

# Talumetsade korraldamine

Management of Farm Forests

Prof. dr. rer. for. A. Mathiesen,  
T. U. Õppe- ja Katsemetskonna juhataja

Tallinn, 1940

---

Eesti Metsaühingute Liidu väljaanne

# Talumetsade korraldamine.

## *Management of Farm Forests.*

Prof. dr. rer. for. A. Mathiesen,

T. U. Öppe- ja Katsemetskonna juhataja.

Veel hiljuti, enne maailmasõda, oldi arvamisel, et metsakorraldust võib teostada vaid suurte metsade majandamise organiseerimiseks, kuna väikeste metsade kohta oldi arvamisel, et nende majandamise puhul tuleks nad liita üheks administratiivseks ühikuks, sellest hoolimata, et omanikud võivad olla igal väikesel metsal eri isikud või asutused.

Säärane lahendus pidi võimaldama ametisse palgata ühe asjatundja, kelle ülesandeks muuseas oleks olnud liitmetsandiku toogi või tulu jaotus vastavalt iga omaniku metsa väärtusele.

Judeichi õpperaamatus (Die Forsteinrichtung, 1923, lk. 6) on sõnasõnalt öeldud, et väikeste metsade puhul vaevalt võib kõne alla võtta metsakorraldust ja et majanduse organiseerimine võib siin piirduda vaid kõige sobivama raieküpsuse määramisega.

Prof. Orlov soovitas alata metsakorraldust umbes 100-ha suurustest metsadest, kuna vähemate kohta ta metsade korraldamist ei pidanud oluliseks.

Veel hiljuti metsateadlaste päeval toonitas härra Algvere oma sõnavõtus, et väikeste metsade majandamisel ei ole otsustarbekohane koostada majanduskavu. Oma väljendust Algvere põhjendas dr. Reimi arvamisega.

Mina isiklikult olen juba kauemat aega püsinud arvamisel, et ka kõige vähemate metsade kohta võib koostada majanduskavu. See on selgesti väljendatud minu töös „Talumetsa kasvatamine ja selle kasutamine“, 1927, lk. 20 ja 21, kus on toodud näide 6 ha suuruse metsa kavakindla kasutamise kohta.

Võib julgesti ütelda, et iga ala, mis metsa nime kannab, võib majandada plaanikindlalt, s. o. iga ala kohta, ta suurusest hoolimata, võib koostada majanduskava. Selle põhimõtte käsitlemisel võib minna isegi veel kaugemale ja ütelda, et mitte

üksi metsa, vaid kõigi puude kasvatamine ja majandamine võib toimuda plaanikindlalt vastava kava alusel. Kuid talu- metsa omanikul peab olema küllaldane vabadus majandus- kava koostamiseks ja sellega seotud majapidamise teostamiseks.

Metsa mõiste nõuab säärase puuderühmituse olemasolu, kus puud moodustavad liitunud võradega ühingu. Puidu toot- mine võib aga toimuda ka üksikult kasvavate puude abil.

Puude kasvatamine kuulub meie taludes igapäevaste ülesannete hulka, sest igas talus tuleb põllu- ja heinataimede kasvatamise kõrval teostada vilja- ja ilupuude ning -põõsaste kasvatamist.

Meil leidub ka talusid, kus peale viljapuude, marjapõõ- saste ja ilupuude on pandud rõhku tarbepuude kasvatamisele. Põllutaimede kasvatamisel tuleb nii mõnigi vahekord ära mää- rata kaugema aja peale ette. Seda ettenägemist ning vahekor- dade selgitamist on eriti tarvis silmas pidada puude kasvatamise juures. Puude kasvatamisel on tegemist mõnesuguse kindla sooviga või ülesandega. Kui tahetakse tegutseda plaanikind- lalt, siis tuleb selgitada, missuguste abinõudega ja võtetega on võimalik kõige otstarbekamalt saavutada soovitud eesmärk. Eesmärgi püstitamine, tööde järjekorra ning iseloomu määra- mine ja töötulemuste selgitamine moodustavad iga töö puhul töökava olulisimad osad. Seda on ka metsamajandamise ja puude kasvatamise töökavas, missugune kava kannab metsa- majanduse tööde organiseerimisel metsakorralduse kava nime.

Puude kasvatamisel võib olla plaanikindla töö ülesandeks meie taludes:

1) produtseerida esemeid, mida on võimalik turustada, ning sellega tõsta talu sissetulekuid ning majapidamise tasuvust;

2) produtseerida esemeid, millede saamine mujalt on seotud aja- või rahakuluga;

3) produtseerida esemeid, mida talumajapidamine vajab suuremal määral igapäevaste nõuete rahuldamiseks (peale kütte- ja tarbepuude võib siia kuuluda ka toiduainete soe- tamine, näiteks säärase puude kasvatamine, millede oksid ja lehti võib tarvitada loomade söödaks);

4) kasvatada puid ja põõsaid, mis suudaksid anda kaitset ja varju tolmu, tuisu, tuule, tormi või üleliigse kuumuse puhul, mõningate pahede vältimiseks või pahede mõju vähenda- miseks;

5) kasvatada puid ja põõsaid, mis suudaksid kaasa aidata sademete ja niiskusolude reguleerimisele;

6) kasvatada põõsaid ja puid, mis kaitseksid liiklemiseks vajalisi teid ja platse lumekokkukuhjumise või lumehangede eest;

7) produtseerida puid ja põõsaid, mis suudaksid rahuldada omaniku ja ta perekonna esteetilisi nõudeid;

8) produtseerida varasid, millede soetamine, hooldamine, ekspuuteerimine ning müümine võimaldaks otstarbekohaselt rakendada talu tööjõudu muude tööde vaheajadel;

9) produtseerida varasid, mis omaksid püsiva väärtuse ja ettenägemata juhtudel võimaldaksid teostada mitmesuguste maksude tasumist.



*Väärtuslikku tarbematerjali sisaldav kasepuistu talumaal.*

Need on soovid ja ülesanded, mis võivad aluseks olla puude kasvatamisele. Kui puude kasvatamist teostada suuremas ulatuses, siis me jõuamegi metsakasvatuse lähtekohtadeni. Siin toodud ülesanded võivad arvesse tulla ka metsamajanduse organiseerimisel. Vahe puude kasvatamise ja metsakasvatamise vahel seisab selles, et metsakasvatuse puhul me arvestame esijoonel mitte puude omadusi, vaid puude ühingu kui terviku eluvaldusi ning kasvatuse ja kasutuse küsimuste reguleerimisel lähtume oma tegevuses selle terviku alalhoiu ja arendamise soovidest, jälgides ja hooldades nii metsapuistut ennast kui ka metsa tootmiseks vajalise mulla omadusi.

Vilja- ja ilupuude kasvatamisel on vaatlusobjektiks iga puu omaette ja kasvatamisel on peaaegu suunatud sellele, et puul oleks küllalt hea võra ja välimus.

Metsapuude kasvatamisel on hoolduse objektiks puu tüvi, ja võrale pöördakse tähelepanu vaid teises järjekorras. Võral peab olema tarviline ruumala ja suurus, et tüvi suudaks küllalt hästi areneda. Viljapuude juures on vahekord ümberpöördult: tüvi peab olema küllalt tugev võra kandmiseks, s. o. tüvi on abinõuks, et võra saaks tarvilisel määral areneda. Selles on siis väike erinevus, kuid üldiselt on metsapuude ja viljapuude kasvatamisel ja nende kaitse teostamisel siiski väga palju ühist. Plaanikindlat tegevust nõuavad mõlemad alad.

Talumetsade majapidamise organiseerimisel tulevad selgitamisele võtta järgmised küsimused:

- 1) metsamaterjalide vajadus talu enese majapidamises;
- 2) metsamaterjalide soetamise ning müügi võimalused;
- 3) talu metsa praegune seisukord;
- 4) talu metsamajanduse tasuvus;
- 5) tarvilise metsaala ja selle piiride kindlaksmääramine;
- 6) puuliigi valik;
- 7) raiumisviisi määramine;
- 8) hooldustööde määramine;
- 9) raienormi määramine;
- 10) tulude ja kulude selgitamine.

Juhul, kui talul on heinamaal ja karjamaal puid või põosastikke, tuleb metsamajandamise kava täiendada karjamaa- ja heinamaa-puistute hooldamise ja kasutamise kavaga.

Metsamaterjale vajab iga talu ja käsitöökoht. Võib arvata, et üks umbes 30 ha suurune talu vajab keskmiselt 30 rm küttepuid. Suuremates taludes tõuseb nende vajadus kuni 60 rm aastas. Väikeste kohtade vajadus piirdub 20 rm aastas. Tarbepuude vajadus hoonete remondiks, mööblite soetamiseks ja vähemate riistade tegemiseks on keskmise talundi kohta ca 3 tm aastas.

On loomulik, et üksikutel juhtudel võivad siin toodud normidest olla suured kõrvalekaldumised ja et kunagi ei saa üksiku majapidamise vajaduse küsimust otsustada üldiste normide järgi, vaid seda tuleb teha koha peal kogutud andmete järgi. On soovitatav selleks võtta keskmised normid viimase 5 või 10 a. tegelikust vajadusest. Tuleb selgitada, missuguses ulatuses tulevikus nõudmised võivad suureneda või väheneda. Edasi tuleb selgitamisele võtta küsimus, kuidas ja missuguste kuludega on võimalik soetada majapidamises tarvilisi metsamaterjale.

Küttepuid võib soodsatel tingimustel osta läheduses olevatest suurtest metsadest ainult siis, kui suuremad metsad

asuvad lähemal kui 10—15 km. Üle paarikümne kilomeetri kauguselt küttepuude vedu osutub juba nõnda kalliks, et soodsam oleks üks osa oma talu heina- või karjamaast jätta küttepuude tootmiseks. Tarbepuude kasvatamine on aga igal juhul soovitatav. Küttepuude tootmise puhul tuleb arvestada seda, et parematel kasvukohtadel saab aastas keskmiselt ühe ha kohta umbes 7 tm või 10 rm, keskmistel kasvukohtadel umbes 4 tm või 5½ rm ja viletsamatel kasvukohtadel, kas liig märgadel või liig kuivadel aladel, umbes 2 tm või 2½—3 rm küttepuid. Seega, kui hinnata ühe keskmise talundi küttepuude vajadust 30 ruumimeetrile ja tegemist on keskmiste kasvukohtadega, siis on talu küttepuude tootmiseks vajaline umbes 5—6 ha suurune metsaala. Kui ühe suurema talu aastane küttepuude vajadus on 60 rm, siis on selle normi pidevaks tootmiseks tarviline 10—12 ha suurune mets keskmise headusega mulla puhul. Väikeste talude küttepuude vajadust suudab rahuldada 3 ha suurune metsamaa.

On aga talul võimalik ja otstarbekohane jätta metsa alla suuremaid alasid, siis peab selgitama metsamaterjalide müümise võimaluste küsimuse. Hea oleks, kui majapidamise organiseerimisel oleks ülevaade sellest, kas ja kuivõrd antud olukorras metsamajapidamine annab suurema tasuvuse kui



*Sanglepauistu mereäärsel liivasel pinnal.*

samade alade kasutamine heina- või karjamaana. V. Ojamaa andmeil (Agron. 1933, nr. 1, 2) on Eestis heinamaadelt saadav puhastulu keskmiselt kr. 16.— ja karjamaadelt kr. 3.— ha kohta. Kui talundi vajadus on 30 rm küttepuid aastas ja lähim mets asub 16—20 km kaugusel, siis tuleb talul küttepuid soetamine ühes veoga maksma kr. 120.— aastas, millele tuleb juure arvata tarbepuid soetamine kr. 40.—. Seega keskmise talu metsamaterjalide vajadus kokku ulatub kr. 160.— aastas.

Kui see arv puid produtseerida kodu läheduses omas metsas 6 ha suurusel pinnal, kus on võimalik töötada muude tööde vaheajal, siis maksab sama hulga puude kasvatamine, ülestöötamine ja vedu kokku umbes 40 krooni. Kui sellele

juure arvata 3 ha suuruse karjamaa ja 3 ha suuruse heinamaa rent ( $3 \times 3 + 16 \times 3 = 57$ ), siis on kodune küttepuid tootmine võimaldanud kulude kokkuhoidmist umbes 60 krooni võrra aastas.

Kui aga talundi läheduses asuvad suured metsad, kust on võimalik soetada odavaid küttepuid ühes veokuludega kr. 2.— kuni 2.50 eest ühe ruumimeetri kohta, siis on otstarbekohasem küttepuid osta ja hoiduda küttepuid kasvatamisest.

Kui on selgunud talule vajalise metsamaa suurus, siis tuleb talumaadest selleks eraldada vastav ala. Sobiv on selleks kasutada mõnd lahusolevat heinamaad või osa karjamaast, valides selleks esijoones ala, kus lei-



45-a. männikultuur Viljandimaal Karksi v. Kulli talus.

dub rohkel arvul noori puid. Ainult äärmisel juhul võib küsimuse alla tulla põllumaa metsamine, ja seda juhul, kui mõni põld asub talust liig kaugel või on liig kurnatud. Metsamiseks määratud ala eraldatakse ja mõõdetakse. Plaani valmistamine on vajaline selleks, et sel teha märkusi raiumise järjekorra asjus.

Kui talundi piirides mets on juba olemas, siis tuleb see mõõta ja koostada puistu plaan. Pinna mõõtmise toimub kas mõõdulaua või bussooli abil. Mõõtmisel tuleb teha eraldusi vanuse, puuliigi ja erineva kasvukoha puhul. Mõõduandvaks on püsiva ilmega eralduste tegemine. Nii näiteks tuleb kuivad liivmullad eraldada soostunud aladest, kruusaseljakud

eraldada liivadest jne. Eraldused teha vaid siis, kui mullaolud erinevad nõnda, et sellest on tingitud pidev, küllalt tugev erinevus puuliigis või kasvukäigus. Eraldusi vanuse järgi tuleb teha vaid juhul, kui erinevused on nõnda suured, et sellest on tingitud puistute üksteisest lahus raiumine.

Puistu kirjelduses tuleb 1) üles tähendada valitsev puuliik, 2) märkida, missugusel määral esinevad teised, vähemuses olevad, puuliigid. Seda võib märkida sõnaga „üksikud“, „mõned“, „rohkesti“ või, kui soovitakse täpsemalt, siis võib kõikide puuliikide kohta teha peale puuliigi nime märkuse, mis protsendiga massi järgi vastav puuliik esineb. Edasi märgitakse puistu vanus mõne kännu järgi või omanikul leiduvate andmete järgi. Puistu täius märgitakse kümnendmurdude abil,



*Ilusad kasetukad on kaunimaks ehteks eesti talule.*

kusjuures normaalliituvus märgitakse 1,0. Puistu täiust võib märkida ka ligikaudselt sõnadega „tihe liituvus“, „keskmine liituvus“ või „hõre liituvus“. Puistu kõrgus tuleb märkida meetrilise täpsusega silma järgi valitud keskmiste puude kõrguse järgi. Juhul, kui ühe rinde puude kõrgustes on suuri erinevusi, tuleb märkida, missugustes piirides kõiguvad ülarinde puude kõrgused. Edasi märgitakse keskmine puude läbimõõt sentimeetris. Ka siin võib märkida suuremate kõikumiste puhul alam- ja ülemmõõtude suurused.

Tagavara määratakse toogitabelite järgi. Toogitabelite puudusel võib arvestada, et männipuistute tagavara hea või tiheda liituvuse puhul võrdub puistu kõrgusele meetreis, mis on korrutatud 16-ga hea kasvukoha puhul ning 14-ga viletsa kasvukoha puhul. Tagavara saadakse säärasel korral 1 ha kohta tihumeetris. Kuusepuistute juures tuleks analoogiliselt puistu keskmist kõrgust korrutada kas 18-ga või 16-ga. On puistute liitumine keskmine, siis tuleb saadud arvu vähendada ühe veerandi võrra ning täiesti hõredais puistuis poole võrra. Kasepuistuil tuleb tagavara arvutamisel kõrgus korrutada 13-ga ja haava- ning lepuistuil 14-ga.

Edasi tuleb paari sõnaga kirjeldada järelkasvu ja alusmetsa ilmet, kusjuures järelkasvuks loetakse need puuliigid, mis suudab tulevikus antud kasvukohas moodustada uue valitseva rinde, ja alusmetsaks need liigid, mis antud oludes kunagi ei suuda areneda esimese rinde puudeks.

Lõpuks tuleb teha paarisõnaline märkus mulla kohta. Järgnevalt toon paar näidet talumetsa puistu kirjelduse kohta, mille võib koostada iga põllumees.

Näide nr. 1: Pindala 0,6 ha. Kuusepuistu, üksikud kased. Vanus 55 aastat. Tihe liituvus. Kõrgus 18 (15—20) m, läbimõõt 16 (12—20) sm. Tagavara ha kohta 324 tm ja kogu pinnal 195 tm (18 × 18 × 0,6). Järelkasv ja alusmets puuduvad. Muld: värske liivsavi. Maakate: üksikud jänese kapsad ja läikivad samblad.

Näide nr. 2: Pindala 2,4 ha. Kasepuistu (75%), koos mändide (20%) ja väheste kuuskedega (5%). Puistu vanus 70 a. Keskmine liituvus. Puistu kõrgus 22 m, keskmine läbimõõt 25 sm. Puistu tagavara ha kohta 215 tm ja kogu tükil 516 tm. Kuuse järelkasv gruppides, 3—4 m kõrge. Alusmetsana üksikud sarapuud ja pihlakad. Muld: veidi niiskevõitu. Saviliiv. Maakate: sinilill, lillakas, ülane.

Suuremate metsade puhul, kus on tegemist vähimalt 30 ha suuruse pinnaga, kus esineb ligikaudu kümnekond mitmesugust puistut, võib puistute takseerimisel tulemused paigutada tabelisse, mis omab järgmise kuju:

| Tüki nr. | Muld                 | Valitsev puuliik | Muud liigid       | Puistu vanus a. | Täius  | Kõrgus m    | Läbi-mõõt sm | Tagavara |       | Järeلكasv alusmets, maakate           |
|----------|----------------------|------------------|-------------------|-----------------|--------|-------------|--------------|----------|-------|---------------------------------------|
|          |                      |                  |                   |                 |        |             |              | ha       | kokku |                                       |
| I        | värske, liiv-savi    | Ku               | Ka                | 55              | Tihe   | 18<br>15—20 | 16<br>12—20  | 345      | 195   | läik.<br>sambl.                       |
| II       | niiskevõitu saviliiv | Ka<br>75%        | Mä; Ku<br>20%; 5% | 70              | keskm. | 22          | 25           | 215      | 516   | kuuse grup.<br>3—4 m.<br>pihl, sarap. |

Kallihinnalistes okaspuupuistutes on soovitatav kluppida kõik jämedamad puud, alates 20 sm, ja seda teha 5-sm täpsusega või 5 sm suuruste jämedusastmetega, mis annab küllaldase täpsuse massi või tagavara arvestamiseks ning ülevaate sortimentidest ning nende väärtusest. Ühe 5 ha suuruse vanema puistu kluppimiseks on vajaline ühe mõõtja ja ühe üleskirjutaja tööpäev. Seega võib vähemates talumetsades mõõta kõik puud klupi abil ühe kuni kahe päeva vältel. Mõõdetud puud tähistada kriidiga või söega ning hoiduda koore vigastamisest. Kui kõik puistud on mõõdetud, siis arvatakse üksikute puistute tagavarade liitmise teel talumetsa üldine tagavara. Jagades iga üksiku puistu tagavara selle puistu vanusele leiame puistu keskmise juurdekasvu. Olgu siin rõhutatud, et ebanormaalselt arenenud puistute vanuseks tuleb võtta nende puistute majanduslik vanus ja keskmine juurdekasvu arvutusel jagada puistu tagavara selle puistu majanduslikule vanusele.

Kui üksikute puistute keskmised juurdekasvud liita, siis saame kogu metsa keskmise juurdekasvu. Varematal aegadel määrati aastane raienormi suurus metsa keskmise juurdekasvu alusel. Praegusel ajal on tõstetud esikohale jooksva juurdekasvu määramine: iga aastaga suureneb puistu ja kogu metsa tagavara jooksva juurdekasvu võrra. Keskmine juurdekasv näitab vaid keskmist juurdekasvu suurust, puistu eluea vältel saavutatud kõik jooksvad juurdekasvud moodustavad summaarselt puistu tagavara, ja kui see arv jagada puistu vanusega, siis arvutatakse keskmine aritmeetiline kõikidest jooksvatest

juurdekasvudest puistu algusest kuni praeguse ajani. Keskmise juurdekasv omab rohkem abstraktse ilme, kuna jooksev juurdekasv on konkreetne suurus. Kui raiuda pidevalt ainult jooksev juurdekasv, siis puistu tagavara ei tohi muutuda. Kui soovime tõsta puistu tagavara, siis peame aasta vältel raiuma vähem kui on selle puistu jooksev juurdekasv. Soovime aga tagavara vähendada, mis on tarviline vanade puistute ülekaalu puhul, et tulevikus tõsta juurdekasvu, siis tuleb raiuda rohkem kui on selle puistu jooksev juurdekasv.



*Noor männik talumaal, kus valitud tulevikupuud on omaniku poolt laasitud.*

Tuleb arvestada seda, et vanades puistutes on jooksev juurdekasv vähem kui poolküpsetes puistutes. Puistu jooksva juurdekasvu võib määrata puude kõrguse juurdekasvu ja läbimõõdu juurdekasvu abil. Puistu tagavara juurdekasvu protsent võrdub kahekordsele läbimõõdu juurdekasvu protsendile, millele on juure arvatud kõrguse juurdekasvu protsent. Kõrguse juurdekasvu protsenti võib arvutada ladva virve pikkuse ja üldpikkuse järgi. Näiteks, kui viimase aasta ladva virve oli keskmiselt 30 sm ja puu pikkus on 18 m, mis on kõrguse juurdekasvu protsent 1,7%. Läbimõõdu juurdekasvu jälgitakse rinnakõrguselt kas juurdekasvu puuri abil või langetakse puu ja saetakse 1,3 m kõrguselt vastav ratas, mil tehakse juurdekasvu määramist. Näiteks, kui rinnakõrguse läbimõõt oli 32 sm ja koore paksus

1 sm ning viimaste aastate aastaringide laius keskmiselt 2 mm, siis on läbimõõdu juurdekasv  $2 \times 2 = 4$  mm aastas ning juurdekasvu protsent  $p = 1,3$  (arvatakse kooreta diameetri, s. o. 30 sm, järgi). Puistu juurdekasvu protsent on seega

$$P_v = 2 \times 1,3 + 1,7 = 4,3\%$$

Kui puistu tagavara on 320 tm, siis on puistu juurdekasv 13,76 tm, mis vastab 19,6 rm.

Juhul, kui on tegemist küttepuude kasvatamisega, võib raienormi määrata pinna suuruse järgi. Küttepuude kasvatamisel võib puistut raieküpsuks arvata 50 a. vanuselt, s. o. raieringiks tuleks võtta 50 a., ja iga aasta raiuda  $\frac{1}{50}$  osa metsast pinna järgi. Valgelepa raieküpsuseks tuleb arvata 30 a. Tuulte hädaohu vältimiseks algab raiumine ida- või kirdeosas ja nihkub aasta-aastalt kas lääne või edela suunas. Raiumine toimub väikestes metsades 20 m laiuste ribadena, kusjuures säärane riba raiutakse vastavalt metsa suurusele kahe, kolme või rohkema aastate vältel, iga aasta üks tükk.

Juhul, kui mets on takseerimata, võib raienormi määrata keskmise juurdekasvu järgi, mis võetakse toogitabelite alusel. Selleks tuleb aga siiski määrata metsamaa üldine pindala ja hinnata kasvukoha headust.

Paremate mullaolude puhul, s. o. I boniteedi maadel, võib aastas ühe ha metsamaa kohta raiuda 8 tm, missuguses arvus on esitatud nii pearaie kui ka läbiraie kasutused.

Kui näiteks on 10 ha paremat metsa, siis võib aastas raiuda 80 tm.

II boniteedi maadel võib raiuda ha kohta  $6\frac{1}{2}$  tm, III bon. maadel 5 tm, IV — 3,8 tm ja V —  $2\frac{1}{2}$  tm.

Boniteerimisel võib aluseks võtta puistute klasside liigitamisel puistute keskmise kõrguse alljärgneva tabeli järgi:

#### Boniteediklassid:

| Puistu vanus | I                      | II   | III  | IV   | V    |
|--------------|------------------------|------|------|------|------|
|              | puistu kõrgus meetreis |      |      |      |      |
| 10           | 4,5                    | 3,5  | 2,5  | 1,5  | 1,0  |
| 20           | 8,5                    | 6,5  | 5,5  | 3,5  | 2,0  |
| 30           | 12,5                   | 10,5 | 8,5  | 6,5  | 4,5  |
| 40           | 16,0                   | 13,5 | 11,0 | 8,5  | 6,0  |
| 50           | 19,0                   | 16,0 | 13,0 | 10,0 | 7,0  |
| 60           | 21,5                   | 18,0 | 15,0 | 12,0 | 9,0  |
| 70           | 23,5                   | 20,0 | 17,0 | 13,5 | 10,0 |
| 80           | 25,5                   | 22,0 | 18,5 | 15,0 | 12,0 |
| 90           | 27,5                   | 24,0 | 20,5 | 16,5 | 13,0 |
| 100          | 28,5                   | 25,0 | 21,5 | 17,5 | 14,0 |

Kui raiumine toimub oma majapidamise varustamiseks, siis peab raiumine olema aastast aastasse ühtlane. Toimub aga metsa raiumine müügi otstarbel, siis võib väikestes metsades raiumine toimuda perioodiliselt, s. o. neil aastail, kui hinnad on soodsad ja nõudmine metsasaaduste järele suur.

Tarbepuude produtseerimisel tuleb kuusepuistus eelista järgulisi raieid, männipuistus järgulist servuendust. Küttepuude kasvatamiseks kasepuistus on kitsaribalised lage-raied kõige sobivamad. Talumaadel võib tarbepuude raieküpsuseks arvata 70—80 aastat. Tarbepuude kasvatamisel on tarvis puistuid alatiselt hooldada, jälgides, et puistu kõrgus ja läbimõõt oleksid teatud vahekorras: kui keskealises puistus puu kõrgus meetreis on suurem kui läbimõõt sentimeetreis, siis puistu on liig tihe ja teda tuleb harvendada. Harvendamist teha iga 5 a. pärast.

Keskmise intensiivsusega läbiraie puhul puu kõrgus meetreis võrdub puu diameetrile sentimeetreis. Praegusel ajal, eriti väikemetsade puhul, tuleb puistud hoida veelgi hõredamatenä, et saada kiiremalt suuremaid läbimõõte ja palkidele vastavaid dimensioone. Käsikäes sellega tuleb paremad tüved laasida kuivadest okstest ning okstest, mis on kuivamas. Laasimine tuleb teostada kahes või kolmes järgus: esimest korda, kui puud on 5 m kõrged, laasitakse kuni ca 2 m kõrguseni; kui puud on 10 m kõrged, siis laasitakse kuni 4½ m kõrguseni ja kui puud on ca 15 m, siis laasitakse kuni 6½ m kõrguseni. Laasimist tuleb teostada sellekohase saega (saada P. Reimi töökojast) ning hoolsalt jälgida, et koor ei saaks vigastada.

Raiekohad lähima 10 a. jaoks tuleb plaanil märkida ning arvutada, missugune mass raiutakse 10 a. vältel.

Lõpuks tuleb anda ülevaade lähima 10 aasta tulude ja kulude kohta.

Talumetsade korralduse sisu ja suunda selgitavad juurelisatud näitlikud kavad, kus metsamajandus on võetud kooskõlastatult talu muude tööde resp. ülesannetega.

### **Talumetsade korralduse näiteid.**

Näide I. Saagu talu metsakorraldus.

1. Saagu talu asub Läänemaal, Martna valla piirides, Haapsalu-Lihula maantee ääres, 28 km kaugusel Haapsalust.

2. Talu omanikuks on Mart Otsa, kes selle talu on saanud päranduse teel oma isalt.

3. Talu üldine suurus on 65,40 ha, sellest on põldu 18,5 ha, heinamaad 24,20 ha, karjamaad 12,10 ha ning õue,

hoonete ja teede all 1,60 ha. Heinamaadest on umbes 22 ha puisniite. Üldiselt on tegemist madalapõhjalise paerühtmullaga.

4. Talu majandamisel on pearõhk pandud karjakasvatamisele ning selles suunas on kavatsus edasi töötada ning arendada rohumaade tootmisvõimet.

5. Talu on seni kasutanud metsamaterjalidena aastas: umbes 35 rm küttepuid ja 20 koormat hagu ning remontideks ja mitmesugusteks tarbepuudeks 12 palki ja 60 latti, kokku umbes 3½ tm tarbepuid. Ühtekokku vajab talu aastas 32 tm metsamaterjale.

Hagu ja 25 rm küttepuid on saadud talu oma heinamaade laastamisest, kuna aga tarbepuud ja ülejäänud 10 rm küttepuid on ostetud Vigala metskonnast. Materjal tuli vedada 25 km kauguselt. Kokku on ostetud metsamaterjale iga aasta keskmiselt 45 kr. väärtuses. Nende juureveoks ja ostmisega seotud ajakuluks on tarvitatud aastas ca 6½ hobusemehe päeva, mis arvestatult à 5 kr. päevas teeb talule kulu kr. 32,50 aastas. Kokku on seega metsamaterjalide ostmiseks kulunud olnud kr. 77,50, millega 1 tm ostetud materjale maksab keskmiselt 7,40 kr.

6. Saagu talu heinamaa rendi suuruseks võiks arvata keskmiselt 12 kr. aastas. Sama heinamaa metsana kasutatult võimaldab saavutada aastas tooki à 4 tm (5,7 rm) metsamaterjale, millede ülestöötamine ja vedu toimub vabal ajal ja töökulu võib summaarselt arvestada à 1,80 kr. pro tm. Seega saame metsamaterjalide oma talu maal kasvatamise puhul materjale soetada ja juure vedada hinnaga à 4.80 kr. tihumeeter. Seega on kokkuhoidu à 2.60 kr. tihumeetrilt, millest tuleb järeldada, et tulevikus talu peab kogu metsamaterjali soetama omast metsast. Talu üldine iga-aastane vajadus on 32 tm; selle tootmiseks on vajaline 8 ha suurune metsaala.

7. Praegune puisniit 22 ha suuruses tuleb ümber korraldada: 6½ ha sellest puisniidust tuleb jätta metsa alla ja samuti tuleb metsata osa kõige viletsamast põllust 1½ ha suuruses, missugune ala seni kannatas alatiselt põua all ja andis vaid 2—3 seemet. Mets asuks kahes lahusolevas tükis, neist üks oleks 5 ha ja teine 3 ha suurune. Ülejäänud osas tuleb puisniit järk-järgult laastata, nõnda et puud asuksid salkadena ja puude gruppide vahel oleksid suuremad lagedad alad. Osa puisniidust 4 ha ulatuses tuleks täiesti laastata puudest ja põõsastest ja selles osas õhuniiskuse hoidmiseks ning lume kogumiseks rajada elavtarad korvipajude liikidest (*Salix vimi-*

*nalis, S. acutifolia*), mida võib koduseks tarbeks ja müügiks järk-järgult pügada. Tarad asuvad üksteisest 80—100 meetri kaugusel ning nende abil tükeldatakse vastav heinamaa ruutudeks.

8. Puuliigikatel puisniitudel esineb praegu valgelepp, haab, kask ja kuusk. Kuna jäneste rohkuse tõttu puudub välja-vaade tervete haabade kasvatamiseks, siis tuleb tulevases metsas eelistada kuuse ja kase segapuistu kasvatamist. Nende puis-tute soetamiseks tuleb puisniit  $6\frac{1}{2}$  ha suurusel pindalal järk-järgult noorendada, välja raiudes vanemaid ja vigaseid puid ning istutades vabadesse kohtadesse kuusetaimi, kuna kask uuendab end loomulikult. Tuleb hoiduda suuremate alade laastamisest. Kui kase loomulik uuendus ei järgne, tuleb koguda kaseseemet ja seda kas suve lõpul või kevadel külvata rehaga valmistatud lappidele. Ühele  $\frac{1}{2}$  ha suurusele alale tuleb istutada saare, künnapuu ja tamme taimi, hooldades tamme ja künnapuud, et jänesed neid talvel ei vigastaks. Kokku tuleb istutada kuni 100 tamme, 100 künnapuud ja 100 saart. Need taimed asuksid gruppide viisi kase-kuuse segapuistus. Istutusmaterjali võib kasvatada ühel peenral juurviljaaias. Välja istutada 3 aasta vanuselt.

9. Metsa raiumine toimub pinna suuruse järgi. Kuna küttepuude tootmine on peamiseks ülesandeks, siis tuleb puis-tud arvata raieküpseks 50 a. vanuselt.

10. Iga-aastane raienorm on seega  $8 \text{ ha} : 50 = 0,16 \text{ ha}$  ehk 1600 ruutmeetrit. Raielangid tulevad rajada 20 m laiuste ribadena, seega aasta vältel tuleb raiumisele  $20 \times 80 \text{ m}$ . Raiu-mine toimub järguliselt kahes järgus: esimest korda raiutakse umbes pool puistu tagavarast ja kolme aasta möödumisel üle-jäänud osa. Seega toimub iga aasta raiumine kahel langil, mil-lede vahel on kaks riba hõrendatud puistuid, ning raiumine nihkub edasi järgulise servraie põhimõtte alusel. Säärane raiu-mine võimaldab anda tulevikus kuusele ülekaalu.

11. Kavakohasele metsa raiumisele võib asuda 25 aasta pärast. Seni aga piirdub raiumine puisniidu hõrendamisega, kusjuures iga aasta laastatakse gruppide viisi heinamaa osas 2 ha ja metsaks määratud osas 1 ha ulatuses. Puisniitudel on praegu ha kohta umbes 40 tm. Heinamaa osas raiutakse aastas  $\dot{\text{a}}$  10 tm ja metsakasvatamiseks määratud puisniidu osas  $\frac{1}{4}$ ,  $\dot{\text{a}}$  5 tm ha kohta. Ühtlasi laastatakse puisniit täieliselt ha suu-rusel pinnal, kus saadakse 10 tm. Kaheksanda aasta möödu-misel on heinamaa- ja metsamaa-osa üks kord läbi raiutud ja algab teiskordne läbiraiumine samas suunas ja ulatuses nagu

esimene kord. Kolmanda läbiraie puhul suurendatakse raiumist puisniidu osas kuni 15 tm ha kohta, kuna raiumine metsa osas jääb ära, samuti on 4 ha laastamise töö teise ajajärguga juba lõpetatud.

Loodetavad tulud eeloleval 10 aastal:

|                            |        |   |            |
|----------------------------|--------|---|------------|
| Kännuraha: 35 rm küttepuid | à 3,00 | — | kr. 105,00 |
| 20 koormat hagu            | à 0,50 | — | „ 10,00    |
| 60 latti                   | à 0,15 | — | „ 9,00     |
| 20 peenemat palki          | à 1,50 | — | „ 30,00    |

Kokku tulud aastas kr. 154,00

Kulud: kuuse, tamme ja künnapuu  
taimede soetamine ja istutamine kr. 34,00

Puhastulu kr. 120,00

Kaugemas tulevikus suureneb tarbepuude hulk ja mestast saadav tulu, sest siis avaneb võimalus müüa osa tarbepuudest. Vastavas ulatuses toimub küttepuid raiumine puisniidult. Puisniidu ha kohta võib raienormiks arvata 1 tm aastas. Seega saadakse 15½ ha puisniidu üldiselt pindalalt aastas 15½ tm, millele vastab 22 rm küttepuid. Sellest võib järeldada, et tulevikus on võimalik aastas müüa ca 15 tm kuusepalke ja paberipuid, mis annab kännurahana talule tulusid kr. 120.— aastas. Siia juure võib veel arvata tulu, mis saadakse talu tööjõu rakendamisest metsa ülestöötamiseks ja veoks.

## Näide II. Enu talu metsakorraldus.

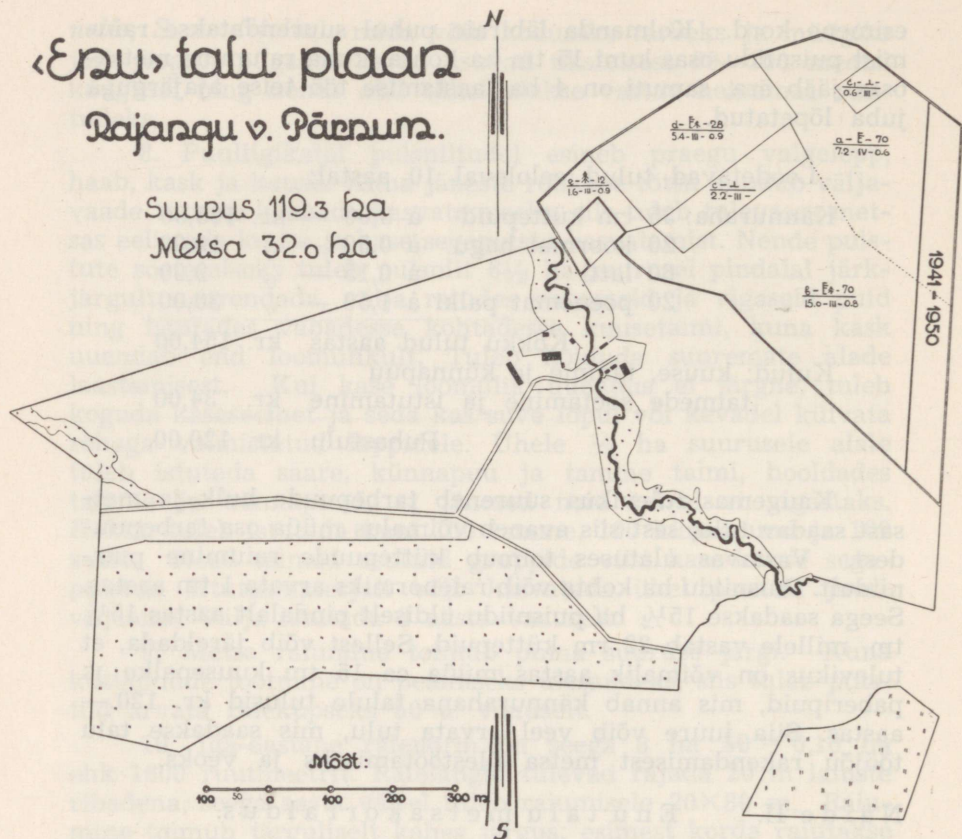
1. Enu talu asub Pärnumaal, Rajangu valla piirides, 10 km kaugusel Mõisakülalt ja 12 km kaugusel Abja-Paluoja-st. Lähim maantee, mis viib üle Tõlla ja Ruukli Abja-Paluoja-sse, asub 1 km kaugusel ja ühendus selle teega on külavaheliste teede kaudu läbi Ruukli talu maade. Halliste jõgi asub 1½ km kaugusel Enu talust ida suunas. Jõgi on parvetuseks kõlbuline ning Tõlla-Paluoja maanteel on suvekuudel veoautoga liikumine võimalik.

2. Enu talu omanikuks on Jaan Rõigas, kes selle talu päris oma vanemalt.

3. Talu üldine suurus 1884. a. Behrsini poolt tehtud kaardi järgi on 119,3 ha; sellest oli põllumaad 54,0 ha, heinamaad 27,2 ha, luhahainamaad oja kaldal 6,6 ha, aiamaad 0,6 ha, teede, oja ja kraavide all 1,9 ha ja metsa all 29,0 ha. Nüüd on metsamaa 3 ha võrra suurenenud põllumaade arvel;

# «Enu» talu plaan Rajangu v. Pärnuma.

Suurus 119.3 ha  
Metsa 32.0 ha



osa põllumaast ja niidust on võetud kultuurkoplite alla. Talu maid läbib Ruukli oja, mille vee hulk kevadel ja sügisel võimaldab veejõu kasutamist. Läänepoolne osa Enu talu maadest on kerged liivsavimullad, idas asuvad soostunud alad, mis kuivatamise tagajärjel on kattunud männi ja kuuse segapuistutega.

4. Talu majapidamisel on peaarõhk pandud karjakasvatusele. Kariloomade arv on 24. Praegune heinamaade seisukord on hea. Maad on kraavitatud ja torutatud ning ei ole vajadust suurendada heinamaade pindala. Karjamaa asemele on rajatud põllumaa ja heinamaa arvel kultuurkoplid. Seega puudub vajadus metsamaa arvel teiste kõlvikute laiendamiseks.

5. Talu enese ja tööliste aastane küttepuude vajadus on 40 rm küttepuuid ja 4 tm peenemaid tarbepuid. Seni on suurem osa küttepuuid ostetud naabruses asuvatest riigimetsadest, peamiselt Polli metskonna Sarja ja Luhtamäe vahtkondadest ja osalt Laatre vahtkonnast. Küttepuude hinnad metsas on I s. 4,40; II s. 3,20; III s. 2,80; IV s. 2,20 ja V s. 1,80 kr. pro rm. Kuna need metsad asuvad talust kahe kuni kolme kilomeetri kaugusel, siis küttepuude ostmise tingimused on olnud soodsad. Võib loota, et lähima 10 a. vältel on võimalik jätkata küttepuudeks odavamate sortide ostu riigimetsast ning sellega rahuldada 50% talu vajadustest, kuna ülejäänud osa kaetakse talu oma metsast surnud puude ja tarbepuude jääkide ülestöötamisega. Seega avaneb Enu talul võimalus kasvatada tarbepuumetsa müügi otstarbeks. On ette näha, et Abja-Paluoja metsamaterjalide tarvidus alatiselt suureneb, samuti ka Mõisakülas, ning et Abja-Paluoja läheduses asuvad võrdlemisi väikesed riigimetsad ei suuda rahvarikka ümbruskonna kõiki nõudmisi rahuldada.

Praegusel ajal on juba Mõisakülas küttepuude hinnaks kasepuudel 6 kr. ja kuuse- ning männipuudel 4.50 kr.; Abja-Paluoja kaskedel 6.50 kr. ja kuusepuudel 4 kr. pro rm. Ehituspalkide tihumeetri hinnaks on peenematel palkidel 10 kr. tm ja jämedamatel 12 kr. tm. Tulevikus peavad palkide hinnad veelgi tõusma. Praegustes oludes on võimalik palkide kasvatamisega saada kannurahana 1 tm tarbepuude eest ca 6 kr. Kuna odavamaid küttepuuid saab osta naabruses asuvast riigimetsast 2.00—2.50 kr. pro tm, siis on talu küttepuude ost ja tarbepuude müük majapidamises küllalt põhjendatud.

Seni on metsa müüdnud perioodiliselt. 1909. a. raiuti põhjaosas umbes neli ha metsa. 1937. a. raiuti metsa 2,5 ha. Pealeselle on läbiraie korras valmistatud paberipuid ja peenemaid sortimente puu-drenaažitorudeks. 1937. a. raiuti umbes 300 tm ja läbiraie korras viimase kümne aasta vältel keskmiselt aasta kohta umbes 30 puud, massiga ca 8 tm; surnud puudest on saadud 8—10 tm aastas. Keskmiselt on viimase 10 a. vältel raiutud aasta kohta 45 tm, mis teeb ha kohta 1,4 tm. Saadud tulu ei olnud võimalik selgitada, kuna osa materjale on kasutatud oma majapidamises.

6. Enu talu metsade seisukord 1940. a. alguses oli järgmine:

Lit. a. 7,2 ha. Männipuistu, 70 a. vana, väheste kuuskedega (10%). Puistu täius 0,65, kõrgus 14 m, läbimõõt 20 sm. Maapind niiskevõitu, endine soo; nõuab täiendavat kraavita-

mist ja seniste kraavide puhastamist. IV bon. Puistu tagavara ha kohta 140 tm. Kokku lit. a kohta 1008 tm. Puistu praegune väärtus 4536 kr. Kõrguse juurdekasv 10 sm, aastaringi laius 0,8 mm. Juurdekasvu protsent 1,5.

Lit. b. 15,0 ha. Männipuistu, 70 a. vana. Koosseisus 15% kuuski. Kuused on ka teises rindes. Puistu täius 0,8; kõrgus 17 m; läbimõõt 24 sm. Muld: kõdunenud turvas, mille all liivsavi III bon. Tagavara ha kohta 200 tm. Kogu lit. b kohta 3000 tm. Puistu praegune väärtus 15.000 kr. Kõrguse juurdekasv 10 sm; aastaringi laius 1,5 mm. Juurdekasvu protsent aastas 2½.

Lit. c ja c<sub>1</sub> pindala kokku 2,8 ha. 1937. a. Lageraied, mis ei ole veel uuendunud, kuuluvad uuendamisele 1940. ja 1941. a. männikülviga III bon.

Lit. d pindala 5,4 ha. Männipuistu, 28 a. vana. 1909. a. osa loomulikult uuendunud, osalt külvatud. Koosseisus 20% kuuski ja üksikud kased ning sanglepad. Puistu täius 1,0, kõrgus 11 m, läbimõõt 10 sm. Muld: värske huumuserikas saviliiv. II boniteet. Tagavara ha kohta 140 tm ning kogu lit. 756 tm. Puistu väärtus 2268 kr. Puistu kõrguse aastane juurdekasv 40 sm, aastaringi laius 1 mm. Juurdekasvu protsent 5%.

Lit. e pindala 1,6 ha. Männipuistu, 12 a. vana, üksikute kuuskedega. 1927. a. külv endisele põllumaale. Puistu täius 1,0, kõrgus 3 m. Tagavara jämepeu osas (üle 7 sm) puudub. Puistu väärtus kulude järgi pro ha 80 kr. ja kokku 108 kr. Kõrguse aastane juurdekasv 45 sm.

Kokku on Enu talu 32 ha suurusel alal puistute üldine tagavara 4764 tm, s. o. 150 tm keskmiselt pro ha, ning puistute väärtus 21.912 kr. Puistute juurdekasv on aastas lit. a 15 tm, lit. b 75 tm, lit. d 38 tm ja lit. a 4 tm, seega jooksev juurdekasv kokku 132 tm. Enu talu metsa keskmine juurdekasv on:  $1008 : 70 + 3000 : 70 + 756 : 28 = 88,5$  tm.

Puistute majandamisel on ülesandeks produtseerida peenemaid palke, et neid müüa lähemais alevikes. Selleks on küllaldane 80-a. raiering. Seega aastas võib raiuda keskmiselt 0,4 ha. Raiumist on soovitatav teostada perioodiliselt, kasutades soodsaid konjunktuuri olusid. Raiuda tuleb nõnda, et 10 a. kohta kogusummas tuleks raiumisele 4 ha, mis annab massi järgi 800 tm. Pealeselle tuleb hooldusraietega läbistada puistud eeloleva kümne aasta vältel kaks korda, mis annab kokku 40 tm latte, paberipuid, sulfaatpuid ja kaikapuid. Puistu e tuleb kaks korda harvendada, kust saab 10 tm hagu ja teibaid.

Raiumist tuleb teostada 30 m laiuste lankidega, kusjuures raiumine toimub kahes järgus. Raiumisele tuleb asuda lit. a ja b idapoolses servas. Hooldusraiete juures tuleb lit. d peal puude arv kahe raiumisega vähendada 50% võrra, nõnda et puude arv ha kohta oleks 15-m kõrguse juures 1500 puud, s. o. puud asuksid üksteisest 2—3 m kaugusel. Neist 1500 puust tuleb valida 800 parimat puud ja neil oksad laasida kuni 6 m kõrguseni. Lit. e peal tuleb 5-m kõrguse saavutamisel puistu harvendamisel jätta ha kohta 5000—6000 puud. Neist tuleb valida ha kohta 1000 paremat tüve ja need laasida 2 m kõrguseni.

Kokku raiutakse eesoleva 10 a. vältel 850 tm, mille väärtus kannuhinna järgi arvates on kr. 3400.—

Väljaminekud eeloleval 10 a.:

|   |           |
|---|-----------|
| Uute kraavide kaevamiseks lit. a osas 200 m pikkuses      | kr. 100.— |
| Sealsamas 300 m kraavide puhastamine . . . . .            | „ 60.—    |
| Okste laasimiseks lit. d 3000 puud à 6 snt. . . . .       | „ 180.—   |
| Okste laasimiseks ja harvendamiseks lit. e peal . . . . . | „ 60.—    |

Kokku kr. 400.—

Jäeb puhaskasu 10 a. vältel kr. 3000.—, mis teeb ha ja aasta kohta 9,4 kr.

Kuna hooldamisega, eriti aga laasimisega, puistute väärtus alatiselt tõuseb, siis suureneb kaugemas tulevikus tulu Enu talu metsast kahekordselt.

Näide III. Nuia talu metsakorralduse kava.

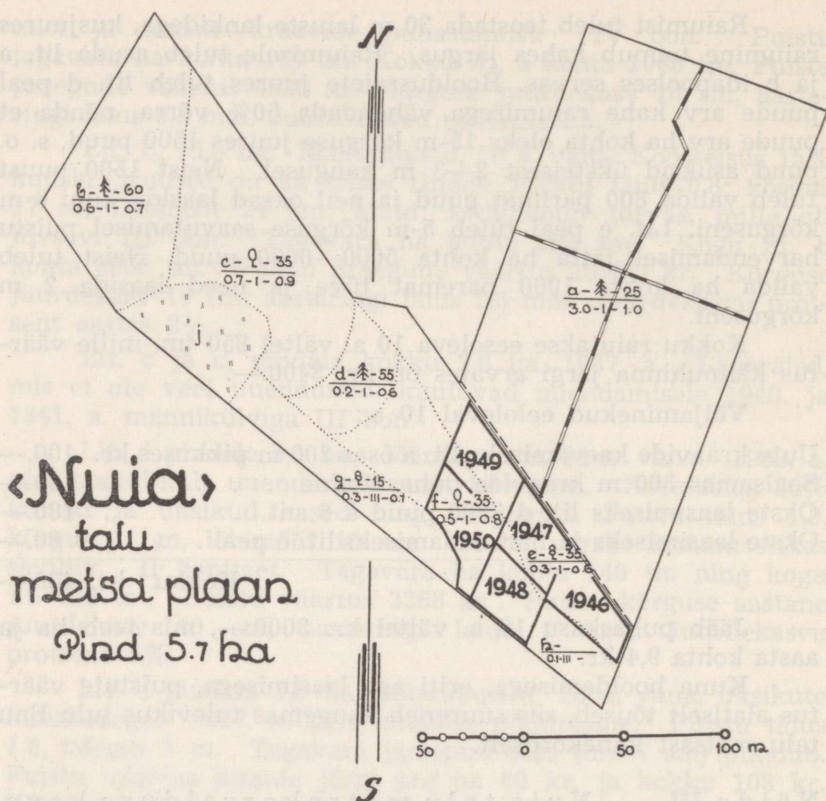
1. Nuia talu asub Viljandimaal, Viljandi valla piirides, 9 km kaugusel Viljandist, Viljandi-Tartu maantee ääres (endise Vana-Võidu valla piirides).

2. Talu omanikuks on Linda Kodaras.

3. Talu üldine suurus on 43,1 ha; sellest on aiamaad 1,1 ha, põllumaad 14,1 ha, heinamaad 10,0 ha, karjamaad 9,5 ha, metsamaad 5,7 ha ning õue, teede ja ehituste all 2,7 ha. Enamus maadest asub liivsavistel muldadel.

4. Talu majapidamises seni erilist rõhku ühe või teise majapidamise haru arendamisele ei ole pandud. Tulevikus on mõeldav Viljandi linna läheduse tõttu arendada aiapidamist ja karjakasvatamist, kusjuures heinamaade pindala tuleb karjamaa arvel tõsta ja hoolt kanda karjamaa parema rohukasvatamise eest. Metsamaade pindala jääb esialgu muutmata.

5. Talundil on kahed hooned ja oma majapidamiseks on seni aastas kasutatud 25 rm küttepuid, 30 koormat hagu ja



4—8 tm ehitusmaterjale. Suurem osa küttepuudest on ostetud Loodi, osalt Aimala metskonnast, kusjuures puid tuli vedada 5—8 km kauguselt. Viimasel ajal on olnud raskusi küttepuude saamisel. Arvestades asjaolu, et tulevikus küttepuude saamine veelgi raskeneb, tuleb Nuia talul küttepuuid toota omas metsas. Kütte tarvidus on aastas kokku 30 tm. Kuna Nuia talu metsas valitseb I bon., siis on võimalik ühelt ha keskmiselt saada aastas à 7 tm ja kogu talu küttevajaduse rahuldamiseks on vajaline selleks eraldada 3½ ha metsa, mis annab 21 tm, kuna ülejäänud osa nõudeist rahuldatakse tarbepuude jääkidest.

Nuia talu metsamaade headusele vastava heinamaa rent võrdub ligikaudu 18 kr., karjamaa oma 5 kr., mis keskmiselt teeb 12 kr. pro ha. Seega oleksid küttepuumetsa tootmise kulud oma talus pro tm: maarendi arvel 1,70 kr., ülestöötamine

1,20 kr. ja kohalevedu, arvesse võttes veo lähedust, 0,60 kr., kokku kr. 3,50. Metsast ostes ja veokulusid arvesse võttes maksab 1 rm kasepuid 5,5 kr., seega tm 7,7 kr. Kokkuhoid ühe tm pealt on üle 4 kr., mis kogu talu küttevajaduse kohta teeb kokkuhoidu vähimalt kr. 120.— aastas. Pealeselle avaneb võimalus müüa ehituspuid, kuusepalke ja kasepakke.

Kasele tuleb anda vääriline koht Nuia talu metsas, sest kasetarbepuu turustamiseks on Viljandi läheduse tõttu tingimused soodsad. Vähemal alal võib teha katset haava kasvatamisega, missugust tarbepuud Viljandi tikutööstus nõuab suuremal arvul ja maksab head hinda.

6. Nuia talu metsa seisukord 1938. aasta alguses oli järgmine:

| Tüki nimetus | Pindala ha | Muld              | Puistu koosseis                          | Vanus a. | Täius | Kõrgus m | Läimööd sm | Bon. | Tagavara |       | Väärtus kr. |
|--------------|------------|-------------------|--|----------|-------|----------|------------|------|----------|-------|-------------|
|              |            |                   |  |          |       |          |            |      | ha       | kokku |             |
| a            | 3,0        | värske liiv-savi  | kuusk 70%<br>mänd 20%<br>kask 10%        | 25       | 1,0   | 10       | 10         | I    | 150      | 450   | 1350        |
| b            | 0,6        | "                 | kuusk 90%<br>haab+kask 10%               | 60       | 0,7   | 24       | 24         | I    | 280      | 200   | 1000        |
| c            | 0,7        | "                 | kask 100%<br>kuusk II r.                 | 35       | 0,9   | 17       | 16         | I    | 200      | 140   | 420         |
| d            | 0,2        | "                 | kuusk 100%                               | 55       | 0,6   | 23       | 24         | I    | 220      | 45    | 225         |
| e            | 0,3        | "                 | valgelepp<br>kuuse järelkasv             | 35       | 0,6   | 11       | 14         | I    | 70       | 20    | 60          |
| f            | 0,5        | "                 | kask 90%<br>kuusk 10%<br>kuuse järelkasv | 35       | 0,8   | 17       | 16         | I    | 170      | 85    | 255         |
| g            | 0,3        | "                 | valgelepp 70%<br>kuusk 30%               | 15       | 0,7   | 4        | 5          | III  | 40       | 10    | 20          |
| h            | 0,1        | märg end. heinam. |  | —        | —     | —        | —          | III  | —        | —     | —           |
| Kokku 5,7    |            |                   |  |          |       |          |            |      | 950      | 3330  |             |

Puistute keskmine vanus on 31 aastat. Aastane keskmine juurdekasv kogu talu metsast on 30,7 tm ja ha kohta 5,4 tm.

7. Jooksva juurdekasvu suurus, arvatult juurdekasvu protsendi abil, on kogu metsa kohta 43 tm aastas. Viimast arvu tuleb aga suurendada hooldusraietega, sest puistud lit. a, c ja f piirides on liig tiheda seisuga. Neis kolmes osas tuleb eel-

oleva kümne aasta vältel teostada kaks harvendust, vähendades puude arvu nõnda, et lit. a peal 15 m kõrguste puude juures puud asuksid üksteisest ca 2—3 m kaugusel ja ha kohta oleks umbes 1500 puud. Lit. c ja f peal peaks 20 m kõrguste puude juures puude arv olema 800 tk. ha kohta. Lit. a peal tuleb laasida ca 600 puud ha kohta kuni 5 m kõrguseni. Samuti tuleb laasimist teha kaskede juures lit. c ja f piirides, laasides neid kuni 5 m kõrguseni, kokku 400 parimat tüve ha kohta. Laasitud tüvede võradele tuleb anda küllalt vaba ruumi.

8. Raieringiks võib valida keskmiselt 60 a., mis antud kasvukohal võimaldab nii kasevineeripakkude kui ka -ehitus-palkide tootmist. Seega võib aastas raiuda umbes 0,1 ha.

Raiumist küttepuude osas tuleb teostada pidevalt, tarbe-puude osas vastavalt konjunktuuri oludele. Massi järgi võib raiuda aastas esimese kümne aasta vältel à 35 tm ehk 350 tm kogu 10 aasta kohta. Esimese 5 a. vältel teostatakse vaid harvendusi, milledest saadakse kuni 20 tm aastas. Viie aasta möödumisel algab raiumine lit. e ja f osas — idapoolses osas. Raiumise viis — lageraie 25 m laiuste ribadega. Soovitav on loomulik uuendus kasega, millele seltsivad üksikud kuused.

Läänepoolses servas asuv puistu b on oma mõõtudel ja vanuselt ligikaudu raiekõlvuline ning pealiskaudsel vaatlusel võib tõusta arvamine, et raiumisega on tarvis algust teha puistu b osas. Kuid kainelt asja läbi kaaludes peab tulema otsusele, et see siiski ei ole soovitav, sest alustades raiumist läänes tuleks seda jätkata sealt ida suunas. Säärase raiumise tulemuseks oleks, et ka tulevikus asuksid vanemad puistud lääneservas ja uuesti tuleks raiuda läänest ida suunas, millise raiumisega avaneb tuuleheite hädaoht ning väheneb juurdekasv. Neil motiividel on otstarbekohasem alustada raiumist Nuija talu metsa kaguosas lit. e piirides, kuna lit. h jääb esialgu raiumata ja tuleb raiumisele alles siis, kui lit. e raiutakse 60 a. pärast teiskordselt. Lit. e peal on viie aasta pärast ha kohta umbes 100 tm, f osas on raiumisel aga umbes 200 tm.

Raiudes à 0,1 ha saadakse lageraiega 1946.—1950. aastani 10—20 tm aastas.

Lisaks lageraiele teostatakse läbiraieid lit. b ja lit. a osades, kus saadakse aasta kohta umbes 10—25 tm metsa-materjale. Lit. e raiumisel jäetakse raiumata osa nooremaid kuuski ja kuuse järelkasv. Sama tuleb teha ka lit. f raiumisel. Kohe esimesel aastal tuleb erilist rõhku panna lit. a edelapoolse serva harvendamisele, tehes selle tuulekindlaks. Selles

servas on soovitav hoida puid, millede oksad ulatuksid võimalikult maani, kuna kaugemal servast laasitakse paremate tüvede oksad.

1951.—1960. a. raiutakse puistud e, f, d ja osalt c, kuna puistu g jääb esialgu raiumata.

1961.—1970. a. raiutakse puistud c ja b ning puistu g.

1971. a. algab raiumine puistu a põhjapoolses osas idaservast ja nihkub siit aasta-aastalt lääne suunas ning jõuab lääneservani 1985. a. Järgneva 15 a. vältel, s. o. 1986.—2000. a., toimub lit. a lõunapoolse osa raiumine, mis algab jällegi idas.

1971. aastal, kui puistu a esmakordselt raiutakse, on puistu vanus ca 55 a., kuid pidevate hooldusraiate tõttu on puistu keskmine läbimõõt umbes 25 sm ja on juba võimalik valmistada ehituspalke. Puistu a raiumise lõpposas on puistu vanus 85 aastat ja saadakse jämedaid saepalke.

Kui raiumine a osas lõpeb, on lit. e ja h täiesti raiekõlvulised ning raiumine võib uuesti alata esimese raieringi raiumiste järjekorras.

Raiutakse üldiselt I raieringi vältel rohkesti tarbepuid, mille tõttu Nuia talul sageli tuleb osa materjale müüa ning nende asemel osta küttepuid talu nõuete rahuldamiseks. Tulevikus, kui kasele on antud eesõigus, avaneb võimalus nii küttepuude kui ka kase-tarbepuude saamiseks.

Tulud metsast on esimese 10 a. vältel võrdlemisi väikesed, kuid juba alates 1955. a. need suurenevad märksa, sest siis avaneb võimalus jämedamate sortimentide müümiseks.

9. Nuia talu metsadest loodetav tulu ning sellega seotud kulud eeloleva 10 a. vältel:

10 a. vältel raiutakse 350 tm, keskmiselt  
à 4 kr. kannuraha pro tm — kr. 1400.—

Kulud:

1) Laasimiseks, 2500 puu laasimine  
à 5 senti — „ 125.—  
2) osatüki g ja j kuivendamiseks — „ 50.—  
3) muud hooldustööd — „ 25.—

Kulud kokku kr. 200.—  
Loodetav puhastulu kr. 1200.—

### Summary.

## Management of Farm Forests.

A. Mathiesen.

Also smaller forests can be regarded as objects of forest management, as already explained before by the author ("Growing and Utilisation of Farm Forests" 1927). On the average, the Estonian farms

are about 23 ha. Such a farm should have about 3 ha forests to cover its own requirements, provided that there are no big forest resources in the vicinity. Some of a certain number of our farms possess 10—20 ha forest and some bigger farms even 30—40 ha. The forest utilisation plans could be made also for areas under 1 ha. In case of a minimum area, the forest growing is replaced by tree growing, which in its turn can be carried through systematically in accordance with the plan. A plan is necessary, for instance, when growing a certain kind of trees for timber, in small quantities. Such a plan for tree growing should contain all demands required for tree growing, the selection of the kind of tree, the directions for the management of trees and also calculations as to the profitableness of tree growing, or at least a survey concerning the profits which the planned enterprise brings in to the landowner.

The object of forest as well as for tree growing is often the income, but this should not necessarily always be so; in the first place the farms wish to cover their own requirements, then to prevent the unnecessary waste of time that is connected with the purchase of timber materials from districts farther removed and with its transport, to enable the farms to exploit rationally the man labour during the intervals of farming in winter and in summer, to provide protection from wind for gardens and meadows, and to influence the accumulation of snow and thereby increase and preserve the spring waters, to enhance the beauty of the farm and thus enabling the farmholders to enjoy a well deserved rest in their own forest in leisure hours.

The most important feature in planning the utilisation schemes for farm forests is to ascertain in the first place the farm requirements regarding wood for fuel and other timber materials and also possibilities of acquiring timber products from greater forests lying in the neighbourhood, including calculation of expenses connected therewith. These are followed by calculations of timber materials produced in private forests or in farm meadow and pasture forests; giving at the same time the own price of produced timber materials. Further, a review should be given as to the expedience and possibilities of the sale of timber materials. Taking the foregoing into consideration, it is possible to direct the utilisation of farm forests as follows:

- 1) whether to grow only timber for one's own use,
- 2) to grow timber as well as wood for fuel for one's own use,
- 3) to grow trees for sale.

On fixing the directions of utilisation, a suitable area should be chosen in case the farm possessed no forest previously. Further, the kind of tree should be chosen that would correspond to the requirements of the utilisation. Should the farm already possess forests, its position is then ascertained, also the area, nature, the existing stock of trees and its yearly augmentation. General instruction is given regarding the sequence of foresting and methods of regeneration adapted to local circumstances.

Arrangements are made for the sequence, intensity and task of forest management. Finally, the sequence of final felling, nature and expected yield is ascertained and approximate calculations made concerning the expected income and expenses.

Three examples of the utilisation of farm forests have been given for explanation of the aim of forest utilisation.

