

TUTKIMUKSIA
PERÄ-POHJOLAN JA LAPIN
TALOUS- JA ASUTUSOLOISTA

III.
Maanviljelyksestä

K. T. JUTILA

RESEARCHES
INTO THE ECONOMIC AND COLONIZATION CONDITIONS
OF PERÄ-POHJOLA AND LAPPI (LAPLAND)

III.
Re Plant Culture
Summary in English

HELSINKI

Helsinki
K. F. PUROMIEHEN KIRJAPAINO O.Y.
1926

Alkulause.

Käsillä oleva tutkimus »*Maanviljelyksestä*» muodostaa sarjassa »*Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista*» III niteen, sillä samanaikaisesti tämän kanssa tulee julkisuuteen sarjan I nide »*Luonnontieteellis-taloudellinen yleiskatsaus*», joka koskettelee niiden kuntien yleisiä luontosuhteita ja taloudellis-yhteiskunnallisia oloja, joissa tämäkin erikoistutkimus on liikkunut. Mainittu yleiskatsaus on tavallaan tärkeänä taustana ja pohjana Perä-Pohjolan ja Lapin maanviljelyslojenkin oikealle ymmärtämiselle. Sarjan II nide »*Varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteista*» ilmestyi v. 1920 tekijän yliopistollisena väitöskirjana. IV nide »*Karjanhoidosta*» tulee julkisuuteen samanaikaisesti tämän III niteen kanssa.

Käsikirjoitus nyt ilmestyvään niteeseen oli valmiina v. 1921, mutta painatusvaikeudet ovat estäneet sen aikaisemmin ilmestymästä.

Tämänkin niteen valmistamista painatuskuntoon on suuresti edistänyt se 8,000 markan suuruinen apuraha, jonka tekijä v. 1920 sai *Alfred Kordelin'in yleisen edistys- ja sivistysrahaston Hallitukselta*, mikä täten syvin kiitollisuudentuntein mainittakoon.

Samalla on mieluisana tehtävänäni kiittää myös kaikkia niitä viranomaisia, järjestöjä ja yksityisiä henkilöitä, jotka ovat suoneet tukea ja apua tämänkin osan valmistumisessa. Erityisesti on minun tällöin kiittäen mainittava Lapin maatalousseuran entinen maatalousneuvoja Herra *M. Luhtala*, joka on ystävällisesti antanut paljon arvokkaita tietoja Lapin maanviljelysloista.

Pukinmäellä, kesäkuulla 1923.

Tekijä.

A. Johdanto.

Seuraavan tutkimuksen tarkoituksena on antaa yksityiskohtainen, vertaileva esitys Perä-Pohjolan ja Lapin maanviljelyksestä.

Aineisto tutkimukseen on, kuten m. m. varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteita käsittelevään tutkimukseenkin¹⁾, koottu, paitsi käytetystä kirjallisuudesta, asiakirjoista y. m. s., ensisijassa sillä tekijän apulaisineen kesällä 1917 Perä-Pohjolaan ja Lappiin tekemällä maataloudellisella tutkimusmatkalla, josta edellmainitun, pääomasuhteita koskevan osan alkulauseessa on mainittu, ja jolloin itse paikalla tutkittiin 154 erityyppistä ja -suuruista viljelmää tekemällä tarkat muistiinpanot erityisiin, tätä varten painettuihin tila- ja talouskertomuskaavakkeisiin eksaktisia tutkimusmenetelmiä käyttäen. Lisäksi kuulusteltiin m. m. maanviljelysasioissa monia tutkimusalueen maanviljelysaloja tuntevia henkilöitä.

Tutkimusaineistoa koottaessa ja käsiteltäessä käytettyjä menetelmiä ja periaatteita, samoin kuin tutkittujen viljelmien valintaa, liikenneasemaa ja eri näkökohtiin perustuvaa ryhmittelyä on selosteltu edellänimitetyssä, varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteita koskevassa osassa, johon näissä kohdin viitataan.¹⁾

Toistettakoon kuitenkin käsillä olevan tutkielman ymmärtämiseksi ilman ensiksi ilmestynyttäkin osaa eräitä näistä seikoista.

Tutkitut viljelmät sijaitsevat 7 eri kunnassa, jotka tutkimuksessa on jaettu 3 eri piiriin. (Kts. karttaa.)

Sanottujen viljelmän jakautuminen näihin eri *kuntiin* ja *piireihin* on seuraava:

Alue	Viljelmä	
	Kpl	%
Ylitornio	6	3,90
Turtola	14	9,09

¹⁾ Vrt. K. T. Jutila: Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista. Varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteista. Helsinki 1920.

Kolari	22	14,28
Länsipiiri	42	27,27
Kemijärvi	20	12,99
Kuolajärvi	11	7,14
Eteläpiiri	31	20,13
Sodankylä	72	46,75
Inari	9	5,85
Pohjoispiiri	81	52,60
Koko alue	154	100

Länsipiiri on siis Tornionjokivarressa, eteläpiiri Kemian kihlakunnan koillisosassa ja pohjoispiiri Lapissa.

Viljelmät on jaettu 9 eri tyyppiin, ja on viljelmän jakautuminen niihin seuraava:

Viljelmätyyppi	Viljelmä	
	Kpl	%
1. Vanhoja perintötiloja.....	48	31,17
2. Puuliikkeiden tiloja	18	11,69
3. Palstatiloja	2	1,30
4. Talojen torppia.....	5	3,25
5. Mäkitupia	10	6,49
6. Uudispientiloja	18	11,69
7. Uudistaloja	29	18,33
8. Valtionmetsätorppia	22	14,28
9. Valtion asuntovuokratiloja .	2	1,30
Yhteensä	154	100

Näistä eri viljelmätyypeistä ovat *maatalousviljelmän*, s. o. viljelmän, joka pystyy keskikokoiselle perheelle antamaan pääasiallisen toimeentulon maataloudesta, luontoisia vanhat perintötilat, puuliikkeiden tilat, uudistalot ja valtionmetsätorpat. Muut ovat taas *asuntoviljelmän* luontoisia.

Tutkitut viljelmät on tässä tutkielmassa jaettu *hyötykarjan nautayksikkömäärän perusteella* viiteen eri *suuruusluokkaan*. Tällöin on kuitenkin otettava huomioon, että autiotilat (6 puuliikkeiden tilaa) sekä vain osaksi viljeltyt tilat on viety siihen suuruusluokkaan, mihin ne olisivat kuuluneet sen hyötykarjamäärän perusteella, mikä näillä viljelmillä pidettiin ennen niiden siirtymistä nykyiselle omistajalle tai olisi tutkimushetkelläkin voitu pitää, jos viljelmää olisi kunnollisesti paikkakunnan tavan mukaan hoidettu.

Suuruusluokitus rajalukuineen on tällöin seuraava:

I	Kääpiöviljelmät,	joilla on hyötykarjaa 0 — alle 1,50 n.y.
II	Palstaviljelmät,	» » » 1,50— » 3,50 »
III	Varsinais. pienviljelmät,	» » » 3,50— » 8,00 »
IV	Pienemm. keskiviljelmät,	» » » 8,00— » 15,00 »
V	Keskiviljelmät,	» » » 15,00— » 25,00 »

Viljelmät jakautuvat näihin eri suuruusluokkiin seuraavasti:

Suuruusluokka	Viljelmä	
	Kpl	%
I	14	9,09
II	22	14,29
III	70	45,45
IV	44	28,57
V	4	2,60
Yhteensä	154	100

Viljelmistä ovat suuruusluokkiin I—II kuuluvat *asunto-* ja suuruusluokkiin III—V kuuluvat *maatalousviljelmä*.

Tutkimuksessa käytetyt keskiarvot ovat *punnittuja* eivätkä aritmeettisiä keskiarvoja. Prosenttiluvut on kussakin ryhmässä laskettu vastaavista koko ryhmää edustavista absoluuttisista eikä keskimääräisistä luvuista. Absoluuttiset luvut on kuitenkin tilan säästämissä jätetty tutkimuksessa ilmoittamatta.

B. Maanviljelyksen luontaisista edellytyksistä tutkituilla viljelmillä.

Tutkimusalueen yleiset luontosuhteet ovat sekä yleensä että eritoten maanviljelykselle melkoista epäedullisemmat kuin muualla Suomessa, ja on maaperä täällä yleensä sitä karumpaa ja ilmanala sitä koleampaa, mitä pohjoisempaan ja idempään edetään Pohjanlahden perukasta ja mitä ylemmäksi saavutaan vedenjakajaseuduille, joskin ilmasto hieman lauhkenee maan alkaessa viettää Maanselältä jäämerta kohden.¹⁾

Seuraavassa esityksessä ei enää viivytä näiden luontosuhteiden yksityiskohtaisessa selvittelyssä. Kuitenkin tarkastellaan vielä erinäisiä sikäläisen maanviljelyksen luontaisia edellytyksiä, joihin tutkituilla viljelmillä on kiinnitetty erikoista huomiota.

Maanparannusaineiden saanti.

Maanparannusaineilla on, kuten tunnettu, tärkeä merkitys kasvi- ja peltoviljelyksessä, kuten kalkilla m. m. välillisenä kasviraivintoaineena, savella hiekka- ja suomaille, hiekalla ja hiesulla savi- ja mutamaille sekä mudalla kivennäismailla sekoittimena. Eri maalajien ja kalkin yleistä levenemistä ja laatua on I osassa verraten laajasti selostettu.²⁾

Kalkki. Kalkkia on tutkituilla viljelmillä ollut tilaisuus saada läheltä vain eräiden viljelmien Pohjois-Kolarissa sekä Sodankylässä Suannon—Luiron—Pelkosenniemen jakokunnan tilain, joilla on yhteinen kalkkilouhos, joskin kalkinpolto on aina näihin asti, varsinaisen kalkkiteollisuuden puutteessa, ollut mitätöntä.

¹⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista. I. Luonnontieteellis-taloudellinen yleiskatsaus. Helsinki 1923. Ss. 3 j. s.

²⁾ Sama: Ss. 6 j. s.

Savi. Vaikka saven käyttö suoviljelyksille on suuriarvoista, on sen saanti tutkimusalueella verraten vaikeata, sitä kun esiintyy vain verraten harvoin, ja tällöinkin on sitä parhaastaan kaivettava järvien ja jokien pohjasta veden matalalla ollessa tai soiden mutakerrosten alta. Laadultaan se on yleensä runsaasti hiesupitoista. Usein on koko kylä- jopa jakokunnallakin vain yksi yhteinen savenottoaika, joka toisille osakkaille tulee verraten kaukaiseksi, jopa 2—4 km:n etäisyyteen. Tilaisuus savenottoon joko omalla maalla, yhteisestä savihaudasta tai muuten, joskus maksustakin, on seuraavalla viljelmämäärällä eri piireissä ja koko alueella:

Alue	Viljelmän	
	Lukumäärä	%
Länsipiiri	28	66,67
Eteläpiiri	28	90,32
Pohjoispiiri	53	65,43
Koko alue.....	115	74,67

Keskimäärin on siis n. $\frac{3}{4}$ viljelmistä tilaisuus ainakin jonkinlaisen saven saantiin, joskin tämä savi on usein työlästä kaivaa ja laadultaan huonoa.

Eri viljelmätyypeistä on savensaantimahdollisuudet seuraavilla viljelmämäärillä:

Viljelmätyyppi	Viljelmän	
	Lukumäärä	%
Perintötilat	39	81,25
Puuliikkeiden tilat	13	72,22
Palstatilat	2	100,00
Talojen torpat	4	80,00
Mäkituvat	9	90,00
Uudispientilat	17	94,44
Uudistalot	17	60,71
Valtionmetsätorpat	13	59,09
Valtionasuntovuokratilat	1	50,00

Varsinaisista maatalousviljelmätyypeistä, joille saven saanti on tärkeämpi kuin asuntoviljelmätyypeille, on se helpoin perintötiloilla ja sen jälkeen puuliikkeiden tiloilla. Uudistalot ja valtionmetsätorpat ovat näitä paljon huonommassa asemassa ja hyvin toistensa kaltaiset. Tämäkin todistaa, että ne ovat karummilla paikoilla kuin edelliset, vanhemmat tyypit.

Hiekka-aineet. Hiekan ja hiesun saanti on kaikilla tyypeillä jo melkoista helpompaa kuin saven saanti ja käytetään niitä, etenkin saven- ja mullansekaisia, varsinaisen saven puutteessa, suoviljelyksillä maanparannusaineina.

Muta. Mudan saanti on soiden yleisyyden vuoksi verraten helppoa, joskaan sen laatu ei aina ole hyvä, eivätkä tekeytyneet turvekerrokset vahvoja.

Ilmastollisista tekijöistä.

Yksityiskohtaisessa tutkimuksessa on tehty merkintöjä erinäisistä ilmastollisista seikoista kyselyjen perusteella ja esitetään ne seuraavassa.

Vuodenajat. Pohjolan kesä on lyhyt. Lisäksi se alkaa ja loppuu nopeasti, joten keväällä ja syksyllä jää vain hyvin lyhyt aika kevät- ja syysmuokkaukseen sekä ojitus- ja lannoitustöihin viljelysmailla.¹⁾

Tutkituilta viljelmiltä poistuu lumi seuraavina aikoina:

Piiri	Aukeilta	Metsistä
Länsipiiri	10/V—25/V	17/V—30/V
Eteläpiiri.....	1/V—25/V	7/V— 2/VI
Pohjoispiiri.....	1/V—10/VI	10/V— 1/VII

Järvet ja joet aukeavat:

Piiri	Järvet	Joet
Länsipiiri	10/ V—10/VI	1/ V—18/V
Eteläpiiri	25/IV—15/VI	15/IV—30/V
Pohjoispiiri	20/ V— 1/VII	15/ V—10/VI

Luonto vapautuu talven kahleista aikaisimmin eteläpiirissä ja myöhimmin pohjoispiirissä. Tornionjokivarressa ja Inarissa myöhästyttävät kevään tuloa läheiset meret, s. o. ilmanala on siellä merellisempää kuin sisämaassa.

Lumi alkaa pysyvästi peittää maata seuraavista ajoista alkaen

Piiri	Aika	
Länsipiiri	10/ X	10/XI
Eteläpiiri	30/IX	5/XI
Pohjoispiiri	20/IX—	1/XI

¹⁾ K. T. Jutila, Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 19—23.

Järvet ja joet jäävät seuraavina aikoina:

Piiri	Järvet	Joet
Länsipiiri	10/ X— 6/XI	15/ X—20/XI
Eteläpiiri	30/IX—20/XI	10/ X— 5/XII
Pohjoispiiri	20/IX—10/XI	30/IX—30/XI

Talvi saapuu aikaisimmin pohjoispiiriin ja myöhimmin länsipiiriin, missä viimemainitussa etenkin Pohjanlahti viivästyttää sen tuloa. Järvien ja jokien jäätymisaika riippuu kuitenkin suuresti niiden vesimäärästä.

Keskimäärin on maa lumetonna ja vedet vapaina seuraavasti:

Piiri	Maa lumeton Päivää	Vedet vapaat Päivää
Länsipiiri.....	156	164
Eteläpiiri.....	149	151
Pohjoispiiri.....	146	141

Maanmuokkaus-¹⁾ ja kasvukaudet²⁾ ovat seuraavanpituiset:

Piiri	Maanmuokkauskausi Päivää	Kasvukausi Päivää
Länsipiiri	128	116
Eteläpiiri	126	119
Pohjoispiiri	111	106

Maanmuokkauskausi on pisin länsi- ja lyhin pohjoispiirissä, mutta kasvukausi on pisin eteläpiirissä.

Maanmuokkaus- ja kasvukauden ero on kovin pieni. Niinpä se on länsipiirissä 12, eteläpiirissä 7 ja pohjoispiirissä vain 5 päivää. Se johtuu kovin lyhyistä kevät- ja syyskausista.

Hallaisuus. Tutkituista viljelmistä on eri *piireissä* ja *keskimäärin* hallaisuuteen nähden erilaisia viljelmiä seuraavasti:

Alue	Hallaisia		
	Hallattomia %	Vähän %	Kovin %
Länsipiiri	71,43	26,19	2,38
Eteläpiiri	70,97	29,03	—
Pohjoispiiri	60,50	32,09	7,41
Keskimäärin.....	65,58	29,87	4,55

¹⁾ Aika ensimmäisestä kevätkuokkauksesta viimeiseen syyskynnöön.

²⁾ Aika ensimmäisestä kevätkylvöstä viimeiseen korjuuseen, joka käsittää juurikasvit.

Hallattomin on länsipiiri ja sen kanssa miltei samanlainen eteläpiiri, pohjoispiirin jäädessä hallaisimmaksi. Keskimäärin on viljelmistä 65,58 % hallattomia.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Hallattomia %	Hallaisia	
		Vähän %	Kovin %
Perintötilat	64,59	33,33	2,08
Puuliikkeiden tilat	83,34	16,66	—
Palstatilat	—	100,00	—
Talojen torpat	60,00	20,00	20,00
Mäkituvat	70,00	30,00	—
Uudispientilat	77,78	11,11	11,11
Uudistalot	48,29	41,37	10,34
Valtionmetsätorpat	77,27	22,73	—
Valtionasuntovuokratilat.....	—	100,00	—

Maatalousviljelmätyypeistä ovat hallaisimmat uudistalot ja sen jälkeen perintötilat. Valtion metsätorpat ovat jo vähemmän hallaisia, samoin puuliikkeiden tilat. Asuntoviljelmistä ovat palsta- ja valtionasuntovuokratilat hallaisimmat. Talojen torppia ahdistaa halla vielä melko tavalla, mutta mäkitupia ja uudispientiloja jo vähemmän.

Kuivuus. Kuivuus on usein ehkäisevänä tekijänä viljelyskasvien menestymiselle Suomessa. Tutkituilla viljelmillä on ilmoitusten mukaan kuivuuden vaikutus eri *piireissä ja keskimäärin* seuraava:

Alue	Kuivuus haittaa		
	Ei haittaa %	Toisinaan %	Usein %
Länsipiiri	14,28	80,96	4,76
Eteläpiiri	19,36	74,19	6,45
Pohjoispiiri	35,81	59,25	4,94
Keskimäärin	26,63	68,18	5,19

Kuivuudesta on jonkin verran haittaa ja tällöin enemmän länsi- ja eteläpiirissä kuin pohjoispiirissä. Koko alueella on kuitenkin vain n. 5 % viljelmiä, joilla siitä on usein haittaa.

Tulvat. Perä-Pohjolassa ja Lapissa ovat tulvat usein rajuja, etenkin kevättulvat. Tämä johtuu lumen kovin nopeasta sulamisesta ja puuttuvien järviäntaiden tulvia tasoittavasta vaikutuksesta. Suuret tulvat aiheuttavat vahinkoja sekä pelloille että niityille. Pelloilta

ne m. m. kuljettavat ruokamullan sekä myöhästyttävät tai vallon estävät kylvönteon ja viljelyskasvien kasvun. Lisäksi väkevät jokitulvat tuovat pelloille ja niityille liian karkeita kivennäisaineita, kuten hiekkaa, jopa soraakin, ja siten ehkäisevät kasvillisuuden kehitystä.

Tulvahaittoja esiintyy pelloilla ja niityillä, prosenteissa tutkituista viljelmistä lausuttuna, eri *piireissä ja keskimäärin* seuraavasti:

Alue	Tulva haittaa					
	Ei haittaa		Jonkin verran		Paljon	
	Peltoa %	Niittyä %	Peltoa %	Niittyä %	Peltoa %	Niittyä %
Länsipiiri	76,25	38,10	21,42	52,38	2,33	9,52
Eteläpiiri	54,87	51,65	45,13	45,13	—	3,22
Pohjoispiiri	70,37	59,25	27,16	49,38	2,47	9,87
Keskimäärin	68,84	42,21	29,22	49,35	1,94	8,44

Niityillä ovat tulvahaitat paljon huomattavammat kuin pelloilla, koska edelliset ovat enemmän jokivarsilla ja likempänä normaalista vesirajaa kuin jälkimmäiset. Pellot ovat taas raivatut enimmäkseen korkeahkoille paikoille.

Pahimmat tulvat sattuvat pohjois- ja länsipiirissä, mutta lievemmat ovat yleisimmät eteläpiirissä, missä maat tutkituilla seu-
duilla ovat monin paikoin verraten alavia m. m. Kemijoen ja -järven rantamilla.

B. Kasvitarhaviljelys.

Puutarhan ala oli koko tutkimusalueen kunnissa v. 1910 yhteensä vain 5,8 ha,¹⁾ mikä jo osoittaa kasvitarhaviljelyksen mitättömyyttä täällä. Kasvitarhaviljelykselle olisi Pohjois-Suomessa ja Lapissa kuitenkin monia edellytyksiä luontosuhteiden puolesta. Kasvitarhoille olisi nim. päinpäiväisiä, tuulensuojaisia rinteitä, ja pienet kotitarpeen tyydyttämistä tarkoittavat kasvitarhat saataisiin myös saven, hiesun ja runsaasti saatavissa olevan mudan ja lannan sekä talteenotettavien karikkeiden ja tuhkan avulla hyväänkin kuntoon. Kasteluvesi niinkään olisi aina ihan lähellä. Maaperä on tosin laihakkoa hiekkavoittomaata, mutta juuri maanparannusaineiden ja eläin- sekä kompostilannan avulla voisi sen saattaa kasvitarhakasveille mainioon kuntoon. Lisäksi on Pohjolassa kesä jotenkin lämmin ja sangen valoisa, joskaan kasvukausi ei ole niin pitkä kuin etelässä, mutta lavoja käyttämällä voisi jotenkin paljon pidentää esim. keittiökasvien kasvukautta.

Kuitenkin on kasvitarhaviljelys viljelyskasvien lajilukumäärään nähden Pohjolassa rajoitettua. Niinpä hedelmäpuita ei tutkitulla alueella voi ensinkään viljellä, vaan supistuvat viljelysmahdollisuudet lajien puolesta muutamiin marja- ja keittiökasvitarhakasveihin.

Mutta vaikka etenkin keittiökasvitarhakasveilla olisi menestymismahdollisuuksia kaukaisessakin Lapissa, on väestö, etenkin alueen rahvas, jäänyt sangen kylmäksi tälle asialle, vaikka luulisi esim. juurikasvien ja vihannesten olevan hyvinkin arvokkaana ja terveellisenä lisänä heidän liha- ja kalavaltaisessa ravinnossansa.

Kasvitarhain yleisyys. Tutkituista viljelmistä on eri piireissä ja keskimäärin seuraavalla viljelmämäärällä kasvitarhaa:

Alue	Viljelmäin	
	Lukumäärä	%
Länsipiiri	5	11,90
Eteläpiiri.....	5	16,13

¹⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. I. S. 92.

Pohjoispiiri	8	9,88
Keskimäärin	18	11,68

Yleisin on kasvitarhaharrastus eteläpiirissä ja laimein pohjoispiirissä. Keskimäärin on vain runsaalla 10 %:lla viljelmistä kasvitarhan tapaista.

Erityyppisillä viljelmillä esiintyy kasvitarhaa seuraavasti:

Viljelmätyyppi	Viljelmäin	
	Lukumäärä	%
Perintötilat	11	22,92
Puuliikkeiden tilat	2	11,11
Palstatilat	—	—
Talojen torpat	1	20,00
Mäkituvat	1	10,00
Uudispientilat	—	—
Uudistalot	1	3,45
Valtionmetsätorpat	1	4,55
Valt. asuntovuokratilat	1	50,00

Maatalousviljelmätyypeistä on kasvitarhaviljelys yleisin perintötiloilla ja senjälkeen puuliikkeiden tiloilla. Uudistaloilla ja valtionmetsätorpilla on kasvitarhanhoito kovin harvinaista. Asuntotiloilla on se ollut yleisintä valtionasuntovuokratiloilla ja senjälkeen talojen torpilla ja mäkituvilla. Palsta- ja uudispientiloilla ei ole ensinkään kasvitarhaa.

Kasvitarhan ala on kuitenkin aina kovin pieni, muutama tai muutaman kymmen m². Se sijaitsee tavallisesti lähimmän peltopalan nurkkauksessa tai rakennuksen seinämällä. Lanttu, punajuuri, keltajuuri ja sipuli ovat miltei ainoat näissä kasvitarhoissa tavatut kasvit. Joskus esiintyy sentään koristekasvejakin.

Kasvitarhanhoidosta ja sen mahdollisuuksista. Kasvitarhanhoitoa Perä-Pohjolassa ja Lapissa ovat ensin ja enimmänsä harrastaneet sinne etelästä muuttaneet virkamiehet, kuten papit, nimismiehet ja metsänhoitajat, ja ovat he tyydyttävästi viljelleet monia Suomessa tavallisimpia kasvitarhakasveja. Niinpä kuvernementsihteeri *Nordling*¹⁾ viljeli aikoinaan menestyksellä Inarin Toivoniemessä:

Marjoja: Maamansikoita ja vattuja.

Palkokasveja: Herneitä, useaa eri lajia, ja Windsorin papuja 8 vuoden ajan.

¹⁾ A. Gripenberg: Herroille Kruununvoudeille ja Kruununnimismiehille sekä Kunnallishallituksille Oulun läänissä. (Maaherran matkakertomus). Oulu 1887. S. 18.

Juurikasveja: Nauriita, punajuuria, porkkanoita ja palsternakkoja.

Vihanneksia y. m.: Kukka- ja pääkaaleja, pinaattia, salaattia, kurkkuja, melonia ja kurpitsia.

Lisäksi hän harjoitti kaalin ja nauriin siemenviljelystä.

Kauppias *Uno Waenerberg*¹⁾ ilmoittaa Inarin Thulessa viljeltävän menestyksellisesti joka vuosi miltei kaikkia yllämainittuja kasvilajeja ja -laatuja sekä lisäksi lanttua, rediisiä, sikuria, sipulia ja dillia. Siemenet on ostettu milloin Oulusta milloin Turusta. Ja hän vakuuttaa, että: »kasvitarhahoidolla on Inarissa varmastikin edellytyksiä, jos tavanmukaista hoitoa annettaisiin».

Kansakoulunopettaja *J. Guttorm*¹⁾ Utsjoelta ilmoittaa siellä menestyvän ainakin nauriin, lantun ja punajuuren, joskin niiden viljelys on ihan kehdoissaan.

Metsänhoitaja *J. Montell*¹⁾ Muoniosta kirjoittaa siellä olevan kasvitarhaviljelykselle »jokseenkin hyvät mahdollisuudet» ja luettelee seuraavien kasvien menestyvän: lanttu, porkkana, punajuuri, herne, spenaatti, dilli, persilja, sipuli, retikka ja rediisi.

Metsänhoitaja *G. V. Forsström* Sodankylän kirkonkylästä viljelee m. m. punaista viinimarjaa ja rabarberia. Viimemainittua käyttää kansa myös koristekasvina, m. m. haudoilla Sodankylän kirkkomaalla.

Lapin maatalousseurakin on vakautunut siitä, »että kasvitarhaviljelys menestyy tyydyttävästi Lapissa, antaen tulosta aina Utsjoelle asti». ²⁾ Seura saikin v. 1912 ensikerran valtioapua kasvitarhaviljelyksen edistämiseksi, ottaen palvelukseen käytännöllisen kasvitarhaneuvojan kesäajaksi. Tämä pani samalla toimeen ruuanlaittokursseja. Valtioapu jäi kuitenkin v:n 1915 alusta saamatta, vaikka seura on tehnyt kiitosta ansaitsevaa työtä tälläkin alalla vaikeista olosuhteista huolimatta. Perä-Pohjolan maanviljelysseuralla on myös ollut kasvitarha- ja kotitalousneuvoja. ³⁾

Mikäli tutkimuksista paikalla ja muusta ylläesitetystä voi päätellä, on Lapissa ja vielä enemmän Perä-Pohjolassa melkoisia luontaisia edellytyksiä kasvitarhahoidolle. Pahin este sen menestymiselle on vain harrastuksen puute ja taitamattomuus. Ei tiedetä, mitä olisi viljeltävä ja miten, eikä millä tavalla saadut tuotteet olisi säilytettävä ja laitettava ruuaksi. Kunnollisten siementen saanti on myös usein vaikeata. Tarpeellisia työaseitakin puuttuu, joten harvennus, perkaus rikkaruohoista ja haraus jäävät puutteellisiksi.

¹⁾ Kirjeessä, kyselyn perusteella.

²⁾ *A. Fränti:* Lapin maatalousseuran 10-vuotiskertomus 1906—1916. Oulussa 1916. S. 56.

³⁾ Perä-Pohjolan maanviljelysseuran vuosikirja 1916. S. 41.

Eräänä häiritsevänä tekijänä kasvitarhahoidolle Perä-Pohjossa ja Lapissa ovat tuholaiset. Niinpä tutkimusteni mukaan punaisia viinimarjapensaita ovat monena vuonna kiusanneet karviaismarjapistiäiset (*Pteronus ribesii* ja *Pristiphora pallipes*) (Sodankylä). Ristikukkaisilla (*Crusiferae*) kasveilla on osoittautunut erittäin vahingolliseksi kaalikärpäsien (*Phorbia brassicae*) toukka, tehden laajoilla aloilla (Sodankylä, Inari) esim. lantun-, kaalin- ja nauriinviljelykselle väliin suurtakin haittaa. Sipuleita vaivaa taasen toisinaan sipulikärpäsien (*Hylemyia antiqua*) toukka (Inari). Punajuurta vioittaa juurikaskärpäsien (*Pegomyia hyoscyami*) toukka (Sodankylä). Yleinen tuholainen useilla sikäläisillä kasvitarhakasveilla, kuten esim. lantulla, nauriilla, salaatilla ja perunalla, on ruskean raatokuoriaisen (*Blitophaga opaca*) ja Lapin raatokuoriaisen (*Thanatophilus lapponicus*) toukat.

D. Peltoviljelys.

Pellolla on vielä hyvin pieni sija Perä-Pohjolassa ja Lapissa, sillä sen osuus oli tutkittujen kuntien kokonaispinta-alalta v. 1910 vain 0,1 %.¹⁾ Mainittakoon vielä, että 87:llä tutkitulla isonjaon käyneellä tilalla oli pellon osuus 0,43 % kokonaispinta-alasta, kun se esim. *Sunilan* tutkimilla 94:llä eteläsuomalaisella tilalla v. 1914 oli 13,18 %.²⁾ Seuraavassa selostellaan yksityiskohtaisesti peltoviljelys-oloja tutkituilla viljelmillä.

Peltojen suuruus, asema ja laatu.

Peltopalstain ala ja lukumäärä. Arvosteltaessa tutkittujen viljelmien peltoviljelyksen laajuutta ja luonnetta, on ensin kiinnitetty huomio peltojen laajuuteen sekä peltopalstain lukumäärään ja suuruuteen. Sillä seikalla, miten hajalliset viljelykset ovat, on suuri merkitys m. m. peltoviljelyksen voimaperäisyydelle. Taulu n:o 1 esittää tällöin, miten paljon peltoa ja miten monta peltopalstaa on keskimäärin viljelmää kohden eri *piirissä ja koko alueella*. Samalla ilmoitetaan peltopalstain keskisuuruus sekä pienimmän ja suurimman palstan koko. Tällöin on sellaiset peltotilkut, joita eroittaa vaan kapea kivikkopyörtänä, peltoketo tai tie, luettu yhdeksi palstaksi.

Koska pellot on raivattu, kuten jälempänä selviää, miltei yksinomaan kivennäismaille, joilla yhtenäiset viljelyskelpoiset alat ovat yleensä vähäiset, ja koska viljelys useinkin on alkavaa uudisviljelystä, on peltojen kokonaisala siksikin verraten pieni. Niinpä eräällä Sodankylän uudispientilalla oli peltoa vain 0,005 ha. Suurin

¹⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. I. S. 92.

²⁾ J. F. Sunila: Tutkimuksia. Suomen maatalouden kannattavuudesta III. Tilivuosi 1914—15. Maanviljelyshallituksen tiedonantoja n:o 118. S. 38.

Taulu n:o 1. Peltopalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä eri piireissä ja koko alueella.

A l u e	Peltopalstain			Pienin palsta	Suurin palsta
	Kokonais- ala	Luku- määrä	Keski- suuruus		
	ha	kpl	ha		
Länsipiiri	1,62	2,86	0,57	0,01	4,50
Eteläpiiri	3,17	4,97	0,64	0,01	6,46
Pohjoispiiri	1,51	2,56	0,59	(0,005)	4,00
Koko alue	1,87	3,12	0,60	(0,005)	6,46

peltoala tavattiin eräällä Kemijärven perintötilalla, 8,82 ha. Kuten taulu n:o 1 osoittaa, on tutkittujen viljelmien peltoala ollut keskimäärin vain 1,87 ha. Kivennäismaan laikuttainen viljelyskelpoisuus toisaalta ja isonjaon käymättömyys toisaalta ovat ensisijassa olleet syynä peltopalstain hajallisuuteen. Suurin on tämä hajallisuus eteläpiirissä, missä peltoalakin on merkittävin, missä isojakokin on vielä kesken sekä tilojen jakamiset olleet yleisiä. Pienin se on pohjoispiirissä, missä peltoala yleensäkin on pieni ja isojako jo osittain suoritettu. Välistä voi jollain tilalla olla lähes 20 peltopalstaa. Niinpä eräällä puuliikkeiden tilalla oli 19 ja eräällä toisella 16 peltopalstaa. Näin monien pienten peltopalstain viljelys on hankalaa. Keskimäärin on palstaluku viljelmää kohden 3,12. Peltopalstain keskisuuruus on eri piireissä kovin vähän vaihteleva. Keskimäärin se on 0,60 ha. Pienin palsta on ollut pohjoispiirissä, 0,005 ha, ja suurin eteläpiirissä, 6,46 ha.

Erityyppisillä viljelmillä esittää vastaavia suhteita taulu n:o 2.

Maatalousviljelmätyyppien peltoala on yleensä, kuten luonnollistakin, suurempi kuin asuntoviljelmätyyppien. Edellisistä on peltoa enemmän perintötiloilla ja vähemmän valtionmetsätorpilla, jälkimmäisistä enemmän palstatiloilla ja vähemmän valtionasuntovuokratiloilla.

Maatalousviljelmätyyppien pellot ovat edellämaituista syistä paljon hajanaisemmat kuin asuntoviljelmätyyppien. Niinpä puuliikkeiden tilain pellot ovat keskimäärin 6,67 palstassa, mutta esim. palsta- ja valtionasuntovuokratilain vain 1 palstassa. Peltopalstain

Taulu n:o 2. Peltopalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä erityyppisillä viljelmillä.

Viljelmätyyppi	Peltopalstain			Pienin palsta	Suurin palsta
	Kokonaisala	Lukumäärä	Keskisuuruus		
	ha	kpl	ha		
Perintötilat	3,31	3,10	1,07	0,01	4,68
Puuliikkeiden tilat	2,84	6,67	0,43	0,02	6,46
Palstatilat	1,65	1,00	1,65	1,30	2,00
Talojen torpat	1,15	1,25	0,96	0,13	1,87
Mäkituvat	0,84	3,50	0,24	0,03	1,97
Uudispienitilat	0,54	1,28	0,42	(0,005)	2,00
Uudistalot	1,04	2,55	0,41	0,01	3,32
Valtionmetsätorpat	0,93	3,00	0,31	0,01	2,30
Valt. asuntovuokratilat	0,28	1,00	0,28	0,25	0,30

keskisuuruus on kuitenkin molemmilla tyypeillä jotakuinkin samoissa rajoissa. Pienin palsta on asuntoviljelmätyypeillä yleensä suurempi kuin maatalousviljelmätyypeillä, mutta suurin palsta on taas pienempi.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet taulussa n:o 3 esitetyn kaltaiset.

Taulu n:o 3. Peltopalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä erisuuuruisilla viljelmillä.

Suuruusluokka	Peltopalstain			Pienin palsta	Suurin palsta
	Kokonaisala	Lukumäärä	Keskisuuruus		
	ha	kpl	ha		
I	0,33	1,79	0,19	(0,005)	2,00
II	0,48	1,45	0,33	0,84	2,00
III	1,40	3,09	0,45	0,01	4,25
IV	3,51	4,23	0,83	0,01	6,46
V	5,22	5,50	0,95	0,05	4,68

Peltopalstain ala ja lukumäärä suurenevat viljelmän suuressa jotenkin säännöllisesti.

Maatalousviljelmien peltojen monissa, joskaan ei toisistaan kovin kaukana sijaitsevissa palstoissa oleminen vaikeuttaa niiden viljelyä. Näin on laita etenkin puuliikkeiden tiloilla. Niinpä tuolaisten usein vain muutaman aarin suuristen peltopalain ojitus ja aitaus tulee kalliiksi. Niinikään on niillä vaikea käyttää nykyaikaisia peltoviljelyskoneita ja -työaseita, semminkin kun nuo palat ovat miltei aina kovin säännöttömiä muodoltaan.

Peltopalstain asema. Peltopalstain asemalla on suuri merkitys niiden viljelemiseen nähden, sillä likeiset pellot ovat helpompia hyvin ja voimaperäisesti viljellä kuin kaukaiset.

Peltojen etäisyyttä tontilta eri *piireissä* ja *koko alueella* osoittaa taulu n:o 4. Etäisyys on laskettu metreissä tonteilta kunkin peltopalstan keskipisteeseen.

Taulu n:o 4. Peltojen etäisyys tontilta eri piireissä ja koko alueella.

A l u e	Peltojen etäisyys tontilta metriä							
	0—250		251—500		501—1,000		1,001—2,000	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	1,41	87,16	0,13	8,05	0,07	3,37	0,01	0,82
Eteläpiiri	1,84	57,97	0,68	21,34	0,63	20,01	0,02	0,68
Pohjoispiiri	1,32	87,04	0,13	8,90	0,04	2,55	0,02	1,51
Koko alue	1,45	77,17	0,24	12,93	0,16	8,83	0,02	1,07

Pellot ovat yleensä hyvin lähellä kartanoa, keskimäärin 90 % alle ½ km etäisyydellä tontista. Kauimpana ne ovat eteläpiirissä, missä peltoalakin oli suurin, länsi- ja pohjoispiirien ollessa hyvin toistensa kaltaisia. Päälle 2 km ei ole ensinkään peltoja, ja ovat suopellot etäisimpinä olevia. Peltojen asema on siis yleensä hyvä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat samaiset suhteet taulussa n:o 5 esitetyn kaltaiset.

Taulu n:o 5. Peltojen etäisyys tontilta erityyppisillä viljelmillä.

Viljelmätyyppi	Peltojen etäisyys tontilta metriä							
	0—250		251—500		501—1000		1001—2000	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	2,43	73,26	0,39	11,89	0,46	13,96	0,03	0,89
Puuliikkeiden tilat	2,28	80,33	0,45	15,76	0,11	3,91	—	—
Palstatilat	1,65	100,00	—	—	—	—	—	—
Talojen torpat	1,15	100,00	—	—	—	—	—	—
Mäkituvat	0,53	63,26	0,28	33,77	—	—	0,03	2,97
Uudispientilat	0,54	100,00	—	—	—	—	—	—
Uudistalot	0,82	78,97	0,17	15,94	(0,004)	0,40	0,05	4,69
Valtionmetsätorpat	0,76	81,18	0,12	13,20	0,05	5,62	—	—
Valt. asuntovuokratilat ..	0,28	100,00	—	—	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyyppien pellot, ollen isommat, ovat etäämpänä tontilta kuin asuntoviljelmätyyppien, joiden peltopalsta tai -palstat ovat ihan tontin yhteydessä. Vain mäkituvat tekevät tästä poikkeuksen, sillä ne ovat nyt maatalousviljelmän luontoisia. Maatalousviljelmätyypit ovat niinkään hyvin toistensa kaltaisia.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet taulussa n:o 6 esitettyjen tapaiset.

Taulu n:o 6. Peltojen etäisyys tontilta erisuuruisilla viljelmillä.

Suuruusluokka	Peltojen etäisyys tontilta metriä							
	0—250		251—500		501—1001		1001—2000	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,33	100,00	—	—	—	—	—	—
II	0,48	100,00	—	—	—	—	—	—
III	1,27	90,46	0,11	7,73	(0,002)	0,12	0,02	1,69
IV	2,42	69,09	0,63	17,89	0,42	12,10	0,04	0,92
V	3,02	57,85	0,53	10,19	1,67	31,96	—	—

Peltopalstat ovat ylläesitettyjen numeroiden mukaan sitä etäämmällä tontista, mitä suurempia viljelmät ovat, joka onkin luonnollista, sillä laajat viljelykset hakeutuvat varsinkin oloissa, missä maa on vain laikuittain viljelyskelpoista, pakostakin osaksi etäälle.

Peltojen jankko. Jankon laadulla on suuri merkitys pelto-
maan hedelmällisyyteen. Mitä parempaa jankko on, sitä helpompaa
on syventää ruokamultaa. Mitä suurempi on sen veden ja kasvi-
ravintoaineiden pidätyskyky, sitä lihavampana pysyy ruokamulta.

Jankon laatua *eri piireissä ja koko alueella* esittää taulu n:o 7.

Taulu n:o 7. Peltojen jankon laatu eri piireissä ja koko alueella.

Alue	Pellon jankosta on									
	Murtosoraa		Hiekkaa		Savea		Multaa		Mutaa	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	0,87	48,31	0,47	28,95	0,28	17,55	0,06	3,72	0,03	1,47
Eteläpiiri	0,59	18,74	1,56	49,21	0,57	17,87	0,25	7,84	0,20	6,34
Pohjoispiiri	0,60	40,02	0,61	40,53	0,19	12,51	0,04	2,45	0,07	4,49
Koko alue	0,65	34,73	0,76	40,76	0,29	15,52	0,09	4,59	0,08	4,40

Peltojen jankosta on n. 75 % murtosora- tai hiekkajankkoa. Huuhtoutumisväara on suuri näillä maanlaaduilla olevilla pelloilla, etenkin hiekkajankolla olevilla, ja on tällaisella jankolla olevia peltoja usein lannoitettava. Murtosorajankko on yleisempi länsi- ja pohjoispiirissä kuin eteläpiirissä, missä jälkimmäisessä taas hiekkajankolla on ensi sija. Väliin on pelto, paremman maan puutteessa, murrettu kovinkin kiviseen moreeniin. Peltojen ruokamullan syventäminen on tuollaisilla mailla vaikeata. Kuitenkin on tutkimus-alueella, mikäli mahdollista, etsitty peltomaaksi tienoon lihavimpia, multavimpia moreenirinteitä ja jokilaaksojen alluviaalialueita, mikäli ne vain ovat olleet hallattomia. Hieno hiekka ja moreeni on usein myös suopeltojen jankkona. Savijankko on vain keskimäärin 15,52 %:lla pelloista. Yleisempi se on etelä- ja länsi- kuin pohjoispiirissä, riippuen tämä vastaavasta saven yleisyydestä. Savi on kuitenkin tällöin usein hiesuvoittoa. Muitten jankkolaatujen osalle jää enään tuskin 10 %.

Erityyppisillä viljelmillä muodostuvat ylläesitettyt suhteet sellaisiksi kuin taulu n:o 8 osoittaa.

Taulu n:o 8. Peltojen jankon laatu eri tyyppisillä viljelmillä.

Viljelmätyyppi	Pellon jankosta on									
	Murtosoraa		Hiekkaa		Savea		Multaa		Mutaa	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	1,19	35,80	1,31	39,67	0,53	15,90	0,06	1,89	0,22	6,74
Puuliikkeident.	0,71	25,08	1,58	55,48	0,12	4,40	0,43	15,04	—	—
Palstatilat	—	—	—	—	1,65	100,00	—	—	—	—
Talojen torp.	0,14	11,81	0,20	17,36	0,47	41,15	0,34	29,68	—	—
Mäkituvat	0,40	47,50	0,19	22,44	0,15	18,07	—	—	0,10	11,90
Uudispient.	0,08	13,99	0,27	49,69	0,19	36,32	—	—	—	—
Uudistalot	0,54	51,78	0,41	39,67	0,05	5,22	—	—	0,04	3,33
Valtionmetsät	0,39	41,54	0,28	30,25	0,22	24,19	0,04	4,02	—	—
Valt. asuntov.	0,15	54,55	0,13	45,45	—	—	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyyppien pelloista on vähintään 70% murtosoratai hiekkajankolla. Tällöin perintö- ja puuliikkeiden tiloilla on suhteellisesti enemmän hiekka- mutta valtion metsätorpilla ja uudistaloilla enemmän moreenijankkoa. Savijankkoa on näistä runsaimmin valtionmetsätorpilla, lähes 25 %, ja vähemmän puuliikkeiden tiloilla, 4,40 %. Asuntoviljelmätyyppien jankko vaihtelee. Milloin se on pelkkää moreenia ja hiekkaa, kuten valtionasuntovuokratiloilla, milloin pelkkää savea, kuten palstatiloilla ja milloin taasen useaakin eri lajia, kuten talojen torpilla, mäkituvilla ja uudispientiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä esiintyviä vastaavia suhteita esittää taulu n:o 9.

Taulu n:o 9. Peltojen jankon laatu erisuuruisilla viljelmillä.

Suuruusluokka	Pellon jankosta on									
	Murtosoraa		Hiekkaa		Savea		Multaa		Mutaa	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,02	6,48	0,25	76,67	0,66	16,85	—	—	—	—
II	0,11	23,63	0,06	11,91	0,23	48,30	0,08	16,16	—	—
III	0,35	25,09	0,69	49,20	0,20	14,27	0,12	8,68	0,04	2,76
VI	1,46	41,66	1,18	33,77	0,57	16,14	0,07	1,95	0,23	6,48
V	2,12	40,67	3,10	59,33	—	—	—	—	—	—

Murtosora- tai hiekkajankko on vallitseva kaikilla muilla paitsi palstaviljelmillä, joilla on jankosta aina 48,30 % savea. Lukuunottamatta vähäviljelmäistä keskiviljelmäin luokkaa, on jankko sitä monipuolisempaa, mitä suurempi viljelämä on.

Peltojen ruokamullan laatu. Peltomaan luontainen hedelmällisyys ja viljelyshelpous riippuvat ensi sijassa ruokamullan luontaisesta laadusta. Ruokamullan laatu *eri piireissä* ja *koko alueella* on taulussa n:o 10 kaltainen. Tällöin on *hiekkamullaksi* merkitty karkeahiekkainen ruokamulta murtosora- tai hiekkajankolla, *hieta-**mullaksi* hienohiekkainen ruokamulta murtosora- tai hiekkajankolla, *savimullaksi* peltomulta, missä mineraaliainekset ovat hyvin hienoa, saven tapaista, jankon ollessa savea tai savihiekkaa (kutu- ja kuohusavi) ja *mudaksi* suoturvevaltainen ruokamulta erilaisilla jankoilla.

Taulu n:o 10. Peltojen ruokamullan laatu eri piireissä ja keskimäärin.

Alue	Pellon ruokamullasta on							
	Hiekka-		Hietamultaa		Savimultaa		Mutaa	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	0,90	55,88	0,11	6,62	0,24	15,04	0,37	22,46
Eteläpiiri	1,27	39,93	0,56	17,60	0,91	28,57	0,43	13,90
Pohjoispiiri	1,01	66,62	0,04	2,89	0,28	18,82	0,18	11,67
Koko alue	1,03	55,01	0,16	8,78	0,39	21,24	0,29	14,97

Peltojen ruokamulta on kaikissa piireissä kivennäisvaltaista, joten muta- (suo-)maan osuus jää verraten pieneksi. Suurin on mutamaan osuus länsipiirissä, 22,46 %, ja pienin pohjoispiirissä, 11,67 %, keskimäärän ollessa 14,97 %. Peltojen mullasta on savimultaa enemmän etelä- ja vähemmän länsipiirissä, keskimäärän ollessa 21,24 %, mutta tämäkin multa on usein hyvin hiesuvoittoista. Näin ollen on suurimmalla osalla peltoa, keskimäärin lähes 65 %:lla ruokamulta selvästi hiekka- tai hietavaltaista, keveätä, helposti kuivuvaa ja huo-noa pidättämään kasvira- vintoaineita. Sellaiset pellot kuluttavat pian multaa muodostavat ainekset ja siksi niitä on usein sekä mudattava että eläinlannalla lannoitettava. Ne ovat kuitenkin lämpöisiä sekä helposti muokattavia maita, joilla voidaan aikaisin keväällä alkaa viljelystyöt, ja kasvit tuleentuvat niillä varhain. Tämä selittääkin, miksi niillä on valtasija Perä-Pohjolan ja Lapin ankarassa ilmanalassa. Laajain luonnonniittyjen sadot takaavat niille taas lannan riittävyyden.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet sellaiset kuin taulu n:o 11 osoittaa.

Taulu n:o 11. Peltojen ruokamullan laatu erityyppisillä viljelmillä.

Viljelmätyyppi	Pellon ruokamullasta on							
	Hiekkamultaa		Hietamultaa		Savimultaa		Mutaa	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	1,59	48,15	0,50	15,15	0,70	20,94	0,52	15,76
Puuliikkeident.....	2,10	73,67	—	—	0,66	23,34	0,08	2,99
Palstatilat	—	—	—	—	—	—	1,65	100,00
Talojen torpat	0,23	19,62	—	—	0,62	54,34	0,30	26,04
Mäkituvat	0,10	30,92	0,06	6,90	0,08	9,99	0,44	52,19
Uudispientilat	0,30	56,17	0,04	6,58	0,09	17,70	0,11	19,55
Uudistalot.....	0,74	70,98	—	—	0,20	19,04	0,10	9,98
Valtion metsät.....	0,61	65,10	—	—	0,21	22,58	0,11	12,32
Valt. asuntovuokrat.	0,28	100,00	—	—	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyypeillä on hiekkamultapelto vallitsevana. Niistä on perintötiloilla tasaisimmin kaikkia ruokamultalaatua, joskin hiekkamulta on yleisin. Puuliikkeiden tiloilla on aina lähes 75 % hiekkamultapeltoa, mutta suopeltoa vain 2,99 %. Uudistalot ja valtionmetsätorpat ovat pelloistaankin hyvin toistensa tapaiset. Jälkimmäisillä niistä on kuitenkin enemmän savimulta- ja mutapeltoa kuin edellisellä. Asuntoviljelmätyypeistä on palstatiloilla yksinomaan muta- ja valtionasuntovuokratiloilla yksinomaan hiekkamultapeltoa. Mäkituvilla on aina 52,19 % suopeltoa ja talojen torpilla 54,34 % savimultapeltoa. Uudispientilat muistuttavat peltojensa laatuun nähden lähinnä valtionmetsätorppia.

Erisuuruisilla viljelmillä olevia samaisia suhteita esittää taulu n:o 12.

Taulu n:o 12. Peltojen ruokamullan laatu erisuuruisilla viljelmillä.

Suuruusluokka	Pellon ruokamullasta on							
	Hiekkamultaa		Hietamultaa		Savimultaa		Mutaa	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,23	69,33	0,04	13,82	0,06	16,85	—	—
II	0,18	36,58	—	—	0,12	25,42	0,18	38,00
III	0,70	50,20	0,05	3,55	0,50	35,17	0,15	10,78
IV	2,03	57,91	0,30	8,63	0,52	14,92	0,66	18,54
V	3,25	62,30	1,97	37,70	—	—	—	—

Kääpiöviljelmiä lukuunottamatta on tutkituilla viljelmillä yleensä sitä enemmän hiekka + hietamultapeltoa, mitä suurempia ne ovat. Savimultapellon osuus kasvaa pienviljelmille asti, sitten laskien, ja puuttuu sellainen kokonaan keskiviljelmiltä. Suopellon osuus on suurin palstaviljelmillä. Kääpiö- ja keskiviljelmillä ei sitä ole lainkaan. Samoin kuin peltojen jankko, on sen ruokamultakin, lukuunottamatta kasviviljelmiä, yleisesti sitä monipuolisempaa laadultaan, mitä suurempia viljelmät ovat.

Ruokamullan syvyys. Peltomaan hedelmällisyys on suuresti riippuvainen myös ruokamullan syvyydestä, sillä syvä ruokamulta edistää m. m. tasaisen kosteutensa ja suuren ravintoainetilansa takia kasvien kaikinpuolista menestymistä.

Ruokamullan syvyysuhteet eri piireissä ja koko alueella ovat taulun n:o 13 esittämän kaltaiset.

Taulu n:o 13. Peltojen ruokamullan syvyysuhteet eri piireissä ja koko alueella.

Alue	Pellon ruokamullan syvyys on sm									
	<15		16—20		21—25		26—30		31<	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	0,02	1,24	1,12	69,37	0,08	4,75	0,12	7,74	0,28	16,90
Eteläpiiri	0,73	23,14	1,87	58,81	0,50	15,78	0,02	0,71	0,05	1,50
Pohjoispiiri	0,96	63,55	0,40	26,19	0,04	3,00	0,02	1,22	0,09	6,04
Koko alue.....	0,66	35,11	0,89	47,47	0,14	7,76	0,05	2,59	0,13	6,97

Alle 16 sm vahvuinen ruokamulta on katsottava matalaksi. Sellainen se on kuitenkin pohjoispiirissä aina 63,55 %:lla pelloista ja eteläpiirissä 23,14 %:lla. Länsipiirin pellot ovat sitävastoin yleensä syvempimultaiset. Keskimäärin on n. 35 % pelloista matalamultaisia. Yleisin syvyys on 16—20 sm, jota on sanottava keski-syväksi. Sellaisia on suurin osa länsi- ja eteläpiirin pelloista, mutta pohjoispiirin pelloista enää runsas 1/4. Keskimäärin on ruokamulta tämän syvyydestä n. 50 %:lla pelloista. 20 sm syvimpiä ruokamultaan on enää keskim. n. 15 % pelloista. Ruokamullan syvyys on näin ollen keskimäärin suurin länsi- ja pienin pohjoispiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä esittää ruokamullan syvyysuhteita taulu n:o 14.

Taulu n:o 14. Peltojen ruokamullan syvyysuhteet erityyppisillä viljelmillä.

Viljelmätyyppi	Pellon ruokamullan syvyys on sm									
	<15		16—20		21—25		26—30		31<	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	0,84	25,34	1,77	53,53	0,34	10,40	0,12	3,75	0,23	6,98
Puuliikkeiden tilat ..	1,63	57,32	1,21	42,68	—	—	—	—	—	—
Palstatilat	—	—	—	—	—	—	—	—	1,65	100,00
Talojen torpat	—	—	0,85	73,96	—	—	0,30	26,04	—	—
Mäkituvat	0,03	4,15	0,67	79,20	0,04	4,75	—	—	0,10	11,90
Uudispientilat	0,39	72,12	0,15	27,88	—	—	—	—	—	—
Uudistalot	0,69	66,52	0,20	19,07	0,04	4,43	—	—	0,10	9,98
Valt. metsätorpat	0,20	20,97	0,47	50,59	0,17	18,72	—	—	0,09	9,72
Valt. asuntovuokrat ..	—	—	0,13	45,45	0,15	54,55	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyypeistä on kaikista ohuin ruokamulta puuliikkeiden tiloilla ja sen jälkeen uudistiloilla. Perintötilat ja valtionmetsätorpat muistuttavat nyt paljon toisiaan. Jälkimmäiset ovat kuitenkin hieman voitolla edellisistä. Asuntoviljelmätyypeistä on pellon ruokamullan syvyys pienin uudispientiloilla, joilla aina 72,12 %:lla pelloista on sanottu syvyys alle 16 sm, ja suurin palstatiloilla. Talojen torpilla ja mäkituvilla on n. $\frac{3}{4}$ pelloista 16—20 sm:n ja valtion asuntovuokratiloilla yli puolet 21—25 sm:n syvyistä ruokamullaltansa.

Erisuuruisilla viljelmillä osoittaa vastaavia suhteita taulu n:o 15.

Taulu n:o 15. Peltojen ruokamullan syvyysuhteet erisuuruisilla viljelmillä.

Suuruusluokka	Pellon ruokamullan syvyys on sm.									
	<15		16—20		21—25		26—30		31<	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,28	83,59	0,03	9,93	0,02	6,48	—	—	—	—
II	0,10	21,36	0,20	40,64	—	—	0,07	14,17	0,11	23,83
III	0,62	44,42	0,54	38,63	0,09	6,66	0,04	2,51	0,11	7,78
IV	0,98	28,05	1,96	55,85	0,25	7,20	0,08	2,27	0,24	3,63
V	2,07	39,71	2,03	38,90	1,12	21,39	—	—	—	—

Matalin on peltojen ruokamulta kääpiöviljelmillä ja syvin paltaviljelmillä. Pienviljelmistä ylöspäinkin on n. 80 %:lla alle 20 sm:n ruokamultasyvyys. Ruokamullan syvyyteen vaikuttavat lähinnä maanlaatu, lannan- ja maanparannusaineiden saanti sekä muokkaus. Missä nämä ovat huonot, siellä on ruokamullan syvyyskin matala. Kääpiöviljelmän ruokamullan ohuus johtuneet etupäässä hiekka- maasta, jossa mullasaine kovin pian hapettuu.

Peltojen tasaisuus ja kivisyys. Peltojen liallinen viettävyys, samoin kuin kivisyyskin, asettavat monia esteitä peltojen viljelykselle, haitaten m. m. koneiden käyttöä niillä. Lisäksi viettävillä mailla pintavesi kuljettaa ja huuhtoo ruokamultaa voimakkaasti. Poudalla sellaiset maat myös pian kuivuvat. Takapäiväisillä mailla viivästyy taas viljelyskasvien kehitys.

Peltojen tasaisuus- ja kivisyysuhteita *eri piireissä ja koko alueella* esittää taulu n:o 16.

Taulu n:o 16. Peltojen tasaisuus ja kivisyysuhteet eri piireissä ja koko alueella.

Alue	Pelloista on									
	Tasaisia		Viettäviä		Kivettömiä		Vähän kivi-		Kovin kivi-	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	1,24	76,83	0,38	23,17	1,29	79,92	0,33	20,08	—	—
Eteläpiiri	2,78	87,90	0,39	12,10	2,35	74,17	0,82	25,83	—	—
Pohjoispiiri	1,20	79,30	0,31	20,70	1,16	77,03	0,23	15,17	0,12	6,80
Koko alue	1,53	81,65	0,34	18,35	1,44	76,74	0,37	19,96	0,06	3,30

Pelloista on aina runsas 80 % tasaisia. Tähän on syynä m. m. se, että peltotilkut ovat verraten pieniä. Suurin on tasaisuus etelä- ja pienin länsipiirissä, joskin eroavaisuudet eri piirien välillä ovat pienet. Kivettömyyskin on pienehkö: vain $\frac{1}{4}$:lla pelloista on mainittavaa haittaa kivistä. On nim. huomattava, että peltoja kivi- seen moreeniinkin raivattaessa otetaan kivet verraten tyystin pois vissiin syvyyteen ja kasataan ne pellon reunoille tai upotetaan maahan ja vesiin.

Erytyypillisillä viljelmillä muodostuvat samat seikat taulussa n:o 17 esitetyn kaltaisiksi.

Taulu n:o 17. Peltojen tasaisuus- ja kivisyysuhteet erityyppisillä viljelmillä.

Viljelmätyyppi	Pelloista on									
	Tasaisia		Viettäviä		Kivettömiä		Vähän kivi-		Kovin kivi-	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	2,54	76,54	0,77	23,46	2,59	78,08	0,59	17,77	0,13	4,15
Puuliikk. tilat	2,44	85,78	0,40	14,22	2,21	77,67	0,55	19,46	0,08	2,87
Palstatilat	1,65	100,00	—	—	0,65	39,39	1,00	60,61	—	—
Talojen torpat	1,12	97,74	0,03	2,26	1,12	97,74	0,03	2,26	—	—
Mäkituvat	0,83	99,41	0,01	0,59	0,72	85,14	0,12	14,86	—	—
Uudispientilat	0,49	91,46	0,05	8,54	0,46	84,26	0,08	15,74	—	—
Uudistalot	0,89	85,92	0,15	14,08	0,65	62,06	0,34	33,04	0,05	4,90
Valtion metsätilat	0,79	84,75	0,14	15,25	0,73	77,96	0,20	22,04	—	—
Valt. asuntovuok.	0,28	100,00	—	—	0,28	100,00	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyypeistä ovat perintötilain pellot jonkin verran viettävämmät kuin muiden. Asuntoviljelmänluontoisilla ovat pellot tasaisemmat kuin maatalousviljelmätyypeillä johtuen tämä ennenkaikkea edellisten tyyppien peltotilkkujen pienuudesta. Niinpä palsta- ja valtionasuntovuokratiloilla ovat kaikki pellot tasaisia. Maatalousviljelmän luontoisista on kivisimmät pellot uudistaloilla, muiden ollessa hyvin toistensa kaltaisia. Asuntoviljelmätyypeillä ovat pellot yleensä kivettömät, paitsi palstatiloilla on vähäkivisiä peltoja enin osa.

Erisuuruisilla viljelmillä saadaan vastaavat suhteet taulussa n:o 18 ilmenevän tapaisiksi.

Taulu n:o 18. Peltojen tasaisuus- ja kivisyysuhteet erisuuruksilla viljelmillä.

Suuruus- luokka	Pelloista on									
	Tasaisia		Viettäviä		Kivettömiä		Vähän kivi-		Kovin kivi-	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,33	100,00	—	—	0,25	76,24	0,08	23,76	—	—
II	0,44	90,93	0,04	9,07	0,32	65,60	0,16	34,40	—	—
III	1,15	82,42	0,25	17,58	1,05	74,99	0,28	19,72	0,07	5,92
IV	2,83	80,58	0,68	19,42	2,79	79,73	0,61	17,45	0,11	2,82
V	4,03	77,13	1,19	22,87	3,78	68,61	1,64	31,39	—	—

Peltojen viettävyys lisääntyy viljelmien suuretessa, kivettömyyden sijaan vaihtelee. Pellot ovat kuitenkin yleensä kivisempiä isoilla kuin pienillä viljelmillä.

Ylläesitetystä selviää, ettei peltojen viettävyys tee sanottavaa haittaa niiden viljelemiselle, mutta kivisyys kyllä jonkin verran. Milloin pellot ovat viettäviä, kallistuvat ne miltei aina päivänpuolelle.

Peltojen kasvukunto. Yleiskäsityksen saamiseksi peltojen kasvukunnosta on pellot jaettu kolmeen luokkaan: *hyviin, keskinkertaisiin ja huonoihin.* Arvioiminen on toimitettu ottamalla huomioon peltojen ojitus, ruokamullan vahvuus sekä yleinen muokkaus- ja lannoitustila.

Näin saatua peltojen kasvukuntoa eri *piireissä ja koko alueella* esittää taulu n:o 19.

Taulu n:o 19. Peltojen kasvukunto eri piireissä ja koko alueella.

Alue	Peltojen kasvukunto on					
	Hyvä		Keskinkertainen		Huono	
	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	0,69	43,08	0,87	53,62	0,06	3,30
Eteläpiiri	1,15	36,06	1,84	58,19	0,18	5,75
Pohjoispiiri	0,62	41,25	0,85	56,57	0,04	2,18
Koko alue	0,75	39,93	1,05	56,42	0,07	3,65

Peltojen kasvukunto on kaikissa piireissä verraten samanlainen, joskin länsipiiri on jonkin verran etu- ja eteläpiiri taka-alalla. Huonossa kunnossa on keskimäärin vain 3,65 % pelloista. Runsas lannoitus saa nim. aikaan sen, että vaikka pelto muuten sekä luonnostaan että toisinaan ojitukseenkin nähden olisi huononkuntoinen, viihtyvät viljelyskasvit siinä sittenkin jotenkin hyvin.

Erytyypisillä viljelmillä muodostuvat samaiset suhteet taulussa n:o 20 esiintyvän kaltaisiksi.

Taulu n:o 20. Peltojen kasvukunto erityyppisillä viljelmillä.

Viljelmätyyppi	Peltojen kasvukunto on					
	Hyvä		Keskin-kertainen		Huono	
	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	1,50	45,24	1,76	53,23	0,05	1,53
Puuliikkeiden tilat	0,35	12,33	2,11	74,19	0,38	13,48
Palstatilat	0,65	39,39	1,00	60,61	—	—
Talojen torpat	1,01	88,19	0,14	11,81	—	—
Mäkituvat	0,51	60,76	0,31	36,39	0,02	2,85
Uudispientilat	0,30	56,07	0,24	43,93	—	—
Uudistalot	0,29	27,75	0,72	69,08	0,03	3,17
Valtion metsätorpat	0,53	56,79	0,40	43,21	—	—
Valtion asuntovuokrat	—	—	0,28	100,00	—	—

Maatalousviljelmätyypeistä on peltojen kasvukunto, esitettyjen numeroiden mukaan, paras valtionmetsätorpilla. Näitä hyvin lähellä ovat perintötilat. Uudistalojen peltojen kasvukunto on jo paljon heikompi, puuliikkeiden tilain jäädessä näistäkin paljon jälkeen. Asuntoviljelmätyyppisillä on peltojen kasvukunto yleensä parempi kuin maatalousviljelmän tapaisilla, sillä edellisten pienet pellot on pian kunnostettu. Ensisijalla ovat tällöin talojen torpat, valtionasuntovuokratilain jäädessä viimeisiksi.

Erisuuruisilla viljelmillä olevat vastaavat suhteet selviävät taulusta n:o 21.

Taulu n:o 21. Peltojen kasvukunto erisuuruisilla viljelmillä.

Suuruusluokka	Peltojen kasvukunto on					
	Hyvä		Keskin-kertainen		Huono	
	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,21	94,61	0,02	5,39	—	—
II	0,23	48,49	0,24	49,15	0,01	2,36
III	0,54	39,06	0,77	54,67	0,09	6,27
IV	0,32	37,56	2,09	59,82	0,10	2,62
V	2,35	45,02	2,86	54,73	0,01	0,25

Peltojen kasvukunto laskee viljelmän suuretessa, kunnes keski-viljelmillä on nousua. Lukuunottamatta kääpiöviljelmää, ei tällöin kuitenkaan esiinny järin mainittavia eroavaisuuksia.

Peltojen kuivatus ja muokkaus.

Kuivatus. Liiallinen vesi maassa estää, kuten tunnettua, ilman pääsyn maahan häiriten siten rapautumista ja elimillisten aineiden hajoamista. Edelleen se pitää maan kylmänä, joten kasvien kehitys hidastuu, jopa estyy. Vetinen maa on vaikeata muokata, ja rikkaruohot viihtyvät siinä paremmin kuin viljelyskasvit. Nämä veden haitat poistetaan maasta ojituksella. Sikäli kuin tutkittujen viljelmien pelloilla on ollut ojia, ovat ne miltei yksinomaan olleet avo-ojia. Vain aniharvoilla viljelmillä on ollut pieniä pätkiä kivilalajia.

Ojitusta tutkituilla viljelmillä tarkastettaessa on katsottu, kuinka monen viljelmän pellot ovat olleet ojittamatta, osaksi tai kokonaan ojissa sekä milloin pelloilla on ollut sarka-ojia ja milloin tarpeelliset piiriojat.

Ojitussuhteita eri piireissä ja koko alueella selvittelee taulu n:o 22.

Taulu n:o 22. Peltojen ojitussuhteet eri piireissä ja koko alueella.

Alue	Viljelmää, joiden				
	Pellot ovat ojittu	Pellot on ojitettu		Pelloilla on	
		Osittain	Kokonaan	Sarkaojia	Tarpeelliset piiriojat
	%	%	%	%	%
Länsipiiri	11,90	66,67	21,43	68,83	45,24
Eteläpiiri	36,67	53,33	10,00	53,33	46,67
Pohjoispiiri	50,00	37,50	12,50	38,88	30,56
Koko alue	36,11	49,30	14,59	54,86	38,19

Numeroista selviää, että ojattomat pellot tulevat sitä yleisemmiksi, mitä pohjoisempaan ja idempään mennään. Tähän vaikuttavat m. m. peltopalstain pieneneminen ja peltojen viettävyyden lisääntyminen samaan suuntaan. Keskimäärin on viljelmistä 36,11 %:lla pellot ilman ojia ja täydellisesti ojitettuina esiintyy pelto vain 14,59 %:lla viljelmistä. Tämä johtuu siitä, että suurin osa pelloista on raivattu luonnostaan verraten kuiville moreeni- ja hiekkamaille, kuten on osoitettu. Näin on laita etenkin vanhempien peltojen, jotka miltei aina on jätetty ojittamatta, ja jos ne on ojitettukin, on sarkojen leveys epämääräinen samankin talon pelloilla, vaihdellen

10–25 m:n välillä. Peittoviljelysmailla, sekä kivennäis- että muta- mailla, on sarkain yleisin leveys vain n. 9 m. Epätasaisesta ja kivi- sestä maasta johtuu, että sarat kivennäismailla ovat usein muodos- tetut epäsäännöllisiksi. Nuorilla viljelyksillä, jotka usein raivataan jo savi-, hiesu- ja suomaillekin, tavataan säännöllinen sarkaojitus. Sarkain leveys vaihtelee silloin 9–21 m:n välillä. Näitä soille rai- vattuja peltoja sanotaankin »sarkamaiksi» erotukseksi muista pel- loista, joilla ei juuri sarkoja tavata. Tutkituilla viljelmillä on sarka- ojitus yleisintä länsi- ja harvinaisinta pohjoispiirissä, ollen keski- määrin 54,86 %:lla viljelmistä sellaista. Tarpeellinen piiriojituskin on riittämätön. Niinpä niskaomia puuttuu useimmilta pelloilta, vie- läpä usein silloinkin, kun on käytetty sarkaojia, joten vesi valuu ylempänä olevilta mailta näille viljelyksille. Piiriojitus on puutteelli- sempi pohjois- kuin muissa piireissä, ollen se tarkoituksenmukainen vain 38,19 %:lla viljelmistä.

Ojien suuruus pelloilla on keskimäärin 85×45 sm. Suomailla tavataan toisinaan 105×75 sm:kin ojia ja »raskailla» mailla s. o. savivoittomailla, pienempiä, esim. 75×60 sm. Peittoviljelysmailla, joilla ojista on otettu maata saroille peitoksi, ovat ojat suurempia, tavallisimmin n. 100×70 sm. Laskut ovat jotenkin säännöllisesti kivennäismailla, jotka aina ovat jossain määrin kaltevia, hyvät. Suoviljelyksillä sensijaan ne ovat, useinkin pienen kaltevuuden ja puutteellisten viemärien takia, huonot, joten liika märkyys silloin vaivaa viljelyksiä.

Yleisimpänä varjopuolena avo-ojitus järjestelmässä esiintyy ojien huono hoito. Kun ne kerran on kaivettu, ei niitä juuri jälestä- päin puhdisteta. Peltöjen pientaret kasvavat nurmea, ollen juola- vahnä (*Triticum repen*) tällöin hyvin yleistä, eikä niiden puhdis- tuksesta huolehdi. Päinvastoin suositaan pientarekasveja heinä- käsrun takia. Siksi sattuukin, että pientareilta leviää juuri juola- vahnä koko pellon valtiaaksi, niin että tavataan palstoja, joissa on juolavehnän »puhdasviljelys», ja niitetään se vuosittain heinäksi. Etenkin tuoreilla mailla tavataan paljon tukkeutuneita ojia, joiden pientaret kasvavat pensaikkoa.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet taulussa n:o 23 esitettyjen kaltaiset.

Suurin piirtein katsoen ovat ojitussuhteet maatalousviljelmä- tyypeillä jotenkin samanlaiset. Puuliikkeiden tiloilla on kokonaan oji- tettuja peltoja enemmän kuin perintötiloilla, joskin ojien kunto on paljon huonompi kuin muilla maatalousviljelmätyypeillä. Niillä ovat ojat nim. useimmiten kovin tukkeutuneet ja pensaiden vallassa.

Taulu n:o 23. Peltöjen ojitussuhteet erityyppisillä viljelmillä.

Alue	Viljelmää, joiden				
	Pellot ovat ojittia	Pellot ovat ojissa		Pelloilla on	
		Osittain	Kokonaan	Sarkaojia	Tarpeelliset piiriojat
	%	%	%	%	%
Perintötilat	29,17	64,58	6,25	60,41	45,83
Puuliikkeiden tilat	33,33	33,34	33,33	50,00	27,27
Palstatilat	—	—	100,00	50,00	50,00
Talojen torpat	—	80,00	20,00	80,00	60,00
Mäkituvat	70,00	30,00	—	30,00	30,00
Uudispientilat	64,28	14,29	21,43	22,22	22,22
Uudistalot	34,61	53,85	11,54	48,27	24,14
Valt metsätorpat	27,27	54,54	18,19	63,63	40,41
Valt.asuntovuokrat.	100,00	—	—	—	—

Samoin on piiriojain puute tuntuva, johtuen tämä m. m. monista kovin pienistä peltopalstoista. Valtionmetsätorpissa ovat pellot jon- kin verran enemmän ojitettut kuin uudistaloissa. Asuntoviljelmä- tyyppien peltöjen ojitus vaihtelee kovin. Niinpä palstatilain suopel- lot ovat kokonaan ojitettut, joskin piiriojat 50 %:lla puutteelliset, mutta valtionasuntovuokratiloilla ei ole ensinkään pikkutilkkuisilla hiekkamultapelloillaan ojia. Mäkituvilla ja uudispientiloillakin ovat niiden peltotilkut verraten vähän ojissa, mutta talojen torppain aina- kin osittain jo kaikki pellot.

Erisuuruisilla viljelmillä esittää yllämainittuja suhteita taulu n:o 24.

Taulu n:o 24. Peltöjen ojitussuhteet erisuuruusilla viljelmillä.

Suuruusluokka	Viljelmää, joiden				
	Pellot ovat ojittia	Pellot ovat ojissa		Pelloilla on	
		Osittain	Kokonaan	Sarkaojia	Tarpeelliset piiriojat
	%	%	%	%	%
I	90,91	9,09	—	7,14	7,14
II	45,00	35,00	20,00	36,36	40,90
III	34,33	47,76	17,91	58,57	30,00
IV	21,43	66,67	11,90	59,09	52,27
V	25,00	75,00	—	75,00	25,00

Pelloilla saa ojitus sijaa sitä enemmän, mitä suurempia viljelmät ovat, sillä vastaavasti alkaa niillä olla suuriakin peltoja, jotka kaipaavat oja. Niinpä esim. kääpiöviljelmistä on 90,91 %:lla kaikki pellot ilman mitään oja, mutta pienemmillä keskiviljelmillä enää 21,43 %:lla. Tällöin tulee etenkin sarkaojitus yleisemmäksi, joskin piiriojatkia yleistyvät.

Säännöllinen ojitus tutkimusalueen peltomailla ei ole aina välttämätön eikä aina suotavaakaan viettävillä moreeni- ja hiekkamailla, joilla ruokamulta on hiekkamultaa ja peltopalstat kovin pieniä. Poikkeuksen tekee vain niskaojitus, joka peltojen yläreunassa eroittaa pellon muusta maasta, torjuen ylempää tulevat pinta- ja matalavedet. Vain tasanko- ja alavilla mailla on huolellinen ojitus täälläkin välttämätön, samoin kuin ojain hoito. Puutteellista ojitusta koetetaan tutkimusalueella kuitenkin korvata vesivakoja viljakylvöksille ajamalla.

Salaojituksella olisi näissäkin oloissa kaikki sen edut avo-ojituksen rinnalla. Kasvu- ja etenkin maanmuokkauskausi ovat tutkimusalueella verraten lyhyet. Koska salaojitus m. m. pidentää näitä, olisi jo sillä seikalla erikoinen merkitys Perä-Pohjolassa ja Lapissa, etenkin kauraa ja ruista viljeltäessä. Sillä jos nämä saadaan jonkin verran tavallista aikaisemmin kylvöön, ehtivät ne silloin useimmassa tapauksessa tuleentua niin paljon, etteivät syyspuolen hallat niitä enää vahingoittaisi. Lisäksi on salaojitettu maa lämpoisempi ja paremmin kevätkestävyyden säilyttävä kuin avo-ojitettu maa. Samoin on kasviraavinainien huuhtoutumisvaara pienempi, joten kasvit kasvavat voimakkaiksi ja kestävät hyvin hallaa.

Salaojista toimisivat todennäköisesti parhaiten Perä-Pohjolassa ja Lapissakin putki-, puu- ja kivilalaojat. Tiilitorviputkia on kuitenkin saven vähyyden takia paikalla vaikea valmistaa ja pitkien matkain takia kallis hankkia. Sementtiputkien valmistuskin on kallista ja niiden kestävyys kyseenalaista happamilla mailla. Helpoimmin rakennettavissa lienevät erilaiset puu- ja kivilalaojat, joihin saa ainekset paikalta.

Muokkaus. Pääomasuhteita koskevassa osassa on tarkasteltu, millaisia ja miten yleisiä ovat tutkimusalueella erilaiset tärkeimmät maanmuokkausvälineet¹⁾.

Maanmuokkauksen tärkein tehtävä, kyntö, toimitetaan parhaas-

¹⁾ K. T. Jutila. Tutkimuksia j. n. e. Varsinaisen j. n. e. Ss. 61 j. s.

taan Tornionjoen mallia olevalle puukehys- ja rautasiipiauralla l. »veltalla», joka soveltuu hyvin tutkimusalueen keveille maille. Harvemmin tapaa tehtaalaisen teräsauran. Monet käyttävät pellon kynössä edelleenkin sahroja.

Sänkimaiden l. rikon kyntö tapahtuu tavallisesti vasta keväällä. Niinpä se toimitettiin tutkituilla viljelmillä eri *piireissä* ja *keskimäärin* seuraavasti:

Alue	Rikon kyntö etupäässä	
	Syksyllä %	Keväällä %
Länsipiiri	15,22	84,78
Eteläpiiri	24,24	75,76
Pohjoispiiri	10,14	89,86
Keskimäärin	14,87	85,13

Sänkimaiden kyntö jää siis sitä enemmän kevääseen, mitä pohjoisemmaksi ja idemmäksi mennään, ja toimitetaan se n. 85 %:lla viljelmistä yksinomaan keväällä.

Erityyppisillä viljelmillä tapahtuu rikon kyntö seuraavasti:

Viljelmätyyppi	Rikon kyntö etupäässä	
	Syksyllä %	Keväällä %
Perintötilat	15,38	84,62
Puuliikkeiden tilat	20,00	80,00
Palstatilat	—	100,00
Talojen torpat	16,67	83,33
Mäkituvat	23,08	76,92
Uudispienitilat	—	100,00
Uudistalot	21,43	78,57
Valtionmetsätorpat	9,09	90,91
Valt. asuntovuokratilat	—	100,00

Maatalousviljelmätyypeistä on syyskyntö yleisin uudistaloilla ja harvinaisin valtionmetsätorpilla. Asuntoviljelmänluontoisilla kynetään rikko yleensä vasta keväällä. Kuitenkin muistuttavat talojen torpat ja mäkituvat maatalousviljelmätyyppinä.

Erisuuruisilla viljelmillä toimitetaan rikon kyntö seuraavasti:

Suuruusluokka	Rikon kyntö etupäässä	
	Syksyllä %	Keväällä %
I.....	—	100,00
II.....	5,00	95,00
III.....	13,23	86,77
IV.....	25,53	74,47
V.....	—	100,00

Syyskyntö on yleensä sitä käytetympi, mitä suurempia viljelmät ovat. Kuitenkin on suurillakin viljelmillä keväälläkyntö jopa yksinomaan vallalla, kuten harvalukuinen keskiviljelmän luokka osoittaa.

Syyskyntö jää toimittamatta useastakin syystä. Niinpä siihen vaikuttaa m. m. se sikäläisten maanviljelijäin mielipide, että he katsovat syyskynnön olevan maalle turmiollisen, lanta kun katoaa — »ilma syö» sen — ja maa »nuutuu», mikä epäilemättä tapahtuu hiekkavoittomailla. Edelleen syötetään sänkipelloilla syksyisin karjaa, ja monet syystoimet, kuten riihitys, perunankorjuu, kalastus, metsästys ja jäkälän otto estävät sen muutenkin lyhyenä syksynä. Monelle tekee myös kiusaa hevosen saannin vaikeus.

Kuitenkin on syyskyntöä puollettava etenkin nurmimailla ja raskailla savivoittomailla, ja ovat kokeet sen osoittaneet tutkimusalueella edulliseksi yleensäkin, jos vain maltetaan antaa maan keväällä riittävästi kuivua ennen kylvölle menoa. Kuitenkin on luonnollista, että juuri hiekkamailla on vähemmän haittaa sen laiminlyömisestä. Yleisimmin syyskynnetään kevätiljalle tulevat pellot, etenkin rukiinsänki, mutta ei juuri kesannolle eikä perunalle varattuja. Väliin käytetään kynnön asemesta jousiäestystä rikkaruohoisilla sänkimaille sekä perunan jälkeen.

Kevätkynnöt alotetaan heti lumen hävittyä pelloilta, vaikka ympäristössä olisikin lunta. Lumi koetetaan sulattaa pois peltohan- gilta mahdollisimman pian kylvämällä niille tuhkaa, hiekkaa ja karikkeita. Perunamaa kynnetään tavallisesti kahteen kertaan, ensin aikaisin lumen sulattua ja sitten vähän ennen istutusta, jolloin lantakin annetaan. Kevätviljamaat kynnetään maan tarpeeksi kuivuttua kertaalleen, harvoin useammin. Kesanto kynnetään tavallisesti kolmasti alkukesän kuluessa. Äestys toimitetaan perunamaille milloin ensimmäisen milloin vasta toisen kynnön jälkeen ja sitten istutetaan peruna. Kevätviljalle tulevia maita ei juuri koskaan kynnön jälkeen äestetä, vaan kylvetään siemen suoraan kynnökselle. Sie-

men sekoitetaan tavallisimmin rauta- tai puuniveläkeellä, harvemmin jousi- tai rullaäkeellä. Kolmen neljän päivän päästä äestetään kylvös uudestaan sekä jyrätään miltei aina sileällä puujyrällä. Kesanto äestetään useampaan kertaankin kesän kuluessa. Lataa l. pohjaa ei tutkimusalueella käytetä ensinkään, koska maat ovat keveitä ja möyheitä.

Missä jankko on kovin kivistä, peltokalut vanhanaikaisia ja hevosista puute, kuten on usein laita, siellä jättää muokkaus paljonkin toivomisen varaa. Kuitenkin on pantava merkille, että uuden- aikaiset aurat ja äkeet alkavat vähitellen tulla yhä laajempaan käyttöön, taaten puolestaan muokkauksen kunnollisuuden¹⁾. Nykyisin niitä käytetään kuitenkin etupäässä vain uudismailla ja vanhojen nurmien muokkauksessa. Painavat jyrät olisivat myös näillä keveillä mailla välttämättömiä. Lapiokulttuurin asteella olevain pien- viljelmän pellot ovat miltei aina kunnollisesti muokatut, mutta sellainen rajoittuu kovin pienille aloille.

Lannanhoito ja lannoitus.

Peltoalan ollessa niittyihin nähden kovin pienen, saadaan niityjen rehusta kotieläinhoidon kautta pelloille runsaasti eläinlanta- ja pää-asiassa navettalantaa. Lisäksi tuottaa oma talous makkilantaa ja tuhkaa. Apulantojen käyttö on kovin harvinaista, joten sekä kiinteä että juokseva eläinlanta ovat miltei yksinomaisina lannoittimi- na. Lannanhoidon tarkoituksenmukaisuus vaihtelee suuresti.

Kuivikkeet ja sekoiteaineet. Lanta-ainesten talteenotossa ja säilytyksessä on suuri merkitys kuivikkeilla ja sekoiteaineilla. Tal- leissa, jotka alueella ovat puupermantoisia, ei käytetä juuri ensinkään kuivikkeita, paitsi mitä rehuvaristeita jää lantaan. Sekoitemaan, kuten mudan ja turpeitten käyttö, on sensijaan yleistä helposti palavassa hevoslannassa. Makkilantaan ei yleensä mitään sekoiteta eikä sitä juuri koskaan muutenkaan hoideta.

Navetat ovat miltei aina puupermantoisia. Kesänavettaan jäte- tään usein pelkkä maapohja permannoksi. Sementtisisustusta nave- tassa ei juuri koskaan tapaa. Lantanavetoita ei tutkimusalueella ole ensinkään.

Miten yleisesti navetassa käytetään kuivikkeita ja navettalannan hoidossa sekoiteaineita selviää seuraavassa. Tällöin on käytetyistä

¹⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. Varsinaisen j. n. e. Ss. 61 j. s.

kuivikkeista eroitettu turvepehku, kotieläinruokinnassa tulleet varisteet ja muut kuivikeaineet, joina on käytetty turvemättäitä, kuivaa mutaa, muurahaispesää, sahajauhoja ja hakoja. Sahajauhoja saadaan kuitenkin etupäässä vain kotitarvesahuussa ja hakoja käytetään enimmäkseen eläinten sijanpehmikkeenä. Korsiviljan — etenkin rukiinviljelyn ollessa pientä, ei olkia riitä kuivikkeeksi. Lannan sekoiteaineena navetan ulkopuolella käytetään, milloin tunkioiden, navetan aluskellarien ja lantalain pohjalla milloin muutenkin lannan sekaan, etupäässä mutaa, mutta myös muita aineita, kuten kaikenlaisia turpeita, esim. karhunsammal-, pellonpyörtänö- ja uudismaanturpeita sekä multavaa maankamaraa ja hakoja.

Miten suuri prosenttimäärä tutkituista viljelmistä eri piireissä ja keskimäärin käytti kuivike- ja sekoiteaineita, osoittaa taulu n:o 25.

Taulu n:o 25. Kuivike- ja sekoiteaineiden käyttö eri piireissä ja keskimäärin.

A l u e	Viljelmää, joilla käytetään						
	Kuivikkeena				Sekoittimena		
	Ei mi- tään	Turve- pehk.	Varis- teita	Muuta kuiv.	Ei mi- tään	Mutaa	Muuta sekoit.
	%	%	%	%	%	%	%
Länsipiiri	85,00	7,50	7,50	—	21,43	47,62	30,95
Eteläpiiri	65,22	4,35	8,69	21,74	13,33	30,00	56,67
Pohjoispiiri	64,18	10,45	13,43	11,94	24,39	28,05	47,56
Keskimäärin ..	70,77	8,46	10,77	10,00	21,43	33,77	44,80

Kuivikeaineiden käyttö navetassa on kovin vähäistä, etenkin länsipiirissä, ja koko alueellakin on aina 70,77 % viljelmää, joilla ei tätä tapaa viljellä. Milloin kuivikkeita käytetäänkin, on turvepehkuilla vielä verraten pieni merkitys, vaikka sen saanti ainakin pienessä määrin olisi useimmiten jotenkin helppoa.

Sekoiteaineiden käyttö on jo yleisempää. Niinpä eteläpiirissä on niitä käyttämättä vain 13,33 % ja pohjoispiirissäkin vain 24,39 %. Yleisempää kuin mudan on kaikellaisten muiden sekoteaineiden käyttö, etenkin silloin, kun tahdotaan estää lanta jäätymästä ja saada se palamaan. Sitä varten sekoitetaan siihen esim. sammalturpeita ja hakoja.

Erityyppisillä viljelmillä esittää yllämainittuja seikkoja taulu n:o 26.

Taulu n:o 26. Kuivike- ja sekoiteaineiden käyttö erityyppisillä viljelmillä.

Viljelmä- tyyppi	Viljelmää, joilla käytetään						
	Kuivikkeena				Sekoittimena		
	Ei mi- tään	Turve- pehk.	Varis- teita	Muuta kuiv.	Ei mi- tään	Mutaa	Muuta sekoit.
	%	%	%	%	%	%	%
Perintötilat	80,00	4,44	11,11	4,45	21,82	40,00	38,18
Puuliik. tilat ..	44,45	22,22	11,11	22,22	30,00	20,00	50,00
Palstatilat	50,00	50,00	—	—	—	100,00	—
Talojen torpat ..	100,00	—	—	—	40,00	20,00	40,00
Mäkituvat	57,14	—	14,29	28,57	—	22,22	77,78
Uudispientilat ..	66,67	8,33	—	25,00	23,53	35,29	41,18
Uudistalot	62,96	11,11	14,82	11,11	15,63	28,12	56,25
Valt. metsätorpat	76,19	4,76	14,29	4,76	31,82	31,82	36,36
Valt. as. vuokrat.	50,00	50,00	—	—	—	50,00	50,00

Maatalousviljelmätyypeillä on kuivikkeiden käyttö suurin piirtein jotenkin yhtä vähäistä kuin asuntoviljelmätyypeilläkin, joskin monipuolisempaa. Edellisistä tyypeistä käytetään turvepehkuja enemmän puuliikkeiden ja vähemmän perintötiloilla. Jälkimmäiset ja valtionmetsätorpat ovat kuivikkeiden käyttöön nähden jotenkin samalla tasolla, uudistilain joutuessa niitä ylemmäksi. Erilaisten sekoitinten käyttö on taas maatalousviljelmätyypeillä jonkin verran harvinaisempaa kuin asuntoviljelmän tapaisilla. Edellisistä on mitään sekoittimia käyttämättömiä viljelmää enimmäkseen valtionmetsätorpissa ja sen jälkeen puuliikkeidentiloissa sekä vähemmän uudistaloissa. Jälkimmäisistä on vain talojen torpissa 40 % ja uudispientiloissa 23,56 % sellaisia, jotka eivät käytä mitään sekoittimia.

Erisuuruisilla viljelmillä esittää samaisia seikkoja taulu n:o 27.

Viljelmäsuuruudella ei näytä olevan sanottavaa vaikutusta kuivikkeiden eikä sekoitinten käytön yleisyyteen. Turvepehkuun käyttö kuitenkin vähenee viljelmän suurentuessa.

Taulu n:o 27. Kuivike- ja sekoiteaineiden käyttö erisuuruisilla viljelmillä.

Suuruus- luokka	Viljelmiä, joilla käytetään						
	Kuivikkeena				Sekoittimena		
	Ei mi- tään	Turve- pehk.	Varis- teita	Muuta kuiv.	Ei mi- tään	Mutaa	Muuta sekoit.
	%	%	%	%	%	%	%
I	66,66	16,67	—	16,67	9,09	27,27	63,64
II	85,00	10,00	—	5,00	36,36	31,82	31,82
III	67,75	8,06	12,90	11,29	24,66	30,14	45,20
IV	66,67	7,69	15,38	10,26	15,56	40,00	44,44
V	100,00	—	—	—	33,33	33,34	33,33

Kuivikkeiden vähäisestä käytöstä johtuukin, että tutkimusalueella säilytetään ja käytetään miltei aina kiinteä ja juokseva eläinlanta erikseen.

Kiinteän lannan säilytys. Navettain ollessa puupermantoisia ja lehmien seisossa parressa kytkeyessä tavallisesti pää seinään päin, työnnetään lanta lehmien takana olevaa lantakourua myöten joko sitä seinää päin, missä kourun pääpuoleisessa seinässä on lantaluukku ja heitetään lanta siitä suoraan mäelle, tai pudotetaan se navetoissa, missä on lantakellari lattian alla, lattialuukuista sinne. Vain harvoin tavataan erikoisia lantaloita, jotka toisinaan ovat lauta- tai hirsiseinäisiä ja katollisia, mutta toisinaan katottomia puukehyksiä, joissa on syvennystä pohjalla. Väliin on lantaluukkujen alle tehty jonkinlainen kuoppa.

Tutkimuksessa on otettu selvää, missä määrin viljelmillä on lanta luotu suoraan pihalle, kellariin tai erikoiseen lantalaan. Näitä seikkoja *eri piireissä* ja *keskimäärin* esittävät seuraavat prosenttiluvut.

Alue	Lanta luodaan		
	Pihalle %	Kellariin %	Lantalaan %
Länsipiiri	76,92	10,26	12,82
Eteläpiiri	69,57	—	30,43
Pohjoispiiri	88,23	9,80	1,97
Keskimäärin	80,53	7,96	11,57

Lannan luominen suoraan mäelle on yleisintä pohjois- ja harvinaisinta eteläpiirissä. Ylipäänsä se on niin vallitseva, että n. 80 % tutkituista viljelmistä kuuluu näihin. Sellaisia kellarinavetoita, joissa lantakin säilytetään kellarissa, tavataan vain länsi- ja pohjoispiirissä, molemmissa jotenkin yhtä yleisesti. Lannan lantaloihin kokoaminen on yleisintä eteläpiirissä missä $\frac{1}{3}$:lla on tämä tapa. Pohjoispiirissä ovat lantalat perin harvinaisia.

Mäelle joutunut kiinteä, mutta puhdas eläinlanta jäätyy talvella jotenkin pian ja säilyy yleensä palamatta isossakin tunkiossa, joten sanottavaa kasviravintoaineiden hukkaa ei silloin ole olemassa. Vasta keväällä, kun lumi sulaa, alkavat huuhtoutuminen ja hajaantumisprosessit. Mutta kun lanta jo aikaisin keväällä viedään pellolle ja kynnetään maahan, ei kasviravintoainetappio ole hetkiäkään niin suuri kuin luulisi. Rikkaruohonsiemeniä kulkeutuu sensijaan tuollaisessa palamattomassa lannassa sangen paljon peltoihin.

Mäelle viskatun lannan säilytys on hyvin erilaista. Monesti se saa virua kartiomaisena, jäätyneenä, yhä kasvavana tunkiona, kunnes se keväällä ajetaan pellolle. Kuitenkin alkaa länsi- ja eteläpiirissä vähitellen tulla tavaksi tehdä navettalannasta *pattereita* joko heti lannantulo paikalle navetan seinämälle tai sitten lannoitettavan pellon pientarelle tai itse pellolle, jolle patterit keväällä hajoitetaan. Muutamat ovat kaivaneet hieman syvennystä navettatunkion kohdalle ja täyttävät sen mudalla ja turpeilla, joten niistä tulee lannan alle kerros. Edelleen pitkin talveakin he sekoittavat lantaan mutaa ja hakoja, jotta se vähän alkaa palaa ja pysyy siten sulana. Toisinaan tiivistellään ja tasaillaan patteria sekä kastellaan sitä väliin virtsalla ja lantavedellä. Jotkut tekevät lannantulo paikkan ympärille hirsiaituun. Näin tullaan vähitellen katolliseen lantalaan, jossa lantaa hoidetaan hyvinkin huolellisesti. Peltopattereihin sekoitetaan myös erilaisia mullasaineita ja toisinaan niitä kastellaan virtsalla. Muutamin paikoin onkin näissä pattereissa lannanhoito verraten kiitettävää.

Pohjoispiirissä l. Lapissa, mutta harvoin etelä- ja länsipiirissä, ja yleensäkin vähenevässä määrin, käytetään pihalle heitetylle lannalle n.s. *limppusäilytystä*. Lannan limppuaminen toimitetaan siten, että tuore, kuivikkeeton lanta, heti kun se on poistettu navetasta, luodaan pieniin kasoihin, joko erikoisella lavalla tai sen puutteessa lumella. Tehdyt lantakasat lyödään lapiolla tiiviiksi päältä ja syrjiltä. Näin muodostuu lannasta isoa pyöreätä limppua muistuttava kasa, jonka paksuus on n. 10—15 sm ja halkaisija 35—40 sm. Leivotut limput annetaan pakkasen jäädyttää ja kasataan ne yhteen, sievästi ladottuun kasaan. Limput ajetaan talvella pellolle, missä

ne usein heitellään yksitellen hangelle. Keväällä, lumen sulaessa, jäävät limput korkeiden lumipatsasten varaan. Silloin ne käydään siirtämässä syrjään sulamattoman lumen päältä, samalla limppu tavallisesti myös käännetään. Väliin jätetään limput pellolle kuorman kasoihin tai pinotaan ne pellon pientarelle, josta viedään vasta keväällä pellolle.

Monin paikoin Lapissa käytetään sellaistaakin tapaa, että navetan lantaluukun alla on reki tai ahkio, johon lanta ajetaan. Kun se tulee täyteen, viedään lanta suoraan pellolle ja kaadetaan hangelle. Keväällä säilyy kuitenkin niiden alla kauvan routa. Tällöin myös keväetvedet ja -tuulet riistävät lannalta kasviravintoaineet, ja usein on lannasta jälellä maahan kynnetäessä vain vähän kuivia jätteitä.

Missä lanta kootaan kellareihin, jää se usein hoitamatta ja sekoiteaineiden käyttökin on monasti niin pientä, että virtsa, joka lattian läpitse vuotaa myös kellariin, menee joko useinkin karkearakenteisen maapohjan kautta tai kellarin maareunan yli tiehensä. Edelleen vaikeuttaa lannanhoitoa kellareissa näiden mataluus. Karjalle ovat kellarinavetat yleensä kovin vetoisia. Varsinaisissa lantaloissa, mihin pohjalle on pantu kerros kuivaa mutaa ja mihin toisinaan tulee vielä tallin ja makinkin lanta, on lannanhoito mallikel-poista. Mutta sellaista on kovin vähän etenkin Lapissa, joten lannanhoito siellä on verraten alkeellista, mutta Tornion jokivarressa ja etenkin Kemijärvellä jo parempaa.

Eriyppisillä viljelmillä esittävät yllämainittuja lannansäilytystä koskevia seikkoja seuraavat prosenttiluvut.

Viljelmätyyppi	Lanta luodaan		
	Pihalle %	Kellariin %	Lantalaan %
Perintötilat	80,95	14,29	4,76
Puuliikkeiden tilat	71,43	14,29	14,28
Palstatilat	100,00	—	—
Talojen torpat	100,00	—	—
Mäkituvat	71,43	—	28,57
Uudispientilat	100,00	—	—
Uudistalot	77,78	11,11	11,11
Valtionmetsätorpat	76,19	—	23,81
Valt. asuntovuokrat	50,00	—	50,00

Suurin piirtein on kaikilla maatalousviljelmätyypeillä kiinteän lannan luominen jotenkin samanlainen. Lannan pihalle ajo on niistä hieman yleisempi perintötiloilla kuin muilla. Kellarissa säilytys on

perintö- ja puuliikkeiden tiloilla — milloin jälkimmäisillä on ensinkään lannantuotantoa — yhtä yleinen, mutta valtion metsätorpissa ei sitä tavattu. Niillä ovat sensijaan lantalat verraten yleisiä. Asuntoviljelmätyypeillä on miltei yksinomaista lannan pihalla säilytys. Vain mäkituvilla ja valtion asuntovuokriloilla ajetaan lanta melko usein lantalaan. Kellareita ei käytetä ensinkään tässä tarkoituksessa.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat yllämainitut lannansäilytysuhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Lanta luodaan		
	Pihalle %	Kellariin %	Lantalaan %
I.....	87,50	—	12,50
II.....	100,00	—	—
III.....	79,59	6,12	14,29
IV.....	69,44	16,67	13,89
V.....	100,00	—	—

Lannan pihalle luominen on, keskiviljelmiä lukuunottamatta, yleisempää pienillä kuin suurilla viljelmillä. Tarkoituksenmukaisimmat lannansäilytyspaikat on pienemmillä keskiviljelmillä ja huonoimmat palsta- ja keskiviljelmillä.

Juoksevan lannan talteenotto. Kun virtsaa ja lantavettä ei navetoissa juuri koskaan oteta talteen kuivikkeen avulla, poistuvat ne navetasta nestemäisinä rakoisen navetanpermannon läpi tai sitten lattiaan porattujen reikäin kautta navetan alle, mennen sieltä joko suoraan pitkin mäkeä tai pysähtyen navetan permannon alla olevaan virtsakuoppaan. Varsinaisessa kellarinavetassa ne joutuvat yhteen lannan kanssa, jos ei kellarin pohjalla tai sen sivulla ole erityistä kaivoa. Virtsakuoppien ollessa usein nesteitä helposti läpitsensä päästävää moreeni- ja hiekkamaata tai liian matalia, juoksee virtsa tällöinkin hukkaan. Muutamat täyttävät kuopan kuivalla mudalla, joka imee virtsan ja lantaveden. Väliin ei kuoppaa tyhjenetä pitkiin aikoihin, joten lantanesteet nytkin vuotavat ylitse. Viimeaikoina on alettu kellarikuoppia korvata varsinaisilla virtsakaivoilla, joihin tehdään tavallisesti vain puuarkku. Kaivot tiivistetään usein savella, milloin sitä on saatavissa. Tämä kaivo sijoitetaan milloin lantalaan tai kellariin, milloin navetan viereen. Se tyhjenetään joko varsi-kiululla vinttaamalla tai pumpulla.

Miten monella prosentilla tutkituista viljelmistä *eri piireissä* ja *keskimäärin* virtsa juoksi joko suoraan pihalle, pitkin mäkiä tai sitten joko kellarikuoppaan tai virtsakaivoon, esittävät seuraavat luvut:

Alue	Lantaneste joutuu		
	Pihalle %	Kellarikuopp. %	Kaivoon %
Länsipiiri	24,32	62,17	13,51
Eteläpiiri	25,00	30,00	45,00
Pohjoispiiri	74,36	10,26	15,38
Keskimäärin	44,79	34,38	20,83

Länsi- ja eteläpiirissä kootaan virtsaa jotenkin yleisesti, edellisessä etenkin kellarikuoppiin ja jälkimmäisessä kaivoihin, mutta pohjoispiirissä juoksee se aina n. 75 %:lla viljelmistä suoraan pihalle, joutuen ehdottomasti hukkaan. Kaikistakin tutkituista viljelmistä on vain hieman yli 50 %, jotka ovat ryhtyneet jollain tavoin virtsaa talteenottamaan.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Lantaneste joutuu		
	Pihalle %	Kellarikuopp. %	Kaivoon %
Perintötilat	37,15	40,00	22,85
Puuliikkeiden tilat	33,33	33,34	33,33
Palstatilat	50,00	50,00	—
Talojen torpat	20,00	40,00	40,00
Mäkituvat	60,00	20,00	20,00
Uudispientilat	88,89	—	11,11
Uudistalot	61,54	30,77	7,69
Valt. metsätorpat	30,00	45,00	25,00
Valt. asutusvuokrat	100,00	—	—

Maatalousviljelmätyypeistä on virtsan talteenotto, yllämainittuja lukuja silmällä pitäen, huonoin uudistaloilla, mutta muilla jotenkin yhtäläinen. Asuntoviljelmätyypeillä on se edellisiä paljon huonompi muilla paitsi talojen torpilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat mainitut seikat seuraavat:

Suuruusluokka	Lantaneste joutuu		
	Pihalle %	Kellarikuopp. %	Kaivoon %
I	83,33	16,67	—
II	61,11	22,22	16,67
III	44,44	31,11	24,45
IV	23,08	53,84	23,08
V	100,00	—	—

Lukuunottamatta vähälukuista keskiviljelmäin luokkaa, on virtsan talteenotto sitä parempi, mitä suurempia viljelmät ovat.

Lannoitus. Lannoitus on miltei yksinomaan karjanlannalla lannoitusta, ja toimitetaan se tavallisimmin keväällä, kuten sängen kyntökin, jonka yhteydessä lannan maahan sekoitus tavallisesti tapahtuu. Yhtä harvinaista kuin syyskyntö, on syksyllä lannoituskin. Pohjoispiirissä, missä lannanhoito on huonoin, ajetaan syyslanta useinkin kuorman kasoihin pellolle, ilman että sitä sekoitetaan maahan. Vakituinen tapa länsi- ja eteläpiirissä on kuitenkin vasta kevättalvella tai keväällä lannan vedätys pienehköinä läjinä ja limppuina pellolle vähän ennen kyntöä tai äestämistä. Karjanlanta annetaan miltei yksinomaan perunalle ja ohralle. Kesantoa ei ensinkään lannoiteta. Jos lantaa on riittävästi, päältälannoitetaan sillä kotinurmia-kin levittämällä lanta pienellä haravalla. Uudet pelot saavat lantaa keskimäärin joka 3:s ja vanhat joka 4:s vuosi. Keskimäärin ilmoitetaan sitä annettavan 300—400 kuormaa hehtaarille kerralla, jopa toisinaan 500—600 kuormaakin.

Tiedusteltaessa saaduista luvuista laskien, on tutkituilla viljelmillä käytetty keskimäärin vv. 1914—16 vuotta ja peltohehtaaria kohden sekalantaa *eri piireissä* ja *keskimäärin*:

Alue	Lantaa vuodessa krm/ha:lle
Länsipiiri	80
Eteläpiiri	56
Pohjoispiiri	61
Keskimäärin	64

Enemmän käytetään lantaa peltohehtaaria kohden länsi- ja vähemmän eteläpiirissä. Lannan saanti pelloille riippuu ensinnäkin siitä, miten paljon on nautayksikköjä peltoalaa kohden sekä toiseksi lannanhoidosta. Mitä korkeampi on nautayksikkömäärä peltohehtaaria kohden, sitä enemmän saadaan peltohehtaaria kohden lantaa ja mitä paremmin lanta hoidetaan ja mitä enemmän siihen sekoitetaan lisä-aineita, sitä suuremmaksi nousee lantamäärä nautayksikköä kohden kotieläinten ja niiden ruokinnan ollessa jotenkin samanlaisen.

Eri piireissä ja *keskimäärin* oli keskimäärin vv. 1914—16 nautayksikköjä 100 peltohehtaaria kohden ja nautayksikköä kohden pellolle tuleva lantakuormaluku seuraava:

Alue	100 ha peltoa kohden n.y:tä		Lantaa vuodessa n.y:öä kohden	
	Kpl	Kmr	Kpl	Kmr
Länsipiiri	429	18,6		
Eteläpiiri	270	20,7		
Pohjoispiiri	480	12,7		
Keskimäärin	397	16,0		

Kotieläinmäärän perusteella pitäisi lantamäärän 1 peltohehtaaria kohden olla suurin pohjoispiirissä ja pienin eteläpiirissä, mutta koska pellolle saatava lantamäärä pohjoispiirissä on kovin alhainen 1 nautayksikköä kohden eteläpiiriin verraten, tulee lopullisesti pellon hyväksi eteläpiirissä, missä lanta hoidetaan verraten hyvin, suhteellisesti lähes yhtä paljon lantaa kuin pohjoispiirissäkin, kuten edellä osoitettiin.

Erityyppisillä viljelmillä on samainen lantamäärä 1 peltohehtaaria kohden seuraava:

Viljelmätyyppi	Lantaa vuodessa krm/ha:lle
Perintötilat	59
Puuliikkeiden tilat	32
Palstatilat	29
Talojen torpat	81
Mäkituvat	131
Uudispientilat	63
Uudistalot	101
Valtion metsätorpat	95
Valt. asutusvuokratilat	209

Lannankäyttö 1 peltohehtaaria kohden on maatalousviljelmätyypeillä yleensä pienempi kuin asuntoviljelmän luontoisilla. Maatalousviljelmätyypeistä on huomattava, miten puuliikkeiden tiloilla on lannankäyttö paljon pienempää kuin perintötiloilla, uudistalojen ja valtion metsätorppien ollessa näitä molempia paljon intensiivisempiä ja toisiinsa nähden hyvin samalla tasolla.

Nautayksikkömäärä peltohehtaaria ja lannankäyttö nautayksikköä kohden oli niillä taasen seuraava:

Viljelmätyyppi	100 ha peltoa kohden n.y:tä		Lantaa vuodessa n.y:öä kohden	
	Kpl	Kmr	Kpl	Kmr
Perintötilat	338	17,5		
Puuliikkeiden tilat	188	17,0		
Palstatilat	239	12,1		

Talojen torpat	420	19,2
Mäkituvat	585	22,3
Uudispientilat	478	13,2
Uudistalot	731	13,8
Valtion metsätorpat	625	15,2
Valt. asutusvuokratilat	809	25,8

Lannankäyttöintensiteetti on maatalousviljelmätyypeillä suurin piirtein kotieläinintensiteetin mukainen, ollen se perintö- ja puuliikkeiden tiloilla 1 nautayksikköä kohden vain jonkin verran suurempi kuin valtionmetsätorpilla ja uudistaloilla, mutta asuntoviljelmätyypeillä tavataan suuriakin vaihteluja lantamäärään nähden 1 nautayksikköä kohden.

Erisuuruisilla viljelmillä on vuotuinen lantamäärä peltohehtaaria kohden seuraava:

Suuruusluokka	Lantaa vuodessa krm/ha:lle
I	85
II	102
III	59
IV	65
V	65

Lannankäyttö 1 peltohehtaaria kohden on asuntoviljelmillä yleensä suurempi kuin varsinaisilla maatalousviljelmillä, joilla jälkimmäisillä se on kaikilla verraten samanlainen.

Nautayksikkömäärä peltohehtaaria ja lannankäyttö nautayksikköä kohden erisuuruusilla viljelmillä on taasen allaesitetyn tapainen:

Suurusluokka	100 ha peltoa kohden n.y:tä		Lantaa vuodessa n.y:öä kohden	
	Kpl	Kmr	Kpl	Kmr
I	268	31,7		
II	686	14,9		
III	459	12,9		
IV	349	18,6		
V	334	19,5		

Lantamäärä nautayksikköä kohden on huomattavan suuri kääpiöviljelmillä, mutta palstaviljelmillä enää puolet siitä, aleten vielä hiukan pienviljelmilläkin. Sitten se nousee, ollen molemmilla keski-

viljelmillä jotenkin sama. Kääpiöviljelmän korkea lantamäärä johtuu siitä, että niillä sekoitetaan lantaan verraten paljon mutaa, turpeita, hakoja y. m. s.

Lanta hajoitetaan pikkukasoista pellolle tadikolla ja haravalla sekä kynnetään milloin veltalla milloin sahroilla, jopa se joskus vain äestetään kynnökselle levitettynä. Pikkueläjät kääntävät lannan maahan lapiolla. Mutta koska kyntökin on, etenkin sahroilla toimitettuna, matalaa, joutuu lanta kovin pinnalle.

Missä virtsan ja lantaveden kokoamiseen kiinnitetään huomiota, käytetään ne joko nurmien pintalannoitukseen tai ohrapeltojen lannoitukseen. Virtsalannoitus annetaan tavallisesti vasta keväällä, mutta toisinaan levitetään sitä syysmyöhällä, väliin lumen jo maassa ollessa, nurmille.

Hevoslanta annetaan ensisijassa perunalle ja makkilanta pintalannoituksena kotinurmille.

Tuhkaa kylvetään keväisin peltohangille sen sulattamiseksi. Siitä tulee kuitenkin sangen vähän peltokasvien osalle, sillä keväetvedet huuhtovat sen kasviraavintoaineet mukaansa.

Apulantojen käyttö on perin harvinaista. Jossain on joskus käytetty luujauhoja ja tuomaskuonaa ja silloinkin uusiin maihin ilman karjanlantaa.

Maanparannusaineiden käyttö.

Kalkkia ei ilmoitettu käytetyn juuri missään peltomaan parannukseen. Sen saanti olisi kyllä ollut eräille viljelmille verraten helpo läheisiltä kalkkialueilta. Sen muualta ostaminen on taasen liian kallista.

Muista maanparannusaineista käytetään pelkästensä tutkituilla viljelmillä *savea, mutaa ja hiekkaa*.

Eri piireissä ja keskimäärin on niiden käyttö keskimäärin vv. 1914—16 kuormissa peltohehtaaria ja vuotta kohden laskien seuraava:

Alue	Käytetty krm ha:lle		
	Savea	Mutaa	Hiekkaa
Länsipiiri	4	4	3
Eteläpiiri	5	15	2
Pohjoispiiri	4	1	1
Keskimäärin	4	7	2

Maanparannusaineiden käyttö sinänsä, ilman lantaa, on siis ihan mitätöntä. Saven vähäinen käyttö johtuu saven harvinaisuudesta ja suoviljelysten pienuudesta. Mudan käyttöä korvaa runsas eläinlannalla lannoitus ja hiekkaakaan ei paljon käytetä suoviljelyksille.

desta ja suoviljelysten pienuudesta. Mudan käyttöä korvaa runsas eläinlannalla lannoitus ja hiekkaakaan ei paljon käytetä suoviljelyksille.

Erityyppisillä viljelmillä ovat samaiset suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Käytetty krm ha:lle		
	Savea	Mutaa	Hiekkaa
Perintötilat	5	5	1
Puuliikkeiden tilat	—	7	—
Palstatilat	4	—	—
Talojen torpat	—	31	—
Mäkituvat	32	32	—
Uudispientilat	—	—	—
Uudistalot	1	3	7
Valtionmetsätorpat	2	5	—
Valt. asuntovuokratilat ..	—	16	—

Maanparannusaineitten käyttö on kovin vähäistä kaikilla muilla tyypeillä paitsi mäkituvilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat samaiset seikat seuraavat:

Suuruusluokka	Käytetty krm ha:lle		
	Savea	Mutaa	Hiekkaa
I	—	3	—
II	2	—	—
III	3	4	1
IV	6	9	2
V	—	7	—

Maanparannusaineiden käyttö on yleensä sekä runsaampi että samalla monipuolisempi isoilla kuin pienillä viljelmillä.

Peltoviljelyskasvien viljelys.

Luonnontieteellis-taloudellisessa yhteiskatsauksessa on mainittu tutkimusalueen tärkeimmät peltoviljelyskasvit sekä niiden viljelyslyslaaajuus ¹⁾. Seuraavassa selostellaan peltoviljelyskasvien viljelystä koskevia seikkoja tutkituilla viljelmillä.

Peltomaan käyttö. Peltomaaksi on laskettu viljelysmaa, joka on raivattu viljelykselle joko pinta murtamalla tai peittoviljelyksen kautta, niin että on syntynyt aika-ajoin muokattava ruokamulta- eli kulttuurikerros. Tällöin ovat peltoja m. m. heinää kasvavat sarka-

¹⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 93—95.

maat sekä sellaiset uudismaat, jotka on raivattu niin pitkälle, että ne verraten helposti ja pian voidaan valmistaa kylvökuntoon.

Eri piireissä ja koko alueella esittää peltomaan käyttöä eri tarkoituksiin keskimäärin vv. 1914—16 sekä viljelmää kohden että prosentissa laskettuna taulu n:o 28.

Taulu n:o 28. Peltomaan käyttö eri piireissä ja koko alueella keskim. vv. 1914—16.

Viljelyskasvi	Länsipiiri		Eteläpiiri		Pohjoispiiri		Koko alue	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Rukiilla	(0,002)	0,11	0,10	3,90	0,02	1,47	0,03	1,92
Kevätviljalla	0,67	43,30	0,97	35,48	0,69	50,02	0,74	43,63
Ohralla	0,67	43,27	0,93	34,22	0,67	48,53	0,72	42,58
Kauralla	(0,005)	0,03	0,04	1,26	0,02	1,49	0,02	1,05
Perunalla	0,07	4,73	0,09	3,27	0,09	6,49	0,08	5,00
Juurikasveilla	(0,002)	0,12	0,01	0,36	(0,003)	0,23	0,01	0,25
Rehukasveilla	0,79	51,44	1,43	52,67	0,50	36,96	0,77	45,66
Vihantareh.	0,01	0,56	0,05	1,77	0,06	4,12	0,04	2,47
Heinällä	0,78	50,88	1,38	50,90	0,44	32,84	0,73	43,19
Joutilaana	(0,005)	0,30	0,12	4,32	0,07	4,83	0,06	3,54
Kesantona	—	—	0,11	3,79	0,03	1,94	0,03	2,06
Uudismaana	(0,005)	0,30	0,01	0,53	0,04	2,89	0,03	1,48
Yhteensä	1,54	100	2,72	100	1,37	100	1,69	100

Syysviljana käytetään vain ruista ja sitäkin hyvin vähän. Enemmän sitä viljellään eteläpiirissä, mutta länsipiirissä ei juuri ensinkään. Keskimäärin on sillä ainoastaan 1,92 % pellosta. Kevätviljasta viljellään miltei yksinomaan ohraa, jolla pohjoispiirissä on puolet pellosta, mutta eteläpiirissä enää runsas kolmannes. Keskimäärin on sitä 42,58 % pellosta, kauran osuuden jäädessä 1,05 %:iin. Perunanviljelys on suhteellisesti huomattavin pohjoispiirissä ja pienin eteläpiirissä, keskimäärin ollessa 5 %. Juurikasvien s. o. etupäässä nauriin osuus on kaikissa piireissä mitätön. Keskimäärin on sillä vain 0,25 % pellosta. Rehukasvien suhteellinen ala on suurin etelä- ja pienin pohjoispiirissä, aivan päinvastoin kuin kevätiljan. Vihantarehun ala on kaikkialla mitätön. Heinällä on länsi- ja eteläpiirissä noin puolet peltoalasta, mutta pohjoispiirissä vain runsas kolmas osa. Keskimäärin on rehukasveilla 45,66 %.

Johtuen kesannon harvinaisuudesta ja hitaasta uudisraivauksesta, on joutilaan pellon osuus mitätön. Länsipiirissä ei ole ensinkään kesantoa ja pieni on sen ala eteläpiirissäkin, keskimäärin jäädessä 2,06 %:iin. Uudismaan osuus on vähin länsi- ja suurin pohjoispiirissä sekä keskimäärin 1,48 %.

Eripiireillä viljelmillä ovat pellon käyttösuhteet taulussa n:o 29 esitettyjen kaltaiset.

Rukiinviljelystä harjoitetaan miltei yksinomaan vain maatalousviljelmätyypeillä ja niistä enimmäkseen perintötiloilla ja vähemmän valtionmetsätorvilla. Asuntoviljelmätyypeistä on sitä ollut vain juuri nimeksi uudispienitiloilla. Kevätviljasta viljellään kauraa parhaastaan maatalousviljelmätyypeillä ja niistä enimmäkseen puuliikkeiden tiloilla, kun uudistiloilla sensijaan ei sitä käytetä. Asuntoviljelmätyypeistä on kauraa suhteellisesti runsaasti mäkituvilla, vieläpä enemmän kuin puuliikkeiden tiloilla, mutta muilla tyypeillä ei sitä ole ensinkään. Ohran viljelyslaajuus on molemmilla tyypeillä yleensä huomattavan suuri. Maatalousviljelmätyypeistä on puuliikkeiden tiloilla ohralla vain 32,70 %, mutta uudistaloilla aina 55,89 % pelloista. Asuntoviljelmätyypeillä on sitä palstatiloilla enää 8,07, mutta valtionasuntovuokratiloilla aina 65,22 %. Perunalla on maatalousviljelmistä puuliikkeiden tiloilla vain 2,70 %, mutta uudistaloilla jo 8,31 %. Asuntoviljelmätyypeillä on sitä palstatiloilla ainoastaan 2,11 %, mutta valtionasuntovuokratiloilla aina 34,78 %. Juurikasvin-, s. o. etupäässä nauriinviljelys on ihan mitätöntä ja tällöinkin etupäässä maatalousviljelmätyypeillä harjoitettua. Rehukasveilla, s. o. vihanterehulla ja pellossa kasvatetulla heinällä, on suunnilleen ohran viljelyslaajuus. Vihantarehunviljelystä esiintyy miltei yksinomaan maatalousviljelmätyypeillä. Sen viljelyslaajuus on kuitenkin aina perin mitätön, lähinnä kauran ja juurikasvien viljelysalaan verrattava. Rehukasviviljelys onkin jotenkin pelkästään heinäviljelystä. Maatalousviljelmistä on sen ala pienin uudistaloilla, 27,80 %, ja suurin puuliikkeiden tiloilla, 55,93 %. Asuntoviljelmätyypeistä ei valtionasuntovuokratiloilla ole sitä lainkaan, mutta palstatiloilla sensijaan 89,82 %. Joutilaan maan ala on mitätön. Monilla asuntoviljelmätyypeillä ei sitä ole ollenkaan. Tämä koskee sekä kesantoa, jota esiintyy etupäässä vain niillä viljelmillä, millä kylvetään ruista ja jotenkin kesannon laajuudessa, että uudismaata, jota esiintyy jonkin verran muilla paitsi puuliikkeiden, palsta- ja valtionasuntovuokratiloilla sekä talojen torvilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat pellon käyttösuhteet taulussa n:o 30 esitettyjen kaltaiset.

Taulu n:o 29. Peltomaan käyttö erityyppisillä viljelmillä keskimäärin vv. 1914—16.

Viljelyskasvi	Perintötilat		Puuliikkeiden tilat		Palstatilat		Talojen torpat		Mäkituvat		Uudispienitilat		Uudistilat		Valtion metsätorpat		Valt. asu- tovuokra- tilat	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Rukiilla	0,09	2,80	0,02	1,00	—	—	—	—	—	—	(0,002)	0,49	0,01	0,72	0,01	0,70	—	—
Kevätviljalla ..	1,36	43,19	0,80	36,97	8,07	8,07	0,36	32,25	0,39	52,27	0,21	45,62	0,62	55,88	0,40	47,43	0,15	65,22
Ohralla	1,35	42,79	0,71	32,70	8,07	8,07	0,35	31,89	0,36	47,86	0,21	45,62	0,62	55,88	0,40	46,84	0,15	65,22
Kauralla	0,01	0,40	0,09	4,27	—	—	0,01	0,36	0,03	4,41	—	—	—	—	(0,005)	0,59	—	—
Perunalla	0,14	4,54	0,06	2,70	2,11	2,11	0,05	4,45	0,06	7,47	0,04	8,51	0,09	8,31	0,05	6,21	0,08	34,78
Juurikasveilla ..	0,01	0,12	(0,001)	0,05	—	—	(0,001)	0,05	(0,005)	0,67	—	—	0,01	0,90	0,01	0,80	—	—
Rehukasveilla ..	1,43	45,33	1,22	56,50	89,82	89,82	0,70	63,25	0,29	38,50	0,17	37,98	0,34	30,30	0,37	43,15	—	—
Vihantarehulla ..	0,10	3,27	0,01	0,57	—	—	—	—	0,02	2,41	0,01	1,23	0,03	2,50	0,01	1,71	—	—
Heinällä	1,33	42,06	1,21	55,93	89,82	89,82	0,70	63,25	0,27	36,09	0,16	36,75	0,31	27,80	0,36	41,44	—	—
Joutilaana	0,13	4,12	0,06	2,78	—	—	—	—	0,01	1,07	0,03	7,40	0,04	3,89	0,01	1,71	—	—
Kesantona	0,08	2,65	0,06	2,78	—	—	—	—	(0,001)	0,13	—	—	0,01	0,64	(0,004)	0,43	—	—
Uudismaana ..	0,05	1,37	—	—	—	—	—	—	0,01	0,94	0,03	7,40	0,03	3,25	0,01	1,28	—	—
Yhteensä	3,16	100	2,16	100	1,43	100	1,11	100	0,75	100	1,45	100	1,11	100	0,85	100	0,23	100

Taulu n:o 30. Peltomaan käyttö erisuuruksilla viljelmillä keskim. vv. 1914—16.

Viljelyskasvi	I		II		III		IV		V	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Rukiilla	(0,001)	0,60	(0,001)	0,22	0,01	0,96	0,07	2,14	0,27	7,22
Kevätviljalla	0,10	40,24	0,16	39,29	0,60	45,52	1,36	42,79	1,58	43,22
Ohralla	0,10	40,24	0,16	39,29	0,60	45,48	1,30	40,65	1,58	43,22
Kauralla	—	—	—	—	(0,001)	0,04	0,06	1,94	—	—
Perunalla	0,03	14,02	0,04	8,94	0,07	5,53	0,14	4,29	0,15	4,02
Juurikasveilla ...	(0,001)	0,09	(0,004)	0,55	0,01	0,40	(0,004)	0,11	0,01	0,41
Rehukasveilla ...	0,07	27,63	0,21	49,90	0,58	43,79	1,53	47,86	1,39	37,90
Vihantarehulla .	(0,001)	0,60	(0,004)	0,10	0,01	1,12	0,11	3,53	0,09	2,32
Heinällä	0,07	27,03	0,21	49,80	0,57	42,67	1,42	44,33	1,30	35,58
Joutilaana	0,04	17,42	(0,004)	1,10	0,05	3,80	0,09	2,81	0,27	7,23
Kesantona	(0,001)	0,30	—	—	0,02	1,34	0,07	2,30	0,22	5,93
Uudismaana ..	0,04	17,12	(0,004)	1,10	0,03	2,46	0,02	0,51	0,05	1,30
Yhteensä	0,24	100	0,41	100	1,32	100	3,19	100	3,67	100

Rukiin suhteellinen viljelyala lisääntyy jotenkin säännöllisesti viljelmän suuretessa, mutta kevätiljan, s.o. lähinnä ohran, pysyy jotenkin samana, sillä kauraa kasvatetaan etupäässä vain pienemmillä keskiviljelmillä. Perunan suhteellinen viljelyslajuus supistuu viljelmän suuretessa, juurikasvien sensijaan vaihtelee. Rehukasvien viljelyslajuus on pienin kääpiöviljelmillä, mutta suurin jo palstaviljelmillä, vaihdellen sitten n. 40—50 % välillä. Tämän vaikuttaa miltei yksinomaan heinäviljelys, sillä vihantarehulla on pieni ala, joskin sillä on taipumusta lisääntymään viljelmän suuretessa. Joutilaan maan alaosuudessa ei ole mitään säännön mukaisuutta, johtuen tämä uudismaa-alan vaihteluista, mutta kesannon ala sensijaan yleensä kasvaa viljelmän suuretessa, aivan kuten rukiinkin.

Kasvijärjestys. Peltoviljelyksen kehitys on suurin piirtein sama kautta koko Suomen. Luontaistalouden vallitessa saatiin karjan talvirehu niityiltä, mutta pelto sen sijaan oli etupäässä viljan sekä jossain määrin erittäin muiden omassa taloudessa tarvittavien yksivuotisten peltokasvien, kuten nauriin, herneen, pellavan, hampun ja perunan kasvussa. Tätä silmällä pitäen tehtiinkin vanhimmat pellot yksinomaan yläville hallattomille, moreeni-, hiekka- ja savimaille. Kun kulkuneuvot alkoivat parantua ja liike-elämä sekä teol-

lisuus kehittyä, rupesi halpaa ulkomaista viljaa tulvimaan maahan. Samaan aikaan alkoivat puutavarain hinnat nousta. Metsistä saatiin runsaasti rahaa. Maidonjalostuksessa tehtiin suuria parannuksia. Karjataloustuotteiden kysyntä koti- ja ulkomailla kasvoi ja niiden hinta nousi. Tämä kaikki vaikutti peltoviljelykseen. Alettiin luopua yksipuolisesta, kalliista ja usein epävarmasta viljan viljelyksestä ja antaa pelloilla yhä enemmän tilaa rehukasveille ja tällöin lähinnä heinälle. Samalla ruvettiin ottamaan viljelykselle alavampiakin maita, varsinkin parhaita suomaita, joilla rehuviljelys, hallastakin huolimatta, menestyy.

Perä-Pohjolassa ja Lapissa viljeltiin muutama vuosikymmen sitten alueen vanhoissa moreeni- ja hiekkapelloissa vain ohraa ohran ja perunaa perunan jälkeen sekä etupäässä eteläosissa joskus ruista ja kautta alueen vähin naurista. Mutta viime vuosikymmeninä on yllämainittu kehitys ollut havaittavissa täälläkin. Niinpä esim. Inarin ohranviljelyksen lopetti halpa ulkomainen vilja n. 20 vuotta siten miltei kokonaan, niin että vasta sotavuosina alettiin sitä uudestaan lisätä. Sen sijan valtasivat peruna, vihantarehu ja heinä. Ja sikäli kuin peltoviljelys suuntautuu soille, on heinäviljelys saamassa lisääntyvää jalansijaa, sekä jossain määrin kauran ja vihantarehun. Rehunauriit saavat myös jo pieniä aloja. Heinäviljelystä lisää myös tilain joutuminen puuliikkeiden haltuun. Sillä viljelemättömäin tilain pellot kylvetään tai jätetään etupäässä heinälle, joka myydään vuosittain pystyyn, niinkauvan kuin maa jotain kasvaa.

Säännöllinen viljelyskierto tutkimusalueella on kovin harvinaisen. Niinpä tutkituista viljelmistä oli sellainen vain eräässä uudistalossa Sodankylässä, ollen se seuraava:

1) ohra, 2—5) heinä, 6) kesanto, 7) ruis t. kaura ja 8) juurikasvit ja peruna.

Sääntötkin kasvijärjestys on hyvin erilainen eri pelloilla. Niinpä se on vanhoilla, ylävillä hiekkamultamailla toinen kuin uudemmilla n. s. sarkamailla, jotka ovat usein alavilla, mutavoittomailla ja peittoviljelyksessä. Uudismaillakin on ensin alussa erikoiset kasvivuorotuksensa, kunnes niiden ruokamultakerros ehtii maata.

Vanhat eli varsinaiset pellot, jotka ovat yläviä hiekkamultamaita, olivat aiemmin yksinomaan ohran ja sittemmin perunankin kasvussa. Perunalla oli kuivin ja kevein, tavallisesti likinnä tonttia sijaitseva maa ja ohralla ulommat peltotilkut. Samat pellot olivat siten vuodesta vuoteen miespolvetkin samalla kasvulla. Lantaa vain annettiin välillä. Näin on nytkin vielä asian laita m. m. Inarissa ja monin paikoin Sodankylässäkin sekä muuallakin tutkimusalueella etenkin

pikkuuasumuksissa, missä viljellään joko vain pelkkää perunaa tai sen lisäksi ohraa.

Pohjoispiirissä on kuitenkin etupäässä maatalousviljelmillä viime vuosina alettu poiketa tästä yksijakoisviljelyksestä jossain määrin, vaikuttaen tähän m. m. se, että yksinomainen ohranviljelys saattaa pellot lopulta kovin rikkaruohoisiksi ja ohranankeroisen. (*Tylenchus hordei*) alkaa myös monin paikoin vaivata ohraa. Niinpä esim. Inarissa otetaan toisinaan 2—4:n ohran jälkeen joko vihantakaura tai harvemmin kesanto, jos maa on kovin rikkavuohoinen. Samoin on peruna joskus useavuotisen ohran jälestä.

Sodankylässä, etenkin sen eteläosissa, esiintyy perintötilojen vanhoilla pelloilla usein m. m. seuraavia kasvijärjestyksiä:

A. 1—3) ohra, 4) kesanto t. vihantarehu ja 5) ruis t. kaura.

B. 1—3) ohra, 4) kesanto t. vihantarehu, 5) ruis ja 6) peruna.

C. 1—3) ohra, 4) vihantarehu ja peruna ja 5) ruis t. kaura ja peruna.

D. 1—3) ohra ja 4) peruna.

Koska mitään säännöllistä viljelyskiertoa ei yleensä ole, ottavat monet toisinaan 4—6:kin ohraa ennen kesannoimista tai vihantarehua. Väliin kylvetään rikkaruohoisen pellon ohran heinänsiemen ja otetaan tästä 6—10 heinää, jopa enemmänkin. Joskus laihat maat saavat monivuotisen ohran jälkeen jäädä joko kesannoksi, jota ei ensinkään hoideta, vain rikkaruohot niitetään elukoille, tai kedottumaan, ja kedoilta niitetään heinää. Puuliikkeiden tilain pellot ovat usein jopa kokonaankin joko kylvetty ohralta nurmeksi tai jätetty kedottumaan. Heinäviljelystä harjoitetaan varsinaisesti kuitenkin miltei yksinomaan sarkamailla, mutta vain vähän vanhoilla kivennäispelloilla, jotka ovat ohralla, perunalla y. m. ihmisravintokasveilla.

Eteläpiirissä, etenkin Kemijärvellä ja Kuolajärven niissä osissa, missä ruis ja kaura menestyvät, ovat etenkin perintötiloilla yleisiä seuraavat kasvijärjestykset:

A. 1—3) ohra, 4) kesanto ja kaura ja 5) ruis ja kaura.

B. 1—3) ohra, 4) kesanto ja peruna ja 5) ruis ja ohra.

C. 1—3) ohra, 4) kesanto, peruna ja vihantarehu ja 5) ruis ja kaura.

D. 1—3) ohra ja 4) peruna ja kaura.

Perunalla on kuitenkin vielä usein aina sama maa, s. o. 1—) peruna.

Puuliikkeiden tiloilla, joilla pellon viljelys usein lyödään laimin, tapaa esim. seuraavia kasvijärjestyksiä:

A. 1—4) ohra ja 4—) heinä.

B. 1—3) ohra, 4) kaura ja 5—) heinä.

Pienemmillä viljelmillä ovat m. m. seuraavat kasvijärjestykset käytettyjä:

A. 1—6) ohra ja 7) peruna.

B. 1—3) ohra ja 4) kaura ja peruna.

Usein on kuitenkin näilläkin vuosikausia ohra ja peruna, kukin omassa tilkussaan, s.o. 1—) ohra tai 1—) peruna.

Länsipiirissä viljellään perintötiloilla ohraa useita vuosia peräkkäin. Kun maa tulee rikkaruohoiseksi ja kyllästyy ohraan, pannaan se muutamaksi vuodeksi heinälle. Perunamaata ei juuri usein muuteta. Kesantoa ei käytetä ja ruiskin on kovin harvinaista.

Puuliikkeiden tiloilla kylvetään heinä ohraan. Pienemmillä viljelmillä, kuten esim. valtionmetsätorpissa, kasvavat kovanmaanpellot väliin vuosikausia ohraa ohran ja perunaa perunan jälkeen. Jossain paikoin niitä kuitenkin toisinaan vuorotellaan. Heinän kasvuun eivät näiden kivennäismaat kerkiä.

Vanhoilla pelloilla on tutkimusalueella siis yksijakoisviljelys edelleen sitä yleisempää, mitä pohjoisempaan ja mitä pienemmille viljelmille tullaan.

Sarkamaiksi sanotaan sellaisia, etupäässä alaville ja siis suomaille raivattuja peltoja, jotka ovat säännöllisissä sarkaojissa. Sellaisia ovat m. m. peittoviljelysmaat. Näitä maita pidetään etupäässä heinänkasvulla. Heinän suojusviljana käytetään tällöin pohjoispiirissä useimmiten vihantakauraa, johon heinänsiemen on keväällä kylvetty. Sodankylän eteläosissa ja koko etelä- ja länsipiirissä otetaan sarkamaistakin monesti ohrasato, jopa useampikin, kunnes ne kylvetään ohra suojusviljana heinälle. Heinällä ne saavat olla vuosikymmenen, jopa enemmänkin, kunnes ne taas pelehtyneinä kynnetään tavallisesti syksyllä rikki ja pannaan joko kauralle, rukiille tai ohralle. Näin menetellään n.s. peittoviljelyksilläkin sekä kovalla että suomaalla. Kylvetty timotei säilyy kuitenkin vain 4—5 vuotta, jonka jälkeen luonnonheinät saavat vallan.

Väliin jätetään sarkamaat ihan itsestään heinittymään. Niille on annettu vain hieman karjanlantaa, joka on karhittu multa. Parin kolmen vuoden päästä voidaan tällaisilla mailla tavata hyvin reheviä niittykasviyhdykskuntia.

Rukiinviljelys. Rukiinviljelys on tutkimusalueella paikoin yhtä vanhaa kuin uudisasutuskin. Niinpä *Nils Fellman*'in kertomuksessa Kemijärven kappelista v. 1747 mainitaan Kemijärven en-

simmäisten uudisasukasten viljelleen ruista kaskissa ¹⁾. *Wahlenberg* ilmoittaa myös, että Sodankylässä v. 1802 viljeltiin yleisesti ruista aina Muteniassa asti, joskin halla sitä hätyytteli. Tornionjokivarren pitäjissä sitä vastoin ei ruista viljelty ²⁾ eikä Inarissa ³⁾. V. 1802 mainitaan Sodankylässä kylvetyn 10 tynnyriä ruista ja saadun vain 11. Vv. 1802—12 saatiin siitä keskimäärin ainoastaan 1,18 jyvää ⁴⁾. Syynä oli hallaisuus ja viljelyksen alkeellisuus. V. 1802 kylvettiin Kemijärvellä 30 tynnyriä ruista, josta jyväluku oli 4 ⁵⁾. Rukiinviljelyksen laajuudesta tutkituissa kunnissa v. 1910 on ennemmin mainittu ⁶⁾.

Rukiinviljelys on hiljalleen tunkeutunut yhä pohjoisempaan. V. 1917 toimittamieni tutkimusten mukaan olivat sen pohjoiset viljelysrajat Suomessa seuraavat:

Rukiin yleisen viljelyksen pohjoisraja alkaa lännessä Ylitorniosta Tengeliön joen suusta, jatkuen samannimistä vesistöä pitkin koilliseen Rovaniemelle, Meltausjoelle ja tätä myöten edelleen Unarin ja Vaalajärven kautta Jeesiönjoelle, missä se saavuttaa pohjoisimman korkeuden. Täällä sanottu raja kulkee Kitistä myöten Sodankylän läpi kaakkoon, poiketen Luirolla ja painuen sitten pitkin Kemijokea Kemijärveen, josta suuntautuu koilliseen Käsmäjokea myöten Kuolajärven Märkäjärvelle, mistä kääntyy ensin etelään sitten itään kulkiessaan pitkin Hanhioja—Savina—Oulankajokien vesistölaaksoa valtakunnan rajan yli Kuusamossa (kts. karttaa).

Rukiin tilapäisen viljelyksen pohjoisraja alkaa lännessä Muoniosta kulkien itään pitkin Jerisjokea ja Kulkujoen vesistöä Sirkankylään Kittilässä, mistä jatkuu kaakkoon Sodankylään, kulkien Sattasjoen, Arajärven, Arajoen Tenniön- ja Tunsanjokien kautta Kuolajärvelle, valtakunnan itärajalta. Kuitenkin on ruista tämän rajan pohjoispuolella ihan satunnaisesti viljelty m.m. Muteniassa sekä Inarin Kyrössä ja Muddusjärvellä (kts. karttaa).

Tutkituilla viljelmillä viljeltiin ruista vain pelloissa eikä ensinkään kaskissa. Vv. 1914—16 oli sillä, kuten mainittu, 1,92 % peltoalasta, jopa länsipiirissä, s.o. Tornionjokivarressa, vain 0,10 %.

Eri piireissä ja keskimäärin oli tutkittuja viljelmiä, jotka vilje-

¹⁾ G. A. Andersson: Kemijärven pitäjän vaiheita. Kemi 1912. Ss. 32—33.

²⁾ Göran Wahlenberg: Geografisk och ekonomisk beskrifning om Kemi Lappmark. Stockholm 1804. S. 75.

³⁾ Sama. S. 42.

⁴⁾ G. A. Andersson: Tietoja Sodankylän ja Kittilän pitäjien aikaisemmista ja myöhemmistä vaiheista. Kemi 1914. S. 226

⁵⁾ G. A. Andersson: Kemijärven j.n.e. S. 187.

⁶⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 93—94.

livät ruista vv. 1914—16 säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ensinkään seuraavasti:

Alue	Rukiinviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti	Epäsäännöllisesti	Ei ensinkään
	%	%	%
Länsipiiri	—	4,77	95,23
Eteläpiiri	29,03	9,68	61,29
Pohjoispiiri	8,64	14,81	76,55
Keskimäärin	10,39	11,04	78,57

Rukiinviljelys on tämänkin mukaan verraten vähän levinnyttä. 78,57 %:lla viljelmistä ei sitä ole viime vuosina ensinkään viljelty. Säännöllisintä se on ollut etelä- ja satunnaisinta länsipiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

	Rukiinviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti	Epäsäännöllisesti	Ei ensinkään
	%	%	%
Perintötilat	22,92	20,83	56,25
Puuliikkeiden tilat	—	22,28	77,72
Palstatilat	—	—	100,00
Talojen torpat	—	—	100,00
Mäkituvat	—	11,11	88,89
Uudispientilat	5,56	11,11	83,33
Uudistalot	10,34	—	89,66
Valtionmetsätorpat	4,55	4,55	90,90
Valt. asuntovuokratilat	—	—	100,00

Rukiinviljelys on mainittavaa miltei yksinomaan maatalousviljelmätyypeillä, ensisijassa perintötiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Rukiinviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti	Epäsäännöllisesti	Ei ensinkään
	%	%	%
I	—	7,14	92,86
II	4,55	4,55	90,90
III	8,57	5,71	85,72
IV	15,91	22,73	61,36
V	50,00	25,00	25,00

Rukiinviljelys on sitä säännöllisempää ja yleisempää, mitä suurempia viljelmät ovat.

Ruis on paikallista sekavaa maatiaislaatua. Siemen otetaan omasta pellostä, ollen se aina riihikuivaa. Sen itävyys koetellaan tavallisesti turpeessa idättämällä. Ruis ei kuitenkaan ehdi aina tarpeeksi tuleentua ennen hallan tuloa. Sitä viljellään nim. usein sellaisilla kivennäismailla, missä ohra ei varmasti hallan tähden menesty. Sillä jos rukiin siellä viekin halla, saadaan ainakin olkia.

Ruis kylvetään parhaastaan kesantoon joko yksin tai sitten ohran tai kauran kanssa, mutta joskus uuteenkin maahan. Jälkimmäisessä tapauksessa rukiinoras niitetään syksyllä syyshallain alkaessa. Tällöin saadaan hyvä ruis, jos niitos ehtii syksyllä vain orastua. Usein tulee hyvä ruis, vaikka vihantarehu niitetään jo roudan maassa ollessakin. Erikoinen tapa muutamien paikoin Sodankylässä on kylvää ruis ohran ja Kemijärvellä kaurankin kanssa aikaisin keväällä. Tällöin ohra ja kaura tuuleennutetaan ja leikataan elokuulla rukiin oraan kanssa, joka on n. 20 sm mittajsta. Viheriäinen oras eroitetaan joko leikattaessa tai vasta riihessä ennen ahtamista ja syötetään eläimille.

Ruiskesantoa ei juuri koskaan lannoiteta. Milloin ruis kylvetään joko ohran tai kauran kanssa aikaisin keväällä, annetaan rukiille silloin usein lantaa, sillä se jouduttaa tuuleentumista. Kesanto kynnetään joko sahroilla tai »veltalla», tavallisesti kolmeen kertaan, ensimmäinen kerta maan sulaessa, jonka jälkeen äestetään, kun maa on kuivahtanut, toinen kerta heinäkuun alussa, välillä äestään, jos on rikkaruohoja, ja kolmas kerta Jaakonpäivän etupuolella. Ruis kylvetään käsin, usein pellon ollessa märäköä, vasta kynnetylle maalle ja sekoitetaan sahroilla kyntämällä harvalleen matalasti. Väliin tasoitetaan kylvös äestämällä. Maan ollessa kuivaa ei aina kynnetä kolmatta kertaa, vaan sen sijaan äestetään pelto, kylvetään siihen ruis ja sekoitetaan jousiäkeellä. Ruiskylvöstä ei useinkaan jyrästä. Vesivaot vain ajetaan. Ojat korjataan myös toisinaan kesantovuonna.

Rukiin kylvö kesantoon tapahtuu ilmoitusten mukaan tutkituilla viljelmillä etelä- ja länsipiirissä 15—30/VII ja pohjoispiirissä 7—27/VII. Inarissa kylvetään toisinaan ihan heinäkuun alussa, mutta Kemijärvellä väliin ihan sen lopulla. Tavallisin kylvöaika on Jaakonpäivän (25/VII) seutu. Ruis-ohrasekuli, joka syksyllä niitetään vihannaksi, kylvetään myös Jaakonpäivän tienoissa, mutta tuleennutettava jo varsinaisen ohrankylvön aikaan.

Rukiin kylvömäärä hehtaarille oli keskimäärin vv. 1914—16 tutkituilla viljelmillä seuraava:

Alue	Ruista kylvetään kg/ha:lle
Eteläpiiri	208
Pohjoispiiri	222
Keskimäärin	217

Saadut arvot tuntuvat jonkin verran korkeilta, sillä esim. Kemijärven Luusuassa pidetään tapana kylvää vanhoihin peltoihin 8 ja sivumaihin 10 kappa ohratynnyrin alalle s.o. 128 à 160 kg hehtaarille. Samoin Sodankylässä keskimäärin 10 kappa. Tämä riittäneekin, koska sikäläinen ruis on hyvin pensastuvaa. Ohrasekuliin ilmoitetaan esim. Sodankylässä käytettävän siemenseosta, jossa on hehtaaria kohden 175 litraa ruista ja 175 litraa ohraa.

Ruis tulee joutua joutuen samoihin aikoihin kuin ohrakin, pohjoispiirissä väliin ennenkin. Ilmoitusten mukaan korjataan se etelä- ja länsipiirissä 20/VIII—5/IX ja pohjoispiirissä 15—30/VIII. Se leikataan etupäässä sirpillä, sidotaan ja pannaan »varajaloille» ja niistä rukiitten kuivuttua n. viikonkin päästä isompiin kasoihin l. kuhilaille. Kemijärvellä niitetään pystyä ruista paikoin viikatteella, jopa niitokoneellakin, jonka jäleltä ruis kohlitaan käsin sitomille. Hallan pelossa joudutetaan leikkuuta pohjoispiirissäkin toisinaan siipiviikatteella niittämällä.

Kuhilailta ruiselot viedään riiheen ja ahdetaan parsille. 1—3:n päivän lämmityksen jälkeen riihitään ruisahdos. Riihittämisen toimittaa 2 henkeä — yleisesti naisia. Kerralla pudotetaan 4—5:n parren elot. Sitomat lyödään ensin seinään. Kun tulee tilanahtaus, katkotaan seinään lyötyjen sitomain siteet ja elot asetetaan riihen lattialle 2—4:ään, riviin kahden rivin tähtäpäät aina suutatusten ja puidaan varstoilla. Oljet puhdistellaan ja kohlitaan käsin, sidotaan lyhteille ja viedään olkilatoon. Puitu pehko pudistellaan harvapohjaisella kopalla, jota sanotaan »ritkuksi» tai »ränsäksi». Jyvät siirretään viskattaviksi, »masiinahuoneeseen». Useilla perintötiloilla Kemijärvellä on kuitenkin jo yhteisiä polttomootoreilla käyviä uudenaikaisia puimakoneita, joilla rukiitkin puidaan. Jyvät kuivataan tällöin riihessä lavoilla tai parsille levitetyillä kuormanpeitteillä l. »ressuilla». Jyvät säilytetään aitoissa.

Tutkituilla viljelmillä saatiin vv. 1914—16 keskimääräiseksi ruissadoksi ja jyvälukuksi hehtaarilta:

Alue	Sato kg/ha:lta	Jyväluku
Eteläpiiri	1,972	9,5
Pohjoispiiri	2,375	10,7
Keskimäärin	2,161	10,0

Tämän mukaan on hehtaarisato pohjoispiirissä korkeampi kuin eteläpiirissä, samoin jyväluku. Hehtaarisatoa on pidettävä varsin hyvänä, samoin jyvälukuakin näihin oloihin verraten. Viljelysalat ovat kuitenkin kovin pienet.

Kun ruis onnistuu hyvin, saadaan siitä verraten hyviäkin satoja. Niinpä kerrottiin Kemijärven Luusuassa joskus saadun 8 jopa 10 tynnyriäkin ohratynnyrin alalta. Mutta toisinaan vie halla rukiin, tai katoaa se epäedullisina talvina niin, että sato voi mennä hyvin vähiin, jopa pelkkiin olkiin.

Ruispellossa esiintyy toisinaan paljon *rikkaruohoja*. Esitettävään näistä seuraavat määräykset sikäläisistä ruispelloista:

1. *Kemijärvi, Räisälä*. Savisekamaa järvenrantaäyräällä, jonnekin matkaa kylästä. 17/IX 1917:

Rikkaruoho	Yleisyys ¹⁾
<i>Stellaria media</i>	5
<i>Myosotis arvensis</i>	4
<i>Spercula arvensis</i>	4
<i>Galeopsis tetrahit</i>	3
» <i>ladanum</i>	2
» <i>versicolor</i>	2
<i>Silene inflata</i>	2
<i>Matricaria inodora</i>	2
<i>Barbarea vulgaris</i>	2
<i>Carduus crispus</i>	2
<i>Rumex domesticus</i>	2
<i>Chenopodium album</i>	2
<i>Thlaspi arvense</i>	2
<i>Triticum repens</i>	2
<i>Epilobium angustifolium</i>	1

2. *Sodankylä, Pelkosenniemi*. Hiekkanummimaa. 26/VII 1917:

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Stellaria media</i>	4
<i>Thlaspi arvense</i>	3

¹⁾ 5 = ylen yleinen, 4 = yleinen, 3 = jokseenkin yleinen, 2 = yleinen, 1 = harvinainen.

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Capsella bursa pastoris</i>	3
<i>Spercula arvensis</i>	3
<i>Galeopsis versicolor</i>	3
<i>Polygonum convolvulus</i>	3
<i>Chenopodium album</i>	2
<i>Brassica campestris</i>	2
<i>Barbarea vulgaris</i>	2
<i>Silene inflata</i>	2
<i>Ranunculus spp.</i>	2
<i>Crepis tectorum</i>	2

3. Sodankylä, Sukuvaara. Moreenimaa. 30/VII 1917:

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Silene inflata</i>	2
<i>Chenopodium album</i>	2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	2
» <i>versicolor</i>	2
» <i>ladanum</i>	2
<i>Rumex acetosella</i>	1
<i>Polygonum lapatifolium</i>	1
<i>Carduus crispus</i>	1

4. Sodankylä, Kirkonkylä. Hietanummi, lähellä tonttia ja ranta-
taa. 27/VII 1917:

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Achillea millefolium</i>	5
<i>Epilobium angustifolium</i>	3
<i>Veronica longifolia</i>	3
<i>Taraxacum officinale</i>	2
<i>Solidago virgaurea</i>	2
<i>Chaerophyllum Prescottii</i>	2
<i>Hieracium spp.</i>	2
<i>Silene inflata</i>	1
<i>Campanula patula</i>	1
<i>Stellaria graminea</i>	1
<i>Rumex acetosa</i>	1
<i>Ranunculus spp.</i>	1
<i>Chenopodium album</i>	1
<i>Carduus crispus</i>	1

Ruista vahingoittavista *tuhosienistä* mainittakoon lumihome (*Calonectria graminicola*), joka etenkin sellaisina vuosina, jolloin lumi tulee sulaan maahan, vahingoittaa rokiinoraita keväällä. Huolelliset maanviljelijät haravoivat sen keväisin pois ja siten hävittävät sen. Jossain määrin yleinen on myös torajyvä (*Claviceps purpurea*), joka säilyy m. m. juolavehnässä.

Rukiilla ei tutkimusalueella ole esiintynyt mitään mainittavassa määrässä vahingollisia *tuholaisia*.

Ohranviljelys. Ohra on todennäköisesti suomalaisten ensimmäinen viljakasvi, joka kauan aikaa piti etusijan esi-isäimme pelloilla¹⁾. Perä-Pohjolan ja Lapin uudisasukkailla se on vielä tänä päivänä valtaviljana ja tutkimusalueen pohjoisosissa ainoa tyydyttävästi menestyvä viljakasvi. Tutkimusalueella sen viljelys on vanhempi kuin kiinteä asutuskin, sillä sitä viljeltiin jo kaskissa, kuten ruistakin. Missä pysyvää peltoa raivattiin, siellä viljeltiin ohraakin. Niinpä *Anders Hackzell*'in kertomuksen mukaan Tornion- ja Kemin-Lapissa viljeltiin ohraa miltei kaikissa uudistaloissa 1700-luvun alussa²⁾. V. 1802 kylvettiin Sodankylässä ohraa 200 tynnyriä ja saatiin 600. Vv. 1802—12 oli ohran jyväluku keskim. 3,6³⁾. *Wahlenberg*'in mukaan kylvivät Inarin uudisasukkaat v. 1802 tynnyrin pari kukin vuosittain ohraa, joka useimmiten jotenkin tuleentui⁴⁾ ja Sodankylän uudisasukkaat noin 4 tynnyriä uudistaloa kohden. Kylvömäärä Sodankylässä oli kaksi tynnyriä tynnyrialalle ja jyväluku 4. Ohra kylvettiin toukokuun lopulla ja leikattiin elokuun puolivälissä⁵⁾. Kemijärvellä kylvettiin v. 1802 ohraa 400 tynnyriä, jyväluvun ollessa 3,5⁶⁾.

Ohran viimeaikaisesta *viljelyslaajuudesta* yleensä tutkimusalueella on aikaisemmin mainittu⁷⁾. Tutkituilla viljelmillä oli obralla keskimäärin 42,58 %, jopa pohjoispiirissä 48,53 % peltoalasta. Ohra onkin tutkimusalueen yleisin ja pohjoisimpaan menevä viljakasvi, varsinainen sikäläinen leipävilja, josta leivotaan »rieskaa».

Ohranviljelyksen pohjoisrajat olivat v. 1917 seuraavat (kts. karttaa):

¹⁾ *Fredr. Elfving*: Tärkeimmät viljelyskasvit. Helsinki 1896. S. 13.

²⁾ *Isak Fellman*: Handlingar och uppsatser angående Finska Lappmarken och lapparne. I. Helsingfors 1910. Ss. 113—160.

³⁾ *G. A. Andersson*: Tietoja Sodankylän j. n. e. S. 226.

⁴⁾ *Göran Wahlenberg*: Geografisk j. n. e. S. 42.

⁵⁾ *Sama*: Geografisk j. n. e. S. 75.

⁶⁾ *G. A. Andersson*: Kemijärven j. n. e. S. 187.

⁷⁾ *K. T. Jutila*: Tutkimuksia j. n. e. Ss. 93—94.

Ohran yleisen viljelyksen pohjoisraja alkaa lännessä Ylimuoniosta, kulkien itäkoilliseen pitkin Paha- ja Ruttojokia Kittilän Alakyröön. Täältä se kääntyy kaakkoon, suuntautuen Ounasjokea myöten Tepastoon, josta menee Loukisen ja sen lisäjokien yli Hanhimaan kautta ja Seurujärven tienoilta Rovasta kohden, Kitisen yläjuoksulle, sitten koilliseen Tankajokea myöten, tunturiseudun yli hypäten, Tolosjokea ja Ivalojokea pitkin Inarinjärveen ja edelleen Patsjokilaaksoa Boris Glebiin, mistä se kaartuu pitkin Jäämeren rantamia Norjan puolelle.

Ohran tilapäisen viljelyksen pohjoisraja kohoaa lännessä aina Palojokisuuhun Muonionjokilaaksossa, mistä se suuntautuu itäkoilliseen Sotkajoen ja Ounasjärven kautta Wuontisjärvelle. Täältä raja kääntyy kaakkoon, kulkien Peltovuoman tienoilta Kittilän Puljuun, mistä kaartuu koilliseen, menen Ivalo-Matin kohdalla tunturiseutujen yli Menesjärven, Padajärven ja Kaamasjoen suun kautta Tshuolisjärven perukkaan ja täältä Munkkijokea myöten itärajan yli Näätämöön.

Eri piireissä ja keskimäärin on tutkituista viljelmistä sellaisia, jotka viljelivät ohraa vv. 1914–16 säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ensinkään seuraavasti:

Alue	Ohranviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Länsipiiri	88,10	7,04	4,86
Eteläpiiri	67,74	22,58	9,68
Pohjoispiiri	71,60	9,88	18,52
Keskimäärin	75,32	11,69	12,99

Vähemmän on ohraa viljelemättömiä viljelmiä länsi- ja ensimmäisen pohjoispiirissä. Kuitenkin supistuu sellaisten lukumäärä koko alueella 12,99 %:iin. Eteläpiirissä on ohranviljelys epäsäännöllisempää kuin muissa piireissä.

Erityypillisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

	Ohranviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Perintötilat	95,84	2,08	2,08
Puuliikkeiden tilat	38,89	33,33	27,78

Palstatilat	100,00	—	—
Talojen torpat	88,00	—	20,00
Mäkituvat	55,35	22,22	22,23
Uudispientilat	55,56	16,67	27,77
Uudistalot	75,86	6,90	17,24
Valtionmetsätorpat	81,82	18,18	—
Valt. asuntovuokratilat ..	100,00	—	—

Ohranviljelyksen yleisyys on eri tyypeillä erilainen. Maatalous viljelmätyypeillä on ohranviljelys säännöllisintä perintötiloilla ja vähemmän säännöllistä puuliikkeiden tiloilla. Valtionmetsätorpissa on se yleisempää kuin uudistaloissa. Asuntoviljelmätyypeillä on se esim. palsta- ja valtioneasuntovuokratiloilla ihan jokavuotista, mutta muilla epäsäännöllisempää. Mäkituvat ja uudispientilat ovat tässä kohden hyvin toistensa tapaisia.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat seikat seuraavat:

Suuruusluokka	Ohranviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
I	35,71	21,43	42,86
II	54,55	27,27	18,18
III	84,29	5,71	10,00
IV	84,09	9,09	6,82
V	75,00	25,00	—

Ohranviljelys on sitä yleisempää ja säännöllisempää, mitä suurempia viljelmät ovat.

Mitä ohralaatuihin tulee, viljellään Perä-Pohjolassa tavallisimmin nelitahkoista maatisohramuunnosta (*Hordeum tetrastichum*). Pohjoispiirissä tavataan myös kuusitahkoista Lapin 1. tähtiohraa (*Hordeum hexastichum*), jota kansa sanoo »tynnyripäisiksi». Sitä viljellään kuitenkin ani harvoin puhtaana, mutta sekaantuneena 4-tahkoiseen ohraan esiintyy se verraten yleisenä. Siemen otetaan, milloin vain saadaan, omasta pellostä ja tällöin hyvin tuleentuneista paikoista. Siemenriihi lämmitetään taiten, etteivät siemenet saisi liiaksi kuumaa. Itäväisyyttä ei aina kokeilla, jos siemen on omasta pellostä. Mutta vieraan siemenen itäväisyys tutkitaan idättämällä sitä huoneen lämmössä kosteassa turpeessa tai vedessä liotetussa hurstivaatteessa. Hallavuosina ostetaan ohransiementä, joka on tuotu esim. Kemijärvelle ja Sodankylään Kemistä ja Ylitorniolta sekä

jöskus Inarista ja Norjan Alatiosta. Inariin on ohransiemen os-tettu tavallisimmin Sodankylästä, mutta myös Norjasta Kirkenäs'istä ja Reisivuonosta. Yleensä koetetaan uutta siementä hankkia poh-joisemmista seuduista, koska sellainen ohra tulee tavallista nopeammin. Monet pitävät tapana uusia ohransiemenen, kun se on ollut vuosikymmenenkin, koska se tahtoo lajiltaan huonontua.

Ohraa viljellään miltei yksinomaan vanhoilla kivennäispelloilla, vähintään kolme vuotta perä perää, mutta usein vuosikymmeniäkin samassa paikassa. Tosin sitä on alettu viime vuosina Etelä-La-pissa ja Kemijärvellä viljellä savetuilla suopelloillakin, väliin 2—3 vuot-takin perätysten, mutta useimmiten vain heinä suojusviljana. Ohra-ruissekulin kylvämistä on edellä kerrottu.

Ohra koetetaan, mikäli mahdollista, kylvää lannoitettuun maa-han. Mutta koska etenkään suuremmilla viljelmillä lantaa ei riitä joka vuosi koko ohramaalle, annetaan sitä silloin harvemmin. Yksi-jakoisviljelyksessä lannoitetaan ohralle ainakin jokatoinen vuosi. Kasvijärjestyksen ollessa: 1—3) ohra, 4) kesanto ja 5) ruis, annetaan lanta ensimmäiselle ja kolmannelle ohralle ja tällöin miltei aina keväällä. Paras ohra saadaan rukiin jälkeen, kun rukiin sänkeen on sekoitettu lanta ja siihen kylvetty. Missä lantavesiä kootaan talteen, siellä annetaan niitäkin ohralle. Vanhoja ja uusia maita heinälle pantaessa lannoitetaan suojusviljana olevalle kasville. Kattolannan käyttö on kovin harvinaista. Jos lanta on palanut, saa ohra siitä riittävästi muita kasviravintoaineita paitsi fosforia, joka pyrkii olemaan vähimmässä.

Ohralle tuleva maa kynnetään tai äestetään vain hyvin harvoin syksyllä ja tällöin ainoastaan silloin, kun rikkaruohot ovat kovin suu-ressa vallassa. Yleisesti syystetään vain rukiinsänki kyntämällä se joko veltalla tai sahroilla ja perunamaa äestämällä esim. jousiäkeellä. Silloin sekoitetaan syyskynnön yhteydessä lantakin. Ohramaiden pääasiallinen muokkauskin tapahtuu vasta keväällä. Tällöin aletaan muokkaus niin pian kuin pellot vapautuvat lumesta. Väliin ajetaan rikkaruohoiset maat jousiäkeellä kirren päältä, mutta kynnetään vasta kirren sulattua. Kevätkyntö ja lannoitus toimitetaankin taval-lisesti vasta sitten, kun maa on läpeensä sula, vähän kuivahtanut ja lämmin. Harvoin kynnetään kahteen kertaan eikä usein äestetä-kään, vaan kylvetään käsin kynnökselle, ennenkuin tämä kuivuu l. »koirastuu». »Aamulla kyntää, illalla kylvää, se terävin; kolmen vuorokauden päästä on silloin itu suulla jyvännokassa, jos sieme-net ovat tarkat», vakuutettiin Kemijärvellä. Ohra sekoitetaan joko rauta- tai puupiiäkeillä tai ensin jousiäkeellä ja tasoitetaan puukar-

hilla. Kuivilla mailla sekoitetaan ohransiemen rullaäkeelläkin. Tor-nionjokivarressa kylvävät muutamat perintötilalliset ohran riviinkyl-vökoneella. Länsipiirissä tutkituista viljelmistä tapahtui näin 4,76 %:lla ja koko alueella 1,30 %:lla. Ohran alettua orastaa, jyrätetään 1. »pölkytään» pelto, etenkin jos ohran jälkeen seuraa heinä. Toi-sinaan korjataan oja kylvön jälkeen.

Ohran *kylvö* toimitetaan tutkimusalueella: länsipiirissä 15/V—4/VI, eteläpiirissä 15/V—2/VI ja pohjoispiirissä 20/V—8/VI, siis kaikkialla verraten samoihin aikoihin.

Ohran *kylvömäärä hehtaarille* saatiin tutkituilla viljelmillä kes-kimäärin vv. 1914—16 seuraavaksi:

Alue	Ohraa kylvetään kg/ha:lle
Länsipiiri	272
Eteläpiiri	335
Pohjoispiiri	254
Keskimäärin.....	280

Kylvömäärät vaihtelevat melkoisesti eri piireissä, johtuen ohrien laadusta, painosta ja maasta sekä pitämyksistä. Keskimäärin ne ovat paljon suuremmat kuin Etelä-Suomessa. Tapana pidetään kylvää vieläkin enemmän, aina tynnyri ohratynnyrin, s. o. $\frac{1}{4}$ ha:n alalle, jolloin siemenmäärä ha:lle on, jos ohratynnyri painaa 80—100 kg, 320—400 kg.

Ohraa ei erikoisesti kasvuaikana hoideta, ei edes rikkaruohoja poisteta.

Ohra on tuleentunutta ja *korjataan* kyselyjen mukaan länsi-piirissä 15/VIII—1/IX, eteläpiirissä 15/VIII—2/IX ja pohjoispiirissä 15/VIII—4/IX, riippuen etupäässä kesästä ja ohralaadusta.

Ohran keskimääräinen *elokausi* oli tutkituilla viljelmillä:

Alue	Ohran elokausi päivää
Länsipiiri.....	90
Eteläpiiri	92
Pohjoispiiri	88
Keskimäärin	89

Ohran elokausi on siis tutkimusalueen pohjoisosissa hieman lyhempi kuin eteläosissa. Korjuu toimitetaan joskus vihantanakin

elokuun lopussa, jos on pakkasen pelko. — Väliin ohra saattaa tuleentua 8 viikossa.

Leikkuu toimitetaan sirpillä, viikatteella tai niittokoneella. Näitä eri leikkuutapoja käyttivät tutkituista viljelmistä eri piireissä ja keskimäärin prosenteissa seuraavat viljelmät:

Alue	Ohranleikkuu tapahtuu		
	Sirpillä %	Viikatteella %	Niittokoneella %
Länsipiiri	68,89	31,11	—
Eteläpiiri	79,17	8,33	12,50
Pohjoispiiri	96,67	3,33	—
Keskimäärin	77,70	12,95	9,35

Leikkuu tapahtuu pohjoispiirissä miltei kokonaan ja länsipiirissäkin lähes 70 %:lla viljelmistä sirpillä. Länsipiirissä käytetään kuitenkin n. 30 %:lla viikatetta ja eteläpiirissä joskus viikatetta ja niittokonetta, etupäässä pystyssä viljassa. Joka tapauksessa kohli-taan ohra käsin sitomille ja sidotaan ohranoljilla.

Sitomat asetetaan ulkoilmaan *kuivumaan* eri tavalla. Väliin ne pystytetään n. s. varajaloille, jolloin 7—8 sidonta pannaan maahan tyvi alaspäin pystyyn toistensa nojalle ja kaksi sidonta katoksi. Kuivuttuaan ne kootaan 5—10 päivän päästä isompiin kasoihin, kykäisiin, jotka ovat pyöreäpohjaisia. Kaikkien sitomain latvat ovat sisäänpäin. Päältä kyäs muodostetaan kartiomaiseksi ja peitetään usein oljilla. Toisinaan sitomat asetetaan, esim. Inarissa, varajaloilta pielekseen, jolloin ne ladotaan tähkätään päin aurinkoa seipäitten väliin erityiselle alustalle, joka on irti maasta. Edelleen on tapana panna sitomat heti leikattua haasioille, jotka esim. länsipiirissä ovat suuria »rakennuksia», riihen luona olevia. Niissä on parikymmentä poikkipuuta, joille sitomat ripustetaan. Väliin ne ovat katollisiakin. Eteläpiirissä käytetään vain pieniä haasioita ja orsilaitoksia etupäässä pelloilla. Vähitellen voittaa alaa myös vartailla 1. seipäissä kuivaus. Seipäät ovat n. 3 m mittaisia ja molemmista päistä teroitettut. Ne lyödään pystyyn maahan, milloin pelloille milloin riihen luo. Alaosaan kiedotaan tavallisesti olkia, jotta sitomat eivät luistaisi alas. Seipäisiin pannaan sitomia n. 20 kappaletta latva aurinkoon päin.

Ohran *korjussa pito ulkona* tapahtuu etupäässä joko »varajaloilla», haasioilla tai seipäillä eri piireissä ja koko alueella seuraavilla prosenteilla tutkituista viljelmistä:

Alue	Korjussapito tapahtuu		
	Varajaloilla %	Haasioilla %	Seipäillä %
Länsipiiri	13,16	81,58	5,26
Eteläpiiri	54,55	36,36	9,09
Pohjoispiiri	98,28	—	1,72
Koko alue	62,71	33,05	4,24

Ohran varajaloille pano on miltei yksinomaan vallalla pohjoispiirissä, mutta hyvin harvinaista länsipiirissä. Täällä on taas haasioiminen yleisin tapa. Verraten levinnyt se on eteläpiirissäkin, mutta pohjoispiirissä ei sitä käytetä. Seipäillä kuivaus on vähäistä kaikissakin piireissä.

Tutkituilla viljelmillä *puttiin* ohra riihessä varstoilla, paitsi eteläpiirissä 2,60 %:lla viljelmistä puimakoneella ulkokuivasta.

Riihiin mahtuu: suurempiin 800—1,000 ja pienempiin vain 300—400 ohrasidonta. Elojen ollessa kuivia riittää, kun riittä yhden yön ajan lämmitetään 3—4:llä pesällisellä puita. Märkiä eloja tarvitsee kuivata kuitenkin kaksi vuorokautta, kuluttaen ne 7—8 pesällistä, ennenkuin elot voidaan riihiä. Sen toimittaa tavallisesti 2 täysikasvuista naisihmistä varstoilla tappamalla ohra-ahdoksen riihen lattialla, kuten rukkiinkin. Oljet kohli-taan olkilatoon, samoin ruumenet. Jyvät puhdistetaan »masiinahuoneessa» viskurilla ja pikkupaikoissa riihessä käsiviskaimella viskaamalla. Vilja viedään aittaan.

Sellaisen *ohrariihen tappamiseen*, josta hyvällä sadolla tulee 3 ja tavallisella pari tynnyriä ohria, kuluu 2 hengeltä 8—10 tuntia. Samanlaisen riihen uudelleen täyttäminen vaatii 3 hengeltä ja 1 hevoselta tunnin verran, jos elot ovat lähellä.

Ohratynnyrin *kuivaukseen* kuluu kuivia honka- tai koivuhalkoja:

Kuivassa elossa, hyvä sato	0,19 m ³ p. m.
» » tavallinen sato	0,28 »
Märässä » hyvä sato	0,40 »
» » tavallinen sato	0,60 »
Keskimäärin	0,34 »

Ohratynnyrin puimiseen kuluu taasen ihmistyöpäiviä:

Hyvässä sadossa	$\frac{3}{4}$ päivää
Tavallisessa sadossa	1 päivä

Tutkituilla viljelmillä saatiin keskimäärin vv. 1914—16 ohran hehtaarisadoksi ja jyvälukuksi eri piireissä ja koko alueella:

Alue	Sato kg/ha:lta	Jyväluku
Länsipiiri	1,364	5,1
Eteläpiiri	1,878	5,6
Pohjoispiiri	1,180	4,6
Keskimäärin.....	1,409	5,0

Sadot ovat kohtalaisia, parhaat etelä- ja huonoimmat pohjoispiirissä.

Parhaita satoja ilmoitettiin olleen Sodankylässä 8—10 tynnyriä tynnyrin kylvöstä, ja saadaan sellaisia väliin vanhoissa pelloissa rukiin jälkeen. Kemijärven Soppelassa ilmoitettiin 1 tynnyrin kylvöstä yleensä tulevan 5—6 tynnyriä ja parhaista, hyvin lannoitetuista maista 7 tynnyriä. Kemijärven Räisälässä kerrottiin laihojen maiden antavan vain 4, mutta hyvien uudismaiden ja rukiinsängen jäljen 9 tynnyriäkin tynnyrin kylvöstä. Kemijärven Luusuassa sanottiin saatavan hyväkuntoisesta pellostä 8, laihasta 4 ja keskimäärin 6 jyvää.

Ohranolkia ilmoitettiin tulevan 1—1,5 kertaa jyvien paino, riippuen ohran satoisuudesta, rukiinoras- ja rikkaruohopitoisuudesta.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat ohran hehtaarisadot ja jyväluvut seuraavat:

Viljelmäntyyppi	Sato kg/ha:lta	Jyväluku
Perintötilat	1,978	7,0
Puuliikkeiden tilat	1,404	4,8
Palstatilat	1,870	7,4
Talojen torpat	1,469	5,1
Mäkituvat	1,945	5,2
Uudispienitilat	855	4,7
Uudistalot	1,051	4,2
Valtionmetsätorpat	1,601	5,4
Valt. asuntovuokrat.....	1,430	4,4

Maatalous- ja asuntoviljelmätyyppien välillä ei ole erikoisia eroavaisuuksia, sillä molemmilla tavataan jotenkin yhtä suuria ja pieniä hehtaarisatoja sekä jyvälukuja. Edellisillä tyypeillä ovat ohrasadot parhaat perintötiloilla, ollen puuliikkeiden tilat ja uudistalot niistä paljon jälessä ja ison joukon valtionmetsätorpatkin. Jälkimmäisistä tyypeistä saadaan parhaat ohrasadot hehtaaria kohden

mäkituvilla, mutta korkein jyväluku palstatiloilla sekä alin hehtaarisato uudispienitiloilla ja jyväluku valtion asuntovuokratiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Suuruusluokka	Sato kg/ha:lta	Jyväluku
I	1,463	5,0
II	1,472	4,7
III	1,056	3,1
IV	1,432	5,2
V	1,935	5,7

Ohrasadot ovat korkeimmat keskiviljelmillä ja alimmat pieniviljelmillä, samoin jyväluvut. Muissa suurusluokissa ne ovat jotenkin vähän vaihtelevat.

Johtuen siitä, että ohrapelot lannoitetaan usein palamattomalla, rikkaruohon siemeniä runsaasti sisältävällä lannalla, että syyskyn-
töä ei toimiteta, että kesantoa harvoin käytetään, että maa muokataan liian märkänä keväisin ja että yksijakoisviljely on vielä kovin yleinen, ovat etenkin juuri ohrapelot kovin rikkaruohoisia.

Näytteeksi siitä, millaisia *rikkaruohoja* ohrapelloilla esiintyy, otettakoon muutamia merkintöjä.

1. *Sodankylä, Sukuvaara*. Moreenihiekkapelto maaniityn viressä. 13/VII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Galeopsis versicolor</i>	4
» <i>tetrahit</i>	3
<i>Silene inflata</i>	3
<i>Galeopsis ladanum</i>	2
<i>Carduus crispus</i>	2
<i>Stellaria media</i>	2
<i>Myosotis arvensis</i>	2
<i>Polygonum lapathifolium</i>	2
<i>Thlaspi arvense</i>	1
<i>Chaerophyllum Prescotti</i>	1
<i>Spercula arvensis</i>	1
<i>Sinapis arvensis</i>	1
<i>Chenopodium album</i>	1
<i>Galium aparine</i>	1
<i>Rumex acetosa</i>	1

2. Sodankylä, Jeesiö. Moreehihiekkapello joen rannalla, tontin lähellä. 2/VIII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Triticum repens</i>	4
<i>Asperugo procumbens</i>	4
<i>Carduus crispus</i>	4
<i>Silen inflata</i>	4
<i>Stellaria media</i>	4
<i>Chaerophyllum Prescottii</i>	3
<i>Chenopodium album</i>	3
<i>Galeopsis versicolor</i>	2
<i>Poa spp.</i>	2
<i>Spercula arvensis</i>	2
<i>Myosotis arvensis</i>	1
<i>Rumex acetosa</i>	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1
» <i>ladanum</i>	1
<i>Rumex domesticus</i>	1
<i>Ranunculus spp.</i>	1
<i>Epilobium angustifolium</i>	1
<i>Sinapis arvensis</i>	1
<i>Thlaspi arvense</i>	1

3. Sodankylä, Kirkonkylä. Hiekkamultapello tontin lähellä. 10/VIII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Asperugo procumbens</i>	5
<i>Galeopsis versicolor</i>	4
» <i>ladanum</i>	4
» <i>tetrahit</i>	4
<i>Thlaspi arvense</i>	3
<i>Carduus crispus</i>	2
<i>Myosotis arvensis</i>	2
<i>Stellaria media</i>	2
<i>Silene inflata</i>	2
<i>Capsella bursa pastoris</i>	1

Samanlaisia luetteloja voisi esittää kautta koko tutkimusalueen eri ohrapelloista.

Pahin näistä on etenkin Lapissa, missä kesantoa ja syyskyn-

töä ei juuri koskaan käytetä, rentoterhi (*Asperugo procumbens*). Kansa sanoo sitä kuvaavasti »villiruohoksi». Se on väliin vallannut kokonaisten kyläkuntain pellot, tukahuttaen siellä ohrankasvunkin miltei tykkänään. Niinpä Sodankylän Pelkosenniemen sanottiin sen tulleen noin 30 vuotta sitten kruununmakasiinista Sodankylän kirkolta, minne se oli tuotu etelästä. Kerrottiin, miten sitä oli aluksi Pelkosen talon riihen edessä vain pieni pilkku, mutta nyt se on levinnyt pitkin Kitisen- ja Kemijokivarta. V. 1915 se oli tukahuttaa kaikki viljat. Eräs pelto, joka joka kolmas vuosi on ollut kesannolla ei ole kasvanut »villiruohoa», mikä osoittaa sen häviävän kesannoimalla. Terhin siemen on kypsä ohraa leikattaessa. Osa siemenistä kerkiää varista peltoon, mutta osa joutuu ohranelojen mukana riiehen. Niitä jää ohranoltiinkin, joista tehdään silppua. Metsän- ja rahdinajajat ostavat näitä silppuja sekä varistelevat siemeniä pitkin talviteitä ja syöttöpaikkoja. Eläinten rehunsulatuselimien läpitse ne kulkevat itämiskykyisinä, joten leviävät palamattoman lannan mukana pellolle. Kun siemenet ovat verraten suuria ja painavia, jää niitä, etenkin huonoja viskureita käytettäessä, ohran siemenen ja siten tämä rikkaruoho leviää.

Kemijärven Vuostimoon väitettiin terhin tulleenkin rahtimiesten kulettamien silppujen mukana.

Erittäin pahoja rikkaruohoja ovat ohrassa edelleen niittykohokki (*Silene inflata*), jota sanotaan »kukkaroksi». Pellot ovat toisinaan sitä valkoisenaan, etenkin Lapissa. Pillikelajit (*Galeopsis spp.*), joita kutsutaan »nukluaisiksi» esiintyvät yleisinä etenkin märillä ja harvaan kylvetyillä pelloilla. Pehmeä ohdake (*Carduus crispus*) on varsinkin kuivan, lämpimän syksyn jälkeisinä kesinä peltojen valtiaana, niin että ne väliin ovat tästä ihan punaisina. Pihatähtimö (*Stellaria media*), jota nimitetään »vesiheinäksi», on yleinen eritoten sateisina kesinä ja märkinä harvaan kylvetyissä pelloissa.

Syysmuokkausta ja kesannoimista käytettäessä häviävät yllämainitut rikkaruohot hyvin vähiin.

Ohraa vahingoittavista tuhosenistä mainittakoon sekä ohran lentonoki (*Ustilago nuda*) että ohran kätkönoki (*Ustilago Hordei*), jotka kummatkin ovat yleisiä, joskaan erikoisiin varokeinoihin niiden suhteen ei ole ryhdytty. Siksi ne voivatkin toisinaan aiheuttaa melkoista vahinkoa samoin kuin viirutautikin (*Helminthosporium gramineum*) etupäässä paikoilla, missä yksijakoisviljelys on vallalla. Ruostetaudeilla (*Puccinia spp.*) ei ole täällä sanottavaa taloudellista merkitystä.

Ohran *tuholaisia* on useitakin, joilla on taloudellista merkitystä. Lehtikirvan (*Macrosiphum cereale*) merkitys on vähäinen. Ruskean raatokuoriaisen (*Blitophaga opaca*) toukka syö usein keväisin ohranoraat reijille. Todennäköisesti esiintyy myös joukossa Lapin raatokuoriaisen (*Thanatophilus lapponicus*) toukkia pohjoispiirissä. Juurimadot (*Agriotes obscurus* ja *Corymbites spp.*) syövät toisinaan oraita. Vaaksiaisten (*Tipula*) toukat vahingoittavat myöskin ohranorasta, niin että oras irtautuu maasta. M. m. v. 1917 todettiin laajoilla aloilla Sodankylässä ohrakärpäsen (*Chlorops taeniopa*) tuhoja, jolloin sen toukka aiheutti sekä osittaista että täydellistä valkotähkäisyyttä sekä oraan surkastumista. Rinnan tämän kanssa esiintyi ohranlehtimiinaajakärpäsen (*Hydrellia griseola*) toukkia. Pitkät ajat jatkomenoisesti ohralla olleissa pelloissa valitetaan paikoin esiintyvän ohranankeroisen (*Tylenchus hordei*).

Muun kevätviljan viljelys. Paitsi ohraa, on tutkituilla viljelmillä viljelty muista kevätviljoista vain kauraa. Sen viljelys on verraten nuorta ja tullut yleisemmäksi vasta vihantarehun viljelyksen kautta¹⁾. Viime vuosikymmenenä on sitä viljelty yhä pohjoisempana tuleentuneeksikin, joskin se epäedullisina vuosina täytyy korjata vihantana. Sen yleisestä viljelyslaajuudesta on enemmän mainittu²⁾. Tutkituilla viljelmillä oli varsinaisella kauralla vain 1,05 % peltoalasta, kuten on osoitettu.

Kauran yhteisen viljelyksen pohjoisraja ei ulotu tutkimusalueelle. Sen tilapäisen viljelyksen pohjoisraja on sama kuin ruukiin tilapäisen viljelyksenkin. Kuitenkin on sitä satunnaisesti viljelty tuleentuneeksi eräissä paikoissa tätä pohjoisemmassakin m.m. Inarin Thule'ssa. Erällä Ylitornion, Kemijärven ja Pelkosenniemen tiloilla on kauranviljelys ollut jokavuotista.

Eri piireissä ja keskimäärin on tutkituista viljelmistä sellaisia, jotka viljelivät kauraa vv. 1914–16 säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ensinkään seuraavasti:

Alue	Kauranviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Länsipiiri	—	2,38	97,62
Eteläpiiri	16,13	3,23	88,64
Pohjoispiiri	2,47	—	97,53
Keskimäärin	4,55	1,30	94,15

¹⁾ Vrt Komiteamietintö N:o 3. 1905 S. 54.

²⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia j.n.e. I. Ss. 93–94.

Kauranviljelys on hyvin harvinaista länsi- ja pohjoispiirissä, mutta jonkin verran yleisempää eteläpiirissä, missä tavalliset maatiislaadut ehtivät jotenkin tuleentua.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Kauranviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Perintötilat	4,16	2,08	93,76
Puuliikkeiden tilat	11,11	—	88,89
Palstatilat	—	—	100,00
Talojen torpat	—	20,00	80,00
Mäkituvat	20,00	—	80,00
Uudispienitilat	—	—	100,00
Uudistalot	—	—	100,00
Valtionmetsätorpat	4,55	—	95,45
Valt. asuntovuokratilat ..	—	—	100,00

Kauranviljelystä on harjoitettu miltei yksinomaan maatalousviljelmätyypeillä eikä edes kaikilla niilläkään, sillä uudistiloilla ei sitä ole ensinkään ja puuliikkeiden tiloillakin, joilla se on yleisintä, vain 11,11 %:lla viljelmistä, joskin niillä säännöllisesti. Asuntoviljelmätyypeistä on sitä tavattu vain mäkituvilla ja talojen torpilta, ensimmäintuilla säännöllisimpänä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat prosenttisuhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Kauranviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
I	—	—	100,00
II	—	—	100,00
III	—	1,43	98,57
IV	15,91	4,54	79,55
V	—	—	100,00

Kauranviljelystä on harjoitettu miltei yksinomaan pienemmillä keskiviljelmillä ja niilläkin säännöllisesti vain 15,91 %:lla viljelmistä. Pienviljelmillä on sitä ollut epäsäännöllisenäkin vain 1,43 %:lla.

Tavallisimmin viljellään mustia, maatiaisia ripsikauralaatuja. Jos siementä ei saada omasta pellostaan, ostetaan se eteläisemmästä Suomesta. Itäväisyys koetellaan kuten ohrallakin.

Kauraa viljellään tuleentuneeksi etupäässä uusissa kivennäis- maissa, sillä suolla se ei ehdi tuleentua, ja käytetään sitä siellä vain vihantarehuksi. Kaura-ruissekulista on edellä mainittu. Sen sija on, milloin sitä ei kylvetä ensimmäisenä, ohran jälkeen. Uusiin maihin kauraa kylvetäessä, annetaan sille usein karjanlantaa.

Kauralle muokkaus ja kylvö tapahtuu pääasiallisesti kuten ohrallekin. Tavallisimmin sekoitetaan siemen jousiäkeellä. Jos on karkea, uusi maa, silloin mullataan levitetylle lannalle kylvetty siemen yhdessä lannan kanssa rullaäkeellä. Uusia maita jyrätetään kylvön jälkeen.

Kauran kylvö tapahtuu joko ennen ohrankylvöä tai yhtäriinnan sen kanssa 15/V—2/VI. Tutkituilla viljelmillä kylvettiin kauraa keskimäärin vv. 1914—16 202 kg hehtaarille. Kemijärvellä ilmoitettiin kauraa kylvetävän noin 10 kappa ohratynnyrin alalle s. o. n. 107 kg hehtaarille, mutta muutamissa taloissa kylvettiin kuitenkin 207 kg:kin hehtaarille.

Kauraakaan ei sen kasvu aikana hoideta.

Korjuu tapahtuu ohrankorjuun jälkeen 20/VIII—5/IX välisenä aikana. Inarissa leikattiin kauraa tuleentuneena v. 1915 28/VIII. Kylvetty se oli 7/6, joten elokuusi oli 82 päivää. V. 1914 oli kauran elokuusi Inarissa 98 päivää.

Korjuu ja puiminen toimitetaan kuten ohrallekin. Keskimääräinen sato hehtaarilta oli tutkituilla viljelmillä keskimäärin vv. 1914—16 1,117 kg ja jyväluku 5,52.

Kauraa vaivaavat samat *rikkaruohot* kuin ohraakin. *Kasvitaudit* ja *tuholaiset* eivät sitä ole mainittavasti ahdistelleet.

Perunanviljelys. Perunanviljelys on tutkimusalueen eteläosassa runsaasti vuosisadan vanhaa, mutta pohjoisosissa nuorempaa. Kemijärvellä mainitaan v. 1802 kylvetyn 1½ tynnyriä perunaa, jyväluvun ollessa 6,66. Seuraavana vuonna kylvettiin 5 tynnyriä ja jyväluku oli 4¹⁾. V. 1802 ei *Wahlenberg*'in mukaan viljelty perunaa esim. Sodankylässä muualla kuin pappilassa, jossa peruna hyvin menestyi²⁾. Perunanviljelyksen edistämiseksi tutkimusalueella on suuri ansio Oulun läänin talousseuralla. V. 1829 pyysivät Inarilaiset siemenperunoita sanotulta seuralta, joka lähetti heille 4 tynnyriä v. 1830, mutta ne eivät ehtineet perille sinä vuonna, vaan oli ne välillä istutettava Muoniossa, mistä ne 29 kappan lisän kanssa saapuivat v. 1831 Inariin. Ensimmäisenä vuonna ne antoivat 15

¹⁾ G. A. Andersson: Kemijärven j. n. e. s. 187.

²⁾ Göran Wahlenberg: Geografisk j. n. e. S. 76.

tynnyriä 29 kappa, mutta v. 1832 vei halla kaikki perunan. Sitten talousseura usein ottein lähetti Lapin pitäjiin ilmaista perunan siementä, ja v. 1844 kustannettiin Lappiin perunanviljelyksen neuvojakin¹⁾. Sitten ulotettiin neuvonta Kemijärvelle ja Kuolajärvellekin. V. 1844 oli perunalla peltoa:

Ylitorniossa.....	39	tynn.alaa	31	kapanalaa
Kemijärvellä	8	»	10	»
Sodankylässä.....	7	»	10 ¹ / ₄	»
Inarissa	1	»	3	»

Jyväluku vaihteli 4,78—6,45 välillä²⁾.

Perunanviljelyksen yleinen laajuus on enemmän osoitettu³⁾. Tutkituilla viljelmillä oli perunalla keskimäärin 5 % peltoalasta.

Perunaa viljellään tilapäisesti Suomen pohjoisimmiskin osissa. *Perunan yleisen viljelyksen pohjoisraja* kulki v. 1917 jotenkin samoilla seuduilla kuin ohran tilapäisen viljelyksen pohjoisraja, poiketen tästä vain paikoin pohjoisempaan. Lännessä se alkaa Kaaresuannon seudulta Enontekiössä kulki Suantojärven kautta Vuontisjärvelle, missä se yhtyy ohran tilapäisen viljelyksen pohjoisrajaan, jatkuen sitä myöten aina Menesjärven seuduille. Täältä se poikkeaa Vaskojokivarteen ja jatkuu Muddusjärven pohjoispuolitse Iijärven kautta Näätänojokeen (kts. karttaa).

Eri piirissä ja keskimäärin oli tutkituista viljelmistä sellaisia, jotka viljelivät perunaa vv. 1914—16 säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ollenkaan seuraavasti:

Alue	Perunanviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Länsipiiri	90,48	4,76	4,76
Eteläpiiri.....	80,65	9,68	9,67
Pohjoispiiri.....	79,01	9,88	11,11
Keskimäärin	82,47	8,44	9,09

Perunanviljelys on paljon säännöllisempää kuin ohranviljelys. Yleisintä se on länsi- ja vähemmän yleistä pohjoispiirissä. Kuitenkin on se aina 82,47 %:lla viljelmistä ihan säännöllistä.

¹⁾ U. Wegelius: Oulun läänin Talousseuran 75-vuotinen historia. Oulussa 1904. Ss. 79—96.

²⁾ Sama: Ss. 94 ja 95 välillä oleva taulukko.

³⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 93—94.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttisuhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Perunanviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti	Epäsäännöllisesti	Ei ensinkään
	%	%	%
Perintötilat	93,75	4,16	2,09
Puuliikkeiden tilat	44,44	27,78	27,78
Palstatilat	100,00	—	—
Talojen torpat	80,00	—	20,00
Mäkituvat	100,00	—	—
Uudispientilat	72,22	5,56	22,22
Uudistalot	79,31	10,34	10,35
Valtionmetsätorpat	90,91	9,09	—
Valt. asuntovuokrat	100,00	—	—

Perunanviljelys on säännöllisempää varsinaisilla asunto- kuin maatalousviljelmätyypeillä. Jälkimmäisistä se on yleisintä perintötiloilla ja epäsäännöllisintä puuliikkeiden tiloilla. Valtionmetsätorpissakin se on säännöllisempää kuin uudistaloissa. Asuntoviljelmistä se on harvinaisinta uudispientiloilla ja sen jälkeen talojen torpilla, mutta muilla se on säännöllisesti viljeltyä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Perunanviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti	Epäsäännöllisesti	Ei ensinkään
	%	%	%
I	71,43	14,28	14,29
II	77,27	9,09	13,64
III	85,71	5,71	8,58
IV	84,09	9,09	6,82
V	75,00	25,00	—

Perunanviljelys on yleensä sitä säännöllisempää ja levinneempää, mitä suurempia viljelmät ovat.

Tutkimusalueella viljellään monenlaisia *perunalaatuja*, juontaen muutamat alkunsa ehkä niistä siemenperunalähetyksistä, joita aikaisemmin Oulun läänin talousseuran toimesta jaettiin. Myös Norjasta on usein tuotu perunansiementä Inariin, kuten esim. muuallakin tutkimusalueella verraten yleisesti viljeltyä aikaista, vaaleanpunaista, soikeata *ameriikkalaista* perunaa, jota Sodankylässä kutsutaan »ella-

koksi». Yleisimmin ja kauimmin viljeltyjä sekä kestävimpiä ovat n. s. »*puikulat*». Niitä on kahta lajia, sinipunaisia ja valkoisia. Molemmat ovat pitkäkäisiä ja siitä saaneet nimensä. Puikulat ovat parhaat maultansa ja säilyvät hyvin raikkaina ja kuivina. Ne kasvavat syvemmässä kuin muut perunat. Inarissa viljellään myös *punasinistä*, *pyöreätä*, Norjasta tuotua laatua sekä tavallista *valkoista pyöreätä* perunaa, joka on paikkakunnan vanhaa kantaa. Hyvin menestyviä ovat myös valkoiset, pitkät »mantilapotut» eli *manteliperunat*. Useimmiten on viljelty peruna kuitenkin sekoitus useastakin yllämainitusta laadusta.

Siemeneksi valitaan parhaastaan keskikokoisia perunoita, joita ei juuri koskaan leikata. Ameriikkalainen suuri laatu kuitenkin leikellään. Peruna nostetaan itämään viimeistään toukokuun alussa, mutta monesti maaliskuun lopullakin. Hyvin yleisesti idätetään ainakin kuukauden aika.

Idätystä varten valitaan siemenperunat usein laatikoihin tai koppiin, jotka nostetaan joko orsille pirtin kattoon tai erikoiselle lavalle tai asetetaan vuoteitten ja penkkien alle. Väliin ne kasataan läjään pirtin nurkkaan. Muutamat idättävät navetassakin. Pirtin orsilla, valossa ja lämpimässä, tulevat idut vankkoja ja lyhyitä, antaen sellainen siemen hyvän sadon. Köyhissä oloissa, missä ruuasta on puute, syödään usein kaikki kookkaat perunat ja siemeneksi jää vain pieniä perunoita, joista sato on huono.

Perunaa *viljellään* hallattomimmilla ja kuohkeimmilla vanhoilla pelloilla läheltä tonttia. Tavallisesti on sama maa perunalla vuosikymmeniä, etenkin pohjoispiirissä ja pikkuviljelmillä, joilla ei peltojen pienuuden takia ole paljon mahdollisuutta kasvivuorotukseen. Missä olletikin on peltoa enemmän ja missä muutkin kasvit hyvin menestyvät, siellä pannaan perunamaa toisinaan ohralle tai rukiille ja peruna otetaan joko rukiin tai ohran jälkeen. Väliin istutetaan se uudismaahankin, jos se on hallaton.

Perunalle koetetaan, mikäli mahdollista, antaa joka vuosi vahvasti karjanlantaa ja tällöin ensi sijassa palanutta hevoslantaa.

Perunalle tulevaan maahan ei kajota syksyllä. Mutta aikaisin keväällä, maan sulattua, se kynnetään lämpiämään. Ohrankylvön jälkeen levitetään tälle kynnökselle lanta ja maa kynnetään syvään toinen kerta vähän ennen kylvöä ja äestetään tasaiseksi. Pieneläjät toimittavat perunamaan muokkauksen lapiolla ja haravalla. Paikoin Kolarissa, Kemijärvellä ja Sodankylässä ajetaan tasoitetulle perunamaalle sahroilla vakoharjoja, joihin peruna istutetaan tavallisesti yhteen, mutta harvoin kahteen riviin »pistämällä», s. o. vakoharjaan

tehdään läpiä puikolla tai sellaisella laudalla, johon on n. 15 sm päähän toisistaan asetettu riviin n. 20 sm pituisia puikkoja l. piikkejä. Läpiin asetetaan siemenperuna itu ylöspäin ja peitetään mulalla. Joskus lävet tehdään lapiolla tai kuokalla. »Puikkopeli» on yleisintä eteläpiirissä, jossa n. 80 %:lla viljelmistä oli tämä tapa. Pohjoispiirissä esiintyi se vain n. 25 %:lla, mutta länsipiirissä ei lainkaan. Sahroilla tai auralla vaot ajamalla ja niihin istuttamalla kylvettiin perunaa vain länsipiirissä n. 20 %:lla viljelmistä ja pohjoispiirissä 2 %:lla. Kolmas ja yleisin tapa on perunan istutus lapiolla ja kuokalla joko 2- tai 3- rivisiin penkkeihin, jotka miltei aina tehdään lapiolla ja vain harvoin kyntäen. Länsipiirissä istutetaan peruna näin 80, eteläpiirissä 20 ja pohjoispiirissä 75 sekä keskimäärin koko alueella n. 70 %:lla viljelmistä. Inarissa esim. istutetaan peruna n. 60 sm levyisiin penkkeihin siten, että siemenperunat ladotaan maanpinnalle kolmeen riviin, jotka ovat n. 15 sm etäisyydellä toisistaan ja lapiolla luodaan multaa perunain päälle penkkien väliavosta. Perunapenkit katkaistaan aina n. 4 m päästä. Toisin paikoin vedetään maahan esim. jollain puulla n. 15 sm etäisyyteen toisistaan pieniä vakoja, joihin peruna asetetaan ja peitetään lapiolla. Väliin tehdään penkit lapiolla ja tasataan haravalla. Penkkeihin pistetään perunat joko lapiolla tai kuokalla 2-3:een riviin.

Perunanistutus tapahtuu ohrankylvön jälkeen, maan tarpeeksi lämmittyä ja kuivettua, länsipiirissä 25/V—10/VI, eteläpiirissä 20/V—10/VI ja pohjoispiirissä 25/V—15/VI välisenä aikana, riippuen vuosista.

Kylvömäärä hehtaarille oli keskimäärin vv. 1914—16 tutkituilla viljelmillä seuraava:

Alue	Perunaa kylvettiin kg/h:lle
Länsipiiri	2,135
Eteläpiiri	2,159
Pohjoispiiri	1,520
Keskimäärin	1,801

Perunan siemenmäärä hehtaarille on jotenkin yhtä suuri länsi- ja eteläpiirissä, mutta koko joukon alempi pohjoispiirissä keskimäärin ollessa 1,801 kg s. o. noin 27 hl hehtaarille. Pohjoispiirin alhaiseen siemenmäärään voi olla syynä m. m. se, että sotavuosina on Lapissa syöty suuremmat perunat, joten siemeneksi on jäänyt vain pieniä perunoita ja että jos suurempiakin on säästetty, on niitä enimmäkseen leikeltä, jotta siemen riittäisi. 2-3-rivisiin penk-

keihin istutus vaatii kuitenkin verraten runsaasti siementä, jopa laskeaan sitä tarvittavan noin 40 hl hehtaarille, s. o. 2,680 kg. Kemijärvellä ilmoitettiin ohratynnyrin kylvön alalle tarvittavan n. 4½ tynnyriä siemenperunaa, s. o. 1,988 kg ha:lle.

Perunamaata ei sen taimelle tultua äestetä eikä ladata, vaan supistuu sen *hoito* multimiseen ja rikkaruohojen perkaamiseen. Multiminen toimitettiin n. 90 %:lla viljelmistä lapiolla ja kuokalla, käsin auttaen, ja vain 10 %:lla sahroilla, johtuen tämä perunoiden 2-3-rivisiin penkkeihin istuttamisesta, sillä sellaisia penkkejä on vaikea sahroilla ajaa. Milloin perunamaanvaot ajetaan sahroilla, joka tapahtuu etupäässä länsi- ja eteläpiirissä, missä perunat toisinaan istutetaan 1-rivisiin penkkeihin, tehdään sahroihin siivet vanhoista saunavastoista. Noin 60 %:lla viljelmistä mullitettiin peruna kahdesti, 30 %:lla yhdesti ja 10 %:lla milloin yhdesti milloin kahdesti kasvuaikana. Rikkaruohot poistetaan rivien välistä yksinomaan käsin perkaamalla. Monessa tapauksessa jää peruna juuri penkiviljelyksen takia verraten huonolle hoidolle.

Peruna *korjataan* länsipiirissä 10/IX—15/IX, eteläpiirissä 1/IX—25/IX ja pohjoispiirissä 25/VIII—25/IX, riippuen vuosista. Sitä ennen leikataan varret sirpillä, jos ne ovat hallalta säilyneet.

Perunan *elokaudeksi* on tutkituilla viljelmillä saatu keskimäärin vv. 1914—16 seuraavat ajat:

Alue	Perunan elokausi päivää
Länsipiiri	105
Eteläpiiri	111
Pohjoispiiri	96
Keskimäärin	99

Perunan elokausi on, samoin kuin ohrankin, pisin etelä- ja lyhin pohjoispiirissä. Hallan takia on peruna toisinaan korjattava aikaisinkin, keskenkasvuisena.

Perunan *nosto* tapahtuu penkiviljelyksen takia jotenkin yksinomaan lapiolla ja kuokalla sekä toisinaan tadikolla. Niinpä tutkituilla viljelmillä käytettiin näitä tapoja 95 %:lla viljelmistä. Perunain lastalla nosto toimitettiin vain 5 %:lla. Yksirivistäkään penkkiä ei ennen nostoa kynnetty halki.

Märkinä syksyinä kuivailevat toiset perunat riihessä ennen niiden varastoon panoa. Perunat säilytetään tavallisesti maakuopissa, joissa on puukatto. Toisinaan on tämä kuoppa sora- ja hiekalla lähellä tonttia, toisinaan asuinrakennuksen joko pirtin tai keittiön alla, niin että

siihen pääsee huoneen lattiassa olevan luukun kautta. Terveet perunanvarret syötetään haudelmina lehmille, mutta pilaantuneet pannaan tunkioon tai jätetään pellolle.

Tutkituilla viljelmillä saatiin perunan *hehtaarisadoksi* ja *jyvälukuksi* eri piireissä ja koko alueella:

Alue	Sato kg ha:lta	Jyväluku
Länsipiiri	12,069	5,65
Eteläpiiri	14,693	6,81
Pohjoispiiri	8,473	5,57
Keskimäärin	12,184	5,91

Perunan hehtaarisato ja jyväluku ovat korkeimmat länsi- ja alhaisimmat pohjoispiirissä. Johtuen verraten runsaasta lannoituksesta, huolellisesta idätyksestä ja suuresta kylvömäärästä, ovat perunasadot yleensä hyvät. Keskimääräinen hehtaarisato on 12,184 kg eli, jos peruna painaa 67 kg hl, 182 hl. Hyvän sadon ollessa saadaan toisinaan 10 jyvääkin. Hehtaarille kylvettäessä 18 tynnyriä, saadaan 180 tynnyriä s. o. 19,885 kg tai 40 hl:n kylvön jälkeen aina 26,800 kg.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat hehtaarisadot ja jyväluvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Sato kg ha:lta	Jyväluku
Perintötilat	10,645	6,43
Puuliikkeiden tilat	12,530	5,81
Palstatilat	7,667	3,46
Talojen torpat	11,603	4,94
Mäkituvat	16,775	7,06
Uudispienitilat	7,072	4,86
Uudistalot	8,280	4,97
Valtionmetsätorpat	13,611	5,82
Valt. suntovuokratilat	2,544	1,23

Sekä maatalous- että asuntoviljelmätyypeillä vaihtelevat perunan hehtaari sadot melkoisesti. Sekä maksimi että minimi tavataan kuitenkin jälkimmäisillä. Maatalousviljelmätyypeistä on korkein perunasato hehtaarilta valtionmetsätorpilla ja alin uudistaloilla. Puuliikkeiden tiloilla ovat ne vähän korkeammat kuin perintötiloilla.

Jyväluvun vaihtelut ovat hieman toisenlaiset kuin hehtaarisatojen. Maksimi on kyllä nytkin mäkituvilla ja minimi valtion

asuntovuokratiloilla, mutta maatalousviljelmillä on nyt korkein jyväluku perintötiloilla, alimman ollessa uudistaloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Sato kg/ha:lta	Jyväluku
I	7,837	4,15
II	11,063	5,49
III	9,445	5,03
IV	11,650	6,90
V	12,327	6,45

Suurin piirtein katsoen kohoaa sekä perunan hehtaarisato että jyväluku viljelmän suuretessa, johtuen tämä sekä paremman siemenen, huolellisemman hoidon ja ennenkaikkea kasvivuorotuksen käyttämisestä suuremmilla viljelmillä.

Perunamaassakin tavataan verraten runsaasti *rikkaruohoa*. Tätä valaiskoot seuraavat merkinnöt:

1. *Sodankylä, Jeesiö*. Hiekkamultamaa, tontin lähellä. 1/VIII 1917:

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Chenopodium album</i>	4
<i>Galeopsis versicolor</i>	3
<i>Stellaria media</i>	3
<i>Carduus crispus</i>	2
<i>Triticum repens</i>	2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1
» <i>ladanum</i>	1
<i>Thlaspi arvense</i>	1
<i>Sinapis arvensis</i>	1
<i>Asperugo procumbens</i>	1
<i>Chaerophyllum Prescottii</i>	1
<i>Myosotis arvensis</i>	1
(<i>Hordeum vulgare</i>)	1

2. *Sodankylä, Suvanto*. Hiekkamultamaa, tontin lähellä. 14/VIII 1917:

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Galeopsis versicolor</i>	5
<i>Chenopodium album</i>	5
<i>Stellaria media</i>	4
<i>Galium aparine</i>	3
<i>Rumex domesticus</i>	2

<i>Galeopsis ladanum</i>	2
<i>Myosotis arvensis</i>	2
<i>Silene inflata</i>	1
<i>Carduus crispus</i>	1
<i>Sinapis arvensis</i>	1

Samanlaisia luetteloja voisi esittää muistakin osista tutkimus-alueelta. Merkinnöistä käy selville, että perunamaassa tavataan miltei kaikki ne rikkaruohot kuin ohrassakin. Niiden viihtymistä edistää m. m. penkkiviljely, jolloin perunaa ei voida oikein hyvin harata eikä multia.

Perunaa hävittävinä *sienitauteina* mainittakoon seuraavat: perunarutto (*Phytophthora infestans*), joka tšekäläisissä hiekkamaissa on kuitenkin verraten harvinainen, ja perunamätä (*Bacillus amylobacter* ja *B. solaniperda* y. m.), jotka väliin sateisina vuosina tuhoavat perunoita.

Perunaa vahingoittavia *tuholaisia* esiintyy muutamia. Ruskean raatokuoriaisen (*Blitophaga opaca*) ja Lapin raatokuoriaisen (*Thanatophilus lapponicus*) toukkia esiintyy usein keväisin perunantaimilla, joskaan niiden aikaansaamat vahingot eivät ole suuria. Juurimadot (*Agriotes obscurus* ja *Corymbites* spp.) vioittavat toisin vuosin jossain määrin perunanmukuloita. Myyrät (*Paludicola* spp.) (*Hypudaeus* spp. ja *Agricola agrestis*) ovat vahingoittaneet monin paikoin perunamaita kulettamalla perunat niistä omiin varastoihinsa.

Juurikasvinviljelys. Juurikasvinviljelys tutkimusalueella, n. s. kaskinauriinviljelyksen muodossa, on vanhempi kuin kiinteä asutus, sillä nauriita viljeltiin jo kaskissa. *Wahlenberg*¹⁾ mainitsee Inarin uudisasukasten v. 1802 viljelleen nauriitakin. Samoin viljeltiin Sodankylässä silloin naurista verraten paljon, ja tulivat ne yhtä suuriksi kuin etelässäkin. Niitä syötiin yleisesti ja paljon, osittain raakana ja osittain keitettyinä kalan kanssa.²⁾ Naurista kylvettiin uusiin maihin, joilla oli poltettu risuja ja puuta. Syksyllä niistä korjattiin syötäväksi kelvolliset ja loput jätettiin peltoon. Vielä nytkin viljellään kaskinaurista, joskin vähässä määrin kautta koko alueen. Onpa sen viljelys sota-aikana esim. Inarissa jossain määrin lisääntynekin ilmoitusten mukaan.

Uuden muodon sai juurikasvinviljelys tutkimusalueella v:n 1900 tienoilla, jolloin karjanhoidon elpyessä maanviljelys- ja talousseurat

¹⁾ *Göran Wahlenberg*. Geografisk j. n. e. S. 42.

²⁾ *Sama*: S. 76.

alkoivat edistää juurikasvinviljelystä eläinten rehuksi. Tällöin koettiin saada viljelykseen ensisijassa turnipsia. Lantunviljelystä on myös koitettu levittää. V. 1900 ilmoittaa Perä-Pohjolan maanviljelysseuran juurikasvinviljelyksen neuvoja, että »Rehujuurikasvien viljeleminen on kuitenkin täällä pohjoisessa jotakin uutta ja outoa, joten en voinutkaan näitten viljelykseen nähden suuria aikaa saada»¹⁾. Lapin maatalousseuran neuvoja sanoo v. 1909 juurikasvinviljelyksen olevan vasta alulla, joskin alkaa siellä täällä saada tunnustusta²⁾. Juurikasvinviljelyksen viimeaikaisesta *laajuudesta* tutkimusalueella on ennen mainittu.³⁾ Tutkituilla viljelmillä nähtiin juurikasveilla olleen vain 0,25 % peltoalasta, joka sekin todistaa niiden merkityksen näissä oloissa ainakin toistaiseksi olevan hyvin pienen.

Juurikasveja, varsinkin naurista, viljellään tilapäisesti kautta alueen. Onpa turnipsiakin korjattu menestyneinä pieniltä aloilta Etelä-Enontekiössä ja Utsjoen Outakoskellakin.

Eri piireissä ja keskimäärin on viljelmisiä, jotka viljelevät joko kaskinaurista tai turnipsia vv. 1914–16 säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ensinkään seuraavasti:

Alue	Juurikasvinviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti	Epäsäännöllisesti	Ei ensinkään
	%	%	%
Länsipiiri	4,76	14,29	80,95
Eteläpiiri	16,13	19,35	64,42
Pohjoispiiri	3,70	1,23	95,07
Keskimäärin	6,49	8,44	85,07

Juurikasvinviljelys on säännöllisintä ja yleisintä eteläpiirissä ja harvinaisinta pohjoispiirissä. Säännöllistä on se vain 6,49 %:lla viljelmistä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Juurikasvinviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti	Epäsäännöllisesti	Ei ensinkään
	%	%	%
Perintötilat	6,25	4,16	89,59
Puuliikkeiden tilat	—	11,11	88,89

¹⁾ Kertomus Perä-Pohjolan Maanmiessseuran toiminnasta sen neljäntoista vaikutusvuodelta. Oulussa 1900. S. 55.

²⁾ Kertomus Lapin Maatalousseuran toiminnasta v:nä 1909. Oulu 1910. S. 97.

³⁾ *K. T. Jutila*: Tutkimuksia j. n. e. I. S. 93–94.

Palstatilat	—	—	100,00
Talojen torpat	20,00	—	80,00
Mäkituvat	10,00	10,00	80,00
Uudispientilat	—	—	100,00
Uudistalot	10,34	6,90	82,76
Valtionmetsätorpat	9,09	27,27	63,64
Valt. asuntovuokratilat	—	—	100,00

Juurikasvinviljelys on säännöllisempää maatalous- kuin asunto- viljelmätyyppillä. Edellisistä on se yleisintä valtionmetsätorpilla ja harvinaisinta puuliikkeiden tiloilla, jälkimmäisillä taasen yleisintä talojen torpilla, mutta palsta- ja uudispientiloilla sekä valtion asuntovuokratiloilla ei sitä ole ollut ensinkään.

Erisuuruisilla viljelmillä saadaan vastaavat suhteet seuraavanlaisiksi:

Suuruusluokka	Juurikasvinviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensin kään %
I	—	7,14	92,86
II	4,55	12,64	81,81
III	7,14	5,71	87,15
IV	4,54	11,36	84,10
V	50,00	—	50,00

Juurikasvinviljelys tulee yleensä säännöllisemmäksi ja yleisemmäksi viljelmän suuretessa, mikä onkin luonnollista.

Syötävistä nauriista viljellään m. m. pientä litteätä violettikuurista ja valkolihaista laatua sekä Petrowsky-laatua. Rehunauriista on viljelty etupäässä Östersundom-laatua. Syötävän nauriin siemen kasvatetaan usein itse, mutta turnipsin miltei aina ostetaan joko paikallisilta tai Tornion ja Rovaniemen kauppiailta, milloin niitä eivät ole maanviljelysseurat toimittaneet.

Syötävä nauris *kylvetään* miltei aina uuteen maahan, millä usein on poltettu risuja. Muutamat polttavat itse maatakin. Pelto pehmitetään karhilla. Toisinaan annetaan virtsaa ja lantaa. Toiset kynävät tai äestävät lannan keväällä maahan, toiset antavat sen kattolantana nauriin tultua taimelle, ja käytetään tällöin »roskalantaa». Siemen kylvetään käsin hiekkaan sekoitettuna kesäkuun loppupuolella ja mullataan haravalla.

Missä turnipsia *viljellään*, on sitä neuvojain toimesta kylvetty vakoharjoille, kuten Etelä-Suomessakin on tapana. Maa on keväällä

lannoitettu ja muokattu ennen istutusta. Turnipsin kylvö tapahtuu kesäkuun puolivälissä, väliin sen lopullakin.

Juurikasvien *hoito* on huonoa. Kaskinaurismaita ei juuri koskaan perata. Perkaus olisikin hajakylvön takia toimitettava käsin. Turnipsinkin harvennus, perkaus ja haraus on vaillinaista m. m. harojen puutteen vuoksi ja juurikasvinviljelyksen uutuuden takia.

Juurikasvit *korjataan* käsin perunannoston jälkeen, listitään ja säilytetään syötävät nauriit etupäässä maakuopissa, mutta turnipsit »purnuissa». Keskimääräiseksi sadoksi vv. 1914—16 saatiin tutkituilla viljelmillä hehtaarilta:

Alue	Sato kg/ha:lta
Länsipiiri	26,075
Eteläpiiri	9,040
Pohjoispiiri	12,000
Keskimäärin	12,184

Sadot ovat muualla paitsi länsipiirissä verraten pienet, johtuen m. m. siitä, että juurikasvit enimmäkseen ovat kaskinauriita. Samoin tekevät suurta haittaa kevätkuivuus, rikkaruohot ja tuholaiset.

Rikkaruohoista on Perä-Pohjolan ja Lapin pellot yleensäkin rikkaat ja huonon hoidon m. m. harojen puutteen takia jäävät rikkaruohot rehoittamaan juurikasvimaihinkin, jossa niiden annetaan usein kasvaa niin pitkiksi, että ne sirpillä leikataan lehmänhauteiksi, mutta silloin ovat juurikasvit näivettyneet. Vanhoissa pelloissa esiintyy juurikasveilla samoja rikkaruohoja kuin esim. ohralla. M. m. rentoterhi (*Asperugo procumbens*) tukahuttaa toisinaan kaskinauriin kasvun ihan tyystin.

Esitettäköön juurikasvimaista seuraavat rikkaruohomerkinnot:

1. *Sodankylä, Kaunisvaara*. Hiekkamultainen uudismaa: 14/VIII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Stellaria media</i>	5
<i>Polygonum convolvulus</i>	3
<i>Chenopodium album</i>	2
<i>Rumex acetosella</i>	2
<i>Taraxacum officinale</i>	2
<i>Achillea millefolium</i>	2
<i>Epilobium angustifolium</i>	1
<i>Erysimum cheirantoides</i>	1
<i>Silene inflata</i>	1
<i>Ranunculus spp.</i>	1

2. Sodankylä, Sukuvaara. Moreenimaalla sijaitsevasta kedosta käännetty naurismaa. 30/VII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Epilobium angustifolium</i>	2
<i>Equisetum silvaticum</i>	1
<i>Rumex acetosella</i>	1
<i>Chenopodium album</i>	1

Juurikasveja vahingoittavia tuhosieniä ei esiinny mainittavasti.

Juurikasvien tuholaista mainittakoon seuraavat: Ruskean raatokuoriaisen (*Blitophaga opaca*) ja Lapin raatokuoriaisen (*Thanatophilus lapponicus*) toukat ovat hyvin yleisiä. M. m. kesällä 1917 esiintyivät ne kautta koko tutkimusalueen verraten tuhoisina ristikkukaisten taimilla. Maakirpuista (*Phyllotreta spp.*) on täällä paljon pienempi haitta kuin Etelä-Suomessa. Erittäin paha tuholaisten, joka Perä-Pohjolassa ja Lapissa saattaa ristikkukaisten viljelyskasvien viljelyksen verraten kyseenalaiseksi, on kaalikärpäsen (*Phorbia brassicae*) toukka. Sen tuhoista kuuli esim. kesällä 1917 valituksia kautta koko tutkimusalueen. Niinpä m. m. Inarissa ilmoitettiin sen esiintyneen kaskinauriilla jo vuosikymmeniä, tehden sen viljelyksen paikoin ihan mahdottomaksi. »Se on kuin hänen tautinsa», vakuutti eräs talokas.

Rehukasvinviljelys. Rehukasveina viljellään tutkimusalueella sekä vihantarehua että heinää.

Vihantarehunviljelys on tutkimusalueella verraten uutta. Vanhin ja vieläkin yleisin käytännössä oleva tapa on kylvää vihantarehuksi pelkkää kauraa. Vasta viime aikoina on siellä täällä alettu käyttää kauran seassa virnaa ja peluskaa. Toinen tapa, josta on edellä mainittukin, on kylvää ohraa tai kauraa rukiin kanssa ja niittää se vihantana kesän kuluessa eläimille.

Vihantarehunviljelyksen laajuudesta koko tutkimusalueella on aikaisemmin mainittu¹⁾ Tutkituilla viljelmillä oli sillä keskimäärin 2,47 % peltoalasta.

Eri piireissä ja keskimäärin oli tutkituista viljelmistä sellaisia, jotka viljelivät vihantarehua vv. 1914—16 säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ensinkään seuraavasti:

¹⁾ Vrt. K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 93—94.

Alue	Vihantarehunviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Länsipiiri	4,76	—	95,23
Eteläpiiri	12,90	25,81	61,29
Pohjoispiiri	7,41	7,41	85,18
Keskimäärin	7,79	9,09	83,12

Vihantarehunviljelys on kovin harvinaista, sillä 83,12 % viljelmistä ei harjoita sitä lainkaan. Yleisintä se on eteläpiirissä ja harvinaisinta länsipiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Vihantarehunviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Perintötilat	16,67	10,42	72,91
Puuliikkeiden tilat	—	11,11	88,89
Palstatilat	—	—	100,00
Talojen torpat	—	—	100,00
Mäkituvat	10,00	30,00	60,00
Uudispienitilat	—	5,56	94,44
Uudistalot	6,90	3,45	89,65
Valtionmetsätorpat	4,55	9,09	86,36
Valt. asuntovuokratilat ..	—	—	100,00

Vihantarehunviljelystä harjoitetaan miltei yksinomaan maatalousviljelmätyypeillä ja niistä säännöllisimmin perintötiloilla ja tilapäisimmin puuliikkeiden tiloilla. Uudistalojen ja valtionmetsätorppien välillä ei ole tässä suhteessa suuria eroja. Asuntoviljelmätyypeistä on vihantarehunviljelys ollut säännöllisintä mäkituvilla ja uudispienitiloillakin on sitä joskus harjoitettu, mutta ei muilla tyypeillä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut allaolevat:

Suuruusluokka	Vihantarehunviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
I	7,14	—	92,86
II	—	4,55	95,45
III	2,85	11,43	85,72
IV	18,18	11,36	70,46
V	25,00	—	75,00

Vihantarehunviljelys on yleensä sitä säännöllisempää, mitä suurempia viljelmät ovat.

Vihantarehun *siemenenä* on käytetty joko itse viljeltyä, tai jos sellaista ei ole ollut, ostokauraa sekä ostettua lisäksi virnaa ja peluskaa. Sitä kylvetään milloin uusiin, etenkin suomaihin milloin taas ohran jälkeen vanhoihin peltoihin. Sille lannoitetaan ja muokataan maa kuten ohrallekin. Kylvö toimitetaan käsin ohrankylvön aikoihin. Siemenmäärä vaihtelee. Pelkkää vihantakauraa kylvetään runsaammin kuin tuleennutettavaa kauraa. Peluskikaurassa on siemensekoituksena käytetty esim. 2,5 hl kauraa ja 2 hl peluskaa, s. o. 125+160 kg ha:lle.

Sato *korjataan* väliin pitkin kesää vihantana lehmille, mutta useimmin syksymmällä ohranniiton tienoissa kuivumaan. Niitto toimitetaan viikatteella. Sadon suuruus vaihtelee kovin, mutta on se yleensä antanut tyydyttäviä tuloksia. Tutkituilla viljelmillä oli vihantarehusato ha:lta kuitenkin keskimäärin noin 7,598 kg hehtaarilta. Kokeissa on kuitenkin lannoitusaineita käyttämällä saatu yli 10,000 kg:kin kuivattua peluskikauraa hehtaarilta. Jos otetaan huomioon vain länsipiirin viljelmät, saadaan hehtaarisadoksi 24,132 kg vihantaa rehua.

Taajaan kylvettyä vihantarehua vaivaavat rikkaruohot vähemmän kuin ohraa. Vieläpä siemenrikkaruohot silloin suureksi osaksi häviävät, kun ne ennen siementämistään niitetään vihantarehun mukana.

Tuhosienet ja tuholaiset eivät juuri vihantarehua vahingoita.

Heinäviljelys peltonurmilla on tutkimusalueella pääasiallisesti kahdenlaista, käsittäen osaksi luonnon itsensä siementämiä ja osaksi kylvettyjä nurmia. Sikäli kuin heinäkasvatus jommassa kummassa muodossa tahansa on esiintynyt pelloilla, on se käsitelty tässä, kun sensijaan varsinaisista n. s. luonnonniityistä puhutaan erikseen.

Vanhin tapa kasvattaa heinää pellossa on antaa sen itsestensä kedottua. Näin meneteltiin ennen ja menetellään vielä nytkin esim. sellaisilla vanhoilla pelloilla, joilla on viljelty niin kauan ohraa, että pelto on siihen »väsynyt». Usein annetaan uudenkin pellon, etupäässä sarkamaiden, vielä nykyäänkin itsestään heinittyä. Keinotekoisten heinänurmiin käyttö on verraten nuorta, edistyen nytkin vain hitaasti suoviljelyksen ohella. Kuitenkin piti Oulun läänin talousseura jo 1840-luvulla ohjelmassaan heinäviljelyksen edistämistä suoviljelyksen yhteydessä, hankkimalla m. m. timotein, alopekuuruksen ja valkoapilaan siemeniä myytäväksi sekä jakaen niitä ilmaiseksikin¹⁾. Tutkimusalueella ei kuitenkaan vielä tällöin ollut mitään

¹⁾ U. Wegelius: Oulun läänin j. n. e. Ss. 110—111, 171.

harrastusta keinotekoisten nurmiin käyttöön. V. 1870 kirjoittaa kirkkoherra *Porthan* Sodankylästä, että kansa 1866—67 halluvuosien opettamana kyllä aikoi ryhtyä heinäviljelykseen ja pyysi siemeniä talousseuralta lahjoitettavaksi¹⁾. Maaherra *A. Gripenberg* kertoo v. 1887, että kuvernementinsihteeri *X. Nordling* mallitalossaan Toivoniemessä Inarissa oli 6 vuonna edullisesti viljelty nurmipuntarpäätä, nurmitähkiötä ja apilasta, samoin kuin muitakin heinälajeja²⁾. Varsinaisen kylvetyin heinän viljelys on kuitenkin nykyisinkin vielä verraten pientä, joskin kokeiluja on siellä täällä entistä enemmän tähän suuntaan olemassa.

Heinäviljelystä peltomaissa, joko luonnon- tai keinotekoisissa nurmissa, harjoitettiin *eri piireissä* ja *keskimäärin* joko säännöllisesti, epäsäännöllisesti tai ei ensinkään seuraavilla prosenttimäärillä tutkituista viljelmistä.

Alue	Heinäviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Länsipiiri	59,52	—	40,48
Eteläpiiri	58,06	22,58	19,36
Pohjoispiiri	34,57	3,70	61,73
Keskimäärin	46,10	6,49	47,41

Heinäviljelys on yleisintä etelä- ja harvinaisinta pohjoispiirissä. Tutkituista viljelmistä on lähes 50 %, joilla ei sitä ollenkaan harjoiteta. *Erityyppisillä viljelmillä* ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Heinäviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti %	Epäsäännöllisesti %	Ei ensinkään %
Perintötilat	68,75	2,08	29,17
Puuliikkeiden tilat	33,33	27,78	38,89
Palstatilat	100,00	—	—
Talojen torpat	80,00	—	20,00
Mäkituvat	30,00	10,00	60,00
Uudispientilat	27,78	—	72,22
Uudistalot	31,03	—	68,97
Valtionmetsätorpat	50,00	13,64	36,36
Valt. asuntovuokratilat ..	—	—	100,00

¹⁾ U. Wegelius: Oulun läänin j. n. e. S. 262.

²⁾ A. Gripenberg'in matkakertomus Lapista v. 1887. S. 18.

Heinäviljelys on yleensä säännöllisempää maatalous- kuin asuntoviljelmätyypeillä. Yleisintä se on perintötiloilla ja harvinaisinta uudistaloilla, joiden pienillä pelloilla ei ole vielä sijaa rehunviljelykselle. Asuntoviljelmätyypeillä on sen viljelys ihan säännöllistä palstatiloilla, mutta valtionasuntovuokratiloilla ei sitä esiinny lainkaan.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

Suuruusluokka	Heinäviljelystä harjoitetaan		
	Säännöllisesti	Epäsäännöllisesti	Ei ensinkään
	%	%	%
I.....	—	7,14	92,86
II.....	27,27	4,55	68,18
III.....	54,29	1,43	44,28
IV.....	56,82	13,64	29,54
V.....	50,00	25,00	25,00

Heinäviljelys on yleensä sitä säännöllisempää ja yleisempää, mitä suurempia viljelmät ovat.

Kylvöheinänä on käytetty miltei yksinomaan timoteita. Muita heinäkasveja, kuten koiranruohoa, alopekuurusta ja nurminataa, on vasta vähän koeteltu timotein keralla. Apilaslajien viljelystäkin on kovin vähän kokeiltu. Siemen on parhaastaan ostettu Tornion ja Rovaniemen kauppiailta. Milloin timotei on ollut kunnollista, on se menestynyt yleensä hyvin, antaen tyydyttäviä satoja 4—5:n vuoden ajan. Sen on huomattu säilyvän kauemminkin. Muiden heinä- ja apilaslajien viljelyksen onnistumisesta ei voida toistaiseksi vielä paljon sanoa. Apilaan oras ei tahdo säilyä Etelä-Lapissa kuin aniharvoissa paikoissa ensimmäisen talven yli ja toisena se on yleisesti tiystin hävinnyt.

Kylvöheinää viljellään miltei yksinomaan turveperäisissä, uusissa maissa. Vain puuliikkeiden tiloilla, joilla pellot yleensä päästetään ketoon, esiintyy vanhoilla kivennäismaillakin yleisesti timoteita. Heinän suojustiljana käytettiin tutkituilla viljelmillä vv. 1914—16:

Suojusvilja	Tapausten luku	%
Ruista	3	4,77
Ohraa	48	76,19
Kauravihantarehua	4	6,35
Ei mitään	8	12,69
Yhteensä	63	100

Yleisin heinän suojustilja on siis ohra, vain harvoin kylvetään heinä ilman suojustiljaa. Uusista maista otetaan useakin ohrasato ennenkuin ne pannaan heinälle. Kauravihantarehun ollessa suojustiljana, on se tavallisesti ensikasvina. Suojustiljalle annetaan miltei aina verraten runsaasti karjanlantaa sekä toisinaan virtsaa, jotta maa olisi voimakkaassa kunnossa heinälle jätettäessä. Kylvö toimitetaan käsin. Ohraan ja vihantarehuun kylvetään heinänsiemen heti, kun ne on sekoitettu. Heinänsiementä ei sekoiteta eikä maata edes usein jyrästetäkään. Rukiiseen se kylvetään parhaastaan keväällä ja uudismaahan ilman suojustiljaa alkukesästä.

Timotein kylvömääränä on käytetty hehtaarille 25—30 kg.

Timoteihinurmi on 3—4 vuotta verraten runsassatoinen, mutta sitten sen tuotto alenee timotein katoamisen takia. Peltoa pidetään kuitenkin siitä huolimatta yhtäperää heinän kasvussa vuosikymmeniä jopa enemmänkin. Näin on laita varsinkin peittoviljelyksillä.

Heinänurmien hoidosta ei juuri voi puhua. Toisinaan niille vedätetään, useinkin lumen päälle, lanta- ja virtsavettä. — Niitä syötetään jossain määrin syksyisin. Timotein asemesta kylvetään monin paikoin vielä sekä uusille että vanhoille heinämaille latojen perannoilta, talleista y. m. saatuja timotein ja erilaisten luonnonheinänsiemeniä¹⁾ Niitä voidaan usein saada runsaastikin ja itäviä, koska heinänurmia ja etenkin maaniittyjä niitetään verraten myöhään, ollen monet heinänsiemenet silloin jo kypsiä. Näiden puhdistamattomien heinänsiementen joukossa on kuitenkin paljon rikkaruohonsiemeniä.

Luonnonnurmetusta käytetään sekä vanhoilla pelloilla, usein sellaisilla, jotka laihtuneina, rikkaruohottuneina tai ohranankeroinen saastuttamina eivät anna enää tyydyttävää ohrasatoa että suomaiden uudisviljelyksillä. Vanhin lienee tämä menetelmä n. s. »kenttämailloilla», jotka ovat pellon ja niityn välimuoto. »Kenttämailloilla» käytetään miltei yksinomaan vain Lapin pohjoisosissa, missä peltoviljelys on ihan vähimmässä ja samalla on puute hyvistä tulvaniityistä.

Luonnon avulla nurmettamaan jätetty vanha pelto tai lannoitettu uudismaa kasvaa etenkin ensimmäisenä, mutta vielä toisinakin vuosina kaikenlaisia yksivuotisia rikkaruohoja. Mutta vähitellen ne antavat sijaa useampivuotisille ruoho- ja heinäkasveille, kunnes neljän, viiden vuoden päästä on heinäkasveilla valtasija. Näistä mainittakoon ennen kaikkia *Poa pratensis*, *Festuca rubra* ja *Aira caespitosa*; edelleen mainittakoon *Agrostis vulgaris*, *Anthoxanthum*

¹⁾ Vrt G. Grotenfelt. Det primitiva jordbrukets metoder i Finland. Helsingfors 1899. Ss. 72—73.

odoratum y. m. Kuivilla paikoilla tapaa myös *Festuca ovina*'a ja *Aira flexuosa*'a. Toisinaan esiintyy ihan puhtaita *Triticum repens*-nurmia, joka johtuneet siitä, kuten *Hellström* mainitsee, että ohran-ankeroinen tuhoaa vähitellen muut heinälajit, mutta ei pysty juola-vehnään¹⁾). Heinäkasvien ohella tapaa usein eräitä palkokasveja, milloin *Vicia cracca*'a ja *Lathyrus pratensis*'ta, milloin *Trifolium pratense*'a sekä väliin useita eri lehtikasveja esim. *Campanula patula*'a, *Chrysanthemum leucanthemum*'ia, *Taraxacum officinale*'a, *Ranunculus spp.*, *Achillea millefolium*'ia, *Stellaria graminea*'a *Carduus crispus*'ta j. n. e. Itsestään kedottuneelle nurmelle on milloin mikin kasvilaji erikoisen silmään pistävä tai jokin erikoinen kasvi-yhdyskunta luonteenomainen.

Tällaiset luonnonnurmet ovat usein hyvin satoisia ja edullisia pitää, koska ne vuosikymmenen jopa enemmänkin miltei ilman hoitoa tuottavat varmoja, ravintorikkaita satoja. Toisinaan niitäkin päättälannoitetaan lanta- ja virtsavedellä, jopa kiinteälläkin eläinlannalla, joka suuresti elvyttää niiden kasvua.

Keinotekoiset nurmetkin tulevat kylvettyjen heinälajien kadottua itsekylväytyneiden nurmien kaltaisiksi. Tällaista tapaakin usein tutkimusalueella, missä, kuten sanottu, kylvöheinänurmia pidetään yli 10:kin vuoden vanhoiksi, jolloin timotei on verraten vähissä tai ei enää ensinkään tavattavissa. Tästä syystä onkin sivullisen usein vaikeata ilman muuta sanoa, millä tavalla jokin luonnonheinää kasvava nurmi on syntynyt.

Nurmen itsekylväytyminen tapahtuu ensisijassa lannoittamisen kautta, jolloin lannan mukana kuljetetaan pellolle m. m. erilaisia heinäkasvien siemeniä. Tämä tapahtuu Perä-Pohjolassa ja Lapissa samalla tavalla kuin *Hellström* on selittänyt sen tapahtuvan Ruotsissa Norrlannissa, minkä pohjoisosien olot ovat hyvin tutkimusalueella tavattavien kaltaiset²⁾). Koska tuuli ei ole sanottavasti voinut lennättää peltoon noita siemeniä, eikä niitä ole kylvetty sinne viljakasvien siementen mukana, jää jällelle se oletamus, että ne ovat tulleet lannassa. Tutkimusalueella ovat vallalla puupermantoiset navetat, joissa lehmät ovat tavallisesti kahdessa pilttuullisessa parressa päät seinään päin seinässä kiinni. Ruokinta tapahtuu keskialtialta lannan yli rehut viemällä kullekin lehmälle. Näin kuljetetaan m. m. heinätkin, joissa on paljon tuleentuneita ja helposti varisevia rikkaruohojen ja heinäkasvien siemeniä. Nämä varisevat lantaan ja jou-

¹⁾ *Paul Hellström*. Norrlards jordbruk. Upsala 1917. S. 464.

²⁾ *Sama*: S. 465.

tuvat rehunjätteitä kuivikkeinakin käytettäessä siihen. Lisäksi monet siemenet menevät sulamattomina lehmän rehunsulatuskanavan läpi. Kun lanta tavallisesti luodaan navetasta suoraan ulos mäelle, missä se jäätyy joko kasassa tai limpuiksi tehtyinä tai pellolle kuorman kasoihin kuljetettuna, eivät lantaan joutuneet erilaiset kasvinsiemenet kuole lannan palamisen kautta, vaan joutuvat lantaa keväällä pelloille ja toisinaan nurmellekin peittolannoituksena levitettäessä maahan ja itävät. Tämä on todistettu kokeillakin.

Nurmia uudistetaan nykyisin siten, että ne kynnetään auralla tavallisesti keväällä ja pidetään 1-3 vuotta sulana. Viimeiselle viljalle, esim. ohralle, annetaan runsaasti karjanlantaa ja pelto jätetään uudelleen joko kylvämällä tai ilman heinälle.

Milloin nurmet ovat niin taajoja, että heinä niissä uhkaa mädäntyä, niitetään ne nykyisin ensiksi. Mutta yleisesti ne jätetään jälkipäähän ja heinänteko aletaan kaukaisemmista niityistä.

Heinänurmet niitetään vielä yleisesti pitkävartisella viikatteella ja heinä kootaan tadikolla, hangolla ja käsiharavalla. Niittokoneita on vasta harvoilla suuremmilla viljelmillä ja vielä harvemmillä hevosharavia¹⁾). Nurmiheinä kuivataan joko haasiolla tai ru'oilla. Joskus näkee härveleitä muistuttavia oksaisia puita, jotka ovat vuodesta toiseen pystyssä heinäpelloilla. Niiltä heinät viedään latoon joko sapilailla tai hevosella, milloin häkissä milloin tavallisella työreellä, jonka päällä on lava 1. «rekilä».

Eri piireissä ja keskimäärin ovat heinänurmen hehtaarisadot keskimäärin vv. 1914-16 olleet seuraavat:

Alue	Sato kg/ha:lta
Länsipiiri	2,020
Eteläpiiri	2,314
Pohjoispiiri	1,919
Keskimäärin	2,100

Heinäsaato hehtaaria kohden on ollut korkein etelä- ja alin pohjoispiirissä, keskimäärän ollessa 2,100 kg. Sitä on pidettävä pikemmin pienenä kuin keskinkertaisena satona. Paraat nurmet voivat antaa kuitenkin jopa 6,000 kg heinää.

Eri tyypisillä viljelmillä ovat vastaavat satomäärät seuraavat:

¹⁾ *K. T. Jutila*: Tutkimuksia j. n. e. Varsinaisen j. n. e. Ss. 58 j. s. — *Sama*: Tutkimuksia j. n. e. I Ss 95.

Viljelmätyyppi	Sato kg/ha:lta
Perintötilat	2,153
Puuliikkeiden tilat	1,718
Palstatilat	1,309
Talojen torpat	2,213
Mäkituvat	3,309
Uudispientilat	2,550
Uudistalot	2,440
Valtionmetsätorpat	2,138
Valt. asuntovuokrat.	—

Korkein ja alhaisin heinän hehtaarisato tavataan asuntoviljelmätyypeillä, nim. edellinen mäkituvilla ja jälkimmäinen palstatiloilla. Maatalousviljelmistä on suurin hehtaarisato uudistaloilla ja pienin puuliikkeiden tiloilla. Perintötiloilla ja valtionmetsätorpilla on jotenkin samat hehtaarisadot.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Suuruusluokka	Sato kg/ha:lta
I	2,741
II	2,003
III	1,871
IV	2,215
V	2,446

Heinän hehtaarisato alenee palstaviljelmille asti, sitten nousee.

Kuten on huomautettu, ovat itsekylväytyneet heinänurmet ensimmäisinä vuosina viljakasveissa ja perunassa yleisinä esiintyvien yksivuotisten *rikkaruohojen* vallassa. Myöhemmin ovat niissä valtakasveina erinäiset villit heinälajit. Kylvetyissäkin nurmissa, esim. timoteissa, on etenkin vanhoilla rikkaruohoisilla pelloilla ja harvaan sekä huonoa siementä kylvettäessä kovin rikkaruohoja. Osoitteeksi siitä, millaisia nämä rikkaruohot ovat ja missä määrin esiintyviä, esitettäköön pari merkintää.

1. *Sodankylä, Kirkonkylä.* Hiekkamultamaa, vanha pelto, lähellä tonttia; suojuskasvi kaura; II heinä. 2/VIII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Poa pratensis</i>	3
<i>Carduus crispus</i>	3

<i>Spercula arvensis</i>	3
<i>Rumex acetosella</i>	2
<i>Crepis tectorum</i>	2
<i>Galeopsis versicolor</i>	2
<i>Triticum repens</i>	2
<i>Stellaria media</i>	2
<i>Polygonum convolvulus</i>	2
<i>Thlaspi arvense</i>	1
<i>Silene inflata</i>	1
<i>Capsella bursa pastoris</i>	1
<i>Matricaria inodora</i>	1
<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Polygonum aviculare</i>	1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1
<i>Chenopodium album</i>	1
<i>Stellaria graminea</i>	1

Useimmat ohrassakin yleisinä olevista rikkaruohoista, kuten esim. *Galeopsis versicolor* ja *Capsella bursa pastoris*, olivat timoteista tyhjillä paikoilla.

2. *Sodankylä, Kirkonkylä.* Hiekkamultamaa, vanha pelto tontin lähellä, suojuskasvi ruis; I heinä. 3/VIII 1917.

Rikkaruoho	Yleisyys
<i>Triticum repens</i>	3
<i>Thlaspi arvense</i>	3
<i>Carduus crispus</i>	2
<i>Spercula arvensis</i>	2
<i>Asperugo procumbens</i>	2
<i>Silene inflata</i>	2
<i>Polygonum convolvulus</i>	2
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	2
<i>Rumex acetosella</i>	2
<i>Poa pratensis</i>	2
<i>Galeopsis versicolor</i>	2
» <i>tetrahit</i>	2
<i>Crepis tectorum</i>	1
<i>Capsella bursa pastoris</i>	1
<i>Stellaria graminea</i>	1
<i>Rumex domesticus</i>	1
(<i>Secale cereale</i>)	1

Asperugo procumbens ja *Thlaspi arvense* olivat paikoin pelloilla täyttänyt yhtenäisiä suuria aloja.

Tuhosienistä ei ole sanottavaa haittaa näissä alkeellisissa heinäviljelysoloissa.

Tuhohyönteisistä on tutkimusalueen eteläosissa niittymato (*Charaeas graminis*) toisin vuosin hävittänyt vanhoja lauhavaltaisia luonnonurmia. Timoteikärpäset (*Amaurosoma spp.*) vahingoittavat toisinaan timotein kukintoja, saaden aikaan osittaista valkotähkäisyyttä.

C. Niittyviljelys.

Niittyviljelyksen yleinen merkitys.

Niittyviljelyksen suurta merkitystä tutkimusalueen maataloudessa yleensä on ennemmin selostettu ¹⁾).

Alkujaan perustui kotieläinten talviruokinta tutkimusalueella miltei yksinomaan n. s. luonnonniittyjen antamaan rehuun, jonka tähden kiinteä asutuskin, maatalouden tullessa tärkeäksi toimeentulon tekijäksi, alkoi suuntautua ensisijassa niille paikoin, missä oli tavattavissa parhaat niittymaot s.o. missä maa oli viljavinta. Luonnon tekemät heinäiset suo- ja tulvaniityt antoivat uudisasukkaalle ensimmäisen välttämättömän rehun, ja vasta vähitellen hän alkoi itse parantaa luonnon tekemiä niittyjä ja perkata uusia sekä raivata pelloja. Peltoala oli niittyihin verraten kuitenkin ihan mitätön. Niittyjen antamasta rehusta saatiin pienille pelloille runsaasti lantaa, vaikka lananhoito oli huonoa. Suuri merkitys on niittyviljelyksellä edelleenkin tutkimusalueen uudisviljelyluontoisessa maataloudessa. Niinpä oli tutkituilla viljelmillä keskimäärin 1 peltohehtaaria kohden 8,6 ha niittyä, nousten niityn osuus pohjoiseen mentäessä. Vaikka etenkin viime vuosikymmeninä on alettu entistä enemmän pelloilla, varsinkin suomaalla, käyttää heinäurmia, on peltonurmien ala edelleen suhteellisesti pieni niittyalaan verraten.

Heinäurmen suhde niittyalaan. Eri piireissä ja keskimäärin oli v. 1917 heinäurmen ja niityn ala viljelmää kohden sekä niiden välinen suhde seuraava:

Alue	Viljelmää kohden on		
	Heinäurmea ha	Niittyä ha	Heinäurmen suhde niittyalaan
Länsipiiri	0,81	14,33	1:17,7
Eteläpiiri	1,65	22,99	1:13,9
Pohjoispiiri	0,52	14,46	1:27,8
Keskimäärin	0,82	16,14	1:19,7

¹⁾ Vrt. K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. Ss. 91 j. s.

Niittyalan suhde heinännurmen alaan on pienin etelä- ja suurin pohjoispiirin, keskimääräisen suhteen ollessa 1:19,7.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Viljelmää kohden on		
	Heinänurmea ha	Niittyä ha	Heinänurmen suhde niittyalaan
Perintötilat	1,43	23,83	1:16,7
Puuliikkeiden tilat .	1,63	24,08	1:14,8
Palstatilat	1,49	—	1:0
Talojen torpat	0,70	2,20	1:3,1
Mäkituvat	0,31	9,46	1:30,5
Uudispientilat	0,20	0,80	1:4,0
Uudistalot	0,27	15,55	1:57,6
Valtion metsätorpat	0,39	15,79	1,40,5
Valt. asuntovuokrat.	—	—	—

Niityn ala heinänurmeen verraten on maatalousviljelmätyypeillä yleensä suurempi kuin asuntoviljelmätyypeillä, joista muutamilla ei ole ensinkään niittyä. Maatalousviljelmistä on niittyä heinänurmeen verraten vähemmän puuliikkeiden tiloilla, joilla pellot ovat suureksi osaksi nurmena ja enimmänsä uudistaloilla, jotka alkavina viljelminä ovat pakotetut turvautumaan heinäntuotannossa miltei yksinomaan niittyihin. Perintötilat ovat hyvin puuliikkeiden tilain ja valtionmetsätorpat uudistalojen kaltaisia.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Viljelmää kohden on		
	Heinänurmea ha	Niittyä ha	Heinänurmen suhde niittyalaan
I.....	0,09	0,86	1:9,6
II.....	0,22	5,58	1:25,4
III.....	0,59	15,29	1:25,9
IV.....	1,59	25,20	1:15,8
V.....	2,43	43,05	1:17,7

Niittyala on heinänurmiin nähden pienin kääpiö- ja suurin pienviljelmillä. Palsta- ja pienviljelmillä on suhde jotenkin sama, samoin pienemmällä keski- ja keskiviljelmillä.

Nurmiheinän suhde niittyheinään. Nurmiheinänviljelyksen ja niittyviljelyksen välisiä suhteita tutkituilla viljelmillä kuvaa myös nurmi- ja niittyheinäsatojen välinen suhde.

Eri piireissä ja keskimäärin oli vv. 1914—16 sanotut sadot viljelmää kohden ja niiden välinen painosuhde seuraava:

Alue	Heinänsato viljelmää kohden		
	Nurmiheinää kg	Niittyheinää kg	Nurmiheinän suhde niittyheinään
Länsipiiri	1,644	11,304	1:6,7
Eteläpiiri	3,893	22,012	1:5,7
Pohjoispiiri	926	11,788	1:12,7
Keskimäärin	1,719	13,714	1:8,0

Niittyheinäsato on nurmiheinään nähden suurin pohjois- ja pienin eteläpiirissä. Koko alueella se on keskimäärin 8-kertainen nurmiheinään verraten.

Erityyppisillä viljelmillä ovat sanotut suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Heinänsato viljelmää kohden		
	Nurmiheinää kg	Niittyheinää kg	Nurmiheinän suhde niittyheinään
Perintötilat	3,090	22,065	1:7,1
Puuliikkeiden tilat ..	2,366	21,172	1:8,9
Palstatilat	1,675	—	1:0
Talojen torpat.....	1,553	920	1:0,5
Mäkituvat	880	7,895	1:9,0
Uudispientilat	370	781	1:2,1
Uudistalot	665	13,255	1:19,9
Valtionmetsätorpat .	707	9,186	1:13,0
Valt. asuntovuokrat.	—	—	—

Suhde nurmiheinä- ja niittyheinäsadon välillä on erityyppisillä viljelmillä samansuuntainen kuin vastaavien pinta-alojenkin välillä. Niinpä, jos pidetään erikoisesti silmällä maatalousviljelmätyyppejä, on niittyheinäsato nurmiheinäsatoon verraten uudistaloilla aina lähes 20-kertainen, mutta perintötiloilla vain noin 7-kertainen, lähennellen puuliikkeiden tilat enemmän perintötiloja. Valtionmetsätorpat ovat näiden ja uudistalojen keskivälillä.

Erisuuruisilla viljelmillä muodostuvat vastaavat suhteet seuraaviksi:

Suuruusluokka	Heinäsaato viljelmää kohden		
	Nurmiheinää kg	Niittyheinää kg	Nurmiheinän suhde niittyheinään
I.....	105	568	1:5,4
II.....	399	2,917	1:7,3
III.....	1,415	11,567	1:8,2
IV.....	2,947	23,944	1:8,1
V.....	6,442	44,177	1:6,9

Niittyheinäsadon suuruus nurmiheinäsatoon verraten on pienin kääpiöviljelmillä sitten suureten palstaviljelmille asti. Näiltä alkaa lasku. Vaihtelut eivät ole kuitenkaan suuret.

Niittypalstain suuruus, lukumäärä ja asema.

Niittypalstoista on saatu tarkat tiedot vain 145:ltä viljelmältä. Niittypalstaksi on tällöin laskettu sellainen erillinen niitty, joka on selvästi muiden maankäyttölajien rajoittama. Kuitenkin on sellaiset niityt, jotka ovat vastakkain molemmin puolin tien tai joen, laskettu yhdeksi palstaksi.

Niittypalstain suuruus ja lukumäärä. Tarkemmin tutkituilla 145:llä viljelmällä on niittypalstain kokonaisala, lukumäärä, keski-suuruus sekä pienin ja suurin palsta eri piireissä ja koko alueella taulussa n:o 31 esitetyn tapainen.

Taulu n:o 31. Niittypalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä eri piireissä ja keskimäärin.

Alue	Niittypalstain			Pienin palsta ha	Suurin palsta ha
	Kokonaisala	Lukumäärä	Keskisuuruus		
	ha	kpl	ha		
Länsipiiri	14,33	3,04	4,70	0,30	16,00
Eteläpiiri	23,43	7,07	3,31	0,10	40,00
Pohjoispiiri	13,05	3,22	4,05	0,18	20,00
Keskimäärin	15,35	3,89	3,95	0,10	40,00

Niittypalstain lukumäärä on suurin samoin kuin kokonaisalakin eteläpiirissä ja pienin länsipiirissä. Niittypalstain keski-suuruus

on taas pienin eteläpiirissä, missä palstalukukin on korkein ja suurin länsipiirissä, missä palstaluku on alhaisin. Pienin palstatavattiin eteläpiirissä samoin suurinkin.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet taulussa n:o 31 esitetyn kaltaiset.

Taulu n:o 32. Niittypalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä erityyppisillä viljelmillä.

Viljelmätyyppi	Niittypalstain			Pienin palsta ha	Suurin palsta ha
	Kokonaisala	Lukumäärä	Keskisuuruus		
	ha	kpl	ha		
Perintötilat	22,66	4,72	4,79	0,50	40,00
Puuliikkeiden tilat	24,08	5,89	2,41	0,25	19,01
Palstatilat	—	—	—	—	—
Talojen torpat	2,20	0,40	5,50	3,00	8,00
Mäkituvat	9,46	3,78	2,50	0,10	17,50
Uudispientilat	0,80	0,67	1,20	0,18	3,50
Uudistalot	15,55	3,90	3,99	0,50	17,99
Valtionmetsätorpat	15,79	5,00	3,16	0,30	10,00
Valtion asuntovuokratilat ...	—	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyypeillä on niittypalstain lukumäärä suurempi kuin asuntoviljelmätyypeillä, johtuen tämä m. m. niittyalan suuruudesta. Korkein niittypalstaluku maatalousviljelmistä on puuliikkeiden tiloilla — olipa erällä niistä Kemijärvellä 14 eri niittypalstaa — ja alhaisin uudistaloilla. Asuntoviljelmätyypeistä on, niillä joilla on niittyä, sanottu palstaluku suurin mäkituvilla ja pienin talojen torpilla. Niittypalstain keski-suuruus on maatalousviljelmätyypeillä suurempi kuin asuntoviljelmätyypeillä, se ollen edellisillä korkein perintötiloilla ja alin puuliikkeiden tiloilla sekä jälkimmäisillä korkein talojen torpilla ja alin uudispientiloilla. Pienin palsta vaihtelee maatalousviljelmätyypeillä 0,30 ja 0,50 ha:n ja suurin 10,00 ja 40,00 ha:n välillä sekä asuntoviljelmätyypeillä pienin 0,10—3,00 ha:n ja suurin 3,50 ja 17,50 ha:n välillä.

Erisuuruksilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet taulussa n:o 33 esitetyn kaltaiset.

Taulu n:o 33. Niittypalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä erisuuruusilla viljelmillä.

Suuruus luokka	Niittypalstain			Pienin palsta	Suurin palsta
	Kokonaisala	Lukumäärä	Keskisuuruus		
	ha	kpl	ha		
I	0,86	0,93	0,93	0,10	3,00
II	5,58	2,09	2,67	0,18	10,00
III	13,99	3,62	3,86	0,30	17,99
IV	25,54	5,72	4,47	0,30	19,01
V	43,05	10,75	4,00	1,00	40,00

Niittypalstain lukumäärä kasvaa viljelmän suuressa ihan säännöllisesti, samoin keskisuuruuskin pienemmille keskiviljelmille asti. Niinikään on pienin ja suurin palsta sitä suurempi mitä isompia viljelmätkin ovat.

Niittypalstain asema. Niittypalstain etäisyys tontilta on laskettu niille kuljettavaa lyhintä tietä myöten.

Eri piireissä ja keskimäärin ovat niityt viljelmää kohden ha:ssa ja prosenteissa laskien sellaisilla etäisyyksillä tontista, kuin taulu n:o 34 osoittaa.

Taulu n:o 34. Niittyjen etäisyys tontilta eri piireissä ja keskimäärin.

Alue	Niittypalstain etäisyys tontilta metriä													
	0—2,500		2,501—5,000		5,001—10,000		10,001—15,000		15,001—20,000		20,001—30,000		30,001 <	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri ...	4,26	29,71	4,01	27,97	5,18	36,13	0,73	5,10	0,15	1,09	—	—	—	—
Eteläpiiri ...	8,66	36,97	7,11	30,33	6,16	26,30	1,14	6,16	0,06	0,24	—	—	—	—
Pohjoispiiri ..	3,42	26,22	4,33	33,18	2,81	21,49	1,74	13,36	0,39	2,98	0,36	2,75	(0,003)	0,02
Keskimäärin .	4,64	30,22	4,75	30,96	4,12	26,81	1,39	9,08	0,26	1,69	0,19	1,23	(0,002)	0,01

Niittypalstain etäisyys tontilta on suurin pohjoispiirissä ja pienin eteläpiirissä. Kaukaisimmat niityt ovat keskimäärin yli 30 km etäisyydessä tontilta, joskin niiden prosenttimäärä on vain 0,01. Noin 60 % niityistä on korkeintansa 5 km päässä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet taulussa n:o 35 esitetyn kaltaiset.

Maatalousviljelmätyyppien niityt, ollen laaja-alaiset, ovat yleensä suhteellisesti kauempana kuin asuntoviljelmätyyppien. Eri maatalousviljelmätyyppien välillä ei ole sanottavia eroavaisuuksia niittyjen asemaan nähden. Kuitenkin on niittyjen asema edullisempi puuliikkeiden ja perintötiloilla kuin uudistaloilla ja valtionmetsätorpilla.

Niinpä niityistä on korkeintaan 5 km etäisyydellä tontista:

Puuliikkeiden tiloilla.....	69,64 %
Perintötiloilla	63,03 »
Valtionmetsätorpilla	56,75 »
Uudistaloilla	53,46 »

Erisuuruisilla viljelmillä esittää vastaavia suhteita taulu n:o 36.

Taulu n:o 36. Niittyjen etäisyys tontilta erisuuruusilla viljelmillä.

Suuruusluokka	Niittypalstain etäisyys tontilta metriä													
	0—2,500		2,501—5,000		5,001—10,000		10,001—15,000		15,001—20,000		20,001—30,000		30,001 <	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,69	79,34	0,03	4,13	—	—	0,14	16,53	—	—	—	—	—	—
II	1,26	22,57	1,41	25,27	2,59	46,46	0,25	4,48	0,07	1,22	—	—	—	—
III	4,78	34,17	4,38	31,29	3,12	22,32	1,46	10,42	0,14	0,97	0,11	0,79	(0,003)	0,04
IV	6,55	25,63	8,33	32,61	7,32	28,66	2,14	8,38	0,69	2,71	0,51	2,01	—	—
V	16,15	37,51	11,03	25,63	12,12	28,15	3,75	8,71	—	—	—	—	—	—

Taulu n:o 35. Niittyjen etäisyys tontilta eri tyyppisillä viljelmillä.

Viljelmätyyppi	Niittypalstain etäisyys tontilta metriä													
	0—2,500		2,501—5,000		5,001—10,000		10,001—15,000		15,001—20,000		20,001—30,000		> 30,000	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	5,39	23,79	8,89	39,24	5,36	23,64	2,12	9,36	0,39	1,70	0,51	2,27	—	—
Puuliikkeiden tilat	11,21	46,57	5,55	23,07	5,52	22,92	1,35	5,59	0,25	1,04	0,19	0,76	—	0,05
Palstatilat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Talojen torpat	—	—	1,60	72,73	0,60	27,27	—	—	—	—	—	—	—	—
Mäkituvat	3,03	32,06	2,06	21,73	3,98	42,10	0,39	4,11	—	—	—	—	—	—
Uudispientilat	0,47	58,42	0,14	17,33	0,08	10,39	0,11	13,86	—	—	—	—	—	—
Uudistalot	4,31	27,74	4,00	25,72	4,68	30,05	1,99	12,81	0,57	3,68	—	—	—	—
Valtionmetsätorpat	4,53	28,71	4,43	28,04	5,13	32,46	1,45	9,21	0,07	0,43	0,18	1,15	—	—
Valtion asuntuokratilat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Viljelmän suuruudella ei ole mitään selvää vaikutusta niittyjen etäisyyteen tontilta. Korkeintaan 5 km etäisyydellä tontista oli niityistä:

I	Suuruusluokassa.....	83,47 %
II	»	47,84 »
III	»	65,46 »
IV	»	58,24 »
V	»	63,14 »

Kauimpana on osa niityistä palstaviljelmillä.

Niittyjen laatu.

Niittytyypit. Ennemmin on tehty selvää alueella tavattavista niittytyypeistä ¹⁾. Tällöin on niityt jaettu etupäässä niiden kosteus- ja liettymisasteen mukaan *kovanmaan-, tulva- ja suoniittyihin*.

Yllämainittuja erityyppisiä niittyjä esittää tutkituilla viljelmillä viljelmää kohden ja prosenteissa koko niittyalasta eri piireissä ja keskimäärin taulu n:o 37.

Taulu no 37. Niittyjen tyyppisuhteet eri piireissä ja keskimäärin.

Alue	Niityistä on					
	Kovanmaan- niittyä		Tulva- niittyä		Suon- niittyä	
	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	0,05	0,33	7,14	49,82	7,14	49,85
Eteläpiiri	0,36	1,57	18,59	80,85	4,04	17,58
Pohjoispiiri	0,34	2,37	11,84	81,83	2,28	15,80
Keskimäärin	0,27	1,65	11,91	73,80	3,96	24,55

Kovanmaanniityn ala on suhteellisesti mitättömin, vain 1,65 % niittyalasta. Sen osuus on suurin pohjois- ja pienin länsipiirissä. Suurin osa niityistä on tulvaniittyjä, aina lähes 75 %. Etelä- ja pohjoispiirissä on tulvaniittyjä runsaasti 80 %, mutta länsipiirissä vain

¹⁾ Vrt. K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 33 j. s.

n. 50 %. Suoniittyjen osalle jää lähes 25 %. Pienin on niiden osuus pohjoispiirissä, ainoastaan n. 16 %, ja suurin länsipiirissä, n. 50 %. Tämä erilaisuus johtuu lähinnä siitä, että länsipiirissä on otettu mukaan suhteellisesti enemmän kuin muissa piireissä valtionmetsätorppia, joilla on verraten paljon suoniittyä, m. m. länsipiirissä aina 75,71 %.

Erityyppisillä viljelmillä osoittaa vastaavia tyyppisuhteita taulu n:o 38.

Taulu n:o 38. Niittyjen tyyppisuhteet erityyppisillä viljelmillä.

Viljelmätyyppi	Niityistä on					
	Kovanmaan- niittyä		Tulva- niittyä		Suon- niittyä	
	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	0,08	0,33	20,16	84,62	3,59	15,05
Puuliikkeiden tilat	—	—	19,30	80,14	4,78	19,86
Palstatilat	—	—	—	—	—	—
Talojen torpat	—	—	0,60	27,27	1,60	72,73
Mäkituvat	1,08	11,39	5,77	61,01	2,61	27,60
Uudispientilat	0,08	10,26	0,39	48,44	0,33	41,30
Uudistalot	0,83	5,32	10,69	68,72	4,03	25,96
Valtionmetsätorpat	0,09	0,58	6,72	42,55	8,98	56,87
Valt. asuntovuokrat	—	—	—	—	—	—

Kovanmaan- ja suoniittyjä on suhteellisesti enemmän asunto- ja nuoremmilla maatalousviljelmätyypeillä kuin vanhemmilla maatalousviljelmätyypeillä. Tämä johtuu siitä, että jälkimmäiset, s. o. perintö- ja puuliikkeiden tilat, ovat vanhempina vallanneet parhaat tulvaniittymaat, mutta asunto- ja nuorempien maatalousviljelmän, m. m. uudistalojen ja valtionmetsätorppien, on ollut turvautuminen suuressa määrin toisarvoisiin suoniittyihin ja lisäksi täytynyt raivata kenttämaita. Edelleen eivät nuoret ja taloudellisesti heikot viljelmät ole voineet raivata tulvamaita niityiksi siinä määrin kuin vanhat ja vankat viljelmät.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat niittytyyppisuhteet taulussa n:o 39 esitettyjen kaltaiset.

Taulu n:o 39. Niittyjen tyyppisuhteet erisuuruksilla viljelmillä.

Suuruus- luokka	Niityistä on					
	Kovanmaan- niittyä		Tulva- niittyä		Suon- niittyä	
	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,48	56,20	0,36	41,32	0,02	2,48
II	0,05	0,96	1,02	18,34	4,51	80,70
III	0,32	2,13	10,87	71,07	4,10	26,80
IV	0,23	0,92	20,17	80,03	4,80	19,05
V	—	—	39,80	92,45	3,25	7,55

Kovanmaanniittyjen prosentiosuus on verraten vaihteleva eri suuruusluokissa. Lukuunottamatta kääpiöviljelmää, on havaittavissa, että tulvaniityn osuus nousee, mutta suoniityn osuus laskee viljelmän suuretessa.

Niittyjen jankko. Niittyjen jankkoa, s. o. mullas- tai turvekerroksen alla olevaa maata, tarkastettaessa on erotettu murtokivisoraa-, hiekka- ja savijankko.

Eri piireissä ja keskimäärin oli niittyjen jankosta viljelmää kohden ja prosenteissa murtokiveä, hiekkaa ja savea, kuten taulussa n:o 39 ilmenee.

Taulu n:o 40. Niittyjen jankkosuhteet eri piireissä ja keskimäärin.

Alue	Niittyjen jankosta on					
	Murtokivi- sora		Hiekkaa		Savea	
	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	2,31	16,12	10,19	71,11	1,83	12,77
Eteläpiiri	1,80	7,82	16,09	69,96	5,10	22,22
Pohjoispiiri	5,86	40,49	7,71	53,34	0,89	6,17
Keskimäärin	4,07	25,22	10,07	62,40	2,00	12,38

Niittyjen jankosta on murtokivisoraa keskimäärin 25 %. Enemmän on sellaisia niittyjä pohjoispiirissä ja vähemmän eteläpiirissä. Suurin osa niittyjen jankosta onkin hiekkaa, keskimäärin yli 60 %. Länsipiirissä on hiekkajankkoniittyjä aina yli 70 % ja pohjoispiirissäkin lähes 55 %. Savijankkoniittyjä on keskimäärin vain runsaasti 10 %. Sen ala on korkein eteläpiirissä ja alin pohjoispiirissä ja siis saman suuntainen kuin saven esiintyminen yleensäkin¹⁾.

Erityyppisillä viljelmillä esittää vastaavia suhteita taulu n:o 41.

Taulu n:o 41. Niittyjen jankkosuhteet erityyppisillä viljelmillä.

Viljelmätyyppi	Niittyjen jankosta on					
	Murtokivisoraa		Hiekkaa		Savea	
	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	4,50	18,89	16,17	67,87	3,16	13,24
Puuliikkeiden tilat	3,81	15,80	17,42	72,36	2,85	11,84
Palstatilat	—	—	—	—	—	—
Talojen torpat	1,60	72,73	—	—	0,60	27,27
Mäkituvat	1,36	14,33	1,90	20,08	6,20	65,59
Uudispientilat	0,23	28,63	0,52	62,58	0,05	8,79
Uudistalot	6,34	40,74	7,58	55,18	0,63	4,08
Valtionmetsätorpat	6,11	38,71	8,48	53,67	1,20	7,62
Valt. asuntovuokrat	—	—	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyypeistä ovat perintö- ja puuliikkeiden tilat sekä uudistalot ja valtionmetsätorpat niittyjen jankkoon nähden hyvin toistensa kaltaisia. Asuntoviljelmätyypeistä on kullakin tyypillä, jolla niittyjä on, aivan sille erikoiset suhteet.

Erisuuruisilla viljelmillä esittää niityn jankkosuhteita taulu n:o 42.

Mitään poikkeuksetonta säännönmukaisuutta niittyjen jankon laadussa ei ole havaittavissa viljelmän suuretessa. Kuitenkin voidaan merkitä, että murtokivisorajankkoniityt ovat yleisempiä pienillä kuin suurilla viljelmillä, mutta hiekkajankkoniityt taas valitsevampia suurilla kuin pienillä viljelmillä.

¹⁾ Vrt. K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. I. Ss. 11—12.

Taulu n:o 42. Niittyjen jankkosuhteet erisuuruisilla viljelmillä.

Suuruusluokka	Niittyjen jankoista on					
	Murtokivisoraa		Hiekkaa		Savea	
	ha	%	ha	%	ha	%
I	0,38	43,80	0,27	31,40	0,21	24,80
II	2,69	48,24	2,84	50,94	0,05	0,82
III	2,99	19,57	10,69	69,87	1,61	10,56
IV	8,03	31,85	13,37	53,05	3,80	15,10
V	—	—	37,30	86,64	5,75	13,36

Niittyjen kunto. Niittyjen kuntoa arvosteltaessa on ne jaettu hyvässä, keskinkertaisessa ja huonossa kunnossa oleviin niittyihin. Kuntoa silmämääräisesti arvosteltaessa on otettu huomioon niittyjen raivauskunto, kuten esim. mättäisyys, kantoisuus ja vesottuminen sekä niiden kuivatustila. Kun seuraavassa kuvataan niittyjen kuntoa, on laskettu paljonko viljelmää kohden on tullut minkinlaista niittyä ha:ssa ja miten monta prosenttia koko niityalasta on kunkin kuntoista.

Eri piireissä ja keskimäärin esittää niittyjen kuntoisuutta taulu n:o 43.

Taulu n:o 43. Niittyjen kunto eri piireissä ja keskimäärin.

Alue	Niittyjen kunto on					
	Hyvä		Keskinertainen		Huono	
	ha	%	ha	%	ha	%
Länsipiiri	0,83	0,58	10,13	70,64	3,37	28,78
Eteläpiiri	6,23	27,10	12,65	55,03	4,11	17,87
Pohjoispiiri	2,93	20,30	10,33	71,42	1,20	8,28
Keskimäärin ...	2,82	17,48	10,75	66,54	2,57	15,98

Hyvässä kunnossa olevia niittyjä on koko alueella vain n. 17 %. Enemmän on sellaisia eteläpiirissä ja vähemmän länsipiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä muodostuvat vastaavat suhteet taulussa n:o 44 esitetyn kaltaisiksi.

Taulu n:o 44. Niittyjen kunto erityyppisillä viljelmillä.

Viljelmätyyppi	Niittyjen kunto on					
	Hyvä		Keskin-kertainen		Huono	
	ha	%	ha	%	ha	%
Perintötilat	4,98	20,87	17,49	73,42	1,36	5,31
Puuliikkeiden tilat	5,73	23,80	14,31	59,41	4,04	16,79
Palstatilat	—	—	—	—	—	—
Talojen torpat	—	—	0,60	27,27	1,60	72,73
Mäkituvat	2,79	29,48	5,23	55,26	1,44	15,26
Uudispientilat	0,31	38,12	0,35	24,56	0,14	17,32
Uudistalot	1,88	12,08	11,02	70,85	2,65	17,07
Valtionmetsätorpat	0,34	2,16	8,23	52,09	7,22	45,75
Valt. asuntovuokrat.....	—	—	—	—	—	—

Maatalousviljelmätyypeistä on niittyjen kunto paras perintötiloilla ja huonoin valtionmetsätorpilla. Uudistaloillakin ovat niityt huonommankuntoiset kuin puuliikkeiden tiloilla. Asuntoviljelmätyypeistä ovat uudispientilat niittyjen kuntoon nähden parhaat ja talojen torpat huonoimmat.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat niittyjen kuntoa koskevat seikat taulussa n:o 45 esitetyn kaltaiset.

Niittyjen kunto on yleensä sitä parempi, mitä suurempia viljelmät ovat. Tämä johtuu myös siitä, että suurimmat viljelmät ovat myös tavallisesti vanhempia, joilla on enemmän kuin uudemmilla ehditty ja voitu kiinnittää huomiota niittyjen kunnostamiseen.

Niittyjen hoito.

Niittyjen hoito on, milloin harvoin sitä tavataan, verraten alkeellista. Parhaiten hoidettuja ovat *kovanmaanniityistä* »kenttämaat». Ne ovat alun pitäen huolellisemmin raivattuja kuin muut niityt. Niillä on puukasvillisuuden poistamisen jälkeen maan pintaa tasattu,

Taulu n:o 45. Niittyjen kunto erisuuruisilla viljelmillä.

Suuruusluokka	Niittyjen kunto on					
	Hyvä		Keskin-kertainen		Huono	
	ha	%	ha	%	ha	%
I	—	—	0,58	66,94	0,28	33,06
II	0,68	12,23	2,40	42,94	2,50	44,83
III	1,55	10,10	10,40	68,04	3,34	21,86
IV	5,16	20,49	17,82	70,72	2,22	8,79
V	21,05	48,90	20,25	47,03	1,75	4,07

raivaamalla pois kiviä, kantoja ja mättäitä. Sitten lannoitetaan »kenttämaita» vuosittain, levittämällä keväisin niiden pinnalle makki-tai hevoslantaa haravalla.

Tulvaniittyjen hoito supistuu miltei olemattomiin. Edafiset tulvaniityt ovat kokonaan luonnon hoivissa. Kevät- ja syystulvat kostuttavat niitä ja tuovat niille hedelmällistä lietettä. Milloin tulvat ovat ankaria, laskeutuu niityille useinkin liian karkeita aineksia m.m. soraa, joka joksikin aikaa pilaa niityn. Toisinaan kovat tulvat ja jäät syövät niityä, tuhoten kasvillisuuden. Kulttuurin aikaansaamat tulvaniitytkin on miltei aina raivauksen jälkeen jätetty luonnon halltuun. Harvoin niitä jälkeinpäin tasaillaan ja ojitetaan sekä ruokotaan vesoista ja pensaista. Siksi ne ovatkin usein kovin mättäisiä, paikoin seisovan veden ja pensaitten vallassa, jotka kaikki ehkäisevät rehevän heinänkasvun ja tekevät korjuutyön vaikeaksi.

Suoniitytkin saavat olla suureksi osaksi kokonaan ilman hoitoa. Niitä korjataan vain se, mitä luonto suo ilman vaivaa. Suoniittyjen teosta vesityksen avulla puhutaan järempänä. Vesittämällä hoidetaan myös edelleen näin tehtyjä niittyjä. Niittyjä vesitettäessä käytetään milloin patoamista milloin taasen valuttamista. Edellinen tapa on yleisempi. Suoniittyjen hoito on jäänyt sitä vähempään, mitä enemmän varsinainen suoviljely on saanut jalansijaa.

Niityistä laidunnetaan vain likeisimpiä heinänteon jälkeen eikä sekään ole aina tavallista.

Niittyheinän korjuu.

Muilta niityiltä tehdään heinä joka vuosi paitsi heikkokasvuisilta suoniityiltä, jotka korjataan joko joka toinen tai vain joka kolmas vuosi. Se, ettei tällaisilta niityiltä voida joka vuosi saada heinä-satoa, johtuu paitsi maaperän laihuudesta, myöskin siitä, että sara- (*Carex*) lajit eivät Pohjolan lyhyenä kesänä ehdi ennen heinäntekoa tarpeeksi kerätä vararavintoa maanalaisiin varsiinsa, talvehtimiselimiinsä, samalla kun kasvattavat maanpäällistä heinäksi korjattavaa osaa. Siksi sadot vuosi vuodelta vähenevät, ja suoniitty alkaa »pelehtyä», jos se joka vuosi niitetään.

Parhaan rehun saamiseksi olisi heinänteko toimitettava heinäkasvien kukkiessa, mutta kasvillisuuden säilyttämiseksi vuodesta toiseen elinkykyisenä, olisi myöhäinen heinänteko edullisempi, sillä silloin kasvit ehtisivät kehittää talvehtimiselimiänsä ja muodostaa siemeniä, jotka turvaavat seuraavien vuosien kasvun.

Heinänteko alkaa Jaakonpäivän seudussa, s. o. heinäk. 20—25 päivän välillä. Erityyppisten niittyjen korjuujärjestys vaihtelee jonkin verran. Sodankylän Vaalajärvellä ilmoitettiin ensin niitettävän uudet raivioniityt, senjälkeen tulvaniityt ja lopuksi suoniityt. Sodankylän Kirkonkylässä korjataan ensin kotikedot, jotka lannoitettuna usein alkavat mädäntyä tiheistä paikoin. Näiltä siirtyy heinänteko isoilla aapa-soilla ja jängillä oleville kuloniityille s. o. sellaisille, jotka edellisenä vuonna ovat jääneet tekemättä. Sitten seuraavat olkajoki-1. puronvarsiniityt, jokivarsiniityt ja maaniityt. Inarissa korjataan tavallisesti ensin jänkäniityt, varsinkin semmoiset, jotka ovat pahat kulottumaan, sitten kenttämaat sekä viimeksi tulvaniityt ja korte.

Varsinainen heinäkorjuu kestää 4—6 viikkoa, s. o. aina ohran-korjuuseen asti. Vieläpä senkin jälkeen se jatkuu jossain muodossa. Niinpä syyskuulla, kun aamupäivällä on puitu ohrariihi, leikataan illalla kortetta rantamilta. Lappalainen kokoilee jänkälaikuilta heinää aina talveen asti.

Niittyjen sijaitessa suurimmaksi osaksi vesiteiden varsilla, kuljetaan niille heinäntekoon miltei aina veneillä. Aniharvoin ovat niityt ratasteiden varsilla. Kaukaisille jokivarsiniityille heinäkorjuuseen mentäessä otetaan mukaan usean päivän jopa viikonkin eväät. Päivät tehdään heinää ja yöt vietetään joko varta vasten rakennetuissa niitypirteissä tai sitten niittyladoissa, joissa sääskiltä varjelaudutaan nukkumalla »rankisen» alla. Mukaan otetuilla keittovehkeillä valmistetaan lämmin ruoka ja keitetään kahvi. Läheisistä vesistä pyydetään kalaa ja metsistä lintuja kotoa tuotujen ruoka-aineiden lisäksi.

Heinä niitetään pitkävartisilla, siivellä varustetuilla viikatteilla. Vain harvoin käytetään ja voidaankin käyttää niittokonetta niittyjen mättäisyyden, vetisyyden ja niille johtavien teiden puutteen takia. Hevosharavan käyttö on samasta syystä vieläkin harvinaisempaa kuin niittokoneen. Heinä haravoidaankin miltei yksinomaan puisilla käsiharavilla karheelle, joilla se hyvillä poudilla kuivataankin. Tavallisesti heinä kootaan kuitenkin pikkuisiin kasoihin, joita nimitetään milloin »könnäköiksi» ja milloin taasen »nokoiksi». Nämä yhdistetään kuivina isommiksi »lapoiksi», jotka ovat niin suuria kuin kädellä, haravan lapaa vastaan heiniä painaen, voidaan nostaa. »Lapot» kootaan ruoiksi, joitten suuruus on esim. Kemijärvellä n. 5 vanhaa leiviskää s. o. 42 ½ kg. Ruot kantaa kaksi henkeä sapilailla joko suovaan tai latoon. Hevososen käyttö heinäkorjuussa on kovin harvinaista. 10 rukoa lasketaan yhdeksi kuormaksi s. o. 425 kg.

Hyvillä heinäpoudilla ei »könnäköitä» tarvitse aina hajoittaa-kaan. Kuivat, rukoihin kootut heinät korjataan suovaan tai latoon. Yleensä ei heinää kauvan kuivailla, ja saravoittoiset, verraten tuleentuneet heinät kuivuvatkin pian. Jopa toisinaan voi aamulla niitettyjä illalla korjata. Mitään kuivauslaitteita ei luonnonheinän kuivaamisessa juuri koskaan käytetäkään.

Niittyladot alkavat tulla yhä yleisemmiksi, etenkin tutkimusalueen eteläosissa. Niiden seinät tehdään pienistä pyöreistä hirsistä, lattia vähäisistä hirrenpuolikkaista tai pienistä pyöreistä puista. Katona käytetään tavallisimmin kirveellä halotuita ja veistetyitä lautoja. Latojen koko vaihtelee. Niiden asema on 3×3,5 ja 8×8 m:n välillä ja tavallisimmin 4×5 m. Korkeus on lattiasta tasakertaan n. 2,25—3,50 tavallisimmin 2,50 m. Latojen koko on siis pieni. — Latoihin kootaan etupäässä raivioniittyjen heinät.

Märillä paikoin, esim. tulvan alaisilla ja soisilla niityillä, säilytetään heinät miltei aina suovissa. Suovan rungon muodostavat toinen toisistaan 1 à 1,5 m:n päähän maahan riviin pystytetyt pitkät seipäät. Suovan pohja tehdään puista lavan muotoon ja jonkin verran ylös maanpinnasta, jotta tulva ja eläimet eivät ulotu heiniin asti. Heinät kasataan lavalle seipäitten väliin. Joka väliin heitetään heinäin päälle painoksi kaksi latvoistaan yhteensidottua koivunlehtoa, joiden tyvipäät riippuvat eri puolilla suovaa. Matalat suovat aidataan. Huolellisesti tehdyissä suovissa säilyy heinä verraten hyvin. Pienimmät suovat ovat kuorman kokoisia, mutta suurimmista voi tulla 15—20 kuormaakin. Silloin on joka seiväsvälissä tavallisesti kuorma, joten heiniä ei jää lavalle pilaantumaan.

Heinät kuletetaan kotiin etupäässä talvella hevosella ja häkki-

reellä. Syyspuoleen, kun eläimet ovat sisällä, mutta rekikeliä ei vielä ole, haetaan heiniä syystulvan aikana veneillä jokivarsien tulvaniittyjen suovista. Suuremmilla joilla voidaan siten kuljettaa 2—3:n veneen päällä myötävirtaa useitakin kuormia heiniä kerralla, kasaamalla ne veneiden poikki asetettujen puiden päälle.

Niittyjen tuotto.

Erityyppisten niittyjen sato hehtaarilta on hyvin eri suuri.

Kovanmaanniityiltä saadaan paras sato lannoitetuilta ketonurmilta l. kentiltä, esim. Inarissa parhaimmista 4,000—5,000 kg heinää hehtaarilta, joskin se toisinaan pysähtyy 1,000—1,200 kg:aan. Keskimääränä voidaan pitää 2,000—4,000 kg.

Tulvaniittyjen hehtaarisato voi parhailta alluviooneilla olla kovinkin suuri. Niinpä Kemijärvellä on Isostaluhdasta saatu 8,000 kg:kin hehtaarilta. Harvoin se on alle 1,000 kg. Keskimääränä voidaan pitää 1,500—4,000 kg hehtaarilta.

Huonotuottoisimmat ovat suoniityt, joita niitetäänkin tavallisimmin, kuten sanottu, vain joka toinen vuosi. Paras sato saattaa niillä nousta kerralla lähes 2,000 kg:aan, olletikin jos niitä vesitetään, mutta huonoin jää 300—400 kg:aan. Keskimääränä voidaan pitää 500—1,500 kg. Vuotta ja hehtaaria kohden ovat sadot kuitenkin vain keskimäärin $\frac{1}{2}$ tai $\frac{1}{3}$ yllämainituista arvoista.

Tutkituilla viljelmillä saadaan kaikkiaan *niittyjen keskisadoksi* keskimäärin vv. 1914—16 *eri piireissä ja keskimäärin*:

Alue	Niittyheinäsato kg/ha:lta
Länsipiiri.....	789
Eteläpiiri.....	957
Pohjoispiiri.....	815
Keskimäärin.....	850

Niittyheinäsato hehtaaria kohden on alhaisin länsipiirissä, missä suoniityn osuus oli suurin, lähes 50 %, ja korkein eteläpiirissä, missä sen osuus oli pienin vain n. 15 % ja tulvaniityt yleensä hyviä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat hehtaarisadot seuraavat:

Viljelmätyyppi	Niittyheinäsato kg/ha:lta
Perintötilat.....	926
Puuliikkeiden tilat.....	879

Palstatilat.....	—
Talojen torpat.....	418
Mäkituvat.....	835
Uudispientilat.....	977
Uudistalot.....	852
Valtionmetsätorpat.....	582
Valt. asuntovuokratilat.....	—

Maatalousviljelmätyypeistä on niittyheinän hehtaarisato korkein perintötiloilla, joilla suoniityn osuus oli vain 15 % ja alin valtionmetsätorpilla, joilla suoniityn osuus oli lähes 60 %. Asuntoviljelmätyypeistä on korkein vastaava hehtaarisato uudispientiloilla ja alin talojen torpilla, joilla on suoniityä lähes 75 %.

Erisuuruisilla viljelmillä saadaan samaiset hehtaarisadot seuraaviksi:

Suuruusluokka	Niittyheinäsato kg/ha:lta
I.....	660
II.....	523
III.....	756
IV.....	950
V.....	1,026

Niittyheinän hehtaarisato on, lukuunottamatta kääpiöviljelmää, joilla on vajaa 60 % kovanmaanniityä, sitä suurempi, mitä isompia viljelmätkin ovat, johtuen tämä lähinnä suoniityprosentin alenemisesta viljelmän suuretessa.

F. Uudisviljelys.

Uudisviljelyksen avulla on tutkimusalueella jatkuvasti otettu maata maatalouden välittömään käyttöön raivaamalla sitä pelloksi ja niityksi. Osittain on harjoitettu kaskiviljelystäkin.

Peltojen uudisviljelys.

Peltomaa. Perä-Pohjolan ja eritoten Lapin pellot on miltei poikkeuksetta raivattu kuiville ja, mikäli tilaisuus on myöten antanut, yläville maille, silmälläpitäen etenkin etelään antavia joen- ja järvenrantatörmäin sekä vaarain ja mäkien rinteitä, joissa vilja säilyy mahdollisimman hyvin hallalta ja kypsyy nopeasti.

Entisaikoina, kun metsästys ja kalastus olivat pääelinkeinoina, ja viljelyskin aluksi kiertävää polttoviljelystä, jota, kuten metsästystä ja kalastusta, voitiin harjoittaa etäälläkin asuntopaikasta, voivat asunnot olla karuillakin paikoilla. Siksi voikin tavata vanhoja viljelmää, jotka tästä syystä ja hallan pelostakin ovat raivanneet peltonsa kuiville ja karuille kangasmaille, jäkälä-, variksenmarja- ja puolukkatyypille.

Sittemmin maatalouden tullessa yhä tärkeämmäksi elinkeinoksi metsästyksen ja kalastuksen rinnalla, alettiin kiinnittää yhä suurempaa huomiota kiinteätä asuntoa perustettaessa maan viljavuuteen ja koetettiin etsiä paikkoja, missä oli hikeviä, multavia rännemaita ensin kaskeksi ja sitten pysyviksi pelloiksi, heinäisiä rantamia, korpia ja jänkiä niityiksi sekä reheviä laitumia karjan käydä. Perä-Pohjolan ja Lapin lyhyt kesä sekä ilmastolliset suhteet yleensäkin pysyttävät kuitenkin pakostakin edelleen viljelyksen etupäässä kangasmaalla, mikäli on kysymyksessä viljan- ja perunanviljelys. Mutta jos nykyisin edelleenkin tehdään peltoja kuiville kangas- ja vaaramaille, otetaan kuitenkin uudisviljelystä suunniteltaessa yhä enemmän huomioon, kuten sanottu, maan ja maaperän laatu, niin että koetetaan

välttää esim. laihoja hietanummmia sekä vaikeasti muokattavia ja viljeltäviä karikoita.

Rehuviljelyksen ja ennen kaikkea heinäviljelyksen tullessa yhä tärkeämmäksi karjanhoidon edistyessä, on ihan viime vuosina alettu antaa hyvin ansaittua arvoa tulvamaiden ja soiden viljelykselle. Paitsi heinäviljelystä, harjoitetaan tulva- ja suomailloin paikoin Etelä-Lapissakin menestyksellisesti ohranviljelystä.

Peltoalan lisääntyminen. Peltoalan lisääntymistä tutkituilla viljelmillä selvitettyä on otettu huomioon peltoalan ehdoton lisääntyminen uudisraivauksen kautta vv. 1911—16, s. o. kuutena vuotena, sekä verrattu sitä viimeainutun vuoden peltoalaan.

Eri piireissä ja keskimäärin on peltoalan lisääntyminen viljelmää kohden vv. 1911—16, prosenttina v:n 1916 peltoalasta sekä keskimäärin viljelmää ja vuotta kohden, seuraava:

Alue	Peltoalan lisäys	Lisäys v:n 1916	Lisäys vuotta ja
	vv. 1911—16	peltoalasta	viljelmää kohden
	ha	%	ha
Länsipiiri	0,35	21,60	0,06
Eteläpiiri	0,58	18,30	0,10
Pohjoispiiri	0,50	33,11	0,08
Keskimäärin	0,48	25,67	0,08

Peltoalan ehdoton lisäys viljelmää kohden on ollut suurin etelä- ja pienin länsipiirissä, mutta laskettuna prosentteina v:n 1916 peltoalasta on se ollut huomattavin pohjois- ja vähin eteläpiirissä. Muuten ilmenee, että peltojen uudisviljelys tutkimusalueella on verraten elinvoimaista. Ehdottomasti katsoen eivät alat ole suuria, mutta suhteellisesti kylläkin.

Eri tyypillisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet alla olevat:

Viljelmätyyppi	Peltoalan lisäys	Lisäys v:n 1916	Lisäys vuotta ja
	vv. 1911—16	peltoalasta	viljelmää kohden
	ha	%	ha
Perintötilat	0,69	20,85	0,11
Puuliikkeiden tilat ..	0,09	3,17	0,02
Palstatilat	1,65	100,00	0,28
Talojen torpat	0,30	26,08	0,05
Mäkituvat	0,41	48,81	0,07
Uudispienitilat	0,31	57,47	0,05
Uudistalot	0,55	52,88	0,09
Valtion metsätorpat .	0,35	37,63	0,07
Valt. asuntovuokrat .	0,27	96,42	0,09

Peltoalan ehdoton lisäys on hyvin vaihteleva eri tyypeillä. Maatalousviljelmätyypeistä on se suurin perintö- ja pienin puuliikkeiden tiloilla, joilla jälkimmäisillä uudisviljelys on ihan mitätöntä. Uudistalot ovat valtionmetsätorppien edellä. Asuntoviljelmätyypeistä ovat ensimmäisinä palstatilat ja viimeisinä valtionasuntovuokratilat.

V:n 1916 peltoalaan verraten on uudisviljelys ollut laajempaa asunto- kuin maatalousviljelmätyypeillä. Jälkimmäisistä tyypeistä ovat ensisijalla uudistalot ja viimeisinä puuliikkeiden tilat. Edellisistä tyypeistä on palstatiloilla tänä aikana raivattu kaikki pelto ja valtionasuntovuokratiloilla melkein kaikki. Pienin on raivausprosentti talojen torpilla ja niilläkin vain 26,08.

Uudisviljelys on, verrattuna entiseen peltoalaan yleensä pienempi vanhemmilla tyypeillä kuin uudemmilla. Verrattakoon vain toisiinsa perintötiloja ja uudistaloja.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Peltoalan lisäys vv. 1911—16 ha	Lisäys v:n 1916 peltoalasta %	Lisäys vuotta ja viljelmää kohden ha
II	0,28	58,33	0,05
III	0,39	27,85	0,07
IV	0,70	19,94	0,12
V	1,23	23,52	0,20

Peltoalan ehdoton lisäys on sitä suurempi, mitä isompia viljelmät ovat, mutta prosenttina v:n 1916 peltoalasta yleensä sitä pienempi.

Millaiselle maalle peltoa on raivattu. Tutkituilla viljelmillä on peltoa raivattu sekä suo- että kovalle maalle. Suopellot ovat enimmäkseen raivatut jokivarsien savi- ja hiesupohjaisille korpimaille, joissa on verraten matala mutakerros ja jotka luonnontilassa kasvavat m. m. koivua, kuusta, karhunsammalta ja juolukkaa sekä toisinaan lisäksi variksenmarjaa ja rahkaa. Paremmissa korvissa esiintyy vielä leppää, pihlajaa ja metsäkortettakin. Vähemmän otetaan viljelykselle nevoja, rämeitä ja lettoja, joita suuruutensa ja las- kujensa takia on vaikeata ja isotöistä kuivattaa. Kovanmaanpellot raivataan etupäässä joko multaville hiekkamaille tai mahdollisimman kivettömille moreenimaille. Usein kynnetään auralla vanhoja peleh- tyneitä ketonurmia pelloksi.

Eri piireissä ja keskimäärin on vv. 1911—16 raivatuista uudis- pelloista eri maanlaaduilla seuraavat määrät:

Alue	Uudispellosta on			
	Suomaalla		Kovalla maalla	
	Korvessa %	Muulla suolla %	Hietikolla %	Moreenilla %
Länsipiiri	45,38	27,04	14,03	13,55
Eteläpiiri	43,25	21,27	8,88	26,60
Pohjoispiiri	24,85	22,06	16,80	36,79
Keskimäärin	33,44	22,85	14,03	29,68

Viimevuosien uudisraivaukset on, päinvastoin kuin aikaisem- min, tehty enimmäkseen suomaalla ja tällöin lähinnä korpeen. Näin on laita etenkin länsi- ja eteläpiirissä, mutta pohjoispiirissä on uu- dismaasta ollut edelleen suuri osa kovalla maalla. Kovasta maasta on etusijalla moreenimaa.

Eri tyyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Uudispellosta on			
	Suomaalla		Kovalla maalla	
	Korvessa %	Muulla suolla %	Hietikolla %	Moreenilla %
Perintötilat	53,64	24,08	3,46	18,82
Puuliikkeiden tilat ..	—	62,12	21,74	16,14
Palstatilat	60,61	39,39	—	—
Talojen torpat	91,22	—	—	8,78
Mäkituvat	—	30,79	3,20	66,01
Uudispientilat	3,55	26,60	9,40	60,45
Uudistalot	—	13,16	33,08	53,76
Valtionmetsätorpat ..	21,42	41,79	30,49	6,30
Valt. asuntovuokrat ..	—	—	55,60	44,40

Asuntoviljelmätyypit raivaavat peltonsa yleensä enemmän ko- valle kuin suomaalle, joskin poikkeuksia on, mutta maatalousviljel- mätyypit yleensä päinvastoin, ollen vain uudistalot tästä poikkeuk- sena. Tämä onkin luonnollista, sillä asuntoviljelmät käyttävät maansa pääasiallisesti perunan ja ohran kasvattamiseen, jotka kasvit menes- tyvät parhaiten kovalla maalla, mutta maatalousviljelmät käyttävät uudispelloja etenkin rehun kasvatukseen, joka on edullisinta suo- maille. Uudisviljelyksiä raivaavat toiset tyytit enemmän korpeen toi- set enemmän muille soille. Kovasta maasta on moreeni etusijassa muilla paitsi puuliikkeiden ja valtionasuntovuokratiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat samaiset suhteet seuraavat:

Suruusluokka	Uudispellosta on			
	Suomaalla		Kovalla maalla	
	Korvessa	Muulla suolla	Hietikolla	Morenilla
	%	%	%	%
I	—	38,17	17,56	44,27
II	40,19	—	24,96	34,85
III	28,99	28,19	15,52	29,30
IV	30,00	26,14	12,29	31,57
V	98,17	—	—	1,83

Uudisviljely on siirtynyt sitä enemmän suomaalle, mitä suu-
rempia viljelmät ovat ja tällöin enemmän korpi- kuin muille soille.

Uudispeltojen kuivatus. Vanhemmissa kovalle maalle raiva-
tuissa pelloissa ei yleensä ole ensinkään ojia. Niissä maan kui-
vatus ei ollut erikoisesti tarpeenkaan, maaperän suhteellisesti suuren
vedenläpäisykyvyn ja maanpinnan verraten suuren kaltevuuden
takia. Pohjavesi ei sellaisia maita paljon haitannut ja pintavedestä
oli häiriötä vain keväällä, lumen sulaessa ja suurilla sateilla. Mutta
tätä haittaa koetettiin torjua ajamalla kylvetyille maille vesivakoja,
mutta ne eivät riittä estämään ja johtamaan pois ylemmiltä mailta
tulevaa pintavesitulvaa eikä katkaisemaan maan pintakerroksissa
esiintyviä vesisuonia. Siksi olisi ollut tarpeen kunnolliset piiri- tai
ainakin niskaojat.

Vasta kun viljely Perä-Pohjolassa ja Lapissa alkoi vähitellen
suuntautua alaville savi- ja hietaperäisille maille, jotka useimmiten
ovat suomaata, alkoi ojien tarve tulla näkyviin ja niiden merkitys
alettiin oivaltaa toisaalta sangen silmiin pistävien satoerojen kautta
ojitetuilla ja ojittamattomilla maille sekä toisaalta enentyneen am-
mattiohjauksen ja taidon takia. Se että n. $\frac{2}{3}$ tutkituista viljelmistä
on ojittanut peltonsa joko osaksi tai kokonaan ja että runsaasti 50
%:lla viljelmistä esiintyy jo sarkaojia ja että tarpeelliset piiriojatkin
on lähes 40 %:lla viljelmistä, on viime vuosikymmenien ja ennen-
kaikkea viimeaikaisten uudisviljelysten ansio. Sillä juuri tämä on
alkanut suuntautua alaville maille, missä ojitus on ensi ehto. Tähän
suuntaan ovat toimineet maanviljelysseuratkin. Niinpä Lapin maa-
talousseuran toimesta on ojankaivunneuvojain avulla kaivettu ojaa
etupäässä suolle Kittilässä, Sodankylässä ja Inarissa vv. 1909—14
yhteensä 37,226 metriä 78 viljelmälle ¹⁾). Ojitus on tapahtunut
Pohjanmaan malliin, sillä ojankaivunneuvojat ovat olleet kotoisin
Lapualta ja Nivalasta.

¹⁾ A. Fränti: Lapin maatalousseuran 10-vuotiskertomus 1906—1916. Oulussa
1916. S. 36.

Ylävillä mailla ei peltoalueilta poisjohtavien *viemärien* tekemi-
nen, milloin sellaisia ensinkään tarvitaan, ole vaikeata. Suomailla
sen sijaan on useimmiten hankalaa saada halvalla kunnollisia vie-
märeitä sekä soiden suuruuden että huonojen laskujen takia. Siksi
onkin alueen vähävaraisten suoviljelijäin tarvinnut valtioavun puut-
teessa turvautua pikkusoihin, etupäässä korpiin, jotka voi pienem-
millä kustannuksilla saada kuivatetuiksi kuin suuret suokompleksit.
Väliin yritetään suoviljelystä isonkin suon lahdeltaan, eristämällä
uudisviljelys muusta suosta tekemällä oja poikki lahden.

Kovanmaan uudismailla kaivetaan ojat vasta maan pinnan rai-
vauksen ja rikkomisen jälkeen. Sarkaleveys vaihtelee tällöin 9—21
m välillä, onpa toisinaan hiekkamaissa 25—50 m levyisiäkin sar-
koja. Paitsi sarkaojia, on pelloille viimeaikoina alettu tehdä myös-
kin piiriojia. Ojien suuruus on uudispelloissa: leveys 70—90, sy-
vyys 40—70 ja pohjaleveys 20—40 sm. Ojituksen tarkoitus kovilla
maille saavutetaan täällä yleensä 15—20 m sarkaleveydellä, kun pelto
suojellaan vain tarpeeksi suurilla piiri- ja etenkin niskaojilla ym-
päristöstä valuvilta pintavesiltä ja lähellä maanpintaa kulkevien vesi-
suonien vedeltä. Ojitukseen kerran ryhdyttäessä, tahdotaan se väliin
tehdä liian perinpohjaisesti, tekemällä ojat liika suuria ja sarat liian
kapeita, jolloin etenkin matalamultainen maa pian kuivuu liaksi.

Alavilla ohutturpeisilla hiekkamurtokivi- tai savijankkomailla
on sarkaleveys supistunut 9—12 m:iin ojien ollessa esim. 90×60 ja
80×60 sm. Mutta toisinaan tapaa aina 20 m:n levyisiä ja vieläkin
leveämpiä sarkoja. Samoin vaihtelee ojien suuruuskin. Näistäkin
pelloista jätetään vielä joskus piiriojat pois ja viemäri riittämättö-
mäksi.

Varsinaisten paksaturpeisten ja vetisten korprien sekä mui-
den mutasoiden ojitus on verraten täydellistä ja toimitetaan niillä
maan kuivatus ennen varsinaista perkkausta. Ne pannaan aina
sarkoihin ja sanotaankin niitä »sarkamaiksi». Sarat ovat joten-
kin säännöllisesti 10—12 m levyisiä. Ojat kaivetaan keskimäärin
leveys 90, syvyys 70 ja pohjan leveys 40 sm. Viemärit tehdään
suhteellisesti isommat. Ojat ovat enimmäkseen tasapohjaisia, har-
vemmin pyöreäpohjaisia.

Uudispeltojen raivaus. Tutkimusalueen ensimmäiset asuk-
kaat, lappalaiset, eivät olleet maanviljelijöitä, eivätkä siis käyttäneet
mitään uudisraivaustapoja. Vasta myöhemmin tänne tulleet uudis-
asukkaat alkoivat raivata peltoja ja niittyjä, käyttäen kotiseutunsa
menetelmiä sovellettuina Pohjois-Suomen oloihin.

Tulella, tuolla entisajan uudisviljelijän valtavalla aseella, oli

Perä-Pohjolan ja Lapinkin uudisviljelyksessä merkitystä, joskin kaskiviljelystä on täällä aikoinaan vain paikoin harjoitettu. Kuitenkin kertoo *Nils Fellman* kertomuksessaan Kemijärven kappelista v. 1747, että seudun ensimmäiset uudisasukkaat kaatoivat ensin kaskiksi isoja metsiä, ottaen kaskista ruissadon ja vasta sitten raivasivat ne pelloiksi ja rakensivat niille asuntonsa¹⁾. Sittemmin ja vielä paikoin nykin poltetaan peltoraiviolle kaadetut puut ennenkuin ruvetaan kantoja ja kiviä poistamaan. Koska ruokamulta polttamisesta kuitenkin vahingoittuu, on siitä alettu luopua.

Kun nykyisin tehdään metsämaasta peltoa, kaadetaan puukasvillisuus pois, kannot kiskotaan maasta, pensaat revitään juurineen irti, parempi puutavara viedään pois, mutta huonompi sekä kannot ja juuret kasataan poltettavaksi. Raivaus tapahtuu, jos se toimitetaan kuokalla, siinä ohella, jos taas kyntämällä, tämän jälkeen.

Tutkituilla viljelmillä käytettiin uudisraivauksessa etupäässä kyntämistä, kuokkimista tai lapiota ja rautakankea prosenteissa uudisviljelystä alasta *eri piireissä* ja *keskimäärin* seuraavasti:

Alue	Uudisraivauksesta toimitettu		
	Kyntämällä	Kuokkimalla	Lapiolla ja rautakangella
	%	%	%
Länsipiiri	21,90	59,14	18,96
Eteläpiiri	35,26	58,74	6,00
Pohjoispiiri	15,13	69,38	15,49
Keskimäärin	21,41	64,73	13,86

Kyntämistä on käytetty keskimäärin vain n. $\frac{1}{5}$ uudismaista. Laajinta se on ollut etelä- ja pienintä pohjoispiirissä. Kuokkiminen on nykyisin kaikissa piireissä yleisintä, ollen sen käyttö hieman laajempi pohjois- kuin muissa piireissä. Ennen niin yleinen lapiolla ja rautakangella raivaus on, uudisviljelyksen siirtyessä vähemmän kivisille kivennäismaille ja suomaalle, saaneet väistyä yhä enemmän syrjään, joskin siten vielä viime vuosina on raivattu esim. tutkituilla viljelmillä lähes 15 % uudismaista. Länsipiirissä on näin raivattu ala suhteellisesti vieläkin suurempi, mutta eteläpiirissä vain 6 %.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

¹⁾ G. A. Andersson: Kemijärven j.n.e. Ss. 32—33.

Viljelmätyyppi	Uudisraivauksesta toimitettu		
	Kyntämällä	Kuokkimalla	Lapiolla ja rautakangella
	%	%	%
Perintötilat	27,15	67,11	5,74
Puuliikkeiden tilat	43,48	31,06	25,46
Palstatilat	—	100,00	—
Talojen torpat	33,78	57,43	8,79
Mäkituvat	81,28	18,72	—
Uudispientilat	—	53,90	46,10
Uudistalot	10,03	66,54	23,43
Valtionmetsätorpat	7,88	73,85	18,27
Valt. asuntovuokratilat ...	—	100,00	—

Kyntämistä on käytetty etupäässä vain maatalousviljelmillä, joilla on omia hevosia. Kuokkiminen on yleistä kaikilla tyypeillä, samoin lapiolla ja rautakangella raivaus miltei kaikilla, ollen näiden käyttö laajin asuntoviljelmätyypeistä uudispientiloilla ja maatalousviljelmän luontoisista puuliikkeiden tiloilla sekä sen jälkeen uudistaloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Uudisraivauksesta toimitettu		
	Kyntämällä	Kuokkimalla	Lapiolla ja rautakangella
	%	%	%
I	25,45	47,33	27,22
II	7,94	70,66	21,40
III	21,62	62,07	16,31
IV	20,33	69,35	10,26
V	40,57	57,61	1,82

Uudispeltojen raivaus kyntämällä on yleensä yleisempää suurilla kuin pienillä viljelmillä, johtuen tämä m. m. paremmasta hevosen saannista. Kuokkiminen on joka suuruusluokassa hyvin yleistä, ilman että mitään säännönmukaisuutta havaitaan. Lapiolla ja rautakangella muokatun uudispellon ala on suhteellisesti sitä pienempi, mitä suurempia viljelmät ovat, johtuen etupäässä siitä, että kiviperäisten uudismaiden ala viljelmän suuretessa tulee suhteellisesti yhä pienemmäksi, kuten on osoitettu.

Kovalla maalla toimitetaan raivaus hiekka- sekä vähemmän kivisillä ja kantoisilla moreenimaille nykyisin kyntäen, tavallisesti

»veltalla» ja harvemmin teräsuralla. Juurittaessa käytetään myös kuokkaa. Lapion ja rautakangen osalle jäävät etupäässä moreenille raivattavat peltoalat. Tässä raivaustyössä menetellään siten, että irtomaa luodaan vaosta 20—30 sm syvyydeltä, vaon leveyden ollessa 60—70 sm. Luodessa eroitellaan kivet pois. Näin muodostuneeseen vakoon luodaan alimmaksi maan pinnalla oleva turvekerros alassuun, ruohopuoli päälle päin. Raivaaja, alkaessaan kaivaa uutta vakoa, siirtää siitä tulevan irtomaan edellisen vaon turpeiden päälle, joten ne jäävät syväälle irtomaan alle. Tällainen menetelmä on nähtävästi peräisin siltä ajalta, jolloin peltoviljelyksessä ei ollut käytettävissä muita maanmuokkausvälineitä kuin kevyitä ja matalassa kulkevia äkeitä ja ennen varsinkin puupiiäkeitä, joten sitkeän turpeen pienentäminen sen päälle päin jäädessä olisi ollut vaikeata. Vaikka maanmuokkausaseet ovatkin myöhemmin suuresti parantuneet, kuokat, aurat sekä raskaat ja syvässä kulkevat äkeet tulleet lapion rinnalle monilla viljelmillä, on sittenkin etenkin pienemmällä viljelmillä, missä ei usein ole hevosiakaan, lapiolla ja rautakangella raivaus edelleenkin säilynyt vanhasta tottumuksesta. Näin raivaten saadaan kyllä heti alussa syvä ruokamulta, jos niin halutaan, ja paremmat takeet pellon kasvukunnosta kuin maä matalalta joko kuokalla tai auralla muokattaessa. Kaikissa vanhemmissa viljelyksissä on raivaussyvyys ollut kuitenkin vain 10—15 sm, joten sellaiset pelot ovat liian matalamultaisia ja kivisiä. Kivet, jotka lapiotaessa pellostä nousevat, on ennen jätetty kasoihin pellon pientareille, väliin on niistä tehty kiviäitä, mutta usein jätetty keskelle peltoa läjiin. Suuremmat kivet on joko jätetty paikalleen tai haudattu maahan. Nykyisin, kun maa raivataan syvempään kiviperäisilläkin mailla, nousee kiviä verraten paljon, jolloin pienemmät niistä kuljetetaan aina pois, mutta suuremmat haudataan peltoon.

Suomaiden, niin korprien kuin syvempienkin soiden, raivauksessa on ennemmin käytetty aivan yleisesti jonkinlaista peittoviljelystä, josta lähemmin jälempänä. Nykyisin toimitetaan raivaus joko kuokkien tai kyntäen. Kyntämistä käytetään etenkin sellaisilla soilla, missä ei sanottavasti esiinny juurakoita, liekoja eikä kovin suuria mättäitä tai rahkaa, sillä sellaiset etupäässä kuokitetaan. Raivaus tapahtuu näillä mailla tavallisesti vasta ojittamisen jälkeen.

Uudispeltojen viljelykselle kunnostus. Kun *kovanmaan* pelto on raivattu, annetaan sen melko usein olla yksi kesä kylvämättä. Tällaista peltoa sanotaan »karkheaksi» ja ovat maanviljelijät sitä mieltä, että pelto näin menetellen kasvaa pienemmällä lantamäärällä kuin muuten. Tämä onkin luonnollista, sillä lahoaminen

ja rapautuminen lisäävät kasviraivintoaineita pellon jouten ollessa. Tätä seuraavana talvena tai kevännä vedetään »karkhealle» eläinlantaa, joka kynnetään ohuesti sisään. Väliin viedään lumen sulattua keväällä pellolle virtsaa, joka on niille erittäin tehokasta. Lantaa annetaan 500—600 kuormaakin ha:lle. Kylvö toimitetaan kynnökselle ja siemen sekoitetaan keveällä äkeeltä. Noin 3—4 päivän päästä äestetään pelto uudelleen ja jyrätetään. Maanparannusaineita ei juuri käytetä. Tosin muutamat edistyneet maanviljelijät vedättävät uudispelloillensa suomutaa, ja on se lisännyt satoja.

Suomailla on esimuokkaus verraten vähäistä. Kun suo ojiteetaan, kuokitetaan tai kynnetään, poltetaan siltä risut ja ala-arvoiset puut. Samoin poltetaan pintakerroksena oleva rahka, milloin sitä on, kasaan koottujen puiden kanssa ja joskus muutenkin. Toisinaan kuljetetaan se pois saran pinnalta. Kaikki tämä tapahtuu samana kesänä kuin suo on raivattu. Seuraavana syksynä ajetaan maanparannusaineet, joihin käytetään saven puutteessa hiekkaa ja hiekansekaista multaa aina 500—600 kuormaa hehtaarille. Ajo toimitetaan joko sulan aikana rattailla tai ensilumella reellä. Maanparannusaineet hajoitetaan ajon yhteydessä. Talvella tavallisesti ajetaan karjanlantaa n. 300 kuormaa hehtaarille. Lanta levitetään keväällä ja äestetään maahan rullakarhilla. Sen jälkeen toimitetaan kylvö, siemenen peittäminen ja jyrästys.

Nykyisin ovat muutamat antaneet suomaankin olla yhden kesän raivauksen jälestä kylvämättä, mutta mainittavia muokkaustöitä ei sillä toimiteta.

Apulantoja ei käytetä juuri missään.

Uudispeltojen kasvijärjestys. *Kovanmaan* uudispelloille kylvetään miltei poikkeuksetta ohraa. Poikkeuksen muodostavat peruna, nauris ja ruis. Ohralle ja nauriille käytetään tällöin joskus päältä lannoitusta. Väliin kylvetään ohra levitetyle lannalle ja molemmat yhdessä äestetään maahan rullaäkeellä ja jyrätetään.

Suomaalla on ruvettu ensiviljana käyttämään kauraa, joka korjataan miltei aina vihantana. Etelä-osissa tutkimusalueelta on uudissoille alettu toisinaan kylvää ohraakin. Väliin jätetään suo ilman muuta luonnonheinälle.

Tutkituilla viljelmillä on *uudismaan ensikasveina*, eroittamatta eri maanlaatuja, ollut:

Kasvi	Tapausten luku	%
Ohra.....	79	61,24
Vihantakaura.....	16	12,40
Peruna.....	13	10,08
Ruis.....	9	6,98
Luonnonheinä.....	7	5,42
Nauris.....	5	3,88
Yhteensä	120	100

Tämän mukaan on yleisin ensikasvi ohra, sitten seuraavat, tosin paljon harvinaisempina, vihantakaura, peruna, ruis, luonnonheinä ja nauris.

Mitään säännösteltyä kasvijärjestyä ei uudismaalla seurata, sen paremmin kuin vanhoillakaan pelloilla. Kovamaa saa usein olla vuosikaudet ohralla tai perunalla. Suopellolle kylvetään useinkin esim. kauraan tai ohraan heinäsiemen ja annetaan pellon olla heinällä niin kauan kuin se jotain kasvaa. Missä ohra tulee tuolla suolla, voidaan sitäkin viljellä useita vuosia perätysten, ennenkuin maa kylvetään harvan ohran kanssa heinälle.

Tutkituilla viljelmillä olivat seuraavat kasvijärjestykset tavattuina:

I. Kovalla maalla:

	Yleisyys
A. 1—) ohra	Erittäin yleinen
B. 1—) peruna	Jotenkin »
C. 1) ruis, 2—) ohra	» »
D. 1) nauris, 2—) peruna	» harvinainen
E. 1) nauris, 2—) ohra	» »
F. 1—3) ohra, 4—) heinä	Hyvin »

II. Suomaalla:

A. 1—5) ohra, 2—6) heinä	Erittäin yleinen
B. 1) vihantakaura, 2—) heinä	Jotenkin »
C. 1) vihantakaura, 2) ohra, 3—) heinä	» »
D. 1—) heinä	» »

Heinän suojusvilja saa aina lantaa ja väliin virtsaakin.

Peittoviljelys. Perä-Pohjolassa ja Lapissa on harjoitettu peittoviljelystä aikaisemmin sekä kovalla että suomaalla, ja on sen tarkoituksena yksinomaan ollut pitkäaikainen heinäviljelys.

Kovanmaan peittoviljelyksessä menetellään siten, että maasta poistetaan ensimmäisenä vuonna puut, enimmäkseen juurineen, mutta toisinaan hyvin lyhyeen kantaan jättämällä. Puut ja risut viedään pois.

Sen jälkeen maa ojitetaan sarkoihin, joiden leveys on tavallisesti 9 m. Ojat kaivetaan noin 100 sm levyisiksi, 70 sm syvyisiksi ja tasa- tai pyöreäpohjaisiksi. Ojista tullut irtomaa hienonnetaan ja levitetään tasaisesti yli koko saran pinnan. Jos maassa on kiviä, poistetaan niistä vain pinnalla olevat. Seuraavana kevännä lannoitetaan näin valmistetut sarat karjalannalla, joka sekoitetaan pintamultaan äestämällä.

Suomaan peittoviljelys on pääasiallisesti samanlaista kuin kovanmaan. Kasvat puut poistetaan katkomalla ne juuriltaan, joten juuret jäävät maahan. Mättäät kuokitaan suon kuoppiin ja suo saroitetaan n. 9 m levyisiin sarkoihin. Jos suon pinta on kasvanut varpuja, esim. vaivaiskoivua, nyitään ne juurineen pois. Näin saadut risut ja arvottomat puut poltetaan läjillä suon pinnalla. Tasoitettun saran pinta peitetään ojista saadulla mudalla. Siten valmistetuille saroille ajetaan tavallisesti lisäksi hienoa hiekkansekaista multaa n. 400—500 kuormaa hehtaarille. Seuraavana kevännä annetaan karjalantaa, joka äestämällä sekoitetaan pintakerroksen kanssa. Sekoitus toimitetaan etupäässä rullaakeella.

Peittämällä valmistettu pelto kylvetään heinälle, kauran ollessa suojuviljana. Kaura niitetään vihantarehuksi.

Peittoviljelystä käytettiin vielä muutamilla viljelmillä Tornionjokivarressa, Kemijärvellä, Kuolajärvellä ja Sodankylässä. Lapissa se lienee n. 20 vuotta vanha. Se on antanut yleensä huonoja tuloksia ja lamauttanut siten uudisviljelystä etenkin suomalla.

Nykyisin käytetään peittoviljelystä tutkimusalueella vain pienessä määrässä, ainoastaan hyvin lahonneilla suomalla.

Kaskiviljelys.

Tulella, tuolla entisajan uudisviljelijäin valtavalla aseella, oli Perä-Pohjolassa ja Lapissakin aluksi paljon suurempi merkitys kuin nyt, sillä kaskiviljelys oli täälläkin aluksi monin paikoin peltoviljelyksen edelläkävijänä, joskaan ei niin laajassa mitassa kuin muualla Suomessa. Niinpä eräässä maaherra *Melker Wernstedt*'in antamassa kirjelmässä v:lta 1638 valittivat Kemini-Lapin lappalaiset, että »Kemin talonpojat Kemijärvellä», s. o. Kemistä kotoisin olevat uudisasukkaat ja erämiehet, hakkaavat kaskiksi heidän metsiänsä ja polttavat niitä, samalla kalastaen ja metsästäen heidän riista-alueillaan¹⁾. Samoin

¹⁾ G. A. Andersson: Kemijärven j.n.e. S. 43.

Nils Fellman mainitsee kertomuksessaan Kemijärven kappelista v. 1747, että Kemijärven ensimmäiset uudisasukkaat kaatoivat ensin isommat metsät kaskiksi, saaden niistä melkoisen ruissadon, mutta tekivät kasket sittemmin pelloiksi sekä rakensivat niille asumuksensa¹⁾. Niinikään oli kaskeaminen 1600-luvulla yleistä Kuolajärvellä, jonne se tuli Kuusamosta käsin asutuksen mukana. Sillä esim. Kaarle XI v. 1695 antamassa Lapinmaan asutusta koskevassa julistuksessa käsketään maaherrain ja kruununpalvelijain tarkoin valvomaan, ettei liiallisen kaskeamisen kautta kovin metsiä hävitetä, ja mainitaan tällöin eritoten Kitkan ja Maanselän (Kuusamo) kylät. Sensijaan oli uudisasukasten ryhdyttävä raivaamaan peltoja ja niittyjä sekä rakentamaan tiloilleen huoneita²⁾.

Näin ollen harjoittivat uudisasukkaat ainakin Kemijärvellä ja Kuolajärvellä kaskeamista ja tekivät sittemmin kaskimaille peltoja. *J. Fellman* mainitsee kaskiviljelystä myös koetetun Lapissa³⁾. Inarissa⁴⁾ ja Kittilässä⁵⁾ ei kuitenkaan v:n 1750 tienoissa harjoitettu kaskeamista. *Grottenfelt* mainitsee kuitenkin Kemin-Lapissa kaskiviljelystä harjoitetun 1700-luvulla, mutta koskenee tämä edellä mainittuja seutuja eikä pohjoisempaa Lappia⁶⁾. Tornionjokivarressa ei liene juuri koskaan kaskettu. V. 1870 ilmoitetaan, ettei Kemin eikä Lapin kihlakunnissa enää kasketa⁷⁾.

Maailmansodan aikana, viljapulan ahdistuksessa, alkoivat muutamats tutkimusalueella uudestaan harjoittaa kaskeamista. Niinpä elintarveministeriöstä saatujen tietojen mukaan oli viljaa kasvavaa kaskea v. 1919 Kolarissa 0,69, Kuolajärvellä 4,30 ja Sodankylässä 0,30 ha l. koko tutkimusalueella yhteensä 5,29 ha.

Tutkituilla viljelmillä ei ollut kuitenkaan millään muistettavassa ajassa harjoitettu kaskenpolttoa.

¹⁾ *J. A. Andersson*: Kemijärven j.n.e. Ss. 32—33.

²⁾ *Sama*: Ss. 62—63.

³⁾ *J. Fellman*: Anteckningar under min vistelse i Lappmarken. IV. Helsingfors 1906. S. 226.

⁴⁾ *I. Fellman*: Handlingar j.n.e. S. 232.

⁵⁾ *Sama*: S. 241.

⁶⁾ *G. Grottenfelt*: Det primitiva j.n.e. S. 36.

⁷⁾ *Olli Heikinheimo*: Kaskiviljelyksen vaikutus Suomen metsiin. Helsinki 1915. Liite Ss. 133—135.

Niittyjen raivaus.

Niittymaa ja sen raivaus. Siirtyessään Perä-Pohjolaan ja Lappiin, sai uudisasukas turvautua karjalleen talvirehua kootessaan ensin niihin niittyihin, jotka luonto oli valmistanut heinäkasvulle. Sellaisia olivat jokien alajuoksun varrella, niiden rantamilla ja saarilla olevat edafiset tulvaniityt sekä ennen kaikkea aukeiden soiden heinää kasvavat alat. Jokien yläjuoksulla ja vedenjakajaseuduilla olivat suoniityt monesti ainoana heinämaina. Niinpä kruunuvouti *Hackzell'in*¹⁾ kertomuksen mukaan v:n 1750 paikoilla ruokittiin Tornion-, Kemin-, Kuolajärven-, ja Kuusamon-Lapissa kotieläimet suoja saraheinillä, jopa toisinaan pelkillä suoheinillä. Kovanmaanniityn heinät olivat kovin harvinaisia, johtuen tämä m. m. siitä, ettei kaskeamisen vähäisyyden takia syntynyt heinäisiä kaskiahoja. Peltoja ei käytetty pitkään aikaan ensinkään heinän kasvussa.

Niissä harvoissa paikoissa, missä oli luontaisia tulvaniittyjä, saatiin niiltä joka vuosi runsaasti verraten hyvää heinää, mutta suoniityistä saattoi huonompia niittää vain joka toinen ja kolmas vuosi, ollen sato kuitenkin sekä määrällen että laadulleen keho. Kun karjakanta lisääntyi ja asutus yhä tiheni, täytyi asukasten ruveta keinotekoisesti lisäämään ja parantamaan niittyjä.

Suo- l. jänkäniittyjä ruvettiin vähitellen perkaamaan pensaista ja poistamaan niiden kuollutta puukasvillisuutta. Vesittämällä suoniittyjä, koetettiin kuolettaa niiltä pensas-, varpu- ja sammalkasvillisuus sekä edistää heinä- s. o. etupäässä sara- ja vihviläkasvillisuutta. Näin syntyi varsinaisia *vesitysnittyjä*. Niistä tehtiin *paiseniityt* tasaisille, alaville turvemaille, jokien, purojen ja järvien rannoille, joissa veden patoaminen oli mahdollista. Toinen tapa laittaa vesitysnittyjä oli n. s. *valutustapa*, jonka avulla saatiin varsinaisia *vesitys- l. vedenkäännösnittyjä*. Ylempää joesta, järvestä tai suosta johdettiin vettä niityksi tehtävän jängän tai korven yläosiin, josta se valutettiin pitkin niittymaata. Vuoden parin kuluttua vesi kuoletti niittymaan kaiken kasvillisuuden, m. m. puut, pensaat, varvut ja sammaltakin. Sitten estettiin veden pääsy ja raivattiin pois kuivuneet pensaat, puut ja kannot. Kun vesi päästettiin uudelleen virtaamaan ja talvella jäätymään, poltti se pois lopunkin sammalen ja tasoitti maanpinnan. Tämän jälkeen niityn annettiin kuivua ja sillä alkoivat versoa etupäässä saralajit. Vedenkäännösnityn heinäkasvillisuutta hoidettiin edelleen vesityksen avulla²⁾.

¹⁾ *I. Fellman*: Handlingar j. n. e. I. Ss. 113—160.

²⁾ Vrt. *M. Pöyhönen*. Niityn kastelu Kuusamossa. Maahenki. II. Helsinki 1910. Ss. 535 j s.

Aikaisin alettiin kiinnittää huomiota myös jokien, puronvarsien, ja järvenrantamain tulvaniityistä maalle päin oleviin heinäisiin korpi- ja lehtomaihin, joilla kivennäismaita peittää jotenkin ohut turve- tai mullaskerros ja jotka olivat myös hyviä niittymaita. Niiltä kaadettiin puut lyhyeen kantoon, pensaas revittiin irti ja puuaines koottiin kasoihin poltettavaksi. Harvoin juurittiin kantoja heti irti. Se toimitettiin vasta — jos toimitettiin — niiden lahottua. Vain harvoin tapahtui, että mättäitä tasoitettiin, vaikka ne olisivat olleet suuriakin. Tällaisia niittyjä alettiin sanoa »raivioiksi» tai »karsimaniityiksi».

Hyvin moni joki- ja puronvarsiniitty on saanut alkunsa tukki- liikkeiden aikakautena n. s. »*lanssipaikeista*», joille tukit on talvisin ajettu metsästä keväuittoa varten. Sellaisilta paikoilta on puut kaadettu ja suuremmat pensaas poistettu. Kantoja, kiviä ja mättäitä on jälellä, joten maanpinta on niityksi monasti kovin kehno. Mutta kun tukit ovat menneet menojaan, alkavat lanssipaikeet kasvaa heinä, jota voidaan vuosittain niittää.

Tornionjokivarressa on vesistöjen varsille syntynyt samanlaisia niittyjä vanhoihin *hiili- ja tervaspuukannokkoihin*, mistä puut on aikoinaan kaadettu tervaksiksi ja hiilipuiksi.

Asumusten lähelle, kovalle maalle, usein hyvin kivisille ja karuillekin, on etenkin Pohjois-Sodankylässä ja Inarissa raivattu n. s. »*kenttämaita*». Ne on tehty raivaamalla puukasvillisuus ja ottamalla pienemmät pintakivet pois, jonka jälkeen maata on hiukan tasattu ja möyhennetty lapiolla sekä annettu kentän lannoituksen jälkeen nurmetua.

Eräs tapa saada niittyä, on *järvien laskeminen*. Järvien laskemiseen ja kuivatukseen on tutkimusalueella paikoin vanhempinaikin aikoina kiinnitetty huomiota.

Yhä edelleenkin tehdään niittyjä Perä-Pohjolassa ja Lapissa ylläesitettyjä menetelmiä käyttäen. Niittyjen raivausta toimitetaan kuitenkin nykyisin etupäässä joki- ja purovarsilla, sikäli kuin niillä on kelpollisia niittymaita. Suomaille aletaan yhä enemmän tehdä »*sarkamaita*». Vesitysniityt ovat yleisimmät eteläpiirissä.

Niittyjen kuivatukseen ei vielä kukaan juuri koskaan kiinnitetä huomiota. Niinpä monesti olisivat tarpeen niskaojat estämässä ylävämpien ympäristömaiden vesien valumista niityille. Toisinaan voisi heinäisen suolahdelman eristää suokompleksista lyhyelläkin poikki- ojalla.

Niittyjen raivauskunto on nykyään kuitenkin jonkin verran parempi kuin ennen. M. m. aletaan yhä enemmän raivioniityilläkin ottaa puut heti raivattaessa juurineen pois ja kuokalla tasailla mättäitä.

Niittyalan lisääntyminen. Niittyalan lisääntymistä on tutkittu vain länsi- ja eteläpiirissä, ollen se viljelmää kohden vv. 1911—16 prosentteissa v:n 1916 niittyalasta sekä keskimäärin viljelmää ja vuotta kohden seuraava:

Alue	Niittyalan lisäys	Lisäys v:n 1916	Lisäys vuotta ja
	vv. 1911—16	niittyalasta	viljelmää kohden
	ha	%	ha
Länsipiiri	0,55	3,84	0,09
Eteläpiiri	0,75	3,26	0,13

Niittyalan ehdoton lisäys viljelmää kohden on ollut suurempi etelä- kuin länsipiirissä, mutta prosentteina v:n 1916 niittyalasta hieman pienempi. Niittyalan lisääntyminen tuntuu verraten pieneltä, ollen tähän syynä, ei sopivan niittymaan puute, vaan m. m. se, että viime vuosina on alettu raivata entistä enemmän n. s. sarkamaita heinäkasvulle.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Niittyalan lisäys	Lisäys v:n 1916	Lisäys vuotta ja
	vv. 1911—16	niittyalasta	viljelmää kohden
	ha	%	ha
Perintötilat	0,64	2,43	0,11
Puuliikkeiden tilat....	—	—	—
Palstatilat	Ei ole niittyjä.		
Talojen torpat	0,48	21,82	0,08
Mäkituvat	0,94	9,94	0,16
Uudistalot	0,90	7,37	0,15
Valtionmetsätorpat ..	0,84	6,71	0,14
Valt. asuntovuokrat...	Ei ole niittyä.		

Niittyalan ehdoton lisääntyminen on maatalousviljelmistä suurin uudistaloilla, jotka ovat nuoria viljelmiä ja joilla on raivaus- velvollisuus. Niitä hyvin lähellä ovat valtionmetsätorpat. Perintö- tilat ovat koko joukon näiden jälessä. Puuliikkeiden tiloilla ei ole ensinkään raivattu niittyjä. Asuntoviljelmätyypeistä ovat kokonaan poissa uudispientilat, joita ei ollut näissä piireissä. Niityllisiä ovat vain talojen torpat ja mäkituvat, joista jälkimmäisillä on niittyalan ehdoton lisäys suurempi kuin edellisillä.

Prosenttiluvut käyvät maatalousviljelmistä samaan suuntaan kuin ehdottomatkin. Asuntoviljelmillä on kuitenkin talojen torpilla vv. 1911—16 raivattu niittyala prosenttina v:n 1916 niittyalasta paljon suurempi kuin mäkituvilla.

Suuruusluokittain ei ylläolevaa tarkastelua ole toimitettu.

Niittyjä on raivattu enimmäkseen lievän tulvan alaisille korpi-
maille joki- ja purovarsiiin.

Uudisraivauskustannuksista.

Pelto. Uudispellon kylvökuntoon saattamiskustannukset vaihtelevat suuresti, riippuen maan laadusta ja sillä olevasta kasvillisuudesta. Seuraavassa on eritelty nämä kustannukset 4:ään eri osaan, nimittäin:

1. *Varsinainen raivaus*, jolloin puu- ja pensaskasvillisuus sekä kivet poistetaan ja maanpinta murretaan rikki.
2. *Kuivatus*, jolloin vesisuhteet järjestetään.
3. *Jälkimuokkaus ja maanparannus*, jolloin ruokamulta saataan fysikaalisesti kylvökuntoon.
4. *Lannoitus*, jolloin uudismaa saatetaan kemiallisesti ja pikku-eliöllisesti kylvökuntoon.

Seuraavassa käytetään ennen sotaisia lähinnä v:n 1914 hintoja.

Raivauskustannuksista esitettäköön muutamia esimerkkejä tutkituilta viljelmiltä.

Ylitorniossa maksoi puista ja juurista raivatulla suomaalla kuokkiminen 10 penniä neliömetri, s. o. 315: 12 markkaa hehtaari.

Kolarissa maksoi kivisellä morenimaalla raivaus 1 markan neliösyli, s. o. 3,151: 16 markkaa hehtaari. Hiekkakankaalla oli pellon raivaus 20 penniä neliösyli, s. o. 630: 23 markkaa hehtaari. Pelkkä pellon kuokkiminen hiekkapohjaisessa korvessa, josta puukasvillisuus ja kannot oli poistettu, maksoi 12 penniä neliösyli, s. o. 378: 14 markkaa hehtaari.

Kemijärvellä maksettiin kivisen maan raivauksesta 40 markkaa kapanalalta, s. o. 2,430: 84 markkaa hehtaarilta. Samoin kylvökapan (=25 neliometriä) alalta kivisessä maassa, jolloin kivet on haudattu, 20 markkaa, s. o. 2,520: 92 markkaa hehtaari. Suopelto maksoi raivattuna synkästä korvesta ja ojissa (100×60 sm ojat) 1: 50 markkaa sarkasyli (=5 neliösyltä), s. o. 945: 35 markkaa hehtaari. Pelkkä kuokkiminen vaihteli 15–25 penniä neliösyli s. o. 472: 67–787: 79 markkaa hehtaari. Peittoviljelykselle valmistettu heinämaa maksoi 15 penniä neliösyli, s. o. 472: 67 markkaa hehtaari. Mättäinen, pientä metsää kasvava korpi maksoi 5-sylisiin sarkoihin raivattuna ja ojitettuna —: 60—1: — sarkasyli, s. o. 378: 14—630: 23 markkaa hehtaari. Samoin 7-sylinen sarkamaa 105×90 sm ojissa 1: 40 markkaa sarkasyli, s. o. 630: 23 markkaa hehtaari.

Kuolajärvellä maksoi korpimaalla puiden kaato sekä kantojen ja kivien vääntö 15, ja jos puut ja kivet puhdistettiin pois, 25 penniä neliösyli, s. o. 472: 67—787: 79 markkaa hehtaari. Kovanmaan pelto maksoi ojissa ja raivattuna 50 penniä neliösyli, s. o. 1,575: 58 markkaa hehtaari. Lapiolla ja kuokalla raivaus hiekkamaalla maksoi 25 penniä neliösyli s. o. 787: 79 markkaa hehtaari.

Sodankylässä vaihteli raivaus- ja kivenajokustannus kovilla mailla, riippuen kivisyydestä, 600—2,500 markan välillä, ollen keskimäärin 1,050 markkaa hehtaarilta. Suomaiden raivaus vaihteli 200—300 markan välillä, ollen keskimäärin 250 markkaa hehtaarilta.

Inarissa oli pellon raivaus hiukan halvempaa kuin Sodankylässä.

Raivauskustannukset vaihtelivat siis melkoisesti, ollen suuresti riippuvaiset uudismaan luonnontilasta. Kivinen, sankkametsäinen ja kantoinen maa nostaa raivauskustannukset korkeiksi. Hyvä korpi on kuitenkin usein hyvin metsäinen ja ylävät hallattomat maat taasen kivisiä. Kun juuri näille maille on peltojen raivaus ensisijassa suuntautunut, johtuu siitä, että pelto yleensä on tullut kalliiksi. Muta-soiden, hiekka- ja hiesumaiden raivaus on helpompaa. Siellä voi käyttää auraa ja hevosta eivätkä kiveämiskustannukset ole suuret.

Kuivatuskustannusten suuruus vaihtelee kovin eri oloissa. Kovanmaan pelloissa ei ole usein ensinkään oja ja milloin onkin, on niitä harvassa. V. 1914 saa ojituskustannusten laskea tutkimusalueella olleen kovalla maalla 0—200 markkaa hehtaarilta. Suomailla ovat ojat aina tarpeen, vaihdellen ojituskustannus 150—220 markan välillä hehtaarilta.

Jälkimuokkaus- ja maanparannuskustannus on tutkimusalueella ollut näihin asti vähäinen. Kuitenkin kohottavat kunnollinen jälkimuokkaus ja kohtuullinen maanparannusaineiden käyttö — jälkimmäinen peittoviljelysmailla — yhdessä lannoituksen kanssa uudismaan vasta vanhan pellon tasalle. Jos lasketaan jälkimuokkauksen kuuluvan ennen kylvölle panoa yksi kyntö ja äestys sekä peittoviljelyksmaille vastaava työmäärä muokkausta ja maanparannusta, olisi tämä v. 1914 vaihdellut: kovalla maalla 50—100 markan ja suomaalla 100—200 markan välillä hehtaarilta, ollen keskimäärät 75 ja 150 markkaa.

Lannoituskustannus nousee melkoisen suureksi, jos otetaan huomioon, että uudismaille annetaan ensikerralla runsaasti lantaa, 200—600 kuormaa hehtaarille. Laskettaessa lantakuorman hinnaksi, kuten paikoin tutkimusalueella on ollut tapana, 1 markka pellolle

hajoitettuna, olisi sanottu kustannus 200—400 markkaa l. keskimäärin 300 markkaa hehtaarilta sekä kovalla että suomaalla.

Jätettäessä neitseellisen maan arvo huomioonottamatta, saadaan ylläolevan mukaan uudispellon kylvökuntoonpanokustannukset, tähän astisiamenetelmiä käyttäen, tutkimusalueella v:n 1914 hintoja käyttäen suunnilleen seuraaviksi:

1. Kovalla maalla:

	Kustannus		
	Alin Smk	Ylin Smk	Keskimäärin Smk
Raivaus.....	600	3,000	1,000
Ojitus	—	200	100
Muokkaus ja maanparannus	50	100	75
Lannoitus.....	200	600	300
Yhteensä	850	3,900	1,475

2. Suoperäisellä maalla:

	Kustannus		
	Alin Smk	Ylin Smk	Keskimäärin Smk
Raivaus	200	900	350
Ojitus	150	220	180
Muokkaus ja maanparannus	100	200	150
Lannoitus	200	600	300
Yhteensä	650	1,920	980

Niitty. Niittyjen uudisraivauskustannuksista voidaan seuravassa antaa tietoja etupäässä vesistövarsien raivioniityistä.

Kemijärvellä maksoi v. 1914 niityksi raivaus metsästä 3,5 ja vesakosta 1,5 penniä »kantisyli», s. o. 110:27 à 47:27 markkaa hehtaari. Ennemmin maksoi siellä niityn raivaus, riippuen maista, 50—100 markkaa kuormanmaa, s. o. 100—200 markkaa hehtaari.

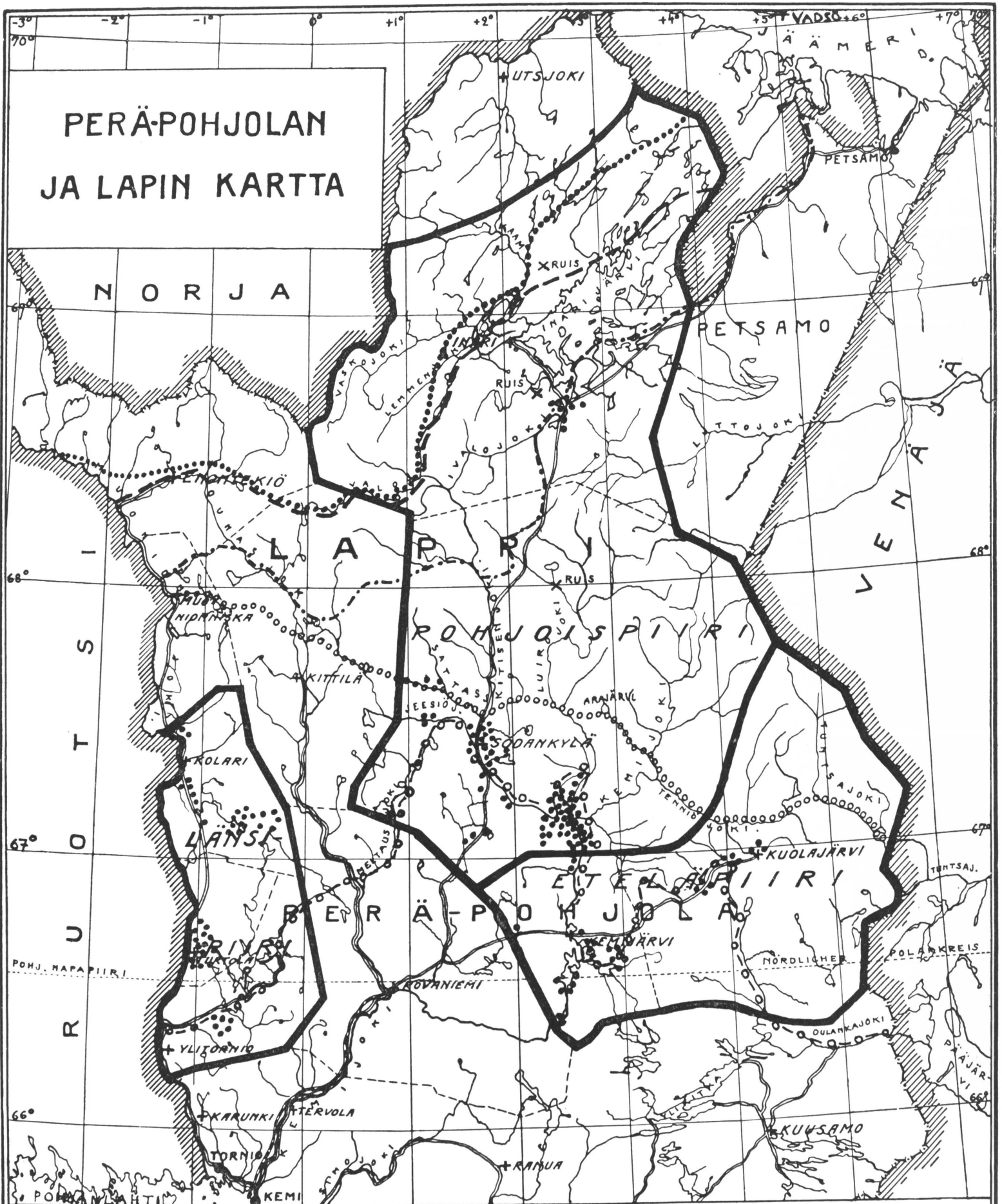
Kuolajärvellä maksoi ennen sotaa kuormanmaan raivaus 30—45—60 markkaa l. 60—90—120 markkaa hehtaari. Silloin puut kaadettiin, paksut kannot jäivät paikoilleen ja vain pienet puut ja pensaat revittiin juurineen. Mättäitä ei tasattu. Jos kannot olisi poistettu ja mättäät tasoitettu, olisi maksu ollut edellämäinittuun verraten 3-kertainen. Kannot on otettu pois vasta lahonneina.

Sodankylässä vaihteli raivioniittyjen raivauskustannus 60—200 markan välillä hehtaarilta ja »kenttämään» 300—600 markan välillä.

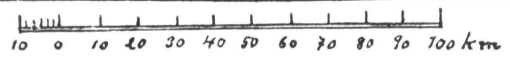
Inarissa oli niityn raivaus 50—70 markkaa kuormanmaalta, s. o. 100—140 markkaa hehtaariilta ja »kenttämään» 200—500 markan välillä hehtaarilta.

Keskimäärin saatetaan sanoa, Tornionjokivarsikin mukaan otettuna, niityn raivauskustannusten olleen v:n 1914 tienoissa 140 markkaa hehtaarilta.

PERÄ-POHJOLAN JA LAPIN KARTTA



- | | | | | | |
|--|----------------------------------|-------------|---|----------|---|
| | VALTAKUNNAN RAJA
REICHSGRENZE | • | TUTKITTU VIJELMÄ
UNTERSUCHTER BETRIEB | —•—•— | YLEISEN OHRANVIJELYKSEN POHJ. RAJA
NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN GERSTENBAUES |
| | PIIRINRAJA
KREISGRENZE | x | RUIS, TILAP. VIJELTY
ROGGEN, ZUFÄLLIG GEBAUT | —•—•— | TILAPÄISEN OHRANVIJELYKSEN
POHJOISRAJA |
| | KUNNANRAJA
KOMMUNALE GRENZE | o-o-o-o | YLEISEN RUKIINVIJELYKSEN POHJ. RAJA
NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN ROGGENBAUES | —•—•— | NÖRDLICHE GRENZE DES ZUFÄLLIGEN GERSTENBAUES |
| | RAUTATIE
EISENBAHN | o-o-o-o-o-o | TILAPÄISEN RUKIINVIJELYKSEN
POHJOISRAJA | •••••••• | YLEISEN PERUNANVIJELYKSEN
POHJOISRAJA |
| | MAANTIE
LANDSTASSE | | NÖRDLICHE GRENZE DES ZUFÄLLIGEN ROGGENBAUES | | NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN KARTOFFELBAUES |



SISÄLLYSLUETTELO:

	Sivu
Alkulause	1
A. Johdanto	4
B. Maanviljelyksen luontaisista edellytyksistä	4
<i>Maanparannusaineiden saanti</i>	4
Kalkki	4
Savi	5
Hiekka-aineet	6
Muta	6
<i>Ilmastollisista tekijöistä</i>	6
Vuodenajat	6
Hallaisuus	7
Kuivuus	8
Tulvat	8
C. Kasvitarhaviljelys	10
Kasvitarhain yleisyys	10
Kasvitarhahoidosta ja sen mahdollisuuksista	11
D. Peltoviljelys	14
<i>Peltojen suuruus, asema ja laatu</i>	14
Peltopalstain ala ja lukumäärä	14
Peltopalstain asema	17
Peltojen jankko	19
Peltojen ruokamullan laatu	21
Ruokamullan syvyys	23
Peltojen tasaisuus ja kivisyys	25
Peltojen kasvukunto	27
<i>Peltojen kuivatus ja muokkaus</i>	29
Kuivatus	29
Muokkaus	32
<i>Lannanhoito ja lannoitus</i>	35
Kuivikkeet ja sekoiteaineet	35
Kiinteän lannan säilytys	38
Juoksevan lannan talteenotto	41
Lannoitus	43
<i>Maanparannusaineiden käyttö</i>	46
<i>Peltoviljelyskasvien viljelys</i>	47
Peltomaan käyttö	47

Kasvijärjestys	51
Rukiinviljelys	54
Ohranviljelys	61
Muun kevätiljan viljelys	72
Perunanviljelys	74
Juurikasvinviljelys	82
Rehukasvinviljelys	86
E. Niittyviljelys	97
<i>Niittyviljelyksen yleinen merkitys</i>	97
Heinänurmen suhde niittyalaan	97
Nurmiheinän suhde niittyheinään	98
<i>Niittypalstain suuruus, lukumäärä ja asema</i>	100
Niittypalstain suuruus ja lukumäärä	100
Niittypalstain asema	102
<i>Niittyjen laatu</i>	105
Niittytyypit	105
Niittyjen jankko	107
Niittyjen kunto	109
<i>Niittyjen hoito</i>	110
<i>Niittyheinän korjuu</i>	112
<i>Niittyjen tuotto</i>	114
F. Uudisviljelys	116
<i>Peltojen uudisviljelys</i>	116
Peltomaa	116
Peltoalan lisääntyminen	117
Millaiselle maalle peltoa on raivattu	118
Uudispeltojen kuivatus	120
Uudispeltojen raivaus	121
Uudispeltojen viljelykselle kunnostus	124
Uudispeltojen kasvijärjestys	125
Peittoviljelys	126
<i>Kaskiviljelys</i>	127
<i>Niittyjen raivaus</i>	129
Niittymaa ja sen raivaus	129
Niittyalan lisääntyminen	131
<i>Uudisraivauskustannuksista</i>	132

Tauluja.

Taulu n:o 1.	Peltopalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä eri piireissä ja keskimäärin	Sivu 15
” ” 2.	Peltopalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä erityyppisillä viljelmillä	16
” ” 3.	Peltopalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä erisuuruksilla viljelmillä	16
” ” 4.	Peltojen etäisyys tontilta eri piireissä ja keskimäärin	17
” ” 5.	Peltojen etäisyys tontilta erityyppisillä viljelmillä	18

Taulu n:o 6.	Peltojen etäisyys tontilta erisuuruksilla viljelmillä	18
” ” 7.	Peltojen jankon laatu eri piireissä ja keskimäärin	19
” ” 8.	Peltojen jankon laatu erityyppisillä viljelmillä	20
” ” 9.	Peltojen jankon laatu erisuuruksilla viljelmillä	20
” ” 10.	Peltojen ruokamullan laatu eri piireissä ja keskimäärin	21
” ” 11.	Peltojen ruokamullan laatu erityyppisillä viljelmillä	22
” ” 12.	Peltojen ruokamullan laatu erisuuruksilla viljelmillä	22
” ” 13.	Peltojen ruokamullan syvyysuhteet eri piireissä ja keskimäärin	23
” ” 14.	Peltojen ruokamullan syvyysuhteet erityyppisillä viljelmillä	24
” ” 15.	Peltojen ruokamullan syvyysuhteet erisuuruksilla viljelmillä	24
” ” 16.	Peltojen tasaisuus- ja kivisyysuhteet eri piireissä ja keskimäärin	25
” ” 17.	Peltojen tasaisuus- ja kivisyysuhteet erityyppisillä viljelmillä	26
” ” 18.	Peltojen tasaisuus ja kivisyysuhteet erisuuruksilla viljelmillä	26
” ” 19.	Peltojen kasvukunto eri piireissä ja keskimäärin	27
” ” 20.	Peltojen kasvukunto erityyppisillä viljelmillä	28
” ” 21.	Peltojen kasvukunto erisuuruksilla viljelmillä	28
” ” 22.	Peltojen ojitussuhteet eri piireissä ja keskimäärin	29
” ” 23.	Peltojen ojitussuhteet erityyppisillä viljelmillä	31
” ” 24.	Peltojen ojitussuhteet erisuuruksilla viljelmillä	31
” ” 25.	Kuivike- ja sekoiteaineiden käyttö eri piireissä ja keskimäärin	36
” ” 26.	Kuivike- ja sekoiteaineiden käyttö erityyppisillä viljelmillä	37
” ” 27.	Kuivike- ja sekoiteaineiden käyttö erisuuruksilla viljelmillä	38
” ” 28.	Peltomaan käyttö eri piireissä ja keskimäärin vv. 1914—16	48
” ” 29.	Peltomaan käyttö erityyppisillä viljelmillä keskimäärin vv. 1914—16	50
” ” 30.	Peltomaan käyttö erisuuruksilla viljelmillä keskimäärin vv. 1914—16	51
” ” 31.	Niittypalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä eri piireissä ja keskimäärin	100
” ” 32.	Niittypalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä erityyppisillä viljelmillä	101
” ” 33.	Niittypalstain keskimääräinen ala ja lukumäärä erisuuruksilla viljelmillä	102
” ” 34.	Niittyjen etäisyys tontilta eri piireissä ja keskimäärin	102
” ” 35.	Niittyjen etäisyys tontilta erisuuruksilla viljelmillä	103
” ” 36.	Niittyjen etäisyys tontilta erityyppisillä viljelmillä	104
” ” 37.	Niittyjen tyyppisuhteet eri piireissä ja keskimäärin	105
” ” 38.	Niittyjen tyyppisuhteet erityyppisillä viljelmillä	106
” ” 39.	Niittyjen tyyppisuhteet erisuuruksilla viljelmillä	107
” ” 40.	Niittyjen jankkosuhteet eri piireissä ja keskimäärin	107
” ” 41.	Niittyjen jankkosuhteet erityyppisillä viljelmillä	108
” ” 42.	Niittyjen jankkosuhteet erisuuruksilla viljelmillä	109
” ” 43.	Niittyjen kunto eri piireissä ja keskimäärin	109
” ” 44.	Niittyjen kunto erityyppisillä viljelmillä	110
” ” 45.	Niittyjen kunto erisuuruksilla viljelmillä	111

RESEARCHES
INTO THE ECONOMIC AND COLONIZATION CONDITIONS
OF PERÄ-POHJOLA AND LAPPI (LAPLAND).

III.

Re Plant Culture.

SUMMARY.

A. **Introduction.**

(Pages 1—3.)

Part II of the abovementioned series of researches: »*Re the conditions in regard to agricultural capital of the self-managed farms*» which is published in the »*Acta Forestalia Fennica 18*» with a summary in the German language contains a detailed statement of how the statistics on which this part is based have been gathered from 154 farms of different sizes and different types. This shows that the author, with his assistants has gathered the statistics of investigation by visiting the farms himself. Part I of the said series: »*Natural scientific and economic survey*» gives the necessary general background.

B. **Re the natural resources of agriculture on the holdings investigated.**

(Pages 4—9.)

It is here explained how various *materials for improving the soil*, such as lime, clay, and mud are *procurable* on the farms investigated. It has been possible to secure clay on $\frac{2}{3}$ of the holdings. Lime can be obtained with difficulty.

Of climatic factors *the period of cultivation and vegetation* has been treated &c. The former has in different parts comprised 111—128 days. The spring season in the area surveyed is very short, only a few days. *Up to 66 per cent. of the holdings did not suffer from summer frosts.* More or less damage was caused by *drought* on 73 per cent. of the holdings and about 58 per cent. of the holdings were affected by *floods* injuring only meadows.

C. **Horticulture.**

(Pages 10—13.)

Horticulture in the district is quite inconsiderable and it was found on only 12 per cent. of the holdings investigated. Most kitchengarden plants and

berry bushes of South-Finland thrive, however, during favourable years in the area surveyed. The worst trouble is caused by certain injurious insects which are mentioned.

D. Cultivation of arable land.

(Pages 14—96.)

The *arable area* forms in the district surveyed only 0,1 per cent. of the whole area. On the farms investigated there was only 1,87 ha of arable per holding and it was on an average in 3,12 pieces. The pieces of arable are adjacent or quite near to the farm, 75 per cent. of the arable land being on sand-ground, 16 per cent. on clay-ground, and on peat or mould-ground. The *depth of cultivated mould* generally exceeds 15 cm. The land is on the whole even and stoneless and the standard of growth is 40 per cent. good, 56 per cent. medium and 4 per cent. bad.

Although the land is, as a rule, not *ditched*, only on low-lying lands, it does not suffer in the main from too much water. Covered drains are rare.

As regards *the tillage of the ground* the stubble-fields are ploughed almost invariably in spring. The tilling is often ill done owing to the inferior quality of the tilling implements.

The treatment of cattle-manure is bad. But in spite of that fields can be richly dressed with cattle-manures, because the area is small, while the number of cattle owing to the cultivation of natural meadows is large, as compared with the arable area. There were 64 carts of manure per ha a year, each cart holding 300—400 kilos.

The utilization of *fertilizers* is very rare.

Out of the arable area of the holdings investigated (table No. 28) 43,19 per cent. was under hay, 42,50 per cent. barley, 5 per cent. potatoes, 2,47 per cent. green fodder, 1,92 per cent. rye, 1,05 per cent. oats, 0,25 per cent. roots and 3,54 per cent. in fallow or cleared land.

The *rotation of crops* varies a great deal in different parts of the area surveyed and on different sized farms. In the north parts 1—3 barley is taken on mineral lands, then fallow, green fodder or potatoes, thereafter rye or oats. On small farms 1—3 barley, thereafter potatoes is common. On lowlying peat-lands 6—10 even more frequently hay (timothy) is taken after barley or green fodder. The old custom was to lay a field down to wild grass and this is still common.

In the south parts of the area the following rotations of crops are common: 1—3) barley, 4) fallow and oats, 5) rye and oats, and 1—3) barley and 4) potatoes and oats.

Sometimes the one-field system, barley after barley or potatoes after potatoes is still practised on small farms.

The author has given a detailed description of the styles of cultivation of rye (pages 54—61), barley (pages 61—72), other spring grain (pages 72—74), potatoes (pages 74—82), roots (pages 82—86), and fodder (pages 86—96). Likewise he has studied and fixed *new northern limits of the cultivation of rye, barley, potatoes (and oats) in Finland* (See map enclosed.) Attention has been paid to injurious insects, plant diseases, and weeds.

The amounts sown and crops per ha of important cultivated plants were, on an average, during 1914—16:

Cultivated plant	Sown to kilo/ha	Crop to kilo/ha
Rye	217	2,161
Barley	280	1,409
Potatoes	1,801	12,184
Cultivated hay	—	2,100

E. Cultivation of natural meadows.

(Pages 97—115.)

There being on an average 1,87 ha of arable and 0,82 ha of cultivated hay per farm on the holdings investigated, there were 16,14 ha of meadow per farm. The proportion of hay fields to meadow area was 1 : 19,7. When the hay field yielded on an average 1,719 kilos of hay per holding, the corresponding crop of meadow hay was 13,714 kilos. The meadows are scattered about in many different places, even as many as 10 and at a distance of more than 20 kilometres.

The types of meadow were:

Meadows on dryland	1,65	per cent.
Flood meadows	73,80	> >
Peat-bog >	24,55	> >

The meadows on dryland yield 2,000—4,000 kilos of hay per ha. They are often manured. They are then what is called »kanttämaa», that is meadow on mineral land which is manured, by dressing the land in spring with horse- or cattle-manure.

The flood meadows on the banks of rivers and lakes yield on an average 1,500—4,000 kilos per ha; the best up to 8,000 kilos of dry hay, but seldom less than 1,000 kilos.

The best *peat-bog meadows* always yield 2,000 kilos per ha, but the swamps, mown every two or three years, only 100—200 kilos per ha a year.

The average crop per ha on the holdings investigated was 850 kilos of dry meadow hay per ha.

The author has given a detailed description of the cultivation of meadows and the methods of cropping meadow hay.

F. Clearance and cultivation of new lands.

(Pages 116—135.)

The clearance and cultivation of new land, burnbeating for cropping purposes (»kaskiviljelys»), the clearance of meadows and the increase of arable and meadow area on the farms investigated are here described.

The peat-bogs have more than previously been turned into fields, when fodder-growth is the principal thing. The clearance has been carried on by cutting the trees and shrubs and by ploughing or hacking earth. Clay or sand have been generally used in swamps as improving materials. New fields have been richly dressed with cattle-manure. The first crop has mostly been barley, more seldom green fodder or some other plant.

»*Peittoviljelys*», that is a method of covering the land cleared from trees and shrubs with earth dug from the ditches. The arable land thus obtained is dressed

with cattle-manure and sown without the surface of the earth being broken. The above method is used both on peat-bogs and on mineral soil.

Burnbeating for cropping purposes (»Kaskiviljelys») very seldom occurs in the area surveyed.

Meadows are made from naturally grassy peat-bogs on the banks of lakes, rivers, brooks, and dry lands. The so called *irrigated meadows* are of special interest. They are obtained by damming up low-lying areas of swamp and shore. Then the moss and brushwood dies. And on the water being let off various kinds of grass plants will appear in the mire.

The expense of clearing land so as to be fit for sowing amounted in 1914 to about the following sums in marks¹⁾ per ha:

	Lowest Fmk	Highest Fmk	Medium Fmk
On mineral soil	850	3,900	1,475
On peat-bogs	650	1,920	980

The expense per ha of clearing meadows ranges:

For cleared meadows on peat-bogs 60—200 Fmks
For »kenttämaa» on mineral soil 300—600 Fmks

Enclosure: *Map of North-Finland and Lapland*, showing among other things the northern limits of the general and accidental cultivation of certain cultivated plants and the holdings investigated.

¹⁾ Rate of exchange in 1914: 1 dollar equals Fmks 5,1826 in gold.

TUTKIMUKSIA PERÄ-POHJOLAN JA LAPIN TALOUS- JA ASUTUSOLOISTA

IV.

Karjanhoidosta

3 nide.

Oikaisuja:

Tauluissa: n:ot 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22 ja 28 sekä vastaavassa tekstissä on koko alueella ja Koko alue pro keskimäärin ja Keskimäärin.

IV.

Re Animal Culture
Summary in English

HELSINKI