

A-13234 III

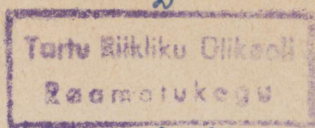
EDGAR WESTER

*Armaali EKS:q
autorilt.*

PAJUKULTUURID
JA
NENDE KASUTAMINE

TALLINN 1937

EESTI METSAÜHINGUTE LIIDU VÄLJAANNE № 6



102034

Meie harilikus metsamajanduses, kus kasvatatakse kõrgetüvelisi okas- või lehtpuid, loetakse metsikult kasvavaid pajuliike metsa umbrohuks, sest ta levib võrdlemisi kiiresti madalamatel raiekohtadel, andes ühest maharaiutud kännust mitu uut võrset. Oma kiire kasvuga ületab ta kultuurides varsti teisi noori puid ja piitsutab nende latvu oma sitkete okstega.

Kuid tegelikus elus saab paju väga mitmekesiseks otstarbeiks kasutada. Loetleme neid paju kasutusvõimalusi allpool lähemalt:

1. Paju põõsasliigid annavad vitsu, mida kasutatakse igasugusteks punumistöödeks, alates kalamõrdadest, pudelite- ja söekorvidest ning lõpetades leivakorvikeste, aluste ja reisikorvidega.

2. Pajuvitstest punutakse igasuguseid mööbleid, alates lihtsaimast aiämööblist ja lõpetades rõdu kunstipärase mööbliga.

3. Suuremateks puudeks kasvavatest pajudest valmistatakse tünnivitsu, looki, künasid, mesipuid, lumelabidaid, tünne jne.

4. Mõnede pajuliikide koor sisaldab kuni 18% parkaineid, mille tõttu see leiab parkimistööl palju kasutamist.

5. Samuti tarvitatakse pajukoort villase, siid- ja puuvillase riide värvimiseks, missugune värv on väga vastupidav.

6. Paju urbade udemeid tarvitatakse vati aseainena, samuti poetatakse neid odavamate saaduste juures puuvillale lisaks.

7. Pajulehed ja noored kasvud kõlbavad loomatoiduks, eriti lammastele ja kitsedele, samuti ka jahiloomadele talvel toidu mitmekesistamiseks.

8. Pajukoore on heaks sidumise aineks ja pajukoore lõngast kootakse erilisi vaibakesi.

9. Pajuliigid omavad väga suure tähtsuse tuiskliivade, kallakute, kraavikallaste jne. kinnitamiseks, annavad karjakopleis püsivaid aiaposte ja kasvavad heaks tihedaks elavtaraks. Hõbepajud ja pajude leinavormid on ilusaiks maastiku kaunistajaiks.

10. Varakevad, enne kui õitseb ükski taim, on pajuõied mesilaste parimaks karjamaaks. Pealegi õitsevad pajuliigid väga mitmel ajal, andes mesilastele toitu kogu kevade kestes.

Need oleksid peajoontes paju kasutamise võimalu-

sed. Kokkuvõetult võib liialduseta ütelda, et pajul ei ole seda osa, mida ei saaks otstarbekalt ära kasutada.

Meie oludes tuleb arvestada kolme pajude tööstuslikku kasutusviisi. Need oleksid kasutamine korvi- ja tünnivitsena, looga- ja suuremate puudena ja koori parkainena. Loomulikult omavad ka pajud peale eeltoodu veel suure tähtsuse looduses kasvades puudena, karjakoplite postidena, elavtaradena, tuiskliivade kinnitajana jne. Need viimased kasutusviisid ei kuulu käesolevas artiklis käsitlemisele, vaid piirduktakse eeltähendatud tööstusliku kasutusviisi vaatlemisega.

Pajude kultiveerimisega ligemalt tutvumiseks käsitletakse eespool eri osadena pajuliike, maapinna ettevalmistamist, pajude istutamist ja pajude kasutamist.

I. Pajude liigid.

Pajud on üldiselt väga liigirikkad ja neid võib eraldada üle 800 eriliigi. Need eriliigid on tekkinud pajude mitmekordsetest ristlemistest, nii et suurem osa pajuliike on õigupoolest värdjad — hübriidid. Teiselt poolt annavad säärased hübriidid tihti väga head pajumaterjali, isegi paremat kui seda olid algliigid eraldi. Meie oludes tuleb tööstuslikuks kasutamiseks tarvitada nii pajude põõsasliike kui ka puuks kasvavaid pajusid. Kuigi lõunapoolsetes maades kasvatatakse väga mitmesuguseid eri pajuliike, ei saa meil neid kasvatada, sest need ei ole meie ilmastikule sobivad. Meie oludes tuleks lähemalt käsitada järgmisi pajuliike kui kättesaadavaid ja sobivamaid:

1. Vitspaju (*Salix viminalis* L.) annab kultuurides ühe aasta kasvades kuni 2 meetri pikkusi ladva poole pikalt peeneks muutuvaid võrseid. Värv on võrsetel rohekast kuni helehallini. Kasvab sügisel hilja ja võrse tipp ei suuda alati puistuda. Lehed on pikad, kitsad, meenutades osalt kanepilehti. Pealt on lehed helerohelised, natuke kibras, alla keeratud servadega, alt karvakeste tõttu hõbevalkjad. Peasoon on tugev, värvilt kollakas.

Vitspaju ei ole väga nõudlik maapinna suhtes, kuid parimat materjali annab ta mitte väga rammusal liivakas-savikal maal, mil on küllaldaselt niiskust. Soostunud hapul või turbamaal vitspaju ei ole soovitatav kasvatada. Liiga rammusal pinnal, eriti veel harvalt istutatult, annab vitspaju jämedaid vitsu, mis suure säsi tõttu kergesti murduvad ja on üldiselt haprad. Üldiselt ei anna vitspaju head valget punumis-materjali, vaid pärast koorimist vitsad koltuvad tunduvalt. Vitspaju 2—3-a. võrsed annavad head materjali tünnivitsadeks. Koori-

matult annab vitspaju head materjali punumiseks, nagu kalamõrdadeks jne. Vitspaju on üheks levinuimaks pajuliigiks, hoolimata oma keskpärastest tehnilistest omadustest. Ta annab kõige suuremat saaki, kannatades ka iga-aastast lõikamist, ja piisib kaua.

Vitspaju kultuursortidest nõuab *S. viminalis regalis* parimat maad, kuid annab väga head pikka ja sitket punumismaterjali. Kõige sobivamaks kasvukohaks on temale liivaseguga maad, millele on antud kaaliväetust. Samuti annab *S. rubra* Huds. (*S. viminalis purpurea* Vimin.) väga head punumismaterjali ja rikkalikku saaki.

Vitspajude koor tuleb kergesti lahti ja sisaldab kuivaines 3,71% parkaineid. Vitspajul on rohkesti teiseid, andes väärdajaid *S. purpurea*, *S. caprea*, *S. dasyclados*, *S. triandra* jne. liikidega.

2. Punapaju ehk veripaju (*Salix purpurea* L.) kultuurpajuna annab 1—2 m kõrguse põõsana ligi poole peenemaid vitsu kui *S. viminalis*. Võrsed on painduvad, peenikesed, ühtlased, ilma oksteta, värvilt punased, millest nad ka nime on saanud. Ta on üks ilusaimatest pajuliikidest. Lehed on lantsetikujulised, tipposas on lehe serv saetud, alumises osas terve ja sageli natuke sisse pöördud. Lehed pealt tumerohelised, alt hele-sinakas-rohelised või sinakashallid vähe märgatava härmatisega. Lehed on tipposas laiemad kui alumises osas. Peasoon valkjas. Heaks tunnuseks on sel pajuliigil lehtede ja pungade põikvastastikune seis.

Punapaju nõuab head ja värsket liivakas-savist või huumuserikast liivamaad, aga võib kasvada ka võrdlemisi hea eduga turbamaadel. Annab head saaki, kui keskmise headusega maad ettevaatlikult laudasõnnikuga väetada. Liiga niisketil kohtadel haigestub 5—7 aasta järele, mille tagajärjel tüvekestel ilmuvad pikuti vaod ja vitsad kaotavad oma väärtuse. Ta on ilmastiku suhtes üheks vastupidavaimaks pajuliigiks, kannatades hästi välja külma ja kuuma, niiskust ja põuda. Punapaju vitsad on peenikesed, sitked, pikad, väikese säsiga ja on hästi kohased peenemateks punumistöedeks. Kooritud ja kuivatatud vitsad annavad kergesti värvida ja isegi poleerida. Keedetud vitsad võtavad ilusa pruuni naha taolise värvi. Koorimata vitsu ei saa esimesel aastal hästi tarvitada nende liigse peensuse tõttu.

Punapaju teiseid oleks nimetada: *Salix uralensis* (*S. purpurea* f. *gracilis* Gr. et Got.), mil on oksad õige peened, helerohelise koorega. Kasvab huumuserikkal liivamaal, üldiselt kõigil headel maadel. Kannatab samuti laudasõnnikuga väetamist. *Salix helix*, mis kasvab ka niisketil turbamaadel. *Salix purpurea* var. *Lambertiana* — annab head punumismaterjali.

Punapaju annab võrseid, mis on tööstusekõlvulised pärast istutamist alles 2. — 3. aastal, olenedes maa headusest. Esimese aasta võrsed on pikad, peened ja maa ligi vajunud. Punapaju koor ei tule kergesti lahti, välja arvatud mõni kultuurvorm. Koorimise kergendamiseks tuleb punapaju vitsu keeta või aurutada. Koore kuivaines sisaldab ainult 1,86% parkaineid ja punapaju koore kasutamine parkainena ei tasu end.

3. Loogapaju, vesipaju, mandlipaju (*Salix triandra* L., sün. *S. amygdalina* L.). Annab noorelt häid korvi- ja tünnivitsu, kuna vaiamise teel saab teda heaks loogapuuks kasvatada. Loogapaju tunnuseiks on kestendav tume- või helepruun koor, mis variseb kaneelisarnaselt alates 3—5 sm jämedustelt tüvedelt.

Lehed on piklikult elliptilised, pealt helerohelised, alt valkjask- või hallikasrohelised. Lehe servad tugevate teravate näarmeliste hambakestega. Peasoon eriti silmapaistev ja punakaskollane.

Loogapaju eelistab niiskeid kasvukohti toitainerikail kõrgemal liivakail järve- ja jõekaldail, kuid annab küllalt rahuldavaid tagajärgi ka turbamaadel kasvades, muutudes ainult seal hapraks. Kannatab ka suvel pikemat põuda. Kuid peapahe tundub loogapaju kultuurvormidel olevat külmakartmine. Loogapaju annab vitspaju järele kõige enam saaki. Puit on raske ja kõva, mille tõttu temast punutud asjad on vastupidavad. Vitsad on hästi lõhkevad, lastes end hästi ka hõveldada. Kooritud vitsad on valged, metallilise läikega. Loogapajul on peaaegu kõige rikkalikum lehestik, mis talle võimaldab jõurikast kasvu ja head maapinna väetamist.

Vitsade saamiseks tuleb loogapaju hästi tihedalt istutada — kuni 200.000 pistikut hektaarile, vastasel korral vits muutub okslikuks. Vitsad on kõrgeväärtuslikud, pikad, painduvad, kooritult peaaegu kõige valgem punumismaterjal. Tünnivitsaks kasvatatult annab hästi lõhki ajada ja hõveldada.

Kultuurvormidest annab *S. triandra* f. *angustifolia* Wimm väga head punumismaterjali. Kultuurvormide kasvatamine edeneb siiski hästi ainult värsketel parematel muldadel.

Koor tuleb loogapajul hästi lahti ja sisaldab kuivaines 3,42% parkaineid.

4. Halapaju, punane härmapaju (*Salix acutifolia* Willd. sün. *S. daphnoides* v. *acutifolia* Doll.; *S. caspica* hort.; *S. pruinosa* Bess.; *S. violacea* Andrevs), kasvab põõsana ja annab ühe- ning kaheaastaselt häid vitsu. Samuti kasutatakse halapaju liivaluudete kinnitamisel. Võrsed on sinakaspunased või tumesinakaspruunid, kaetud sinaka härmatisega. Lehed on piklikud, eriti

terava otsaga, lehe ääred on hambulised, lehe varrel puuduvad näärmelised. Lehed on pealt ja alt helerohelised, lehe peatoon on tugev ja väljapaistev.

Halapaju kasvab kõige paremini liivakatel maadel ja isegi tuiskliivadel. Liiga rammusal maal ei ole kasv eriti hea, andes võsa, oksid jne. Esimesel aastal on halapaju saak võrreldes teiste pajuliikidega väike ja peeni vitsu kasutatakse ilusamate korvikeste punumiseks. Kaheaastasi ja vanemaid vitsu on kerge lõhki ajada ja neid saab ka tünnivitsadeks kasutada. Puhastatud vitsad lasuvad end hästi värvida, lakeerida, hõbedada ja pronksi värvi jne.

Halapaju koor sisaldab kuivaines 3,13% parkaineid.

5. Härmpaju, kollane härmpaju (*Salix daphnoides* Vill.), kasvab põõsana nagu halapajugi, andes vitsu ja olles liivaluidete kinnitajaks. Võrsed on kollakasrohelised või väävelkollased, nõrgalt sinaka või kollakasvalge härmatisega. Lehed nagu halapajulgi ainult pealt tumedamad ja alt valkjasrohelised. Kasutatakse nagu halapajugi nõlvakute ja luidete kinnitamiseks. Pügatult kasvab ilusa põõsana, mis on eriti nägus oma kollaste okste tõttu. Sobib korvi- ja tünnivitsadeks kasvatada.

6. Ameerika paju (*Salix americana* hort.; sün. *S. Purpurea triandra* Gurke, forma *supertriandra*) kasvab põõsana loogapaju sarnaselt. Lehed on sarnased loogapaju lehtedele, munakujulised, pikalt terava otsaga. Lehe serv alguses harvemalt, tipu poole tihedalt näärmetega hambuline. Leht pealtpoolt heleroheline, läikiv, alt sinikasroheline, läiketa. Võrsed on pikad, ilma oksteta. Kooritult on vitsad kõvad valged. Maapinna suhtes on ta niisama nõudlik kui loogapaju, muutudes turbamaadel hapraks. Korvitööstuses on tünnivitsadeks sobiv pajuliik. Ehkki ameerika paju ei ole puhas põhiliik, vaid on kultuurvorm, loevad mõned paju kasvatajad teda iseisvaks vormiks.

7. Hõbepaju (*Salix alba* L.) kasvab kuni 25 m kõrgeks puuks ja saab kuni 100 a. vanaks. Hõbepaju oksad on painduvad ja pikalt rippuvad. Lehed on noorena pealt ja alt kaetud hõbevalgete läikivate karvakestega ja lehe servas harilikult peenelt saetud. Hõbepaju saab paljundada pistokstest ja vaiadest, kuid tihtigi ebaõnnestub see töö. Hõbepaju kasvatatakse loogapuudeks, karjakopli postideks ja teeäärseteks nudipuudeks. Kasvab meelsasti veekogude kallastel.

8. R e m m e l g a s (*Salix fragilis* L.) kasvab kuni 15 m kõrguseks puuks. Lehed on piklikult munajad, sageli süstjad, lehe vars suurte näärmetega, lehe serv ebaühtlaselt jämedahambuliselt saetud. Rammelgat saab

paljundada pistokstest ja vaiadest. Ta on sobiv kasvatada karjakopliite postideks ja teeäärse nudipuuna. Remmelgal on koor kinni ja selle tõttu raskesti kooritav.

9. Raeremmelgas (*Salix caprea* L.) kasvab rammusal niiskel maal kuni 20 m kõrgeks. Lehed on elliptilised, ilma läiketa. Pistokstest paljundamine on raske, kuid seemneist kasvab ta kergesti. Eriti sobiv mesilaste pidajaile. Raeremmelga koor sisaldab eriti suurel määral parkaineid ja on koore kasutamiseks kohane kasvatada. Koort kistakse kõige hõlpsamini värskest raiutud tüvedelt. Ōhu käes kuivatatud koor seotakse kimpudesse ja saadetakse müügile.

Need eeltoodud pajuliigid oleksid tähtsaimateks põhiliikideks meie pajumajandustes, kuid nagu juba liikide kirjelduses tähendatud, annavad põhiliigid omavahel väga palju väärdjaid, mis oma tehniliste omaduste ja väliskuju poolest on tihti väga lahkuminevad.

Kuigi iga liigi kirjeldamisel on juba käsitletud nende nõudeid maapinna suhtes, olgu siinkohal veel kord lühidalt esitatud pajukultuuride maapinna kirjeldus:

1) Paju kasvatamiseks on sobiv maapind, mis ei ole liiga niiske, sest paju ei ole veetaim. Pajud kannatavad mõnenädalasi üleujutusi, kuid alatist liigniiskust nad ei taha. Selle tõttu loetakse kõige sobivamaks pajumaaks paraja niiskusega maa. Parajat niiskust annab 60—125 sm sügavusel asuv põhjavesi. Alla 60 sm olev põhjavesi muudab maa liiga niiskeks, kuna sügavamal kui 125 sm asuv põhjavesi on pajule raskemalt kättesaadav. Talvel ei ole põhjavee sügavus oluline. 2) Paju kasvatamiseks ei ole sobivad liiga rammusad ega liiga toitainevaesed maad. Liiga rammusatel maadel pajukasvandustel on ilus välimus — võrsed lopsakad, pikad, kuid vitsade tehnilised omadused on väga halvad. Vitsadel kasvab säärastel maadel liiga suur säsi, mille tõttu nad on kergesti murduvad. Liiga toitainevaesel maal, nagu sügavatel turbamaadel või liivaluidetel, jäävad võrsed lühikesteks, kidurateks ega kõlba selle tõttu punumismaterjaliks. 3) Kõige sobivamaks pajumaaks on hea värske, kohe huumuserikas või savimaa, küllaldase liiva juureseguga. Kuigi säärasel maal on saak vähem kui rammusal maal kasvades, on vitsade tehniline väärtus ta tulukuse tõstjaks. Vähemaid pajuistandusi võiks asutada põlluks kõlvulistele maadele, kuid suuremate, s. o. kümnete hektaariliste, istanduste põllumaale asutamist ei loeta siiski õigeks. 4) Pajumaa tahab alguses head ümbertöötamist ja hiljem korrashoidmist. Alguses tuleb maa küllaldaselt sügavalt ümber pöörda käsitsi või masina jõul, hiljem tuleb ta umbrohist puhas hoida. Ka paras väetamine ei ole keskmistel maadel alati üleliigne.

II. Maapinna ettevalmistamine.

Pajuistanduseks määratud maa-ala tuleb sügavalt kohendada, mis saadakse ümberkaevamise või rajoolimise teel. Rajoolimise tähtsus seisab umbrohtude hävitamises ja maapinna kohendamises. Õigesti rajoolitud maal satuvad pealmises kihis olevad umbrohu juured ja seemned sügavale maa põhja ega suuda sealt enam välja kasvada. Kui ümberkaevamist toimetada lohakalt ja umbrohtu jätta endiselt pinnale, siis tekitab hiljem istanduse umbrohust puhastamine peremehele suuri kulusid ja muresid. Umbrohud aga on pajuistanduste suurimaks vaenlaseks.

Rajoolimise juures tuleb arvestada sügavusega. Varemalt loeti sügavat rajoolimist, s. o. kuni 80 sm kummutamist, väga heaks, kuid praegusel ajal on tegelike katsete põhjal jõutud veendumusele, et 35—45 sm sügav rajoolimine on kõige otstarbekohasem. Liiga sügavalt ümber kaevades satuvad pealmised toitaineterohked kihid liiga sügavale, kuna alt põhjast omakorda vaesed kihid üles tulevad. Rajoolimise juures tuleb katsuda kõige paremaid maakihte asetada juurtekava arenemise sügavusse, s. o. 25—35 sm sügavusse. Ka nõuab liiga sügavalt rajoolimine asjatuid lisakulusid. Vähemate pajuistanduste juures on soovitav käsitsi ümberkaevamine, kuid suuremate pajufarmide asutamisel tuleb tarvitada masinajõudu. Viimasel juhul tuleb traktorikünni juures veel tarvitusele võtta maapõhja kohendajad. Rajoolida tuleb sügisel või varatalvel enne maa külmamist, et maapind külmaga kobedamaks muutuks. Ka on siis tööjõud odavam. Rajoolimist toimetatakse harilikult järgmiselt: umbes 75—100 sm laiusest kraavist visatakse muld soovitud rajoolimise sügavuseni välja nii, et puhas kraav järele jääb. Selle järele võetakse niisama laialt maaribalt, s. o. 75—100 sm laiusest, ca 20 sm sügavuselt pealne maakiht ja pöördakse kamaraga allapoole kraavi põhja, ajades ka selle kihi lahise mulla kamara peale kraavi põhja, et kõik umbrohu seemned ja juured sügavamale ajada. Kui esimene kiht on sääraselt kraavi põhja paigutatud, valvates selle järele, et rohujured kõik võimalikult sügavale jäid, võetakse järgmine kiht 15—25 sm sügavuselt ja visatakse kraavi esimesele kihile peale. Nii on tekkinud uus kraav ja see täidetakse omakorda uelt ribalt. Viimne kraav aga jääb tühjaks ja selle täiteks tuleb esimesest kraavist väljavisatud muld üle kärutada.

Kui maapind on liiga toitainetevaene, on soovitav teda pärast rajoolimist kogu pinnal või rajoolimisel kraavide kaupa põhjast tuleva 15—25 sm sügavuse kihiga koos kompostiga väetada. Selle põhjakihi ümberkaeva-

misel seguneks siis kompost hästi mullaga. Ka peenike laudasõnnik, puutuhk ja mineraalväetised on hiljem pajude kasvades soovitatavad. Mineraalväetistest oleksid soovitatavad nitrofoska, toomasjahu, kainiit jne.

III. Pajude istutamine.

Nagu teada, paljundatakse pajusid peaaegselt pistokste või pistikute abil. Seemnest paljundatakse rae-remmelgat, mis pistokstest ei taha juurduda. Piktoksad peavad vastama järgmistele nõuetele: 1) Pistoksi tuleb lõigata noortest hästiarenenud tugevatest okstest. 2) Pistoksad ei tohi olla okslikud, kõverad ja mehaaniliste vigastustega. 3) Pistoksi ei tohi võtta okstelt, mis on nakatatud seenhaigustest, käsnadest või teistest paju vaenlastest. 4) Pistoksi ei ole soovitatav võtta põõsastelt, mis on olnud pikemat aega vee all. 5) Pistoksad ei tohi olla näribunud, kuivanud pungadega ega ka lahtilöönud pungadega. 6) Pistoksad võetagu sääraselt pajuliigilt, mis vastaks uue istanduse maapinnale.

Pistoksi lõigatakse harilikult hästiarenenud üheaastastest vitsadest, kuid võib kahe- ja kolme-, isegi teataval määral kuni viieaastastest vitsadest lõigata. Lõikamisel ei ole soovitatav vitsade ülemisi peenikesi otsi pistikuiks lõigata, vaid neid sidumise ja punumise materjalina ära kasutada. Pistoksad tuleb sortide kaupa 100 kaupa kimpu siduda ja kohe nimelauaga varustada, et vältida eksitusi. Siduda võib pajuokstega või pehme roguskinööriga. Traadiga sidumisel riknevad pistoksad nende transporteerimisel kergesti.

Pistokste pikkus kõigub 20—30 sm, olenedes maast. Paraja niiskusega maal on 20 sm pikkusest küllalt, kuna kuiv pinnas 30 sm pikkusi pistoksi nõuab.

Pistoksi soovitatatakse harilikult valmis lõigata juba sügisel. Öigemini lõigatakse siis pärast lehtede lange-mist vitsad, seotakse kimpu, varustatakse nimelauaga ja hoitakse külmas kohas või külmas vees alles kuni kevadeni. Külmine ei tee neile mingit kahju. Pistoksteks lõikamine järgneb siis kevadel enne istutamist. Kuid tegelikult lõigatakse pistoksi ka varakevadel, hiljemalt aprilli esimesel poolel, sest hiljem juba algab pajuvitsades kevadise päikese mõjul mahlade liikumine. Vees alleshoidmist ei poolda mõned pajukasvatavad põhjusel, et vitsadesse imbub liiga palju niiskust, mille tõttu koor pehmeks muutub ja istutamisel kergesti vigastub. Kui aga pistoksad on saatmisel natukene kuivama löönud, on soovitatav neid enne istutamist kuni 24 tunniks tingimata vette panna, millega pistoksad uuesti varustuvad küllaldase niiskusega.

Pajude istutamise aja kohta lähevad arvamised lahku — osa soovitab istutada juba sügisel pärast lehtede langemist, sest sügisel istutatud pistoksas tärkab elu varem ja mahlad annavad juurte ja ladva kasvuks jõudu. Seega pääseb taim kevadisest kuivast ajast kergemini üle. Suurem osa võtab omaks siiski kevadise istutamise, pidades seda kasulikumaks järgmistel põhjustel: 1) Hilissügiseseks istutamiseks tuleks maad rajoolida juba põllutööde hooajal, mis töö kalliks teeb. 2) Sügisel kohe rajoolitud maa sisse istutatud pistoksa ümber vajub maa suuresti ja pistoks jääb palju maast välja. Kevadiseks istutamiseks on maa juba parajal määral vajunud. 3) Sügisel istutatud pistokste liiga varajase kasvu alguse juures on karta öökülmade hädaohtu, kuna kevadisel istutamisel kasv hiljem algab ja külmahädaoht vähemaks jääb. 4) Kevadel istutades saab pajuistandusi kasutada ka kevadel üleujutatavaisse kohtadesse kohe pärast vee alanemist. Sügisese istutamise juures jääksid pistoksad mõneks ajaks üleni vee alla ja vesi kannaks sinna prahti kokku, mille koristamine lisakulusid nõuaks.

Kui on jõutud selgusele istutatava paju liigi, istutuskoha ja istutusaja suhtes, tuleb asuda istutamistöö enese juure. Ka istutamist teostatakse kahel viisil ja nimelt: põiki ja püsti. Põiki istutamisel pistetakse pajupistik 45° all maa sisse, ladvaotsaga harilikult põhja poole, et päikese kuivatavat mõju vähendada. Püsti istutamisel pistetakse pajupistik otse maa sisse. Ehkki ka põiki istutamisega on saavutatud häid pajuistandusi ja aednikud marjapõõsaid just põiki istutamisega paljundavad, loetakse püstiistutamist siiski loodusega rohkem kooskõlas olevaks ja soovitatakse seda enam tarvitada. Põiki istutamisel arenevad juured ainult pistoksa alusküljel olevaist pungadest, kuna pealpoolel küljel olevaist pungadest juured ei kasva ja mahlade liikumise tee vitsadesse ei ole ka loomulik. Püsti istutades arenevad juured maa sees olevaist pungadest ümberringi ja tungivad 60° all maa sisse, nagu see looduseski sünnib. Vene andmeil annavad põiki asetatud pistoksad arvuliselt 30—40% võrra vähem kasve kui püsti istutatult. Põiki istutamine võib kõne alla tulla mingisugusel kõval ja madala põhjaga maapinnal.

Istutamisel tuleb väga tähelepanelikult jälgida, et kõik pistoksad maa sisse pistetakse tüveotsadega allapoole. Töö kergenduseks ja päikese kaitseks võib pistokste ladvaotsi ca 1 sm pikkuselt savi või kustutatud lubja kõrti kasta, millega valged ladvaotsad hästi silma paisuvad. Pistoksad torgatakse käega maa sisse, mille juures ei tohi pistoksa pihuga ümbert kinni hoides maasse

suruda, vaid peopesaga pistoksa otsa vajutades. Pihuga pistoksa ümbert kinni hoides vigastatakse väga kergesti pungi. Suuremail istutamistöödel on pihukaitseks erilised nahklapid tarvitusele võetud.

Kohedas maas on soovitatav pistoksi peaaegu maaga ühetasa sisse pista, sest ülemised pungad annavad ka läbi koheda maa võrseid. Raskematel maadel jäetagu pistoksal paar-kolm punga pealepoole maad, s. o. umbes 2—3 sm pikkuselt välja. Raskel maal ei jõua võrsed läbi maa välja tungida. Võib ka umbes 5 sm sügavaid ja laiu vaokesi tõmmata ja nendesse pistoksid pista, jättes ladva ca 5 sm vaopõhjast välja. Seega jääb pistoksa latv maapinnaga ühetasaseks. Kesksuvel, kui kasvud on juba küllalt tugevad ja pikad, tõmmatakse kahelt poolt mulda vagudesse, täites selle kuni pistoksa ladvani. Seega jääb pistoksa pealmaa olev vana känd maa sisse.

Istutamisel on soovitatav ridasid asetada loodest kagusse, et anda võimalikult rohkem kaitset päikese eest. Samuti tuleb istutamisel meeles pidada, et paju on valgusearmastaja puu ja selle tõttu ei tohi teda teistest puudest varjatud kohta istutada.

Pistokste arv ühel hektaaril korvipajude kasvatamisel oleneb istutamise tihedusest ja võib kõikuda 20.000 kuni 500.000 pistoksani. Need arvud on alljärgnevas tabelis toodud:

Ridade vahe sm	Pistokste kaugus ridades sentimeetrites								
	10	15	20	25	30	35	40	45	50
	Pistokste arv ühel hektaaril								
20	500.000	333.000	250.000	200.000	166.500	142.800	125.000	111.100	100.000
30	333.000	221.800	166.500	133.200	110.500	95.200	83.200	74.000	66.400
40	250.000	166.500	125.000	100.000	83.200	71.400	62.500	55.500	50.000
50	200.000	133.200	100.000	80.000	66.400	57.100	50.000	44.400	40.000
60	166.500	110.500	83.200	66.400	55.500	47.600	41.600	37.000	33.300
70	142.800	95.200	71.500	57.200	47.600	40.800	35.700	31.700	28.600
80	125.000	83.200	62.500	50.000	41.600	37.500	31.300	27.700	25.000
90	111.100	73.900	55.500	44.400	37.500	31.700	27.800	24.700	22.200
100	100.000	66.600	50.000	40.000	33.300	28.600	25.000	22.200	20.000

Tegelikus elus istutatakse harilikult ühele hektaarile 80.000—100.000 korvipaju pistoksa, s. o. 50 sm reavahe ja 20—25 sm taimekaugusega. Loogapaju tuleb aga vitsade kasvatamiseks kuni 200.000 pistikut hektaarile istutada, sest harvalt istutatult ajavad vitsad palju oksid ja ei kõlba punumismaterjaliks.

Loogapuu kasvatamisel on istutamismaterjaliks pistoksid või vaiad, mida ca 1,4×2 meetri vahedega istutatakse. Ühele hektaarile tuleb seega umbes 3500 vaia. Vaiad võetakse kuni 8 sm jämedused ja kuni 80 sm pikkused ja paigutatakse umbes $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ omast

pikkusest maa sisse. Vaia ülemine ots on soovitatav vaha, savi või mõne teise ainega auramise vähendamiseks ära määrada.

Halapaju (*S. acutifolia*) paljundatakse tihti ka terve vitsadena. Selleks paigutatakse 1—3-aastased vitsad umbes 20 sm sügavasse vagudesse, mida aetakse sahaga üksteisest 1—2 meetri kaugusele.

Pajuistandusi tuleb esimesil aastail tingimata umbrohust puhastada ja korras hoida. Umbrohi on pajude suurim vaenlane ja selletõttu on maa rajoolimise juures soovitatav piinlikult jälgida peamise maakamara kraavi põhja pööramist. On siiski umbrohtu tekkinud, tuleb see hävitada selleks vastavate kõblaste või raudadega maad läbi harides. Tihti on ka putukad pajuistandusis hävitustööd tegemas, millal siis ka nende hävitustööle tuleb piir panna ja neid endid hävitada. Ka on soovitatav aeg-ajalt vastavate kõblastega ridade vahel maapinda kohendada. Kohendamist tuleks ette võtta vähimalt kord aastas.

IV. Pajude kasutamine.

Pajude kasutamist võiks meie oludes, nagu juba eespool tähendatud, liigitada nelja ossa ja nimelt: 1) korvi- ja tünnivitsadeks, 2) loogapuudeks, 3) pajukoore kiskumiseks ja 4) puudena kasutamiseks.

1. Korvi- ja tünnivitsad.

Korvivitsu saadakse 1—3-aastastest võrsetest, kuna tünnivitsu annavad 2—4-aastased ja ka vanemad paju võrsed. Vitsade lõikamise vaheaeg oleneb pajuliigi kasvukiirusest, maapinna headusest ja vitsade nõutavast jämedusest.

Korvivitsade lõikamist toimetatakse vastavalt nõuetele, kas ühe aasta, kahe aasta või ka mitme aasta järele. Kui lõikamine kordub iga aasta, siis on soovitatav umbes viieaastase lõikuse järele pidada üheaastane vahe, et pajude tüvesid mitte liiga ära kurnata. Vitsade lõikamist teostatakse maapinna ligiduses kõvera noaga. Kääridega lõikamist ei soovitata, sest käärid vigastavad kändu, teda kahelt poolt pigistades. Lõikamist teostatakse harilikult sügisel pärast lehtede langemist ja lõigatud vitsad hoitakse külmas kohas alles. Koorimiseks paigutatakse vitsad tüveotsadega sooja vette, kus nad varsti lehed välja ajavad. Siis võetakse vitsad koorimisele.

Koorimist toimetatakse kas puust või terastraadist tehtud hargi vahel, mille vahelt vitsa ühe käega tüvest ladva poole läbi tõmmatakse ja teise käega harki tarvilisel määral kokku pigistatakse. Kooritud vitsad kuiva-

tatakse kas päikese käes või eri kuivatusruumis. Eriti valge punumismaterjali saamiseks pleegitatakse veel vitsu kunstlikult, vääveldatakse või klooritakse neid hallitamise ärahoidmiseks.

T ü n n i v i t s a d e kasvatamiseks lõigatakse uuesti-asutatud pajuistanduses esimesel aastal kõik vitsad punumismaterjaliks. Teisel aastal lõigatakse ainult osa peenemaid vitsu punumismaterjaliks välja ja iga tüve külge jäetakse siis 2—4 tugevamat ja sirgemat võrset kasvama. Need saavad siis vabamalt ja ühtlasemalt pikkuses ja jämeduses kasvada. Kui on pärast esimest osalist lõikust veel tarvis peenemaid tünnivitsu saada, siis lõigatakse järgmisel aastal veel umbes 2 võrset ära. Järelejäänud 1—2 võrset annavad seda ilusamaid ja väärtuslikumaid tünnivitsu. Neid on aga tarvis kasvuajal, alt kuni kahe meetri kõrguseni, oksadest puhastada, samuti ka pajude kände uutest võsudest.

Tünnivitsade koorimine toimub samal viisil kui korvivitsadelgi. Tünnivitsade valmistamisel tuleb vitsad lõhki ajada ja neid siis hõõveldada. Selleks on ka erilisi nuge ja hõõvleid konstrueeritud, millega saavutatakse headuse ja kiiruse tõstmist. Õige tünnivits peab olema valmistatud pooleksaetud puust, ca 2 meetrit pikk ja ühtlaselt ca 2½ sm lai, seestpoolt hõõveldatud, klooriga või väävliga valgendatud (muidu muutub halliks või punaseks), võimalikult ilma oksteta ja painduv. Kõige sobivamad on 2-aastased vitsad, sest need on ühtlaselt painduvad ja harilikult ilma või väga peente okstega.

Korvi- ja tünnivitsadeks sobivad järgmised pajuliigid: v i t s p a j u (*S. viminalis*) — kasvab kiiresti ja annab korvivitsadeks rohkesti saaki juba esimesel aastal, kuid vitsade võrdlemisi suur säsi ja hallikas värvus sunnivad teda tarvitama lihtsamaiks ja jämedamaiks punumistöodeks. Tünnivitsadeks kasvab paju 2—3 aastaga, kuid vitsade valmistamisel tuleb neid tugevasti hõõveldada, et kõrvaldada suurt säsi.

P u n a p a j u (*S. purpurea*) — vitsad peenikesed ja kõlbavad hästi, alates teisest aastast, peenemaiks punumistöiks. Tünnivitsadeks meil punapaju ei kasvatata.

L o o g a p a j u (*S. triandra*) — vitsad kõlbavad juba esimesel aastal punumistöodeks ja on tehniliste omaduste poolest ühed paremad. Kolmandal aastal on vitsad juba niivõrd jämedad, et saab tünnivitsadeks hõõveldada. Loogapaju on üks parimaid pajuliike.

H a l a p a j u (*S. acutifolia*) — esimesel aastal liivamaadel kasvades on saak väike ja punumistöodeks kõlbavad vitsad teisest aastast alates. Tünnivitsu saab harilikult kolmandast aastast peale. Vitsad on võrdlemisi

heade tehniliste omadustega. Halapaju on liivamaadel, kus teised pajuliigid ei kasva, üheks sobivaimaks pajuliigiks.

Hä r m p a j u (*S. daphnoides*) ja a m e e r i k a p a j u (*S. americana*) on loogapaju järele võrdlemisi sobivad korvi- ja tünnivitsade kasvatamiseks, andes keskmise suurusega ja võrdlemisi heade tehniliste omadustega saaki.

2. L o o g a p u u d.

Loogapuudeks kasvatada kõlbavad kõige paremini l o o g a p a j u (*S. triandra*) ja h õ b e p a j u (*S. alba*). Loogapuude istanduse asutamisel istutatakse hektaarile $1,4 \times 2$ m vahedega ca 3500 vaia, millelt esimesel aastal nõrgemad võrsed ära lõigatakse, jättes 2—3 kõige tugevamat kasvama. Need lastakse kasvada laasides ja hoolitsedes paraja looga jämeduseni, milleks kulub umbes 10 aastat. Siis võib ühelt hektaarilt 10 aasta pärast umbes 5000—7000 looka saada, kui kasvama jäetakse vastavad head võrsed. Loogapuud raiutakse sügisel pärast lehtede langemist ja raiutud puud võetakse talve jooksul töötlemisele.

Meil oleks loogapuude kasvatamisel tasuvus kindlustatud, sest praegu veetakse meil looki välismaalt sisse. Ometi on meil maad loogapuude kasvatamiseks olemas ja ka meistreid lookade valmistamiseks.

3. P a j u k o o r e k i s k u m i n e.

Õhukuivadel pajudel on keskmiselt 100 kg-st kogukaalust 72 kg puitu ja 28 kg koort. Seega moodustab koor küllalt suure osa pajude massist ja kaalust. Üks ruumimeeter pajuhagu annab umbes 300—350 kg pajukoort. Pajukoort tarvitatakse parkainena ja kõige kohasem on selleks otstarbeks r a e r e m m e l g a s (*S. caprea*), kuna p u n a p a j u (*S. purpurea*) koor parkainena on peaaegu kõlbmatu. Teiste pajuliikide koored kõlbavad parkaineiks rahuldavalt. Koort kistakse värskelt raiutud tüvedelt, kuivatatakse õhu käes ja seotakse kimpudesse, millisel koor siis müügile läheb. Meil veetakse praegu parkaineid, s. o. parkimisekstrakte ja koori, ca 770.000 kg Kr. 270.000 väärtuses välismaalt sisse. See sisseveetav parkainete hulk tõendab, et meie pajukoorel oleks alati hea turg, kui korjamist süstemaatiliselt ja nõuetekohaselt korraldada. Nimelt tuleks pajukoored koorimiskohal kohe kuivama asetada, mitte aga porri tallata ja vihma käes leotada. See ei nõua peaaegu mingisuguseid kulusid, vaid tõstab pajukoorte väärtust tunduvalt.

4. Puudena kasutamine.

Puudena kasutamiseks kõlbavad täispuudena või poolpuudena kasvavad pajuliigid, nagu hõbepaju (*S. alba*), remmelgas (*S. fragilis*), raudpaju (*S. pentandra*), loogapaju (*S. triandra*) ja raeremmelgas (*S. caprea*). Harilikult tarvitatakse hõbepaju, remmelgat ja raudpaju n.-n. ladvastuskäituseks, mis seisab selles, et puu latv teatavas kõrguses maha võetakse ja selle tõmbi otsa ümber ilmuvad siis virved. Neid virveid kasutatakse siis kas korvivitsadeks, tünnivitsadeks, loomatoiduks või metsavaestes rajoonides isegi kütteks. Puu lastakse kasvada umbes 3—5 meetri kõrguseks, kõrvaldades kasvuajal kõik alumised oksad ja lisaharud. Siis lõigatakse parajas kõrguses latv maha ja uute võrsete tekkimisele ongi alus pandud.

Meie oludes on puudena kasvatamine eriti soovitav karjakoplites, kus kasvavad pajud on aiapostideks. Aiaposti kasvatamiseks pannakse 1—3 meetri pikkune ja 4—8 sm jämedune värskelt raiutud vai kuni poolest saadik maa sisse, määrides ladva otsa mõne ainega auramise vähendamiseks. Kui vaiad on varem valmis raiutud, siis on neid enne istutamist soovitav vees hoida. Aiapostideks saab vaiadena istutada kõiki puudena kasvavaid pajusid, välja arvatud raeremmelgas (*S. caprea*), mis vaiast ega pistoksast ei kasva, vaid seemnest.

Lõpuks kergib esile küsimus — kas meil leiavad pajuvitsad turgu? Sellele võib täiesti jaatavalt vastata, sest sisseveetud vitsade arv on küllalt suur. Nii on meil igasuguseid vitsu puusepatöödeks sisse veetud:

Aasta	Kg	Kr.
1921	2310	—
1922	3927	—
1923	24.462	8.896.—
1924	19.810	8.207.—
1925	6.707	3.152.—
1926	41.316	13.623.—
1927	95.099	51.987.—
1928	95.171	45.100.—
1929	121.446	73.251.—
1930	145.981	73.298.—
1931	130.159	58.734.—
1932	34.820	12.141.—
1933	35.032	9.323.—
1934	44.690	11.480.—
1935	67.130	16.444.—
1936	76.960	16.717.—

Kuupalju neis eeltoodud sisseveoandmeis on vitsu punumistöödeks või on ka tünnivitsadeks, ei ole kahjuks teada. Kuid tünnivitsade kohta saame umbkaudse pildi, kui võtame arvestuse aluseks väljaveetud võitünnide arvu. Teada on, et iga võitünn on 8 vitsaga kinnitatud, ja viimase nelja aasta jooksul on väljaveoks esitatud võitünni järgmiselt:

aasta	tünni	vitsa
1933	199.067	1.592.536
1934	217.313	1.738.504
1935	229.563	1.836.504
1936	236.086	1.888.688

Pealeselle läheb osa võitünni siseturule, nii et aastast tünnivitsade tarvitust võib ümarguselt 2.000.000 — 2.200.000 vitsani arvestada. Praegu maksetakse välismaa vitsast 2½ senti tükist, kuna kodumaal valmistatud vitsa hinnaks on 2 senti. Kodumaa vitsu on müügil umbes 5% koguhulgast, s. o. ca 100.000 vitsa, kuid et need vitsad on valmistatud metsikult kasvavaist pajudest, on nende väärtus madalam. Selle juures ei valita pajuliiki, raiumisaega ega kasvukohta, vaid valmistatakse vits ja katsutakse kohe müügile saata. Säärased juhulikud vitsad on tihti aga haprad, okslikud, hallid jne., mille tõttu või väljaveo kontrolljaam isegi piiras säärase vitsadega tünnide väljavedu — liiga palju tünni jõudis vi-gastatult sihtkohta.

Eeltoodud andmeist näeme, et juba meie võitünnide vitsade ostmisega läheb üksi välismaale raha Kr. 50.000.—, mida meie omamaa saadustega kergesti katta saaksime, kui aga vitsade kasvatamisele vähegi tähelepanu pöörata. Meil saaks peatselt häid ja kallimaid vitsu oma pajuistandustest turule saata, meil poleks tarvis neid enam sisse vedada ja meie kodutööstus jõuaks suure sammu edasi.

