seemikuid tuleb kasvatada lehe- või puitkomposti poolest rikkas pinnases ja täisväetise juures. Nõrgal agrofoonil või ühekülgse väetamise teel tehtav aretustöö ei anna loodetavaid tagajärgi.

## VEGETATIIVSEST PALJUNDAMISEST

I. V. Mitšurin püstitas küsimuse viljapuude paljundamisest vegetatiivsel teel ja asus ise selle lahendamisele arvukate katsete abil. I. V. Mitšurin on andnud meile palju võtteid vegetatiivse paljundamise teostamiseks.

Viljapuusortide aretustöö rajatakse kindlale alusele siis, kui seemnete kasvatamiseks valitud emapuud on omajuursed.<sup>1</sup> See võimalus avaneb ainult vegetatiivse paljundamise teel kas juurevõsundite või pistokste kaudu. Aretajate ülesandeks on jõuda nii kaugemale, et me võiksime kõiki väärispuid paljundada pistokstega, nagu see toimub marjapõõsaste paljundamisel.

Minul on õnnestunud juurutada üht kirsisordi «Säilisveiksel» pistoksa, mis oli võetud puult aprilli algul, enne viljapuude vegetatsiooni algust, ja oli istutatud kõvasse savipinnasesse. Seejärel olen mitmel aastal uuesti katsetanud paljundada pistokste abil meie viljapuid, istutades pistoksad pehmesse mulda. Need katsed aga ei ole andnud tulemusi. Pistoksad ajasid küll iga kord lehed välja, kuid juuri alla ei võtnud.

Näib, et noortel seemikutel on rohkem eeldusi paljuneda vegetatiivselt kui vanematel kultuursortidel. Seda võiks mõnevõrra tõendada 1950. a. suvine juhtum minu pirniseemiku nr. 3 üheaastaste okstega. Viimased olin asetanud aias maasse kaevatud auku pookokstena hoidmiseks. Augu täitsin eelneval talvel jääga, millele asetasin säilitatavad pookoksad mitut liiki viljapuudelt. Oksad katsin pealt riidega, augu peale asetasin laudu ja katsin need põhuga. Kevadel jäid pookimisest ülejäänud oksad auku kuni 25. juulini. Sel päeval pookoksi üle vaadates ilmnes, et pirniseemiku nr. 3 mõned oksad olid ajanud kasvud välja, kuna nende lõigatud otsad olid kattunud korkkihiga. Samal ajal ei ilmnunud mingeid elustumistunnuseid ei ühegi teise viljapuuliigi ega vanema pirnisordi juures, nad kõik olid muutunud juba mustaks ja hakanud kõdunema. Asetasin pirni-

<sup>1</sup> Vt. I. V. Mitšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 211.

seemiku nr. 3 oksad sama augu põhja mulda, kõrvaldades katte. Üks istutatud okstest hakkas uuesti kasvama, kuna teiste kasv jäi seisma. Septembri lõpul olid augu põhja istutatud oksad endises seisukorras — kõik rohelised. Võtsin ühe lehtedega oksa välja; selgus, et ta siiski ei olnud veel juuri alla võtnud. Katsealused oksad olid lõigatud puult aprilli keskel aiakääridega. Mulle paistab, et pirniseemikul nr. 3 on eeldusi vegetatiivseks paljunemiseks, kui seda teha kasvuhuones õigel viisil.

Katsetamine vegetatiivse paljundamisega peaks köitma ka noorte mitsuurinlaste huvi.

## SORDIURIMISKATSEID VÄLISMAISE PÄRITOLUGA PIRNISORTIDEGA

Kõigi meie viljapuuliikide hulgas seisab esikohal pirnipuu oma tugeva kasvu, dekoratiivsuse, pika ea, viljakuse, vilja maitseomaduste ja haigustele vastupanu poolest. I. V. Mitšurin on korduvalt esile tõstnud paremate pirnisorvide vilja vitamiinide ja suhkrurikkust.

Nimetatud omadustele vaatamata kuulub pirnipuu Eesti NSV-s ometi kõige vähem levinud viljapuude hulka. Meie viljapuaedade rajamisel on õunakasvatuse tsoonis määratud pirnipuudele 5% aia pindalast; õuna-, pirni- ja ploomikasvatuse tsoonis võib pirnipuudele anda kuni 20% viljapuaia üldisest pindalast. Miks ollakse meil pirnide kasvatamise alal nii tagasihoidlik? Selleks on mitu põhjust. Esimeseks põhjuseks on meil levinud Lääne-Euroopa päritoluga pirnisorvide suhteliselt väike külmakindlus, võrreldes meie puuviljanduse põhikultuuriga — õunapuuga. Enamikule meil kasvatatavaile välismaise päritoluga õunasortidele on kriitiliseks temperatuurimiinimumiks — 42°. Säärsed õunapuudele ohtlikud temperatuurimiinimumid on meil kordunud umbes 75—100 aasta tagant. Enamikule välismaise päritoluga pirnisorvidele on meil kriitiliseks temperatuurimiinimumiks — 32°. Säärsed miinimumid korduvad meil 10 või 11 aasta tagant. Kuni — 32° langev temperatuur mõjub surmavalt siiski ainult üksikutele pirnisorvidele. Enamik pirnisorvide jäävad — 32° külmast siiski terveks või saavad ainult kergeid vigastusi ja hakkavad 1—2 aasta pärast jälle vilja kandma. 1950. a. jaanuari — 32° külmas hukkus minu pirnipuude katsesortimentid täielikult ainult kaks sorti — «Bosc'i pudelipirn» ja «Williams». Raskemaid külmavigastusi said pirnisorvid «Doppelte Philippsbirne», «Kindral Totleben», «Köstliche aus Charneu» ja «Notaire Lepin». Nad kõik elustusid aga aasta-kahe pärast uuesti.

Teine põhjus, miks meil pirnide kasvatamisse suhtutakse skeptiliselt ja tagasihoidlikult, on raskus nende viljade koristus- ja tarbimisküpsuse määramisega, eriti sügis- ja talisorvide juu-

res. Enneaegselt mahavõetud talipirni vili jääb tooreks, tui- maks, naerimaitselikeks, kuna aga hilja mahavõetud suvipirni vili muutub kuivaks, jahuseks, maitsetuks ja rikneb kiiresti. Pirnivilja õige kasutamise küsimus muutub veel keerulisemaks selletõttu, et iga pirnisort nõuab individuaalset käsitlemist. See on omaette kunst, mida peab õppima, mõne pirnisordi juures isegi õige kaua, et avastada tema vilja maitseomaduste tõelisi väärtusi.

Võrdleme näiteks kahe pirnisordi vilja valmimist tarbimis- küpsuseni. Üks neist on standardsortimendis olev «Tervishoiu- nõunik», teine omaaegselt prof. O. Schmidti aiast sama nime all levinud sort, mida mõned Tartu aednikud nimetavad tõeliseks «Tervishoiunõunikuks». Mõlemad on suvisordid ja nende vili valmib enam-vähem ühel ajal.

Ametliku «Tervishoiunõuniku» vilja koristusküpsust võime määrata vilja koorele ilmuvate täppide põhjal. Vili tuleb võtta puult maha enne kui täpid väga selgelt, eredalt ja lõplikult välja kujunevad. Ainult õigeaegselt mahavõetud «Tervishoiu- nõuniku» vili jõuab umbes 6—10 päeva järel soovitava tarbi- misküpsuseni. Õigel ajal mahavõetud «Tervishoiunõuniku» vili on nii täiuslike maitseomadustega, et selle pirnisordi kasvatajad muutuvad sageli väga konservatiivseks ega usu, et võib lei- duda veel teisi varajasi pirnisorte, mille vili võrduks või mait- setel isegi ületaks «Tervishoiunõuniku» vilja.

Prof. O. Schmidti «Tervishoiunõuniku» vili on suuruselt ja kujult lähedane standardsordi «Tervishoiunõunik» viljale, kuid välimuselt dekoratiivsem. Tema vilja koristusküpsuse saabumi- sel ilmub heledamaks muutuvale viljakoorele iseloomulik ere kiri, mis on väga sarnane teise sordi koristusküpse viljaga. Prof. O. Schmidti sordi juures aga «kiri valetab»: koristusküp- suse tunnuste kohaselt mahavõetud vili ei valmi järele, s. o. vilja maitseomadused ei tõuse. Selle pirnisordi vilja tõeline tarbi- misküpsus on saabunud siis, kui vili hakkab puult varisema. Siis on selle sordi vili väga magus, vaevaltunduva kerge vürtsiga, kuid ta ei saavuta seda sulavust, mis on omane stan- dardsortimendis seisva «Tervishoiunõuniku» viljale.

Prof. O. Schmidti aiast pärineva «Tervishoiunõuniku» pirni- puu väärtuseks on väga jõuline kasv, tugev vastupanuvõime haigustele, kõrgem külmakindlus ja iga-aastane suurem vilja- kus, võrreldes standardsortimendis seisva «Tervishoiunõunikuga».

Samalaadselt valmib vili ka minu aretatud seemikpirnisordil nr. 3. Selle sordi vilja täielik tarbimisküpsus saabub samuti vilja puult mahavarisemise ajaga.

Ka sügispirnisorte tuleb käsitleda individuaalselt, et saavu- tada vastava sordi vilja kõrgemaid maitseomadusi. Ainult tali- pirnide suhtes maksab reegel: võtta vili maha võimalikult hil- jem — esimeste külmade saabumise eel.

Pirnisortide vilja hooldamisest oleneb selle vilja väärtus.

Peab ütlema, et laiemad rahvahulgad tunnevad meil üldiselt vähe head pirni. Ollakse tuttav enamasti alaväärtuslike pirnisortide viljaga või mitte õigel ajal puult mahavõetud viljaga. Ei ühe ega teise maitseomadused ei rahulda ka kõige algelisemaid nõudeid. See ongi üheks peamiseks põhjuseks, miks meil pirnisortide aretamise vastu ei tunta laimat huvi.

1924. aastal koostas in koos ühe seltsimehega nimestiku aeda istutatavate viljapuusortide kohta. See seltsimees väitis, et ta oma aeda pirnipuid ei istuta, sest «pirn on sea toit». Minu pealekäimisel ja vastutusel ta istutas siiski kolm pirnipuud. Kui aastate möödudes neil valmis vili, siis too seltsimees ei tahtnud pirnide kõrval enam õunu süüa.

Kultuurpirnipuu vilja ületamatud maitseomadused on innustanud mind katsetama pirnide kasvatamisega Tartu oludes oma 0,16 ha suuruses katseaias. Seadsin endale ülesandeks katsetada nende pirnisortidega, mida meil üldse ei tunta või tuntakse väga juhuslikult. Eriti vähe on meil kirjalikke andmeid talipirnisortide uurimise ja aretamise kohta.

Puuviljanduse arenemine põhineb teaduslikul sordiuurimisel ja aretustöö katsetel viljapuude ja marjapõõsastega. I. V. Mitsurin, lähtudes elavorganismi ja keskkonna ühtsuse seaduspärasusest, püstitas nõude, et iga piirkond peab aretama omad kohalikud viljapuu- ja marjapõõsasordid.

Sordid, mille omadused on kujunenud vastava keskkonna tingimustes, ja mis eelkõige on kasvatatud kohalike viljade seemneist kindla režiimi järgi, on suurema haigustele vastupanu võime ja külmakindlusega ning annavad rikkalikumaid ja püsivamaid saake kui teisest kliimast sissetoodud viljapuusordid.

Aianduse arendamisel on oluline veel see, et oleks oma pomoloogiline kirjandus, mis põhineb kohalikul aiandusalasel praktilikal ja teaduslikul uurimisel.

Nii aretustöö kui ka tootmise seisukohalt on oluline teada, kuidas üks või teine viljapuusort meie kasvutingimustes areneb, missugused on vastava sordi põhilised hüved ja puudused. Kasvukoha mõju on mõne viljapuusordi juures eriti ilmne. Näiteks pirnisordid «Curé» ja «Hea Luise» kannatavad Kesk-Euroopas rängasti kärntõve ehk fusiklaadiumi all, kuid Tartu aedades ei ole neil sortidel kärntõve tunnuseid esinenud. Ka sordi viljapomadused muutuvad, sõltuvalt kasvukohast, samuti tema aretamisel kasutatavast agrotehnikast. Kõiki neid asjaolusid tuleb sordi pomoloogilise kirjeldamise puhul arvestada. Säärane põhjalik teaduslik sortide kirjeldus kergendab tunduvalt ka lähtematerjali valikut aretustöök.

Peab märkima, et käesoleva sajandi kahekümnendate aastate lõpupoole oli Tartu puukoolides veel vähe pirnisorte, kuid siiski juba küllaldane valik ploomisorte. Selletõttu oligi mul võimalik varustada oma katseaeda mitmekesise ploomisortimendiga varem kui pirnisortidega.

Kolmekümnendate aastate algul hakkasin lähemalt uurima pirne käsitlevat pomoloogilist kirjandust. Teatavasti oli juba käesoleva sajandi kahekümnendail aastail kultuurpirnisorte katalogiseeritud üle 5000. Kättesaadava pomoloogilise kirjanduse põhjal tutvusin 3000 pirnisordiga. Kirjanduse osas huvitas mind eriti L. P. Simirenko kapitaalne pomoloogiline teos «Krõmskoje promõšlennoje sadovodstvo», kus osutatakse suurt tähelepanu ka pirnisortide kasvatamisele Krimmis ja Ukrainas ning nende üksikasjalisele kirjeldusele. I. V. Mitsurini teoste kõrval oli L. P. Simirenko teose mõju minusse suur. Lugesin seda kui tõelist aiandusalast poemi. Ta süvendas minu huvi ja indu pirnisortide aretamise vastu. Aianduse arendamise huvides peame hea pomoloogilise kirjanduse tegema kättesaadavaks puuviljanduse alal töötajaile, esijoones aga noortele mitsuurinatele.

Pirnisortidega katsetamisele asudes huvitasid mind eeskätt talipirnide sordid, millega meil oli võrdlemisi vähe katsetatud. Talipirni hulgast valisin selleks välja järgmised sordid: «Mitsurini talivõipirn», «Alexander Lucas», «President Drouard», «Le Lectier», «Notaire Lepin», «Comtesse de Paris» («Gräfin von Paris»), «Curé», («Pastoripirn»), «Vereins-Dechantsbirne», «Taliforell» («Nordhäuser Winterforelle»), «Kindral Totleben», «Napoleoni võipirn», «Liegeli võipirn» jt.

Sügispirnisortidest võtsin katsetamisele järgmised: «Pitmaston», «Hardy võipirn» («Gellerts Butterbirne»), «Tongre» («Birne von Tongre»), «Bosc'i pudelipirn» («Bosc's Flaschenbirne»), «Triumph von Vienne», «Köstliche aus Charneu», «Alexandrine Douillard», «Marguerite Marillat», «Uus Poiteau», «Grumkoweri võipirn», «Espereni pirn» ja mitmed teised.

Rööbiti nimetatud katsesortidega toimus võrdlev katsetamine ka meie standardsortimenti kuuluvate pirnisortidega, nagu «Metsanauding», «Clappi lemmik», «Liivi roheline võipirn», «Sügisbergamott», «Madame Levavasseur» jt. Hiljem täiendasin katsesortimenti veel järgmiste meile tuttavate pirnisortidega, nagu «Prinzessin Marianne», «Trevoux», «Josephine von Mecheln» ja mõningate teiste Tartu aedades kasvatavate sortidega.

Mitmed loetletud katsesordid tuli ruumipuuduse tõttu pookida teiste sortide võradesse. Nii kasvab katseaias sageli ühel tüvel 2 kuni 5 pirnisorti. Sellise koondpookimise võtsin ette kahel põhjusel. Esiteks sellepärast, et katseaija piiratud pindala (1600 m<sup>2</sup>) ei võimalda anda igale puule ruumi nõutavas ulatuses. Teiseks sellepärast, et tahtsin valitud pirnisortide ligistikku kasvatamisega suunata nende vabatahtlikkust soovitavate seemikute saamiseks.

Et katsealust viljapuud igakülgsest tundma õppida, tuleb teda kasvatada normaalsetes tingimustes: anda igale seemneviljalisele vähemalt 8×8 m kasvupinda, väetada ja hooldada puud agrotehnika nõuete kohaselt. Need tingimused on maksivad eriti are-

tatud uudissortide suhtes, mille omadused ei ole veel täiesti püsivaks kujunenud. Sellepärast peab aretaja olema väga ettevaatlik oma uudissortide levitamisel ja andma neid algul välja ainult niisugustele aiandushuvilistele, kes nende eest püüavad heatahtlikult ja ausalt hoolitseda, et uudissordi väärtust võimalust mööda tõsta, mitte aga seda alla viia.

Aretatud uus sort võib rikastada meie puuviljandust ainult siis, kui ta on suuteline ületama oma vanemaid mõne silmapaistva omadusega, mis viimastel puudub. Seda tulebki aretajal arvestada vanematepaaride valikul hübriidseemikute saamiseks. Nii toimis ka I. V. Mišurin omanimelise talivõipirni aretamisel. Ta viljastas 1903. aastal noore, esmakordselt õitsva kuueaastase ussuuri pirnipuu mõned õied Lääne-Euroopa päritoluga võipirnipuu «Beurre Royal» õietolmuga. Sel teel saadud seemneist kasvas üles mitu väärtuslikku pirniseemikut. Nende hulgas osutus kõige väärtuslikumaks seemik, mille aretaja nimetas «Mišurini talivõipirniks». See sort on pärinud emasordilt — ussuuri pirnipuult — suure külmakindluse ning haigustele vastupanu võime ja isasordilt — «Beurre Royalilt» — vilja suuruse ja maitseomadused.

Aretustöö tulemused osutuvad eriti efektiivseks siis, kui külmakindluse edasiandmiseks valitud ema- või isasort kannab suhteliselt väärtuslikku vilja. Säärased külmakindlad pirnisordid tuleb vabariigis üles otsida ja aretustöös ära kasutada. Seni avastatud külmakindlatest pirnisortidest tuleks eeskätt kasutusele võtta «Kägi bergamott» tema vilja väärtuslike maitseomaduste tõttu. Sobivaks aretustöö lähtematerjaliks võiksid olla ka minu pirniseemikud nr. 5 ja nr. 3. Pirniseemik nr. 5 kandis vilja juba 1941. aastal, pärast 1939/40. aasta pakast; pirniseemik nr. 3 («Liivi roheline võipirni» seemik) kandis vilja 1955/56. a. pakasele talvele järgnenud suvel keskmiselt. Meie külmakindlamate pirnisortide hulka tuleb arvata ka «Liivi roheline võipirn». See sort oli möödunud sajandi teisel poolel kõige enam levinud pirnisorte Tartu aedades. Üks selle sordi esindajaid Vallikraavi t. nr. 5 asuvas aias elas 1939/40. aasta külmakatastroofi üle. Selle sordi vanade puude elavnemist leidsin 1941. aastal ka Tiigi tänavas asuvas aedades, kus sõjatuli oli majad hävitanud.

Siinkohal pean vajalikuks nimetada veel suurt vana pirnipuud Vanemuise tänava lähedal, geoloogia ja zooloogia muuseumi hoone otsa juures vastu «Vanemuise» teatrit. Ta kannab keskmise suurusega varavalmivat vilja. Oma silmapaistva külmakindluse tõttu tuleks see pirnipuu võtta looduskaitse alla. Arvan, et sort on toodud Venemaalt endise algkooli aia rajamisel, kuhu puu istutati. 1955/56. a. pakase talve järel nimetatud pirnipuu õitses ja kandis vilja.

Tartus leidub teisigi külmakindlaid pirnisorte, näiteks sanitaarharidusmaja aias R. Pälsoni tänavas. Mainitut võiks samuti

kasutada lähtematerjalina uute kõrgeväärtuslike külmakindlate pirnisortide aretamisel. Seda suhteliselt nappi külmakindlate pirnisortide aretamise lähtematerjali tuleb mitmekesistada, nagu varem tähendatud, Venemaa päritoluga külmakindlate pirnisortidega.

Aretatud uus viljapuusort võidab endale eluõiguse ainult siis, kui tal kõigi muude nõutavate hüvede kõrval on olemas ka väärtuslikud maitseomadused. Selle saavutamiseks tuleb uurida aretustöö lähtematerjalina ka Lääne-Euroopa päritoluga pirnisorte meie kasvutingimustes, et avastada viimaste hulgas niisuguseid sorte, mis annaksid järglastele paremini edasi oma vilja väärtuslikud maitseomadused ja oleksid seega aretustöö jaoks hinnatavad.

Nagu eespool loetletud pirnide katsesortimendist nähtub, olen peamise rõhu asetanud katsetamisele sügis- ja talisortidega. Meie vajame eeskätt häid tali- ja hiliseid sügispirne. Eesti NSV puuviljaturg vajab mitmekesistamist värske puuviljaga just sügisel ja talvel, millal puuduvad marjad, kirsid ja ploomid. Siis tekib meie puuviljaturul õunte kõrval tühi koht, mida on võimalik täita heade sügis- ja talipirnidega. Sel alal seisab noortel mitšuurinlastel ees lai tegevusala. Ka pirnide alal on aretustöö edu sõltuv lähtematerjali tundmisest ja selle õigest rakendamisest.

Aretustöös pirnisortidega tuleb külmakindla komponendi kõrval kasutada täiendavalt, nagu tähendatud, teist komponenti, mis annab uuele aretatavale viljale võimalikult kõrged maitseomadused. Vilja maitseomadusi võime meie tõeliselt hinnata ainult rea aastate jooksul süstemaatiliselt läbiviidud degusteerimisandmete põhjal.

## PIRNI SORTIDE DEGUSTEERIMISE ANDMEID

Sordiuurimistöös on välismaine pomoloogiline kirjandus ainult abimaterjaliks. Sordi tõeline kirjeldus ja tema lõplik hindamine peab põhinema pikemaajalistel kohapealsetel katsetel ja vaatlustel. Pirnide osas peab katsete ja vaatluste periood kestma iga sordi juures vähemalt 15—20 aastat või veel kauemgi, et oleks võimalik sordi kohta anda põhjendatud ja õige otsus. Ka säärane otsus sordi kohta kehtib ainult antud vaatluskohal. Otsuse üldistamiseks on vaja andmeid sordi kohta mitmest katsepunktist.

Iga viljapuusordi lõplikul hindamisel on otsustava tähtsusega tema vilja maitseomadused ja vilja säilivus. Sellepärast olen püüdnud sordiuurimisel iga aasta kanda aiapäevikusse andmeid nii vilja maitseomaduste kujunemise kui ka vilja säilivuse kohta.

Järgnevalt esitan võrdlevaid degusteerimisandmeid pirnide

katsesortide kohta ajavahemikus 1946. kuni 1954. aastani. Need andmed ei ole täielikud ega lõplikud, eriti talisortide alal, sest viljapuurüüstajate kartusel pidin sageli talipirnide puudelt maha võtma juba septembrikuu esimesel poolel, olgugi et enamik neist saab koristusküpseks alles oktoobri algul.

Ometi võib esitatud andmetel olla mõnesugust tähtsust meie pirnisortide maitseomaduste edasisel uurimisel. Tulevikus tehakse seda muidugi täielikumalt, koos keemiliste analüüsidega, et teaksime täpsemalt iga puuviljasordi toiteväärtust. Degusteerimise andmete fikseerimisel on pomoloogias ka ajalooline tähtsus, sest mõned viljapuuliigid ja -sordid muudavad aja jooksul kohaliku kliima mõjul oma vilja maitseomadusi, samuti valmimis- ja säilivusaega. Nii näiteks valmib pirnisortide «Metsanaudingu» ja «Madame Levasseur» vili viimastel aastatel vähemalt kuu aega varem kui 25—30 aastat tagasi. Sedasama võib konstateerida ka ploomisortide «Viktooria», «Edinburghi ploomi» ja «Hiigelploomi» («Giant prune») valmimisaegade kohta, mis on muutunud 1—2 nädalat varajasemaks.

Siin esitatud pirnide degusteerimise andmed näitavad, kui võrd sõltuvad on vilja maitse ja säilivus vilja mahavõtmise ajast, samuti suvisest temperatuurist ja sademete hulgast. Selleski osas peavad vastavad asutused ja isikud korraldama tulevikus täpsemaid uurimisi nii dessertpirnisortide kui ka tööstusortide ja eriti mahlapirnide kohta. Tulevikus peavad meil olema ka külmakindlad mahlapirnisordid. Pirnimahl võib meil edaspidi asendada puudujäägi viinamarjamahla osas.

### 1946. aasta

1946. aastal võtsin nii sügis- kui ka talipirnisortide viljad puudelt maha 15. augusti ja 13. septembri vahel, s. o. keskmiselt 2 nädalat enne viljade täielikku koristusküpsust. Selle tagajärjel olid viljade kontrollimisel 26. oktoobril närbunud «Mitsurini talivõipirni», «Uus Poiteau», «Notaire Lepini» ja «Metsanaudingu» viljad. Täisküpsuse saavutasid järgnevad sordid, mille kohta esitan degusteerimise ajad ja hind maitseomaduste kohta.

10. novembril degusteeritud: «*Dechant Meroda*» («Doppelte Philippsbirne») — vili suur, dekoratiivne, maitse esmajärguline, viljaliha sulav, magus, vürtsine.

13. novembril degusteeritud: «*Hardy võipirn*» («*Gellets Butterbirne*») — vili suur, ilus, maitse esmajärguline, viljaliha sulav, magus, vürtsine.

30. novembril degusteeritud: «*Bosci pudelipirn*» — vili keskmise suurusega, kaetud pronksja kattevärviga, viljaliha poolsulav, väga magus, väga vürtsine, maitse ületamatu. 17. detsembril degusteeritud: «*Napoleoni võipirn*» — vili keskmise suurusega, viljaliha mahlane, täielikult sulav, vürtsine, maitse väga hea. 1. jaan. 1947. a.: «*Alexander Lucas*» —

vili suur, pirnikujuline, koor helekollane, päikesepoolsel küljel karminpunase kattevärviga, välimuselt esmajärguline müügi-  
pirn, viljaliha mahlane, väga magus, kuid mitte sulav, kerge  
vaigumaitsega, maitse üldiselt hea.

Pirnisordid «Notaire Lepin», «President Drouard» ja «Comtesse de Paris» valmisid veebruaris ja jäid maitset tuimaks.

### 1947. aasta

1947. aastal võtsin «Metsanaudingu» viljad puult maha 27. augustil, teised sordid 10.—15. septembril.

30. septembril degusteeritud: «Metsanauding» — kõik viljad eranditult valminud, vilja maitse hea; «Mitsurini talivõipirn» — osa vilju valminud, maitse rahuldav; «Napoleoni võipirn» — mõned viljad valminud, maitse hea; «Le Lectier» — mõned viljad valminud, maitse rahuldav.

23. novembril degusteeritud: «Marguerite Marillat» — vili väga suur, pirnikujuline, dekoratiivne, viljaliha mahlane, magus, mõnusa happesusega, hea; «Köstliche aus Charneau» — kõik viljad valminud, viljaliha mahlane, väga magus, ilma happesuset ja erilise vürtsita, maitse rahuldav kuni hea; «Pitmaston» — vili väga suur, pirnikujuline, koor helekollane, dekoratiivne, viljaliha väga mahlane, sulav, mõnusa happesusega, maitse hea.

18. jaanuaril 1948. a. degusteeritud: «Alexander Lucas» — vili suur, koor helekollane, roosaka küljega, viljaliha mahlane, vürtsine, võrratult maitsev, väga hea; «Curé» — vili väga suur, ilus, karminpunase küljega, närbumist märgata ei ole, viljaliha mahlane, magus, vürtsita, maitse rahuldav; «President Drouard» — vili keskmisest suurem, pirnikujuline, maitse keskpärane.

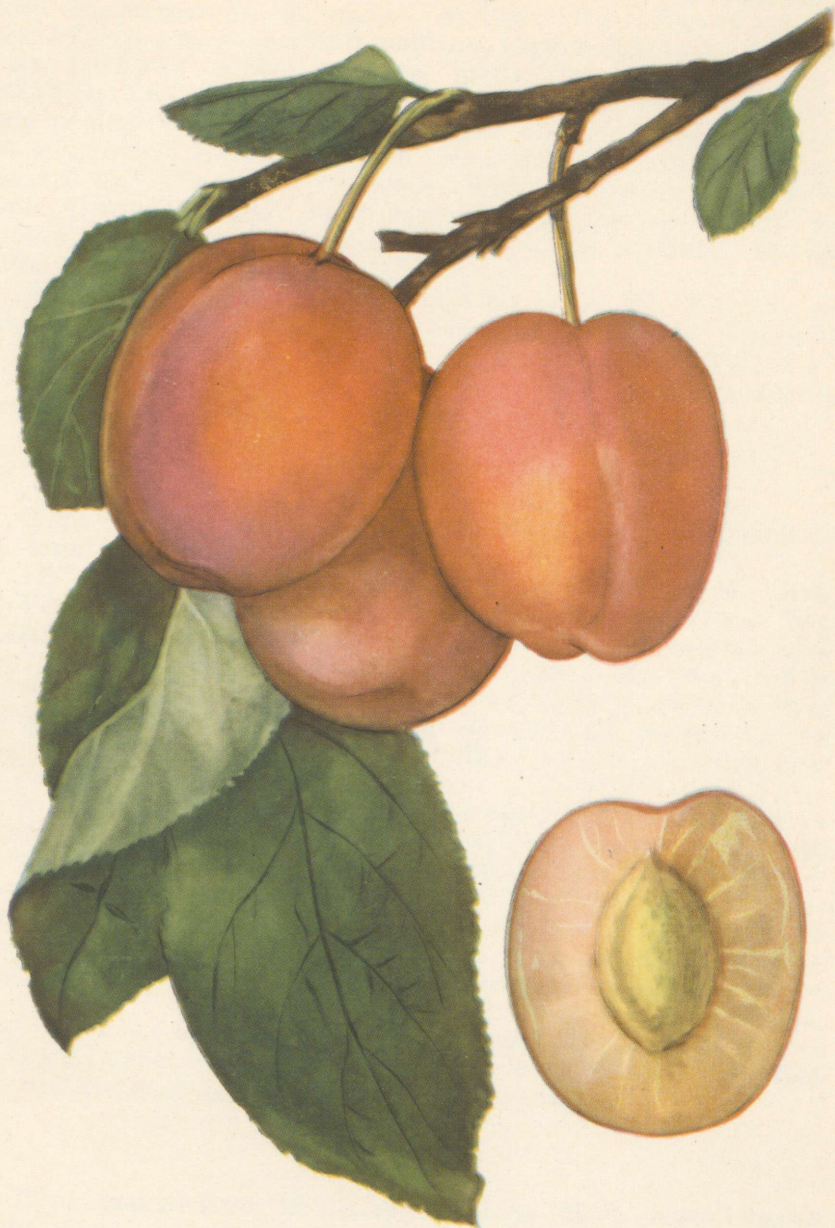
1947. aasta saagist ei valminud katsesordid «Taliforell» ja «Comtesse de Paris».

### 1948. aasta

27. augustil võtsin pirnid maha «Metsanaudingult», «Napoleoni võipirnilt», «Madame Levavasseurilt» ja prooviviljad «Kindral Totlebenilt». 8. septembril võtsin viljad «Le Lectierilt» ja prooviviljad «Mitsurini talivõipirnilt», «Tongre'ilt» jt. pirni-  
puudelt.

4. oktoobril olid tarvitamisküpsed järgmiste pirnisortide viljad: «Metsanauding», «Napoleoni võipirn», «Pitmaston», «Kindral Totleben» ja «Madame Levavasseur». Vilja maitseväärtus oli «Metsanaudingul» — hea, «Pitmastonil» — väga hea, «Kindral Totlebenil» — väga hea, «Madame Levavasseuril» — hea.

25. oktoobril degusteeritud: «Marguerite Marillat» —



Kurvitsa plomiseemik nr. 3 («Tartu kaunitar»).



väga hea; «Alexandrine Douillard» — vähese mahlaga, kõva omapärase vürtsiga, maitse rahuldav; «Uus Poiteau» — hea; «Tongre» — võrratult mahlane, väga maitsev; «Alexander Lucas» — väga mahlane, maitse hea kuni väga hea; «Mitsurini talivõipirn» — erakordselt mahlane, viljaliha poolsulav, maitse hea (katseviljad olid puult maha võetud 23. septembril, hoitud toas kirjutuslaua sahtlis, suurim vili kaalus 120 g); «Curé» — mahlane, vürtsine, maitse üle rahuldava (katseeksemplar puult maha võetud 19. septembril ja hoitud toas); «Le Lectier» — vili väga mahlane, maitse väga hea.

21. novembril degusteeritud: «Comtesse de Paris» — mahlane, peaaegu sulav, maitse hea kuni väga hea (katsevili puult maha võetud 19. septembril ja hoitud keldris); «Taliforell» («Nordhäuser Winterforelle») — küllaldaselt mahlane, magus, vürtsita, maitse üle rahuldava.

### 1949. aasta

Sügis- ja talipirnid võtsin puudelt maha ajavahemikus 11. kuni 23. sept.

19. oktoobril degusteeris neid komisjon koosseisus M. Liias, V. Veski, K. Teder ja A. Kurvits. Otsus: «Pitmaston» — hea kuni väga hea; «Marguerite Marillat» — rahuldav kuni hea; «Napoleoni võipirn» — hea; «Hardy võipirn» — väga hea; «Köstliche aus Charneau» — hea; «Bosc'i pudelipirn» — hea; «Dechant Meroda» — hea kuni väga hea; «President Drouard» — väga hea; «Tongre» — väga hea.

2. detsembril degusteeritud: «President Drouard» — kaunis vili, maitse ületamatult hea; «Curé» — mahlane, kerge toominga maitsega, maitse rahuldav; «Le Lectier» — (oktoobri keskel maha võetud katsevili) poolsulav, magus, happesusetu, maitse tagasi läinud, ainult rahuldav; «Napoleoni võipirn» — väga hea; «Alexandrine Douillard» — mahlane, sulav, omapärase tugeva vürtsiga, maitse hea; «Comtesse de Paris» — mahlane, sulav, vürtsine, maitse hea, kuid paks kare koor rikub maitse väärtust; «Mitsurini talivõipirn» — mahlane, sulav, vürtsiga, südame ümber kergeid kivistusid, maitse üldiselt hea, värskendav.

### 1950. aasta

Tänu jaanuarikuu külmadele kujunes 1950. aasta heaks prooviaastaks välismaise päritoluga pirnisortidele. 5. jaanuaril langes temperatuur Tartus maja seinal II korruse kõrgusel —26°. Edasi langes temperatuur veelgi ja oli 11. jaanuaril —32°.

Külm vigastas raskesti järgmisi katsesorte: «Bosc'i pudeli-

pirn», «Dechant Meroda», «Kindral Totleben», «Triumph von Vienne», «Notaire Lepin» ja «Köstliche aus Charneau». Loetletud sortidel külmasid mõned oksad nii tugevasti, et need ei elustunud enam ja kuivasid ära. «Bosc'i pudelipirn» kuivas 1951. aastal lõplikult ära, kuna «Dechant Meroda» võrast jäi kasvama ainult üks oks. Teiste katsesortide juures okste külmumist ei esinenud või esines väga vähesel määral. Öiepungad külmasid ära «Hardy võipirnil», «Pitmastonil», «Alexander Lucasel», «Marguerite Marillat'l», «Alexandrine Douillard'il» ja osalt ka pirniseemikul nr. 2, mis on «Williamsi» pirnisordi vabatoilmlemisel arenenud seemik. Pirniseemikutel nr. 5 ja nr. 3 külmakahjustusi ei olnud.

27. oktoobril degusteeritud: «Napoleoni võipirn» — vili sulav, tugeva vürtsiga, hea; «Madame Levavasseur» — vili väga vürtsine, maitset võrdne «Napoleoni võipirniga», hea.

29. oktoobril degusteeritud: «Metsanauding» — vili oli poolvalminud, väga magus, hea, kuid ilma erilise vürtsita. «Napoleoni võipirni» ja «Madame Levavasseuri» vili oli maitavam.

6. novembril kontrollitud «Mitšurini talivõipirni» vili, mis oli maha võetud 15. septembril, oli toores ja närbunud. Järelikult ei tohi seda sorti võtta puult maha enne oktoobrit. «Mitšurini talivõipirni» koristusküpsus saabub septembri lõpuks või oktoobri alguseks.

19. novembril degusteeritud «Tongre» vili, mis oktoobri algusest saadik oli seisnud toas, oli koore osas pisut närbunud, sisu mahlane, vürtsine, maitse väga hea.

17. detsembril degusteeritud: «Mitšurini talivõipirn» — sisu keskmise mahlakusega, kerge toominga maitsega, maitse rahuldav; «Curé» — viljaliha keskmise mahlakusega, maitse üsna hea; «Comtesse de Paris» — üks vili valminud, mahlane, vürtsine, hea; teised viljad veel toored.

## 1951. aasta

24. novembril degusteeritud: «Mitšurini talivõipirn» — vili võetud puult 10. oktoobril, hoitud toas; koor närbunud, viljaliha kõva, keskmiselt mahlane, esineb kivistusi, tugeva parkmaitsega, rahuldav; «Napoleoni võipirn» — vili maha võetud puult katseviljana 24. septembril, hoitud toas; vilja liha väga mahlane, täiesti sulav, kivistusi ei ole, väga meeldiva vürtsiga, väga hea maitsega; «Alexander Lucas» — vili võetud puult katseviljana 15. septembril, hoitud toas; vili kauni välimusega, viljaliha poolkõva, mahlane, vürtsine, maitse hea; «Le Lectier» — vili võetud puult 24. septembril; viljaliha mahlane, vürtsine, maitse hea.

2. detsembril degusteeritud: «Napoleoni võipirn» —

väga hea; «Mitsšurini talivõipirn» — vili mahlane, maitse hea.

14. jaanuaril 1952. a. degusteeritud: «Comtesse de Paris» — viljaliha mahlane, poolsulav, vürtsine, maitse väga hea; vilja koor on väga paks — tuleb tarvitamisel kõrvaldada; «Taliforell» — viljaliha mahlane, magus, südame juures tunda kerget happesust, maitse üldiselt hea.

### 1952. aasta

10. novembril degusteeritud: «Pitmaston» — maitse hea; «Marianne» — maitse hea; «Alexander Lucas» — maitse hea; «Alexandrine Douillard» — maitse hea; «Le Lectier» — maitse hea, kuid seda rikuvad rohked kõvad rakud viljalihas, eriti vilja südame ümber; «Mitsšurini talivõipirn» — viljad valmimisjärgus, mõned viljad valminud, mahlased, maitse hea; «Tongre» — viljad väikesed, ilmetud, viljaliha veel kõva, maitse üle keskpärase. «Tongre» vilja väärtuse vähenemise põhjuseks 1952. aastal võis olla üleliia vihmane ja vilu suvi. Samal põhjusel jäi ka pirnisordi «President Drouard» vilja maitse keskpäraseks, kuna «Comtesse de Paris» viljad peaaegu eranditult lõhenesid. «Mitsšurini talivõipirni» vili mahlane, heamaitseline, üldiselt väärtuslikum kui eelmistel aastatel.

28. detsembril degusteeritud: «Notaire Lepin» — vili keskmise suurusega, koor roheline, viljaliha mahlane, poolsulav, mõnusa vürtsiga, maitse hea; selle sordi vili valmis aruandeaastal varem kui harilikult. «President Drouard» — vilja maitse jäi keskpäraseks. «Taliforell» — viljad valmisid ebatavaliselt vara, arvatavasti yhmase suve tagajärjel, viljaliha küllaldaselt mahlane, väga magus, kuid ilma vürtsita.

«Madame Levasseur» vili ei saavutanud aruandeaastal kõige paremat maitset.

Pirnisordid «Kindral Totleben», «Triumph von Vienne», «Hardy võipirn» ja «Ühtsuspirn» («Vereins-Dechantsbirne») ei kandnud veel 1952. aastal vilja 1950. a. jaanuarikuu —32° pakase tagajärjel.

### 1953. aasta

24. septembril degusteeritud: «Marianne» — vili 12. sept. puult maha võetud, suurus alla keskmise, üleni kaetud pronksja kattevärviga, viljaliha mahlane, magus, väga tugeva mõnusa vürtsiga, maitse väga hea; «Marguerite Marillat» — vili väga suur, dekoratiivne, viljaliha mahlane, täiesti sulav, magus, mõnusa vürtsiga, maitse väga hea; «Pitmaston» — vili väga suur, sidrunikollane, mahlane, täiesti sulav, mõnusa happesusega, maitse hea; «Triumph von Vienne» — vili

väga suur, viljaliha sulav, väga magus, kerge vürtsiga, maitse hea kuni väga hea; «Alexandrine Douillard» — viljaliha sulav, keskmiselt magus, väga vürtsine, maitse hea.

1. novembril degusteeritud: «Pitmaston» — vili on nii väliselt kui ka maitse poolest väga hästi säilinud, viljal ei ole esinenud riknemist seestpoolt, vaid riknemine algab plekkide ilmumisega koorele; ülevalminud vili muutub peaaegu täielikult mahlakaks; «Alexander Lucas» — valminud viljad täiesti sulavad, haruldaselt mõnusa vürtsiga, magusad, suhkruisaldus mõnevõrra suurem kui «Pitmastonil»; «Köstliche von Charneau» — järele on jäänud viimased viljad, väga magusad, sulava viljalihaga, ilma vürtsita; «Tongre» — üle poole viljadest ei arenenud normaalselt, viljaliha ainult poolsulav, väga vürtsine, maitse hea; «President Drouard» — vili pisut suurem emasordi — «Napoleoni võipirni» — viljast, viljaliha mahlane, sulav, magus, maitse esmajärguline, vili hea säilivusega; «Le Lectier» — viimased viljad, viljaliha sulav, vürtsine, tavalised kivistused viljalihas puuduvad, maitse väga hea; «Marguerite Marillat» — katsevili puult maha võetud 25. augustil, hoitud verandal kuni 20. oktoobrini ja sellejärel toas, viljaliha väga mahlane, magus, väga vürtsine, maitse väga hea; «Taliforell» — vili väga mahlane, poolsulav, väga magus, ilma vürtsita, kuid siiski päris hea; «Comtesse de Paris» — valminud üksikud viljad, viljaliha banaanitaoliselt pehme, magus, kerge vürtsiga, maitse rahuldav kuni hea.

13. detsembri degusteerimise hinded: «Alexander Lucas» — väga hea; «Taliforell» — hea; «Notaire Lepin» — hea kuni väga hea; «Mitšurini talivõipirn» — rahuldav; «Comtesse de Paris» — hea.

Degusteeritud 6. jaanuaril 1954: «Curé» — hoitud verandal ja pärast toas, maitse hea kuni väga hea; «Taliforell» — viljaliha peaaegu sulav, südame juures tunda mõnusat happesust, väga magus, maitse hea; «Notaire Lepin» — maitse väga hea; «Mitšurini talivõipirn» — viljad riknenud, vilja maitse ei saavutanud 1952. aastaga võrdseid dessertomadusi.

### 1954. aasta

Sügis- ja talipirnid puudelt maha võetud ajavahemikul 12. septembrist kuni 4. oktoobrini.

Degusteerimise andmed ja ülevaade viljade seisundi ja valmimise kohta 31. oktoobril: «Triumph von Vienne» — viljad ära tarvitatud (valmis oktoobri I dekaadil), vili — nagu alati — väga suur, viljaliha kõva, väga magus, ilma erilise vürtsita, maitse hea; «Hardy võipirn» — valmis oktoobri II dekaadil, suurus keskmine kuni suur, viljaliha täiesti sulav, vürtsine, magus, maitse väga hea; «Marianne» — valmis oktoobri II dekaadil, suurus keskmine, üleni pronksivärviline,

liha poolsulav, meeldiva vürtsiga, magus, maitse hea kuni väga hea; «Grumkoweri võipirn» — valmis oktoobri I—II dekaadil, suurus keskmine, viljaliha poolsulav, tugeva vürtsiga, mõõdukalt magus, maitse rahuldav; «Kindral Tollenben» — esimesed viljad valmisid oktoobri lõpus, viljade suurus kujunes ainult keskmiseks, liha lõheroosa, sulav, mõnusa vürtsiga, magus, maitse väga hea; «Ühtsuspirn» («Vereins-Dechantsbirne») — valminud ainult üksikud viljad, suurus keskmine, viljaliha täiesti sulav, vürtsine, magus, maitse väga hea; «Espereni pirn» — esimesed valminud viljad, suurus kujunes alla keskmise (tavaliselt keskmine suurus), liha poolsulav, vürtsine, magus, maitse hea; «Uus Poiteau» — valmis oktoobri II—III dekaadil, kuju korrapäratu, ilmetu, viljaliha rohekas, konsistents pudrutaoliselt pehme, poolsulav, tugeva vürtsiga, maitse rahuldav kuni hea; «Köstliche aus Charneau» — viljaliha sulav, väga magus, ilma vürtsita, maitse hea; «Marguerite Marillat» — viljad ära tarvitatud, valmis oktoobri I—II dekaadil, vili väga suur, alati viltuse viljavarrega, väga dekoratiivne, viljaliha poolsulav, vürtsine, maitse hea; «Tongre» — valminud üksikud viljad, pudelipirn-kujuline, suurus keskmine, viljaliha sulav, vürtsine, magus, maitse hea kuni väga hea; «Pitmaston» — oli veel toores, valmis novembri II dekaadil, maitse hea; «Madame Levassieur» — valmis oktoobri II—III dekaadil, vili suur, kuju korrapäratu, pirnikujuline, viljaliha poolsulav, magus, ilma vürtsita, maitse rahuldav; «Mitšurini talivõipirn» — valminud esimesed viljad, bergamotikujuline, maitse rahuldav; «Napoleoni võipirn» — valminud esimesed viljad, maitse hea kuni väga hea; «Alexander Lucas» — toores, viljad hakkavad värvuma heledaks, valmisid novembris-detsembris, maitse rahuldav kuni hea; «Le Lectier» — mõned viljad valminud, kivistusi viljas tavalisest vähem, maitse hea kuni väga hea; «Metsanauding» — viljad kõik ära tarvitatud, valmisid oktoobri II—III dekaadil, maitse hea; «Notaire Lepin» — viljad toored, valmisid jaanuaris-veebruaries, maitse rahuldav kuni hea; «Comtesse de Paris» — viljad toored, valmisid jaanuaris-veebruaries, 80% viljadest olid lõhki, maitse rahuldav; «Josephine von Mecheln» — vili väike, bergamotikujuline, toores, valmis veebruaris, maitse hea; «President Drouard» — vili toores, valmis veebruaris, maitse rahuldav; «Curé» — vili toores, valmis veebruaris, maitse mitterahuldav; «Taliforell» — viljad toored, valmisid ajavahemikus detsember—veebruar, maitse rahuldav kuni hea.

1954. aasta väga vihmane ning jahe suvi ja sügis vähendasid mõnevõrra eespool loetletud pirnisortide maitseomadusi. «Curé» pirnipuu kasvab täielikult varjatud kohas, mis pidurdab tema vilja maitseomaduste kujunemist.

Eespool esitatud degusteerimisandmed on võetud minu aia-päevikust tublisti lühendatult.

Mida võime ja peame järeldama esitatud andmetest?

Esiteks — et Eesti NSV tingimustes on võimalik edukalt kasvatada mitte üksnes kõrgeväärtuslikke suvi- ja sügispirne, vaid ka häid talipirnisorte. Meie pirnisortide maitseomadusi olen võimaluste piires pidevalt võrrelnud Kaukaasiast, Krimmist ja Lääne-Euroopast imporditud viljade maitsega.

Teiseks — et enamiku hilissügis- ja talisortide viljade maitseomaduste kujunemine on teatud määral sõltuv suvisest temperatuurist ja päikese kiiritamisest («Comtesse de Paris», «President Drouard», «Notaire Lepin», «Curé» jt.), samuti sademete hulgast («Mitsšurini talivõipirn», «Pitmaston», «Le Lectier» jt.). On pirnisorte, mis ilmastiku suhtes on vähenõudlikud, näit. «Napoleoni võipirn». Nende vili valmib täielikult ka varjulises kohas kasvades ja on igal suvel kõrgete maitseomadustega.

Kolmandaks — et välismaal kärntõve all kannatavad pirnisordid «Curé», «Hea Luise», «Dieli võipirn» ja «President Drouard» on osutunud meil haiguskindlaks.

Neljandaks — et meie pirnide standardsortiment tuleb võtta revideerimisele ja täiendada seda sügis- ja talvesortidega.

Eespool nimetatud pirnisortidest võiks võtta meil lähemale uurimisele «Napoleoni võipirni», «Marguerite Marillat'», «Pitmastoni» ja veel mõned teised. Pirnisordid «Alexander Lucas» ja «Taliforell» on osutunud Tartu Tammelinna oludes perspektiivseks.

Tähelepanu väärrib Tartu linna aedades laialt levinud suureviljaline sügispirnisort «Madame Levavasseur». See sort on erakordselt viljakas, suhteliselt külma- ja täielikult haiguskindel. Ta kannab igal aastal rikkalikult vilja. 1955/56. a. pakane (—36°) vigastas sorti raskesti, kuid pidevate vihmade järel juunis-juulis elustus puu võra uuesti.

1955/56. a. talvel hukkusid kestva pakase tagajärjel täielikult järgmiste sügis- ja talipirnisortide võrad: «Triumph von Vienne», «Tongre», «Notaire Lepin», «Pitmaston», «Alexandrine Douillard», «Köstliche von Charneau», «President Drouard», «Taliforell», «Comtesse de Paris», «Vereins-Dechantsbirne», «Kindral Totleben», «Uus Poiteau», «Curé», «Marguerite Marillat», «Hardy võipirn», «Alexander Lucas», «Josephine von Mecheln», «Espereni pirn». Loetletud pirnisordid elustusid taas juuni II dekaadil tüvevõsude kaudu. Kuid «Alexander Lucas», «Napoleoni võipirn» ja «Marguerite Marillat» andsid võsused ka alumiste võraharude alguskohal.

Raskeid külmavigastusi olid saanud ka «Le Lectier», «Metsa-nauding» ja «Madame Levavasseur». Juuni II dekaadil nende võraharud tüve lähedal elustusid kas osaliselt või täielikult.

Pakasest vigastamata jäid minu pirniseemikud nr. 3 ja nr. 5, «Mitsšurini talivõipirn» ja prof. O. Schmidt «Tervishoiuõunik».

Järgneval suvel kandis pirniseemik nr. 3 vilja keskmiselt ja «Tervishoiunõunik» — alla keskmise. Teistel nimetatud sortidel kasvas ainult üksikuid vilju.

Eespoolkirjeldatud välismaise päritoluga pirnisordid, kui vajalik lähtematerjal aretustöös, on edasipookimisel uutele alustele.

## PUUVILJANDUSE AGROTEHNIKA KÜSIMUSI JA KATSEID SEoses ARETUSTOOGA

1. Peab tundma ja arvestama iga viljapuuliigi ja, -sordi nõudeid kasvukoha ja agrotehnika suhtes. Mitšuurinlik töö puuviljanduses hõlmab ka kogu katsete ja otsingute kompleksi aian-duse agrotehnikas. Mitšuurinlase töö puuviljanduse alal on suu-natud üheaegselt nii viljapuu- ja marjapõõsasortide viljakuse kui ka vastavate kultuuride viljaväärtuse tõstmisele. Selle üles-ande täitmiseks tuleb puuviljanduses agrotehnikaalaseid töid kohandada antud paiga tingimustega, pidades silmas viljapuuliikide ja isegi -sortide erinevusi. Nii näiteks õunasort «Antoonovka» on kasvukoha suhtes väga nõudlik; ta annab erakordselt suuri saake ja kasvatab heade dessertomadustega vilja ainult seal, kus temale on antud palju ruumi ja võimaldatud kogu päev kasutada päikesepaistet. Halvemates kasvutingimustes langevad niihästi «Antoonovka» saagikus kui ka tema vilja maitseomadused. Vastupidi «Antoonovkale» on aga näiteks «Paide taliõun» üsna vähenõudlik nii ruumi kui ka valguse suhtes; ta võib kasvada sõna otseses mõttes tihnikus, varjatuna kõrgemaist puudest, ja seejuures kanda rikkalikult täisväärtuslikku ja värvilist vilja.

Võrreldes õunapuuga on pirnipuu märksa nõudlikum, niihästi kasvutingimuste kui ka väetiste ja agrotehnika suhtes. Mõne pirnisordi nõuded aga, näiteks «Le Lectier» omad, ületavad väetise ja agrotehnika osas paljude teiste pirnisortide tavalised normid. Selle tagajärjel ongi «Le Lectier» näidanud Tartu aeda-des üldiselt ainult mõõdukat viljakust. See fakt ilmnes ka minu katseaias; «Le Lectier» saak oli väike. Otsustasin katsetada kõrgendatud väetisnormide andmisega, et sundida sel teel nimetatud pirnisorti rohkem vilja kandma. Nii andsingi 1951. aasta sügisel pirnipuule lisaks tavalisele väetisele (milleks on laudasõnnik, prügikasti kompostmuld, ca 300 g superfosfaati ja 200 g kaaliumkloriidi) toobritäie paksu fekaalväetist. Ettevaatuse mõttes andsin seda väetist puu ühele poolele. Fekaalväetise kaevasin maa sisse 1 m kaugusel tüvest. Tulemuseks oli «Le Lectier» viljakuse järsk tõus 1953. aastal. 1954. a. kevadel ta õitses ennenägematult rikkalikult ja kattus hiljem üleni tihedalt viljaga. 1953. a. sügisel sai kõnesolev pirnisort veel kord samasuguse annuse paksu fekaalväetist. Selle tagajärjeks oli rohkete viljapungade loomine 1954. aastal ja hea viljasaak 1955. aastal.

2. Agrotehnilisi reegleid tuleb kohandada antud paiga mullastiku- ja kliimatingimustega. Mitšuurinlane peab olema teadlik, et mitte kõik agrotehnilised küsimused kõikide viljapuusortide kohta pole kaugeltki veel lõplikult lahendatud, liiati kui pidada silmas mitmesuguseid kliimaatilisi piirkondi, erinevat mikrokliimat ja mullastikku. Mitšuurinlane ei saa piirduda ainult puuviljanduse kanoniseeritud reeglite tundmisega ja nende mehaanilise rakendamisega, vaid teda peab nimetatud ala küsimuste lahendamisel alati juhtima loov mõte. See nõuab aga vastava ala agrotehniliste reeglite mõtestamist, nende täpsustamist ja täiendamist praktika andmetega ning vajaduse korral ka nende teisendamist või muutmist. Mitšuurinlasele on võõras dogmaatiline või rutiinne suhtumine oma ülesannetesse, sest see ei vii teda eesmärgile. Sellevastu peab mitšuurinlane-pomoloog tundma oma ala selle lakkamatus arenemisprotsessis niivõrd, et ta oskaks püsitada küsimusi, mille lahendamine tagab viljapuude veelgi suurema produktiivsuse.

Asja selgitamiseks peatume mõningail puuviljanduse agrotehnilistel küsimustel. Võtame näiteks ühe põhilisema ja kapitalisema agrotehnilise töö viljapuuaja rajamisel — viljapuude istutamise.

Mida tuleb viljapuu istutamise juures silmas pidada? Mida peab siin eeskätt taotlema?

Kõigepealt tuleb silmas pidada seda, et viljapuu kuulub kõrgele arenenud taimorganismide hulka ja nõuab enda jaoks vastavate individuaalsete kasvutingimuste loomist. Viljapuu istutamisel tuleb esijoones arvestada tema nõudeid kasvukoha ja mulla koostise suhtes. Siin on eranditult kehtivaks reegliks, et viljapuu tuleb istutada huumusrikkasse struktuursesse mulda, mis sisaldab kõiki vajalikke toitaineid taime edukaks kasvuks ning tema varajasemaks ja rikkalikumaks viljakandmiseks. Seda nõuet tuleb mõista kui agrotehnika esimest käsku, mis on taimekasvatuses üldkehtiv. Huumusrikas struktuurne muld soojeneb kiiremini ja sügavamalt kui struktuuritu muld, ta on õhurikkam, varustab taime juuri rikkalikult süsihappegaasiga, säilitab kauem niiskust ja soodustab mulla mikroorganismide tegevust, mille tagajärjel muutuvad mullas peituvad toitained taime juurtele kättesaadavaks. Kui agrotehnika nõue struktuurse mulla kasutamise kohta saab endastmõistetavaks juba kõigile taimekasvatajatele, siis kindlasti ei kardeta enam ajakulu ega tunta väsimust, kui näiteks meie kolhoosiaedade rajamisel on vaja täita viljapuude istutusaugud komposteeritud turbamullaga. Eriti on see vajalik seal, kus huumuskiht on alla 20 sm. Kirjeldatud viisil ettevalmistatud mulda istutan puud võimalikult kärpimata või vähe kärbitud juurtega. Selletõttu osutab istik juba esimesel kasvuaastal tugevat kasvu. Võraoksi kärbin istutamise korral alati. Nõnda istutatud puu jätkab oma jõulist kasvamist, mille tagajärjel ta hakkab varem vilja kandma ja ka suuremaid saake andma.

Niisugust istutamiskiivi kasutan ka eliiti valitud seemikute ümberistutamisel ja iga kord olen saavutanud häid tulemusi. Aretustöö tõsiasi on juba, et seemiku kultuursed alged ärkavad ja hakkavad arenema ainult soodsates kasvutingimustes, kuna ebasoodsates kasvutingimustes hakkavad arenema seemiku metsikud omadused. Viimast väidet kinnitavad eriti ilmekalt need pirniseemikud, mis olen istutanud mitte nõuetekohaselt ettevalmistatud istutusaukudesse või normaalsest sügavamale. Kõik nad arenesid nõrgalt või metsistusid.

Viljapuude istutamisel kerkib küsimus istutamisaia kohta. Kas istutada viljapuud meil kevadel või sügisel? Aiandusraamatutes soovitatakse NSV Liidu põhja- ja keskrajoonides viljapuud istutada kevadel, kuna sügise istutamise puhul suur protsent istikuid hävib nende kudede kuivamise tõttu. See on põhjendatav sellega, et sügisest alates külmub maa kuni suure sügavuseni, mille tagajärjel vesi muutub taimedele kättesaamatuks. Teiseks sügise istutamise paheks loetakse seda, et lumevaestel külmadel talvedel kergitab külm istikut ülespoole, kahjustades puu narmasjuuri. Sügise istutamise kolmandaks paheks on aga külmumisoht. Nimelt muutub istik istutamisel külma suhtes õrnemaks ja võib esimesel talvel ära külmuda.

Mida on aga näidanud minu kogemused viljapuude sügisel istutamisel Tartu Tammelinna olustikus? Olen 85% oma viljapuudest istutanud sügisel ja mu töö on 100%-liselt õnnestunud. Sügise istutamise puhul ma puukesi ei kasta. Iga tüve ümber moodustan alati kompostmulla ja aiamalla segust 8—10 sm kõrguse koonuse, selleks et vihmade ajal võiksid täituda juurte vahel tekkinud õõnsused. Istutussõõri katan talveks laudasõnniku, puulehtede või mõne muu käepärast oleva kattega, peamiselt selleks et tugevad vihmad mulda kinni ei lööks. Istutamisel tarvitatud vaia kõrvaldan. Ta on liigne, sest tuulte eest suhteliselt hästi kaitstud katseaias ei ole esinenud istikute püstseisundist kõrvalekaldumist tuulte mõjul. Istutamisi olen teostanud hilja sügisel, mõnel aastal, kui on olnud soe sügis, isegi kuni detsembri lõpuni. Viljapuud istutan, nagu eesool tähendatud, võimalikult kärpimata juurtega. Sel viisil ei teki istiku arenemises mingit seisakut. Küll kärbin iga kord võra, et tasakaalustada juurte ja lehtede tegevust.

Kevadise istutamise puhul on esinenud nii minu aias kui ka naaberaedades puude hävimist, peamiselt varem puukoolist ostenud pirnipuude hulgas. Hävimise põhjuseks siin on olnud istikute liigselt kärbitud juurestik. Kõigist meie viljapuuliikidest kõige tundlikum juurte liigse kärpimise suhtes on just pirnipuu. Tüve katmine samblaga ja kastmine ei suuda sageli enam päästa sääraseid nõrgestatud ja surevaid istikuid. Aretustöö huvides olen sügisel istutanud ka seemikuid, et võimalikult varem välja selgitada nende külmakindlust.

Pikemaajalised kogemused mitut liiki viljapuude ja seemi-

kute istutamisele on viinud mind veendumusele, et eespooltoodud vastuväited sügisesele istutamisele pole meie oludes alati paikapidavad. Põhjendamatuks osutus ka paljudelt aednikelt kuuldu arvamus, et istiku juured sügisese istutamise puhul on külmaõrnad ja et juba  $-6-7^{\circ}$ -ne külm võib neid kahjustada.

**3. Külmaskindluse katse ploomiseemikutega.** Et saada täieliku selgust nii sügisese istutamise oletatavate pahede kui ka istikute juurte vastupidavuse kohta meie talvekülmadele, korraldasin 1953. aasta sügisel katse ploomiseemikutega. Selleks võtsin 6 üheaastast ploomiseemikut 1951. a. külvist. Seemned olid külvatud 1951. aasta 25. oktoobril 8 ploomisordi ja kreegiseemnete seguga. Need seemned olid pärast viljade tarvitamist kuivanud verandal 1—2 kuud.<sup>1</sup> Neist täiskasid 1952. a. kevadel ainult üks ploomiseemik ja kaks kreegiseemikut. Aasta pärast tärkas veel 6 ploomiseemikut, mis välistunnuste järgi näisid olevat «Emma Leppermanni» seemikud. Ploomiseemikud kaevasin 1953. a. novembrikuu teisel dekaadil maa seest välja. Kaks neist istutasin kohtadele. Istutusaugud kaevasin ainult nii suured, et võisin nendesse seemiku juured korrapäraselt paigutada. Istutusaugudele (istikute võraalustele) ma mingit katet peale ei pannud.

Teised neli ploomiseemikut asetasin maa peale ja katsin nende juured 2—3 sm paksuse kerge mullakihiga, et nad ei kuivaks. Mingit muud katet ma seemikutele ei pannud. Seda kõike toimetasin  $-1^{\circ}$  temperatuuri juures, kui maapind oli juba umbes  $1/2$  sm sügavuselt külmanud.

Järgnes võrdlemisi külm talv väga nõrga lumekattega. Jaanuari keskel algas külmade periood. 21. jaanuaril langes temperatuur Tartus  $-21^{\circ}$ -ni. Temperatuurimiinimum Tartus oli 18. veebruaril  $-26^{\circ}$ . Veebruarikuu keskmiseks temperatuuriks Tartus oli sel aastal  $-15^{\circ}$ .

Lumekate Tartus oli 1954. aasta 21. jaanuaril 12 sm, 7. veebruaril 18 sm. Lagedatel kohtadel oli maa kohati kuni 1,1 m sügavuseni külmanud.

Lumevaesele pakasele talvele vaatamata ei kannatanud eespoolnimetatud ploomiseemikud külma all vähimalgi määral. Maa peal lebavad seemikud tuli 1954. a. kevadel väga vara mulda istutada, sest nende pungad hakkasid paisuma tublisti varem kui teistel puudel. Kõik, nii sügisel kui ka kevadel istutatud katseseemikud läksid jõudsalt kasvama. Selle katse põhjal võib arvata, et need kuus ploomiseemikut võiksid saavutada meie oludes väga kõrge külmaskindluse, kui nende arenemisajal rakendataks õiget kasvatusrežiimi, mis nende külmaskindlust ei nõrgestaks, vaid veelgi tõstaks. Neid oletusi kinnitas 1955/56. a.

<sup>1</sup> Tavalised ploomiseemikud kasvavad seemneist, mis pärast vilja tarvitamist külvatakse otse peenrasse või mis pärast 2—3 päeva kuivamist stratifitseeritakse keldris niiskes puhtas liivas kevadiseks külviks.

pakase tagajärgede kontroll, mis näitas, et kõik kõnesolevad katseseemikud jäid külmast täiesti vigastamata. Seemiku külmakindluse tõstmiseks tuleb luua sääraseid kasvutingimused, mis tagaksid temale pideva jõulise kasvu. Eriti valvas tuleb olla kahjurite suhtes, kes tungivad eeskätt kallale kultuursemate omadustega seemikutele. Nii näiteks kaotas mitu minu aretatud seemikut oma kultuurset tunnused pärast lehtede rasket kahjustamist söödikute poolt ja muutusid ka külmaõrnaks.

**4. Õunaseemiku nr. 2 karmist (spartalikust) kasvatamisest.** Eredaks tõendiks selle kohta, et ka kõrgemal ja kuivemal kasvukohal võib viljapuu lopsakalt kasvada, kui juurtel on kasutada sügav huumusrikas muld, võib olla minu aretatud «Valge klaarõuna» seemiku nr. 2 kasvatamine ja arenemine. Nimetatud õunaseemik kasvab maja põhjapoolsel küljel lopsakalt ja kannab korralikult ja head vilja ka ilma väetamata, üldse ilma vähe-magi hoolitsuseta. Seemiku võra alt kulgeb jalgte, mille tõttu puu võraalune maapind on üleni kõvaks tallatud. Võra korrastamist ja kahjurite tõrjet ei ole selle õunaseemiku juures kunagi teostatud. Säärastele väga karmidele kasvutingimustele vaatamata areneb õunapuu jõudsasti, tema kasvud on tugevad ja lehelabade pikkus ulatub sageli 15 sentimeetrini. Nii on kõige karmimates tingimustes, ilma agrotehnilise hooldamiseta kasvanud ja arenenud õunasort, mis oma vilja väärtusega, eriti aga vilja varajase valmimisajaga, on suuteline võistleva meie parimate suviõunasortidega. Lisaks märgitud hüvedele osutas sort 1939/40. ja 1955/56. a. talvepakases haruldast külmakindlust: pakase mõjul ei tumenenud seemikul isegi üheaastaste kasvude puit.

Võib näida, nagu oleksid kirjeldatud õunaseemiku kasvutingimustega tühistatud varem püstitatud agrotehnikat nõuded. Tühi-sena võib paista ka jutt kõrgest agrofoonist kui eduka aretus-töö alusest, mis annab eeldused jõuliselt kasvava saagirikka ja väärtusliku viljaga külmakindla ning haigustele vastupanuvõime-lise uudissordi loomiseks. Selguse saavutamiseks analüüsime lähemalt õunaseemiku nr. 2 kasvutingimusi.

Katseaiat maapinna reljeef, nagu eespool tähendatud, on väike-se kallakuga põhja poole. Õunaseemiku kasvukohal on põhjavesi 25 meetri sügavusel. Lohu kohta on ehitatud maja. Kaitseks vete eest tuli maapinda maja ümber tõsta 25—30 sm. Selleks kasutasin mulda, mida olin välja kaevanud keldri ja kaevu ehitamisel ning viljapuude istutusaukude kaevamisel. Puude istutusaukude mulla kärutasin järk-järgult maja juurde madalamate kohtade täitmiseks. Nii sattus maja juures 30 sm paksune huumusrikas mullakiht umbes sama paksu pealiskihhi alla. See huumusrikas mullakiht osutus kõnealuse õunaseemiku juurtele parajas sügavuses olevaks. Savikas pealiskate, mis varsti kõvasti kinni tallati, on nagu kaaneks alumisele mullakihile ja tõkestab teatud määral mulla niiskuse auramist. Nii leiavad mainitud

mullakihis asuvad õunaseemiku juured sealt küllaldaselt toitu ja niiskust. Lahtiseks jääb veel küsimus, kuidas puu juured saavad küllaldaselt õhku, sest täitmata on jäänud agrotehnika nõue mulla kobestamise suhtes. Vastust sellele küsimusele tuleb otsida mitšuurinliku aretustöö printsiipidest, mitšuurinliku bioloogia seaduspärasustest. Nimelt on hübriidne organism suure plastilisusega. See omadus võimaldab tal kohaneda antud kasvu-tingimustega. Õunaseemik nr. 2 kasvab oma sünnikohal ilma vähimagi vahelesegamiseta inimese poolt. Ka tema võra harvendamist ega suunamist (puu kasvab tihedalt maja põhjapoolse seina ääres) pole tehtud. Paistab, et viljapuu juurte hingamise küsimuse lahendab tema juurekaela ja skelettjuurte alguse asetus maapinna suhtes. Arenev jõuline seemik püüab lahendada kõik oma eluküsimused ise, vastavalt keskkonnale, kus ta kasvab. Selles avaldubki elavorganismi ja keskkonna ühtsuse seaduspärasus ehk nn. esimene bioloogiline seaduspärasus. Lisaks juurekaelale on vaadeldav õunaseemik suunanud maapinnale kuni  $\frac{2}{3}$  meetri ulatuses ka tugevad skelettjuured. Võib arvata, et sel teel laheneb paremini seemiku juurte hingamise küsimus kinnitallatud pinnases.

Et kindlaks teha, kas niisugune arvamus peab paika, selleks olen istutanud mõned pookealusteks määratud ploomipuu juurvõsundid maha nii, et nende juurekael koos juureharudega jääks mullapinnast kõrgemale. Selle tulemuseks oli puu kasvu tugevnemine. Võimalik, et siin juurekaela kaudu avaldab puu kasvule positiivset mõju ka õhu temperatuur, mis vegetatsiooniperioodil on kõrgem mulla temperatuurist. Arvan, et see agrotehniline küsimus väärib ja nõuab ulatuslikumat selgitamist mitmesuguste viljapuuliikidega katsetamise teel, kusjuures tuleb arvestada mulla struktuuri, pinna reljeefi, põhjavee sügavust ja teisi kasvu tegureid.

Samalaadsete katsete hulka juurekaelaga tuleb lugeda ka eespool kirjeldatud pirniseemikute asetamist istikute kraavi (varjuunne), juurtega maapinna lähedale. Analoogiline katse on praegu käimas tugevakasvuliste ploomiseemikutega 1949. a. külvist. Nimetatud seemikud olid metsikute tunnustega, mispärast aetasin nad 1954. aasta kevadel vilusse kohta maa peale lebama, kattes juured niiske kompostmullaga. Katseseemikud omandasid 1956. aastaks täiesti kultuurse välimuse: jämedad võrsed, suured lehed, arenenud närmed leherootsudel.

Kuna katsealuste ploomiseemikute ülespoole suunatud oksad näitasid kalduvust juurdumiseks, siis täiendan katset nende seemikute vegetatiivseks paljundamiseks.

Seemikute kultuursete omaduste tõusu siin kirjeldatud katsete mõjul on võimalik seletada juurekaela ja kogu juurestiku erilise asetusega, mis võimaldab neile sooja õhu kergemat juurdepääsu.

Taime juurekaela asetus maapinna suhtes on põhilise tähtsu-

sega küsimus mitte üksnes puuviljanduse agrotehnika alal, vaid taimekasvatuses üldse, muuhulgas ka teravilja külvisügavuse määramisel põllunduses. Näib, et mitte põhjusega ei arvanud Aristoteles, et taime hing asub tema juurekaelas.<sup>1</sup>

Edu taime- ja loomakasvatuses sõltub vastava elavorganismi individuaalsete nõuete õigest rahuldamisest. Iga eksitus siin pidurdab kohe töö kordaminekut. Kui näiteks viljapuu istutamisel asetame tema juurekaela tublisti allapoole maapinda, jääb puu kasv kiduraks ja ta ei jõua kunagi täielikule kasvujõule ega viljakusele. Sellepärast tuleb viljapuu alati istutada mulda niisuguse arvestusega, et pärast mulla vajumist jääks puu juurekael vähemalt 3—4 sm maapinnast kõrgemale. Istiku arenemist ei kahjusta vähimalgi määral see asjaolu, et skelettjuurtest kõrgemal kasvavad väikesed juured võivad jääda mõnikord mullaga katmata. Tavaliselt olen püüdnud algul ka neid väikesi ülemisi juuri katta mullakuhikuga.

Säärast viljapuude kõrgemale istutamist olen praktiseerinud veel järgmistel agrotehnilistel kaalutlustel. Õuna- ja pirnipuu jäävad oma kasvukohale püsima 50—60 aastaks. Viljapuuaiad intensiivsel väetamisel orgaaniliste väetistega, nagu näitab aianduspraktika Tartus, võib mullapind selle aja kestel aias tõusta keskmiselt 5—6 sm ja isegi rohkem. Tartus on vanu viljapuu-aedu, kus mulla pind on väetamise tagajärjel tõusnud isegi 10—15 sm. Käesoleva sajandi neljakümnendail ja viiekümnendail aastail toimus suur murrang Tartu viljapuuaiade väetamises loomapidamise piiramise ja loomade osalise likvideerimise tõttu, eriti hobuste osas. Transpordi mehhaniseerimisega vähenes hobuste arv Tartus väga kiiresti. Laudasõnnik tuli järk-järgult asendada turba-fekaalkompostiga. Selle uue orgaanilise väetise tarvituselevõtmine soodustab veel kiiremat mullapinna tõstmist linnade viljapuuaiades. Kui juured jäävad sügavale mulla alla, siis hakkab viljapuu kiratsema, muutub haigustele vastuvõtlikumaks ja tema saagikus langeb enneaegselt. Sellepärast nimetamegi mulla ettevalmistamist ja viljapuude õiget istutamist kapitaalsemaks agrotehniliseks tööks viljapuuaiad rajamisel. Endastmõistetavalt ei tohi ignoreerida ka teiste agrotehniliste nõuete täitmist aianduses, mis soodustavad viljapuude ja marjapõõsaste jõulisemat kasvu ja nende viljakuse tõstmist.

Eespool kirjeldatud õunaseemiku juures jääb selgitada veel tema toitumise küsimus. Puu kasvab oma sünnikohal juba 27 aastat ja kannab igal aastal korrapäraselt vilja. Puu ei ole saanud vähimalgi määral väetist. Näib, et seni on temale jätkunud nendest toiduväetistest, mis on varem kogunenud huumusrikkasse mullakihti, kus kasvavad ta juured. Võib arvata, et puule vajalike toitainete säilitamiseks on olnud kasu võraalusest savikast pealiskihist, mis on väikese kallakuga põhja poole. Nii voolavad

<sup>1</sup> Vt. V. N. Issain, Botaanika, Tallinn 1952, lk. 23.

kevadine lumevesi ja suviste tugevate hoovihmade veed kiiresti ära puu võraaluselt pinnalt ja vähene maasse tunginud vesi ei uha endaga kaasa lämmastikaineid viljapuu juurte piirkonnast.

Kirjeldatud katse õunaseemikuga nr. 2 näitab, missuguse tähtsusega on viljapuuaja rajamine rammusale mullale, kus viljapuu juured võivad leida suuremaid toitainete varusid pikemaks ajaks.

**5. Viljapuu võra hooldamisest.** Viljapuu istutamisel tuleb silmas pidada, et puu võra ja juurestik oleksid oma suuruselt kooskõlas. Mullast väljakaevamise tagajärjel väheneb istiku juurestik. Vastavalt sellele tuleb kärpida ka tema võra, sest viljapuu kasvab seda jõudsamini, mida suurem on tema juurte ülekaal võrast. Sellepärast ei tarvitse viljapuude istutamisel olla võra kärpimisega liiga tagasihoidlik. Seadus viljapuu võra harvendamisest on eranditult kehtiv kogu puu eluea kestel ja täiel määral maksev ka uute viljapuusortide aretustöös. Seega võime mainitud seaduse formuleerida käsuna: Hoi a viljapuu võra alati mõõdukalt hõre! Parajalt harvendatud viljapuu võrasse pääseb rohkem valgust ja õhku, mille tõttu on tagatud puu jõuline kasv, suurem haiguse- ja külmakindlus, suurem viljakus, väärtuslikumad viljad ja pikem produktiivne periood. Selle tõenduseks esitan mõned näited oma praktikast.

Uhe pirnipuu «Metsanauding» võra sai varem vähem harvendatud kui teistel. Ta kasvas tihedaks, vili muutus väikeseks ja ilmetuks ning puu kandis vilja iga kahe aasta järel. Siis harvendasin tema võra väga tugevasti. Selle tagajärjel tõusis puu viljakus, viljad muutusid suuremaks ja puu hakkas igal aastal rikkalikult kandma.

Teise näitena võib tuua tiheda võraga pirnisordi «Clappi lemmik», mis kasvas minu aias enne 1940. a. veebruarikuu külmakatastroofi. Puu kandis vilja üle aasta. Võra tiheduse tõttu kasvasid viljad võra perifeeriumil. Viljad, kuigi väga suured, ei olnud sordile iseloomustavalt värvikad. Nüüd kasvab minu katseaias sama pirnisort, kuid ta on 1939/40. a. pakases hukkunud pirnipuu otsene järglane ja väga hõreda võraga. Selle noore «Clappi lemmiku» võra kõik oksad olid terve päeva täiesti valguse käes. Tagajärjeks oli rikkalik viljapungade tekkimine ja puu iga-aastane viljakandmine. Sellele lisandub veel noore «Clappi lemmiku» kõikide viljade erakordne värvikus: ühtlaselt hästi arenenud viljad on päikesepaistelisel suvel üleni kaetud punase kattevärviga. 1955/56. a. talvepakane vigastas nimetatud pirnipuud raskesti. Puu taastub tüevõsu kaudu.

Kolmanda näitena olgu esitatud kolmetüveline tugevakasvuline väga suure ja tiheda võraga harilik kreek. Heale agrotehnikale ja rikkalikule väetamisele vaatamata kandis kreegipuu ebatavaliselt vähe vilja. Puu viljakuse tõstmiseks kõrvaldasin sellel kaks tüve. Järele jäi kolmas tüvi kahe väga laiali kasvava võraharuga. Harvendasin neid 1951. aasta aprilli algul.

Järgmisel aastal tõusis puu viljakus märgatavalt. 1954. aastal oli see erakordne; paistis, et puus on vilja rohkem kui lehti, kontrollimisel osutus viljade ja lehtede arv okstel peaaegu võrdseks.

Kõigi mainitud viljapuude võrade harvendamine toimus heal agrofoonil.

Niisiis olen toonud viljapuude hooldamiseks kaks olulist nõuet: 1) loo viljapuudele kasvamiseks sügav huumusrikas struktuurne muld ja hoiä see õige väetamise ja harimisega pidevalt viljakas ja 2) harvenda viljapuu võra, nii et selle liigne tihedus ei takistaks valguse ja õhu juurdepääsu võra keskele. Suurte saakide ja kvaliteetse vilja saamiseks on mõlemad nõuded otsustava tähtsusega. Kehvas mullas kasvav tiheda metsistunud võraga viljapuu ei anna kuigi suurt saaki ega ole majanduslikult tasuv.

Needsamad viljapuude hooldamise alused on täiel määral kehtivad ka viljapuude ja marjapõõsaste aretustöös. Seda on tõendanud vastavad katsed. Ainult rammusas, struktuursetes mullas areneb seemiku juurestik kiiresti, mis on eelduseks ja aluseks seemiku tugevale kasvule ja tema kultuursete tunnuste arenemisele. Seemiku kultuursete tunnuste arenemisele on kasuks ka tema võra kasvu reguleerimine harvendamise teel. Seemikul tuleb kõrvaldada kõik üleaarused, ilmselt metsikute tunnustega oksad. Olen näiteks mitmel pirniseemikul kõrvaldanud astlaid või astlaid kandvaid oksid ja saavutanud märgatavaid tulemusi. Nimelt on hakanud astlad järk-järgult vähenema, millega paralleelselt on lehed muutunud lopsakamaks. Pirniseemiku välimus muutub sellise võra operatsiooni puhul üldse märgatavalt kultuursemaks.

Veel suurema efekti olen saavutanud poolkultuursete tunnustega ploomiseemikute juures, kui olen kõrvaldanud nende esialgse võra koos tüvega, mille asemele olen kasvatanud uue tüve kas endise tüve või juure võsust.

Kõik lehtpuuliigid ajavad pärast tüve mahalõikamist kannu lähedalt välja suurte lehtedega võsud. Lehed näivad sageli oma suuruse ja lehelaba paksuse poolest emasordist erinevat. Kui jätta aga mõni säärane võsu kasvama, siis omandab ta mõne aasta pärast jälle täielikult emasordi välimuse. Esialgsetest muudatustest ei näi midagi olevat püsima jäänud. Ent viljapuu hübriidseemiku plastilisuse tõttu on tema tüve juures teostatud operatsioonil siiski omad tagajärjed, sest mahalõigatud tüvest väljaajunud noorel võsul ilmnenud kultuursete tunnused jäävad püsima. Selle aretustöömeetodi järgi on mul praegu teoksil katse mitme ploomiseemikuga. Nende mahalõigatud tüvede võsude välised tunnused on märgatavalt kultuursemad kui olid varem. Kuid lõppotsuse iga seemiku kultuursete astme kohta võime teha alles tema kandeikka jõudmisel viljaomaduste põhjal.

Endastmõistetavalt annab seemiku võra kärpimine positiivseid tulemusi vaid siis, kui seemik kasvab heal agrofoonil.

Teatavasti muutuvad seemikute välised tunnused sageli järkjärgult kultuursemaks ka ilma tüve tagasi lõikamata, kui seemikuid kasvatatakse kõrgel agrofoonil. Seda võivad tõendada näiteks eespool nimetatud ploomiseemikud nr. 5, 6 ja 9. Katseks valisin nad esialgu eliiti nende tiheda lehestiku tõttu, kuigi lehed olid alla keskmise suuruse. Iga-aastase tugeva väetamise tagajärjel muutusid kõnesolevate ploomiseemikute lehed järjest suuremaks ja kasvud jämedamaks. Selline pidev arenemine jätkus kuni seemikute viljakandmiseni, kusjuures nende viljade head omadused tõendasid aretusmeetodi õigsust.

Samalaadilist kultuursete tunnuste arenemist teadlikult suunatud väetamise teel võin oma praktika alusel konstateerida ka mitme pirni- ja õunaseemiku juures. Mõnede seemikute aretamisel aga saavutame kiirema ja kindlama edu sageli siis, kui lisaks väetamisele kärbime seemiku võra või tüve, eriti säärastel sortidel, mis annavad väiksema protsendi kindlate kultuursete tunnustega järglasi.

Oma aretuskatsete ja viljapuusortide vaatluste kaudu olen jõudnud otsusele, et kõrge agrofoon on määrava tähtsusega nii uue väärtusliku puuvilja- ja marjasordi arenemisele kui ka tootmisaia iga-aastasele saagikusele. Eeskätt viljapuuaiaga agrofoonist on sõltuv selle agrotehnilise küsimuse lahendamine, kui suur peab olema vahemaa viljapuude vahel aias. Väga hea agrofooni ja aia eeskujuliku hooldamise puhul võib kaugust viljapuude vahel tunduvalt vähendada. Tartu Tammelinna hästihooldatud aedades on seémneviljaliste viljapuude kauguseks üksteisest sageli kuni  $5 \times 4$  meetrit. Luuviljaliste juures on puude vahekaugus üksteisest kujunenud veelgi väiksemaks. Minu katseaias on seemiksordide järkjärgulisel juurdetulekul viljapuude vahed kujunenud eespool näidatud normidest veelgi väiksemaks. Aia tugeva väetamise tõttu ei ole aga viljapuude juures ilmnenud ei kurnatud välimust ega saagikuse langust. Möödamannes olgu tähendatud, et minu katseaias moodustavad peamiselt noored viljapuud, sest olen järjest kõrvaldanud vanemad puud, mis sordiuurimise ja aretustöö seisukohalt on kaotanud oma tähtsuse. Muidugi on suuremates tootmisaedades soovitatav anda viljapuudele rohkem ruumi, kuni  $12 \times 10$  m, näiteks õunasortidele «Antoonoyka», «Sügisjoonik» jt., selleks et neilt saada maksimaalseid saake. Niisugusel juhul langeb ära ka vajadus nende võrade täpseks, reeglipäraseks harvendamiseks ja võib esialgu piirduda vaid ristikasvavate või võra sisse suunduvate okste kõrvaldamisega.

Viljapuusortide aretustööd võib võrrelda kasvatustööga. Juba lapseas pannakse alus inimese moraalile ühes tema tahtesunitluste kujunemisega. Samuti pannakse alus ka viljapuuseemiku kultuursete omaduste kujunemisele tema arenemise esimestel aastatel. Mida vanemaks saab seemik, seda vähem on võimalik muuta tema omadusi suunava kasvatuse meetodite abil. Selle



Kurvitsa ploomiseemik nr. 5 («Tartu värviline ploom»)



tõendiks võivad olla ploomisordi «Viktooria» kolm seemikut 1937. aasta külvist. Nende kultuursed tunnused jäid arenemata just selle tõttu, et jätsin nad esimestel kasvuaastatel ilma agrotehnilise hooldamiseta. Hilisem hooldamine ja väetamine osutusid tagajärjetuks. Ka ei andnud tulemusi ühe samasse katserühma kuuluva seemiku tüve mahalõikamine ja uue tüve kasvatamine. Selle seemiku tüve võsust kasvanud puuke säilitas täielikult oma endised tunnused, vaatamata puu rikkalikule väetamisele fekaalkompostiga. Samuti on mentorimeetodi mõju seemiku kultuursete omaduste kujundamisele tõhusam, kui seda teostada seemiku esimestel kasvuaastatel, enne viljakandestadiumi jõudmist.

**6. Okste lõikamisest.** Peatume veel paaril agrotehnilisel pisiküsimusel, sest agrotehnikas, nagu eluski, võivad pisiasjadel olla suured tagajärjed. Võtame näiteks okste lõikamise küsimuse viljapuu võra harvendamiseks. Kõrvaldatav oks tuleb maha saagida tüve lähedalt, sest siis kasvab tekkinud haav kiiremini kinni. Kui aga oksa saagimisel jäetakse kasvava puu tüve külge tüügas, siis ei saa lõikehaav kinni kasvada. Tüügas kuivab algul ära, pärast aga hakkab mädanema ja viib hiljem mädaniku edasi puu tüvesse. Nii on pisiasjaga, valesti lõikamisega, pandud alus viljapuu hävimisele. Mitsuurinlane, kes tunneb end oma huvialal alati seisvat ühiskonna teenistuses, ei saa rahulikult mööda minna säärastest eksitustest ei vilja- ega ilupuude hooldamisel. Siin on ühtlasi tegemist loodusekaitseküsimusega, milles meil veel sageli eksitakse. Mõnigi kord on nende ridade kirjutajal tulnud vahele segada ja töölistele seletust anda ilupuude hooldamisel parkides ja puisteedel, kus võis märgata, et ei lõigata oksid küllalt õigesti. Mul ei ole kunagi põhjust olnud keelduda agrotehnilistest nõuannetest. 1954. a. aprillis pöördus minu poole keegi aiapidaja sooviga, et ma kontrolliksin, kas õunapuude võrade harvendamisel on oksad lõigatud õigesti. Võrdlemisi kõrgete viljapuude juures oli oksid lõiganud keskkooli 10. klassi õpilane. Aiapidaja kahtlus oli põhjendatud: okste lõikamisel olid alles jäetud väikesed tüükad. Töö tuli ümber teha ja tüükad kõrvaldada.

Eksituste põhjusi tuleb otsida lünklikus loodusloo õpetamises meie üldhariduslikes koolides. Mitsuurinlik bioloogia hõlmab kõiki olulisi agrotehnilisi küsimusi ja neist ei tohi kooli looduslooõpetus mööda minna. Mitsuurinliku bioloogia ja agrotehnika küsimuste selgitamine peab moodustama meie noorsoo polütehnilise õpetamise tähtsama osa.

**7. Viljaokste ja pungade hävitamine muudab viljapuu mõneks ajaks steriilseks.** Käsitleme veel üht agrotehnilist pisiküsimust — viljade koristamist viljapuudelt. Iga aiapidaja teab, et vili tuleb puult maha võtta ettevaatlikult, viljaoksi murdmata ja vigastamata. Mitte alati ei toimita siin küllaldase hoole ja täpsusega, vaid ollakse arvamusel, et viljapuu taastub sedalaadi

vigastustest väga ruttu. Tõesti, üksikute viljaokste-viljapaunade murdmise tagajärjed viljakoristamisel ei paista järgmise aasta saagi suuruse juures kuigi märgatavalt silma ja sellele ei osatagi pöörata tõsist tähelepanu. Et jõuda selgusele, kuidas mõjub viljaokste kõrvaldamine viljapuu saagikusele järgnevatel aastatel, on tarvis selleks valitud katseoksalt kõrvaldada täielikult kõik viljaoksad. Säärane katse toimus minu aias 1951. aastal teist aastat vilja kandva pirnioksaga ja esmakordselt õitsva õunasordi «Punane aniis» oksaga, mis oli poogitud mentoriks «Liivi sibulõuna» juurevõsundile. Mainitud pirnioksa pookisin 1947. aastal sordiuurimise otstarbel väljavalitud pirnivõra ühele alumisele oksale. (Sellesse pirnivõrasse on koondatud neli katse-sorti.) 1950. aastal kasvas kõnesoleval katseoksalt 6 vilja. Järgmisel aastal kasvas samale oksale juba 12 vilja, neist 2—3 vilja ühel hästiarenenud viljapaunal. Sama aasta septembrikuu keskel koristasid lapsed katseoksalt kõik viljad ühes viljapaunadega. Mis oli selle tagajärjeks? Nähtavasti pirnioksa esialgne täielik sterilisatsioon, sest katseoks ei jõudnud nelja aasta jooksul taastada (kuni 1955. aastani) viljaoksi. Käesoleval juhul võib kerkida küsimus, kas katsealuse pirnioksa steriilseks muutumine ei olnud tingitud sellest, et ta oli poogitud võõrasse võrasse, kus tema kõrval kasvas veel mitu pirnisorti. Tähelepanu väärib aga asjaolu, et katseoks oli selles võõras võras algul väga viljakas. Kõhkluste kõrvaldamiseks tuleb katset korrata mõne teise pirnisordi juures, mille võrasse ei ole poogitud teisi sorte. Kontrollimisel tuleb katseks määratud pirnisordi ühelt viljakamalt oksalt kõrvaldada sügisel viljakoristamise ajal täielikult kõik viljapaunad. Selle järel tuleb jälgida, mitmeks aastaks katseoks jääb viljatuks ning millal, kus ja kuidas hakkavad arenema katseoksalt uuesti viljapaunad.

Pirnioksaga analoogiline juhtum leidis aset 1951. aasta kevadel ka õunasordi «Punane aniis» oksaga, mis oli poogitud mentoriks «Liivi sibulõuna» juurevõsundile. See mentor-oks õitses 1951. aastal esmakordselt ja väga rikkalikult, nii et ta paistis täiesti valge, kuna harvad lehed olid vaevalt märgatavad. Aeda sattunud kits noppis mentorioksalt ära viimase kui õie koos viljaokstega, kuid jättis kõik lehed terveks. Sellest ajast peale ei õitsenud see «Punase aniisi» oks nelja aasta jooksul. Õied ilmusid temale uuesti 1955. aastal, kuid vilju nad ei loonud.

Eespoolkirjeldatud kaks juhtumit näitavad, kui õrnad organid on viljapuu viljaoksad ja kui sügavalt reageerib puu nende kõrvaldamisele. Peab märkima ka, et nii ühe kui teise oksa enese kasvamine lakkas peaaegu täielikult pärast viljaokste (-paunade) kõrvaldamist.

Missuguse praktilise järelduse võime teha kirjeldatud kogemuste põhjal? Võime püstitada agrotehnilise nõude: viljad tuleb koristada puult ettevaatlikult ja kiirustamata; kõrgemate viljapuude juures kasutada vastavaid abinõusid, milleks võib olla

korralik aiareedel ühes korviga, mis on varustatud kahepoolse konksuga oksale riputamiseks; niiviisi oleks viljade mahavõtmi- sel võimalik kasutada vabalt mõlemat kätt. Selle nõude vastu eksimine tähendab viljapuude saagikuse märkamatu, kuid pide- vat allaviimist.

Esitasin kaks viimast agrotehnilist nõuet selleks, et vaadelda neid suurte viljapuuadeade perspektiivis. Mitšuurinlane peab oma töös ja otsinguis orienteeruma suurele aiale, näiteks kol- hoosiaiale. Suurtes aedades muutuvad ka pisiküsimused suurteks küsimusteks. Puuduliku agrotehnika vead summeeruvad siin suurteks arvudeks.

Mitšuurinlik puuviljandus taotleb külluse loomist puuvilja alal. Seda küllust ei suuda saavutada käsitsitööl põhinevad väi- kesed individuaalaiad, vaid seda võivad luua ainult mehhanisee- ritud kooperatiivsed ja riiklikud suured viljapuuaiad.

## JUHENDEID SORDIURIMIS- JA ARETUSTÖÖ SÜSTEMATISEERIMISEKS

Aretustöö peab toimuma sihiteadlikult ja konkreetsetl. Ta peab põhinema kindlal lähtematerjalil ja ta tuleb läbi viia are- tatavate seemikute süstemaatiliste vaatluste abil. Et aretustööd ei saa lahutada puuviljanduse üldistest probleemidest ja üles- annetest, peab aretaja pidevalt ja järjekindlalt tegelema ka sordiuurimisküsimustega. Seda tuleb aretajal teha esiteks sel- leks, et põhjalikumalt tundma õppida lähtematerjali, ja teiseks selleks, et ta saaks viljakandeikka jõudnud seemikute omadusi võrrelda vastavate sortide, eriti aga selle kontrollsordi omadus- tega, mida aretatud uudissort tahab asendada. Kuna Eesti NSV-s üldiselt puuduvad viljapuude sordiuurimispunktid, välja arvatud Karja katsepunkt Orissaare rajoonis, ja kogu see ulatuslik töö on pandud ühele keskusele — Eesti Maaviljeluse ja Maaparan- duse Teadusliku Uurimise Instituudi Polli katsebaasile, siis on endastmõistetav, et meie mitšuurinlased ei taha sordiuurimis- tööst eemale jääda. Isiklikus väikeses katseaias ei saa seda teha nii ulatuslikult nagu vastavates uurimisasutustes, kus on kasu- tada suured aiad. Katsetajal on aga võimalik seda puudujääki mõnevõrra kompenseerida vaatlustega naaberaedades, nii kol- hooside ja sovhooside kui ka eraaedades. Meil leidub rohkesti aianudshuvilisi, kes on heameelega valmis sordiuurimistööle kaasa aitama kas või konsultatsiooni andmisega. Sääraseid aian- dushuvilisi on vaja ainult aktiveerida ja instrueerida vaatluste korraldamiseks sordiuurimise ülesannete kohaselt.

Nii hõlmab mitšuurinlase-katsetaja tegevus aretustöö kõrval paratamatult ka sordiuurimistööd. Kuidas tuleb aga katsetajal süstematiseerida ja dokumenteerida oma tööd, et oleks võimalik teha konkreetseid kokkuvõtteid ja järeldusi? Selleks tuleb kat-

setajal välja töötada vastavad aianduslikud tööformularid, kuhu ta kannab oma vaatluste andmed, töö kogemused ja katsete tulemused. Missuguseid nõudeid tuleb mainitud formularide koostamisel silmas pidada? Eelkõige peavad nad sisaldama kõiki olulisemaid vaatlusandmeid. Nad peavad olema lihtsad täita, hõlpsasti käsitatavad ja ülevaatlikud. Ka peavad nad olema täpsed ja usaldatavad. Kõik andmed tuleb sisse kanda vahetult ning õigeaegselt; võimalikult vähe tuleb toetuda mälule, sest see ei ole alati täiesti usaldatav. Formularide täitmisel ei tohi katsetaja kunagi unustada oma töö õilsat eesmärki — sordiuurimisega kaasa aidata puuviljataimede kohanemisele antud geograafilis-kliimaatiliste tingimustega. Missugused formularid on kõige hädavajalikumad, et vaatlusandmeid kõik oluline saaks õigesti ja täielikult registreeritud? Niisugusteks formularideks võiksid olla: 1) aiapäevik, 2) seemikute päevik, 3) eliitseemikute kartoteek, 4) fenoloogiliste vaatluste tabelid (vihikud) viljapuuliikide järgi ja 5) degustatsioonitabelid (vihikud), mis samuti on korraldatud viljapuuliikide järgi.

1. «A i a p ä e v i k» sisaldab kronoloogilises järjekorras üldandmeid ja märkmeid aias toimuvate tähtsamate tööde kohta. «Aiapäevik» annab ülevaate aias kasutatud agrotehnika (väetisnormide, aia saagikuse, viljade väärtuste jm.) kohta. «Aiapäevikusse» võiks sisse kanda ka lühiteateid ilmastiku iseloomu ja ilmastiku mõju kohta tähtsamatele viljapuu- ja marjapõõsasarvidele. Andmete sissekandmist teatava vaatlusaasta kohta jätkatakse veel järgmise vaatlusaasta jaanuarist kuni suveni, kui on vaja teateid saada ka viljade säilivuse kohta. Vaatlusaasta või -aja lõpul tehakse kokkuvõtte, üldülevaated ja lisamärkused. Eriti oluline on anda täielik ülevaade eelmise talve külmakahjustuste kohta, kui neid on esinenud. «Aiapäevikuks» on soovitatav kasutada suureformaadilist kausta. Päeviku lehekülgede parempoolne äär jäetagu 6 sentimeetri laiuselt vabaks — märksõnade kirjutamiseks. Teksti sisu kohta käivate märksõnade väljatõstmise teeb päeviku kasutamise lihtsaks ja kergeks. «Aiapäevik» peaks leidma rakendamist kõigis meie suuremates aiandites.

2. Teiseks formulariks on samas formaadis «S e e m i k u t e p ä e v i k». See sisaldab andmeid seemnete ettevalmistuse, külvi-aja ja -viisi ning idanevusprotsendi kohta ja andmeid taimede esialgse selekteerimise kohta nende pikeerimisel ja pärastisel ümberistutamisel. Siin on väga oluline ära märkida need seemikud, mis on jäetud kasvama oma sünnikohale ümber pikeerimata, nagu näiteks minu aretatud «Tartu punane ploom» ja «Tartu kollane ploom». Kui seemikud ümber istutatakse, on tarvis päevikusse märkida, millal seda tehti ja kui vana oli ümberistutatav seemik. Seejuures on veel oluline märkida, kas ümberistutamisel seemiku juuri kärbiti ja mil määral, või on seemikud ümber istutatud juuri kärpimata, nagu näiteks ploomiseemik nr. 3 («Tartu kaunitar»). Samuti tuleb päevikusse

märkida, kas seemikule on ümberistutamisel kasvujõu tugevdamiseks antud kompostmulda.

Edaspidi kantakse päevikusse ka kõik teised andmed seemikute hooldamise kohta (mullaharimisviis, antava väetise koostis ja annused jne.).

Seemikute hooldamise sissekanne päevikus peab konkreetselt näitama, millised tingimused loodi ja missuguseid võtteid kasutati seemiku suunavaks kasvatamiseks, s. o. seemiku tunnuste ja omaduste teadlikuks kujundamiseks. Just suunava kasvatus, nimelt õige kasvatusrežiimi korraldamise abil võime plastilise hübriidseemiku omadusi muuta meile soovitavas suunas ning parandada sel viisil aretatava sordi omadusi. Seemiku arenemisprotsessis üksikute arenemisstaadiumide läbimisel ja lõpuks viljakandeikka jõudmisel on otsustava tähtsusega väetusrežiim, nagu seda näitavad eespoolnimetatud J. A. Kolomietsi väetuskatsed. Suurendatud väetisannused kiirendavad ka harilikkudes kasvutingimustes seemiku viljakandeikka jõudmist.

«Seemikute päevikus» tuleb täpselt ja üksikasjaliselt registreerida ka agrotehnilised katsed seemikutega. Endastmõistetavalt tuleb registreerida seemiku väliste tunnuste muutused.

3. Aretustöö kolmandaks formulariks on «Eliitseemikute kartoteek». Iga eliiti valitud seemik saab vastava numbriga individuaalkaardi. Sellele kantakse «Seemikute päevikus» andmed eliiti valitud seemiku sünniaasta, samuti tema vanemate kohta. Edasi kantakse igal aastal sellele kaardile ka olulised andmed seemiku väliste tunnuste ja omaduste muutuste kohta, kuni seemiku viljakandeikka jõudmiseni ja tema viljaomaduste kindlakskujunemiseni. Sissekandeid tehakse ainult nende seemikute puhul, mille väliste tunnuste juures ilmnevad märkimisväärsed muutused, näiteks asteldeta seemikule ilmuvad astlad või vastupidi, seemiku astelde arv väheneb või nad kaovad sootuks. Sääraste muutuste puhul on ühtlasi tarvis seemiku individuaalkaardile märkida, missuguseid väetisannuseid on seemikule antud ja milliseid teisi agrotehnilisi võtteid on tema juures rakendatud, samuti — missuguseid olulisemaid operatsioone on seemiku juures teostatud, nagu näiteks võra kujundamine, mentori-meetodi rakendamine jne.

Aretustööd ei saa teha süsteemitult, formaalselt, passiivselt ja ainult väljastpoolt saadud juhendite järgi. Katsetajal võib tekkida küsimus, missugused eelised on «Eliitseemikute kartoteegil» võrreldes «Seemikute päevikuga» või mõne teise formulariga.

Võrreldes teiste formularidega on «Eliitseemikute kartoteegil» järgmised paremused: ta on lihtne, liikuv, ülevaatlik, hõlbus kasutada, kõik vajalikud andmed seemiku kohta on koondatud ühele lehele, kus vajaduse korral on kerge suurendada ruumi lisakaardi juurdepanemisega, aias toimunud vaatluste andmeid võib aja nappuse korral esialgu paigutada kartoteeki

mustandlehel, kuni avaneb võimalus andmete korralikuks üleandmiseks vastavale kaardile, jne.

Seemiku individuaalkaart on seemiku põhidokumendiks ja «Eliitseemikute kartoteek» on mitšuurinliku töö põhiformulariks.

«Eliitseemikute kartoteek» peegeldab kõige ulatuslikumalt aretustöö käiku ja selle tulemusi. Kõige raskemaks ja vastutusrikkamaks momendiks on seemikule individuaalkaardi andmine. See järgneb antud külvi seemikute esialgsele põhilisele seleksioonile, mille järel metsikute tunnustega nõrgakasvulised seemikud hävitatakse, kuna kultuursete omadustega seemikud aga kantakse vastava numbri all individuaalkaartidele. Otsuse tegemine ülejäänud seemikute kohta lükatakse edasi kuni nende omaduste kindlakskujunemiseni.

Seemikute esialgsele seleksioonile omistab I. V. Mitšurin suurt tähtsust. «Et mitte kulutada ülemäära vaeva seemikute terve koguse hooldamisele ja kasvatamisele, mille hulgast oma heade tunnuste poolest paistab silma ainult osa, tuleb välja valida väliste tunnuste järgi noorte taimede paremad eksemplarid juba nende esimestel kasvuaastatel.»<sup>1</sup>

4. Seemik jääb individuaalkaardile kuni oma viljaomaduste kindlakskujunemiseni. Siis kantakse uudissort neljandasse formulari — «Fenoloogiliste vaatluste tabelisse». Sinna kantakse kõik võrdluskatseteks määratud sordid, nii vanad kui ka uudissordid. Mitšuurinlased-katsetajad peavad selle eest hoolt kandma, et nende uudissordid pääseksid kiiremini ametlikule võrdluskatsetusele.

Neljas formular on sisult määratud eeskätt vastavate fenoloogiliste vaatluste ülestähendamiseks. Juurde lisatakse talle lahter katsesordi vilja säilivusaja märkimiseks, et saada sordi omaduste kohta võimalikult terviklikku võrdlevat ülevaadet.

Mis on «Fenoloogiliste vaatluste tabeli» ülesanne ja millised andmed tuleks sinna kanda?

«Fenoloogiliste vaatluste tabelisse» kantakse võrdlevad andmed uurimisel olevate viljapuusortide kohta. Mitšuurinlane-katsetaja peab põhjalikult tundma niihästi kõiki kohalikke viljapuusorte kui ka uudissorte, et nendega võrreldes oleks võimalik kindlaks määrata omaaretatud uudissordi eeliseid ja puudusi.

Mitšuurinlik töö on suunatud kohaliku viljapuusortimendi parandamisele või uuendamisele. Kohalikust sortimendist tuleb kõrvaldada kõik sordid, mis on õrnad külma, haiguste ja kahjurit vastu, mis on ülemäära nõudlikud kasvutingimuste ja hooldamise suhtes või mis on vähese saagikusega. Ilma teaduslikult korraldatud võrdluskatseteta võib igasugune otsus nii vana kui ka uudissordi kohta kujuneda meelevaldseks või ekslikuks. Sordikatsetamistöös ei tarvitse mitšuurinlane piirduda ainult omas aias kasvavate sortidega, see võib kujuneda ühekiilgseks.

<sup>1</sup> И. В. Мичурин, Сочинения, т. 1, Москва 1948, lk. 186.

Omas aias tehtavaid vaatlusi tuleb täiendada ja täpsustada vaatlustega naaberaedades — nii individuaal- kui ka kolhoosiaedades. Ka ei tohi katsetaja jätta arvestamata teiste aianduse alal töötajate kogemusi. Ühe viljapuu uurimise järgi ei saa teha sordi kohta lõplikku otsust. Nii näiteks on «Pärnu tuviõun» näidanud minu ja ka mõne lähema naabri aias mõõdukat viljakust. Tutvudes selle õunasordiga veel mitmes teises aias ilmnes aga, et sort on Tartu aedades üldiselt viljakas. Mõnes Tartu aias on «Pärnu tuviõun» aga osutunud õrnaks vähktõve vastu. Katsetajal tuleb teha sordiuurimist sama vastutustundega nagu aretustöödki, rakendades ka siin dialektilist uurimismeetodit.

Missugused vaatlusandmed sortide kohta kantakse «Fenoloogiliste vaatluste tabelisse»? Sinna kantakse need fenoloogiliste nähtuste etapid, mis iseloomustavad sordi kohanemist kliimaatilise piirkonnaga, nagu vegetatsiooni algus ja lõpp, või nähtused, mida tuleb arvestada saagi hooldamisel, näiteks viljapungade arenemise jälgimine viljapuude õigeaegse pritsimise otstarbel. Edasi on tähtis teada sordi õitsemisaega, selleks et üheaegselt õitsvaid sorte istutada ligistikku nende vaba risttolmlemise soodustamiseks. See aitab ühtlasi tõsta nende sortide viljakust ja vilja väärtust. Mitšuurinlase-katsetaja igal toimingul peab olema eesmärk. Igasugusel formalismil või liialdusel vaatluste osas ehk «vaatlusel vaatluse pärast» ei ole kohta mitšuurinlikus tööpraktikas.

Fenoloogiliste vaatluste tabelisse tuleb kanda järgmised andmed: 1) õiepungade paisumise aeg, 2) õitsemisaeg, 3) kasvuaja lõpp, 4) viljade valmimise algus, 5) viljade puult mahavõtmise algus ja lõpp, 6) saagikuse hinnang, 7) lehtede langemise aeg, 8) vilja säilivuse lõpp, 9) märkusi.

Fenoloogiliste vaatluste andmed kantakse vastavasse tabelisse, kus tabeli ülemistesse horisontaallahtritesse märgitakse vaatluse all olevate objektide nimetused, kuna tabeli esimesse vertikaallahtrisse kirjutatakse üksteise alla vaatlusaluste sortide nimed (vt. järgnev tabel).

### Fenoloogilisi vaatlusi . . . . . aastal

#### Ploomisordid

Sordi nimetus	Õiepungad paisuvad	Õitsemisaeg	Kasvuaja lõpp	Vilja valmimise algus	Vilja koristamise aeg	Saagikuse hinnang	Lehtede langemise aeg	Vilja säilivuse lõpp	Märkusi
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. «E. Leppermann»									
2. «Tartu punane»									
3. «Tartu kollane»									
. . . . .									
. . . . .									

Lahtrid tabelis võivad olla avaramad, et sinna oleks võimalik kanda vaadeldava nähtuse alguse ja lõpu kuupäevad, näiteks õitsemise (lahter 2) või lehtede langemise (lahter 7) alguse ja lõpu. Need kuupäevad sama sordi kohta võivad olla muutlikud, seda nii alguse kui ka kestuse suhtes, sõltuvalt ilmastikust vaatlusaastal.

Saagikuse hindamine (lahter 6) toimub viiepallise süsteemi järgi: 0 — täiesti tühi, 1 — üksikud viljad, 2 — vilja vähesel määral, 3 — vilja keskmiselt, 4 — vilja rohkesti, 5 — vilja 100%-liselt täis. Vilja säilivuse lahtrisse (8) kirjutatakse kuupäevad viljade tarvitamisküpsuse alguse ja lõpu kohta. Viljade säilivuse lõppterminiks loetakse päeva, millal konstateeriti viljade maitseomaduste tagasiminekut. Ei tule arvestada maitsetuks või magedaks muutunud vilja välist säilivust. Suhteliselt hea välimus võib mõnede sortide juures kesta veel mitu kuud pärast vilja maitsetuks muutumist. Esimesse lahtrisse (1) märgitakse õiepungade paisumise alguse kuupäev ja teise lahtrisse (2) — õiepungade avanemise ehk õitsemise alguse kuupäev. Õitsemise alguseks loetakse aega, millal on avanenud umbes 5% õitest, ja õitsemise lõpuks arvestatakse see aeg, kui on ära õitsenud umbes 90% õitest. Vaatlusaluse viljapuu võrsete edasikasvamise lõppemiseks on pungade tekkimine nende otstele. Lehtede langemise alguseks tuleb lugeda aega, millal on varisenud umbes 5% lehtedest, ja lõpuks — kui puult langevad viimased lehed; mõni üksik ladvaleht ei ole enam mõõduandev.

«Fenoloogiliste vaatluste tabelid» koondatakse viljapuuliikide järgi ühte vihikusse. Tabelisse märgitud andmete selgitamiseks ja täiendamiseks võib juurde panna lisalehti.

«Fenoloogiliste vaatluste tabelid» hõlmavad ainult uurimise alla võetud viljapuusorte. Need vaatlused peavad toimuma võimalikult täpselt. Kui mitsuurinlane-katsetaja soovib vaatlusobjektide arvu suurendada või esitatud objektide vaatlust detailiseerida, on seda alati võimalik teha. Olen püüdnud eespool nimetatud formularide koostamisel toetuda oma praktikale. Meie ei tohi kunagi unustada, et iga liialdus on alati kahjulik. Muistse Rooma vanasõna lausub: «*Multum, non multa*». See tarkussõna on kehtiv iga teadusliku töö kohta: ära võta ette liiga palju — *multa*, vaid piira oma ülesandeid; selle-eest aga taotle põhjalikkust, kogu uuritava nähtuse kohta palju andmeid — *multum*, siis jõuad lahendada endale võetud ülesande ja edendada ühtlasi teadust.

«Fenoloogiliste vaatluste tabelid» ei välista «Aiapäevikut», kuigi viimasesse kantakse samuti mõned üldised fenoloogilised vaatlusandmed koos ilmastiku, putukate, mesilaste, lindude jm. vaatlustega, kuivõrd see kõik on seotud puuviljandusega.

Oleks soovitav, et «Fenoloogiliste vaatluste tabelid» leiaksid laialdasemat rakendamist meie aiandushuviliste töös, kes meie aianduse kiirema arendamise eesmärgil tahavad kaasa aidata

viljapuusortide uurimisele. Vaatlusandmeid võib saata Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Polli katsebaasile, kus nad täiendava materjalina leiavad kasutamist uurimistöös. Säärase faktilise materjali põhjal oleks võimalik koostada reaalne pomoloogiline ülevaade («Eesti pomoloogia») meil kasvatatavate viljapuuliikide ja nende sortide kohta vabariigi mitmesugustes rajoonides.

5. «Degusteerimistabeleid» peetakse uuritavate viljapuusortide kohta liikide järgi. Nagu fenoloogilistel vaatlustelgi, antakse ka siin igale viljapuuliigile oma tabel, kuhu märgitakse iga kord vastavad degusteerimisajad. «Degusteerimistabelid» tuleb koondada samuti aastate ja liikide järgi ühte vihikusse.

Missugused põhiandmed kantakse «Degusteerimistabelisse»? Siia märgitakse andmed puuvilja kuju, suuruse, koore värvuse, viljaliha värvuse, konsistentsi, aroomi ja maitseomaduste kohta. Hindamine toimub viiepallise süsteemi alusel. Seda süsteemi on soovitatav täiendada ja ühtlasi kohendada vastavale viljapuuliigile. Nii näiteks on ploomisortide vilja hindamisel oluline tähtsus ka viljaluu suurusel, kujul ja sellel, kas luu on viljalihas lahtine, poollahtine või kinnine.

Õunasortide degusteerimisel tuleb iseloomustada ka õie- (karika-) ja varreõõnsust, südamiku (seemnekambrite) suurust ja asetust, seemnete arvu, kuju, suurust ja värvust. Sama skeemi järgi, mis on kehtestatud õunasortide kohta, toimub ka pirnisortide vilja hindamine, kusjuures viljaliha hindamisel tuleb eliitsemate pirnisortide juures arvestada viljaliha sulavuse astet (poolsulav, täiesti sulav).

Uuritava sordi vilja maitseomaduste kindlaksmääramine on raske ja väga vastutusrikas töö. Olen püüdnud lahendada seda ülesannet ühel ajal valmivate sortide viljade maitseomaduste korduva võrdlemise teel.

Meie mitšuurinlaste lähemaks praktiliseks ülesandeks puuviljanduse alal on aretada sääraseid uusi viljapu- ja marjapõõs sorte, mis vääriksid Pomoloogia Nõukogu otsuse kohaselt Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi kinnitusel katsetamisele võtmist viljapuude ja marjapõõsaste perspektiivsortimendis.

Aretatud uudissordile niisuguse õiguse taotlemisel tuleb aretaval tutvuda (ja vajaduse korral täita) järgneva ankeediga, mis võib olla talle ühtlasi suunavaks ja orienteerivaks juhendiks aretatavate viljapu- ja marjasortide vaatluste korraldamise kohta. Seepärast esitangi siin vastava ametliku formulari, mis on määratud lõplikult eliiti valitud seemiku uudissordi iseloomustamiseks ja hindamiseks.

(Sordi esitaja asutuse või isiku nimetus ja aadress)

SORDIVÕRDLUSKATSEKS ESITATAVA SORDI VÕI ELIITSEEMIKU

**KARAKTERISTIKA**

**I. Üldised andmed sordi kohta**

1. Liik
2. Sordi nimetus või eliitseemiku number
3. Sünonüümid
4. Päritolu: a) vanemad (kombinatsioon)  
b) ristamise aasta  
c) seemnete külviaasta  
d) esimene kandaasta  
e) valikuaasta (eliitseemikuks valitud)  
f) kelle aretatud  
g) sordivõrdluse katseaeda istutamise aasta
5. Sordi tegeliku ja võimaliku levimise ulatus (uue, selekteeritud sordi või eliitseemiku suhtes); a) puude arv sordivõrdluskatseaias, sealhulgas kandjaid; b) kus ja millisel arvul on puid, põõsaid tootmises; c) igaaastane paljundusmaterjali arv (pookoksad, pistoksad, istikud)
6. Missugusest aastast alates toimuvad sordi vaatlused ja missuguses katseasutuses
7. Missugusel alusel sorti uuritakse

**II. Puu karakteristika**

8. Kasvu tugevus: puu vanus . . . . ., võra kõrgus . . . . ., võra läbimõõt . . . . .
9. Võra kuju
10. Võra tihedus
11. Viljakandmise algus (arvates pookimisest)
12. Saagikus (suur, keskmine, väike); igaaastane või perioodiline; rekordsaak puult, arvud mitme aasta kohta
13. Missugusel võra osal ja millistel okstel asub peamine saak
14. Külmaskindlus (märkida vaatluste aasta) kõige madalama temperatuuriga ja võrrelda standardsortidega
15. Vastupidavus kevadistele öökülmadele
16. Kuivakindlus
17. Haiguskindlus (missuguste haiguste suhtes)
18. Vastupidavus kahjuritele (missuguste)
19. Vili püsib hästi puus või variseb
20. Puu iga
21. Viljaokste iga
22. Nõudlikkus mullakoostise ja asukoha suhtes
23. Õitsemisaeg (varajane, keskmine, hiline, väga hiline); millise standardsordiga õitseb üheaegselt

**III. Vili**

24. Vilja suurus (suured, keskmised, väikesed)
25. Mõõdud: kõrgus . . . . ., läbimõõt . . . . ., keskm. kaal . . . . .
26. Vilja kuju
27. Värvus: a) põhivärvus  
b) kattevärvus

28. Vilja välimuse meeldivus
29. Koore iseloom ja paksus
30. Viljaliha: a) värvus  
b) konsistents  
c) maitse (hapu, magushapu, magus jne.)  
d) maitse hinnang (väga hea, hea, rahuldav jne.)
31. Viljaluu (-kivi): a) suurus (suur, keskmine, väike), kaal . . . . . % viljast  
b) vahekord viljalihaga (kinni, poollahti, lahti) . . . . .
32. Koristamisae (väga varajane, varajane, keskmine, hiline — kalendrilised tähtajad)
33. Söögiküpsuse algus
34. Säilivus (kalendrilised tähtajad)
35. Keemilis-tehnoloogiline hinnang . . . . ., happesus . . . . ., üldsuurkur . . . . .
36. Kõlblikkus töötlemiseks:  
a) püreeks, keediseks, kompotiks  
b) kuivatamiseks, väljatuleku %  
c) mahlaks  
d) veiniks  
e) külmutamiseks  
f) hapendamiseks
37. Sordi või eliitseemiku otstarve (dessert-, köögi-, tehniline, universaalsort jne.)
38. Transporditavus

#### IV. Sordi üldhinnang

39. Sordi või eliitseemiku väärtused
40. Sordi või eliitseemiku puudused
41. Missuguste omaduste alusel sort on eraldatud tootmiskatsesse
42. Missugusele standardsordile on sort või eliitseemik kõige lähemal oma valmimisaja ja viljaomaduste poolest
43. Missugused eelised või puudused on eliitseemikul selle standardsordiga võrreldes
44. Sort või eliitseemik soovitatakse võrdluskatsesse (rajoonides)
45. Sordi või eliitseemiku karakteristika on koostatud järgmise materjali põhjal

Karakteristika koostas . . . . .  
Karakteristika on kinnitatud . . . . .  
. . . . . Teadusliku Nõukogu poolt

## MINU ARETATUD VILJAPUU- JA MARJAPOOSASORTIDE KIRJELDUS

### Õunaseemik nr. 1 («Kurvitsa sibulõun») (Tahvel II)

Päritolu. «Liivi sibulõuna» seemik. Tartus Võru t. nr. 47 asuvas aias kasvava tundmatu külmakindla sügissordi võraste oli poogitud «Liivi sibulõuna» oks. Sellel kasvasid ühtlaselt arenenud ja valmimisel — novembris-detsembris — kollaseks muutuvad viljad. Nendest viljadest võetud seemned külvasin 1917. a. sügisel samasse aeda. Seemikud selekteerisin ja istutasin neist 12 tk. 1925. aastal Riia maanteel nr. 12 rajatud katseaeda. Kuna ühe seemiku viljakandmine hilines, võrreldes teiste

seemikutega samast külvist, siis pookisin 1932. a. kevadel tema võrasse kaks õunasorti. Juhtoksale pookisin Venemaa päritoluga õunasordi «Papirovk» ja kahele teisele võraoksale «Punase aniisi». Seemiku võrast jäid edasi kasvama üks tugev oks ja mõned väiksemad oksad.

Katseseemiku võrasse poogitud oksad hakkasid vilja kandma juba 1934. aastal, kuna seemiku okstele ilmus esimene vili alles 1936. aastal.

**Vilja omadused.** Madala silindri kujuline õun on sügava õieõõnsusega, sügava varreõõnsusega ja lühikese jämeda vilja-varrega. Vilja kuju on sümmeetriline, välimus meeldiv. Koor on keskmise paksusega, sile, kaetud küllaldase vahakihiga. Pääkesepoolset küljelt muutub vili hilissügisel kollakasrohelineks ja kattub kerge punaga; vilja domineeriv värvus on roheline.

Viljaliha on tihe, kõva, hammustamisel murduv (nagu renetid), meenutab maitset nii sibulõuna kui ka renetti. Suuruselt on õunad suhteliselt ühtlased, mõnevõrra suuremad sibulõunast. Sordi viljade hulgas ei esine alaväärtuslikku või maitsetut vilja ka kõige suuremate saakide puhul. Selle omadusega meenutab sort «Kuldrenetti», mis samuti ei kannu maitsetut vilja.

Vili on hilise valmimisega. Vilja täielik koristusküpsus, mida võib lugeda ka tarvitamisküpsuse alguseks, saabub oktoobri algul. Vilja väärtust tõstab tema tarvitamisküpsuse erakordselt pikk vältus — oktoobrist kuni juulini. Oma vilja säilivusega, eriti aga tarvitamisaja kestusega ületab sort kõik teised meil seni tuntud taliõunte sordid. Märkimisväärne on kõnesoleva sordi juures veel see, et vili ei varise puult enne täielikku koristusküpsust; samuti ei esine kadu vilja ületalve säilitamisel.

**Puu omadused.** Puu on tugeva kasvuga ja moodustab tiheda püramiidja võra, mis vajab harvendamist ja nooremas eas tagasilõikamist. Puu koor on tumehall, sile, kaetud tihedate heledate täppidega. Võrsed on tumepruunid, tihedalt kaetud väga väikeste heledate täppidega.

Leht on võrdlemisi suur, munajas, kortsuline, vaevalt märgatava otsateravikuga, äär korrapäraselt ja kergelt saagjas. Leheroots lühike, jäme.

Puu on tähelepanuväärselt vastupidav külmale ja haigustele. 1939/40. aasta pakane ei vigastanud vähemalgi määral puud ega ka tema 3-aastaseid poogitud järglasi. 1940. aasta kevadel puu isegi õitses, kuid vilja siiski ei loonud, mis võib osutada ka puu isesteriilsusele, sest kõigi naabruses kasvavate õunapuude õiepungad olid eranditult külmas hävinenud ja ükski neist ei õitseanud. Ka 1955/56. a. pakane ei vigastanud sorti.

Puu viljakus oli algul keskmine, kuid hiljem muutus puu väga viljakaks.

Õunaseemiku nr. 1 olen nimetanud «Kurvitsa sibulõunaks». Sort aitab täita lünka meie hiliste taliõunte valikus. Mitmed

Tartu aednikud, kes kirjeldatud uudissorti kasvatavad, on rahul tema viljakusega ja vilja maitseomadustega, eriti aga tema hea säilivusega.

### **Õunaseemik nr. 2 (Tahvel III)**

**Päritolu.** «Valge klaarõuna» seemik vabal tolmllemisel. Seeme külvatud 1928. a. sügisel. Kasvukoht maja põhjapoolse seina ääres. Esimesed viljad ilmusid puule 1939. aastal.

**Vilja omadused.** Madala koonuse kujuline õun on sileda pinna ja läikiva koorega, mis valmides muutub piimvalgeks, ilma kattevärvita. Viljaliha valge, mahlane, magushapu, maitse võrdne emasordi — «Valge klaarõuna» — maitsega. Vili valmib «Valge klaarõuna» viljast kaks nädalat varem. Küps vili säilib kolm nädalat. Vilja mädanemist puus ei ole esinenud. Hea laua- ja tööstusõun. Sordi viljaliha säilitab valge värvuse ka kuivatatult.

**Puu omadused.** Puu kasv keskmise tugevusega, moodustab püramiidja hõreda võra. Tüve ja okste koor hall, sile, väga harvade heledamate täppidega. Võrsed rohekad, päikese poolt kergelt helepruunid, kaetud harvade heledate täppidega.

Lehelaba suur — 13×8,5 sm, ovaalne, kurruline, ülespoole keeratud äärtega; ääred korrapäraselt ja teravalt saagjad. Leheroots keskmise jämedusega, 3,5 sm pikk, roheline, algul hele-roosa.

Sort on haigus- ja külmakindel. 1939/40. a. pakane puud ei vigastanud. Puu hakkab vara kandma ja kannab rikkalikult. Sort on edasi poogitud meie metsõunapuu ja «Borovinka» seemiku alusele. Ka neil alustel on sort näidanud head viljakust. Sordi suureks vooruseks on varajane viljakus ja varajane vilja valmimisaeg, mille poolest ta ületab «Valge klaarõuna» ja «Krügeri tuviõuna». Sort väärib võrdluskatsetamisele võtmist. 1955/56. a. pakane ei vigastanud sorti vähemalgi määral. Sort kandis 1956. a. suvel keskmiselt vilja, kuna «Valge klaarõun» ja «Krügeri tuviõun» sel suvel katseaias vilja ei loonud.

### **Ploomiseemik nr. 1 («Tartu punane ploom») (Tahvel IV)**

**Päritolu.** Ploomisordi «Viktooria» seemik vabatoolmllemisel. Seeme külvatud 1937. aastal kohe pärast vilja tarvitamist emapuu lähedale kompostmulda. Seemiku kasvukohta varjavad kirdest naaberaia kõrged puud. Puu kasvab oma sünnikohal ilma ümber pikeerimata. Esimene vili kasvas puule 1947. aastal, s. o. puu kümnendal kasvuaastal ja kaalus 35 g. Järgmisel aastal kasvas puule 4 vilja, millest suurim kaalus 40 g. 1949. aastal kasvas puule juba 150 vilja, millest suurim kaalus 50 g. 1950. aastal oli puu esmakordselt üleni vilju täis, mis kokku kaalusid 12 kg.

Seega jõudis kõnesolev ploomiseemik täiskandeikka oma 13. kasvuaastal.

**Vilja omadused.** Vilja kuju on ovaalne, keskmised mõõtmed 4,2×3,6×3,6 sm, põhivärvus roheline, kattevärvus tumeroosa. Koor eraldub kergesti viljalihast. Viljaliha on kollakas, konsistents keskmiselt tihe, mahlane, väga magus, nõrga happesusega. Viljaluu on suhteliselt väike — 3,3% vilja kaalust, poollahuline. Vili valmib augusti keskel. Valminud vili püsib kindlalt puul kuni närbumiseni. Mahavõetud vili on hea säilivusega nagu emapuu «Viktooria» viligi; seega on sort hästi transporditav. Hea lauavili, kuid sobib hästi ka vekkimiseks, keediseks, püreeks ja veiniks.

Sort oli 1952. aastal hindamisel Üleliidulise Konservitööstuse Uurimise Instituudi Tartu katsepunkti degusteerimiskomisjonis ja sai keedisena hinde 4+.\*

**Puu omadused.** Puu on tugeva kasvuga. Võra kõrgus on 3,5 m ja läbimõõt 2,5 m. Tüvi on 1,2 m kõrge ja 11-sm läbimõõduga. Võra harvendamist või kujundamist ei ole teostatud. Areneva seemiku suhteliselt hõre võra on üks tema kultuursuse tunnuseid. Oksad kasvavad võrdlemisi rõhtsalt, 70 kuni 90 kraadi all tüvest. Võra alumised oksad on suhteliselt palju tugevamad ülemistest okstest ja on suunatud tüvest peaaegu täiesti rõhtsalt eemale. Sääraselt laialikasvav võra võimaldab päikesekiirte juurdepääsu viljadele, viljade ühtlast arenemist ja värvumist. Sort kasvatab samalaadiliste tugevate alumiste okstega võra ka siis, kui ta on poogitud varajase punase juurevõsundilise ploomi alusele.

Tüve koor oli algul väga krobeline, otse karvane kuni kesten-damiseni. Need liigsed koorekestad tuli tüvelt kõrvaldada. Siis avanes tüve hall koor ja rasked haavad. Need tüvehaavad tekki-sid arvatavasti liigse ja ühekülgse väetamise tagajärjel orgaani-liste väetistega. Võraokste koor on samuti hall, kaetud har-vade helehallide täppidega, mille suurus kõigub punktikujulistest kuni 4×1 mm mõõdetega triipudeni.

Pungad on keskmise suurusega.

Leht munajas, lehelaba suurus 11,5×6 sm, lehepind üldiselt tasane, suuremad lehed ülespoole tõusvate äärtega, leheots mõõ-dukalt terav, leheääred korrapäraselt ja kergelt saagjad. Lehe-roots jäme, 2 sm pikkune, pealt helepruun, tumedate laikudega, alt heleroheline, sile.

Näärmeid arvukalt, mis suuruselt on erakordselt arenenud. Suuremate lehtede koguarvust on 90% varustatud hästiarenenud näärmetega. Näärmed on rohekaskollased, ringitaolised, keskel selgesti märgatava õõnsusega. Üksikute lehtede äärel esineb 1—2 nõrgalt arenenud lisanääret. Aebilehed kitsad, väikesed ja varise-

\* A. Jaama, Kõige enam levinud kreegi- ja ploomivormid ning -sor-did Eesti NSV-s ja nende majanduslik tähtsus, Autorireferaat, Tartu 1953.

vad pungade valmides augustikuu keskel puult. Puu õitseb emasordist «Viktooria» kaks päeva hiljem. Sort on isetolmleja ja kannab vilja ka ploomikehvadel aastatel.

Õied taluvad kevadel vigastamatult kuni  $-4^{\circ}$ -ni langevat temperatuuri. Oma püsiva iga-aastase viljakusega ületab uudisort kõik välismaise päritoluga ploomisordid. Seda tõendas ka 1955. aasta, millal kõik teised ploomisordid Tartu aedades olid viljast kas täiesti tühjad, nagu «Emma Leppermann» ja «Oullinsi renklood», või näitasid vilja väga mõõdukalt, nagu «Edinburghi hertsog» ja «Alhani renklood». Sort on võetud Eesti NSV ploomide perspektiivsortimenti. 1955/56. a. pakane «Tartu punast ploomi» ei vigastanud ja ta kandis samal suvel vilja.

### **Ploomiseemik nr. 2 («Tartu kollane ploom») (Tahvel V)**

**Päritolu.** «Liivi kollase munaploomi» seemik, tolmutatud «Oullinsi renkloodi» tolmuga. Seemned külvatud huumusrikkasse mulda 1937. a. sügisel, kohe pärast viljade tarvitamist.

Sort on selekteeritud eliiti esialgsete väliste tunnuste järgi juba 1938. aastal. Puu kasvab võrdlemisi varjulises kohas. Esimene vili kasvas puule 1946. aastal, s. o. puu 9-ndal kasvuaastal, ja kaalus 30 g. Järgmisel aastal kasvas puule 6 vilja, millest suurim vili kaalus 35 g. 1948. aastal oli puul 36 vilja, millest suurim kaalus 40 g. 1949. aastal jõudis puu täielikku kandeikka ja oli võrdlemisi ühtlaselt arenenud vilja täis, mille kogus (300 vilja) kaalus 10 kg. Kõige suurem vili kaalus 51 g, mis on seni jäänudki kirjeldatava ploomisordi vilja suuruse maksimaalseks piiriks. 1950. aastal oli puul 350 vilja, kuid kuiva suve tõttu oli vili umbes 10% võrra väiksem, mis pärast saagi üldkogus osutus võrdseks eelmise aasta saagiga. Nii näeme, et sort jõudis täielikku kandeikka 12-ndal kasvuaastal. Sort on poogitud edasi «Liivi kollase munaploomi» alusele, kus ta näitab väga jõulist kasvu ja suurt viljakust. Samuti kasvab sort jõudsasti kreeti alusel.

**Vilja omadused.** Vilja kuju on korrapäraselt munajasovaalne, mõõtmed  $4,6 \times 3,6 \times 3,6$  sm, keskmine kaal 30 g.

Vilja värvus valminult on kuld-kollane, kaetud helelilla vahakirmega. Vilja välimus on meeldiv. Viljaliha kuld-kollane, kuld-kollase mahlaga, konsistents võrdlemisi tihe, väga magus, kerge mõnusa happesusega. Sort sai Üleliidulise Konservitööstuse Uurimise Instituudi Tartu katsepunkti degusteerimiskomisjonis 1952. aastal džemmina hinde 4+.

Vili kasvab puul enamasti paaridena või kolmikutena, valmib augustikuu teisel dekaadil. Vili ei varise puult ja mahavõetuna säilib välisõhus jahedas kohas kuni nädal aega. Koristusküpselt mahavõetud vili valmib normaalselt järele, mistõttu «Tartu kollane ploom» on hästi transporditav.

Viljaluu on lahtine või poollahtine, keskmise suurusega, 3,2%

vilja kaalust. Sort on hea lauaploom, samuti kõrgelthinnatav tööstusvili (vekkimiseks, keediseks, püreeks, veiniks).

**P u u o m a d u s e d.** Puu on väga tugeva kasvuga, sümmeetrilise kolmeharulise püramiidja võraga. Ka kirjeldatava sordi järglastel on võra kaunikujuliselt püramiidjas, mis on poogitud «Liivi kollase munaploomi» alusele. Viljapuu kaunist, dekoratiivset välimust tuleb hinnata kui tema hea tervise tunnust.

Puu kõrgus 4,2 m, võra läbimõõt 2,5 m, tüve kõrgus 1,1 m tüve läbimõõt 10,5 sm. Oksad on suunatud juhtokstest 50—70°-se nurga all eemale.

Tüve ja okste koor tuhkjashall, virvestel pruun.

Pungad suured, väga teravate otstega, mis 15°-se nurga all on suunatud virveste pinnast eemale. Pungapadjandid väga suured — sarnased isasordi «Oullinsi renkloodi» pungapadjanditega.

Lehelaba korrapäraselt ja teravalt ovaalne, mõõtmed 14×7 sm, pealt läikiv, tumeroheline, alt heleroheline, karvasuseta. Lehepind tasane, leheroots keskmise jämedusega, 2,1 sm pikkune, pealt pruun, alt roheline. Lehe ääred korrapärased, nürilt saagjad.

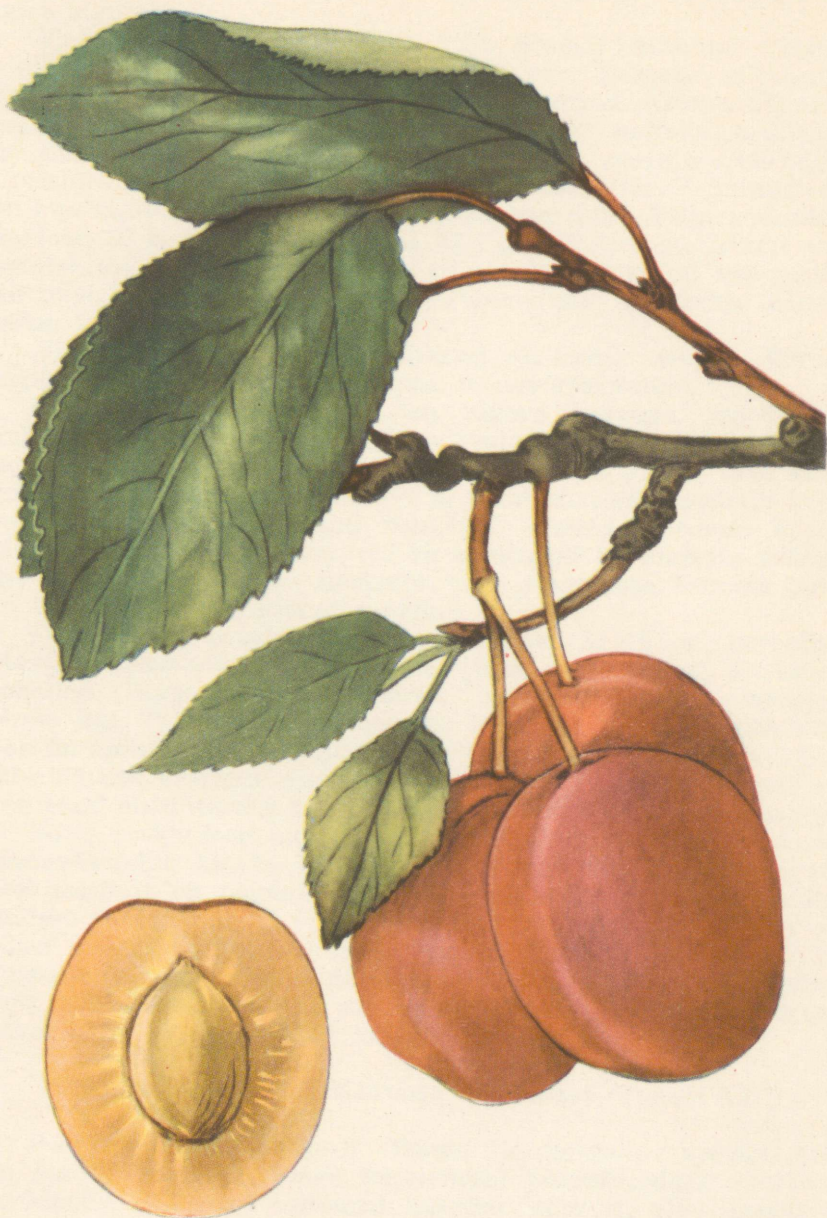
Näärmed keskmiselt arenenud, rohekaskollased. Nende asetus ja arv korrapäratu; enamasti asuvad paarikaupa rootsul lehelaba lähedal, mõnikord ka kolmekaupaga rootsul ja osalt lehelaba äärel.

Abilehed väga arenenud, pikad, kitsad, teravate ääresakkidega, varisevad puult augustikuu algul uute pungade valmides. Puu lõpetab kasvamise tavaliselt juulikuu teise dekaadi keskel. Seetõttu kannatab «Tartu kollane ploom» vähe lehetäide all. Viljamädanikku sordi juures esinenud ei ole.

Puu õitsemisaeg ühtib emapuu — «Liivi kollase munaploomi» — õitsemisajaga. Puu on õitsetes oma erakordselt suurte ja osaliselt täidisõite tõttu väga dekoratiivne; õitseb võrdlemisi kaua. Puu dekoratiivsust tõstavad veel suured terved tumerohelised lehed. Arvesse võttes sordi jõulist kasvu, puu dekoratiivsust, välimuselt kaunist ja maitseomadustelt väärtuslikku ning varavalmivat vilja, peaks sort leidma laialdast levikut. Sort on võetud Eesti NSV ploomide perspektiivsortimenti «Tartu kollase ploomi» nime all. 1956. a. talve pakane sorti ei vigastanud ja ta kandis suvel keskmiselt vilja.

### **Ploomiseemik nr. 3 («Tartu kaunitar») (Tahvel VI)**

**P ä r i t o l u.** Ploomisordi «Emma Leppermann» seemik vabaltolmlemisel. Seemned külvatud 1939. aastal, selekteeritud ja istutatud praegusele kasvukohale aia keskel 1946. aasta kevadel. Esimesed viljad, arvult neli, kasvasid puule 1948. aastal, s. o. sordi üheksandal kasvuaastal. Puu jätkas jõuliselt kasvamist, kusjuures tema viljakus jäi mõõdukaks kuni 1954. aastani, mil sort oli esmakordselt kevadel õitest üleni valge ja lõi rikka-



Kurvitsa plomiseemik nr. 9 («Kurvitsa renklood»).



likult vilja. Seega jõudis seemik täielikku viljakandeikka alles viieteistkümnendal kasvuaastal, s. o. viis aastat pärast viljakandmise algust.

**Vilja omadused.** Vilja kuju kergelt ovaalne; värvus violettroosa, sarnane emasordi kõige värvilisemate viljadega, milliseid leidub ainult kreegi alusele poogitud «Emma Leppermanni» viljade hulgas. Viljaliha kollakas, kollaka mahlaga, konsistents võrdlemisi tihe, mahlane, magus, meeldiva vürtsiga. Koristusküpselt mahavõetud vili valmib hästi järele. Valminud vili on hea säilivusega, järelikult hästi transporditav. Vilja keskmine kaal on 30 g, maksimaalne kaal 62,2 g. Viljaluu on lahtine või poollahtine, 3,8% vilja kaalust. «Tartu kaunitar» on väärtuslik nii lauaploomina kui ka tööstusviljana (hea keediseks, džemimiks, vekkimiseks jne.).

Vili valmib augustikuu esimesel dekaadil, seega «Emma Leppermanni» vilja valmimisajast mõnevõrra varem.

**Puu omadused.** Puu on tugeva kasvuga, moodustab kaheharulise püstja võra, mida on tulnud vähesel määral harvendada. Puu kõrgus on 4,0 m, võra läbimõõt 2,8 m, tüve kõrgus 0,55 m, läbimõõt 9 sm. Tüvi ja võraharud on tumehalli koorega. Okste koor on samuti tumehall, kaetud tihedate, koore pinnalt kõrgemale tõusvate ja ristisuunatud heledamate triipudega, mille poolst sort sarnaneb väga emapuuga. Võrsete pind on ülalpool pruun, allpool roheline.

Lehelaba on ovaalne-munajas, mõõtmed 11×8 sm, kurrulise pinnaga. Leheroots 3 sm pikkune, jäme, pealt pruun, alt hele-roheline. Pungapadjandid suured, seisavad tihedalt virveste pinna ligi. 75 protsendil arenenud lehtedest esineb näärmeid; nad on asetunud korrapäraselt 1—3 kaupa leherootsul ja lehelaba alguses, enamasti aga paariti leherootsu alguses. Näärmed on arenenud ebaühtlaselt nagu ka emasordil «Emma Leppermann».

Sordi erakordselt suureks väärtuseks loen tema paljunemist juurevõsundite kaudu. Käesoleva ajani, või, täpsemalt, oma 15. kasvuaastani, on ploomisemik jõudnud anda 6 juurevõsundit, millest vanim puu on viieaastane ja 2,3 meetrit kõrge. Sort on edasi poogitud mitmesugustele juurevõsundiliste ja seemikute alustele, kus ta igal pool näitab jõulist kasvu ja keskmist viljakust. 1956. a. talvepakane sorti ei vigastanud ja ta kandis samal suvel vilja. Vajab hoolikat lehetäide tõrjet.

### **Ploomisemik nr. 9 («Kurvitsa renklood») (Tahvel VIII)**

**Päritolu.** Ploomisordi «Emma Leppermann» seemik, mis on saadud suunatud vabal tolmllemisel ploomisordiga «Oullinsi renklood». Mõlemad vanemad kasvasid kõrvuti, olles poogitud ühe ja sama varajase punaseviljalise ploomi juurest kasvavatele võsunditele. Seemne külvasin 1937. aastal. Puu kasvab oma sünnikohal ilma pikeerimata. Et kiirendada seemiku jõudmist

viljakandmisstaadiumi, pookisin 1948. aastal tema võra kolmele alumisele oksale mentoriks ploomisordi «Hiigelploom» («Giant prune»). 1950. aastal, s. o. 13. kasvuaastal, kasvatas seemik esimese vilja (kasvas ainult üks vili), mis 6. augustiks värvus violettoosaks. Vili oli 9. augustil mahavõtmiseks täiesti valminud. Proovivilja degusteerimine toimus 11. augustil.

**Viljaomadused.** Vili oli keskmise suurusega — 25 g; vilja kuju kergelt ovaalne, liha kollane, konsistents tihe, mahlane, väga magus, aprikoosi aroomiga; koor õhuke, õrn, lihast eralduv, maitse kergelt hapukas, ilma kibeduseta. Viljaluu lah-tine, väikene — 3,2% vilja kaalust. Vili üldiselt dekoratiivne ja väga kõrgete maitseomadustega. 1951. aastal oli puul 35 vilja, millest suurim vili kaalus 44 g. Valminud viljale kippusid vaablased ennenägematul arvul kallale. Ploomipuule tuli putukate püüdmiseks paigutada pudelid meeveega. Sordi vili ületas maitseomadustelt kõigi teiste ploomisortide vilja katseaias. 1952. aastal oli puul 32 vilja, millest suurim kaalus 30,2 g. Vilja hea maitse oli jäänud püsima. Vähe vilja oli puul ka 1953. aastal, mis oli Tartus üldse kehvemaks ploomiaastaks viimastel aastakümnetel. 1954. aastal oli puu rikkalikult vilja täis — 400 vilja, mis kaalusid kokku 11 kg. See tähendab, et sort jõudis täiskandeikka alles 17. kasvuaastal.

**Puomadused.** Puu on tugeva kasvuga, moodustab 1,6-meetrise läbimõõduga püramiidja võra. Puu kõrgus on 4 m, tüve kõrgus 1,1 m, läbimõõt 8 sm. Koor tüvel ja okstel on helehall, krobeline, laiade kõrgemaletõusvate reljeefsete triipudega. Virved tumepruunid, jämedad, äärmiselt suurte ümmarguste pungapadjanditega, mis virveste otstes on keskmise mustsõstra suurused.

Lehelaba paks, kurruline, äär kergelt ja nürilt saagjas, lehe-roots jäme, 1,5 sm pikkune, tumepruun, alt heledam. Näärmed hästi arenenud, rootsu algul asetatud paarikaupa lähisdiagonaalselt. Harva on leida ka lisanäärmeid, neid on 1—2 lehelaba algul.

Sort pälvib aretustöö seisukohalt tähelepanu seetõttu, et väikeselehelisest poolkultuursete tunnustega seemikust on arenenud suureleheline väga väärtusliku vilja ja väga varajase valmimisajaga saagikas ploomisort, mis üksnes ei ühenda emasordi «Emma Leppermann» ja isasordi «Oullinsi renklood» vilja maitseomadusi, vaid isegi ületab neid.

Poogituna lilla- ja siniseviljalistele juurevõsundilistele ploomialustele on sordil väga jõuline kasv. Kreegi seemikalusel sort ei edene. Kreegi juurevõsundile sorti poogitud ei ole.

Kirjeldatavale sordile andsin nimeks «Kurvitsa renklood». Sort on antud katsetamiseks uurimisasutustele ja asjaarmastajatele Tartus ja mujal. 1955/56. a. talvepakane ei vigastanud puud ja see kandis sama aasta suvel keskmiselt vilja.

Päritolu. Ploomisordi «Wilhelmine Späth» ja «Viktooria» seemik. Seeme külvatud 1938. a. sügisel kohe pärast vilja tarvitamist. Puu on praegusele, võrdlemisi varjulisele kohale istutatud 1942. aastal.

Vilja omadused. Esimesed viljad — arvult 6 — ilmusid 1949. aastal, s. o. puu 11. kasvuaastal. Aretustöö seisukohalt on huvitav konstateerida, et seemiku esimesed viljad üldse ei värvunud kattevärviga, vaid valminud viljade pind jäi tuhkjashalliks, kaetud üksikute tumedamate laikudega. See tähendab, et katseseemiku valminud vili säilitas värviliste ploomisortide valmimise algstaadiumi tavalise tumeda värvuse. Vilja suurus oli siis alla keskmise — 20 g. Maitset oli vili võrdne emasordi «Wilhelmine Späth» viljaga. Järgmisel aastal kasvas puule 80 vilja, mis täieliku valmimise eel — augustikuu kolmandal dekaadil — värvusid tumepunaseks. Oma valmimise lõppstaadiumil, augusti lõpul — septembri algul, omandas vili tumelilla värvuse, mis kattus sinaka kirmega. Seega oli vili värvuselt väga sarnane emasordi «Wilhelmine Späth» viljaga. Ka maitset oli vili võrdne emasordi viljaga. Järgmisel, 1951. aastal osutus aretatava sordi vili emasordi viljast hapukamaks. Tugevdasin puu väetamist mitmesuguste väetusainetega. 1953. aastaks omandas sort taas oma esialgsed väärtuslikud maitseomadused. Ka paranes mõnevõrra vilja suurus. «Tartu värvilise ploomi» viljaomadusi võime iseloomustada järgmiselt: kuju ovaalne, keskmine kaal 25—30 g, viljaliha rohekaskollane, konsistents väga tihe, kuid siiski mahlane, magus, meeldiva terava vürtsiga, mille poolest sarnaneb emasordi vilja maitsega. Viljaluu on lahtine, väike, 3,3% vilja kaalust, pikergune, õhuke, ilma teravate servadeta. Vili valmib septembri keskel ja võib säilida välisõhus kuni 2 nädalat. Seega on ta väga hea transportvili. Lahtilõigatud viljad kuivavad lõuna pool asetseva veranda aknal vabas õhus korralikult. Ainult tihedalihalistel ploomisortidel on omadus hästi kuivada vabas õhus. Säärane omadus on ka ploomiseemiku nr. 9 viljadel.

Vaadeldava ploomiseemiku vili on kasutatav nii laua- kui ka tööstusviljana (kuivatatud kompotiks, vekkideks, keediseks, marmelaadiks jne.). Sordi kui tööstusvilja väärtust tõstab tema omadus anda tumepunase värvigaprodukte. Selle omaduse on ta pärinud oma emapuult «Wilhelmine Späth». Üleliidulise Konservitööstuse Uurimise Instituudi Tartu katsepunkti degusteerimiskomisjonis ületas sort vekina 1954. aasta detsembris kõik teised katsesordid.

Puu omadused. Puu on väga tugeva kasvuga, 4,6 m kõrge, moodustab paraja tihedusega püramiidja võra. Tüve kõrgus 1,1 m, läbimõõt 9,1 sm. Koor sile, kollakashall, virved keskmise jämedusega, koor päikese poolt pruun, varjulisel poolel rohekas.

Lehelaba ovaalne, mõõtmed 11×6,5 sm, pealt tumedam matt-roheline, alt heleroheline, ääred kergelt sakilised, soonestik tihe. Fenoloogiliselt on lehtedele iseloomustav, et sügisel enne varisemist ilmuvad lehe pealispinnale soonte kohale punakaspruunid triibud. Sama nähtus esineb sügisel ka emasordi «Wilhelmine Späth» lehtede juures. Leheroots on jäme, 1,2 sm pikkune. Näärmeid esineb keskmiselt, nad on ringikujulised, keskmiselt arenenud ja asetsevad leherootsul paarikaupa, lähisdiagonaalselt lehelaba lähedal. Lisanäärmeid lehelaba äärel esineb väga harva.

Puu väärtuseks on korrapärane püramiidjas võra. Seda ei ole emasordil «Wilhelmine Späth». Viimase võra jääb juba enne täisikka jõudmist kiduraks ja hakkab tüvest ajama vesivõsuid. Kui jätta neist üks vana tüve asemel kasvama, siis uus tüvi hiljem kordab vesivõsude andmist. Sellepärast just võikski uus sort asendada emasordi.

Nii puu omadused kui ka vilja väärtus õigustavad «Tartu värvilise ploomi» ulatuslikumat katsetuselevõtmist eriti NSV Liidu nendes põhjapoolsetes rajoonides, kus peetakse lugu sügavpunase värviga konservidest.

«Tartu värviline ploom» kasvab kreegialusel jõuliselt ja kannab rikkalikult. 1955/56. aasta pakane sorti ei vigastanud ja puu kandis keskmiselt vilja.

### Ploomiseemik nr. 6

Päritolu. Ploomisordi «Emma Leppermann» seemik vabal tollemisel, ploomiseemiku nr. 9 sõsarseemik; väliste tunnuste järgi lähedane ka ploomisordile «Oullinsi renklood». Seemik selekteeritud koos seemikuga nr. 9 1937. aasta sügisese külvist ja istutatud praegusele kasvukohale 1943. aastal. Puu kasvab 90 sm kaugusel ploomiseemikust nr. 5. Kuna seemiku viljakandmine hilines, siis sai tema võra tublisti kärbitud, et anda ruumi ploomiseemiku nr. 5 võra väljaarenemisele.

Vilja omadused. Seemik kandis 1952. aastal 2 vilja, mis jäid valmimisel roheliseks ja lõhenesid rohkete vihmade tagajärjel. Valminud vili meenutas maitseelt «Oullinsi renkloodi» vilja. Vilja kaal oli 18 g. 1953. aastal oli puul 5 vilja, mis hakkasid värvuma augusti teisel poolel ja jõudsid täisküpsusele 30. augustiks, millal toimus ka vilja degusteerimine. Märkimisväärne on, et sordi vilja valmimise aeg aasta-aastalt hilines: 1955. a. suvel valmis vili täielikult alles oktoobri algul.

Vili on kujult väga sarnane «Emma Leppermanni» viljaga, kuid värvuselt eredam ja dekoratiivsem. Vilja keskmine kaal on 25 g, viljaliha kollakas, konsistents tihe, mahlane, magus, tugeva meeldiva vürtsiga. Suurema suhkruisalduse tõttu on sort maitseomadustelt väärtuslikum «Emma Leppermanni» viljast. Viljaluu lahtine. Vili valmib emasordi «Emma Leppermann» viljast kaks nädalat hiljem.

1954. aastal oli puu keskmiselt vilja täis, kusjuures vilja keskmine kaal tõusis 30 grammini. Vilja arenemine on ühtlane. Vilja juures ei ole märgatud vaigu jooksmist, mille all emasordi «Emma Leppermann» vili sageli kannatab. Aretustöö sordi juures jätkub, peamiselt väetuskatsetega. Ploomiseemik nr. 6 pälvib tähelepanu niihästi aretustöö seisukohalt kui ka oma ilusa ja maitstva kõrgeväertusliku vilja tõttu. Sorti võib esialgsete andmete järgi lugeda perspektiivseks. 1955/56. a. pakane kahjustas raskesti puu võra. Terveks jäänud võraosa kannab aga hästi vilja. Külmakahjustuse põhjustas seemiksordi puudulik agrotehniline hooldamine, eriti liialdamine mitut liiki orgaanilise väetisega ja lubja puudumine antud väetise hulgas. Seemikploomi külmatundlikkust võis põhjustada veel tema suhteliselt varjuline kasvukoht.

#### Ploomiseemik nr. 4

Päritolu. «Liivi kollase munaploomi» seemik vabal tollemisel 1937. a. külvist. Väärrib tähelepanu aretustöö seisukohalt. 1948. aastal kasvas puule üks vili, mis valminult muutus tuhkjaskollaseks ja kaalus 15 g. Valminud vilja maitse oli rahuldav. Istutasin puu samal sügisel endisest varjulisest kohast praegusele, võrdlemisi päikesepaistelisele kohale hästi ettevalmistatud huumusrikkasse mulda. Väetasin puud regulaarselt. Puu kasv muutus jõulisemaks ja kujunes ümmargune korrapärase 3,8 m kõrgune võra. Vilja kaal tõusis 25 grammini ja vilja maitseomadused paranésid tunduvalt. Maitset võib nüüd hinnata heaks. Viljaluu on lahtine, omapäraselt kaardunud kujuga, moodustab vilja kaalust 4%. Sordi peamiseks puuduseks on tema isesteriilsus (sama puudus on ka emasordil); vastava tolmuandja sordi puudumisel läheduses on puu viljakus jäänud seni mõõdukaks. Aretuskatsed sordiga jätkuvad. 1955/56. a. pakase tagajärjel ei kandnud sort vilja. Sort annab juurevõsundeid. Sordi suuremaks puuduseks on see, et ta vili niiskel suvel rikneb.

Ploomiseemikute viljade keemiline koostis<sup>1</sup>

Sordi nr.	Vilja keskm. kaal g	Luu %	Mahla kuivaine %	Vee %	Happe %	Invert-suhkru %	Sahharoosi %	Üldsuhkru %	Suhkru ja happe vahekord
Nõ 1	40,0	3,3	14,6	87,08	1,10	3,11	6,85	9,96	9,05
Nõ 2	35,0	3,2	14,8	87,38	1,20	4,48	5,19	9,67	8,06
Nõ 5	25,0	3,3	18,4	83,28	1,87	4,80	6,27	11,07	5,92
Nõ 3	49,6	4,0	13,8	88,72	0,97	2,35	5,96	8,31	8,6
Nõ 9	28,0	3,6	16,1	86,42	0,80	5,07	7,00	12,07	15,1

<sup>1</sup> „Aianduse käsiraamat“, Tallinn 1956, lk. 362, p. 20—24

## Pirniseemik nr. 5 (Tahvel I)

Päritolu. Üles kasvanud tundmatu pirnisordi seemnest. Sort on Võru t. nr. 47 asuvast aiast üle toodud minu katseaeda Riia maantee nr. 12.

Vilja omadused. Vili keskmise suurusega, keskmine kaal kuni 100 g, saab koristusküpseks septembri keskel. Puult mahavõetud vili muutub valmides helekollaseks ja võib säilida 2—3 nädalat. Viljaliha on tihe, mõõdukalt magus, meeldiva happesusega, ülevalmides muutub kergelt jahuseks. Vilja maitseomadused lauapirnina on täiesti rahuldavad. Vilja suureks väärtuseks on see, et ta koristusküpsena püsib kindlalt puul kuni oktoobrini, olles otse puult võetuna hea lauapirn. Sort on ka hea tööstuspirn (keediseks, džemmiks, sukaadiks, kompotiks, marmelaadiks jne.). Tööstuspirnina on sort suuteline võistleva isegi kuulsa «Williamsiga».

Puu omadused. Puu on tugeva kasvuga, moodustab kurnikujulise kõrgelekasvava püramiidja võra tugevate laialikasvavate alumiste okstega. Koor tüvel ja okstel on sile, tuhkjashall, tihedalt kaetud koore pinnast kõrgemale tõusvate tumedate täppidega.

Leht. Lehelaba ovaalne või munajas, ülespoole tõusvate äärtega, terava otsaga, mis kergelt allapoole kaardunud. Lehe äär vaevaltmärgatavalt saagjas. Lehe mõõtmed 8,5×5,5 sm. Leheroots keskmise jämedusega, 3 sm pikkune.

Sordi suurimaks väärtuseks on kõrge külmakindlus. 1939/40. a. pakane ei hävitanud puud, kuna Võru t. nr. 47 aiast hävis 6 sama tugeva kasvuga, aga teist sorti pirniseemikut. Ka 1955/56. a. pakane ei vigastanud puud vähimalgi määral ja ta kandis vilja. Mingeid haigusnähte sordi juures pole märgatud. Ainult viimastel aastatel on lehtedele ilmunud plekke, kuid mitte massiliselt. Viljadel mingit haigust ei esine. Sort on väga viljakas, väärib katsetamist NSV Liidu põhjapoolsemates piirkondades, kus pirnipuude teised kultuursordid külmuvad. Seemiksort on võetud Eesti NSV pirnide perspektiivsortimenti.

## Pirniseemik nr. 2

Päritolu. «Williamsi» seemik vabal tolmllemisel, mille seemned külvasin 1936. aastal. Seemikule kui alusele pookisin 1940. a. kevadel pirnisordi «Marguerite Marillat». 1942. aastal närisid hiired tüvel koore ümberringi ära. Seemiku taastasin uuesti juurevõsundist. Sort osutus varakandjaks. 1948. aastal kasvas puule 18 vilja, mille keskmiseks üksikkaaluks oli 70 g. Puu viljakus kasvas aasta-aastalt ja sort jõudis täielikku kandekikka 1953. aastal, millal kõik oksad kattusid tihedalt viljaga.

Vilja omadused. Vili on ilusa pirnikujuga, keskmise suurusega, päikesepoolne külj muutub valminult tumepunaseks. Vilja koristusküpsus saabub augustikuu teise dekaadi lõpul. Järelevalminud vili muutub helekollaseks. Viljaliha on võrdlemisi tiheda konsistentsiga, mahlane, väga tugeva vürtsiga, mõdukalt magus, üldiselt rahuldava maitsega. Ülevalminud vili muutub jahuseks. Sort on keskmise väärtusega lauapirn, kuid meeldiva vürtsikuse ja kivistusteta viljaliha tõttu on ta kõlblik ka konservimiseks. 1955/56. a. pakane vigastas puud raskesti, kuid ta siiski elustus tüvevõsude kaudu.

### Pirniseemik nr. 3

Päritolu. «Liivi rohelise võipirni» seemik vabatoimlemisel. Vilja välimuse järgi otsustades võis isasordiks olla emapuu kõrval kasvav «Sügisbergamott». Seeme külvatud 1939. aasta sügisel. Puu kandis esmakordselt vilja 1949. aastal, s. o. oma 10. kasvuaastal. Puul oli 18 vilja, keskmise kaaluga 100 g; suurim vili kaalus 120 g. Vili valmis septembri teisel dekaadil. Sordi viljakus tõusis aastast aastasse. Puu jõudis täielikku viljakandikka 1954. aastal, s. o. 15. kasvuaastal, millal kõik puu oksad kattusid üleni viljadega.

Vilja omadused. Vili bergamotikujuline, keskmise suurusega, viljaliha mahlane, magus, tugeva meeldiva vürtsiga, südame ümber esineb tublisti peeni kivirakukesi, mis vilja maitseomadust vähendab. Vilja tarvitamisküpsuse aeg ühtib koristusküpsuse ajaga, mis saabub septembrikuu teisel poolel. Sellepärast ei vaja puult mahavõetud vili enam järelevalmimisega. Valminud vili säilib 4—5 päeva.

Puu omadused. Puu kasv on erakordselt tugev. Kuni 1948. aastani oli puu kinnitatud teiba külge, et tormiliselt kasvav juhtoks mitte alla ei kalduks. Puu kõrgus on 5,8 m, tüve kõrgus 0,8 m, tüve läbimõõt 11 sm, võra läbimõõt 3,8 m. Alumised oksad kasvavad 80°—90°-se nurga all, s. o. peaaegu rõhtsalt laiali, võra ülemised oksad on suunatud teravnurga all püstjalt ülespoole, rööbiti juhtoksaga. Oksad, virved, lehed, pungapadjandid on väga sarnased emasordiga — «Liivi rohelise võipirniga». Puu on külmakindel: 1950. aasta —32° külm ei jätnud jälgi isegi virveste otstesse, mis olid kasvanud vegetatsiooni teisel perioodil, juunikuu lõpul pintseeritud kasvude asemele. 1955/56. a. pakane puud ei vigastanud. Sort osutus külmakindlaks kõigest Tartus kasvavatest pirnisortidest. Ta kandis 1956. a. kekmiselt vilja. Ellu jäid ka ja kasvavad edasi kaks tema võrasse poogitud pirnisordi «Tongre» oksa.

Sort väärib katsetamist NSV Liidu karmima kliimaga piirkondades, kus õrnemad pirnisordid külmuvad.

Sort nakatub niisketel suvedel fusiklaadiumi ehk kärntõppe, samuti nagu tema emasortki. Fenoloogilised vaatlused näitavad,

et pirnisordi haigestumine kärntõppe on tingitud kasvukoha kliimast. Mõned pirnisordid, nagu «Curé», «Hea Luise», «President Drouard», «Dieli võipirn» ja mitmed teised, kannatavad Lääne-Euroopas tublisti kärntõve all, kuna Tartu kasvutingimustes on nende vili alati terve ja puhas ka ilma pritsimiseta. 1956. a. pirniseemik nr. 3 kärntõppe ei haigestunud, sest nakataja sort — «Metsanauding» — ei ajanud kevadel lehti välja. Selle pirnisordi lehed nimelt on kärntõve peakoldeks.

Katsetamine pirniseemikuga nr. 3 jätkub. Mentori pookimine sordi võrassa hilines. Seepärast ei ole ta seni avaldanud mõju vilja juures esinevate defektide kõrvaldamisele.

### **Kirsiseemik nr. 1 («Kurvitsa suurkirss»)**

Päritolu. «Säilisveikseli» seemik vabal tolmllemisel. Seeme külvatud 1932. a. sügisel kohe pärast vilja tarvitamist. Esimene vili ilmus puule 1939. aastal.

Vilja omadused. Vili on kujult sarnane emapuu viljaga, ühtlane ja valmib emapuu viljast 2 nädalat varem.

Viljaliha ja mahl tumepunane, konsistents tihe, mahlane, maitse magushapu, tugeva meeldiva vürtsiga, kuid ilma tanniini maitseta (tanniini maitse just on omane emasordi viljale). Vilja kaal ulatub kuni 7 grammini.

Puu omadused. Puu kasv on tugevuselt üle keskmise, moodustab kaunivõralise tüvikpuu.

Lehed suured, ovaalsed, teravate otstega, lehelaba mõõtmed 11×5 sm, äär nõrgalt kahekordselt saagjas. Näärmed hästi arenenud, asetsevad lehelaba äärel rootsu lähedal. 1939/40. aasta talvel külmus puu lumeni. Tüve võsudest kasvas uus põõsaspuu. Sort on edasi poogitud hariliku metsiku kirsipuu alusele, kus ta näitab keskmist kasvu. Sordi puuduseks on pungade suhteliselt hiline valmimine, mispärast tema paljundamine silmastamise kaudu juulis annab vähe tulemusi. Sort on võetud Eesti NSV kirsside standardsortimenti «Kurvitsa suurkirsi» nime all.

1955/56. a. pakane sorti ei vigastanud.

### **Karusmarjaseemik nr. 1 (Tahvel IX)**

Päritolu. Tundmatu punase, «Avenariuse»-taolise karusmarja seemik, aretatud vabal tolmllemisel saadud seemnest.

Vilja omadused. Mari on keskmise suurusega, tumeroosa, päikese käes muutub tumepunaseks, koor õhuke, viljaliha magus, meeldiva happesusega, väga aromaadne. Väärtuslik lauaja tööstusmari. Sordi väärtuseks on vilja varajane valmimine (juulikuu esimesel dekaadil). Vili ei lõhke vihmade tagajärjel, ei mädane, püsib kaua põõsa küljes, ei kannata jahukastehaiguse all. Marjamahl on tumepunane.

Põõsa kasv on tugevuselt keskmine, oksad püstjad, ogasid suhteliselt vähe ja need on väikesed. Lehestik muutub augustis dekoratiivselt karminpunaseks. Sort väärrib laiemat katsetamist.

#### Karusmarjaseemik nr. 4 (Tahvel IX)

Päritolu. «Kollase võidumarja» seemik vabal tolmllemisel. Vilja omadused. Mari keskmise suurusega, kergelt pikergune, valmides muutub kuldkollaseks, koor väga õhuke, viljaliha väga magus, kerge mõnusa happesusega, aromaadne. Valmib erakordselt vara — juulikuu esimesel dekaadil.

Sordi suureks väärtuseks on vilja varajane valmimine ja kõrge suhkruisaldavus. Sort on väärtuslik dessertmari, kuid samuti ka hea konserveerimiseks, andes heledavärvilise produkti.

Põõsas on tugeva püstja kasvuga, ogasid suhteliselt vähe ja nad on väikesed. Jahukastehaiguse all sort ei ole kannatanud. Sort väärrib levitamist.

#### Karusmarjaseemik nr. 6 (Tahvel X)

Päritolu. Inglise suureviljalise karusmarjasordi «Jolly Printer» seemik vabal tolmllemisel.

Vilja omadused. Mari väga suur, munajas-ovaalne, põhivärv heleroheline, päikese käes värvub algul roosaks, pärast tumepunaseks. Viljaliha kaunis tiheda konsistentsiga, mahlane, magushapu, meeldiva värskendava vürtsiga.

Põõsa kasv on tugevuselt keskmine, oksad kalduvad kaares väljapoole, mispärast põõsas vajab tugistamist. Ogasid harva ja need on väikesed.

Seemik erineb emasordist peamiselt vilja hilisema valmimisajaga (augusti kolmandal dekaadil). Vili püsib põõsal rikkemata kuni septembri lõpuni. Oma erakordse viljakuse poolest väärrib sort tähelepanu kui hea tööstus- ja dessertmari.

#### Vaarikaseemik nr. 1

Päritolu. Metsvaarika ja tundmatu suuremarjalise aedvaarika hübriid 1919. a. külvist.

Vilja omadused. Vili on keskmise suurusega, viljaliha tihe, mahlane, meeldiva maitsega, meil tuntud vaarikasortide «Marlborough» ja «Kalinigrad» viljast aromaatssem. Vilja ussitamist ei ole märganud.

Sort on tugevate vartega ja ei vaja tugesid; on külma- ja haiguskindel; võib kasvada degenerereerumata ühel kohal kuni 20 aastat ja kanda rikkalikult vilja.

## Punase sõstra seemik nr. 1

Päritolu. «Hollandi punase» seemik vabal tolmlemisel 1917. a. külvist.

Vilja omadused. Vili tumepunane, vürtsikas, mõnevõrra magusam emasordi viljast ja valmib viimasest nädal aega varem. Viljal ei ole õietupe jäätmeid; hea laua- ja tööstusmari. Sort on haigus- ja külmakindel, teda ei kahjustanud 1939/40. aasta pakane. Kevadised öökülmad ei ole vigastanud tema vara avanevaid õisi. Sort on väga viljakas. Töötlemisel annab tumepunase produkti.

## Punase sõstra seemik nr. 4

Päritolu. «Hollandi punase» seemik vabal tolmlemisel 1946. a. külvist. Seemik kasvatas esimesed marjakobarad 1951. aastal, s. o. oma viiendal kasvuaastal. Täielikku viljakandeikka jõudis ta 1954. aastal, s. o. kaheksandal kasvuaastal.

Vilja omadused. Kobar pikk, mari suur, veetilga kujuline. Maitse vürtsikas, dessertsem ja magusam emasordi viljast. Sort sobib nii laua- kui ka tööstusviljaks (želeeks, marmelaadiks, pastilaaks, mahlaks, veiniks). Põõsas on väga tugeva kasvuga.

Head viljakust ja vilja maitseomadusi arvestades väärib sort laialdasemat katsetamist.

Punane sõstar peaks pälvima meil senisest palju suuremat tähelepanu nii puuviljanduses üldse kui ka aretustöös.<sup>1</sup> Puuviljanduse seisukohalt on punasel sõstral suuri väärtusi. Ta on vähenõudlik kasvukoha ja agrotehnika suhtes. Samuti ei ole ta rohimise suhtes nõudlik, sest tema lopsakas, tihe, rõhtsalt asetatud lehestik hävitab enda alt ka aedniku õelaima vaenlase — orasheina. Punase sõstra viljakus on stabiilne, ta kannab igal aastal ka ilma hooldamata, väetamata; ilma hooldamata jäävad marjad ainult väiksemaks. Punase sõstra marjad valmivad juba juuli keskel ja püsivad põõsa küljes hilissügiseni, kui linnud neid ära ei noki või tugevad vihmad maha ei peksa. Sügise poole tõusevad punase sõstra vilja dessertomadused ja teda võib tarvitada ka lauaviljana. Marjade püsimiskindlus põõsal võimaldab punase sõstra vilja konserveerida pikema aja jooksul; see omakorda võimaldab mõnevõrra vähendada töötlemiskulusid.

Punane sõstar kui tööstusmari peab tõusma meil rohkem esile, et oleks võimalik aasta ringi rahuldada elanikkonna nõudmisi karastava punase sõstra joogi ja kosutava mahla järele. Meie mahlatööstused võivad just punase sõstra marjade laiemale töötlemisele võtmisega anda rahvale külluses naturaalmahla.

Peab märkima, et ka aretustöö seisukohalt ei ole punane sõs-

<sup>1</sup> Paljudes vennasvabariikides näiteks on punase sõstra istanduste all kuni 35% kogu marjasortidele määratud pindalast.



Kurvitsa karusmarjaseemik nr. 1 (ülal) ja nr. 4 (all)



tar leidnud küllaldast tähelepanu. Selle põhjuseks on olnud ühelt poolt lähtesortide vähesus, mis piirab punase sõstra hübriidseemikute saamise võimalust, sest isetolmlemisel saadud seemikud ei taha hästi alistuda suunavale kasvatusele. Osalt sellel põhjusel kasvabki paljudel punase sõstra seemikutel, vastandina karusmarjaseemikutele, harva head vilja. Minu 1946. a. külvist üleskasvatatud 40 punase sõstra seemikust oli 2 taime täielikult metsikute omadustega, osa seemikuid olid nõrgakasvulised ja ma hävitasin nad enne viljakandeikka jõudmist, kuna kaheksa tugevakasvulist seemikut hakkasid kandma haput, peaaegu äädikamaitseilist vilja. Nii võisin neljakümnest üleskasvatatud punase sõstra seemikust valida eliiti ainult kaks seemikut, nr. 4 ja nr. 5. Seemiku nr. 5 vili on nagu seemiksordi nr. 4 viligi veetilga kujuline, kuid maitsest veelgi magusam ja dessertsem. Seemiku nr. 5 viljakus on aga püsinud seni ainult keskmisel tasemel. Aretustöö selle punase sõstra seemiksordiga jätkub. Nimetatud kahe punase sõstra seemiku aretamisel olen kasutanud orgaanilise väetisena kartulikoorte komposti, mis toodi kohale linna prügikastidest. Minu aretatud punase sõstra seemikutest väärivad vilja väärtuse ja suure viljakuse tõttu tähelepanu veel seemik nr. 2 — 1932. a. ja seemik nr. 6 — 1948. a. külvist. Viimane on suurema ja magusama viljaga kui «Hollandi punane».

Loen aretustööd punase sõstra sortidega aktuaalseks ja perspektiivseks. Siin on aretustöö põhiliseks ülesandeks tõsta selle majanduslikult tulusa kultuuri maitseomadusi nii suhkrusisalduse kui ka vürtsikuse poolest. Rõhutan eriti vürtsikust, sest meid ei rahulda täielikult näiteks «Hollandi punane» žele peamiselt spetsiifilise aroomi puudumise tõttu. Seda puudust on võimalik kõrvaldada, kui aretustöös punase sõstraga järjekindlalt ja otstarbekohaselt rakendame I. V. Mitšurini meetodeid.

Aretustöö perspektiivsust sõstrasortidega, võrreldes viljapuusortidega, tõstab asjaolu, et sõstraseemikud hakkavad vilja kandma tavaliselt juba viiendal kasvuaastal, kusjuures nende esimese vilja omadused jäävad püsima. Nii osutub võimalikuks sõstraseemikud lõplikult selekteerida juba nende viiendal-kuuendal kasvuaastal ja asuda seejärel kohe nende järgmise põlvkonna aretamisele. Nii olengi juba saanud punase sõstra seemikult nr. 1 ühe järglase, mis kannab veelgi magusamat vilja kui emasort. Siin muidugi ei tohi unustada rikkaliku orgaanilise väetise andmist aretatavale seemikule.

## MÕNINGAID UUDISSORTE TARTU AEDADES

Mitšuurinlase-katsetaja ülesannete hulka kuulub peale aretustöö ja sellega seotud sordiuurimise ka abi osutamine vastavatele uurimisasutustele viljapuude ja marjade uudissortide ja rahvaselektiooni sortide avastamisel. See töö nõuab peale huvi

ja teadmiste veel head silma. Oskust tunda viljapuusorte tuleb arendada meie noortes aiandushuvilistes vastavate aianduspraktikumide kaudu, kus otsese aiatöö kõrval osutatakse tähelepanu ka viljapuude morfoloogiliste tunnuste ja erinevuste tundmaõppimisele. Seda tööd peaksid hõlbustama ja edendama kooliaiad, kuhu koondatagu eeskätt kõik meie standardsortimenti kuuluvad viljapuude ja marjapõõsaste sordid. Igas kooliaias peaks olema mitšuurinlik osakond, kus kõiki töid teeksid noored naturalistid vastava õpetaja juhtimisel.

Sorditundmise alal mõningal määral ettevalmistuse saanud noorte naturalistide abiga oleks meil võimalik kiiremini avastada ja arvele võtta rahvaselektiooni sorte. Nende hulgas leidub väärtuslikke külma- ja haiguskindlaid sorte, mis sageli paljunevad juurevõsundite kaudu. Sääraseid väärtuslikke rahvaselektioonisorte olen püüdnud oma pedagoogilise töö kõrval avastada ka Tartu aedades. Avastuste kohta olen teinud vastavaid ettekandeid Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Polli katsebaasile, saates sinna parematest avastatud sortidest vilju degusteerimiseks ja hindamiseks.

Minu tähtsamate leidude hulka Tartu aedadest kuulub Lembitu t. nr. 5 kasvav pirnipuu, mis on kasvanud «Metsanaudingu» juurevõsundist. Selle uudissordi vili on pirnukujuline, suur; tema suuremate viljade kaal ulatub kuni 300 g. Välimuselt on vili kaunis lähedane «Metsanaudingu» viljale. Aia omanik K. Järv tõi 1948. aastal mulle mõned viljad määrata, kas sort on ehtne «Metsanauding» või mitte. Uudissordi vilja sisu, värvus, konsistents, mahlakus ja suhkruisaldus on peaaegu identsed «Metsanaudingu» vilja vastavate omadustega. Ka vilja valmimis-aeg ühtib «Metsanaudingu» vilja valmimisega. Uue sordi vilja maitse erineb «Metsanaudingu» viljast selle omapärase vürtsi puudumisega, mis on omane viimasele. Sellegipoolest võib uudissordi vilja maitset lugeda heaks. Puu on võetud meie pirnide standardsortimendis perspektiivsortimenti «Järve seemiku» nime all.

Nimetatud pirnipuu on tugevakasuline, pirnipuudele tüüpilise püramiidja võraga. Lehed on suuruselt üle keskmise, tumehelised, kasvud jämedad ja kergelt võnklikud või põlvjad, moodustades lehepingade kohal vaheldumisi umbes 95°-seid nurki. Koor on esimese aasta kasvudel roheline või kollakasroheline, teise aasta kasvudel tuhkjastroheline, kaetud kaunis tihedate heledate täppidega. Lehepadjandid on väga tugevad. Teise aasta okstele tekivad astlad; niisuguseid oksa on noorel puul ligemale 70%. Astelde arv vana puu kolmanda aasta okstel on juba tunduvalt väiksem, sest enamik neist muutub järgmistel aastatel viljaoksteks — viljapiigikesteks.

Asteldele vaatamata kuulub «Järve seemik» oma suure saagikusega, ilusa ja heamaitseilise viljaga, haigus- ja külmakindlu-





sega meie kodumaa uudispirnide paremiku hulka. Veel üheks märkimisväärseks omaduseks tema juures on paljunemine juurevõsundite kaudu.

Kõigi loetletud omaduste tõttu pälvib sort erilist tähelepanu.

Aretustöö seisukohalt äratub «Järve seemik» tähelepanu just oma suurte astelde poolest. Selle sordi juures võime näha ja veenduda, et pirniseemiku astlad ei ole igakord tema metsikuse tunnuseks, eriti siis, kui astlad on jämedad ja seemik tugevakasvuline. Loen lõplikult metsikuks ainult peente asteldega nõrgakasvulisi pirniseemikuid ja need määrان hävitamisele. Kasutada nõrga kasvuga pirni-, õuna- ja ploomiseemikuid alustena — see ei ole andnud soovitud tulemusi, sest kõik nendele poogitud sordid näitavad samuti väga nõrka kasvu. Pealeselle on eranditult kõik nõrga kasvuga seemikud osutunud külmaõrnadeks.

Nagu eespool märgitud, võib «Järve seemik» paljuneda juurevõsundite kaudu. See omadus väärib erilist tähelepanu aretustöö seisukohalt. Üks aretustöö konkreetsemaid ülesandeid ongi luua kõrgeväärtuslikke viljapuusorte, mis paljunevad vegetatiivselt kas juurte või pistikute abil. Ainult vegetatiivselt paljunevad sordid võivad anda normaalsete kasvutingimuste ja hooldamise juures konstantsete omadustega standardset vilja.

Teatavasti iga väljakujunenud vanem viljapuusort, olles poogitud mitmesugustele alustele, kaldub andma variante, mis kannavad erinevate tunnustega vilja. Mille muu kui pookealuse mõjuga võib seletada, et «Pärnu tuviõuna» («Treboux seemiku») vilja lumivalge põhivärvus on Moskva lähistel asuvates aedades muutunud õlgkollaseks ning kattub intensiivse punase kattedärvusega.<sup>1</sup> Pookealuse mõjuga võib olla seletatav ka õunasordi «Sügisjoonik» kloonide ehk variantide rohkus, nagu see ilmnis 1940. aastal üleliidulisel põllumajanduse näitusel Moskvast.<sup>2</sup> Esitasin need kaks väidet õunasortide variantide kohta selleks, et rõhutada, kuivõrd tähtis on aretajale tunda põhisorti koos tema teisenditega.

Emapuu aluse mõju seemiku omaduste kujunemisele on praegu üldtunnustatud tõsiasi. I. V. Mitšurin tegi rohkearvuliste katsete varal kindlaks, et metsikul alusel kasvava puu seemneist saadud seemikute hulgas on tunduvalt suurem protsent retsesiivsete tunnustega seemikuid kui juurehtsal emapuul. «Kõigepealt tuleb püüda emataimeks soetada juurehtsaid puukesi, mis annavad poogitutele võrreldes viis korda suurema hulga paremakvaliteedilisi seemikuid.»<sup>3</sup>

Sellest seisukohast lähtudes tuleb aretustöö huvides omistada pirnisordile «Järve seemik» erakordset tähtsust. Tema juure-

<sup>1</sup> Vt. В. Ф. Смирнов, Яблоня и груша в саду мичуринца-опытника, Москва 1951, lk. 240.

<sup>2</sup> Vt. sealsamas, lk. 225.

<sup>3</sup> I. V. Mitšurin, Valitud teosed, Tallinn, Tartu 1949, lk. 219.

võsundeid tuleb aretustöö nõuete rahuldamiseks paljudada küllaldaselt määral.

Samal otstarbel oleks soovitatav koondada meie aretustöö keskustesse kõik meie eliitsemad õuna-, pirni-, ploomi- ja kirsisordid juurehtsatena, mitte võõrale alusele poogitutena. Seda nõuet ma ise kahjuks ei ole saanud «Järve seemiku» suhtes seni täita ja seda osalt ruumi nappuse tõttu minu katseaias. Nimetatud pirnisordi pookisin küll katsetamiseks enese aretatud pirniseemiku nr. 3 võrasse, kusjuures lootan nende sortide ristamisel saada uue kõrge külmakindlusega pirnisordi.

Teistest minu poolt Tartus avastatud uudispirnisortidest võib mainida suurt tugevakasvulist kauni püramiidja võraga puud Elva tänavas nr. 8 asuvas aias. Puu on üles kasvanud 1939/40. aasta talvekülmas hukkunud sügispirnisordi «Metsanauding» juurevõsundist.

Selle pirnipuu vili on kujult ilus, pirnikujuline, keskmise suurusega; valminud vilja koor on kollane, ereda punase katevärvusega, mis on väga sarnane «Metsanauding» värviliste viljadega; vili valmib septembri lõpul või oktoobri algul; maitse on toorelt tarvitamiseks täiesti rahuldav, keedisena aromaadne ja väga hea. Vanal puul astlaid ei ole, kuid temast meetri kaugusel kasvava juurevõsundi okstel esineb keskmise tugevusega astlaid. Puu kannab rikkalikult vilja. Sordi puuduseks on see, et vihmasel sügisel osal viljadel koor kergesti lõheneb. Sort väärrib aretustöö seisukohalt lähemat uurimist. 1955/56. a. pakane ei vigastanud puud, ta õitses ja kandis vilja.

Kuru tänavas nr. 2 asuvas aias kasvab 8 suurt juurevõsundilist pirnipuud ja veel kolm keskmise suurusega pirnipuud, mis paistavad kasvanud olevat seemikutena, mitte juurevõsunditena. Kõik need pirnipuud, peale kahe, kannavad keskmist kuni suurt bergamotikujulist toomingamaitseilist vilja, mis valmib septembris. Ainult kolm neist pirnipuudest, üks varajasema valmimisega, kannavad dessertomadustega vilja. Et kõik nimetatud puud on suhteliselt külma- ja haiguskindlad ning viljakad, väärivad nad aretustöö huvides lähemat uurimist. Kolme pirnipuu vili selles aias kannatas varematal aastatel lõhenemise all. Kahe viimase aasta jooksul puudele antud rikkalik lauda- ja fekaalväetis on viljade lõhenemise välja arstinud. Poogitud kultuurpirnisorte kõnesolevas aias ei ole.

Juurevõsundiliste ploomisortide arv Tartu aedades paistab olevat suur. Minu katseaias kasvab peale hariliku kreegi veel kümme juurevõsundilist ploomisorti. Neist on viljakuselt kõige väärtuslikumad «Liivi kollane munaploom», «Varajane punane», tundmatud «Lillaviljaline ploom» ja «Siniseviljaline ploom». Neid sorte kasutan peamiselt pookealustena ploomisemikute omaduste uurimisel.

Tartu linna teistes aedades olen avastanud järgmisi tähelepanu väärivaid juurevõsundilisi ploomisorte.

Tehase tänavas nr. 15 kasvab lillakassinist vilja kandev ploomisort, mida üksikasjaliselt on kirjeldanud A. Jaama oma kandidaaditöös «Tartu sinise ploomi» nime all. Sort on tugevakasvuline, moodustab laialikasvava võra ja on väga viljakas. Vili on keskmisest pisut väiksem, kaalub keskmiselt 14 grammi, maitsest rahuldav kuni hea, kerge toominga maitsega. Selle ploomisordi vili on leidnud Tartu turul head vastuvõttu. Kuidas sort 1939/40. aasta pakase üle elas, seda ei olnud võimalik kindlaks teha, sest aed on praeguse omaniku käes pärast 1940. aastat. Oma suure viljakuse ja vähenõudlikkuse tõttu kasvutingimuste suhtes väärib sort levitamist. Sordi puuduseks on väga suur viljaluu.

Teine väga väärtuslik juurevõsundite abil paljunev ploomisort kasvab Raudtee tänavas nr. 9 asuvas aias. Puu on tugevakasvuline. Vili on kujult pikergune, värvus helekollane heledate koorealuste soontega. Viljaliha konsistents tihe, väga magus, hea kuni väga hea, maitsest meenutab «Oullinsi renkloodi». Vilja suurus keskmine, keskmine kaal 25 grammi. Sort väärib tähelepanu puu erakordselt suure külmakindluse tõttu. 1940. aasta veebruarikuu —42°-ne külm ei vigastanud puud. Selle ploomisordi juurevõsundid kasvavad samas aias ja naaberaedades ja kannavad samuti väga väärtuslikku vilja. Sordi puuduseks on see, et ta on risttolmleja ja sobiva tolmuandja sordi puudumisel kannab vähe vilja. See ploomisort väärib levitamist kasvatamiseks koos vastavate tolmuandjate sortidega. Sorti tuleb pidada eriti väärtuslikuks lähtematerjaliks külmakindlate ploomisortide aretamisel.

Kolmas mainimisväärne juurevõsundiline ploomisort kasvab samuti Tehase tänavas nr. 15 aias. Kasvult on puu keskmise tugevusega. Tema vili meenutab kujult, värvuselt ja ka maitsest nii ploomisorti «Early Prolific» kui ka «Wilhelmine Späthi». Sort väärib lähemat uurimist võrdluskatsetes.

Juurevõsundilistest kirsisortidest väärib tähelepanu Raudtee tänavas nr. 9 asuvas aias kasvav sort, mis kannab väga rikkalikult keskmise kuni üle keskmise suurusega head vilja. Sort on haiguskindel. Virveste kuivamist puul ei ole esinenud. Kasvult on puu keskmise tugevusega.

Teine väärtuslik juurevõsundiline kirsisort kasvab Riia maanteel nr. 56 asuvas aias. Seal on 25 suurt kirsipuud, mis kannavad rohkesti vilja. Ka vanad puud kannavad veel praegu vilja. Sort elas 1939/40. aasta talvekülma üle. Sort on Tartusse toodud endisest Kambja vallast (Elva rajoon), kus ta oli laialdaselt levinud. Tartus on ta levinud «Kambja kirsi» nime all.

Aiandusalal töötajate, eriti noorte mitšuurinlaste üheks ülesandeks peaks olema ka meie väärtuslikumate juurevõsundiliste kirsisortide ülesotsimine, et koondada neid katseaedadesse võrdluskatseteks rööbiti teistest liiduvabariikidest sissetoodud kirsisortidega.

Meie tugevama kasvuga juurevõsundilised kirsisordid võiksid leida kasutamist ka tuulekaitseribadena viljapuuaedade rajamisel maal. Kirssidest elustara annaks ühtlasi otsest tulu väärtusliku vilja näol.

Avastatud õunapuusortidest kuulub väärtuslikumate hulka Raudtee tänavas nr. 9 asuvas aias kasvav juurevõsundite abil paljunev õunapuu. Puu on tugevakasvuline, korrapärase võraga, haigus- ja külmakindel, kahjurite all ei kannata. 23. augustil 1953. aastal, kui aeda uuesti külastasin, oli puu rikkalikult vilja täis. Samuti kandsid ohtrasti vilja ka selle õunasordi juurevõsundeist kasvanud noored järglased. Avastatud õunasordi vili on välimuselt väga meeldiv, suuruselt, kujult ja värvuselt meenutab ta nii «Tartu roosõuna» kui ka «Cellinit». Selle õunasordi vili areneb ühtlaselt, vilja keskmine kaal on 130 g. Alaväärtuslikku vilja puul ei ole esinenud. Vili valmib oktoobris-novembris ja säilib kuni aprillini. Omaniku sm. Kilgi otsuse järgi ületavat uudissordi täisküpse vilja maitseomadused «Kuldreneti» maitse.

Nii viljakuselt kui ka vilja väärtuselt pälvib sort tõsist tähelepanu. Eriti kõrgelt tuleb hinnata seda omajuurset õunasorti aretustöö seisukohalt õuna uudissortide loomisel.

Nimetamisväärseks tuleks lugeda ka Ropka tänavas nr. 23 V. Kajara aias kasvavat seemikõunasorti, mis kannab keskmise suurusega hilise valmimisajaga vilja. Selle õunasordi vili säilitab mahlakuse ja värsket maitset kuni maini-juunini. Vili on valminult rohekaskollane, ilma kattedvärvuseta. Sort väärib tähelepanu väga hilise ja hea säilivusega talisordina, kuna meil üldiselt puuduvad mahlakad hilised taliõunte sordid. Sordi puuduseks on tema külmaõrnus. 1939/40. a. talvepakane vigastas puud raskesti ja see tuli taastada juurevõsundist.

Hilisemate suviõunte seemiksortide hulgas väärib esiletõstmist Kivi tänavas nr. 73 aias kasvav õunapuusort. Selle vilja degusteerin 24. septembril 1953. aastal. Vili on suur, kuni 200 g, kujult ilus madal koonus; koor sile, kollane, ilma kattedvärvuseta, vaevaltmärgatavate heledate koorealuste täppidega. Valminud vili levitab väga tugevat peent aroomi. Viljaliha on kollakasvalge, konsistents tihe, tugeva aroomi ja meeldiva happesusega. Maitse on hea. Sordiaretaja Juhan Ipspere andmeil on ta sordi aretanud «Antoonovka» seemnest.

Tartu uudisviljapuude liikide hulgas väärib veel tähelepanu meie oludes uus viljapuuliik — aprikoos, mida kasvatavad Saekoja tänavas nr. 42 sm. Tali ja Tehase tänavas nr. 9 sm. Voll. Viimase aias on aprikoos poogitud «Liivi kollase munaploomi» alusele. Kasvatatav aprikoos olevat saadud akadeemik P. N. Jakovlevi kaudu. Sort on vigastamatult talunud meie temperatuurilangusi kuni  $-32^{\circ}$ -ni. Ta elas vigastamatult üle ka 1955/56. a.  $-36^{\circ}$  pakase ja kandis 1956. a. vilja. Sort on äärmi-

selt viljakas. Vili valmib augustis-septembris. Valminud vili säilib toas üle nädala. Vilja suurus on alla keskmise, keskmine kaal 15 grammi. Viljaliha on tihe, mahlane, aromaadne, maitse hea. Need asjaolud tõendavad, et aprikoosi vili valmib meie kliimas täielikult ja laitmatult, mistõttu on eeldusi ja võimalusi rikastada meil kasvavaid viljapuuliike uue külalisega — aprikoosiga. Aretustööd aprikoosidega tuleks alata seemikute kasvatamisega. Seemneid selleks võib kasutada nii meil kui ka Nõukogude Liidu teistes piirkondades kasvavatest külmakindlatest aprikoosisortidest.

Olen teinud katset aprikoosiseemikute kasvatamisega Ukrainast saadud viljade seemneist, kuid nad külmased mul ära juba — 27° juures.

Riisiko vältimiseks aprikoosiseemikute kasvatamisel tuleks muretseda seemneid Ukrainast või NSV Liidu keskoblastitest neilt sortidelt, mis taluvad külma kuni — 35°. Sääraseid külma-kindlaid aprikoosisorte on kirjanduse andmeil aretatud ka Kiievi Puuviljanduse Instituudi katseaedades.

Peale eespoolnimetatud aianduskultuuride (õunad, pirnid, ploomid, kirsid jne.) leidub meil veel väärtuslikke nii juurevõsundilisi kui ka rahvaselektsiooni pähklisorte, mis tuleks avastada. Pähklisortide aretustööl ja levitamisel ootab meie noori naturaliste ning mitsuurinlasi avar tööpõld.

## MÕNDA ARETUSTÖÖ JA TOOTMISAIANDUSE SUHETEST

Tootmisaianduse alal töötajate suhtumine aretustöösse on olnud meil kaunis tagasihoidlik. Meil aretatud väärtuslike viljapuusortide tee tootmisaedadesse on olnud pikk ja okkiline. Aretustööst pole siin palju rääkida, välja arvatud mõnekümne asjaarmastaja katsed sellel alal.

Meie peame kõige kiiremas korras likvideerima niisuguse passiivsuse aretustöö vastu puuviljanduses, selleks et suunata meie aianduse areng kiirema tõusu teele. Aretustöö koos sordiuurimisega on alati olnud aianduse (samuti ka teiste taime- ja loomakasvatuse alade) arenemise ammendamatuks allikaks. Aretustöö on tänapäeval üheks tähtsamaks põllumajanduskultuuride arenemise komponendiks ja selleks jääb ta ka tulevikus, seni kuni inimene hangib endale elu ülalpidamiseks toitu taimede ja loomade kasvatamisest ja püüab avardada oma eluruumi seni asustamata alade kultiveerimisega ning taim- ja loomorganismide kohandamisega neile uutele aladele.

Minu kogemuste järgi on aretustöö ja tootva puuviljanduse arenemine alalises dialektilises seoses. Sihiteadlikku aretustööd pole võimalik korraldada, arvestamata tootmisaianduse nõudeid ja aianduse arenemise üldisi ning kaugemaid perspektiive. Tei-

selt poolt pole tootmisaianduse alal võimalik mõista küllaldase sügavusega iga viljapuuliigi ja -sordi elulisi vajadusi ja aianduse agrotehniliste üksikvõtete mõtet, kui neid ei ole katsetatud seemikute kasvatamisel.

Aretustöö ja tootva puuviljanduse tiheda sideme konstateerimiseks võtame vaatluse alla ühe kitsa, kuid siiski väga tähtsa agrotehnilise küsimuse, nimelt pookokste valiku sordi paljundamisel.

Selleks peatume veelkord aretustööl ploomiseemikutega nr-tel 5, 6 ja 9. Kõik need seemikud olid oma arenemise algstaadiumil tagasihoidlikkude kultuursete tunnustega. Nende tähtsamaks kultuursuse tunnuseks oli tihe lehestik, eriti aga paljulehelised kimbud, mis ümbritsesid kasvupungasid. Katseseemikute lehed olid algul suhteliselt väikesed, kuid kaunis korrapäraselt varustatud näärmetega. Vastava hooldamise, eriti tugeva väetusrežiimi tagajärjel muutusid katsealuste ploomiseemikute välised tunnused järjest kultuursemaks, nende kasvud muutusid jämedamaks, lehelaba ja pungapadjandid suuremaks. Märkimisväärne on siin see, et mitte kõik seemiku võraoksad pole oma kultuursuselt samaväärsed. Aretatava seemiku võraokste kultuursete tunnuste tõus on kõige jõulisem võra juhtoksa, samuti teiste rohkem püstasendis okste juures. Nii võis ka nimetatud ploomiseemikutel algul märgata väga nõrka edu võra alumiste, rõhtsate okste, virveste ja lehtede kultuursete tunnuste arenemises. Hoopis ilmsem arenemine aga avaldus katseseemikute ülemiste, ülespoole suunatud okste juures. See tähendab, et aretustöö seisukohalt on seemiku ülespoole suunatud jõulised kasvud väärtuslikumad, on stadiaalselt vanemad. Arvestasin teadlikult seda asjaolu, kui pookisin neid ploomisorte aretuskatsete jätkamiseks edasi teiste ploomisortide alustele. Nimelt võtsin pookoksad katseseemikute edasipookimiseks ülespoole kasvavatelt paremate kultuursete tunnustega okstelt. Katse tulemused olid eriti silmapaistvad nendel alustel, mis osutusid katseseemikutele füsioloogiliselt sobivateks. Nii näiteks ploomiseemik nr. 9, poogituna siniseviljalisele juurevõsundilisele ploomialusele, näitas erakordselt tugevat kasvu, kusjuures lehed võrduvad suuruselt (13×7,5 sm) ja ka kujult isasordi «Oullinsi renklood» lehtedega. Jõulist kasvu näitab ka seemikploom nr. 6 samal siniseviljalisel juurevõsundilisel ploomialusel, kusjuures tema lehed muutusid lopsakaks, kurruliseks, väga sarnaseks emasordi «Emma Leppermann» lehtedega.

Ploomiseemik nr. 5 osutab väga jõulist kasvu kreegi alusel. Esialgseid katsed näitavad, et poogituna just kreegi alusele arenesid ploomiseemikul nr. 5 lõplikult välja nii välised kultuurised tunnused kui ka vilja väärtus, mis areneb nimetatud alusel väga ühtlaselt. Siit järgneb reegel aretustöök: seemiksordi edasipookimisel aretustöö jätkamiseks uuele alusele tuleb võtta

pookoksad tema jõulisematelt ja paremate kultuursete tunnustega okstelt.

Sama reegel kehtib täiel määral ka tootvas puuviljanduses. Selle mittetäitmine võib kergesti põhjustada viljapuusordi väärtuslike omaduste kahanemise. Vastav katse toimus minu katseaias õunasortidega «Nietschneri maasikõun» ja «Sügisjoonik». Mõlemad puud on katseaias mõõduka kasvujõuga, moodustavad madalaid nässakaid võrasid ja näitavad nõrka viljakust. Nimeetatud viljapuude väärtuslike omaduste degenerereerumise põhjuseks on asjaolu, et pookoksad nende õunapuude paljundamisel on võetud emapuude alumistelt, nõrkadelt ja väheviljakatelt okstelt. Säärane viga tehti ka pirnisordi «Mitšurini talivõipirn» paljundamisel, mis pärast selle väärtusliku pirnisordi kõrval on levinud kloonid, mis oma vilja väärtuselt ei vasta kuulsale emapuule.

Missugused järeldused tuleb teha esitatud näidetest?

Esimeseks järelduseks on see, et puuviljanduses pole lubatud sordi paljundamisel kasutada juhuslikke pookoksi juhuslikult puult. Pookoksad sordi paljundamiseks tuleb võtta asjaliku valiku järel selleks kasvatatud või määratud emapuudelt ja seejuures tingimata tugevatelt ja viljakatelt okstelt. Ühtlasi tuleb vaadata, et pungad puuksal oleksid hästi arenenud. Samasugune olukord esineb aretustöös ja tootvas puuviljanduses seemikute ja pookealuste valiku suhtes. Istikud tootmisaias jaoks tuleb kasvatada niisugustel pookealustel, mis tõstavad vastava sordi kasvujõudu, külmakindlust, viljakust ja vilja väärtust. Eriti tähtis on pookealuse küsimus sordiaretustöös. Aretustöö sordi juures, rõhutan veel kord, on alles siis lõpule jõudmas, kui on leitud füsioloogiliselt sobiv alus, mis on võimeline tõstma seemiksordi kasvujõudu ja vilja väärtust. Muidugi ei tohi unustada ka vastava agrofooni loomist ja seemiksordi korralikku hooldamist.

Nii kolhooside, riiklikud kui ka individuaalaiad on meil loomulikult tootmisaiad, mitte katseaiad. Seal kasvavad ainult need viljapuu- ja marjapõõsasordid, mis on võitnud endale eluõigused oma vilja väärtuse ja suure saagikusega. Uudissordile ei anta tootmisaias harilikult kohta. Kui leidubki mõni asjaarmastaja, siis annab ta uuele sordile kui armualusele koha kuskil aia kõrvalises, kasutamata ja väetamata osas, kust saagi saamist ei olegi ette nähtud. Psühholoogiliselt ja majanduslikult on see täiesti põhjendatud. Aeda istutatakse iga viljapuu ja marjapõõsas arvestusega, et ta täidab ettenähtud tootmisplani. Mis kindlustab aga, et tundmatu või vähetuntud uudissort suudab sellega toime tulla? Sellepärast istutataksegi uudissort tootmisaias sageli kõrvalisele kohale, asetatakse tihti niisugustesse kasvutingimustesse, kus ta ei saa näidata oma väärtusi ega saa neid edasi arendada.

Kuidas rajada tegelik koostöö aretusaianduse ja tootmisaianduse vahel? Kuidas võiks tootmisaiandus kaasa aidata meil loodud väärtuslikumate viljapuude ja marjapõõsaste uudissortide tutvustamisele ja levimisele? Selleks tuleks võimaldada ja soodustada mitšuurinliku osakonna loomist meie suuremates puuvilja-aedades, kus vastaval agrofoonil kontrollitaks uudissortide omadusi nende sobivusel antud kasvukohale. Ainult sel viisil on võimalik suunata meie puuviljandust kiiremini mitšuurinlikule loovale arenemisteele.

## LÖPPSÕNA

Käesoleva raamatuga olen tahtnud anda protokollilise lühi-ülevaate oma aretustöökatsete kohta Tartu Tammelinna tingimustes. Ma ei lahuta aretustöökatsed meie puuviljanduse arendamise üldistest ülesannetest, mille teenistuses aretustöö peab seisma. Sellepärast esitasin rööbiti aretustööga ka vaatlusandmeid, katsed ja seisukohti meie aianduse ülesannete ja nende agrotehnika küsimuste kohta, mis minu arvates väärivad suuremat tähelepanu meie puuviljanduse üldise arenemise kiirendamise suhtes.

Oma aretustöö ülevaate koostamisel olen püüdnud välja tõsta selle ala probleemi ulatuslikkust ja sügavust, probleemide mitmekülgsust ja keerukust, olen püüdnud näidata, et nende probleemide lahendamisel tuleb lakkamatult katsetada. Sellepärast tuli ühe või teise seemiksordi juures rakendatavate aretustöövõtete kirjeldamisel paratamatult tagasi pöörduda aretustöö nende põhiliste küsimuste täiendava selgitamise ja rõhutamise juurde, mis on seotud suunava kasvatus korraldamisega.

Suunava kasvatus korraldamisega on seotud väetuskatsed, mentorimeetodi ja teiste kasvatusvõtete rakendamine, mis peab toimuma vastavalt liigi ja sordi omadustele ning nõuetele. Kõiki neid küsimusi, millele lahenduse leidmine alles jätkub aretatavate seemikute noorema põlvkonna juures, olen püüdnud valgustada tehtud katsete ja tähelepanekute alusel.

Olen täiesti teadlik selles, et siin kirjeldatud aretustöökatsed annavad teistsuguse lähtematerjali kombinatsioonide puhul, teistsugustes kasvutingimustes ja seemikute teistsuguse agrotehnilise hooldamise juures ka teistsuguseid tulemusi. Sellel põhinevadki aretustöö üldised avarad perspektiivid. Esitatud aretustöökatsetele ja nendest tuletatud seisukohtadele meie puuviljanduse arendamise küsimustes tuleb vaadata kui ühe selle ala pioneeri ja võib-olla ka kui aiandusala fanaatiku seisukohtadele, mis on trükkis avaldatud selleks, et äratada asjahuvilistes loovat mõtet ja armastust mitšuurinliku puuviljanduse vastu.

Ma ei ole tahtnud anda puht-formaalset ja kitsast ülevaadet oma aretustöökatsetest ja aretustöö tulemustest. Olen arvamusel, et iga aiandusalane monograafia peab kajastama ka kaasaja ajaloolist tausta ja antud paiga ökoloogilisi tingimusi. Sordiaretustöökatsed peavad seisma dialektilises seoses nii looduse evolutsiooni kui ka ühiskonna arenemise seadustega.

Esitatud ülevaade minu katsetest ja otsingutest viljapuu- ja marjapöösasortide aretustöö alal on sündinud siirast tahtest kaasa aidata meie puuviljanduse kiiremaks suunamiseks mitšuurinlikule loovale arenemisteele. Töö täidab selle ülesande, kui ta äratav lugejas puht-tulunduslike huvide kõrval ka loovat algatust meie aianduskultuuride mitmekesistamiseks, nende viljakuse ja vilja väärtuse tõstmiseks, ja kui lugeja lõpuks peab oma aukohuseks suunavalt üles kasvatada vähemalt üks viljapuusemik.

Mitšuurinlik loov arenemistee puuviljanduses on lakkamatute vaatluste, otsingute ja katsete tee, mis tagab meie puuviljanduse järkjärgulise tõusu nii kvantitatiivselt kui ka kvalitatiivselt.

I. V. Mitsšurini agrobioloogiline õpetus on välja kujunenud aretustöö praktikas ja ta võib seepärast saada meile arusaadavaks ainult tegeliku aretustöö praktika kaudu, kuna meie reaalsed ja kindlad teadmised põhinevad kogemustel.<sup>1</sup>

I. V. Mitsšurini õpetust tuleb ühtlasi võtta kui üleskutset ja juhust kõigile töötajatele taime- ja loomakasvatuse alal, samuti kõigile teaduslikele töötajatele bioloogiateaduste alal, et nad võimalust mööda püüaksid oma kutsetööd siduda otsingutega abinõude ja vahendite leidmiseks täiuslikumate taim- ja loomorganismide kujundamiseks, mis oleksid produktiivsemad ja võiksid paremini rahuldada inimese järjest kasvavaid nõudeid.

Ja lõpuks peab esile tõstma aretustööpraktika sügavat ideoloogilist tähtsust ja nimelt: ta lähendab meid kogemuslikult ja konkreetselt arusaamisele evolutsiooni mõttest kui üldkehtivast ja ülimast elutõest. Meie veendumine sügavalt, et tõeline eluprotsess ei seisne ainult alatise kasvamisest ehk kvantitatiivsete nähtuste esinemises organismide juures. Elu tõeliseks ja ammendamatuks potentsiaalseks tuumaks on areng, mis avaldub eriti selgesti hübriidorganismide uute omaduste ehk kvaliteetide tekkimises. Nagu looduseadused on universaalsed ehk kõikjal üldkehtivad ja igavesed, nii on ka areng, kui looduseaduste avalduste mõju resultant ehk tulemus, universaalne, igavene, kõikjal üldkehtiv, alates nähtustega kosmoses ja lõpetades pidevalt ning paratamatult toimuvate muutustega ka inimühiskonnas.

Siit lähtudes olen seemikute kasvuprotsessi vaatlemisel ja võrdlemisel püüdnud ühtlasi avastada ja mõista ka seemikute juures esinevaid arenguprotsessi nähtusi. Olen lakkamatult otsinud vahendeid ja võtteid, mis võivad tõhustada seemikute kul-

<sup>1</sup> Vt. Л. Бербанк, Избранные сочинения, Москва 1955, lk. 257.

tuursete tunnuste arengut. Minu poolt sellel otstarbel rakendatavate kirurgiliste ja teiste vegetatiivsete aretustöövõtete hulgas on osutunud kõige tõhusamaks nn. «varjuune meetod», mille abil arenguprotsessi tugevdatakse seemiku kasvuprotsessi ajutise pidurdamise arvel.

---

## SORTIDE REGISTER

### Õunasordid

Aedkitaika — 31  
 Aniis, hall — 23, 47  
 Aniis, joonik — 11  
 Aniis, punane — 11, 14, 25, 26, 67, 98, 108  
 Antoonovka — 11, 22, 23, 32, 42, 67, 87, 96, 128  
 Antoonovka, 600-grammine — 14, 65  
 Aport (Aleksander) — 11, 14, 19, 23  
 Astrahani punane — 11  
  
 Belflööri-kitaika — 23, 31, 47  
 Belflööri, kollane — 14  
 Belflööri, punane — 14  
 Boiken — 25, 65  
 Borovinka — 11, 14, 22, 23, 64, 65, 109  
 Borsdorf-kitaika — 31  
  
 Cellini — 128  
 Croncels — 14, 25, 65  
  
 Filippa — 14  
  
 Hea talupoeg — 11  
  
 Kalvill-kitaika — 31  
 Kandil-kitaika — 23, 31  
 Kandil-sinap — 23, 47  
 Kaneelõun — 22  
 Krügeri tuviõun — 24, 109  
 Kurvitsa sūvirenett — 41  
 Kurvitsa õunaseemik nr. 1 (Kurvitsa sibulõun) — 25, 27, 48, 59, 107—109  
 Kurvitsa õunaseemik nr. 2 — 40, 42, 64, 91, 92, 94, 109  
  
 Liivi kuldrenett — 14, 25, 41, 128  
 Liivi sibulõun — 14, 19, 23, 25, 67, 98, 107  
  
 Martsipan — 24  
 Miroom — 22  
 Mitsurini pepin — 31

Nietschneri maasikõun — 131

Okerõ — 14, 23, 67  
 Ontario — 25  
  
 Paide taliõun — 4, 42  
 Papirovska — 26, 108  
 Pepin-rekord — 31  
 Pirnõun — 22  
 Punane talvekalvill — 14  
 Pärnu tuviõun — 25, 67, 103, 125  
  
 Reini oaõun — 14  
 Rõga «Liivi kuldreneti» seemik — 53  
  
 Safran-kitaika — 31  
 Safran-pepin — 23, 25, 31  
 Sarõ-sinap — 47  
 Šampanja-kitaika — 49  
 Seerinka — 25  
 Skrižapel — 23, 31, 47  
 Skruttt — 22  
 Suislepp — 14, 24  
 Sūvirenett — 41  
 Suvorovets — 32  
 Sūgisjoonik — 25, 96, 125, 131  
  
 Tallinna pirnõun — 19, 24, 67  
 Tartu roosõun — 14, 128  
 Tšernogus — 65

Valge klaarõun — 14, 24, 31, 47, 109

### Pirnisordid

Alexander Lucas — 27, 45, 76, 79—86  
 Alexandrine Douillard — 76, 81—84, 86.  
  
 Beurre Royal — 39, 77  
 Bosc'i pudelipirn — 73, 76, 79, 81, 82  
  
 Clappi lemmik — 27, 76, 94  
 Comtesse de Paris — 45, 76, 80—86  
 Curé (Küree) ehk Pastoripirn — 45, 75, 76, 80—86, 120

Dekanka Meroda — vt. Doppelte Philippsbirne  
 Dieli võipirn — 86, 120  
 Doppelte Philippsbirne — 73, 79, 81, 82  
 Espereni pirn — 76, 84, 86  
 Gellerts Butterbirne — vt. Hardy võipirn.  
 Grumkoweri võipirn — 76, 84  
 Hardy võipirn (Gellerts Butterbirne) — 76, 79—86  
 Hea Luise — 75, 86, 120  
 Iljinka — 32  
 Josephine von Mecheln — 76, 85, 86  
 Järve seemik — 28, 59, 63, 68, 124—125  
 Karol Zaretski — 19  
 Kindral Totleben — 76, 80, 82—86  
 Kurvitsa pirniseemik nr. 2 — 66, 82, 118—119  
 Kurvitsa pirniseemik nr. 3 — 28, 33, 68, 74, 77, 82, 86, 87, 119—120  
 Kurvitsa pirniseemik nr. 4 — 64, 66  
 Kurvitsa pirniseemik nr. 5 — 28, 46, 77, 82, 86, 117—118  
 Köstliche aus Charneu — 73, 76, 80—86  
 Kägi bergamott — 77  
 Le Lectier — 76, 80—87  
 Liegeli võipirn — 76  
 Liivi roheline võipirn — 21, 33, 69, 76, 77, 119  
 Lutsu võipirn — 28  
 Madame Levavasseur — 76, 79—86  
 Marguerite Marillat — 66, 76, 80—86, 118  
 Marianne (Prinzessin Marianne) — 76, 83, 84  
 Metsanauding — 18, 27, 63, 64, 68, 76, 79, 80, 82, 85, 86, 94, 120, 124, 126  
 Mitsuurini talivõipirn — 39, 45, 76, 77, 79—86, 131  
 Napoleoni võipirn — 27, 76, 79—86  
 Notaire Lepin — 45, 73, 76, 79—86  
 Pastoripirn — vt. Curé  
 Pitmaston — 57, 76, 80—86  
 President Drouard — 27, 45, 76, 80—86, 120  
 Poiteau — vt. Uus Poiteau

Royal — vt. Beurre Royal

Sapeganka — 27, 32  
 Sidrunpirn — 32  
 Sügisbergamott — 32, 33, 76, 119  
 Taliforell (Nordhäuser Winterforelle) — 45, 76, 80—86  
 Tervishoiuõunik — 18, 64, 66, 74, 86, 87  
 Tongre — 68, 69, 76, 80—86, 119  
 Tonkovetka — 32  
 Trevoux — 76  
 Triumph von Vienne — 76, 82—86  
 Tsarskaja — 27, 32

Uus Poiteau — 59, 76, 79—86

Vereins-Dechantsbirne — vt. Ühtsuspirn

Williams — 66, 73, 82, 118

Ühtsuspirn (Vereins-Dechantsbirne) — 76, 83, 84, 86

### Ploomisordid

Althani renklood — 53

Early Prolific — 127

Edinburghi ploom — 29, 43, 53, 79

Emma Leppermann — 16, 21, 27, 30, 40, 43, 53, 61, 62, 63, 71, 90, 111, 112, 113, 114, 116

Hiigelploom (Giant prune) — 64, 79, 114

Liivi kollane munaploom — 30, 33, 39, 61, 63, 111, 112, 113, 114, 127, 130

Kurvitsa ploomiseemik nr. 1 (Tartu punane ploom) — 40, 43, 62, 100, 109—111

Kurvitsa ploomiseemik nr. 2 (Tartu kollane ploom) — 33, 39, 60, 62, 100, 111—112

Kurvitsa ploomiseemik nr. 3 (Tartu kaunitar) — 21, 40, 43, 53, 60, 61, 100, 112—113

Kurvitsa ploomiseemik nr. 4 — 117

Kurvitsa ploomiseemik nr. 5 (Tartu värviline ploom) — 32, 61, 96, 115—116, 130

Kurvitsa ploomiseemik nr. 6 — 61, 96, 116—117, 130

Kurvitsa ploomiseemik nr. 9 (Kurvitsa renklood) — 21, 27, 40, 43, 56, 59, 64, 71, 96, 113—114, 130

Lillaviljaline ploom — 126

Oullinsi renklood — 27, 30, 33, 39, 60, 61, 111, 112, 113, 114, 127, 130

Siniseviljaline ploom — 126

Tartu kaunitar — vt. Kurvitsa ploomiseemik nr. 3

Tartu kollane ploom — vt. Kurvitsa ploomiseemik nr. 2

Tartu punane ploom — vt. Kurvitsa ploomiseemik nr. 1

Tartu sinine ploom — 127

Varajane punane — 30, 126

Viktooria — 16, 29, 30, 32, 40, 43, 54, 63, 79, 97, 109, 110, 111

Wilhelmine Späth — 16, 30, 32, 60, 115, 116, 127

#### Kirsisordid

Kambja kirss — 127

Kurvitsa kirsiseemik nr. 1 (Kurvitsa suurkirss) — 35, 120

Ostheimi veiksel — 41

Sällisveiksel — 120

#### Punase sõstra sordid

Hollandi punane — 49, 122, 123

Kurvitsa punase sõstra seemik nr. 1 — 122

Kurvitsa punase sõstra seemik nr. 4 — 122

Kurvitsa punase sõstra seemik nr. 5 — 123

Kurvitsa punase sõstra seemik nr. 6 — 123

#### Karusmarjasordid

Jolly Printer — 121

Kollane võidumari — 121

Kurvitsa karusmarjaseemik nr. 1 — 120—121

Kurvitsa karusmarjaseemik nr. 4 — 121

Kurvitsa karusmarjaseemik nr. 6 — 121

#### Vaarikasordid

Kaliningrad — 121

Kurvitsa vaarikaseemik nr. 1 — 121

Marlborough — 121

---

## SISUKORD

Sissejuhatus . . . . .	3
Minu huvi ärkamine aretustöö vastu ning esimesed katsed sel alal .	7
Katseaia rajamisest ja selle looduslikest tingimustest . . . . .	12
Esialsged katsesordid . . . . .	14
Viljapuude istutamine, katseaia väetamine, ploomide kasvatamine . .	14
Katseaia agrotehnika . . . . .	16
Aretustöö konkreetset ülesanded . . . . .	17
Lähtesordi ehk emapuu valik . . . . .	20
Emapuu hooldamine . . . . .	28
Uute sortide aretamine kunstlikul ristamisel . . . . .	30
Seemnete ettevalmistamine, hoidmine ja külvamine . . . . .	42
Seemikute kasvatamine . . . . .	50
Seemikute selekteerimine . . . . .	58
Pookealuse mõju pookeosale ja pookeosa mõju alussordile. Mentori- meetod . . . . .	62
Seemiku väliste tunnuste kujunemine toiterežiimi mõjul . . . . .	69
Vegetatiivsest paljundamisest . . . . .	72
Sordiuurimiskatseid välismaise päritoluga pirnisortidega . . . . .	73
Pirnisortide degusteerimise andmeid . . . . .	78
Puuviljanduse agrotehnika küsimusi ja katseid seoses aretustööga . .	87
Juhendeid sordiuurimis- ja aretustöö süstematiseerimiseks . . . . .	99
Minu aretatud viljapuu- ja marjapõõsasortide kirjeldus . . . . .	107
Mõningaid uudissorte Tartu aedades . . . . .	123
Mõnda aretustöö ja tootmisaianduse suhetest . . . . .	129
Lõppsõna . . . . .	132
Sortide register . . . . .	135

---

Александр Антонович Курвитс  
Мои селекционные работы по плодоводству

На эстонском языке

Обложка Э. Пикк

Цветные таблицы выполняли

Н. Эспе, Х. Иыэрюют и Л. Валлимяэ

Эстонское государственное издательство

Таллин, Пярну маантеэ 10

\*

Toimetaja K. Vool

Tehniline toimetaja H. Kohu

Korrektor S. Vasard

Ladumisele antud 6. IV 1957. Trükkimisele  
antud 22. VII 1957. Paber 60×92, 1/16. Trüki-  
poognaid 8,75+10 kleebist. Arvutuspoognaid  
11,03. Trükiarv 3000. MB-05628. Tellimise  
nr. 1357. Trükkikoda «Tartu Kommunist»,  
Tartu, Ülikooli 17/19.

Hind rbl. 7.90

4—8









A

21654

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00375740 0