

No 5-6

1965

16. vuosikerta

31. 12. 1965

S U O

Julkaisija: SUOSEURA

Toimituskunta:

Viljo Puustjärvi (puh.joht.), Ilpo Mikola, Allan Antola,
Pekka Isoviita, Kustaa Seppälä (päätoimittaja)

Toimitus:
Helsinki 17
Unionink. 40 B

Tilauhinta 5:00

Kirjoituksia lainattaessa pyydetään mainitsemaan lehden nimi

O. HUURI

ERÄITÄ MÄNNYN TURVERUUKKUISTUTUSTA KOSKEVIA SUOMALAISIA HAVAINTOJA

Kokeilut turveruukkujen käyttämiseksi metsänviljelyssä aloitti Suomessa ensimmäisenä puutavarayhtiö A. Ahlström Oy yhdessä Metsänjalostussäätiön kanssa syksyllä 1961. Tämä tapahtui vain viittisen vuotta sen jälkeen, kun Norjassa oli turveruukkuja valmistava Jiffy Pot Ltd. aloittanut tällaiset kokeet 1/0-vuotisia männyn- ja 3/0-vuotisia kuusentaimia käyttäen. Tämän jälkeen ovat näihin kokeiluihin maassamme yhtyneet eräät muutkin suuret puutavarayhtiöt, Metsähallitus, Keskusmetsäseurat ja useat metsänhoitolautakunnat sekä myös lukuisat yksityiset metsäammattimiehet. Myös metsäntutkimus on antanut työhön panoksensa mahdollisuuksiensa mukaan.

Vaikka vanhimmatkin suomalaisista turveruukkuistutusta koskevista kokeista ovat siis vielä verrattain nuoria, on niistä kuitenkin jo saatavissa välituloksia, joiden esittäminen voisi olla hyödyksi siinä nopean kehityksen vaiheessa, jossa turveruukkujen käyttö metsänviljelyn uutena muotona nykyisin on.

Jatkettaessa vuosittain toistettuja Ahlström Oy:n kokeita kesällä 1964 järjestettiin mm. kokeilu, jolla verrattiin ruukkuistutuksen antamia tuloksia tavanmukaisten tähänastisten istutustapojen antamiin. Kokeen järjestämiseen joutui kirjoittaja osallistumaan yhteistyössä yhtiön edustajan metsänhoitaja Juhani Laitisen kanssa.

Taimilajit

Kokeella pyrittiin selvittämään mahdollisuuksia istuttaa jatkuvasti lävitse koko kasvukauden kahdenlaiselle tyybiltään Etelä-Suomessa yleisimmälle männyn uudistus-alalle seuraavanlaisia kasvuturpeella täytettyihin turveruukkuihin juurrutettuja männyntaimia:

1) 1/0-vuotisia taimia, jotka olivat kasvaneet ensimmäisen vuotensa muovihuoneessa voimakkaasti lannoitetussa kasvuturpeessa ja talvehtineet kylvöpenkissään avomaalla senjälkeen, kun muovihuone kylvökesän syksynä oli nostettu pois. Taimet oli kouluttu toisen kasvukauden toukokuussa turveruukkuihin. Tämän jälkeen ne olivat kasvaneet turveruukuissaan avomaan taimitarhassa istutuksiin saakka.

2) Männyn "sirkkataimia", jotka oli kylvetty muovihuoneen suojassa hoidettuihin pienikokoisiin turveruukkuihin erittäin varhain keväällä, ja jotka siirrettiin istutuserittäin maastoon suoraan muovihuoneesta heinäkuun puolivälistä alkaen.

Edellämäinnittujen taimilaatujen rinnalle istutettiin samoihin olosuhteisiin seuraavia tavanmukaisesti käytettyjä taimilaatuja:

3) 2/0-vuotisia avomaalla kasvatettuja taimia, jotka nostettiin suoraan taimitarhasta istutusta edeltävänä päivänä, varastoitiin kellarissa sekä istutettiin paljain juurin.

4) 2/1-vuotisia kouluttuja taimia, jotka



KUVA 1. Yleiskuva Ristiinan (vasemmalla) ja Hartolan koealoilta.



FIGURE 1. General view of the Ristiina (left) and Hartola sample areas.

olivat kasvaneet koulintaan saakka sekä sen jälkeen avomaalla. Taimet nostettiin, varastoitiin ja istutettiin samoin kuin ryhmän 3 taimet.

5) 1/1-vuotisia edellisten kokoisia taimia, jotka olivat kehittyneet ensimmäisen kasvukautensa muovihuoneessa lannoitus- ja kasvuturpeessa ja sen jälkeen koulittu ulos kivennäismaahan. Taimien nosto, varastointi ja istutus oli edellä kuvatun kaltaisen.

6) 2/1-vuotisia taimia, jotka nostettiin varhain keväällä ja varastoitiin kosteisiin sammaliin suojatuin paljain juurin tavalliseen taimikellariin, jonka lämpötila pysyi n. +7 C°-asteisena ja suhteellinen kosteus 85—90 %:n välillä. Näitä taimia istutettiin edellisten ryhmien tainten tapaan heinäkuun puoliväliin saakka.

Koekentät

Koe perustettiin seitsemänä toistona, joista neljä sijaitsee Ahlström Oy:n mailla Ristiinassa Ketunpesän kämpän maastossa ja kolme Juvanmaan metsätilalla Hartolassa. Jokainen koeala käsittää 48—60 kpl ruutua. Istutukset suoritettiin Ristiinan koealoilla aikana 1. 6.—1. 10. 1964 ja Hartolan koealoilla aikana 21. 5.—15. 9. 1964 pyrkien kahden viikon väliaikojen noudattamiseen kasvukauden aikana. Kukin ruutu istutettiin arvonnalla sille määrättyneenä aikana käyttäen siinä samoin määrättyä taimilaatua.

Lisäksi suoritettiin 15. 5. 1965 vertailu-istutus samoilla, taimitarhan penkissä säilytetyillä taimilla.

Hartolan koealat sijaitsevat harjusora- ja hiekkamaalla VT-puolukkatyyppin kankaalla. Ristiinan koealat taas on perustettu eräälle toiselle Etelä-Suomessa tavalliselle maaperälle, jolle männynistutusta yleisesti suoritetaan, kivisen moreenin peittämään mäki- ja kalliomaastoon, joka kasvualustana on puolukkatyyppin arvoista. Sekä Ristiinassa että Hartolassa uudistusaloilta oli hidaskasvuinen kuusikko paljaaksihakkuulla poistettu ja Ristiinan koeala oli tämän jälkeen lisäksi kulotettu (kuva 1).

Taimien alkuperä ja käsittely

Metsänjalostussäätiön valiosiemeneistä kasvattamat yksivuotiset taimet koulittiin Ahlström Oy:n Varkaudessa valmistamiin Finnpot-turveruukkuihin, joiden muoto on alhaalta ylöspäin levenevä. Koulintoihin käytettiin yläreunoiltaan 7 x 7 cm:n laajuisia ja 7,5 cm:n korkuisia ruukkuja ja kylvöihin hieman pienempiä ruukkuja, joiden vastaavat mitat olivat 4 x 4 ja 4 cm.

Kylvöt suoritettiin Metsänjalostussäätiön Pieksämäen taimitarhalla muovihuoneessa. Sekä kylvettyjen että koulittujen taimien kasvualustana ruukuissa oli lannoitettu jyr-sinturpe, joka kostutettiin kylvöjen ja koulimisten yhteydessä, ja joka jatkuvin kasteluin pidettiin tuoreena siihen saakka, kunnes ruukkuerät vuorotellen siirrettiin maastoon istutettaviksi. Tämän jälkeen kosteuden säilyminen oli sen veden varassa, mikä turve saattoi saada maaperästä tai sateiden kautta. Eräissä rinnakkaiskokeissa tutkittiin myös tästä johtuvaa läpikuivumisvaaraa pitkien poutakausien aikana. Kou-

UUSI SUOTOHTORI

Fil.lisensiaatti Toive Aartolahti väitteli lokakuun 16 päivänä 1965 Helsingin yliopistossa aiheesta Oberflächenformen von Hochmooren und ihre Entwicklung in Südwest-Häme und Nord-Satakunta (Lounais-Hämeen ja Pohjois-Satakunnan keidasoiden pintamuodoista ja niiden kehityksestä).

Toht. Aartolahti on syntynyt 6. 10. 1934 Ruovedellä, tullut ylioppilaaksi 1954 ja valmistunut fil.kandidaatiksi 1959 ja fil.lisensiaatiksi 1962 pääaineena maantiede. Hän toimii Helsingin yliopiston maantieteen laitoksessa assistenttina. Toht. Aartolahden väitöskirja on julkaistu Fennia-sarjassa (Vol. 93, N:o 1).

linta suoritettiin Ristiinan koealojen osalta Pieksämäen taimitarhalla ja Hartolan koealojen osalta eräässä pienessä yksityistaimitarhassa Hartolassa. Pieksämäen taimitarha toimitti kokeisiin lisäksi 1/1-vuotiset taimet. Muut taimilaadut saatiin Ristiinan koealoille Tapion Rantasalmella sijaitsevalta taimitarhalta ja Hartolan koealoille Itä-Hämeen metsänhoitolautakunnan Hartolassa sijaitsevalta taimitarhalta.

Sekä paljasjuuristen että ruukkutaimien istutus suoritettiin laikun keskelle avoimen kuopan laitaan. Turveruukkujen istutusta varten parhaillaan kehittymässä olevia uusia työvälineitä ei vielä käytetty.

Inventointi

Koealat inventoitiin lokakuussa vuosina 1964 ja 1965. Tällöin luokiteltiin kaikki istutetut taimet inventointihetken kuntonsa perusteella silmävaraisesti arvioiden seuraaviin luokkiin:

1) Kuolleet, täysin ruskettuneet ja tyveään myöten kuivuneet tai kokonaan hävinneetkin taimet (kuvassa 2 musta pinta).

2) Kuolevat taimet, joissa suurista vaurioista huolimatta oli heikkoja elonmerkkejä vielä todettavissa (tiheästi viivoitettu pinta).

3) Heikonlaiset elävät taimet, joissa oli todettavissa lieviä värinmuutoksia tai muita vähäisiä heikentymisen merkkejä (harvaan viivoitettu pinta).

4) Keskinertaisen vahvat, normaalikuntoisiksi katsottavat taimet (osa valkeasta, viivaamattomasta pinnasta).

5) Erittäin vahvat, keskinertaista rehevämmät taimet (osa valkeasta, viivaamattomasta pinnasta).

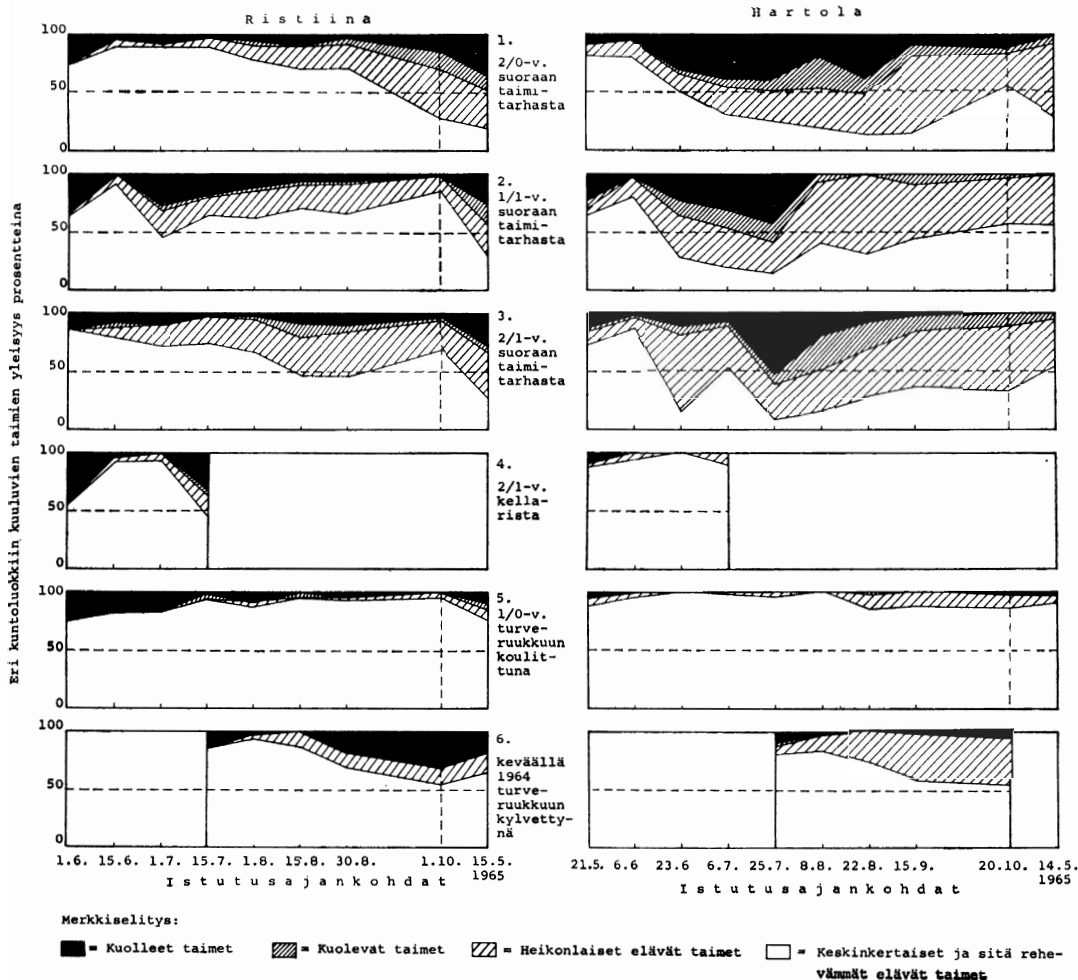
Lisäksi jokaiselta ruudulta mitattiin kahdeksasta koepuuksi arvotusta taimesta eri kasvukausina kehittyneiden versojen pituudet sekä näitten keskiosissa kehittyneen keskinkertaisen neulasen pituudet. Kuvat 2—5 esittelevät näiden arviointien ja mittauksen tuloksia sekä Ristiinan että Hartolan osalta kahden maaperältään yhdenmukaisimman toistokoealan keskiarvoina.

Taimien kunto

Kuvan 2 piirroksesta selviää kunakin aikana istutettujen taimien jakautuminen kuntoluokkiin toisen maastokasvukauden päättyessä myöhään syksyllä 1965. Kukin taimilaatu on esitetty omassa suorakaiteessaan. Tarkat istutusajat on merkitty alimman suorakaiteen alle. Kunkin suorakaiteen korkeus tarkoittaa 100:aa prosenttia istutetuista taimista ja kuntoluokkiin jakautuminen on kuvattu alhaalta ylöspäin edeten vahvimista heikoimpiin luokkiin. Havainnollisuuden vuoksi on eri istutusaikojen tulokset yhdistetty viivoiin, jotka samalla rajoittavat eri tavoin varjostettuja pintoja.

Kuvasta 2 näemme ensinnä, että tuloksissa on eroja Ristiinan ja Hartolan koealojen välillä. Ristiinassa ovat paljain juurin istutetut taimet selvinneet paremmin kuin olisi voinut odottaa. Taimien elossaoloprosentit eivät täällä osoita selviä eroja ruukkutaimien hyväksi. Huomiota herättää varhaisen kevään runsas kuolleisuus molempina istutusvuosina 1964 — 1965. Samoin kellarissa säilytettyjen taimien runsas kuolleisuus varastoinnin pitkittyessä heinäkuun puolelle.

Hartolan koealoilla on tilanne puolukka-



KUVA 2. Eri aikoina istutettujen taimien jakaantuminen kuntoluokkiin toisen maastokasvukauden päätyessä.

FIGURE 2. The vigor-class distribution of the transplants planted at different times, at the end of the second field-growing season.

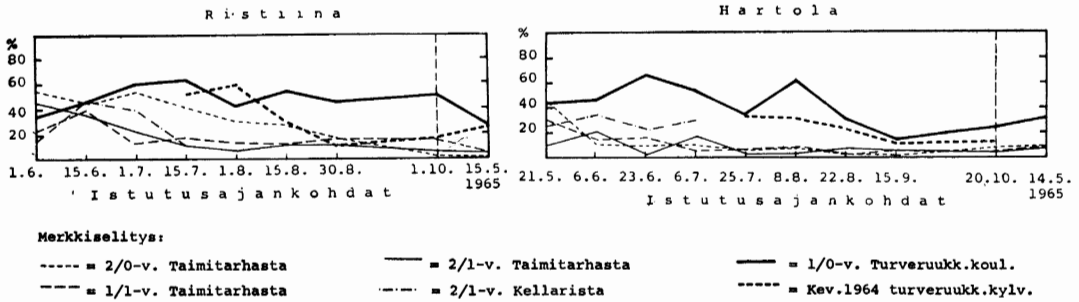
tyypin karkealla hiekkamaalla kehittynyt toisen kasvukauden loppuun mennessä "luonnollisimmaksi".

Paljain juurin suoritettu kesäistutus on rasittanut pahimmin 2/0-vuotisia taimia. Niillä esiintyy runsasta kuolleisuutta kesäkuun alun jälkeen aina elokuun loppuun. Heikonlaisia taimia esiintyy kesäistutuksissa samoin uhkaavan runsaasti, joskin eräät havainnot tämäntapaisilta aikaisemmin perustetuilta koealoilta osoittavat, että tähänkin kuntoluokkaan kuuluvat taimet voivat myöhemmin kasvukausina vielä toipua normaalikuntoisiksi.

Samoin ovat koulitut 1/1- ja 2/1-vuoti-

set taimet pahoin kärsineet keskikesän helteistä, jolloin niiden pitkä kesän aikana kehittynyt vuosiverso on ollut vielä puuttamaton. Merkittävää on, että kaikilla edelläkuvatuilla taimilla syksyn viimeinen istutus on onnistunut hieman paremmin kuin keväällä 1965 suoritettu, ja että molemmat ovat paremmin onnistuneita kuin varhain keväällä 1964 suoritettu, vaikka taimet ovat istutuskesän aikana kehittyneet vuoden verran "liian" vanhoiksi.

Keväällä varhain nostetut ja Hartolan kellarissa varastoidut 2/1-vuotiset taimet ovat selvinneet pitkästä pimeydestään hyväkuntoisina, ja niiden joukossa esiintyy niin



KUVA 3. Keskinäkertäistä rehevämpien taimien prosenttinen osuus toisen maastokasvukauden päättyessä.

FIGURE 3. The percentage of larger than average transplants at the end of the second field-growing season.

kuolleita kuin heikonlaisia eläviäkin taimia vain vähän. Tämän perusteella näyttää siltä, että pitempääkin kellarivarastointia kannattaisi kokeilla todella hyvissä taimikellareissa, ja että taimien varastoinnilla erityisissä jäähdetyksoneistoilla varustetuissa kellareissa voisi tulevaisuudessa istutuskautta ehkä merkittävästikin pidentää.

Kuvasta 2 ilmenee edelleen, että turveruukkuihin koulitut taimet ovat selvinneet läpi koko kasvukauden jatketusta istutuksesta sekä Riistiinan että Hartolan koealoilla niin hyvin, että kuolleita taimia ei esiinny juuri lainkaan. Lisäksi on taimien kunto niin hyvä, että lähes 90 % kesän vaikeimmanakin aikana istutetuista taimista on arvioitu vähintään normaalikuntoisiksi.

Sensijaan ruukkuihin kylvettyt yksikesäiset "sirkkataimet" osoittavat heikkouden oireita etenkin syksyllä istutettuina. Kuolleisuus on Hartolassa kuitenkin pieni, mutta Ristiinassa merkittävän runsas.

Taimien rehevyys

Pyrittäessä selvittämään samasta aineistosta edelleen, mikä olisi vahvimpien, keskinäkertäistä rehevämpien taimien osuus kullakin taimilaadulla eri istutusaikoina, saatiin tulos, jota esittää kuva 3. Se on laadittu muuten kuvan 2 tapaan, mutta nyt on kummassakin koealastossa kaikkien taimilaatujen kuvaajat sijoitettu samaan suorakaiteeseen käyttäen erilaisille taimille erilaisia viivalaatuja, joiden selitys on esitetty suorakaiteen alla.

Kuvasta 3 ilmenee,

— että paljain juurin istutettujen taimien joukossa löytyy keskinäkertäistä rehe-

vämpiä pääasiassa vain varhaisen kevätke-sän istutuksissa,

— että kellarissa varastoidut 2/1-vuotiset taimet ja Ristiinan 2/0-vuotiset taimet osoittautuvat muita paljain juurin istutettuja taimilaatuja hieman rehevämmiksi,

— ja että ruukkuihin koulittujen taimien joukossa löytyy keskinäkertäistä rehevämpiä taimia huomattavasti runsaammin kuin muissa taimilaaduissa. Tässä suhteessa jäävät jälkeen myös ruukkuihin kylvettyt taimet etenkin syyskesän istutusten osalta.

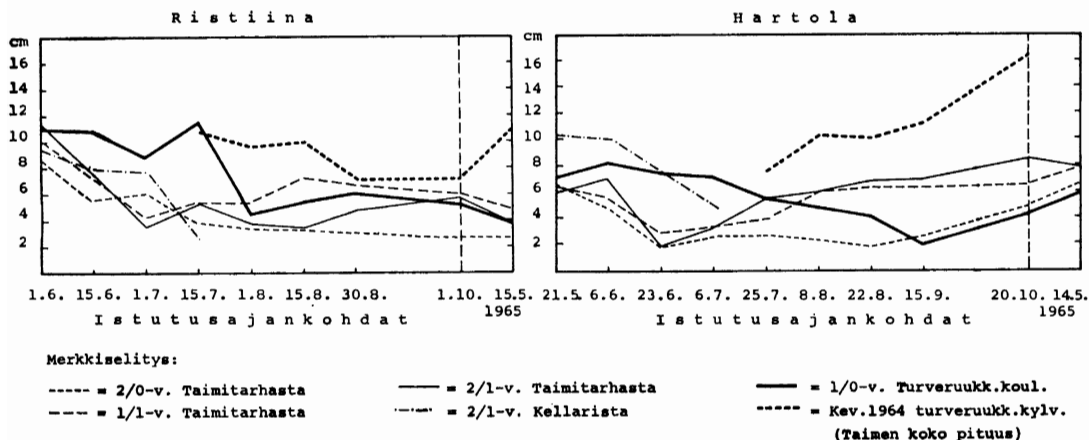
Taimien kasvu

Pyrittäessä edelleen selvittämään, miten istutusaika oli vaikuttanut toisen maastokasvukauden kasvutulokseen, vuoden 1965 latvaverson pituuskasvuun sekä sen keskimääräisen neulasen pituuteen, päädyttiin tuloksiin, joita esitellään kuvissa 4 ja 5. Ne on laadittu samaan tapaan kuin jo esitellyt, mutta suorakaiteen korkeus merkitsee nyt prosenttien sijasta senttimetrejä. Ruukkuihin kylvettyjen taimien osalta esitetään pituudet kuitenkin taimien kokonaispituuksina eikä pelkän latvaverson pituuksina, koska varmojen mittausten suorittaminen näin nuorilla taimilla osoittautui muutamissa tapauksissa epävarmaksi.

Kuvasta 4 nähdään,

— että latvaverson keskipituudet ovat Ristiinan koealoilla vaihdelleet välillä 4—12 cm ja olleet Hartolan koealoilla hiukan lyhyempiä vaihdellen välillä 2—10 cm.

— että kevätistutus on antanut parhaan tuloksen kaikilla taimilaaduilla,



KUVA 4. Kasvukaudella 1965 kehittyneen latvaverson keskipituus.

FIGURE 4. Average length of the leader developed during the growing season 1965.

— ja että ruokkutaimet eivät ole olleet tässä suhteessa muita taimilaatuja parempia.

Huomioon on kuitenkin otettava, että jos kasvut olisi laskettu suhteina taimien alkuperäiseen kokoon, olisi vertailu antanut pienikokoisille ja nuorille ruokkutaimille huomattavasti edullisemman tuloksen.

Siirryttäessä sitten tarkastelemaan kuvaa 5, joka esittää vuoden 1965 verson keskeltä mitatun keskimääräisen neulasen keskipituutta, voidaan todeta,

— että neulaspituus on vaihdellut Ristiinan koealoilla välillä 1.5—7.5 cm ja ollut Hartolassa hieman pienempi vaihdellen välillä 1—6 cm,

— että neulaspituus kaikilla taimilaa-

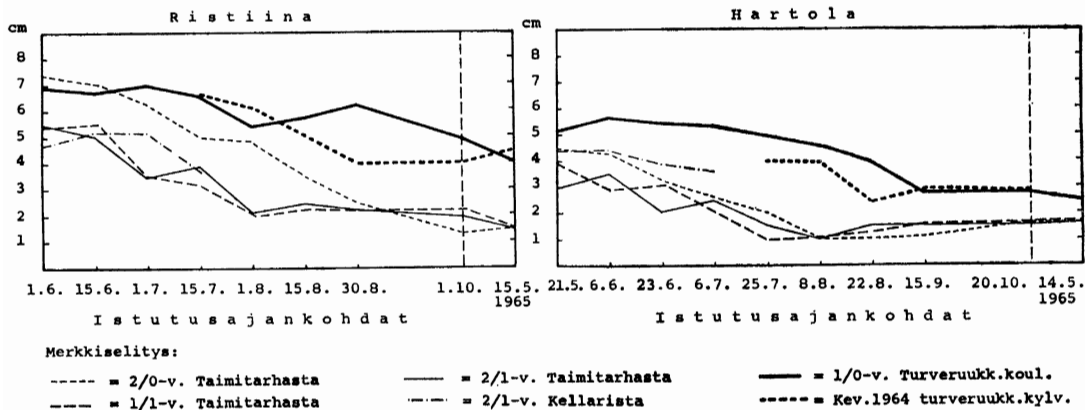
duilla vähenee kevätkesän istutuksista syksyä kohden

— ja että sekä ruukkuihin koulituilla että kylvetyillä taimilla on neulanen ollut paljain juurin istutettujen taimien neulasta jopa kaksinverroin pitempi. (Kuva 6)

Kun tähän neulasten suurikokoisuuteen on ruokkutaimilla liittynyt havaintojen mukaan myös neulasten voimakkaan tumma väri, näyttää siltä, että erot ruokkutaimien hyväksi myös kasvutuloksissa tulevat myöhempien kasvukausien aikana selvenemään. Tähän viittaavat myös eräät hajanaiset taimien pituudenmittaukset, joita syksyllä 1965 tehtiin Ahlström Oy:n vuonna 1962 1/0-vuotisilla turveruukkuihin koulituilla männynntaimilla istuttamilla koealoilla Kol-

KUVA 5. Kasvukaudella 1965 kehittyneen neulasen keskipituus.

FIGURE 5. Average length of the needles developed during the growing season 1965.





KUVA 6. Vasemmalla ruokkuun kouluttu ja oikealla ruokkuun kylvetty taimi valokuvattuina Ristiinan koealalla myöhään syksyllä 1965. Tällöin oli kouluttu taimi kehittänyt kolme kasvukautta ja kylvetty taimi kaksi kasvukautta kylvöstä lukien.



FIGURE 6. Plants transplanted (left) and sown into the pot, in the Ristiina sample area late in the autumn 1965. The transplanted seedling had grown three, the sown seedling two growing seasons from seed.

linmäen metsäpalstalla lähellä Varkautta. Näillä koeruuduilla oli viiden kasvukauden kuluttua kylvöstä taimien pituus keskimäärin noin 50—100 % suurempi kuin vahvoilla, paljain juurin istutetuilla ja vastavanikäisillä männyntaimilla yleensä on todettu. (Kuva 7.)

Nyt selostettujen kokeitten tulokset viittaavat siihen, että Suomessa kehitetyllä turveruokkuistutuksen linjalla ”muovihuonekasvuturve-turveruokku”, josta Tyystjärvi ja Salkola ensinnä ovat julkisuudessa ilmoittaneet (Jiffy Pot 1965), voidaan saavuttaa riittävä istutusvarmuus myös käyttämällä erittäin nuoria männyntaimia. Tällä tekniikalla voidaan ainakin Etelä-Suomen tyyppillisillä männynistutusmailla nähtävästi saavuttaa samat edut, mitä ruokkuistutuksella yleensäkin pyritään tavoittamaan:

— Mahdollisuus jatkaa istutusta lävitse koko kasvukauden.

— Saavuttaa varmuus istutettujen taimien eloonjäämisestä.

— Saada taimet jatkamaan taimitarhalla alkanutta voimakasta kasvuaan istutuksen sitä katkaisematta. Tästä taas seuraa, että taimet kykenevät kestämään niitä maastossa uhkaavat vaarat voitokkaasti, sekä että hakkuukypsyuden saavuttamiseen kuluva aika lyhenee.

Ruokkuistutuksen haittoja

Eräitä kielteisiääkin ruokkuistutukseen liittyviä havaintoja on kuitenkin jouduttu tekemään. Metsähallituksen metsänhoidon ylitarkastaja O. Lyytinen on ilmoittanut Pohjois-Suomen routivilla mailla havaitun alaosastaan kapeampien ruukkujen puristumista roudan vaikutuksesta maan pinnalle. Tästä aiheutuvaa ruokkutaimien kuolemista on ilmennyt runsaasti Metsähallituksen kokeissa. Hänen käsityksensä mu-

kaan ruukun tasapaksu, lieriömäinen muoto voisi olla oikea keino tätä vaaraa vastaan. Myös voisi olla apua tavallista syvemmästä istutuksesta, josta ruukkutainten ei ole huomattu merkittävästi kärsivän. Sama keino voisi jossain määrin auttaa myös kesäkuivuudesta aiheutuvia taimitappioita vastaan, josta on tullut tietoja eräiltä Etelä-Suomen vähäsaateisilta seuduilta.

Myös on tunnettu huolta siitä vääristyneestä asennosta, johon koulittujen taimien juuret useimmiten huomaamatta joutuvat vaikka niitä koulintaa edeltävällä leikkaamisella lyhennettäisiinkin. Hyvin lannoitetujen ja osittain siitäkkin syystä juuristonsa nopeaan kehittämiseen pystyvien ruukutaimien kohdalla ei tämä vaara kuitenkaan tähänastisten havaintojen mukaan tunnu suurelta. Suomessa käytettävissä olevat vanhimmatkin kokeet ovat kuitenkin vielä liian nuoria tämän kysymyksen lopulliseen ratkaisemiseen. Ei olekaan ehkä aiheellista toistaiseksi pyrkiä ruukkuistutuksella kokonaan korvaamaan perinteellisiä istutustapoja käytettäessä niitä varhaiskesän parhai-

na istutusaikoina, jolloin taimien juurtumiskyky on voimakkaimmillaan ja annettaessa lannoitettuun maahan jo totutetuille taimille tällöin myös uudella kasvupaikalla sopiva lannoite-eväs.

Tulevaisuuden näköaloja

Ruukkuistutuksen tekniikalla lienee vielä edessään voimakas kehitysvaihe. Tähän viittaa se innokas kokeilutyö, joka tällä alalla on parhaillaan käynnissä miltei kaikkialla maailmassa. Meidän osaltamme olisivat kiintoisia kysymyksiä mm. mahdollisuus ruukutuksen suorittamiseen talvella, talvikoulimiseen sekä ruukutettujen taimien varastointiin joko taimijähdyttämöissä tai ulkona lumen alla mahdollisimman lähellä tulevaa istutustaikkaa hakkuukuljetusten paluukuormissa sinne kuljetettuina. Samoin suonevat ruukkutaimet tavallista suuremman mahdollisuuden koneiden käyttöön niin taimitarhalla kuin itse istutustyössäkin. Näissä sovellutuksissa voinee

KUVA 7. Muovihuoneessa suoritetusta kylvöstä lukien viiden vuoden ikäinen ruukkutaimi lähellä Varkauden kauppala sijaitsevalta Kollinmäen metsäpalstalta. (Stereopari)

FIGURE 7. A potted transplant (five-year-old, sown in a plastic greenhouse) near the town of Varkaus, in the Kollinmäki forest area. (Stereopair)



ajatus etäännyä hyvinkin kauas alkuperäisestä lähtökohdastaan, ruukkuistutuksen nykyisistä muodoista.

Eryteisesti vaikeissa paikoissa ja kasvukauden vaikeina aikoina suoritettavaa metsänviljelyä varten tarjoaa ruukkuistutus kuitenkin jo nykyiselläänkin metsämiehen käteen uuden, tehokkaan ja innostavan työaseen, jonka käyttö istutushetkellä voi tuntua kalliinlaiselta, mutta joka ajanmittaan

— myös tulokset huomioonottaen — voi osoittautua kannattavaksi, ja jonka käyttövarmuus ruukkujen kokoa tilanteen vaatimusten mukaan suurentamalla voidaan lisätä miltei täydelliseksi. Myös tämän istutusmuodon vaatimat kustannukset voivat nykyiseltä tasoltaan tuntuvasti laskea ruukkuistutuksen yleistyessä ja edullisten tekniillisten ratkaisujen vähitellen löytyessä.

KIRJALLISUUTTA:

A n o n y m u s. 1963. Forstpflanzen in Jiffy-Pot. Jiffy Pot Ltd. Norwegen.

F i s c h e r, F. ja B e d a, J. 1961. Zur Frage der künstlichen Bestandesbegründung unter besonderer Berücksichtigung der Ballenpflanzverfahren. Mitteilungen 37:5.

J i f f y - P o t 1964. Ballenpflanzungen. Internationale Forstkonzferenz. Nachod, CSSR.

J u n a c k, H. 1960. Die Ballenpflanzung von Nadelhölzern. Der Forst- und Holz-wirt 4.

L a i t i n e n, Juhani. 1964. Männyn istutus turveruukuissa. Metsätaloudellinen Aikakauslehti 4/1964, ss. 139—144.

S c h r e i b e r, A. 1953. Pressballenpflanzung (Ein Beitrag zur Verbesserung des Kulturbetriebes im Mittelgebirge). Der Wald, 3. Jahrgang 1953, ss. 18—25.

T h o m m e n, Felix. 1965. Ballenpflanzen — die Forstpflanzen der Zukunft Wald und Holz 8.

V a a g e, T. and B ø r r e s e n, E. 1962. Interim report on tests with jiff-pots in forestry. Experimental Research, Jiffy-Pot Ltd. Bergen Nr. 47/1962.

Summary

FINNISH OBSERVATIONS ON PLANTING PINE IN PEAT POTS

The first experiments on the use of peat pots in planting in Finland have been carried out by the lumber company A. Ahlström Oy in autumn 1961. In co-operation with the Foundation for Forest Tree Breeding, a Finnish peat-pot planting method has been developed. In the method, *Pinus silvestris* L. seed is sown or seedlings are transplanted into peat pots filled with adequately fertilized ground peat, and the plants are grown in a plastic greenhouse. With direct sowing into the pots in the plastic greenhouse in early spring, before the sowing season has started in the open, the seedlings develop quickly in the warm and humid environment and can be planted

already in the July of the same year. Seedlings are also grown freely to a considerable size in a plastic greenhouse for transplanting into pots; the cover is removed from above the seedlings for the winter, the seedlings are transplanted into peat pots filled with fertilized ground peat early in the following summer, and the pots are kept in the open to the time of planting.

Both mentioned types of potted plants have been planted through the entire growing season each year, starting in 1962. Peat pots manufactured by Ahlström Oy have been used in the experiments. Bare-rooted pine seedling types have been planted into the sample plots next to the potted

SELOSTUS KANSAINVÄLISEN TURVEKONGRESSIN TYÖVALIOKUNNAN KOKOUKSESTA

Leningradissa elokuussa 1963 pidetyn menestyksellisen ja hyvin organisoidun toisen kansainvälisen turvekongressin jälkeen todettiin, että kaivataan yhä lisääntyvää kokemuseräisten tietojen vaihtoa ja kansainvälistä yhteistyötä tieteellis-teknillisen tutkimuksen alalla. Tämän toiminnan jatkamiseksi kokoontui turvekongressin työvaliokunta kokoukseen, joka pidettiin Malmössä, Ruotsissa 16—17 elokuuta 1965.

Kokouksessa olivat läsnä:

R. J. Brearley	Office of the High Commissioner for Canada, Lontoo.	R. A. Robertson	The Macaulay Institute, Aberdeen, Iso-Britannia.
M. Gordon	Torf-Institut, Hannover, Länsi-Saksa.	A. Sundgren	Valtion Teknillinen Tutkimuslaitos, Suomi.
A. Kröigaard	Det Danske Hedeselskab, Tanska.	O. Uddgren	AB Svensk Torvförädling, Ruotsi.
R. Kadner	Torf-Institut, Rostock, Itä-Saksa.	P. Hederström	Sihteeristö.
D. C. Lawlor	Bord na Mona, Irlanti.		
A. Löddesöl	Det Norske Myrselskap, Norja.		
S. Pettersen	American Embassy, Tukholma. (edusti Mr. Newmania)		

Estyneitä saapumaan olivat S. A. Tsuprov, Neuvostoliitto, I. Filipovitz, Puola, S. Belak, Unkari, H. Mayr, Itävalta sekä F. Prado, Kuuba.

Kokouksessa, jossa prof. A. Sundgren toimi puheenjohtajana, käsiteltiin seuraavia, kansainväliseen yhteistyöhön liittyviä asioita:

1. Kolmas kansainvälinen turvekongressi.

Ensimmäinen kansainvälinen turvekongressi, joka pidettiin Dublinissa, Irlannissa, osoitti kuinka suuri merkitys tällaisella tapaamisella on kaikille turvealalla työskenteleville. Leningradissa pidetyn toisen kongressin menestys edelleen vahvisti tätä tosiasiaa. Työvaliokunta, jolle näiden neuvottelupäivien jatkaminen oli annettu tehtäväksi,

plants, in a system of randomized squares. The following observations have been made so far on the use of the peat-potted plants:

— Planting these very young pine types in fertilized peat pots has proved to be a very successful reforestation method in the typical pine sites of southern Finland.

— It has been possible to continue planting through the whole growing season even with these young potted seedlings, although the areas planted have been totally clear-cut.

— During the first to field-growing seasons, the potted seedlings have been characterized by a considerable growth of the roots into the soil surrounding the pot, and the considerable length and dark green color of the needles.

— The rapid growth of the potted plants has continued at least through the first four field-growing seasons. At the end of this period, the potted plants have been ca. 50—100 per cent taller than the transplants sown at the same time and planted bare-rooted.

— In the northern areas, frost has been found to lift the type of pots used, widening toward the top, from the ground and thus causing seedling losses. In certain low-rainfall areas in southern Finland, the potted seedlings seem to suffer badly from drought during rainless periods in the summer. The experiments will continue, and we hope to decrease these losses with cylinder-shaped pots and by deeper planting.