



EESTI METS

METSA JA JAHINDUSE KUUKIRI

SISU:

- Loomulik metsauuendus — A. Michelson.
Kehvamate liivmuldade metsanduslikust toogivõimest ja selle säilitamisest — P. Rõigas.
Märkeid Muhumaa metsamajapidamisest — E. Saar.
Tammepuistud Eesti metsades — P. Kadaja.
Meie küttemajandus nõuab põhjalikku uurimist — K. Pill.
Metsateadusliku Uurimisinstituudi ja katsemetskondade tegevusest ajavahemikul 1941. a. 1. jaanuarist kuni 1943. a. 31. märtsini — E. Kohh.
Mitmesuguseid teateid.

Nr. 8. Dets. 1943.

XXI aastakäik

AD

**VÄLJAANDJA: METSADE KESKVALITSUS
KIRJASTAJA: PÖLLUMAJANDUSLIK KIRJASTUSUHISTU „AGRONOOM“**

TELLIMISHIND Rmk. 4.50 AASTAS ◀ Rmk. 2.25 POOLAASTAS ▶ UKSIKNUMBER 40 PENNI

*Rõõmsaid jõulupühi
ja õnnekaast uut aastat*

saavib kõigile kaastööliste ja lugejaile

*„Eesti Mets'ä“ toimetus
ja
Põllumajanduslik Kirjastusühistu
„Agronoom“.*

Jaanuaris 1944 ilmub trükist

Metsa- ja jahimehe kalender-käsiraamat 1944. a.

Kalender-käsiraamat sisaldab rea lühiartikleid metsanduse ja jahinduse alalt ning on seetõttu soovitatav raamat igale metsa- ja jahimehele.

Suurus ca 220 lk. Hind Rmk. 3.—.

Ettetellimisi kalender-käsiraamatule palutakse saata

P. K.-ü. „Agronoom’ile“,

Tallinn, Suur-Karja 19, postk. 279.

Põllumajand. K.-Ü. „AGRONOOM“.

E E S T I M E T S

METSANDUSE JA JAHINDUSE KUUKIRI

Väljaandja: Metsade Keskvalitsus. Kirjastaja: Põllumajand. Kirjastusühistu «Agronom»

Peatoimetaja: B. TUISKVERE, tel. 478-31

Vastutav ja tegevtoimetaja: K. KULBIN, tel. 433-09

Toimetuse aadress: Tallinn, Falkpargi 4

Nr. 8

DETSEMBER 1943

XXI AASTAKÄIK

Loomulik metsauuendus

A. Michelson,
Kuusiku metsaülem.

I. Eeldusi uuenduse saamiseks ja tegelik tööde rakendus turberaial.

Kõigil neil juhtudel, kus eeldused loomulikuks metsauuenduseks on olemas, tuleks neid ära kasutada. Ei olnud kuidagi lubatav ega loomulik, kui omal ajal lageraie-lankidel koos vanametsaga ka järelkasv maha raiuti ja kogu langi pind rehadega üle riisuti. Jättis metsa-ostja järelkasvu raumata, peeti tema kautsjonist vastav summa kinni ja tehti see töö palgatud tööjõuga. Aasta või paari pärast asuti selle legendiku kultiveerimisele külvi või istutamisele, teda täiendati üle aasta uute taime-odega, puhastati rohust ja võsast, ja kui siis kümmeaasta aasta pärast jõuti niikaugemale, et rajatud kultuur arenes maharaiutud järelkasvu ealiseks, siis oldi uhke õnnestunud kultuuri üle. Kõike seda oleks võinud saavutada järelkasvu allesjätmisega, seda vastavalt täiendades ja hooldades. Järelkasvu säilitamiseks peab lageraie asemele valima vastava aegjärgulise raieviisi, sest lageraiega kaob kuuse järelkasv, kui viimane ei asu salkade või gruppideana.

Loomulikku uuendust tuleb alati eelistada siis, kui on tegemist külmakartliku puulligiga, nagu kuusk. Madalamate ja niiskemate kasvukohtade, nagu sooäärte ning külmalohkude metsamine kuusega on võimalik loomuliku uuenduse teel vanametsa turbe all. Samuti tuleks eelistada loomulikku uuendust siis, kui kasvukoha olud kunstlikku uuendust ei võimalda või selle küsitavaks teevad (näit. madalpinnaistel peamaadel).

Loomuliku uuenduse saamise väljavaated puuduvad üleiganenud metsas, millel puudub seemnekandmise võime, ja ka hõredaks harvikuks kujunenud puistust, kus pinnas umbrohuga tihedalt on kamardunud. Samal põhjusel pole loomulikku uuendust loota metsa sees asuvail suuremail legendikel, karja-, heina- ja põllu- maadel, või nende uuendumiseks kulub aasta- kümneid aega.

Kõigil teistel juhtudel on loomuliku uuenduse saamine kindlustatud, kui vanamets ja pinnas vastavad järgmistele eeltingimustele:

- 1) vanamets toodab seemet rikkalikult,
- 2) pinnase seisukord võimaldab järelkasvu tekkimist ja
- 3) on soodsad kasvutingimused järelkasvu arenemiseks.

Need eeltingimused luuakse juba puistu hooldamisega. Hooldamise teel raiutakse täisliitusega puistul välja 10—20% massist ja eeskätt kõik surnud, vigased ja uuendust takistavad puuliigid (lepad, pajud, haavad). Hooldusraie kordub vajaduse järele.

Vastavalt raieringile tuleb hooldatud mets teatud vanuses loomuliku uuenduse saamiseks aegjärgulisele raiumisele. Aegjärgulistest raie- test on meil seni kõige rohkem levinenud kolme- või nelja-järguline turberaie. Hooldatud metsas võib turberaie olla kolmejärguline: seemendus-, valgustus ja koristusraie, kuid kuusemetsades peaks valgustusraie olema kahe- järguline. Kõige tähtsam neist on seemendus- raie. Kuusk ja mänd ei kannu igal aastal seemet, raiumine aga peab korduma iga aasta. Sellest vastolust saame üle, kui metsakorralduse kavas on ette nähtud suuremad aegjargulise raie pindalad, kus seemneaasta ootel saame teostada esimesi raiumisi. Seemendusraiel kuulub väljaraiumisele ca $\frac{1}{3}$ massist, kuid nii, et 60—70% täisliitusega puistust jääb järele. See on tarvilik suure rohukasvu ärahoidmiseks.

Järgmine raiumine, s. o. valgustusraie, on olenev seemneaastast ja uuenduse tekkimisest. Ei saa enne valgustusraiet teha, kui loomulik järelkasv pole veel tekkinud ja suuremate lünkade ta uuendusala katnud. Ei ole ka mingit kindlustust, et üks seemneaasta oleks küllaldane loomuliku uuenduse saamiseks. Järelkasvu saamise kiirendamiseks on kasulik met- saaluse pinna lõhkumine rulläkke, sik-sak-äkke, adra või kõpla abil. Kui pinnas on juba rohtu- nud, siis oleks enne loomuliku uuenduse saa-

mist kasulik karjatamisega rohu hävitamine ja pinnase kohendamine. Keskmiseks uuenemise perioodiks tuleb arvestada männil 5 aastat ja kuusel 10—15 aastat.

Kuuse juures peaks valgustusraie olema vähemalt kahejärguline, s. o. raiutakse välja mitte üle $\frac{1}{6}$ massist korrage. Vastasel korral ei kohane üksikult kasvavad kuused muutunud oludele ja kuivavad. Salkadena arenenud kuused kannatavad välja suuremat valgust. Valgustusraie tuleks teostada siis, kui männi järelkasv on vähemalt 3-a. ja kuusel 4-aastane, siis suudavad nad rohukasvuga sammu pidada; nooremad hukkuvad enne rohust väljajõudmist. Teine valgustusraie tuleks teostamisele siis, kui järelkasv on 30—40 sm kõrgune. Viimane raie on lõpp- või koristusraie, kus kõik vanametsa puud kõrvaldatakse.

Raietest oleks soovitatav esimest raiumist, s. o. seemendusraiet, eeluenduseta aladel teostada palja ja sula maaga, et puude langetamisel rohkem pinnast lõhkuda; kõiki teisi raieid tuleb teostada sügava lumega. Uuenemata kohad tulevad täiendamisele 4—5-a. kuuskedega või 3-a. mändidega; kõige kindlam on täiendada mätastaimedega.

Turberaie siht ja eesmärk on loomuliku uuenduse saamine; et seda kiiremini saavutada, selleks tuleb püüda soetada juba hooldusraietega eeluendust, see omakord võimaldab raieid teostada lühemate vaheaegade järele. Millistel pinnastel on võimalik hooldusraietega eeluendust saavutada, seda käsitleb minu artikkel „Eesti Mets'as“ nr. 4 1943.

Turberaie ja põimenduste puhul peab metsa serv jääma võimalikult terveks. Servast on lubatud raiuda ainult kuivi, tuuleheidet ja -murdu. Metsaserva tuulekaitsevöö laiuseks võiks olla metsa keskmine kõrgus, s. o. 20—35 m. Tuulekaitsevöö metsa servas ei ole tähtis ükski takistajana hõrendatud metsa sisse, vaid ka loomuliku uuenduse tekkimise soodustamisel. Nimelt võimaldab tuulekaitsevöö metsa mikrokliima säilitamist, s. o. hoiab ära tuuletõmbused ja kliima elementide järsud võnked.

Loomuliku uuenduse headeks külgedeks on:

1) Tasuta või väheste kuludega noore metsa saamine, kui maapinda valmistatakse ette looduslikuks külviks.

2) Pinnase produktiivivõime püsiv säilitamine, kuna pinnas ei ole lage.

3) Noored taimed on vanade puude turbe tõttu kaitstud päikesekõrvetuse ja külmakahjustuse vastu.

4) Suurem kindlustus selles, et pinnas uuen- dub sobiva puuliigiga ja noored taimed on haigustele vastupidavamad.

5) Rohukasvu ja pinnase kamardumise tõkestamine vanametsa turbe tõttu.

6) Tiheda loomuliku uuenduse korral on võimalik elujõulisi taimi kasvus soodustada konkurentide kõrvaldamisega.

7) Jämedamate sortimentide saamine ilma raieringi suurendamiseta.

Loomuliku uuenduse puhul esinevad järgmised puudused:

1) Püsiv metsamajandus ei ole alati kindlustatud, kuna uuendus on olnen seemneaastatest.

2) Puuliikide valik uuenduseks on piiratud pinnasel esinevate liikidega.

3) Suurem ja varasem hooldamine ja puhastuse vajadus kui kultuuridel.

4) Vanametsa raiumine ja vedu on raskem ja sageli ka kallim kui lageraie puhul.

5) Ei anna tagajärgi iga pinnase ja puuliigi juures.

6) Ei saada ühevanust ja ühtlaselt pinda katvat uuendust ning sageli on tarvilikud hilisemad täiendused.

II. Loomuliku uuenduse põhivormid.

1) Turberaie — korduvad raiumised uue metsa saamiseks vanametsa seemnest. Turberaie võib olla:

a) aegjärguline raiumine üle terve turberaie pinna, kus raiutakse välja teatav osa puid (enamasti $\frac{1}{3}$ või $\frac{1}{4}$ massist) ilma metsaliituse suuremaid lünki tekitamata. See viis on tarvitusel varjusallivate puuliikide juures ja meil kuusemetsades valitsev turberaie viis. Parematal maadel kutsub see raiumine esile puuliikide vahelduse, kus kuuse asemele asuvad kask, haab või lepp, kui kiirema kasvuga puud. Kuusele pinna säilitamiseks on varakult vajalikud hooldusraied. Kuivemates kuuse- või okaspuu segametsades, samuti rabades puuliikide vaheldust ei esine.

b) Uuenenud järelkasvu salkade või gruppide lahtiraiumine. Sel puhul ei raiuta ühtlaselt üle pinna, vaid ainult sealt, kus järelkasv salkadena on juba tekkinud. See raiumine on rohkem kohandatud metsa vajadustele ja kindlustab paremini noore metsa tekkimist, selle paremat arenemist ja lumekindlust.

2) Veeruendus. See on meil seni tarvitusel olnud lageraie-lankidel, kus soodsal pinnase ja kliima olemasolul lageraie-lank uue- neb loomulikult vanametsa veere seemnetest. Üldiselt on uuendus auklik ja sageli jääb see hoopis saavutamata. Parematal ja niiskematel maadel esineb puuliikide vaheldus.

3) Turberaie ja veeruenduse kombinatsioonid. Vanametsa hõrendatakse ribadena turberaie taoliselt ja hõrendatud servast raiutakse ka lageraie-lank. Vastavalt eeluenduse arenguga suundub raiumine mõlemas võts metsa sisse edasi. Teoreetiliselt on sel teel võimalik loomulikult uuendada külmakartlikke, kuid varjusallivaid puuliike turberaie osas ja külmakindlaid, kuid valgusenõudlikke puid lageraie osas. Seega oleks see raieviis sobiv kuuse ja männi segametsades loomuliku uuenduse saamiseks.

4) Baieri kombineeritud veerhällraie. Raiumine algab põhja- või kirde- servast kas lageraie või turberaie vööna, mille metsapoolne serv ei ole sirgjooneline, nagu lageraie-langil, vaid sopiline. Üheaegselt raiu-

takse vanametsa sisse lagedad augud või häilud. Raiutava vöö laiuse oleneb sellest, kas soovitakse varjusalliiva või valgustarmastava puuliigi uuenemist. Kuuseuuenemise puhul vastaks vöö laiusele vanametsa varju ulatus, nii et lage riba asuks päeva kestel suuremalt jaolt varjus. Männiuuenduseks võib vöö olla laiem. Häilude suurus on oleven järeikasvust. On järeikasv olemas, võivad häilud olla suuremad, järeikasvu puududes aga vähemad. Häil kuuse uuenemiseks peab olema vähem kui männil varju saamise otstarbel. Lageraie ja häilude raiumine liigub metsa sisemusse vastavalt uuen-duse arenguga.

Neist raietest on veeruuendus ja osalt veer-häilraie rajatud uuenduse saamisele peale va-nametsa kõrvaldamist, kõik teised püüavad veeruuendust saada enne vanametsa lõplikku likvideerimist. Laiemalt on meil tuntud veer-uuendus lageraie-lankidena ja turberaie üle

kogu turberaie ala, kõik teised raieviisid on katsetamise ajajärgus.

Igale raiekohale tuleb määrata oma raieviis metsas koha peal, mis antud oludes oleks kõige sobivam; selleks on metsamajandajal vaja tunda erinevaid raieviise ja nende tagajärgi ning puistu erinevusi liituse, rohukasvu ja järeikasvu alal. Rakendamisel tuleks eelistada lehtpuumajanduses — veeruuendust, kuusema-janduses turberaie ja olenevalt järeikasvust, kas esimest või teist varianti, männima-janduses — veer-häiluuendust ja segametsades kombineeritud turberaie ja veeruuendust või veer-häiluuendust.

Kasutatud kirjandus:

1. Wappes, Wald und Holz.
2. A. Bühler. Der Waldbau.
3. A. Michelson, Metsa uuendamine kirve ja sae abil. „Eesti Mets“ nr. 4 1943. a.

Kehvemate liivmuldade metsanduslikust toogi-võimest ja selle säilitamisest

Mag. rer. for. P. Rõigas,
T. Ü. Metsakasvatuse Instituudi assistent.

(Järg)

Ka Ganssen'i andmed näitavad, et soolhap-peleotise analüüsil annavad kehvad liivmuldad õige erinevapiirilisi tulemusi lahustunud taime-toitainete osas. Reeglipäraselt on analüüsil küll kõik kehvade boniteetide kasvukohad võrdle-misi vähese toitainesisaldusega, kuid toit-ainete hulga tõus ei tähenda neis oludes boni-teediklassi tõusu, ning teiselt poolt ei ole Gans-sen'i andmeil kasvukoha analüüsil vähene toit-ainesisaldus igakord vastavalt kehva toogi-võimega ühenduses. Säärased ebakorrapärasu-sed toitainete analüüsis ongi kehvadele liiv-muldadele iseloomustavad ja avalduvad eriti selgekujuselt kaali- ja fosforisisalduste suhtes, kuna lubjasisisaldus langeb üldiselt pare-mini kokku kasvukoha toogivõimega. Ganssen'i järgi soolhappeleotises saadud toitainete ana-lüüsi tulemused ei ole isegi paremaboniteedi-liste kasvukohtade puhul kuigi täpseks viisiks kasvukoha toogivõime määrajana ning seda vähem tuleb seesuguseid tulemusi arvestada kehvade kasvukohtade toogivõime määramisel. Analoogetele tulemustele jõuab ka Schüch-ting, kes samuti väidab, et toitainete varude määramine on sageli vähese tähtsusega. Ka kehvad muldad võivad sisaldada üksikuid toit-aineid õige kõrgel määral, isegi ületades kuni tuhandekordselt vastavate toitainete tarviduse. Kuna aga need tohutud toitainete hulgad on taimefüsioloogiliselt raskesti lahustatavad ja taimelede kättesaamatud, ei oma nad momen-dil suurt tähtsust. Schüchting jaotab mullas leiduvad toitained omastatavuse seisukohalt kolme rühma:

a) kõige kergemini omandatavad ja hästi

lagundatavad — füsioloogiliselt kõige tähtsa-mad toitained;

b) kergesti omandatavad ja lagundatavad — füsioloogiliselt veel küllalt tähtsad toitained;

c) raskesti lagundatavad ained — füsioloogi-liselt taimele aastatarviduse osas vaid vähest tähtsust omavad toitained. Siia kuulusid toit-ained raskesti murenevais silikaatides, liiga hapus huumuses jne.

Diluviaalsed liivad on eriti vaesed a ja b toit-ainete rühmade osas. Liivmuldade vaesus a ja b toitainete rühmas ilmneb õieti ainult füsio-loogiliselt ega tarvitse alati keemilise analüüsi kaudu olla tõestatav, kuna kergesti väljauhu-tav on vaid a toitainete rühm, ning soolhappe-leotise analüüsil lähevad lahusesse a, b ja vä-hemal määral ka c toitainete rühmad. Kuigi liivmuldades a toitainete rühm esineb vähesel määral, omab see peaosas taimele toiteüles-andeisi. Sellelt lähtekohalt omab liivase kasvu-koha toogivõime eriti suurt tundlikkust ka toit-ainete rühma väljauhtumise suhtes, ning oleks ekslik väita, et väljauhutav osa oleks liialt väike võrreldes analüüsil saadud kvantitatiiv-selt suurte toitehulkadega, mis aga tegelikult on taimelede peaaegu täiesti kättesaamatud. Väljauhtumist soodustavaks teguriks on tuge-valt hapu huumus, mille mõjul osutuvad ker-gesti väljauhutavaks K- ja Ca-ühendid. Sää-raselt tuleks neid muldi vaadelda kui füsioloogi-liselt vaeseid muldi, mis on vaesed taimelede kättesaadavas olekus esinevaist toitainest, kuna samal ajal toitainete reservid taimelede mitteomandataval kujul võivad olla väga suured.

Iseloomustavamaks teguriks kui soolhappe-
leotise analüüsil saadud toitainete hulk on
Ganssen'i järgi mullaprofiili väljakujunemistaadium ja murenemine, mis toitained muudab taimejuurtele kättesaadavaks. Asja metsa alla võetud kehvedel liivamaadel on mullatüübi väljakujunemine alles algstaadiumis. Kui tüübiliselt väljakujunenud kuuekihise leetmulla kasvukoha toogivõime küünib näit. IV—V boniteediklassi piiridesse, on veel väljakujunemata liivmulla kasvukoha produktiivivõime väiksem — olles võib-olla võimeline tootma vaevalt boniteedi alla kuuluvat puistut. Paralleelselt tuleks viimatimainitu kõrval kasvukoha toogivõime iseloomustajana arvesse veel pinnakate, mille koostis on kasvukoha toogivõimega peaaegu alati teatavas kindlas vahekorras. Näit. mida kehvema toogivõimega kasvukoht, seda enam valitsevaks muuuvad Cladonia-liigid, moodustades sageli ühtlast muru. Boniteediklassi ulatudes IV-ni seltsib Cladonia-liikidele näit. *Arctostaphylos* uva ursi, *Vaccinium vitis idaea* j. t. hiljem, kasvukoha toogivõime veelgi suurenedes, *Vaccinium myrtillus*, kusjuures Cladonia-liikide esinemine väheneb pidevalt. Sellisel on kasvukoha toogivõime ja mulla tüübi väljakujunemistatme ning pinnakatte vahel olemas kindlakujuline olenevuskäik ja mitmeil juhtudel on ebakindel määrata liivaste kasvukohtade toogivõimet üksnes terasuurse või ka toitainetesisalduse analüüsi alusel.

Peatudes edasiselt liivmuldade niiskuseolude vaatusel, tuleks märkida, et vastavalt liiva mehaanilisele koostisele on liivmuldade niiskuseolud puistu kasvuks vähem või rohkem ebasoodsad. Liiva veekapatsiteet isenesest on juba väike ja väheneb jämelliiva protsendi tõusuga veelgi. Liivmuldade soojenemine areneb kiiresti ja järsult, kuna soojuse juhtimine kulgeb väheselt isoleerivat õhku sisaldavas mullas hästi kiiresti. Samal ajal põhjustab väike veesisaldus liivmulla väikest soojamahutavust, mistõttu võrdseis soojusenergia tingimustes liivmulla temperatuur tõuseb kiiresti ja kõrgemale kui üheski teises mullaliigis. Väike veemahutavus ja liivmuldade intensiivne soojenemine soodustavad vee kaotust auramise teel mullast. Kivisteguse liiva puhul väheneb veekapatsiteet veelgi, seetõttu tuleb sääraseil muldadel kividesisaldusele vaadata kui kahjulikule nähtusele.

Üldiselt ei ole aga õige mulla veetegurit jälgida üksikult, õigem on vaadelda seda tegurit koos mulla õhusisaldusega, sest mõlemad tegurid on omavahel tihedas seoses. Mida enam mulla poord on täidetud veega, seda vähem leidub seal ruumi õhule ja vastupidiselt. Katseil leitud vastav kurv näitab toogivõime optimumi, koosnedes seejuures kahest osast — ühelt poolt tõusvast niiskusesisalduse kurvist ja teiselt poolt langevast õhusisalduse kurvist. Mitmesuguseist üksikute taimede nõudeist mulla õhusisalduse suhtes on see optimum alati teatavalt kindlais õhu- ja niiskusesisalduse piires. Fittbogen, katsetades kaeraga, leidis, et

saak oli, niiskuse sisaldudes 40—80% maksimaalsest veemahutusest, üldiselt ühtlane. 20% niiskusesisalduse juures saadi ainult ½ eelmisest saagist ja 10% niiskusesisalduse puhul vaid ¼ saagist. Mitscherlich'i järgi oli mitmesuguste põlluviljade saak diluviaalliival (4% huumust, 2% lupja) 60—80% veesisalduse juures mulla maksimaalsest veemahutavusest maksimumseisus, kuna sama protsendi langedes alla 20%, oli saak minimaalne. Veeteguril on suur mõju ka võrsete ja juurte suhtelisele arenemisele. Vastavalt C. von Seelhorst'i uurimistele selgub, et madalama niiskusesisaldusega mullas areneb tugevasti taime juurekava, kuna maapealne osa jääb väikeseks. Vee ülikülluse puhul taime juurekava jääb kõrgu, kuna seevastu näitab aga maapealne osa lopsakat kasvu.

Heinrich, uurides Põhja-Saksamaa diluviaalliivade männimaade veeolusid, leidis, et terve vegetatsiooniperioodi vältel kogu veesisaldus kuni 1 m sügavuseni tõusis ainult väga harva üle 20% sama mulla maksimaalsest veekapatsiteedist. Heinrich teostas seejuures kokku 1050 niiskusemääramist, mistõttu üldpilt selles suhtes on küllalt ilmekas. Eeltoodud Lundegardh'i andmeid üldise taimekasvu lähtekohtadelt rakendades nähtub, kuivõrd ebasoodsad on niiskuseolud Põhja-Saksamaa diluviaalliivadel. Kõige ohtlikum on kuivuseoht Heinrich'i tähelepanekute põhjal kehva mulla ülemises, 0—10 sm, kihis, kus niiskusesisaldus äärmistel juhtudel laskub isegi kuni hügrokoopse vee piirideni. See seletabki suurt raskust seesuguste alade kultiveerimisel. Metsakasvatuse tegevuse ülesandeks on siin veesisaldust pinnases säilitada ja tõsta, sest ainult siis on siin männi uuendamisel tulemusi, kui õnnestub noortele taimedele vegetatsiooniperioodi kuivemateks aegadeks varuks kindlustada küllaldaselt määralt niiskust.

Ka Albert hindab Põhja-Saksamaa kehvade männimaade niiskuseolusid väga halvadeks, põhjendades olukorda jämedateralistele liivadele omase vähese veekapatsiteediga ja 600 mm keskmise aastase sademetehulgaga. Samuti ei tule siin ka niiskuseolude parandajana põhjavesi arvesse, kuna liivamaad on üldiselt sügava põhjavee seisuga. Albert'i järgi ei saavutatud neil aladel kuni 17 meetri sügavuseni ulatuvail puurimisel põhjavee seis. Ka madalama põhjavee seisuga 3—4 m sügavuses ei oleks see veel puujuurtele kasutamiseks kättesaadav, kuna liivmuldade kapillaarne vee tõus on üldiselt vähese tähtsusega. Atterberg'i poolt katsetel määratud andmed vee liikumise kohta kapillaarselt ülespoole on järgmised:

Tera läbimõõt mm	Vee tõus mm
5,0 —2,0	2,5
2,0 —1,0	66
1,0 —0,5	131
0,5 —0,2	246
0,2 —0,1	428
0,1 —0,05	1055
0,05 —0,02	1860

Toodud arvudest nähtub, et jämedateraliste liivade puhul vee ülestõusmine ulatub maksimumselt kuni 25 sm kõrguseni, seega sügava põhjavee seisuhulga puhul praktiliselt tähtsusetu arvuni. Peenliivade puhul ulatub kapillaarne veetõus katseliselt kuni 2 meetrini, mis võiks, soodsas põhjavee seisuhulga puhul, mõningal määral peeneteralisil liivamail arvesse tulla taime veenõute rahuldamisel.

Arvestades, et põhjavesi sääraseil kasvukohatadel asub sügaval, jämeliiva veemahutavus on väike, auramine intensiivne ja sademeid üldiselt vähe, peab liivmuldade niiskuseolusid hindama üldiselt halvaks ja metsamajanduses arvestama alatiselt nendes kasvukohtades teravat niiskusepuuduse võimalust.

Mulla õhustatavuse küsimus on otseselt olenev mullastruktuurist ja poorsusest. Mida enam mullas esineb sömerstruktuuri, seda suuremaks osutub pooride maht ja seda enam sisaldab muld õhku.

Õhustatavus on metsamuldades üldiselt soodus. Metsamullas leiduvad taime- ja puujuurte kõdnemisel tekkinud tühikud kui ka loomakeste käigud moodustavad mullas nagu teatavad kanalite süsteemid. Seesugused kanalid, olles omavahelises ühenduses, põhjustavad head õhustatavust kui ka head vee juhitavust mullas. Isegi tugevate sademete vesi juhitakse seesuguste kanalite kaudu kiiresti sügavamatesse mullakihtidesse juurtele kättesaadavaks, ilma et esinekski pinnase täielikku läbiligunemist, mis mullapooridest olulisel määral õhku välja tõrjuks. Arvamine, nagu võiksime näit. kannu-juurimisega mele paremate metsamuldade õhustatavust soodustada, tohiks olla isegi ekslik, kuna seejuures lõhutakse loomulik kanalite süsteem ja struktuur. Sel puhul sarnaneks olukord põllumuldadele, kus loomulikult väljakujunevad kanalid mullaharimisel hävitatakse. Harimisel tekivad muudugi ka kunstlikud kanalid, kuid need ei seisa omavahelises ühenduses. Sellest olenevalt muudavad tugevad sademed põllumulla pehmeks pudruks, mis kõvaks kuivades moodustab peaaegu läbilaskmatu koorukese.

Kehvemates liivmuldades ei esine küllaldaselt määral eelkirjeldatud metsamuldadele omane kanalite-rikas struktuur. Veejuhtimine toimub siin esijoones läbi terve pinnase, mistõttu kehvemate liivmuldade õhustatavus on enam olenevuses mulla veesisaldustest kui paremates metsamuldades. Muldatungiv vesi tõrjub õhu mulla pooridest välja, kuna vee eemaldumisele mullast järgneb vastavalt õhusisalduse tõus. Sellisel tuleks kehvemate liivmuldade niiskuse- ja õhustatavuseküsimus arvesse peamiselt see tegur, kumb teatavas kasvukohas taimekasvule ja toogivõimele suuremat pidurdavat mõju avaldab.

Eespool väideti, et liivmuldade niiskusesisaldus on võrdlemisi ebastabiilne ja üldiselt väike, asudes kaugel allapoole selle kasvataguri optimumi piire. Edasi selgub ka, kui võrd üksteisest olenevalt on seotud liivmulla õhustatavus ja niiskusesisaldus; järelikult ei ole kehvemate

ja jämedamateraliste liivmuldade puhul põhjust oletada, et kasvukoha toogivõime suuremaks pidurdavaks teguriks oleks liivmulla puudulik õhustatavus.

Mulla sömerstruktuuri puudumisest tingituna on siin mulla pooride maht väike ja mulla õhustatavus ei saa olla küll kuigi hea, eriti veel tihedaks paatunud liivmuldades; suhteliselt suurem osa pooridest langeb siiski õhu kui niiskuse arvele. Sellisel tuleks liivmuldades arvestada veetegurit peamiseks toogivõimet määravaks teguriks, mille kohaselt metsamajanduses liivamulda peareohk tuleks asetada niiskuse säilitamisele mullas.

Viimases suhtes tuleks üldiselt vaatluse alla mulla huumuse, metsakõdu ja pinnakatte küsimus. Mulla veesisaldus on suure olenevuses huumusesisaldusest mullas; mida huumuserikam muld, seda kõrgem on selle mulla veesisaldus võrreldes teise, sama mehaanilise koostisega mullaga. Sellelt lähtekohalt on metsakasvataval peaaegu ainsaks võimaluseks veesisalduse tõstmiseks mullas püüda tõsta mulla huumusesisaldust. Nimetatu on ka öieti ainsaks teeks kehvade liivmuldade toogivõime parandamiseks. Albert'i järgi suudetakse huumuseprotsendi tõstmisega jämedateralisi liivmuldi muuta kuni keskpärase toogivõimega kasvukohtadeks, kui huumusesisalduse suurenemisega võimalduks neil muldadel tõsta veesisaldust küllaldaselt määral. Albert'i arvestuste kohaselt vastaks üheprotsendiline huumusesisalduse tõus mullas veekapatsiteedilt 2,5% peenterade veemahutavusele. Sääraselt saadakse jämedateralistes liivmuldades asendada osagi puuduvaist peenteradest.

Teiseks lähtekohaks mulla veeolude parandamisel oleks niiskuse säilitamine mullas. Sellega ühenduses omab suurt tähtsust vastavate kasvukohtade pinnakatte jälgimine, kuna vegetatsiooniperioodi vältel mitmesuguse ala taimestikku ja pinnakatte tüüpe kaudu mullast eemaldatav veehulk on õige erinev. Wittich'i uurimustest selgub, et üksikute taimeühiskondade mõju on selles õige erinev. Näit. ulatub Calamagrostise veetarviduse mõju kuni 1 m sügavuseni; Aira flexuosa mõju on veidi väiksema sügavusega, kuid seejuures niiskusesisaldus on langenud õige äärmiste piirideni. Calluna-katte mõju ulatub kuni 40 sm sügavuseni, Myrtillus-katte mõju kuni 20 sm sügavuseni, kusjuures mustikakatte all mulla niiskusesisaldus oli märgatavalt väiksem kui Calluna-katte all. Hypnum-kate osutus nende uurimuste põhjal metsauenduslikult kõige soodsamaks, kui kõige enam niiskust säilitav pinnakatte vorm. Kõik nimetatud taimeühikud esinesid pinnase kuivatajaina peamiselt kesksuvel, kuna kevadel ei olnud seesugune mõju märgatav. Toorhuumusekatted loomulikus paksuses mõjuvad niiskustsäilitavalt. Hypnum-kate koos toorhuumusega peab küll kuivas olekus ühe osa sademeist kinni, kuid üldtähtsuses jääb see tublisti alla auramiskaitsele, mida Hypnum- ja toorhuumusekate pakub pinnasele suve jooksul. Säärase kattega pinnasel

õn niiskusesisaldus vegetatsiooniaja vältel tunduvalt kõrgem ja ühtlasem kui katteta või ainult surnud katttega pinnasel.

Nagu eespool nimetatud, tuleb põhjavee sügavust pidada toitekehvadel liivadel tähtsaks. Isegi väga vaesed liivad võivad siis suhteliselt rahuldavaid puistuid toota, kui puud osaltki oma veetarvidust ammutada saavad, igal juhul aga niiskusepuuduse all ei kannata. Ramann'i järgi arenesid puistud väga vaesel tertsiäärse liival Niederlausitz'is, niipea kui põhjavegi juurtele kättesaadavas sügavuses asus, märgatavalt paremini kui vastava liiv sügava põhjaveega aladel. Talveniiskus ei säili liivmuldades kaua ja selle kadumisel liivmullad kannatavad tavaliselt ka kevadsuviste põudade all.

Wittich'i järgi loomulik veemahutavus sügavapõhjalises liivmullas ulatub kõigest $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ piiridesse sama liivmulla kapillaar-veekapatsiteedist. Selles ulatuses püsib ka talveniiskus sellises liivmullas vaid lühemat aega, ning selle varuni täiendub sademete kaudu liivmulla veesisaldus alaliselt, kusjuures seda määra ületavad veehulgad nõrguvad kasutult — tuleks väita — väljauhtumise tõttu koguni kahjulikult, pinnase sügavusse. Vee allaliikumine on isegi seevõrd kiire, et juba sajupäevast mõne päeva möödudes kuni 1 m sügavuses niiskusesisaldus esineb jällegi liivmulla loomuliku veemahutavuse piirides. Loomulik veemahutavus uuritud liivmuldades on niivõrd väike, et tugev suvine hoogvihm mulla niiskusesisalduse varakvadisele tasemele tõstab. Katteta või surnud katttega pinnasel jätkub juba keskmise tugevusega suvisest hoogvihmast, et liivmulla niiskusesisaldust loomuliku veekapatsiteedi piiridesse tõsta.

Huvitav on märkida, et Wittich'i uurimustel ei saavutatud katteta liivmullal pealmise mullakihi korrapärase koheldamisega niiskusesisalduse suhtes nimetamisväärset mõju. Põhjenduse pinnase koheldamise väikesest mõjust veesisaldusele mullas annab Wittich oma liivmuldade veesisalduse omandamisviisi uurimuste najal. Vee liikumine liivmuldades toimub peamiselt ainult raskustungi mõjul määratud sihis. Niiskemad, juurtest asustamata alumised mullakihid on seetõttu kasvukoha veeludele tähtsusetud ja mulla veelool on vaid täielikus olenevuses mullasse küündivaist sademetehulkadest. Auramise takistamiseks on sääraseil liivmuldadel suure väärtusega teatav isoleeriv kate, orgaaniline kate, nagu seda on Hynnum- ja teised sammalkatted ning huumusekate.

Kuid mitte ainult niiskusesisalduse soodustajana liivmuldades ei oma huumuse- ja soodne pinnakattekiht tähtsust. Suur on selle mõju ka mulla toitainetesisaldusele, mulla bioloogilisele elule ja struktuurile. Paremaooniteedilises liivmuldades, mis sisaldavad küllalt lujja, aluseid ja absorbeeruvat kompleksi, säilib sömerstruktuur nende tegurite mõjul, kuid igal juhul langeb ka siin pinnakatele suur tähtsus. Säärases olukorras on selline muld ka bioloogiliselt parimas seisukorras. Makro- ja

mikrofauna arenemistingimused on siin soodsad ja orgaanilised jäätmelagundatakse peaaegu ülejäägita. Lagundamisprotsessidel tekkinud toitainete hulk on suur ja need omavad kasvukoha toogivõime seisukohalt suurt tähtsust.

Kehvadel liivmuldadel on olukord erinev, kuna orgaaniliste jäätmelagundamisprotsess ei ole mitmesuguseil põhjusil enam nii intensiivne. Sellest olenevalt tekivad siin orgaaniliste jäätmelagundamata või poollagundatud ülejäägid, moodustades õhema või paksema toorhuumusekihi, mis asetseb sageli väibana mineraalpinnasel.

Toorhuumust, kui ta oma vormides ei kaldu äärmustesse, ei saa arvestada mullaomadustele ainult negatiivselt mõjuvana; liivmuldades puhul omab toorhuumusekate koos pinnakatttega niiskustsäilitava isoleerkihina suurt tähtsust. Samuti tuleb toorhuumust hinnata toitainete varude seisukohalt. Kuigi toorhuumuse lagundamisprotsess on aeglane, vabaneb ka siin siiski taimetele omandatavaid toitaineid, mis omavad liivmuldades toogivõimele suurt tähtsust. Toorhuumuse toiteväärtuse küsimuses on huvitavaid tähelepanekuid Möller'il, kes katsetas männitaimede kasvatamist liivmulla profiili eri-horisontides: toorhuumuses, huumuses, halliivas ja kollases liivas.

Näide ühe katse tulemustest on esitatud tabelis nr. 1.

Männitaimede arenemine liivmulla eri-horisontides Möller'i katsetel.

Tabel nr. 1.

	Toorhuumuses	Huumuses	Halliivas	Kollases liivas
I katse 1900. kuni 1901. a. esimese aasta lõpul	9,4	6,1	4,1	3,5
teise aasta lõpul	15,0	11,7	5,8	4,3
II katse 1901. a. esimese aasta lõpul	8,2	5,9	4,2	3,5

Möller'i katseist selgub, et igal katsel on toorhuumusel arenenud männitaimede keskmine kõrgus tunduvalt suurem kui teistes kihides kasvanud männitaimedel. Samal ajal tulemus avaldus ka katseil teiste puuliikide, nagu lehise ja kuusega. Üksikute mullahorisontide segamisel teisega saadi esitatud katse kohaselt eeldatavad tulemused. Näiteks segades huumust teatavates vahekordades kollase liivaga, saavutati katsetel tulemus, mis oli parem tulemusest puht-kollasel liival, kuid halvem tulemusest huumusel. Segamisel kollast liiva ja toorhuumust samades vahekordades,

segu tulemus ületab kasvult jällegi huumuse ja kollase liiva segul saadud männitaimede kasvukõrguse. Veelgi reljeefsemalt eraldusid vahekorrad üksikute horisontide muldadel arenenud taimede juurekavade jälgimisel. Toorhuumuses arenes hulgaliselt hargnenud pikkade harujuurtega männitaimede juurekava, mis oli tumedavärvilisem ja jõulisem kui teistel horisontidel kasvunud taimede juurekavad.

Võime selliselt päris selgesti kujutella, kui suurt väärtust omab seetõttu *Cladonia*-aladegi toorhuumus pinnase toogiväärtuse seisukohalt. Meie kodumaal on küllalt näiteid metsapõlemiste tagajärjel tekkinud elujuetute männikultuuride osas põhjaranniku kehvadel liivastel kasvukohtadel. Selles suhtes aga veelgi ohtlikumaks tuleb lugeda sambla ja metsakõdu kasutamist kehvadel liivamaadel. Ganssen'i järgi on korduvatele kõdukasustamistele järgnenud mõnel juhul isegi 2—2½-astmeline boniteedi langus. Sel puhul juba looduslikult vähetootvad metsad langevad väga raskesse seisukorda.

Kuid mitte üksnes puistute kasvupiltides ei avaldu kõdukasustuse rasked tagajärjed, vaid need on märgatavad ka pinnakatte liigilise koosseisu muutuvuses, mulla niiskuseoludes, mulla tiheduses, huumusesisalduses, toitainetesisalduses ja mullaprofiili väljakujunemiskäigus. Need muudatused on seda reljeefsemalt märgatavad, mida pidevam ja korduvam on olnud kõdukasustus. Pinnakatte oma koosseisult muutub vastavaks kehvamaboniteedilise puistu pinnakattele, niiskuseolud mullas muutuvad ebasobivaks, eriti kuivab kaitseta pealiskiht. Õhustatavus halveneb, huumusesisaldus ja toitainetesisaldus vähenevad, pinnas muutub tihedaks ja kõvaks jne. Mulla profiili arengukäik, mis senini arenes eespoolkirjeldatud tüübilise leetmulla väljakujunemise suunas, katkeb nüüd kõdukasustamise tagajärjel ja kulgeb vastupidises suunas; kuna huumusekatte hävinemisega huumuse juurdetulekut ei ole, siis ülemises horisondis leiduvate huumusainete oksüdatsiooni ja väljauhtumise tõttu toimub pinnase vaesestumine ja algab mulla tüübi areng tagasi algolekusse, kusjuures protsessi sellesuunaline käik toimub palju kiiremalt kui eelmine.

Iseloomustavaks kõikidele kasvukohtadele, kus kõdukasustamine kas korduvalt või ühekordselt on aset leidnud, on suurem või väiksem huumusepuudus mullas, kuna siin on huumus kõigi ta positiivsete väärtustega hävitatud. Siin võib loota ainult sel puhul toogivõime paranemist, kui suudetakse puuduvat huumust ta kõigis ülesandels rahuldavalt asendada, mis on aga raskesti teostatav ja läbiviidav ainult aastakümnete hoole tulemusena.

Kaetud kirjandus.

R a a m a t u d.

Daniel, O. Metsakasvatuse I, II. Tartu 1926, 1927.

Daniel, O. Metsakaitse käsiraamat. Tartu, 1935.

Dengler, A. Waldbau auf ökologischer Grundlage. Berlin, 1935.

Dittmar, H. Der Waldbau. Neudamm, 1929. Lundgardh. Klima und Boden. Jena, 1930.

Mitscherlich. Bodenkunde für Land- und Forstwirte. Berlin, 1923.

Möller, A. Der Waldbau I. Berlin, 1929. Naumann, J. Reisigdeckung. Neudamm, 1928.

Nömmaik, A. Übersicht der Boden Estlands u. ihrer Entstehungsbedingungen. Tartu, 1936. Ramann, E. Bodenkunde. Berlin, 1911.

Rubner, K. Die Waldbautechnik der grössten Wertleistung. Berlin, 1936.

Artiklid.

Albert. Der waldbauliche Wert der Dünen- sände, sowie der Sandböden im Allgemeinen. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1925.

Albert. Die ärmsten Waldböden Norddeutschlands. Z. f. F. u. Jagdw. 1934.

Albert. Ungünstiger Einfluss einer zu grossen Stammzahl auf den Wasserhaushalt geringer Kiefern Böden. Z. f. F. u. Jagdw. 1915.

Beninde. Der Wasserfaktor im Kiefernaturverjüngungsbetrieb. Z. f. F. u. Jagdw. 1939.

Beninde. Die Bedingungen für eine natürliche Verjüngung der Kiefer. Z. f. F. u. Jagdw. 1938.

Bungert, J. Die Stockrodung auf Talsandböden in bodenphysikalischer Beziehung. Z. f. F. u. Jagdw. 1936.

Ganssen, H. Beobachtungen an Kiefern Böden auf Meeresdünen der Insel Wollin. Mitteilungen aus Forstwissenschaft und Forstwirtschaft. 1931.

Ganssen, H. Beiträge zur Kenntnis geringer Kiefernstandorte Ostdeutschlands. Z. f. F. u. Jagdw. 1936.

Ganssen, H. Die Bedeutung des Bodentyps für Forstwirtschaft und Praxis. Z. f. F. u. Jagdw. 1937.

Gassert, E. Ueber Kiefern Böden der Grenzmark Posen. Z. f. F. u. Jagdw. 1936.

Hartmann, K. F. Ueber den waldbaulichen Wert des Grundwassers I. Mitteilungen aus Forstwirtschaft und Forstwissenschaft. 1930.

Heinrich, Fr. Wasserfaktor und Kiefernwirtschaft auf diluvialen Sandböden Norddeutschlands. Z. f. F. u. Jagdw. 1936.

Köhn, M. Beiträge zur Frage der Boden- und Humusbildung unter dem Einfluss von Bodenflora und Holzart. Z. f. F. u. Jagdw. 1934.

Schüchting, H. Physikalische, chemische und biologische Eigenschaften verarmter und durch Humusbildung veränderter Waldböden, sowie Mittel zur Besserung solcher Böden. Z. f. F. u. Jagdw. 1927.

Wiedemann. Über die Schaden der Streunutzung im deutschen Osten. Forstarchiv 1935.

Wittich. Wasserfaktor und Kiefernwirtschaft auf diluvialen Sandböden. Die Bedeutung der Bodendecke. Z. f. F. u. Jagdw. 1938.

Märkmeid Muhumaa metsamajapidamisest

E. Saar,

MKV Metsamajandusosak. juhataja asetäitja.

Paljud meie saartest omavad suuremal või vähemal määral metsa, teised aga kujutavad liivalagendikke või heina- ja karjamaid. Oma metsarohkusega võib vahest uhkeldada Hiiumaa, kuna teised, isegi meie suurim saar — Saaremaa — seda enam teha ei saa. Ka Muhumaa kuulub metsavaeste saarte hulka.

Muhu rahvarie, tuulikud ja laiad kadakaväljad on ikka ja alati olnud turistide huviobjektideks; mets kui niisugune peaaegu mitte kunagi. Aja jooksul on rahvarie igapäevasest riitusest välja lülitatud, tuulikute arv on tublisti vähenenud ja isegi kadakas on hakanud kas külma või muul põhjusel välja surema. Nõudmine metsamaterjalide järele on alati olnud ja on ka praegu suur ning metsameestel on tulnud ja tuleb ka edaspidi teha tõsiseid pingutusi, et säilitada sedagi vähest metsa, mille rajamisele alus pandi umbes 100 aastat tagasi — just alus pandi — sest valdav enamus praegusi riigimetsi ning osa erametsi on loodud esmakordselt kultuuride abil.

Ollés ületanud Suure väina ja maandunud Kuivastus, s. o. astunud Muhumaa pinnale, ning seades sammud Orissaare poole, paistab esimesena silma kadakaväli, mis vaheldub kohati väikeste rukkiorasepõldudega; emal silmad raagus lehtpuualasid — puisniite või ka üksikuid rohelist metsatukki, mis omakord meenuvad saarekesi laias meres. Olles rühkinud kilomeetrit neli, näed noort männikut, mille sirged read kulgevad maanteest mere poole. See on endise Võlla mõisa, nüüdse Võlla asunduse, mets, mis rajatud umbes 35 aastat tagasi endisele karjamaale — kadakaväljale — osalt külvi, osalt aga istutamise teel, kusjuures istutamisplatsid valmistati sügisel, istutamine ise toimus kevadel. Sirged on read ja sirged on ka kasvujõulised männid. Arvatavasti on see puistu võimaldanud ka omanikele mõnegi lati või posti, kui mitte muuks, siis karjaiaa parandamise otstarbeks ning kütust ruumide soojendamiseks. Siinsamas võib näha ka lehisegruppi, mis on vist ainuke Muhumaal.

Edasi vahelduvad jällegi põllud kadakaväljadega ja laiema alal näeb puisniite hõredavõitu kaskede ning üksikute tammede, haabade ja sanglepaga.

Jõudnud Piiri külas asuva Muhu vallamaja juurde, mille naabruses asub ka Karjalasma metskonna III jsk. metsnik (Paljaaru), näeme ilusat 75 aasta vanust männimetsa, mille kõrgus on 18—20 meetrit. Selle metsa asutamine kuulub ajajärku, millal valitsusvõimud püüdsid Muhumaal suurendada metsa pindala. Seks metsati kohuslikul teel Vanamõisa küla ühis-karjamaast ca 20-tiinuline pindala külvi teel vagudesse. Mets piirati kiviaiaga ja seis 30 aastat riigimetsavalitsuse valve all, kusjuures karjatamine metsas oli täielikult keelatud. Pä-

rast seda müüdi mets talunikele 500 rubla eest tagasi ja tema kasutamine sünnib praegugi ühiselt. Praegu on mets palgimetsa jämedune ja sõjategevuse läbi tekkinud kahjustuste tõttu kohati muutunud võrdlemisi hõredaks.

Ka Linnuse küla karjamaal olevat tehtud samasugune külv, kuid talunikud olevat maa võõrandamise kartusel karjad kultuurile lasknud, mistõttu osa sellest hävines.

Muhu vallamaja vahetus läheduses asub Karjalasma metskonna Paljaaru vahtkond, mis omakorda moodustab osa Muhu metsakülunditest. 1844. aastal kroonumetsade kirjelduse koostamiseks antud juhatuskirja alusel kirjeldata 1847.—48. a. ka Saaremaa kroonumetsi, mis tol ajal olid koondatud Kuressaare metskonda, kuhu kuulusid ka Muhumaal asuvad metsad. Neil andmeid (vt. B. A. Tuiskvere kirjutus „Eesti Mets“ lk. 389, 1938. a.) oli 1847. a. Paljaaru vahtkonnas 127 tiinu noort männi- ja 5 tiinu noort kasemetsa. Oma nooruse tõttu kuulus mets täieliku kaitse alla, männimets 40 a., kasemets aga 25 aasta vanuseni. Juba tol ajal oli mets ümbritsetud kiviaiaga ja metsast võis saada ainult hagu.

1860. aastaks oli metsapinda suurendatud 153,3 tiinule. Käesoleval ajal on Paljaaru vahtkonna suurus 177,3 ha.

Paljaaru vahtkonnast kagu suunas ca 8 km kaugusel asub Tikaaru vahtkond, millega on liidetud ka omaaegne Oinaaru vahtkond. Eestähendatud kirjelduse järgi oli Tikaaru vahtkonnas 20 tiinu küpse ning 24 tiinu noort kasemetsa, 14 tiinu noort männimetsa ja 2 tiinu lagendikke. Männimets olevat olnud väga noor ega andnud hagu. 1860. a. oli Tikaaru vahtkonna suurus 61,2 tiinu. Oinaaru vahtkond koosnes 40 tiinust küpsest kasemetsast ja 134 tiinust lagendikest. Lagendike metsamisele pidi asutama siis, kui teistes vahtkondades kultuuritööd lõpetatud. 1860. a. Oinaaru vahtkonna suurus olevat olnud 174,6 tiinu.

Siit nähtub, et tookord olid Muhumaa riigimetsad koondatud kolme vahtkonda, s. o. Paljaaru, Tikaaru ja Oinaaru vahtkondadeks. Praegu eksisteerivad veel Paljaaru ja Tikaaru vahtkonnad, kuna Oinaaru vahtkonnas olnud lagendikku ei suudetud metsata ja planeeriti hiljem talunikele karjamaaks, mistõttu liideti Oinaaru vahtkond Tikaaru vahtkonnaga. Praegune riigimetsamaa pindala Muhumaal on 420 ha.

Karjatamine oli igalpool riigimetsas keelatud ja tänu sellele võime praegu kasutada tookordsete metsameeste töövilja ja osaliseltki rahuldada kohapealsete elanike ja asutuste nõudeid metsamaterjalide järele.

Kuna riigile kuuluv metsa pind on suhteliselt väike ega suuda kaugeitki rahuldada kohalike elanike nõudeid, siis vaatleme, kuipalju

suudab pakkuda eramets. Olukorras üldise pildi saamiseks vaatleme 1939. a. põllumajanduse loenduse andmeid. Neil andmeil on Muhumaal 1062 talu, millel on põllu-aiamaad — 4352,9 ha, looduslikus seisukorras olevaid heinamaid 6011,9 ha, looduslikke karjamaid — 7926,4 ha, muud pindala 1226,9 ha ja metsamaad ainult 54 talundil — 106,0 ha suuruses.

Enamus sellest metsast on kultuurimets, mis asutatud valitsusvõimude korraldusel (Muhu vallamaja juures) või endiste mõisaomanike poolt (Võlla, Kuivastu, Pädaste jne.) ja mis maareformi teostamisel antud uusmaasaajate kasutamiseks; vähene osa, peamiselt lehtpuu, on tekkinud loomulikult teel. On selge, et ka talundite mets ei suuda eriliselt pakkuda talundite varustamiseks metsamaterjalide alal. Puitaine reservidena võiksid küsimuse alla tulla looduslikus seisukorras olevad heinamaad — puisniidud, mis moodustavad peaaegu $\frac{1}{3}$ talundite kuuluvast maa-alast (talude üldpindala 19 824,7 ha). Nagu märgitud, on need puisniidud kaetud hõreda kase-, tamme-, haava-, sanglepa- ja vähesel määral männi- ning kuusepuistutega. Umbkaudse kalkulatsiooni juures võiks puisniitudelt saada aastas 5000 tm puitainet, peamiselt küttematerjali. Kui sinna lisada talumetsadest ja riigimetsast saadav osa, s. o. umbes 500 tm aastas, saaksime kogusummas 5500 tm puitainet, mida püsiva kasutuse mõttes Muhumaal metsatagavarad aastas võiksid anda. Puidutarvidus oleks umbkaudse kalkulatsiooni järgi, võttes iga talundi minimaalseks keskmiseks aastatarviduseks tarbematerjali ja kütuse arvel 10 tm, ümmarguselt 10 600 tm aastas. Arvates sellele kogusele juurde mitmesuguste asutuste tarvituse — ümmarguselt 2500 tm, saaksime Muhumaal puidu kogutarviduse 13 100 tm, seega puudu jääb — 7200 tm, mis tuleb vedada mujalt. Ja tõesti, kõikide aegade jooksul on pidanud Muhu talunik endale tarbematerjale vedama Saaremaalt mitmekümnete kilomeetrite kauguselt, kulutades oma jõudu, aega ja tööriistu.

Kuidas parandada olukorda?

Praeguse põlve olukorda puitmaterjali saamises on minu arusaamise järgi võimatu parandada, või kui, siis õige vähesel määral, võttes kõik abinõud tarvitusele olemasolevate metsade produktiivivõime tõstmiseks. Tulevaste põlvede olukorda võiksime aga tublisti parandada ja viia selle isegi niikaugemale, et Muhu saare elanikkonna tarvituse rahuldataks oma metsast.

1939. a. põllumajanduse loenduse andmeil kuulub Muhumaal põllumajanduslike käitiste alla 19 824,7 ha maad. Keskmise talund võiks olla rahuldatud, kui ta omab põllumajanduslikust maast 20% metsamaad. Arvestades seda, võiks Muhumaal olla metsamaad ümmarguselt 4000 ha, nii et iga talund omaks keskmiselt 4 ha metsamaad. Arusaadavalt 1—10 ha suurusel talundil, milliseid Muhumaal on 377, ei saa seda arvu arvestada, selle asemel aga suuremad talundid alates 20 ha võiksid tingimata omada niipalju metsa, et nende puidutarvidus

oleks rahuldatud oma metsast saadava puitmaterjaliga.

Millise maa-ala peaksime võtma metsa alla? Kahtlemata karjamaa, mis enamikus kujutab turistide poolt imetletavaid kadakavälju ja mis hõlmavad oma alla 7926 ha ehk 40% üldpõllumajanduslikust maast. Need on samad karjamaad, millest osa juba üle 100 a. tagasi võeti metsa alla ja mis nüüd on andnud juba väärtuslikke puitmaterjale. Milline väärtus on neil kadakaväljadel karjamaana, selle kohta ei saa ma mitte-eriteadlasena midagi konkreetset öelda, kuid arvan, et väga väike; aga seda võin öelda, et metsamaana oleksid nad palju väärtuslikumad. Jälgides nende alade uuenemise võimalusi, peab tähendama, et loomulikuks uuenemiseks on vähe lootusi. Üheks suurimaks takistajaks loomulikult uuenemisel on karjatamine ja teiseks seemetandvate puistute vähesus ja paigutus. Ilusaima näitena võin tuua Linnuse küla karjamaal asuvat suurepäraselt loomulikkude uendust, mis saanud oma seemne naabruses olevast riigimetsast. Senini, kui seal oli ühiskarjamaa, ei olnud seal ka ühtki mändi. Kui aga viidi läbi kruntimine (1935/36. aastal), algas ka uuenemine, sest üksikül osadel vähenes seeläbi karjatamine. Neile õnnelikele talupidajatele on loodus ise kinkinud varanduse, mida nüüd tuleb asjatundlikult majandamisele võtta. Kruntidel, kus veel praegu kestab kestasüvne karjatamine, puudub ka uendus.

Seal, kus loodus aidata ei saa, tuleb asuda kunstlikult teel metsa soetamisele. Kõige vanemaks pioneeriks sel alal oli kahtlemata riik, kes laskis osalt kirikumaaal, osalt muul teel saadud maadest kadakaväljad härgadega üles künda ja sinna männid küllida. Järgmiseks metsarajajaks olid endised suurmaoanikud ja kolmandaks — hiljem, s. o. end. Eesti Vabariigi ajal, üksikud taluomanikud. Neist võiks nimetada Kapi küla „Kupitsa“ talu omanikku, kes oma algatusel korjatud seemnest metsas ligi hektaari liivavälja.

Samuti on „Jüri“ talu omanik 1933. a. Metsaühingute Liidult saanud seemnega metsnik Saariku juhtimisel metsanud umbes 0,75 ha kadakast karjamaad, kus külv lappidesse on suurepäraselt õnnestunud. Ka tema naaber — „Tooma-Jaani“ talu pidaja — on 1938. a. külvanud metsa alla ca 0,3 ha karjamaad. Nii on ühel või teisel, kuigi vähesel määral, külitud metsa alla tüki karjamaad.

Peab tähendama, et valitsevaiks muldadeks Muhumaal on lubjarikkad rähkmullad, kusjuures enamuse karbonaatsed savikad mullaliigid, milles leidub rohkesti paeilde, kruusa ja ka munakaid, kuna alumised mullakihid koosnevad paerähast või paest. Leidub ka paepealised muldi, kus paealus põhni on paljastatult või 10—50 sm pinnakatte all. Rannapiirkonnas leidub karbonaatsed pae kruusmuldi ja rannamoodustusi ning kohati mitmesuguseid liivmuldi. Need mullad ei tohiks eriti raskendada metsamist, mida tegelik töö on näidanud, sest enamik riigimetsas ja talumaal tehtud kultuure on hästi õnnestunud.

Iga töö peab aga süstemaatiliselt läbi viidama. Mets kujutab enesest teatud ühiskonda, kus valitsemas metsamaale omane elutegevus. Seepärast peaks metsa rajamine sündima nõnda, et võimaldaks selle tekkimine, ja et mets oleks vastupidav tuule, päikese ja tormi mõjudele. Selle põhimõtte kohaselt peaks metsatükkide suurus olema vähemalt 2—5 ha. Ka ei tohiks metsa rajamisel unustada merelt puhuvaid külmi tuuli, sest paremat kaitset nende vastu ei ole kui mets. Arvan, et metsade koondamine suuremate saludena on täiesti võimalik, kuna metsamise otstarbel peamiselt küsi-

muse alla tulevad alad, s. o. kadakaväljad, asuvad koos suuremate aladena. Töö oleks asjatu, kui ei kaitstaks kultuure karjatamise eest. On arusaadav, et ühe aastaga ei saa meie midagi läbi viia, vaid säärnate töö nõuab aastaid hoolsat tööd. Minu arvates tuleks olemasolevad karjamaad jagada uuendusblokkidesse. Blokid piirata aedadega kaitseks kariloomade vastu, kuni uuendus on korda läinud ja kultuur saanud 3 meetri kõrguseks. Säärasel viisil järkjärgult kultiveerides saaksime metsa, mis oleks alustoeks tulevastele põlvetele ja mälestussambaks töö läbiviijaile.

Tammepuistud Eesti metsades

Mag rer. for. Peeter Kadaja,
Kambja abimetsailem.

Eestis looduslikult esineb ainult üks tammeliik — harilik tamm (*Quercus pedunculata* Ehrh.). Metsamajanduslikult tähtsama rassi — hillistamme — esinemise kohta siin puuduvad kindlad teated.

Tammepuit on hinnatavate füüsiliste ja tugevusomadustega. Sel põhjusel on tamm otsitud puiduliigiks mitmelgi alal. Nimetame siin vaid laevaehitust, mille taasehitamisel tammepuit on nõutavaks ja tähtsaks materjaliks. Aegade jooksul tamm on kujunenud jõu, vastupidavuse ja tugevuse sümboliks. See on avanud tammele laia kasutusala mööblitööstuses ja mitmesuguseil kaunistamis- ja sisustamistöil. See kõik on põhjustanud alalise vajaduse tammepuidu järele, kuid selle tagavarad meil (nagu mujalgi) on piiratud.

Eesti kliima ei ole eriti soodus tamme arenemiseks. Asume harilikku tamme leviku põhjapiiril, kaugel tema optimaalast. Kuid kõigi tunnuste järgi see ei ole siiski tamme puuvaid metsapiir: meil esineb tamm puistutena, omades siin vastava kõrguse ja liituse, ka valmib seeme. Tammepuidu tagavarade ja kasutamise kõrval pakuvad meil huvi tamme metsakasvatustlikud probleemid, millede lahendamine ei rahuldaks ainult praktilisi vaid ka puhtteaduslikke küsimusi.

Käesolev kirjutus on koostatud vastava kirjanduse ja Eesti osas statistilise materjali läbitöötamise tulemustest. Kuna ta iseendast kujutab kokkuvõtet, siis on ära jäetud teostele viitamine.

1. Tammepuistute pindala ja nende territoriaalne ositus.

1940. a. alguses oli tolleaegsetes riigimetsades 392,7 ha tammepuistuid, mis moodustasid 0,05% riigimetsade üldpindalast. Väikese suhtelise osatähtsuse peale vaatamata oli tammikuid siiski 2 korda rohkem kui teisi väärislehtpuistuid kokku. Enamuse (280,2 ha ehk 72%) moodustasid looduslikud tammikud, kuna kultuurpuistuid oli 112,5 ha ehk 28%.

Looduslike tammepuistute enamust asub Lääne-Eestis ja Saaremaal. Lähemalt fikseerituna võib siin eraldada kolme rühmitust: 1) Saaremaal — mõlemas seal asuvas metskonnas, kogupindalaga 71,4 ha, 2) Lääne- ja Loode-Eestis (Anija, Haapsalu, Halinga, Kloostri, Mõtsu, Märjamaa, Piirsalu ja Tallinna metskonnad) — tammepuistute pindala on siin 178,0 ha ja 3) Pandivere kõrgustikul (Roela, Porkuni ja Rakke metskondades) pindala 24,3 ha.

Lõuna-Eestis on looduslikke tammepuistuid ainult 6,3-ha-lisel pindalal 4 metskonnas: Konguta, Kõpu, Põltsamaa ja Räpina.

Kui looduslikke tammepuistuid oli 18 metskonnas, siis palju vähemat kogupindala moodustavaid kultuurpuistuid on 41 metskonnas. Seejuures väike osa tammekultuuridest on rajatud neisse rajoonidesse, kus asub meie looduslike tammikute enamik. Ainult 6 metskonnas on nii looduslikke kui ka kultuurpuistuid.

Domineeriv osa tammekultuuridest asub Lõuna-Eestis. Üks suuremaid rühmitusi on Lõuna-Viljandimaal ning Kagu-Pärnumaal. Siia kuuluvad metskonnad Oisu, Loodi, Karksi, Polli, mille koosseisu jäävad endiste mõisade metsad, kus metsamajapidamine oli eeskujulikult kõrgel tasemel. Siin leidub ka vanemaid kultuure. Teine rühmitus algab Tartu metskonnaga ja lõpeb lõunas Valga metskonnaga. Siin enamik kultuuridest on noored. Teistest eraldi seisavad Jõgeva ja Vastseliina metskonnad, kusjuures esimene on suurima tammekultuuride pindalaga metskonnaks Eestis (18,3 ha). Peale selle leidub vähemaid tammekultuure mitmes metskonnas, mille väikese pindala tõttu puudub tarvidus nende loetlemiseks.

Tammekultuuride iseärasuseks peale nende võrdlemisi suure laialipaiskumise, võrrelduna looduslike puistutega, on tammekultuuride väike pindala üksikuga metskonnas, sest ligi pooltes metskondades on tammekultuure ainult kuni 1,0 ha.

2. Tammepuistute koosseis.

Kahtlematult suuremat huvi pakub looduslike tammepuistute koosseisu, järelkasvu ja alusmetsa jälgimine, kuna siin inimese tegevus on olnud vähem määra. Inimtegevusest puutumata looduslikke puistuid, mis lähenevad ürgmetsale, meil ei leidu.

Looduslike tammikuist on puhtpuistuid 18% (Halinga ja Kuressaare metskondades, kus need enamuses on kõrge vanusega). Järelikult valitsevad, nagu mujalgi, segapuistud, kus tamme leidub koosseisus $\frac{8}{10}$ — $\frac{9}{10}$ — 22% ja $\frac{5}{10}$ — $\frac{7}{10}$ — 62% tammepuistute üldpindalast. Kaaspuuliikidest kõige suurema esinemissagedusega on kask, moodustades kõigist vähemusliikidest 71%. Kase osatähtsust tõstab suurel määral asjaolu, et teda leidub koosseisus tavaliselt rohkesti ($\frac{3}{10}$ — 45%, $\frac{4}{10}$ — 15%). Kask puudub ainult mõnes üksikus metskonnas koosseisust. Kase esinemine tammepuistute koosseisus on meie tammepuistute koosseisu iseärasuseks teiste maade omaga võrreldes. Ka Kuramaal esineb kask iseloomustava vähemusliigina, kuid ei kuskil niivõrd rõhva enamusega kui meil.

Esinemissageduselt järgmine puuliik on kuusk 14%-ga. Kõige sagedamini ta on koosseisus esindatud $\frac{2}{10}$. Kuusele järgneb mänd (8%), mida meil on peetud sageli tamme kõige sagedamini saatvaks puuliigiks. Tema levik piirdub Loode-Eestiga. Neljandale kohale jääb haab, saart ja mustleppa leidub tammepuistutes õige piiratud arvul ja peamiselt orulammidel asuvates puistutes.

Kultuurpuistute koosseis erineb looduslikest tunduvalt. Kultuuride rajamisel on püütud saada peamiselt puhtpuistuid. Ainult harvadel juhtumitel on tehtud segakultuure, kus ridade viisi on tammede vahele istutatud kuuski, mände jt. puuliike. Ka hooldusraietega on püütud tamme viia võimalikult valitsevaks puuliigiks. Sellele vaatamata ka looduslikult juurdetunud puuliigid evivad kultuuritammikute koosseisus teatava osatähtsuse. Mõlema teguri koosmõjuna on kultuuritammikuist 63% puhta ja 37% segapuistud. Seejuures viimastes on tamme kaaspuuliigiks kuusk, teisi puuliike (saart, jalakat, mustleppa, kaske ja mändi) leidub õige vähe.

Looduslike tammepuistute alusmetsa on tavaliselt rikkalik, kusjuures tähelepanv on sara-puu esinemine. Teistest alusmetsa moodustavatest puuliikidest olgu nimetatud toomingas, paakspuu, pärn, valgelepp, magesõstar jt. Järelikasvu moodustavad kuusk ja tamm, neist viimane vanametsa varjus püsib siiski lühemat aega.

Kultuuritammikuist on püütud alusmetsa mõnel juhtumil ka kunstlikult rajada varjukanatava puuliigi (kuusk, nulg) istutamisega tammede alla. Teisel (näit. Kambja metskonnas) alusmetsa oli tekkinud looduslikult, selleks oli sarapuu. Suures osas kultuurpuistutes aga alusmetsa puudub.

3. Tammepuistute vanus.

Asudes jälgima looduslike ja kultuuritammikute vanust, ilmneb siin otsekohe suur erinevus.

Looduslikest tammikuist enam kui 40% on üle 120 a. vanad; seega neist ligikaudu pooli tuleb pidada raieküpsiks või üleiganenuiks. Seevastu nooremaid puistuid on väga vähesel pindalal (I+II vanuseklassi puistuid 7,1 ha). Looduslike tammikute keskmine vanus on 117 aastat.

Kultuuritammikute juures on pilt teissugune. Vanem tammekultuur on üle 100 a. vana (kultuur asub Vigala metskonnas). Ulatuslikum tammekultuuride rajamine on langenud ajale 30—50 a. tagasi. Omariikluse ajal on tähelepanu tammele algul vähenenud ja vastav huvi hakkas tekkima alles viimaseil aastail. Kultuurpuistute keskmine vanus on 37 aastat.

Kokkuvõttes looduslikud ja kultuuritammikud täendavad vanuse poolest teineteist. Kuid ka keskmiselt on üle 100 a. puistuid ligi 50%. Ka keskmine vanus kujuneb kõrgeks — 94 a.

4. Tammepuistute täius.

Teatav vahe ilmneb looduslike ja kultuuritammikute jagunemises täiusastmeteski. Looduslikud tammikud on üldiselt hõredamad, nende keskmine täius on 0,71. Suurema täiusaga on Pärnu- ja Harjumaa tammikud, seejuures mõlema maakonna puistute koosseisus on tammede osatähtsus küllalt suur (keskmiselt $\frac{8}{10}$ ja $\frac{9}{10}$). Lääne-, Saare- ja Virumaa tammikuist on teiste puuliikide osatähtsus küllalt suur, puistud on aga hõredamad. Kultuurpuistute juures on 0,4—0,6 täiusga puistute esinemine juhuslik ja valitsevalt esineb täiusaste 0,8 (41% kultuurpuistute pindalast).

Kokkuvõtetult jääb domineerima 0,8 täiusaste (32% tammikute pindalast). Looduslike puistute suurema pindala tõttu kujuneb tammepuistute keskmiseks täiusastmeks 0,74. See on lähedane meie okas- ja mustleppapuistute keskmisele täiusale, jääb aga teiste lehtpuu- puistute omast tunduvalt maha.

5. Tamme kasvukohast.

Samuti nagu ilmnas erinevusi looduslike ja kultuuritammikute koosseisus, vanuses ja täiuses, ilmneb vahe ka nende boniteedis. Looduslike tammikute juures domineerib IV boniteediklass (72% looduslike puistute pindalast) ja keskmine boniteet on IV,0. Kultuuritammikud on paremail pinnaseil. Siin valitseb II boniteediklass (42% kultuurpuistute pindalast) ja keskmine boniteet on II,2. Looduslike tammikute enamuse tõttu kokkuvõttes valitseb jällegi IV boniteediklass (52% tammikute pindalast) ja keskmiseks boniteediks on III,4. See arv teiste puistute keskmiste boniteediklassidega võrreldes osutub, peale männikute, madalamaks.

Mitme poolt ja maalt saadud andmeil tamm kasvab väga mitmesugusel muldadel. Nii asub

looduslikest tammikuist end. Saksaru tammik madalapinnalisel maal, Jupri tammik kruusaseljandikul, Rakvere tammik huumusesel liivmullal, Läänemaa tammikud värskel paerühkmuldadel jne. Üldiselt ilmneb, et paremini tamm kasvab teatavil mullaliikidel; üldjoontes näib selleks olevat sügavapõhjaline värsk ja toitainerikas liivsavi või kerge savimuld. Kuid maad, kus tamm kasvab kõige paremini, ei anna alati kvaliteetseid tammi, kuigi tamm saavutab siin suurima massiproduktiiooni.

Tammekultuuride kohta on olemas täpsemad andmeid. Nende andmete analüüsimisel selgub, et enamus kultuuridest on rajatud keskmise raskusega muldadele. Suhteliselt suureks tuleb pidada liivmuldade esinemist. Viimased kuuluvad aga suure enamuses I bon.-klassi. Samuti ilmneb, et kokkuvõttes pinnase headuse alanemisega käib kaasas raskemate muldade osatähtsuse tõus. Valitsevalt tammekultuure esineb värskel muldadel. Seesuguseid kasvukohti leidub igal mullaliigil ja igas boniteediklassis.

Rõhuv enamus (76%) tammekultuuridest on rajatud kuuseraieestikele, seejuures ligi $\frac{1}{2}$ on II boniteedi pinnasel. Männi-, kase- ja tamme- raieestikele on rajatud kultuure peagu võrdsel pindalal, kusjuures tavaliselt domineerib III boniteet.

6. Tamme jämedusekasv.

Bestis tamme sagedaste puuvigade tõttu, nagu tüvekõverus, okslikkus jt., kasutuse seisukohalt ja metsamaterjalide valmistamiseks määravamaks teguriks on diameeter, kuna kõrgus evib vähema tähtsuse. Vastavate andmete läbitöötamisel selgub, et diameetri kasv meil püsib kõrge vanuseni. Teisel poolt ilmneb vahe looduslike ja kultuurpuistute vahel. Kõigis samavanustes puistutes, kus võrdluseks andmed olid olemas, kultuurtammi keskmine diameeter osutus samas boniteediklassis peenemaks. Diameetri vahe, mis on suurem nooremates puistutes, on tõenäoliselt seletatav kultuurtammi suurema täisusega.

Edasi võib konstateerida, et kõige peenemat arvesse tulevat tarbematerjali (puude keskmine läbimõõt 20 sm), meie tammikud produtsseerivad soodsas vanusega. Vahekord muutub aga oluliselt 30 sm rinnakõrguse läbimõõduga puistute produtsseerimisel. Jämedamaid sorteimente võiksime praegu saada suhteliselt vanadest metsadest, resp. raiering peaks tunduvalt kõrgem olema. Kuid välismaal teostatud uurimistel on selgunud, et tamme jämedusekasv on enam mõjutatav ümbruskonna tegureist (kasvuruum, hooldusviis) kui kasvukoha boniteedist. Seega teissuguse hoolduse puhul võib noorematest puistutest kunagi ka soodsama vanuse juures saada jämedamaid sorteimente.

Tammepuistute üldtagavara võib hinnata 60 000 tm-le.

7. Tamm vähemuspulhina.

Kasutadaolevail andmeil, mis ei haara kahjuks küll kõiki metskondi, on tamme vähemus-

liigina 624-ha-lisel pindalal. Üldjoontes tamme juurdeseguga puistud asuvad samades rajoonides, kus on looduslikudki tammikud, ja nimelt $\frac{3}{4}$ Saare- ja Läänemaal. Juurdeseguna tamm esineb peamiselt okaspuistutes (männipuistutes 60%, kuusepuistutes 23%). Seega vahekorrad on teissugused kui eespool võidi konstateerida tammepuistute koosseisu juures. Tamm moodustab koosseisus tavaliselt $\frac{1}{10}$ või $\frac{2}{10}$ (kokku 86%).

Puistuid tuleb arvata enamuses raieküpseks. Silma paistab eriti I ja II vanuseklassi vähesus. Tamme juurdeseguga puistud kuuluvad suure enamuses (89%) III boniteediklassi.

Juurdeseguna tamme leidub umbes 10 000—15 000 tm. Tamme juurdeseguga puistud on suutnud senini rahuldada teatava osa meie tammepuidu tarvidusest. Seda eriti seetõttu, et vastandina tammikuile neis on määratud ja teostatud lõppraieid. Nad eviksid samalaadse tähtsuse ka tulevikus, kusjuures seda võib inimtegevus soodustada hooldusraietel tamme eelistamisega teistele puuliikidele ja tema võiduleitamisega. Seejuures peaks väärtuslikuma tarbepuidu saamise eesmärgil tehtama ka muid hooldustöid, eelkõige laasimist.

8. Tammepuistute uuendamine.

Loodusliku uuenduse, nii vegetatiivse kui ka seemnest paljunemise, tekkimiseks on meil tingimused üldiselt ebasoodsad ning pikka aega võtavad, kusjuures tulemused on küsitavad. Seepärast tammepuistute rajamist kultiveerimise teel tuleb pidada reeglaks.

Enamus (70%) kultuurtammi puistud on rajatud istutamise teel. Viimaseil aastail võis siiski märgata külvi eelistamist. — Senini on vähe tähelepanu pööratud tõrude muretsemisel nende kvaliteedile, sageli on esitatud vaid nõue, et tõrud oleksid väliselt terved ja idanemisvõimelised. Võimahuse korral tuleks kasutada hiljem puhkevate tammede tõrusid, mis arvatavasti suudaksid anda kõrgema kvaliteediga puitu.

Enamus ($\frac{4}{5}$) tõrudest on külvatud taimeaeda või metsa sügusel. Ühe ha külviks on kasutatud 0,4—1,1—1,6 hl tõrusid; see külvikogus osutub mitmekordselt vähemaks metsakirjanduses vajalikuks peetavast hulgast. Istandike rajamisel paistab silma, et istutamiseks kasutatavate taimede vanus on kõrge (sageli üle 10 a.), mis on seletatav seega, et ainult üksikuis metskondades esineb tammetaimi arvul, mis oleks küllaldane sobiva taimede arvu ja suurusega kultuuri rajamiseks ning taimed vananevad sageli vastava nõudmise puudumisel. Ühe ha kohta on istutatud keskmiselt 1 150 tamme, millist arvu tuleb väikeseks pidada. Suur osa kultuure täiendatakse külviga. See on teatavas vastolus üldiselt metsakirjanduses soovitatava ja tegelikult praktiseeritava viisiga. Teiseks paistab silma suhteliselt suur pindala, kus täiendamist tehakse, ja suur seemne kogus, resp. taimede arv, täiendustöödel.

9. Tammepuistute hooldamine.

Tamme on meil peetud üheks tähtsamaks väärislehtpuuks ja nüüdsed tammikud on määratud produtseerima tarbepuitu ning samaselt tuleks majandada ka vanemaid — võib-olla algul mõneks muuks otstarbeks rajatud — tammikuid. See eeldab põhjaliku hoolet, kogemuste ja tähelepanuga teostatud hooldustöid, millest eriti tuleb nimetada hooldusraieid ja (okste) laasimist.

Hooldusraiate peamiseks ülesandeks tuleb pidada tammepuistute soovitud koosseisu andmist ja diameetri juurdekasvu suurendamist. Hooldusraieid tammepuistutes on teostatud siiski liiga vähesel pindalal. Teatavaid raskusi hooldusraiate teostamiseks põhjustab asjaolu, et puuduvad vastavad meie oludele kohandatud reeglid. Hooldusraietel tuleks tähelepanu pöörata ka tammevähemusega puistutele, millelega oleks võimalik suurendada tammepuistute pindala.

Okste laasimise eesmärgiks on suurema väärtusega tammepuidu saamine. Metsas on laasimine meil leidnud vähest kasutamist ja peamiselt nooremate puude juures. Kohaste laasimisvõtete selgitamiseks peaks lähemas tulevikus kontrollima mujal saadud kogemuste sobivust ja jälgima sel teel saadud tulemusi. Laasimist tuleks teostada tammepuidu tagavara suurendamiseks ka tammejuurdeseguga puistutes. Peale laasimise evib suure tähtsuse ka kogemuste omamine vesivõsude tekkimise vältimiseks ning nende kõrvaldamiseks puitu vigastamata.

Seega metsakasvatustlikud probleemid meie oludes tamme tarbepuidu saamiseks pole senini kaugeltki lahendatud ega pole kõiki mujal saadud kogemusi ja näidatud võimalusi proovitud.

10. Tammepuistute majandamine.

Tulundusmetsad, mille eriotstarve on määrata, moodustavad tammepuistute pind-

alast ainult umbes poole. Neid leidub 59 metsandikus kogummas 212,9-ha-lisel pindalal. Kuna tammetulundusmetsad asuvad väikeste üksustena, siis erilist tammemajandust nad tavaliselt ei moodusta ja on liidetud kas kuuse- või harva männimajandusega. Keskmise raiering on 106 aastat, mida tamme jaoks tuleb pidada madalaks. Tulundusmetsadest, kuigi raieküpsi puistuid on olemas, teadaolevaid andmeid lankide viisi raiumisi pole olnud (erandi moodustavad vaid planeeritud alad).

Tulundusmetsadest eriliigi moodustasid laevametsad; need on määratud laevade ehitus- ja parandusmaterjali saamiseks. Tamme laevametsi leidis kuni viimase ajani Halinga ja Vigala metskondades, kust need likvideeriti 1940. a. metsakorraldusega. Raiering oli siin kõrgem — 160 a.; siin esines tammepuistute raiumist ka lageraiena.

Riigimetsades olevad tamme kaitsemetsad olid määratud tuiskliiva liikumise takistamiseks. Siia kuulub näiteks Anija metskonnas asuv tammik. Edasi kuulub kaitsemetsade hulka seesuguseid tammikuid, mille ülesandeks on maastiku lü säilitamine, need on moodustatud aga endistest parkidest.

Pargimetsi, kus tamme leidub koosseisus, on eriblokkidena 12 metskonnas. Enamasti neis tamme on väikesel pindalal. Raiering kõigub 120 kuni 160 a. vahel, kasustus toimub üksikute puude väljavõtmise teel.

Tuleb tähendada, et tammepuistute kasustus senini on olnud üldiselt väga väike. Juba rohkem tammepuitu on saadud tamme juurdeseguga puistutest. Suurema osa tammepuidu vajadusest on katnud aga puisniidud ja pargid. Et neis metsakasustus on olnud sageli laastav ja toimunud parematüveliste puude väljavõtmise näol, siis tulevikus peab arvestama siit saadava tamme tarbepuidu koguse vähenemist. Seetõttu suureneb tulevikus tammepuistute osatähtsus, ja nii puistutes kui ka parkides peaks tammepuidu kasutamist ratsionaliseeritama.

Meie küttemajandus nõuab põhjalikku uurimist

K. PILL,

Tartu Linna Kütteameti assistent.

Rohkem kui kunagi varem tuleb tänapäeval paljudel inimestel tegelda kütteprobleemi lahendamise raskustega. Eriti linnaelanikel, kes seni puudulikult tundsid vahest ainult ahjukütamise tehnikat, on tulnud olude sunnil tutvuda kõigi kütteinete tootmise ebameeldivate üksikasjadega — alates puude langetamisega metsas ja lõpetades keerukate transpordiküsimuste lahendamisega. Viimase paari aasta erakordselt külmad talved on nõudnud meilt väga rohkesti kütteainet. Et samal ajal on esinenud ka muid põhjusi, nagu tööjõu puudus ja transpordiraskused, millest olenevalt on kujunenud

kütteinete toodang nõudmisest vähemaks, siis on meie küttemajandus sattunud tõsisesse raskusisse ja tegemist on üha teravneva küttekriisiga. Kuigi üldiselt on kaldutud arvama, et praegused kütteraskused on tingitud peamiselt sõjaolukorrast, ja loodetakse, et sõja mõõdu-misel ka kütteinete saamise võimalused jälle lahedamaks muutuvad, on siiski põhjust karta, et käesolevat küttekriisi on raskem ületada kui eelmisi, mis meil seni on tulnud lahendada.

Vabadussõja ajal ja iseseisvuse esimesil aastail esinenud teravast küttekriisist saadi üle rohke põlevkivitarvitusega, kuid suurendati

ka küttepuidu tootmist (12)*. Tolleaegset küttekriisi lahendamist juhtis nn. „Küttekomitee“. Hiljem teostunud laastavate metsaraiete tagajärjel (aastail 1924.—1934. raiuti meie metsades dr. P. Reimi (9 lk. 104) arvestuste järgi 32,2% võrra rohkem kui oli puittaine netojuurdekasv) oli Eestis küttepuitu kõikjal külluses. 1928.—1932. a. oli meie metsaraie niivõrd suur, et oli tõsiselt raskusi müüjõude teostamisega. Tuli ette juhtumeid, kus metsakaupmehed andsid raieetikel asuvat küttepuitu ostjate puudusel tasuta tarbematerjalide vedajale (9, 16).

Suureks paheks säärasel küttepuidu ülikülusel oli veel asjaolu, et peaaegu kõik meie iseisvuse esimesil aastail rajatud suuremad turbatööstused pidid tegevuse lõpetama, sest madalate küttepuidu hindade tõttu ei olnud kütterurba tootmine tasuv (2).

Oli loomulik, et tol kütteeneterohkel ajal, millal kütteeneid oli odava hinna eest külluses saadaval, ei olnud riiklik võim ega eraettevõtjad meie küttemajanduse alustest ega tulevikuväljavaateist nimetamisväärselt huvitatud. Kui võrd puudulikult olid tol ajal meie kütteprobleemi lahendamisvõimalusisse süvenetud, nähtub sellestki, et toleaege Riigi Turbatööstuse edasitegutsemise võimaluste kaalutlemisel (1927. a.) olid mitmed küsimuse käsitlejad arvamisel, et Eesti kliima ei võimalda üldse turba tootmist — seda ei olevatki tarvis, sest metsa olevat meil külluses (2).

Õnneks sai meile väheste aastatega selgeks, et metsade täieliku hävitamise vältimiseks tuleb võtta ette suuri raiumiste ja metsamaade planeerimise piiramisi. Kui jõuti nii kaugele, et raienorm meie metsades lähenes normaalsele tasemele, kerkis küttekriis uuesti esile (1935/36. a.). Et vältida seoses küttepuidu toodangu vähenemisega tekkida võivaid ülepeäsmatuid raskusi ja oludekohaselt reorganiseerida küttemajandust, pidi riiklik võim tolele majandusharu juhtimist korraldama hakama. Nii loodi 1936. a. varakevadel toleaege Majandusministeeriumi juurde eriline Kütteeneteturu Korraldamise Komitee, mille ülesandeks ei olnud mitte ainult kardetud küttekriisi kõrvaldamine, vaid kogu küttemajanduse radikaalne reformeerimine ja plaanikindel ümberkujundamine. Ühtlasi hakati sellest ajast alates meie küttemajandusse puutuvaid probleeme hoopis teadlikumalt käsitlema.

Andmed meie kütteenete toodangu kohta on puudulikud.

Et majandusalade organiseerimisel üks olulisi lähtekohti on sissetulekute ja väljaminekute probleemi uurimine, siis on püütud meie küttemajandusegi olukorra hindamisel määrata kindlaks ühelt poolt meie kütteenete tagavarade suurust ja teiselt poolt selgitada te-

* Arvud klambrites märgivad tarvitatud kirjanduse loetelu.

gelikku kütteenete kulutust. Kõige paremini võimaldaks nimetatud küsimusi selgitada hästikorraldatud küttestatistiline andmestik. Tuleks nimelt kasutada kütteenaisse puutuvaid tootmisestatistilisi ja tarvitamise-statistilisi andmeid ja saadud andmete abil teha järeldusi küttemajanduse olukorra kohta.

Nagu eespool toodud meie kütteenete käsitlevast lühilülevaatest võib järeldada, et ole Eestis esinenud sääraseid ulatuslikke küttekriise, mis oleksid sundinud meie majandusküsimuste lahendajaid võtma küttemajandust mõjutavaid tegureid lähemale uurimisele. Meie kütteprobleeme käsitleva kirjandusega tutvumisel selgubki, et nii meie kütteenete tagavarasid kui ka tegelikku kütteenete tarvitamist näitavad kalkulatsioonid on tulnud peaaegu kõigil autoreil rajada vägagi puudulikele andmeile. Eesti kogu-küttestatistilise kohta tehtud tähtsaimast arvestusist annab ülevaate alltoodud tabel. Tabelis esitatud arvud näitavad meie aastast keskmist küttestatistilist kalkulatsiooni koostanud autorite hinnangute järgi. Prof. Mathieseni (1) 1926. a. avaldatud hinnang sisaldab ka elanikkonna tarbepuidu tarvitust.

Kütteenete tarvitus aastast.

Andmete avaldamise aasta	Autor	Küttepuitu mm	Teisi kütteeneid küttepuidule arvestatult mm	Kogu kütteenete tarvituse arvestatult mm
1926	Prof. dr. A. Mathieseni (4)	3 003 000	—	—
1929	Dr. P. Reim (7)	3 575 000	—	—
1937	Insener J. Veerus (17)	3 420 010	1 860 200	5 280 210
1937	Insener H. Uuemõis (12)	3 136 500	1 594 510	4 731 010
1937	Prof. dr. A. Mathieseni (5)	—	—	3 000 000
1937	Dr. P. Reim (8)	3 789 500	—	—
1940	Metsateadlane Edg. Vester (18)	4 882 500	3 451 000	8 333 500

Tabelis toodud andmete järgi moodustab inseneride J. Veeruse ja H. Uuemõisa hinnangul küttepuitu (halupuit, kändud ja haod) 65% meie koguküttestatistilise, kuna 35% kütte-

tarvitusest kaeti teiste kütteenetega (põlevkivi, masina- ja labidaturvas, turbabrikett, kivisüsi ja koks). Metsateadlase Edg. Vesteri järgi on vahekord: 59% puitkütet ja 41% teisi kütteeneid.

Et küttepuit kogu meie metsadest saadavast puidukogusest viimaseil aastail moodustas keskmiselt 55% (45% saadi tarbepuitu), siis on loomulik, et meie kütetarvituse määramisest on olnud eriti huvitatud metsateadlased. Pealegi on igaaastase puidu läbikäigu ehk nn. puidubilansi tundmine põhjapaneva tähtsusega mitte ainult metsamajanduses, vaid kogu majanduspoliitika juhtimises. Seepärast on püütud kõigis maades puidu sissetuleku-väljamineku probleemi võimalikult täpselt selgitada. Eestiski on mitmed autorid (1, 4, 7, 8) tegelnud meie puidubilansi koostamisega, millega ühtlasi pandi alus meie küttekulutuse probleemi uurimisele.

Nagu tabelis toodud andmeist nähtub, on üksikute autorite hinnangud meie aastase kogukütetarvituse kohta õige lahkuminevad. Nii on prof. Mathieseni järgi (1937. a.) meie aastane keskmine kogukütetarvitus küttepuidule arvestatult 3,0 milj. rm (5), kuna metsateadlase Edg. Vesteri andmeil (1940. a.) see oleks 8,3 milj. rm küttepuitu (18). Viimane hinnang on seega ligi kolm korda esimesest suurem.

Tekib küsimus — millest on tingitud säärase suure erinevus? Olukord muutub meile arusaadavamaks, kui tutvume lähemalt andmestikuga, mida on meie kütetarvituse arvestamisel kasutatud. Eranditult kõik autorid on juhtinud tähelepanu kasutada olnud andmete vähesusele ja puudulikkusele. (5, 7, 16, 18). On tulnud väga paljudel juhtudel tarvitada kaudseid andmeid ja anda subjektiivseid hinnanguid. — Nii on metsateadlased püüdnud kindlaks teha meie metsade aastast puidutoodangut ja viimasest lähtudes teinud oletusi meie küttepuidu tarvituse kohta. Säärase meetodi rakendamine võiks ju anda häid tulemusi, kuid kahjuks pole võimalik kuigi täpselt määrata aasta jooksul raiutava puidukoguse suurust.

Riigile kuuluvate metsade (ligikaudu 80% meie metsamaade pindalast kuulub riigile) puidutoodangu kohta on vajaliku täpsusega andmeid, sest meie riigimetsades on teostatud täpseid mõõtmisi. Kui riigimetsade majandamises ei esine erilisi häireid, siis on võimalik praktiliselt öieti kindlaks teha metsadest saadavat küttepuidu hulka ja tõenäoliste küttekulutuste järgi arvestada, kas saadavast puidust jätkub nõudmiste rahuldamiseks või tuleb puudus.

Halvem on olukord meie talumetsade puiduproduktiooni kindlaksmääramisega, sest meie talumetsade kohta puuduvad täpsemad mõõtmisandmed. Talumetsade hindamise aluseks kasutatakse meil 1939. a. toimunud põllumajandusloendusel saadud andmeid (3, 6, 19). Need andmed näitavad talupidajate oma hinnangu põhjal ainult metsa-, heina-, karja- ja võsamaade pinnasuursi. Talumetsade tõelikk

olukorda ega puistute kvaliteeti need andmed ei näita. Viimaste puiduproduktiooni kogust on seni tulnud määrata ikkagi ainult kaudsete andmete ja oletuste abil ja seepärast ei saaks neid andmeid kuigi hästi kasutada meie kütetarvituse kalkulatsioonide koostamisel.

Meie teise tähtsama kütteenaine — küteturba toodangu kohta puuduvad samuti ulatuslikumad statistilised andmed (2). Enamvähem rahuldavat ülevaadet võiks saada masinaturba toodangust meie suuremais turbatööstusis, kuid labidaturba toodangu kohta pole võimalik saada mingisugust ülevaadet.

Meil tarvitavat kivisöekogust võime täpselt arvestada, sest kivisütt veetakse meile väljast sisse. Samuti on võimalik saada küllaldaselt täpseid andmeid meie tähtsaima maa-põuevara — põlevkivi — aastatoodangu kohta.

Et olulisema osa meie kütetarvitusest moodustab siiski puitküte, mille aastast toodangut, nagu eespool nägime, on väga raske määrata, siis ei saaks kütetarvituse hindamisel aluseks võtta ainuüksi tootmise-statistilisi andmeid, vaid kasutama peaksmine ka kütteenete tege-likku tarvitamist näitavat statistikat. Viimast tuleb pidada aga veelgi puudulikumaks kui meie kütteenete tootmist käsitlevat andmestikku.

Andmed meie kütetarvitusest vajavad täpsustamist.

Kütetarvituse kohta andmete kogumine on kaunis suurte raskustega seotud, sest selgitama peaks väga laialdase tarvitajaskonna vajadusi.

Tööstuste küttevajaduse kohta on kogutud ühekordselt võrdlemisi häid andmeid 1937. a. toimunud Eesti I Majandusloendusel (11). Kogu Eesti asutuste kütetarvitusest ei ole seniajani peaaegu mingisugust ülevaadet. Meie kogu-kütetarvituse kalkulatsioones on asutuste küttevajadust võimalik olnud ainult oletatavate arvudena näidata.

Teatavasti moodustab meie maa- ja linnaelanikkonna kodune kütetarvitus vähemalt $\frac{2}{3}$ meie kogu-kütetarvitusest. Mis puutub selle kütetarvituse kindlaksmääramisse, siis on siingi kasutada olnud ainult puudulikke statistilisi andmeid. Kuivõrd puudulikest andmeist on tulnud teha ulatuslikke järeldusi, näitab dr. P. Reimi kalkulatsioon meie linnaelanike koduse kütetarvituse kohta (7, lk. 38). Et saada vajalikku ülevaadet, kogus dr. Reim 1928. a. jaanuaris Tartu linnas kolme päeva jooksul 41 korteri kütetarvituse kohta andmeid. Tallinnas uuris dr. Reim 1927. a. detsembris kõigest 12 korteri kütetarvituse, kusjuures 4 korteri kohta saadud arve pidas autor ebaõigeks ja kõrvaldas üldiselt arvestusest. Saadud andmeist arvutati keskmised kütetarvitused üksikute korterite kohta ja määrati kõigi 1922. a. andmeil Eestis olnud 84 952 elukorteri aastane kogu-kütetarvitus (7, lk. 40). Loomulik, et säärane väike uuritud korterite

ary — kõigest 0,062% korterite üldarvust — ei saa olla mingi autoriteetne alus küttestarvituse kalkulatsioonide koostamisel.

Tartu elukorterite küttestarvitust on ulatuslikumalt uurinud A. Tõllasepp (10). Vaatlusaluste korterite arv A. Tõllasepal oli 1362 ehk 7,78% käesoleva aja Tartu korterite üldarvust. Selle kalkulatsiooni puuduseks võib pidada aga asjaolu, et autoril oli põhiamdmeina kasutada korterivaldaja küttekulutuse hinnangud ainult 7 kuu kohta (1. sept. 1939 — 1. aprillil 1940. a.). 4 suvise kuu küttestarvitust on tulnud selles kalkulatsioonis enam-vähem oletatavate arvudena juurde arvestada. Samuti vähendab andmete väärtust asjaolu, et küttekulutus oli näidatud erakordselt külma talve kohta. Keskmiste andmete saamiseks tuli oletustele tuginedes teha vastavaid parandusi.

Kui võrrelda dr. Reimi ja A. Tõllasepa kalkulatsioone, siis on süngi tegemist erinevustega. Nii oleks elanike kodune aastane küttestarvitust Tartus dr. Reimi hinnangul küttepuidule arvestatult 15 542 korteri kohta 94 000 rm I sordi küttepuitu (7, lk. 40) Tõllasepa järgi aga 17 488 korteri kohta 165 000 rm I sordi küttepuitu.

A. Valmet (15), lähtudes dr. Reimi (7) arvestusest, hindab Tartu linna kogu-küttestarvitust (elukorterid, asutused, tööstused) 140 000 rm segaküttepuidule. See arvestus on aga puudulik juba seetõttu, et dr. Reimi poolt tihumeetris (74 000 m³) antud arv on jäetud ruumimeetrisse ümber arvestamata.

Meie maa-elanikkonna ja talundite küttestarvitust on samuti väga puudulikult uuritud. Nii on üle 140 000 Eesti talundi küttestarvituse määramisel aluseks võetud andmeid, mida on saadud 355 (0,25% talundite üldarvust) küttevajaduse ühekordsel uurimisel (3).

Toodud ridadest võime järeldada, et küttestarvituse kalkulatsioonide koostamisel ei saa aluseks võtta meie seniseid tarvitamise-statistilisi andmeid, sest viimaseid tuleb ilmselt puudulikeks pidada.

Edasi on suureks puuduseks meil valitsev ebaühtlus küttestarvituse arvestuse alustes ja erinevate kütteinete kütteväärtuste järgi ümberarvestamise koefitsientides. Ei ole nimelt selge, millist küttepuidu sorti on üksikud autorid oma kalkulatsioonide koostamisel arvestanud. Üldiselt on püütud arvestusis lähtuda III sordi küttepuidust. Küttenormide määramisel asutustele ja tööstustele on samuti kombeks aluseks võtta III sordi küttepuitu. Mis puutub aga meie III sordi küttepuidu kütteväärtusesse, siis on see praegu kõige juhuslikuma ja kõige raskemini kindlakstehtava kvaliteediga.

Meil kuni 1. jaanuarini 1941. a. kehtinud küttepuidu sortimentatsioonis oli viis sorti. I sordiks loeti kasepuit ja kõva lehtpuit, II sordiks oli mustleppapuit. Okaspuit (määnd, kuusk) moodustas III sordi, IV sordiks oli pehme lehtpuit (haab, paju, valgelepp), kuna V sordi alla kuulus mädanevate ja pehastunud osadega peenem puit.

Alates 1. I 41. a. oli meil neli küttepuidu-

sorti. I ja II sort jäeti endisteks. III ja IV sort ühendati nii, et III sordi alla kuulusid okaspuit ja pehme lehtpuit, IV sordiks oli endine V sort.

1943/44. metsamajandusaastast (1. oktoobr. 1943. a.) alates on võetud küttepuidu sortimentatsioonis veelkordselt ette muudatusi. On jäetud ainult kolm küttepuidusorti. Kaotatud on mustleppapuitu eraldamine iseseisva (II) sordina ja liidetud I sordiga. Endine III sort vastab üldjoontes uue sortimentatsiooni II sordile ja neljas kolmandale.

1. I 41. a. toimunud küttepuidu sortimentatsiooni muutmise sihiks oli eraldada küttepuidu hulgast okaspuit, sest viimane pidi andma ainult tarbematerjali. Tegelikult valmistati ja valmistatakse praegusiski oludes väga paljust okaspuidust küttematerjali, mis aga turustatakse koos pehme lehtpuiduga, mille hulgas näiteks Tartumaal enamuse moodustab haavapuit. Viimane on aga hoopis väiksema kütteväärtusega kui okaspuit. Seega võis III sordi (käesoleval ajal II sordi) tarvitaja saada ühel juhul täiesti heakvaliteedilist kütteinat (okaspuit), kuna teisel juhul (haavapuidu puhul) see võis olla täiesti madala kütteväärtusega.

Okaspuidu eraldamine omaette sordina oleks otstarbekas ka seepärast, et savitööstusis vajatakse põletamiseks peamiselt ainult männipuitu, kuna pagari- ja leivatööstusis kuusepuitu kõige sobivamaks kütteinaks peetakse. Teise sordi kaotamine raskendab edaspidi ka liha-, vorsti- ja kalatööstuste varustamist, sest neis tööstusis tarvitati suitsutamisosstarbeks just mustleppapuitu.

Arvestades mitmekordselt ettevõetud muudatusi küttepuidu sortimentatsioonis, on loomulikult suuri raskusi küttekulutuse määramisel õige ja püsiva arvestamisaluse leidmisel. Igal juhul tuleb aga säärast juhusliku koostisega segasorti, nagu seda oli senine III (praegune II) sort, pidada ebasobivaks aluseks küttestarvituse hindamisel.

Mis puutub ümberarvestamise koefitsientidesse, siis tuleks põhjalikumate uurimuste kaudu määrata kindlaks meil tarvitatava küttepuidu, küttesturba, turbabriketi, põlevkivi, kivisöe ja mõnede teiste kütteinete omavahelised keskmised kütteväärtuste vahekorrad.

Meie küttemajandusele tuleb luua kindel alus.

Nagu meie küttemajanduse aluste kohta käesolevas kirjutuses esitatud ülevaatest võib järeldada, tuleb pidada meil seni kasutatud kütteinete tagavarasid ja tootmist kul ka tarvitamist käsitlevaid statistilisi andmeid puudulikeks. Kasutades aga puudulikke andmeid, võime teha oma kütteprobleemi lahendamisel sääraseid saatuslikke vigu, mida hiljem on väga raske parandada. Et meie küttestarvituse lahendamine on praegu ja jääb lähemas tulevikuski tihedasse seosesse meie metsamajandusega, s. o. majandusharuga, mis nõuab arvestamisi kauge aja peale ette, siis peame suutma küttemajanduselegi luua sääraseid alu-

sed, mille järgi võiksime kütteküsimust pikema aja jooksul edukalt lahendada.

Käesoleva sõjaga mööduvad lõplikult ajad, kus me oma metsadele ja metsasaadustele võime vaadata kui piiramatu saagianniga loodusrikkusele. Sõjas hävitatakse paratamatult palju metsa, purustatakse palju hooneid ja muud varandusi, mille taaspüstitamine kind nõuab jälle rohkesti puitu. Samuti on põhjust arvata, et puitaine muutub edaspidi üha tähtsamaks tööstus- tooraineks, mis omakorda vähendab puidu kütteks tarvitamise võimalusi. Seepärast arvestatagu juba praegu, et meie käesolev küttekriis ei ole enam lahendatav metsa arvel, vaid kütteraskuste kõrvaldamiseks tuleb puidu asemel kasutamisele võtta teisi kütteaineid. Selleks, et reformeerida meie küttemajandust nii, et ümberorienteerumine ja üleminek uute kütteainete tarvitamisele võiks toimuda ilma suuremate häireteta, peaksime oma kütteprobleemi lahendamisevõimalusi hoopis süvenenumalt uurima kui seda on tehtud seni.

On mõistetav, et küttemajanduse organiseerimisel ei ole vajalik ega saagi tarvitada ruumimeetrilise täpsusega andmeid, kuid nii kaugele peaksime meie siiski jõudma, et täiesti põhjendatult andmete järgi otsustada, kas kogu küttestarvitus meie maal küttepuidule arvestatult on 3 miljonit rm või ületab see arv 8 miljonit rm.

Tekstis tarvitatud kirjanduse loetelu.

1. Daniel, O. — Metsade praegune seisukord ja metsamajanduse tuleviku väljavaated. (Koguteos „I Eesti Metsateadlaste Päev“ - Tartu, 1923).
2. Hangela, K. — Turbatööstus. (Ajakiri „Konjunktuur“ 1937, nr. 28/29, Tallinn).
3. Luik, J. — Talumetsade arendamise sihtjooni ja abinõusid selle teostamiseks. (Ajakiri „Eesti Mets“ 1940, nr. 4).

4. Mathiesen, A. — Metsandus. (Koguteos „Eesti“, Tartu 1926).

5. Mathiesen, A. — Metsamajanduse ülesannetest. (Eesti Metsanduse Aastaraamat VIII. Tartu 1937).

6. Mutt, V. — Talumetsad Eestis. (Koguteos „Eesti Metsaühingute Liit 1930—1940“, Tallinn 1940).

7. Reim, P. — Metsade majanduslik tähtsus Eestis. Tartu 1929.

8. Reim, P. — Metsamajandus Eestis. Tallinn 1937.

9. Reim, P. — Metsade rahvamajanduslik tähtsus. (Koguteos „Eesti Metsaühingute Liit, 1930—1940“, Tallinn 1940).

10. Tõllasepp, A. — Kütteprobleem ja selle lahenduse võimalusi Tartus. („Postimees“ 6. V 1942, nr. 107).

11. Tööstus. (1937. a. Majandusloenduse andmed, vihik I, Tallinn 1939).

12. Uuemõis, H. — Kütteprobleem. (Ajakiri „Konjunktuur“ 1937, nr. 28/29, Tallinn).

13. Uuemõis, H. — Kütteainete probleemi lahendamistulemusi. (Ajakiri „Konjunktuur“ 1937, nr. 34, Tallinn).

14. Uuemõis, H. — Kütteprobleem ja selle lahendamine seoses metsakasutusega. (Eesti Metsanduse Aastaraamat, IX, Tartu 1939).

15. Valmet, A. — Küttepuude kriisist, eriti Tartu ümbruses. (Eesti Metsanduse Aastaraamat VIII, Tartu 1937).

16. Veermets, K. — Puit kütteainena. (Eesti Metsanduse Aastaraamat VIII, Tartu 1937).

17. Veerus, J. — Eesti Rahvusliku Jõukomitee ülesannetest. („Tehnika Ajakiri“, 1937, nr. 1).

18. Vester, E. — Mõningaid andmeid meie kütteainete tarvitusest. (Ajakiri „Eesti Mets“, 1940, nr. 8).

19. Vohli, A. — Talumaade puittootev ala. (Ajakiri „Põllumajandus“, 1942, nr. 15, Tallinn).

Metsateadusliku Uurimisinstituudi ja katse- metskondade tegevusest ajavahemikus 1941. a. 1. jaan. kuni 1943. a. 31. märtsini

Metsateaduslik Uurimisinstituut.

Asutis. Ülevaateaja algul töötas veel Tartu Ülikooli Metsanduslik Uurimisinstituut, mis aga likvideeriti 20. sept. 1941. a. Seega vähe aega enne instituudi 5-aastaseks saamist, milline tähtpäev saabunuks sama aasta 1. detsembril.

Pooleaastase vaheaja järele rajati Riigimetsade Valitsusele vahetult alluv Metsateaduslik Uurimisinstituut, mille ülesanded olid üldjoontes samad, mis endisel T. Ü. Metsanduslikul Uurimisinstituudil. Uus instituut algas tegevust 1942. a. 1. aprillil asukohaga Tartus. Ot-

sene alluvus Riigimetsade Valitsusele tõi mitmeid lihtsustusi instituudi valitsemise ja raamatupidamise alal võrreldes instituudi eelmise tegevusperioodiga, kus tuli esitada aruandeid kahele keskasutisele, kasutada kolme erikrediiti ja instituudi ametkonnast kuulus juhataja metsavalitsuse, kuid teised isikud ülikooli koosseisu.

Teenistujad. Kuni 1941. a. 31. maini kuulusid instituudi koosseisu kaks metsateadlast ja sekretär. Arvates 1941. a. 1. juunist suurendati instituudi ametkonda veel kahe metsateadlase võrra. Sellest ajast alates olid insti-

tuudi teenistuses järgmised isikud: Elmar Kohh juhatajana, August Karu ja August Michelson eriteadlastena, Valdar Pöder assistendina ja Salme Juksaar sekretärina. Peatselt puhkenud sõja tõttu normaalsele tööle uus koosseis ei saanud veel rakendudagi ning lisaks kaotas instituut oma kauaaegse kaastöölise-eriteadlase August Karu, kes 1941. a. 22. juulil Aegviidu metskonnast ametisõidult sattus mobilisatsioonile ja viidi Venemaale.

1942. a. 1. aprillil uuesti rajatud Metsateadusliku Uurimisinstituudi ametkonda kuulusid Elmar Kohh juhatajana, Olev Henno abimetsaülemana ja Salme Juksaar sekretärina. Kuid juba aasta pärast, s. o. arvates 1943. a. 1. aprillist kuulusid likvideerimisele abimetsaülema ja sekretäri teenistuskohad ning sealt alates jäi instituudi koosseis ühe-liikmeliseks.

Väljaminekud. T. Ü. Metsanduslikul Uurimisinstituudil oli 1941. a. 1. jaan. kuni asutise likvideerimiseni 1941. a. 20. sept. kogusummas 25 660 Rbl. väljaminekuid, mis terves ulatuses kaeti Metsamajanduse ja Metsatöötuse Peavalitsusest ning pärast bolševike võimu lõppu Riigimetsade Valitsusest saadud summadega. Ülikool andis omalt poolt tasuta kasutamiseks ruumid ja kandis kütte- ja koristamiskulud.

Metsateadusliku Uurimisinstituudi 1942/43. eelarveaasta väljaminekud olid ümmarguseit 8 400 Rmk., sellest kulus 6 200 Rmk. ametnike palkadeks, 1 100 Rmk. ametisõitudeks ja 500 Rmk. erikirjanduse soetamiseks, kuna teiste väljaminekute katteks kulus 600 Rmk.

Varad. T. Ü. Metsanduslikul Uurimisinstituudil oli 1941. a. 1. jaan. varasid 6 930 Ekr. ehk 8 860 Rbl. väärtuses. Kuni 20. sept. soetatid varasid juurde ligi 2 500 Rbl. väärtuses. Kuna Tartu lahingute ajal instituudi varad õnnelikult jäid terveks, ehkki ruumidel tugevasti said kannatada aknad ja uked, siis asutise likvideerimisel oli varade koguväärtus ümmarguseit 8 900 Rmk. (arvestus 1 Ekr. = 1 Rmk. = 1,25 Rbl.). Varad jäid hoivule T. Ü. Metsakorralduse Instituudi juurde ja anti siis Tartu Ülikooli rektori otsuse kohaselt kasutamiseks Metsateaduslikule Uurimisinstituudile. Instituudi poolt soetati 1942/43. eelarveaastal varasid 620 Rmk. väärtuses, esijoones saadi nüüd muretseda saksakeelset erikirjandust.

Katsemetskonnad.

Katsemetskondade metsaülemate osas olid ülevaateajal järgmised muudatused. Kuusiku metsaülema kohalt lahkus Leo Ruuk 1941. a. oktoobris ning uueks metsaülemaks määrati August Michelson. Sõmerpalu metsaülema kohalt lahkus 1942. a. mais Hans Kosenkranius, kelle asemele määrati Helmut Parmas. Tihemetsa metsaülema kohalt lahkus August Michelson 1941. a. juunis ja uueks metsaülemaks määrati Joh. Maiste. Muudatusi polnud Sagadi metsaülema kohal, kus kogu aja töötas Leo Elgas.

Katseala-ametnike teenistuskohadel oli samuti mitmeid muudatusi. Seejuures Kuusiku, Sagadi ja Sõmerpalu metskondades likvideeriti katseala-abimetsaülemate teenistuskohad ning nende asemel avati katseala-metsnike kohad, mis ka täideti. Ainult Tihemetsas jäi alles katseala-abimetsaülema teenistuskohad. Ülevaateaja lõpul olid teenistuses järgmised katseala-ametnikud: Kuusikus metsnik Sulev Peet, Sagadis — metsnik Friedrich Överus, Sõmerpalus — metsnik Viktor Aru ja Tihemetsas — abimetsaülem mag. J. Kõresaar.

Katsemetskondades kulutati katsekrediiti järgmiselt: I. I 41 — 30, IX 41 — 120 Rbl., I. X 41 — 31, III 42 — 45 Rmk. ja I. IV 42 — 31, III 43 — 470 Rmk. Neis summades puuduvad katseala-ametnike tasud, samuti pole neis näidatud kulutusi, mis on tehtud katseasjanduse huvides teostatud metsauuenduse, hooldamise ja metskondade teiste harilike tööde läbiviimisel.

1941. a. 1. jaan. oli kõigi katsemetskondade kohta kokku katsekrediitide arvel soetatud varasid 1750 Ekr. ehk 2 190 Rbl. väärtuses, Kuni 1943. a. 31. märtsini varad suurenesid 40 Rmk. võrra ning sõjategevuse tagajärjel hävinemise tõttu vähenesid samal ajavahemikul 190 Rmk. võrra. Varade koguväärtus oli ülevaateaja lõpul 1600 Rmk. (arvestus 1 Ekr. = 1 Rmk. = 1,25 Rbl.).

Tööde aruanne.

1941. a. esimene pool kulus 1940. a. välis-töödel kogutud andmete läbitöötamise lõpetamiseks, instituudi ümberkorraldamiseks ja mitmesuguste plaanide ja aruannete koostamiseks. Suvel algas sõda ja sügisel järgnes T. Ü. Metsandusliku Uurimisinstituudi sulgemine ning katseala-abimetsaülemate teenistuskohade likvideerimine Sagadi ja Sõmerpalu metskondades.

Katsetegevus elustus uuesti 1942. a. esimesel poolel, millal avati ja täideti varem likvideeritud katseala-ametnike teenistuskohad ja rakendati tööle Metsateaduslik Uurimisinstituut. Nüüdki katsetegevus kannatas mitmesuguste sõja ajast tingitud raskuste all.

1942. a. aprillil korraldati Riigimetsade Valitsuse abidirektori juhatusel nõupidamine, kus koostati töökava ligemate aastate katsetegevuseks. Seejärgi määrati instituudi jaoks 13 katset ja uurimust, neist 7 metsakasvatuse, 4 metsakaitse ja 2 metsakasutuse alalt. Katsemetskondadele otsustati anda lahendamisele kogusummas 7 tööd. Ka viimaste üldjuhtimine on instituudil ülesandeks.

Ülevaateaastal lõpetati varem töökavas olnud pikem uurimus kuusemetsades esineva üraskrüüste kohta. Teise ulatuslikuma tööna jõuti peaaegu lõpetada uurimus Tihemetsa metskonna nõrgkivialadest ja neile rajatud katsekultuuridest. Kolmandaks koostati ülevaade Põhja-rannikul esinevate ja metsapõlemiste läbi rikutud jämedateralistel liivamaadel teostatud täiskünnialadele tehtud kultu-

veerimiskatseist. Neljandaks lõpetati mõni aasta tagasi alustatud okaspuukändude koorimise tähtsust selgitavate katsete ja sellekohaste tähelepanekute alusel kogutud andmete läbitöötamine. Kokkuvõtte sellest ilmus käesoleva ajakirja veergudel. Samas avaldati ka 1942. a. Sõmerpalu katsemetskonnas okaspuu-küttekändude valmistamise kohta korraldatud uurimuse tulemused. Kuuenda suurema tööna koostati ülevaade õhukese pinnaliste paealadele rajatud kultuuridest Kuusiku, Sutlema ja Velise metskondades, mis põhines 1942. a. teostatud analüüsidele. Peale loetletute lahendati veel mõningaid pisemaid ülesandeid ning alustati ka uusi töid, nii instituudi kaitsetöölise kui ka katsemetskondade poolt.

See oleks lühike kokkuvõtte instituudi ja katsemetskondade tegevusest vaatlusajavahe-

mikul. Kuna puuduvad väljavaated instituudi toimetusel ilmumist alanud „Metsanduslikud Uurimused“ järgnevate numbrite ilmumiseks ligemal ajal, siis püütakse võimaluse piires käesolevas ajakirjas ka edaspidi avaldada lühemaid artikleid instituudi ja katsemetskondade poolt teostatud katsete ning uurimuste tulemuste kohta.

E. Kchh.

ÕIENDUS.

Artiklis „Metsakorraldus Eestis ja selle tulemustest“ (E. M. nr. 7 lk. 167) boniteediklasse käsitlevas tabelis nr. 4 on näidatud III boniteedi männialade pind eksi-kombel 5245,7 ha, peab olema 95245,7 ha.

E. Saar.

MITMESUGUSEID TEATEID

Jüri Hansen †



29. oktoobril s. a. lahkus metsameeste perest Tallinna linna metskonna Koitjärve vahtkonna metsavaht Jüri Hansen ja paigutati 3. novembril hulga leinajate saatel viimsele puhkusele Metsa kalmistule.

Kadunu sündis 22. mail 1873. a. Albu vallas, Tammsaare-Põhja talus esimese lapsena Peeter ja Anna Hanseni kaheteistkümnene järeltulija hulgas. Õppis Sääskküla vallakoolis. Teenis sundaega Ivangorodis kindluse suurtükiväes. Metsaasjandust õppis Tallinna metsakoolis, mis töötas Eestimaa mõisnike metsaülema Mülleri juhatusel. 1. mail 1899. a. määrati Tallinna linna Telliskopli metsavahiks, hiljem Järve metsavahiks, kust 1903. a. määrati Koitjärve metsavahiks. Maailmasõja ajal oli Soomes eriülesannete täitmisel metsamaterjalide vastuvõtmisel ja edasisaatmisel. 1916. a. mobiliseeriti ja määrati Peterburi politseiväkke, kust pärast vabanemist asus jälle Koitjärvele.

Seega on kadunu üle 40 a. mööda saatnud Koitjärve metsade hooldamisel ja kasvatamisel. Ka veetis siin looduslikult kaunil Koitjärvel metsavahti majas kirjanikust vend Anton Tammsaare kümmekond aastat oma raamatute kirjutamisel. Ühel kohal püsimise võimaldas Jüri Hansenile täpne ja kohusetruu ametikohuste täitmine.

Kadunut jäid leinama abikaasa, tütar ja kaks poega.

Jüri Hanseni teeneid on hinnatud Eesti Punase Risti teenetemärgi III klassi medali annetamisega.

Olgu Eesti muld tublile metsamehele rahulikuks puhkepaigaks!

Uued diplom-metsateadlased

1. 22. oktoobril 1943. a. kaitses oma diplomitööd endine metsaosakonna üliõpilane Zoja Raskasov teemal „Viljandimaa pargid ja nende dendroloogiline koosseis“. Töö ja kaitsmine tunnistati hea k.s. Diplomitöö tehti Metsakorralduse Instituudi juures. Arvestades eksamite tulemusi ja diplomitööd ning selle kaitsmist, tunnistati Z. Raskasov metsaosakonna lõpetanuks cum laude.

Z. Raskasov on esimene naissoost dipl.-metsateadlane, kes on lõpetanud Tartu Ülikooli metsaosakonna täieliku kursuse.

2. 18. novembril 1943. a. kaitses oma diplomitööd Metsade Keskvalitsuse vanem-referent Adolf Vakker teemal „Roela metsakonna veotööd 1928/29.—1938/39. a.“ Töö ja

kaitsmine tunnistati hea k.s. Diplomitöö tehti Metsakasvatuse Instituudi juures.

3. 25. novembril 1943. a. kaitsesid oma diplomitööd järgmised metsateadlased:

a) Iisaku abimetsaülem Eduard Kaljuste teemal „Kunstlik ja loomulik uuendus Iisaku metskonnas“. Töö ja kaitsmine tunnistati rahuldavaks. Diplomitöö tehti Metsakasvatuse Instituudi juures.

b) Maaparanduse ja Sookultuuri Instituudi ajutine abijõud Leo Vassiljev teemal „Karjatamine riigimetsades moodunud sajaniditel“. Töö ja kaitsmine tunnistati hea k.s. Diplomitöö valmis Metsakorralduse Instituudi juures. Arvestades eksamite tulemusi ja diplomitööd ning selle kaitsmist tunnistati L. Vassiljev metsaosakonna lõpetanuks cum laude.

Muudatusi Metsade Keskvalitsuse koosseisus

A. Teenistusest lahkunud:

1. Laiksaare metsk. abimetsaülem Eduard Allas, arvates 1. nov. 1943. a. 2. Valga metsk. abimetsaülem Evald Kuiv, arvates 1. det. 1943. a. 3. Metsatehnikumi õpetaja Jaan Siilak, arvates 1. sept. 1943. a. 4. Kuressaare metsk. I jsk. metsnik Herbert Paltre, arvates 20. aug. 1943. a. 5. Võru metsk. sekretär Johan Kattalsepp, arvates 1. okt. 1943. a. 6. Rooküla metsk. praaker Märt Anton, arvates 23. augustist 1943. a. 7. Taali metsk. praaker Hans Juudas, arvates 1. oktoobrist 1943. a. 8. Otepää metsk. praaker Kaljo Rannit, arvates 7. septembrist 1943. a.

B. Ametisse nimetatud:

1. Voldemar Nugis — Tallinna metsk. jahimetsnikuks, arvates 22. sept. 1943. a. 2. Johannes Olavi — Narva metsk. praakriks, arvates 1. augustist 1943. a. 3. Roman Hoona — Alatskivi metsk. praakriks, arvates 5. augustist 1943. a. 4. Martin Kalmes — Taali metsk. praakriks, arvates 9. novembrist 1943. a.

C. Ümber paigutatud:

1. Orajõe metsk. abimetsaül. Karl Ollino — Laiksaare metsk. abimetsaülemaks, arvates 1. novembrist 1943. a.

2. Looja metsk. van.-arveametnik Endel Villard — Laiksaare metsk. sekretäriks, arvates 1. septembrist 1943. a.

3. Laiksaare metsk. sekretär Aleksandra Allik — Pärnu metsk. van.-arveametnikuks Papiniidu sadamalaos alal, arvates 1. septembrist 1943. a.

4. Jõhvi metsk. praaker Karla Sildoja — sama metsk. IV jsk. metsnikuks, arvates 1. oktoobrist 1943. a.

5. Jõhvi metsk. Jõe vahk. metsavaht Albert Vaade — sama metsk. jahimetsnikuks, arvates 1. oktoobrist 1943. a.

6. Kivinõmme metsk. Kalda vahk. metsavahi k. t. Oskar Tokman — Permisküla metsk. II jsk. metsnikuks, arvates 1. septembrist 1943. a.

7. Pärnu metsk. praaker Andreas Ahonen — sama metsk. Papiniidu sadamalaos valitsejaks, arvates 1. oktoobrist 1943. a.

8. Võru metsk. van.-arveametnik Ottokar Savi — sama metsk. sekretäriks, arvates 1. oktoobrist 1943. a.

Preemlaid ja auhindu männikäbide kogujale

Metsade Keskvalitsuse juhataja ringkirjaga nr. 100/118 24. novembrist 1943. a. on metsaülemale teatavaks tehtud männikäbide kogujate premeerimise kord ning välja kuulutatud metsavahtidevaheline männikäbide kogumise võistlus.

Tingitud vähesest männikäbide esinemisest ja käbide korjamiseks vajaliku tööjõu nappusest ei ole viimaseil aastail saadud vajalikul hulgal männikäbisid koguda ja männiseemne tagavara metskondades on jäänud äärmiselt

väikeseks, kattes ainult murdosa 1944. aasta männiseemne tarvidusest. Püsiva metsamajanduse seisukohalt on aga tingimata nõutav ja tarvilik lage-raielankide kiire metsamine, sest kauaaegse lagedana seismise järele umbrohtub ja metsistub metsamaa ning selle kultiveerimine muutub äärmiselt raskeks ja kulukaks. Sellest lähtudes on hädatarvilik muretseda vastav kogus männiseemet 1944. aasta kevadel tingimata teostamist vajavate metsarajamistööde läbiviimiseks.

Metsade Keskvalitsus, tuginedes eelmise paari aasta kogemustele, on teadmisel, et üldise tööjõu puuduse tõttu puuduvad väljavaadet vajaliku hulga männiseemne saamiseks tarviliku koguse käbide kogumiseks ainult rahalise tasu eest. Männikäbide kogumise ergutamiseks ongi rakendatud käbikogujate premeerimine ja kuulutatud välja metsavahtidevaheline männikäbide kogumise võistlus.

Käbikogujate premeerimine.

Metsade Keskvalitsusel on õnnestunud vabaks saada männikäbide kogujaile preemiaana müümiseks teatud kogus paberosse ja kompvekke. Kehtestatud premeerimise korra kohaselt müüakse iga hektoliitri metskonnale müüdüd või päevatöölistega kogutud männikäbide kohta 1 karp (25 tükki) paberosse ja 300 g kompvekke. Preemiapaberossid ja kompvekid müüakse käbikogujaile sellest metskonnast, kuhu nad käbid on müünud.

Käbikogujaile preemiaana kompvekkide müük peaks eriti kooliõpilastes huvi äratama käbikogumise vastu ja aitama neid kaasa tõmmata käbikogumistööle. Käbikogumine ongi iseloomult noorte töö, sest see ei nõua suuremat füüsilist jõukulu, küll aga kergust ja kiirust, mida just noortes peaks leiduma. On väga oluline ja tähtis, et iga metsaametnik eriti hoolitseks männikäbide kogujate premeerimistingimuste teatavakstegemise eest oma ümbruskonna elanike, eriti noorte ja kooliõpilaste hulgas ning võimaluse korral organiseeriks õpilastest käbikogumise rühmi ja neile käbikogumiseks vajalikke juhtnõure annaks.

Metsavahtidevaheline männikäbide kogumise võistlus.

Töökäte puuduse tõttu on vaevalt loota, et eraisikute poolt vajalikul hulgal männikäbisid kogutakse. Sellest tingitult on vajalik ka metsaametkonnal, eeskätt metsavahtidel täie inuuga käbikogumistööle rakendada. Metsavahtide huvi äratamiseks männikäbide kogumise vastu on välja kuulutatud metsavahtide-

vaheline männikäbide kogumise võistlus. Võistlusel on välja pandud kogusummas 53 auhinda, mis on järgmised:

1. auhind — kaheraudne jahipüss;
2. „ — üheraudne jahipüss ja 25 padrunit;
3. „ — üheraudne jahipüss;
- 4.—13. „ — à 1 paar säärsaapaid;
- 14.—23. „ — à 1 paar tanksaapaid;
- 24.—53. „ — à 1 tööülikond.

Esimene auhind tuleb väljaandmisele metsavahile, kes ülemaiselt metskonnale kõige rohkem männikäbisid on müünud, teine auhind käbide müümise poolt teisele kohale tulnud metsavahile jne.. Juhul, kui esimesele, teisele või järgmistele kohtadele tuleb mitu metsavahiti võrdsete tulemustega, määratakse auhinnaaja järjekord kindlaks looisimise teel.

Võistluse tulemuste arvestamisel võetakse arvesse männikäbid, mis metsavahtide poolt metskonda müüdüd. Ei ole oluline, kas metsavaht metskonda müüdavad käbid on kogunud ise, oma perekonnaliikmete või teiste isikute kaasabil. Võistlusest osavõtjail tuleb käbid metskonda üle anda hiljemalt 15. aprilliks 1944. a.

Metsavahid saavad võistlusekorras kogutud käbide eest tasu ja preemiaid ühiseil aluseil teiste käbikogujatega.

Metsavahtide männikäbide kogumise kohustus.

Kogu metsavahtide pere rakendamiseks metsakasvatustlikult äärmiselt tähtsaks käbikogumistööle on Metsade Keskvalitsuse juhataja eespooltähendatud ringkirjaga metsaülemale korralduse teinud igale metsavahile, kelle vahtkonnas männipuistuid leidub, ülesandeks teha vastavalt käbide rohkusele 1—3 hl männikäbide kogumine. Kohustuslikus korras kogutud männikäbide eest saavad metsavahid tasu ja preemiaid ühiseil aluseil teiste käbikogujatega; ühtlasi võetakse need käbid männikäbide kogumise võistluse tulemuste kokkuvõtmisel arvesse. K. K.

Juhend

Talumetsades 1943/44. talvepoolaastal küttepuidde raiumise määrusele.

Talumetsades 1943/44. talvepoolaastal küttepuidde raiumise määruse (ABI. Reval 1943, lk. 554) § 9 alusel määrän:

§ 1. Talumetsadeks loetakse metsamaadel või karja- ja heinamaadel kasvav mets, mille puistu täius on 0,3 või rohkem.

Pinna arvestus teostatakse 0,1-ha täpsusega. Pinnasuurused alla 0,2-ha jäetakse arvestamata.

§ 2. Raiekohustust ei määrata Ruhnu ja Viltsandi saarel asuvatele taludele ning Metsade Keskvalitsuse teenistujate kasutada olevatele Metsade Keskvalitsuse taludele.

§ 3. Üksikute talude raienormide määramiseks moodustatakse komisjonid.

Valla komisjoni kuuluvad: vallavanem, valla ja kohalikud põllumajandusjuhid ning abimet-saülem või metsnik. Linna komisjoni kuuluvad: linnapea, maakonna põllumajandusameti esin-daja ja abimet-saülem või metsnik.

Komisjonide kokkukutsujateks ja esimees-teks on linnapead ja vallavanemad, Komisjoni töö kohta peetakse protokolle.

§ 4. Komisjoni ülesandeks on:

- a) raiekohuse alla kuuluvate pindalade viivi-tamatu ning lihtsustatud kindlaksmääramine;
- b) raienormide määramine;
- c) juhtnõõride andmine raietöödeks;
- d) raietööde teostamise ja tööjõu rakenda-mise korraldamine;

PE A 438
759

- e) laduplatside tähtajaline varustamine;
f) raietööde teostamise kontroll.

§ 5. Taluomanike (-majandajate) raienormid määratakse komisjonide poolt kindlaks 14 päeva jooksul, arvates käesoleva juhendi avaldamisest.

§ 6. Kohe pärast laduplatside kindlaksmääramist esitavad vallavanemad (linnapead) maakondade põllumajandusametitele laduplatside nimestiku (lisa nr. 1), kus on eraldi näidatud Metsade Keskvalitsuse laduplatsid ja valla laduplatsid. Maakondade põllumajandusametid esitavad laduplatside nimestiku pärast kontrolimist Põllumajanduse Keskvalitsusele.

Taluomanikule (-majandajale) ei või määrata laduplatsiks talust üle 15 km eemal asetsevat laduplatsi.

§ 7. Määratud raienormi kohta saadab vallavanem (linnapea) taluomanikule (-majandajale) teate ja annab temale allkirja vastu raiekoostuskaardi (lisa nr. 2). Raiekoostuskaardi andmisel määrab vallavanem (linnapea) taluomanikule (-majandajale) ka laduplatsid ja veoajad. Raiekoostuskaartide kohta peetakse vallavalitsustes (linnaavalitsustes) nimestikke, kuhu kantakse ka andmed normi täitmise kohta (lisa nr. 3).

§ 8. Komisjoni poolt määratud raienormi kohta võib taluomanik (-majandaja) esitada kaebuse 7 päeva jooksul arvates raienormi teate saamise päevast vallavanema (linnapea) kaudu maavanemale, kelle otsused raienormi määramise asjus on lõplikud. Kaebusel ei ole edasilükkavat mõju raienormi täitmisel.

Maavanem vaatab esitatud kaebused viivitamata läbi, kuulates vajaduse korral ära metsaülema arvamise, teeb lõpptõduse ja saadab toimikud vallavanemale (linnapeale) tagasi.

§ 9. Kolme päeva jooksul pärast normide kohta esitatud kaebuste maavanemalt tagasi saamist saadavad vallavanemad (linnapead) maakondade põllumajandusametitele lõplikud andmed raiekooslike talude koguarvu, normikohuse alla kuuluva metsamaa ja heina- ja karjamaa metsa pinnasuuruste ning normikohuse täiteks äraandmisele kuuluva küttepuude koguhulga kohta.

Maakondade põllumajandusametid esitavad saadud andmed 7 päeva jooksul valdade ja linnade järgi ühes maakonna üldkokkuvõttega Põllumajanduse Keskvalitsusele ja Majandus- ja Rahandusdirektooriumile.

§ 10. Taludes raienormiga 20 rm ja rohkem arvatakse iga äraantud 20 rm küttepuudega ühe tööjõulise isiku raie- või äraveonorm riigimetsades täidetuks.

§ 11. Määruse § 7 rakendamisel märgib raiumisele tulevad küttepuud vastavalt taluomaniku (-majandaja) soovile Metsade Keskvalitsuse esindaja. Taluomanikule (-majandajale) küttepuude eest maksetavast tasust arvatakse sel juhul maha ametlikult kindlaksmääratud ülestõotamise tasu.

§ 12. Metsade Keskvalitsuse laduplatsidele toodavate normipuude eest tasub Metsade Keskvalitsus, teiste normipuude eest vallava-

nem (linnapea) ametlikult kindlaksmääratud hinna.

Niihästi tooreste kui ka kuivade küttepuude müügi puhul võetakse arvestusealuseks ühe ruumimeetri mõõduks 1,00×1,00×1,04 m.

§ 13. Küttepuude vastuvõtmine märgitakse raiekoostuskaardile. Taluomanik (-majandaja) on kohustatud vastuvõtumärkmelega varustatud kaardi 7 päeva jooksul esitama vallavanemale (linnapeale) — täitmise andmete koostuskaartide nimestikku ja talundi põhiraamatusse kandmiseks.

§ 14. Vallavanemad (linnapead) esitavad maakondade põllumajandusametitele raienormi täitmise kestel iga kuu kohta järgmise kuu 5 päevaks raienormi täitmise aruanded (lisa nr. 4). Aruandes näidatakse puude tegelik hulk, soodustusi arvestamata.

Põllumajandusametid esitavad saadud andmed valdade ja linnade järgi ühes maakonna üldkokkuvõttega omakorda Põllumajanduse Keskvalitsusele iga kuu 10. päevaks.

§ 15. Vallavanem (linnapea) teatab 30. jaanuariks 1944 maakonna põllumajandusametile talumetsade raienormi I poole soodustuste kasutamise (lisa nr. 5).

Maakondade põllumajandusametid esitavad need andmed valdade ja linnade järgi ühes maakonna kohta tehtud kokkuvõttega Põllumajanduse Keskvalitsusele hiljemalt 5. veebruariks 1944.

§ 16. Vallavanem (linnapea) esitab raiekaartide nimestiku põhjal 25. veebruariks 1944 ja 10. oktoobriks 1944 maakonna põllumajandusametile kokkuvõtte müügikohuse täitnud ja täitmata jätnud taluomanike (-majandajate) arvu, samuti äraantud ning ära andmata jäänud küttepuude koguse kohta.

Samasuguse kokkuvõtte 1942/43. a. kohta esitab vallavanem (linnapea) maakonna põllumajandusametile 25. detsembriks 1943.

Maakonna põllumajandusamet esitab need andmed ühes kokkuvõttega viivitamata Põllumajanduse Keskvalitsusele.

§ 17. Kõik käesoleva juhendi järgi esitavad aruanded ja andmed antakse maakondade põllumajandusametite poolt enne ärasaatmist maavanematele läbivaatamiseks.

§ 18. 1942/43. a. normipuude müügikohuse kohta peetakse nimestikku kui ka raiekaarte edasi.

§ 19. Maakondade põllumajandusametid teostavad pidevat kontrolli komisjonide tegevuse üle, tehes ühtlasi ilmnenuid puudused teatavaks maavanematele ja Põllumajanduse Keskvalitsusele ning võttes tarvitusele vastavad abinõud puuduste koheseks kõrvaldamiseks.

Kõrgemaks üldjuhtimist ja üldjärelevalvet teostavaks asutuseks on Põllumajanduse Keskvalitsus.

§ 20. Käesolev juhend jõustub avaldamisega. Tallinnas, 25. novembril 1943.

H. Leik,
Põllumajanduse Keskvalitsuse
juhataja.