

METSÄNTUTKIMUSLAITOS

**METSÄNVILJELYN KOEASEMAN
TIEDONANTOJA 21**



PERTTI HARSTELA

**TAIMITARHATYÖNTEKIJÄIN MIELIPITEITÄ
TYÖMENETELMISTÄ JA TYÖJÄRJESTELYISTÄ**

SUONENJOKI 1977

METSÄNTUTKIMUSLAITOS

METSÄNVILJELYN KOEASEMAN
TIEDONANTOJA 21

Pertti Harstela

TAIMITARHATYÖNTEKIJÄIN MIELIPITEITÄ TYÖMENETELMISTÄ JA
TYÖJÄRJESTELYISTÄ

Suonenjoki 1977

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
1. JOHDANTO.....	1
2. AINEISTO.....	2
3. TULOKSET.....	3
31. Työmenetelmät ja työtyytyväisyys.....	3
32. Työjärjestelyt ja työtyytyväisyys.....	8
33. Ammatinvaihtohalukkuus.....	10
4. TULOSTEN TARKASTELU.....	12
KIRJALLISUUSLUETTELO.....	14

1. JOHDANTO

Työolosuhteet voivat haitata työntekijän hyvinvointia, joko aiheuttamalla terveydellistä haittaa tai tyytymättömyyttä. Toisaalta työolot voivat myös olla tyytyväisyyttä luova tekijä (HERTZBERG ym. 1959, LOCKE 1969). Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää työoloihin kuuluvien työmenetelmien ja työjärjestelyjen suhdetta työviihtyvyyteen taimitarhatyössä. Lähtökohtana on LOCKEn teoria, jonka mukaan tyytyväisyys on koetun saavutustason ja subjektiivisen vaatimustason suhde. Teorian on laaja-alaisuudessaan katsottu kattavan useimmat aikaisemmat alan teoriat (PÖYHÖNEN 1975).

Työmenetelmät katsotaan yleensä perustarpeiden tyydyttämiseen liittyviksi tekijöiksi, joiden merkitys tyytymättömyyden luojina on fyysisessä työssä suuri, koska sieltä on katsottu ns. motivaatiotekijöiden puuttuvan (MYERS 1964). Työjärjestelyt ovat kuitenkin tekijäryhmä, joilla voidaan vaikuttaa myös sosiaalisten ja henkisten tarpeiden tyydyttämiseen. Näin ollen vastoin ns. kaksifaktoriteoriaa voidaan olettaa työjärjestelyt tyytymättömyyttä tai tyytyväisyyttä luoviksi tekijöiksi kaikissa ammateissa.

Tämän selvityksen tarkoituksena oli taustatietojen saaminen metsäteknologian tutkimusosaston taimitarhatyön ergonomisia ja teknologisia tutkimuksia varten. Metsänjalostussäätiön, Pohjois-Savon piirimetsälautakunnan ja Metsäntutkimuslaitoksen kokeilu-alue toimiston myönteinen suhtautuminen oli tutkimuksen suorittamisen edellytyksenä. Käytännön järjestelyissä auttoivat erityisesti OLLI ARONEN, AULIS NYLUND ja ANTTI NIEMELÄ. METLAN puolesta tutkimuksen kenttätyöt johti LEO TERVO, ja siihen osallistuivat JUSSI KORHONEN, URPO PAANANEN ja HILKKA RYTH. Käsikirjoituksen lukivat RISTO RIKALA ja TUOMAS HEIRAMO. Kiitän kaikkia tutkimukseen vaikuttaneita.

2. AINEISTO

Tutkimuksen alkuperäinen tarkoitus oli kerätä viitteellistä tietoa työmenetelmien ja työolojen teknologista kehittämistä varten esimerkkitaimitarhoilta. Aineisto käsitti kolme pohjois-savolaista taimitarhaa, joiden kaikille työntekijöille toimitettiin kyselylomakkeet. Vastausprosentti oli vain 48. Tutkimuksen viitteellisen luonteen vuoksi siihen kuitenkin tyydyttiin. Näin ollen aineisto ei ole mitenkään edustava, vaan ainoastaan suuntaa-antava. Teorianmuodostus sen pohjalta on kuitenkin mahdollista, mutta ei voida kuitenkaan osoittaa kaikkia mahdollisia teorioita rajoittavia tekijöitä.

Kuvailevien ympäristö- ja yksilöpiirteitä selvittävien kysymysten lisäksi tyytyväisyyttä mitattiin suorin useimmiten neliportaisen asteikon sisältävin kysymyksin. Tavoitteen ja saavutuksen ristiriita oli usein kysymyksessä arvioinnin kohteena (esim. työn koneellistaminen on ollut itseni kannalta erittäin edullista jne.). Jos koneellistaminen on työntekijän tavoitteiden mukaista, arvioi hän sen edulliseksi ja päinvastoin. Suora kysymys sisältää myös tavoitteen tärkeyden arvion. Tämän lisäksi kysyttiin erikseen arvioita tyytymättömyyttä ja tyytyväisyyttä luovista tekijöistä. Tyytymättömyyttä luovien tekijöiden kohdalla voi olettaa vallitsevan ristiriitaa tavoitteisiin nähden, ja tyytyväisyyttä luovien tekijöiden kohdalla ei ristiriitaa ole.

Vastanneita oli 125, näistä naisia 115 ja miehiä 10. Yksi taimitarhoista sijaitsi silloisessa kauppalassa ja kaksi maaseudulla, joista toinen oli kaupungin välittömässä läheisyydessä. Vastanneiden keski-ikä oli 36,8 v, mikä on verraten korkea. Taimitarhatoissa he olivat olleet keskimäärin 5 vuotta. Suurin osa vastanneista oli vakinaisia kausityöntekijöitä.

3. TULOKSET

31. Työmenetelmät ja työtyytyväisyys

Taimitarhalla tehtävistä töistä hankalimpina ja miellyttävimpinä pidettiin taulukon 1 osoittamia töitä. Useimmat pitivät hankalimpana työnä lautakoulintaa, jossa työasento on hankala. Myös kasvinsuojeluaineiden levitys oli selvästi hankalana pidetty työ. Siinä voivat haittoina koettuja seikkoja olla myrkkyalistutus, melu, suojavälineiden käyttö ja selässä kannettavien ruiskujen paino. Selvimmin miellyttävinä töinä pidettiin lannoitusta, kastelua ja konekoulintaa, joissa työasento on verraten hyvä.

Taulukko 1. Hankalimpina ja miellyttävimpinä pidetyt työt

Työ	Hankalin	Miellyttävin
	Prosenttia vastanneista	
Lautakoulinta	34	
Suojeluaineiden levitys	10	
Kampakoulinta	13	13
Rikkaruohojen kitkentä	8	10
Taimien nosto	8	8
Lannoitus		10
Konekoulinta		8
Kastelu		10

Koneellistamisen vaikutuksia selvittäneiden kysymysten vastausten jakautuma on esitetty taulukossa 2. Vastauksista erottuu selvänä koneellistamisen seurauksena työn fyysisen kuormittavuuden väheneminen. Sen sijaan muista vaikutuksista esiintyi vastakkaisia käsityksiä suunnilleen yhtä paljon. Koska taimitarhan konetyöhön liittyy paljon ryhmänä suoritettavaa työtä, voi joillekin yksilöille ryhmän työtahtiin sopeutuminen tuottaa vaikeuksia.

Taulukko 2. Koneiden vaikutus taimitarhatyöhön

Väittäjä	Samaa	Ei vai-	Päin-	Puuttui
	mieltä	kutusta	vastoin	
Prosenttia vastanneista				
Koneet				
- vähentävät työn rasittavuutta	55	12	9	24
- parantavat työoloja	28	41	9	22
- aiheuttavat jännittyneisyyttä	21	36	20	23
- lisäävät työn vaihtelevuutta	29	16	32	23
- lisäävät henkisiä ponnistuksia	26	31	17	26
- parantavat ansiotasoa	22	32	18	28
- sopeutuminen koneen tahtiin haittaa	23	23	39	15

Taulukossa 3 on esitetty taimitarhan työmenetelmien ja koneellistamisen vaikutusten arviointi vastaajan kannalta. Koneellistamisen nopeudesta eivät useimmat vastaajat osanneet sanoa käsitystään. Koneellistaminen ja menetelmien kehittyminen koettiin useimmiten joko positiiviseksi tai ei osattu sanoa mielipidettä, mikä suurelta osin johtunee tilapäisen ja lyhytaikaisen työvoiman verraten suuresta osuudesta. Positiivisten asenteiden syynä mainittiin useimmiten "hyvä työasento", "säästää selkää", "helpottaa työtä", "saa työskennellä seisaaltaan", "hauskempi käsitellä", "lisää talvityöllisyyttä", "helppo käsitellä". Negatiivisten asenteiden syynä olivat useimmiten "koneet vievät työn ihmisiltä" ja "työ rasittavaa". Työn ergonomisen kehittämisen katsoivat lähes kaikki työviihtyvyyttä lisääväksi toimenpiteeksi.

Taulukko 3. Taimitarhateknologian kehityksen vaikutus tyytyväisyyteen

Kysymys	Liian hidasta	Hidasta	En osaa sanoa	Nopeaa	Liian nopeaa	Puuttui
	Prosenttia vastauksista					
Työmenetelmien kehitys ollut	4	12	62	14	0	8
	Erittäin edullista	Edullista	En osaa sanoa	Epäedullista	Erittäin epäedull.	Puuttui
Koneellistaminen ollut vastaajan kannalta	7	35	53	4	2	1
Konekoulintaan siirtyminen	9	22	53	5	1	10
Avojuurisista paakkutaimiin siirtyminen	3	35	49	4	0	9
	Erittäin paljon	Paljon	Jonkin verran	Ei lainkaan		Puuttui
Taimitarhatyön kehittäminen vähemmän rasittavaksi ja vaihtelevammaksi lisäisi työviihtyvyyttä	43	10	28	2	16	

Muovihuoneissa työskenneltäessä voi lämpökuormitus muodostua huomattavan suureksi (JOHANSSON ym. 1975). Taulukon 4 mukaan lämpötilan ja kosteuden arvioitiin vaikeuttavan työskentelyä,

mutta työntekijät eivät pitäneet terveydellistä riskiä kovin suurena. Yleisimpinä oireina tuotiin esiin väsymys, hengitysvaikeudet ja päänsärky.

Taulukko 4. Muovihuoneissa työskentelyn haitallisuus ja työskentelyn aiheuttamat oireet

Väite	Erittäin paljon	Paljon	Jonkin verran	Ei lainkaan	Puuttui
	Prosenttia vastauksista				
Kuumuus ja kosteus					
- haittaa työskentelyä	35	17	25	4	19
- aiheuttaa terveydellistä haittaa	6	8	39	12	35
- aiheuttaa seuraavia oireita:	Esiintyy		Ei esiinny		
huimausta	12		88		
väsymystä	30		70		
hengitysvaikeuksia	30		70		
sydämen tykytystä	10		90		
päänsärkyä	20		80		

Taimitarhатыön luonteesta ja virkistystarpeista esitettiin taulukon 5 mukaisia käsityksiä. Työ arvioitiin raskaaksi. Eri-tyisesti selkään kohdistuva kuormitus katsottiin haitalliseksi. Onkin ilmeistä, että taimitarhатыön "rasittavuus" on suurelta osin huonon työasennon aiheuttamaa staattista kuormitusta. Työn vastapainoksi kaivattiin rentoutumista, mutta myös "henkisiä harrastuksia".

Taulukko 5. Työn luonne, vaikutukset työntekijään ja virkistyspalvelujen tarve

Kysymys/Väittäjä	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Vaikea sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	Vastaus puuttui
	Prosenttia vastanneista					
Taimitarhatyö on erittäin raskasta	35	24	12	7	3	19
Taimitarhan työoloissa on puutteita	15	19	33	8	5	20
Taimitarhatyö on yksitoikkoista	9	19	5	18	14	15
Taimitarhatyö vaatii henkisiä ponnistuksia enemmän kuin luullaan	10	16	34	13	9	18
Selkä joutuu kovalle koetukselle	64	12	3	3	1	17
Työ aiheuttaa hermostuneisuutta	12	10	23	16	23	16
Ammattitauti ja tapaturmavaara on suuri	30	22	16	9	5	18
Työn vastapainoksi kaipaen:	Hyvin paljon	Paljon	Vähän	Ei lainkaan		Puuttui
Henkisiä harrastuksia	13	21	28	7		31
Rentoutumista	18	37	19	6		20
Liikuntaa	5	14	30	23		28

Työtyytyväisyyden ja seuraavien työn luonnetta kuvaavien käsitysten välillä oli yli 0,5 korrelaatiokerroin

	Työtyytyväisyys
Ammatti koetaan itselle sopivaksi	0,68
Työ koetaan yksitoikkoiseksi	-0,59
Työ koetaan rasittavaksi	-0,57
Työ aiheuttaa selkäkipuja	-0,53

Työssä viihtyminen on siis muiden tekijöiden lisäksi riippuvuussuhteessa työn luonteeseen ja työmenetelmiin.

32. Työjärjestelyt ja työtyytyväisyys

Kyselykaavakkeella tiedusteltiin mielipiteitä työjärjestelykysymyksistä lähemmin vain palkkaustavasta ja urakkapalkan määrittämisen luotettavuudesta. Sen lisäksi tiedusteltiin mielipiteitä eräiden työjärjestelyjen vaikutuksesta työviihtyvyyteen.

Palkkauksesta esitettiin taulukon 6 mukaiset mielipiteet. Urakka- ja aikapalkkaus saivat molemmat huomattavasti kannatusta, vaikka ansioiden oletettiin putoavan aikapalkkauksessa 20 %. Halukkuus aikapalkkaukseen korreloi iän kanssa ($r=0,4$) siten, että iäkkäämmät henkilöt olivat halukkaampia aikapalkkaukseen. Myös terveydentilan ja aikapalkkaushalukkuuden korrelaatio oli verraten vahva ($r=0,6$). Mitä terveempi vastaaja oli, sitä todennäköisemmin hän kannatti urakkapalkkausta. Näin ollen halukkuus aikapalkkaukseen on seurausta voimien ja työkuoron heikkenemisestä. Urakkapalkan määrittämistä pitivät hieman useammat epäluotettavana kuin luotettavana. Suurin ryhmä ei kuitenkaan osannut sanoa mielipidettään.

Taulukko 6. Halukkuus siirtyä urakkapalkkauksesta aika-
palkkaukseen

Väite	Täysin sama mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Vaikea sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	Puuttui
Siirtyisin mielelläni urakkapalkkauksesta aika-palkkaukseen, vaikka ansioni vähenisivät 20 %	14	9	23	7	21	26
Urakkapalkkaperusteiden määrittely on nykyisin luotettava	4	13	51	18	9	5

Työtyytyväisyyttä luovina tekijöinä pidettiin seuraavia:

	% vastanneista
Työn vapaata luonnetta	52,7
Työn vaihtelevuus	44,7
Hyvät suhteet työnjohtoon	42,7
Työn kiinnostavuus	42,7
Mahdollisuus oppia uutta	27,3

Työtyytymättömyyttä luovina tekijöinä pidettiin seuraavia:

Työn kausiluonteisuus	64,3
Alttiina olo sääolosuhteille	61,3
Työttömyysuhka	52,0
Työsuhteen tilapäisyys	41,3
Palkan suuruus	46,0
Etenemismahdollisuuksien puute	24,0

Tyytyväisyyttä koettiin työn luonteeseen vaikuttavien työjärjestelyjen seurauksena ja tyytymättömyyttä taas enimmäkseen työolosuhteisiin sekä toimeentuloon vaikuttavien työjärjestelyjen seurauksena.

33. Ammatinvaihtohalukkuus

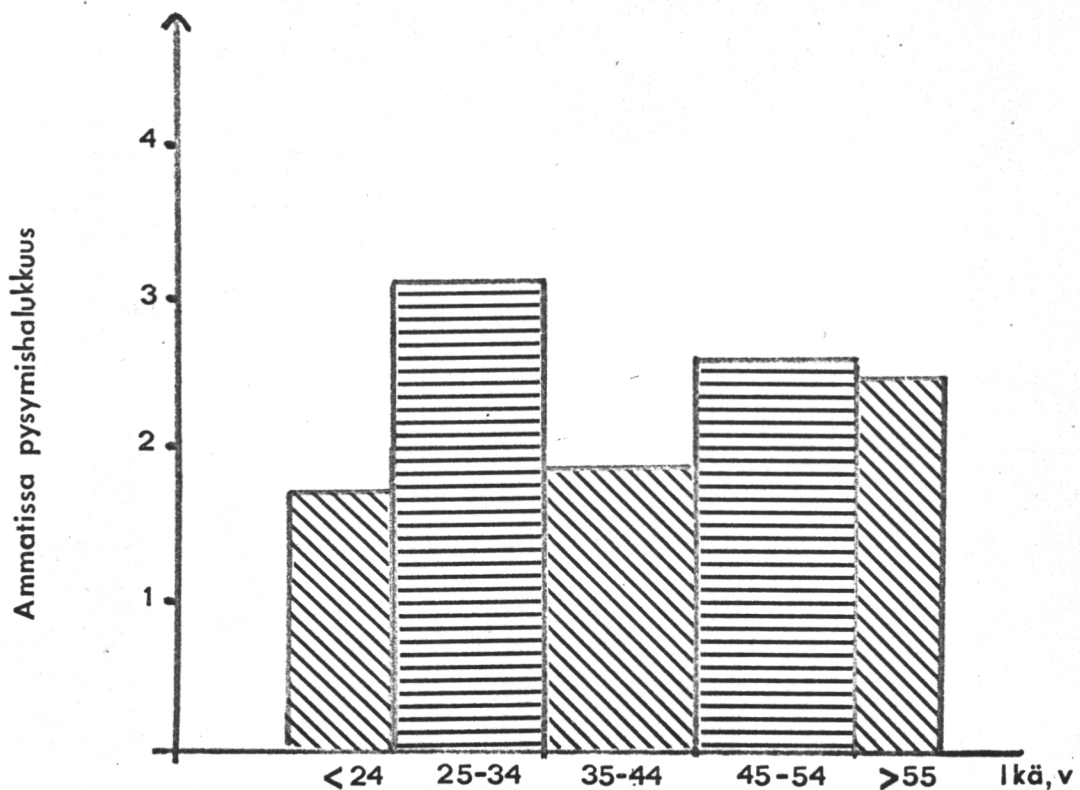
Ammatinvaihtohalukkuus liittyy työjärjestelyihin taustatietona siten, että se liittyy työvoiman tarjontaan ja vaihtuvuuteen. Työvoiman niukkuus pakottaa koneellistamiseen, ja vaihtuvuus vaikeuttaa ammattitaitoa vaativien töiden suorittamista.

Taulukko 7. Ammatinvaihtohalukkuus

Väite	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Vaikea sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	Puuttui
Vaihtaisin työni milloin tahansa toiseen samoilla palkkaehdoilla	Prosenttia vastanneista					
	23	11	30	9	13	14
Tähän ammattiin oli pakko ryhtyä kun muuta työtä ei ollut tarjolla	43	14	13	6	5	19

Taulukossa 7 on esitetty ammatinvaihtohalukkuus. Ammatinvaihtoon halukkaita oli 34 % vastanneista. Luku on pienempi kuin metsätyömiestutkimuksessa (HEIKINHEIMO ym. 1972), mutta kuitenkin verraten suuri. Jossain määrin vaihtohalukkuus oli jaksollista iän funktiona (kuva 1.). Ammatinvaihtohalukkuus oli suurinta 18...25 ja 35...45 vuotiaiden keskuudessa. Jaksollisuus vastaa periaatteessa SUPERin (1939) esittämää

työtyytyväisyyden jaksollista vaihtelua miestyöntekijöillä, mutta jaksot sattuvat noin 10 vuotta aikaisemmaksi. Ammatin- vaihtohalukkuuden eräs syy voi olla se, etteivät työntekijät ole voineet valita vapaasti ammattiaan, vaan useimmilla ammatin valinta on ollut pakon sanelema.



Kuva 1. Ammatissa pysymishalukkuus

4. TULOSTEN TARKASTELUA

Työmenetelmillä ja -olosuhteilla on tämän tutkimuksen mukaan selvä vaikutus työviihtyvyyteen. Suurimmat ergonomiset ongelmat työmenetelmissä liittyvät huonon työasennon ja taakkojen nostelun aiheuttamaan staattiseen lihasjännitykseen ja tuki- ja liikuntaelinten kuormittumiseen, mutta joissakin töissä esiintyy naistyöntekijöitä ajatellen verraten suurta fyysistä kuormitusta (HARSTELA 1975). Myös erityisongelmia kuten kasvinsuojeluainealtistusta ja muovihuoneiden lämpökuormitusta esiintyy.

Huonon työasennon korjaamiseen koneellistaminen on eräs keino, johon sen vuoksi on suhtauduttu verraten myönteisesti. Toisaalta koneellistamisen seurauksena syntyvissä työryhmissä voi yksilöön kohdistua suorituspainetta. Koneellistaminen voi myös aiheuttaa työn kausiluonteisuuden lisääntymistä ja työttömyyttä, jota myös vastauksissa pelättiin. Kausiluonteisuuden lisääntymiseen voivat vaikuttaa tehokkaat koneet, joilla jokin työvaihe voidaan tehdä nopeasti. Toisaalta tietyt tuotantoketjut, kuten paakkutaimien kasvatus, voivat oikein toteutettuina lisätäkin työkautta. Muovihuoneissa työskennellessä riittävästä tuuletuksesta ja työn tauotuksesta tulisi huolehtia.

Työviihtyvyyteen voidaan vaikuttaa monilla työjärjestelyillä. Tyytymättömyyttä voidaan vähentää muun muassa lisäämällä työsuhteen turvallisuutta esim. vakinaistamissopimuksin ja kehittämällä työtä vähemmän kausiluonteiseksi. Myös palkkaus voi liittyä turvallisuuden tarpeen tyydyttämiseen, mutta luultavammin tässä tapauksessa muiden perustarpeiden tyydyttämiseen. Lisäksi työolosuhteiden kehittämällä, esim. vähentämällä alttiutta sääolosuhteille ja järjestämällä työmatkakuljetuksia, voidaan tyytymättömyyttä vähentää. Tyytyväisyyden tunnetta lisäävät erityisesti työn sisältöön (mielenkiintoisuus, vaihtelevuus, vapaus) liittyvät seikat.

Työntekijöiden ikärakenne ja ammatinvaihtohalukkuus olivat työvoiman tarjontaa ajatellen verraten huonot. Koneellistaminen ei kuitenkaan ole ainut keino välttää työvoimapulalta, koska työviihtyvyyttä voidaan ilmeisesti huomattavasti lisätä edellä esitetyin tavoin. Lisäksi taimitarhat usein sijaitsevat paikkakunnilla, joilla naistyöttömyys on suurta, ja näin ollen ammatinvaihtoon ei ole mahdollisuuksia. Kausiluonteisuutta lisäävä koneellistaminen voi lisäksi kiihdyttää työvoiman pois siirtymistä.

LOCKEn teorian valossa taimitarhatyössä subjektiiviset tiedostetut vaatimukset kohdistuvat ns. toimeentulotekijöihin ja työolosuhteisiin ja näissä koetut puutteet ovat aiheuttaneet tyytymättömyyttä. Sen sijaan objektiivisten tarpeiden, jotka sisältävät myös työn luonteen ja "korkeammat" tarpeet, tyydyttyminen synnyttää "työn iloa" (PÖYHÖNEN 1975). On merkille pantavaa, että tyytymättömyyttä ovat kuitenkin aiheuttaneet myös "korkeammat" tarpeet eli Herzbergin teorian motivaatiotekijät. On näin ollen ilmeistä, että myös taimitarhatyön edustamalla ammattitasolla asetetaan varsin eritasoisia tiedostettuja tavoitteita.

KIRJALLISUUSLUETTELO

- HARSTELA, P. 1975. Työajan menekkiin ja työntekijän kuormittumiseen vaikuttavat tekijät eräissä metsätyömenetelmissä. Summary: Factors affecting the consumption of working time and the strain on the worker in some forest work methods. Metsäntutkimuslaitoksen sulkaisuja 87.2.
- HEIKINHEIMO, L., HEIKINHEIMO, M., LEHTINEN, M. & REUNALA, A. 1972. Suomalainen metsätyömies. Helsinki.
- HERTZNERG, F., MAUSNER, B. & SNYDERMAN, B. V. 1959. The motivation to work. New York.
- JOHANSSON, I. & MATTSSON, A. 1975. Arbetsmiljön i växthus, arbetstygnd och klimat. Summary: The working environment in greenhouses: Heaviness of work and climate. Rapp. Uppsats. Inst. Skogsföryngr. Skogshögsk. 65.
- LOCKE, E. A. 1969. What is job satisfaction? Organizational behavior and human performance 4:309-336.
- MYERS, M. S. 1964. Who are your motivated workers? Harvard business review 42:73-88.
- PÖYHÖNEN, T. 1975. Työtyytyväisyys. Teoreettinen tarkastelu. Työterveyslaitoksen tutkimuksia 114.
- SUPER, D. E. 1939. Occupational level and job satisfaction. J. Appl. Psychl., 23.

- N:o 1 Matti Leikola ja Jyrki Raulo. Tutkimuksia taimityyppiluokituksen laatimista varten II. 1972.
- N:o 2 Matti Leikola. Silmujen ja neulasten poiston vaikutus männyn ja kuusen pituuskasvuun. 1972.
- N:o 3 Kim von Weissenberg. Kokemuksia Murray männyn viljelystä Suomessa. 1972.
- N:o 4 Terttu Koponen. Peltomyyräpopulaation rakenteesta. 1972.
- N:o 5 Pentti Nisula. Erilaisten rullataimien menestymisestä viljelyaloilla. 1972.
- N:o 6 Veikko Koski ja Jyrki Raulo. Ennakkotuloksia rauduskoivun jälke- läiskokeesta. 1972.
- N:o 7 Matti Leikola. Havaintoja taimipakkauksissa esiintyvistä lämpö- tiloista välivarastoinnin aikana. 1973.
- N:o 8 Matti Leikola ja Jyrki Raulo. Pellolle istutettujen männyn, kuusen ja rauduksen taimien alkukehityksestä. 1973.
- N:o 9 Etelä-Suomen metsänviljelytutkijoiden neuvottelupäivillä pidetyt alustukset. 1973.
- N:o 10 Jyrki Raulo. Rauduskoivun taimilajien 1A + 1A tuottaminen. 1974.
- N:o 11 Matti Leikola ja Olavi Huuri. Ennakkotuloksia Etelä-Suomen runko- tutkimuksesta vv. 1970—1973. 1974.
- N:o 12 Tutkimuspäivän alustukset v. 1974. 1974.
- N:o 13 Martti Ruottinen. Suonenjoen ja Pieksämäen taimitarhojen taimi- toimitukset vuosina 1971 ja 1972. 1975.
- N:o 14 Jyrki Raulo. Lannoitetun täytemaan käytöstä rauduskoivun vilje- lyssä. 1975.
- N:o 15 Matti Leikola. Näkökohtia lyhytkiertoviljelmiä ja -kokeita perus- tettaessa. 1976.
- N:o 16 Risto Rikala. Jauhetun kuorihumuksen käyttökelpoisuus lumen su- lattamiseen taimitarhalla. 1976.
- N:o 17 Matti Leikola ja Pekka Suolahti. Ennakkotuloksia männyn taimien välivarastointikokeesta. 1976.
- N:o 18 Matti Leikola ja Jyrki Raulo. Heinimisajankohdan vaikutus pellolle istutettujen männyn ja kuusen taimien alkukehitykseen. 1976.
- N:o 19 Matti Leikola ja Pekka Rossi. Paju- ja poppeli pistokkaiden menes- tyminen Suonenjoen taimitarhalla kesällä 1976. 1977.
- N:o 20 Matti Leikola. Muovihylsytaimien menestyminen Suonenjoella. vv. 1971—1976. 1977.

Suonenjoen metsänviljelyn koeasema, 77800 IISVESI
Puh. 979 - 10 771

