
TUTKIMUKSIA
PERÄ-POHJOLAN JA LAPIN
TALOUS- JA ASUTUSOLOISTA

IV.

Karjanhoidosta

K. T. JUTILA

RESEARCHES

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

IV.

Re Animal Culture

Summary in English

HELSINKI

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

Alkulause.

Käsillä oleva tutkimus »*Karjanhoidosta*» muodostaa sarjassa »*Tutkimuksia Perä-Pohjolan ja Lapin talous- ja asutusoloista*» IV niteen, sillä v. 1920 ilmestyi tekijän yliopistollisena väitöskirjana II nide »*Varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteista*», v. 1923 I nide »*Luonnontieteellis-taloudellinen yleiskatsaus*» sekä samana vuonna III nide »*Maanviljelyksestä*». I niteen sisältämä luonnontieteellis-taloudellinen yleiskatsaus koskee niitä kuntia, joissa yksityiskohtaisia tutkimuksia on suoritettu, ja on tämä yleiskatsaus tarpeellisena taustana ja pohjana noiden seutujen karjatalousolojenkin oikealle ymmärtämiselle.

Käsikirjoitus karjanhoitoa koskevaan osaan oli valmiina jo v. 1922, mutta painatusvaikeudet ovat estäneet sen aikaisemmin ilmestymästä.

Tämänkin osan 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.

Pukimäellä, heinäkuulla 1923.

Tekijä.

A. Johdanto.

Ainekset käsillä olevaan Perä-Pohjolan ja Lapin karjanhoitoa koskevaan osaan on koottu, paitsi käytetystä kirjallisuudesta, asiakirjoista y. m. s., ensisijassa sillä tekijän apulaisineen kesällä 1917 Perä-Pohjolaan ja Lappiin tekemällä maataloudellisella tutkimusmatkalla, josta ilmestyneen ensimmäisen osan alkulauseessa on mainittu, ja jolloin itse paikalla tutkittiin 154 erityyppistä ja -suuruista viljelmää tekemällä tarkat muistiinpanot erityisiin tätä varten painettuihin tila- ja talouskertomus-kaavakkeisiin eksaktisia tutkimusmenetelmiä käyttäen¹⁾. Lisäksi kuulusteltiin m. m. karjatalousasioissa monia tutkimusalueen karjatalousoloja tuntevia henkilöitä.

Tutkimusaineistoa koottaessa ja sitä käsiteltäessä käytettyjä menetelmiä ja periaatteita, samoin kuin tutkittujen viljelmien valintaa, liikenneasemaa ja eri näkökohtiin perustuvaa ryhmittelyä on selostettu myös yllämainitussa jo ilmestyneessä, varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteita koskevassa osassa, johon näissä kohdin tässä viitataan.

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

Tutkittuja viljelmiä sijaitsee 7 eri kunnassa, jotka tutkimuksessa on jaettu 3 eri piiriin (kts. karttaa).

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

Alue	Viljelmiä	
	Kpl.	%
Ylitornio	6	3,90
Turtola	14	9,09
Kolari	22	14,28
<i>Länsipiiri</i>	42	27,27

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

Kemijärvi	20	12,99
Kuolajärvi	11	7,14
<i>Eteläpiiri</i>	31	20,13
Sodankylä	72	46,75
Inari	9	5,85
<i>Pohjoispiiri</i>	81	52,60
Koko alue	154	100

Länsipiiri on siis Tornionjokivarressa, eteläpiiri Kemian kihlakunnan koillisosassa ja pohjoispiiri Lapissa. Näin tutkittujen kuntien pinta-ala oli lähes 58,000 km² eli n. 18 % koko valtakunnan pinta-alasta tutkimushetkellä.

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

Viljelmätyyppi	Viljelmää	
	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 *hyötykarjan nautayksikkömäärän perusteella* jaettu viiteen eri *suuruusluokkaan*. Tällöin on kuitenkin otettava huomioon, että autiotilat (6 puuliikkeiden tilaa) sekä vain osaksi viljellyt 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	Varsinaiset pienviljelmät, joilla on hyötyk.	3,50— »	8,00 »
IV	Pienemmät keskiviljelmät, » » »	8,00— »	15,00 »
V	Keskiviljelmät, » » »	15,00— »	25,00 »

Viljelmät jakautuvat näihin eri suuruusluokkiin seuraavasti:

Suuruusluokka	Viljelmää	
	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 *maatalousviljelmää*.

B. Karjanhoidon yleisestä kehityksestä ja merkityksestä Perä-Pohjolassa ja Lapissa.

Seuraavassa esityksessä tutkimusalueen karjanhoitoa kuvattaessa ei ole otettu huomioon siellä harjoitettua poronhoitoa, koska poroa ei oikeastaan voi pitää varsinaisena kotieläimenä¹⁾.

Historiaa.

Karjanhoito tutkimusalueella on niin vanha kuin kiinteä asutuskinkin. Kun uudisasutus vesistöjä myöten levisi Perä-Pohjolaan ja Lappiin, kun uudisasukas salvoi hirsistä itselleen savupirtin asuak-sensa, oli ensimmäisiä töitä samalla rakentaa suojia kotieläimille, lähinnä nautakarjalle ja lampaille, mutta pian hankittiin hevonenkin. Niinpä maaherra *Anders Hackzell*²⁾ mainitsee kertomuksessaan Tornion ja Kemian Lapista, miten siellä v. 1738 tienoilla jokaisella uudisasukkaalla oli lehmä. Enontekiössäkin oli uudistaloa kohden 1—17 lehmää. Samoin voivat Sompion uudisasukkaat ruokkia yhteensä 69 lehmää. Keminkylän ja Kuolajärven lappalaisetkin elivät jo tällöin toisin paikoin maamiehen tapaan, vaikkei seudulla vielä ollut uudistaloja. Sodankylän kylän uudistalokkaat kykenivät jo tällöin elättämään yhteensä 58 lehmää ja Kittilän kylän 57 lehmää. V. 1749 kerrotaan Lapissa olleen yli 200 talonpoikaa, jotka elättivät itseään peltoviljelyksellä ja nautakarjanhoidolla³⁾. *Hellant*'in⁴⁾ mukaan oli Sodankylässä suurimmilla taloilla v. 1754 15 lehmää ja 1 à 2 hevosta. Lampaitakin pidettiin, vaikka harvalla uudistalok-

¹⁾ *Gösta Grotenfelt*: Suomen poronhoito. Helsinki 1920. S. 40.

²⁾ *Isak Fellman*: Handlingar och uppsatser angående finska Lappmarken och lapparne I. Helsingfors 1910. Ss. 113 j. s.

³⁾ *Sama*: Handlingar j. n. e. S. 193.

⁴⁾ *Sama*: Handlingar j. n. e. Ss. 238—241.

kaalla oli niitä yli 50 kappaletta. Ensimmäisillä Inarin uudisasukkaillakin oli hevosia, lehmiä ja lampaita. Samoja kotieläimiä pitivät jo aikaisemmin Tornionjokivarren ja Kemijärven uudisasukkaat, joilla oli tuottoisia niittyjä ja reheviä laitumia. Lappalaisetkin alkoivat vähitellen pitää lehmiä, lampaita ja joskus hevostakin. Niinpä *Nils Fellman*'in kertomuksen mukaan oli v. 1775 Kuolajärven 40 verolappalaisesta vain 3 sellaista, jolla ei ollut lehmiä¹⁾ ja v. 1754 ilmoitetaan Kittilän käräjillä sikäläisten lappalaistenkin jo eläneen uudisasukkaiden tavoin²⁾.

1800-luvulla tulee kotieläinhoito uudisasukasten taloudessa maatalousmaan alan lisääntyessä yhä tärkeämmäksi metsästyksen ja kalastuksen merkityksen yhä pienentyessä. Niinpä *Wahlenberg* mainitsee, että Inarissakin oli uudisasukkailla v. 1802 viljelmää kohden 6—7 lehmää ja monta lammasta, mutta ei yhtään hevosta koko pitäjässä, joten pellot täytyi muokata lapiolla³⁾. Sodankylän pitäjässä oli *Wahlenberg*'in mukaan v. 1700:n tienoilla vain lappalaisia, jotka elivät poronhoidolla, metsästyksellä ja majavanpyynnillä sekä kalastuksella⁴⁾. Muutamilla heistä oli lehmä tai pari, mutta v. 1802 oli pitäjä jo kokonaan uudisasukasten vallassa ja nautakarjanhoito heidän ensimmäinen ja varmin elinkeinonsa. Useimmat uudisasukkaat ruokkivat talven yli 10—12 lypsävää, jopa muutamat 15—20:kin. Sitäpaitsi oli heillä kullakin muutamia lampaita ja 1—3 hevosta. Nautakarjanhoito antoi asukkaille paitsi jokapäiväistä ja mukavaa toimeentuloa, niin paljon voita, juustoa ja nahkaa myytäväksi, että he siten voivat hankkia siementä peltoihinsa ja saada rahaa erilaisiin välttämättömiin menoihinsa. Maanviljelys oli ainoastaan sivuelinkeino ja kalastus sekä metsästyksenkin vähäpätöisiä merkitykseltään.

1800-luvun alussa oli karjanhoito Kemijärvelläkin hyvin tärkeänä tulolähteenä. Niinpä *J. Fellman*⁵⁾ kertoo kemijärveläisten vuosittain myyneen 3,000 leiviskää voita. Kun arvioitiin lehmää kohti myytävän n. 2 leiviskää voita, saatiin pitäjän lehmäluvuksi näinollen 1,500. Kun pitäjässä tällöin oli 200 taloa, tuli taloa kohden 7,5 lehmää. Varakkaisissa taloissa oli 24—30 lypsylehmää, 4—6

¹⁾ *G. A. Andersson*: Kemijärven pitäjän vaiheita. Kemi 1912. S. 164.

²⁾ *Sama*: Tietoja Sodankylän ja Kittilän pitäjien aikaisemmista ja myöhemmistä vaiheista. Kemi 1914. S. 214.

³⁾ *G. Wahlenberg*: Geografisk och ekonomisk beskrifning om Kemi Lappmark. Stockholm 1804. S. 42.

⁴⁾ *Sama*: Geografisk j. n. e. Ss. 70 j. s.

⁵⁾ *G. A. Andersson*: Tietoja j. n. e. Ss. 186, 189.

nuorta nautaeläintä, 40—50 lammasta ja 3—4 hevosta. Voita kemi-järveläiset kauppiat vaihettivat viinalla Lapista ja Kuolajärveltäkin ja veivät sen oman pitäjänsä voim kanssa veneillä Tornioon tai talvisin pororaidoilla Ruijaan. Villoja myös myytiin, samoin niistä valmistettua verkaa. Tornionjokilaakson karjanhoito oli jo tällöin kehittyneempää kuin Lapin. Kun Lapissa myytiin 2—3 leiviskää voita vuodessa lehmää kohden, myytiin Tornionjokivarressa 4—6 leiviskää.

V. 1810 mainitaan Sodankylässä, Kittiläkin mukaan luettuna, kaikkiaan olleen 220 hevosta 1,460 lehmää, 430 nuorempaa nautaa ja 2,050 lammasta. Sikaa ja kanaa ei näihin aikoihin Lapissa nähty ainoatakaan, sen paremmin kuin Perä-Pohjolassakaan.¹⁾

1860- ja 1870-luvuilla kasvatettiin Kemijärvellä paljon hevosia myyntiä varten. Niitä vietiin etupäässä Tornionjokivarteen, mistä hevosia kuletettiin myös Ruotsiin. Kemijärven hevoset olivatkin siihen aikaan Ruotsissa erittäin hyvässä maineessa. Hevosten vienti loppui n. v. 1880.

Kotieläinhoito on tutkimusalueella aina perustunut niittyihin ja metsälaitumiin. Karjanhoito tutkimusalueella 1800-luvun alussa oli suunnilleen sellaista, ja Lapissa jopa vielä alkeellisempää, kuin se, jota *J. Fellman* kuvaa samaan aikaan harjoitetun Rovaniemellä²⁾. Karjalle annettiin aamulla n. s. moskaa, haudetta, joka sisälsi akanoita, poronjäkäliä ja hevosenlantaa sekä n. s. suuteloita l. hevosten heinäntähteitä. Lypsämisen jälkeen vietiin lehmille noin 9 naulaa heiniä sekä sonnille ja nuorille nautaelukoille 7 naulaa olkia ja heiniä sekaisin. Jonkun ajan kuluttua, eli noin puolen päivän aikaan, tarjottiin elukoille juomaa. Klo 5:n tienoilla iltapäivällä saivat ne taas heiniä ja sitten suoritettiin lypsy. Nämä olivat säännölliset ruokinta-ajat ja sellainen oli välttämätön karjan ravinto. Mutta välillä pisti hoitaja, joka melkein koko päivän oleskeli navetassa, pienen heinätukon paremmille lehmille ja sonnille sen mukaan kuin niillä näytti olevan syöntihalua ja heinävarat sallivat.

Lampaille annettiin kolmasti päivässä heiniä ja kerran keitettyä vettä, johon oli pantu sekaan jonkin verran heiniä. Lampaat kerittiin neljästi vuodessa. N. s. suomalaiset lampaat, joiden luultiin olevan islantilaisista rotua, antoivat 6—8 naulaa villoja vuosittain, vaan niitä tuskin enää oli puhdasrotuisia muilla kuin metsäseutujen tilallisilla, sillä jokainen talonemäntä piti yleensä tärkeänä hankkia

¹⁾ *G. A. Andersson*: Tietoja j. n. e. Ss. 226.

²⁾ *G. A. Andersson*: Rovaniemen pitäjä. Kemi 1915. Ss. 117 j. s.

itselleen n. s. saksalaisia lampaita, joista kyllä saatiin hienoimpaa villaa, mutta vähemmän kuin suomalaisista lampaista, ja vaikka niitä ruokittiin parhailla heinillä, eivät ne menestyneet kumminkaan hyvin. Ainoastaan harvoin sai karja jauhoja, vain lypsylehmille annettiin jonkin verran rankkia. Tornion seudulla saatiin samalla heinääärällä 4—5 leiviskää voita lehmää kohden, mutta Rovaniemellä vain 2—3 myytäväksi yli kotitarpeen, ja arvelee *Fellman* tämän johtuneen siitä, että Tornionjokivarressa juotettiin lemiä useammin kuin Rovaniemellä. Hevoslannan käyttö lehmän rehuna oli niin yleistä, että ei sitä riittänyt ensinkään pelloille.

Lapin kihlakunnan kruununvoudin kertomuksista vuoden 1850 seuduilta ilmenee, että lehmäin ruokinta Lapissa oli verraten runsasta: sillä rehumäärällä, millä Limingassa ruokittiin 10 lehmää, elätettiin Lapissa ainoastaan 6. Voim tulo lehmää kohden oli 5 leiviskää vuodessa. Hevoset ruokittiin paljaalla heinällä, joten ruokimisessa ei käytetty silppuja eikä apetta. Kesällä hevoset olivat laitumella keväästä alkaen marraskuuhun saakka eli siihen asti, kunnes maa oli jotenkin paksun lumen peitossa¹⁾.

Eräessä Lapin kihlakunnan kruununvouti *Wallenius*'en kirjeessä v:ltä 1844 mainitaan, että voim myynti on Lapissa suurimpana tulolähteenä. Edelleen ilmenee sanottujen kruununvoutien kertomuksista 1840-luvulla, että m. m. syksyisin vietiin voita joku määrä myytäväksi, hiukan Tornioon, mutta suurin osa Norjaan, että karjanhoidosta saatiin katovuosina pääasiallinen toimeentulo ja että karjanhoitoa olisi voitu laajentaa monin verroin entisestään. Vv. 1848—50 myytiin Lapin kihlakunnasta Norjaan *Ältenin* kuparikaivokselle, Tromsön kaupunkiin ja Vesisaareen voita 12,000 ja omaan maahan 1,500 leiviskää. *Niilo Liäkka* mainitsee, että v. 1833 karjanhoito oli huomattavin rahanantaja yleensä kaikissa Perä-Pohjolan kunnissa, »antaen puolen ja paljon ylikin kaikista rahatuloista enimmän Rovaniemellä, Kemijärvellä ja Muonionniskassa (80—95 %)»²⁾.

Poronjäkälien kokoaminen lehmäin rehuksi oli syksyn tärkeimpiä tehtäviä³⁾. Ihmislannan käyttäminen karjanruokinnassa talvis-aikaan n. s. moskana oli vielä 1800-luvun loppupuolellakin verraten yleistä Lapissa ja sen alkupuolella muuallakin pohjoisimmassa Suomessa. Lääninagronomi *K. Laurin* kertoo tästä v. 1880 antamas-

¹⁾ *G. A. Andersson*: Tietoja j. n. e. S. 279.

²⁾ *N. Liäkka*: Perä-Pohjolan taloudellisia oloja 80 vuotta sitten. *Jouko II*. Pohjois-Pohjalaisen osakunnan kotiseutujulkaisu.

³⁾ *G. A. Andersson*: Tietoja j. n. e. Ss. 290—292.

saan toimintakertomuksessa m. m. seuraavaa¹⁾: »Mitä taasen voin laatuun (Lapissa) tulee, ei se kesäiseen aikaan ole erilaisempaa kuin talonpoikaisvoi muilla paikkakunnilla, mutta sitävastoin talvivoi ilmautuneesta syystä ei ole omiaan herättämään luottamusta karjanhoitoon maamme pohjoisimmilla seuduilla. Lehmien ruokinta perustuu suurimmaksi osaksi heiniin, jota vastoin ei laisinkaan tai ainoastaan hyvin niukasti käytetään siihen pitkiä olkia, kuten on laita monella muulla paikkakunnalla kansan keskuudessa. Rehun lisänä käytetään suureksi eduksi poronjäkälää etenkin Muoniossa ja Enontekiöllä, mutta myöskin muissa pitäjissä tiloilla, joilla on niukemmat heinämaat. Tämän rehunvastikkeen käytöstä ei voida sanoa muuta kuin hyvää, vaan kun rehuvarain lisäyksenä vielä esiintyy muuan aine, jonka käyttö eläinten ravintona on omiaan herättämään inhoa ja vastenmielisyyttä jokaisessa, joka, olematta erityisesti karjanhoidon harrastaja vielä vähemmän sen harjoittaja, kumminkin muiden tavallisten ihmisten tavoin on karjanhoidontuotteiden nauttija. Tämä »voimarehu», joka on päässyt yleiseen käytäntöön läänin pohjoisosassa, varsinkin Lapinmaassa, jonka asukkaat ovat erikoistaitureita mitä pahanmakuisimman maidon tuottamisessa, ei liene aivan helposti käytännöstä poistettu, sillä alkuperäinen vanhoillisuus ilmaantuu tässä, niinhyvin kuin kaikessa muussa. Jos maito ja siitä valmistetut tuotteet käytettäisiin yksinomaan kotitarvetta varten, niin asia ei liikuttaisi ketään muuta, vaan kun niin ei ole asianlaita, niin olisi syytä sekaantua tähän epätapaan, sillä tällaisella ruokinnalla valmistettujen karjantuotteiden myynti oloihin perehtymättömille henkilöille, joille vasta jälestäpäin osittain haju-, osittain maku-elimensä välityksellä tai muulla tavoin saadun tiedon avulla asian oikea laita valkenee, on törkeää väärinkäyttöä, joka, harjoittakootpa sitä tavaran tuottajat itse tai toisessa kädessä asianlaidan tuntevat voikauppiat, olisi hallituksen toimesta kiellettävät määräämällä hyvin korkeat sakot, ellei ennen myyntiä puheena olevasta inhoittavasta karjanruokinnasta ole nimenomaan ilmoitettu. Menettely, jonka häpeällisyyden kyllä kansa käsittää, salassa pidetään siitä syystä kokonaan ja siis ei ole uteliaan agronoomin tai jonkun muun henkilön, jonka puolelta voidaan odottaa kiroustuomiota »portteri-ruokinnalle», helppo päästä sen perille. Tällaisissa olosuhteissa näyttää mainittu tapa tämän säädyttömän menettelyn ehkäisemiseksi kenties ainoalta parhaiden tehoavalta. Johonkin tähän suuntaan tähtäävään toimenpiteeseen ryhtymistä toivonee jokainen, joka tietää, että tällai-

¹⁾ G. A. Andersson: Tietoja j. n. e. Ss. 304—306.

nen menettelytapa, mahdollisesti harvoja poikkeustapauksia lukuunottamatta, on yleinen ei ainoastaan Lapissa, vaan sen lisäksi hyvin tavallinen niin hyvin Kemin kuin osittain Oulun ja Kajaanin kihlakunnissa ja että se niin laajalle levinneenä, jos karjanruokinta tulee ulkopuolella maattamme tunnetuksi, helposti voi aiheuttaa sen, että koko läänin voinvalmistajat joutuvat kärsimään».

Tämä lausunto johtikin siihen, että kuvernööri hallinnollista tietä koetti ehkäistä ihmislannan käyttöä karjanrehuna. Mutta monet kunnat olivat ensin kovin tätä vastaan. Niinpä Sodankylän pitäjänkokouskin, käsitellessään v. 1886 kuvernöörin sanottua asiaa koskevaa kirjelmää, lausui vain, että »ei voitu peräti kieltää, että sitä (ihmislantaa) käytettäisi, vaan ainoastaan nälän hädässä ja ruuan (karjanrehun) puutteessa, joka silloin tarpeelliseksi katsottiin, eikä tahdottu sakon uhalla kieltää». Sittenkin kuvernööri kehoitti 1887 rakentamaan makkeja, jotta voitaisiin paremmin valvoa sen alusien käyttöä. Kemijärvellä kuntakokous asettui heti sen kuulutuksen kannalle, jossa Oulun läänin kuvernööri v. 1883 kielsi ihmislannan käytön eläinten ruokinnassa ja sääti tämän määräyksen rikkomisesta 20 markan sakon. Ja v. 1886 päätettiin, että jokaiseen taloon Kemijärvellä oli tehtävä seuraavan vuoden heinäkuun 1 päivään mennessä makki, jos ei sellaista ennen ollut ollut. Ihmislannan käyttö moskassa hävisi vähitellen verraten vähiin. Kuitenkin vielä kieltojenkin jälkeen saattoi aamuhämyssä nähdä salaa vietävän makin altakin lantaa haudepataan höysteeksi. Ja nytkin vielä on jossain metsäkulmalla tämä tapa toisinaan käytännössä.

Navetoista mainitsee *J. Fellman*, että navettarakennus Lapissa oli vastapäätä asuinrakennusta pihan toisella puolen. Siellä säilytti joku osa köyhempiä myös maitonsa, joka siten sai inhoittavan navetamaun. Toisilla oli erityinen pieni maituhuone ja niillä oli senvuoksi puhtaampaa maitoa ja voita. Kumminkin asui maituhuoneessa joku vanhempi naishenkilö. Navetan toisessa päässä oli navettakeittiö ja sen lähellä kaivo ja vastapäätä neljännellä sivulla vielä joku rakennus, johon talli, jos sellaista oli, tavallisesti oli sijoitettu. Tallia ei kuitenkaan ollut köyhemmillä, jonka vuoksi talon hevonen oleskeli päivällä ulkona ja ahmi suuhunsa vähiä heinäruupuja pihamaalta. Yöksi se vietiin navetan eteiseen¹⁾.

Kruununvouti *Ch. E. Ahnger*, joka oli Lapin kruununvoutina vv. 1876—1892, kertoo eräässä kirjeessään Kittilän karjanhoito-

¹⁾ G. A. Andersson: Tietoja j. n. e. Ss. 258—259.

oloista, jotka myös kuvaavat koko tutkimusalueetta, seuraavaa¹⁾.

Vanhat miehet kertoivat lapsuutensa ajoilta:

»Lehmät pidettiin pienissä matalissa suojissa, joissa ei ollut ikkunoita. Kun lannasta alkoi olla suurta haittaa, luotiin se ulos. Niin ei kumminkaan tapahtunut joka päivä.

Maito säilytettiin punkissa, jotka asetettiin navetan hyllylle. Voit ajatella, miten maukasta voita siitä saatiin. Kun talollisen jonkun kerran onnistui saada voinsa myydyksi, oli hinta puoli riksä leiviskältä. Noin 1830-luvun alussa oli muuan henkilö Ruotsista matkustanut Kittilään ja ostanut voita korkealla hinnalla, 50 kopeekkaa leiviskältä. Hän oli silloin luvannut vastedes maksaa kokonaisen ruplan leiviskältä niille taloille, joissa maito säilytetään puhtaissa punkissa navetasta erillään olevissa suojissa. Tämä vaikutti ennen kuulumattoman keikauksen karjanhoidossa ja alun niiden vielä minun aikani kaikkialla Etelä-Lapissa tavattujen maitokellarien syntymiseen, jotka olivat osaksi maahan kaivettuja pieniä siistiä huoneita maidon säilyttämistä varten kesällä.

Muuttaessani Kittilään oli karjanhoito melkein seuraava: Suurimman osan vuotta olivat elukat pilttuissaan ilman alustaa. Navetat olivat enimmäkseen varustetut pienillä ikkunoilla ja muuripadalla ruuan valmistamista varten. Heinät olivat tavallisen rehuna, joskus vaihteeksi ohranolkia. Myöskin poronjäkälää käytettiin paljon. Syyspäivinä sataa tihuuttaissa kuljeskeli väki metsässä ja haravoivat poronjäkälää pieniin kasoihin, jotka sitten talvella vedätettiin kotiin».

Samoin *Ahnger*'in kirjeessä mainitaan ihmisten ulostusten käytöstä ruokinnassa ja selostetaan realistisesti ja seikkaperäisesti tämän »höystön» hankintaa ja käyttöä.

Kemijärvellä oli 1800-luvun alussa erityinen maituhuone, niin sanottu maitokamari, jotenkin tavallinen, vaan talven aikana säilytettiin maito usein navetassa²⁾.

Karjarutot, nälkävuodet ja pedot hävittivät entisaikaan monesti karjaa.

Nykypäivien karjanhoidosta.

Puutavaraliikkeen 1880- ja 1890-luvuilla suuntautuessa Perä-Pohjolaan ja Lappiin, alkoi metsä lypsää runsaasti hopeaa. Metsän-

¹⁾ G. A. Andersson: Tietoja j. n. e. Ss. 400—401.

²⁾ Sama: Kemijärven j. n. e. S. 192.

myynnistä ja metsätoista helposti saadut rahat alkoivat ensin laimauttaa kotoeläinhoitoakin. Voin vienti Norjaan lakkasi, kun norjalaiset alkoivat yhä enemmän käyttää voita halvempaa margariinia. Mutta pian alkoivat metsätyömaat tulla hyväksi karjantuotteiden mennekkipaikoiksi, ja kun maanviljelys- ja talousseurat tekivät ponnistuksia kotieläinhuollon kohottamiseksi, alkoi se jälleen tämän vuosisadan alussa elpyä. Oulun läänin talousseura vaikutti ensin tähän suuntaan. Sittemmin ovat Perä-Pohjolan maanviljelysseura ja Lapin maatalousseura, esim. konsulenttien, karjakoitten, karjanäytelyjen, sonni- ja tarkastusyhdistysten, koko karjatalous- ja lypsykilpailujen avulla, koettaneet kehittää ja nostaa nautakarjanhoitoa. Samoin on koitettu edistää maitotaloutta ja vieläpä yhä edelleenkin kovin vähän tunnettua sianhoitoa. Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistys on myös paljon toiminut sikäläisen Pohjois-suomalaisen maatiaistyypin jalostamiseksi ja kehittämiseksi sekä Perä-Pohjolan hevossiitosliitto maatiaishevosten kehittämiseksi. Mainittava on myös lääninagronomien toiminta aikaisemmin tälläkin alalla.

Harva asutus, huonot kulkuneuvot, varojen ja siitä johtuva toimintavoimain puute ovat kuitenkin täällä suuresti hidastuttaneet karjataloudellista valistustoimintaa. Yleisesti katsoen on kuitenkin tapahtunut jatkuvaa edistystä.

Taulussa n:o 1 kiinnitetään huomio tutkimuksenalaisten kuntien kotieläinlukumäärään ajankohtina 10. XI. 1917 ja 31. V. 1918¹⁾.

¹⁾ Tiedot saatu Maataloushallituksen Maanviljelystalousosaston Tilasto- toimistosta. Muuntamisessa on käytetty Suomen virallisen tilaston muuntamislukuja.

Taulu n:o 1. Kotieläinlukumäärä 10. XI. 1917 ja 31. V. 1918 tutkimusalueella.

Kotieläinlaji	Koko alue		Yliortnio		Turtola		Kolari ¹⁾		Kemijärvi		Kuolajärvi		Sodankylä		Inari ²⁾	
	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918	1917	1918
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hevosia 3 < vuotta	2,055	1,919	456	411	203	196	193	180	524	497	405	362	261	261	13	12
" 1-2 "	194	182	56	52	8	—	7	3	44	49	41	40	38	38	—	—
" > 1 "	112	160	28	32	—	10	2	8	36	63	25	26	21	21	—	—
Hevosia yhteensä	2,361	2,261	540	495	211	206	202	191	604	609	471	428	320	320	13	12
" muunn.	2,208,0	2,090,0	498,0	453,0	207,0	201,0	197,5	185,5	564,0	553,0	438,0	395,0	290,5	290,5	13,0	12,0
Sonneja 2 < vuotta	369	284	59	49	43	25	41	23	95	85	65	45	48	48	18	9
Lehmiä	10,129	9,266	2,289	2,030	1,163	1,049	864	780	2,463	2,270	1,778	1,699	1,353	1,271	219	167
Hiehoja 1-2 "	1,855	1,788	441	421	202	173	181	168	445	460	349	334	189	189	48	43
Vasikoita > 1 "	1,227	1,338	352	382	160 ¹⁾	95	135	89	207	358	220	265	127	127	26	22
Nautoja yhteensä	13,580	12,676	3,141	2,882	1,568	1,342	1,221	1,060	3,210	3,173	2,412	2,343	1,717	1,635	311	241
" muunn.	11,732,3	10,779,2	2,656,4	2,385,0	1,347,0	1,184,3	1,029,2	909,3	2,832,2	2,674,5	2,072,4	1,977,3	1,527,7	1,445,8	267,4	203,0
Sikoja 3 < kk	14	18	8	5	—	2	—	—	6	9	—	2	—	—	—	—
" > 3 "	9	11	9	7	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Sikoja yhteensä	23	29	17	12	—	4	—	—	6	11	—	2	—	—	—	—
" muunn.	16,3	20,7	10,3	6,7	—	2,5	—	—	6	9,5	—	2	—	—	—	—
Lampaita 1 < vuotta	8,339	7,315	1,520	1,170	1,183	1,040 ¹⁾	1,590	989	1,649	1,490	1,622	1,423	1,084	1,084	191	119
" > 1 "	2,049	2,736	311	323	320 ¹⁾	392	287	310	223	832	442	425	378	378	88	76
Lampaita yhteensä	10,388	10,051	1,831	1,493	1,503	1,432	1,377	1,299	1,872	2,322	2,064	1,848	1,462	1,462	279	195
" muunn.	9,363,5	8,683,0	1,675,5	1,331,5	1,236	1,236	1,233,5	1,144,0	1,760,5	1,906,0	1,843,0	1,635,5	1,273,0	1,273,0	235	157,0
Nautayksiköitä	17,324,1	16,051,5	3,864,9	3,459,5	1,928,9	1,741,4	1,578,5	1,423,2	4,182,4	4,023,0	3,178,7	2,972,2	2,667,9	2,185,7	322,8	246,5

¹⁾ Arvioita, koska tilasto ollut puutteellinen. — ²⁾ Epäluotettavat numerot.

Taulusta käy esiin, että yleisin kotieläin tutkimusalueella on nautaeläin, sitten lammas ja hevonen. Sika on kovin harvinainen. Vaikeana elintarvepulanatena 1917—18 vähentyi kotieläinkanta tutkimusalueella melkoisesti, paitsi siat. Vähentyminen koski yleensä vain täysi-ikäisiä eläimiä, nuorten kotieläinten sensijaan lisääntyessä. Eri kotieläimet vähenivät tai lisääntyivät seuraavasti:

Nimi	L u k u m ä ä r ä			
	Yhteinen		Muunnettu	
	Kpl	%	Kpl	%
Hevoset	— 100	4,23	— 118,0	5,34
Nautakarja	— 904	6,66	— 953,1	8,12
Siat	+ 16	69,56	+ 4,4	26,99
Lampaat	— 337	3,24	— 680,5	7,27
Nautayksiköt	—	—	— 1,272,6	7,35

Täysikasvuisiksi eläimiksi lasketuista on nautakarja vähentynyt aina 8,12 %, lampaat ja hevoset vähemmän. Siat ovat lisääntyneet 26,99 %:lla. Kotieläinkannan keskimääräinen vähentyminen oli 7,35 %.

Kotieläinintensiteettiä osoittaa eri kotieläinten lukumäärä 100 ha maatalousmaata kohden. Tätä esittää taulu n:o 2 vuodelta 1917.

Taulu n:o 2. Kotieläinten lukumäärä 100 maataloushehtaaria kohden v. 1917.

Kotieläinlaji	Kotieläinlaji							
	Koko alue	Yliortnio	Turtola	Kolari	Kemijärvi	Kuolajärvi	Sodankylä	Inari
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hevosia, 3 < vuotta	4,72	7,91	9,52	10,82	4,92	6,35	1,73	0,75
" muunn.	5,08	8,65	9,71	11,08	5,30	6,87	1,93	0,75
Lehmiä	23,30	39,74	54,55	48,45	23,13	27,87	8,99	12,70
Nautoja, muunn.	26,99	46,12	63,18	57,72	26,59	32,49	13,14	15,51
Sikoja, 3 < kk.	0,03	0,14	—	—	0,06	—	—	—
" muunn.	0,05	0,30	—	—	0,06	—	—	—
Lampaita, 1 < vuotta	19,18	26,39	55,49	61,13	15,48	25,42	7,20	11,08
" muunn.	21,54	29,09	62,98	69,17	16,53	28,89	8,46	13,62
Nautayksiköitä	39,84	67,10	90,46	88,52	39,27	49,83	15,07	18,72

Nuorempien tietojen puuttuessa on kotieläimiä maatalousmaata kohden vertailtaessa maatalousmaana käytetty v:n 1910 aloja, joten saadut luvut ovat hieman suuremmat todellisia, koska maatalousmaan ala tutkimusalueella on ainakin jonkin verran kasvanut.

Vertailusta selviää, että kotieläinvahvinta on Tornionjokivarssi, ylinnä Turtola. Toisella sijalla ovat Kuolajärvi ja Kemijärvi sekä kolmannella Inari ja Sodankylä. Keskimäärin oli v. 1917 koko alueella 100 maataloushehtaaria kohden 39,84 muunn. nautayksikköä, joista lehmiä 23,30.

100 asukasta kohden tuli v. 1917 tärkeimpiä kotieläimiä kuten taulu n:o 3 osoittaa:

Taulu n:o 3. Tärkeimpien kotieläinten lukumäärä 100 asukasta kohden v. 1917.

Kotieläinlaji	Koko alue	Ylitornio	Turtola	Kolari	Kemijärvi	Kuolajärvi	Sodankylä	Inari
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hevosia, 3 < vuotta . . .	6,56	8,71	7,20	7,76	7,89	7,31	3,90	0,63
„ muunn.	7,01	9,51	7,35	7,35	8,49	7,91	4,34	0,63
Lehmiä	32,17	43,70	41,27	34,74	37,09	32,11	20,21	10,57
Nautoja, muunn.	34,23	50,71	47,80	41,38	42,63	37,42	22,82	12,91
Sikoja, 3 < kuukautta .	0,04	0,16	—	—	0,09	—	—	—
„ muunn.	0,07	0,33	—	—	0,09	—	—	—
Lampaita, 1 < vuotta . . .	26,48	29,01	41,98	43,83	24,82	29,29	16,19	9,22
„ muunn.	29,74	31,99	47,66	49,60	26,49	33,28	19,01	11,35
Nautayksiköitä	55,02	73,79	68,45	63,47	62,95	57,41	33,87	15,59

Kotieläinten lukumäärä asukaslukuun nähden tulee yhä pienemmäksi pohjoiseen ja itään päin mentäessä. Tämä on etenkin nautakarjaan nähden kovin selvä ja osoittaa se, miten asukkaiden toimeentulo perustuu sitä vähemmän karjatalouteen, mitä pohjoisempaan ja idempään tullaan.

V. 1901 oli tutkimusalueen eri kunnissa kaikista ruokakunnista prosenteissa sellaisia joilla oli:¹⁾

Kunta	Lypsylehmiä			
	0	1	2—5	6 <
	%	%	%	%
Ylitornio	43,2	7,6	25,9	23,3
Turtola	40,5	9,3	28,9	21,3
Kolari	42,2	8,5	34,5	14,8
Kemijärvi	52,8	5,1	18,3	23,8
Kuolajärvi	40,5	5,4	25,3	28,8
Sodankylä	29,4	1,1	25,4	44,1
Inari	35,1	6,8	53,0	5,1
Koko alue	42,1	6,0	26,9	25,0

Sikäläisille asukkaille kovin tärkeitä lypsylehmiä vailla on siten aina 42,1 % alueen kaikista ruokakunnista. Suurin oli lehmättömien ruokakuntien lukumäärä Kemijärvellä ja pienin Sodankylässä. Yhden lehmän omistajia on verraten vähän. Suhteellisesti enimmäkseen on sellaisia Tornionjokivarressa ja vähemmän Sodankylässä. Keskim. $\frac{1}{4}$:lla kaikista ruokakunnista on 2—5 lehmää ja jotenkin samalla määrällä 6 tai enemmän. Jälkimmäisistä on noin $\frac{2}{3}$:lla 6—9 lypsylehmän ruokakuntia. Verraten harvoin tavataan, ja tällöinkin vain tutkimusalueen eteläosissa, yli 15 lypsylehmää omistavia ruokakuntia.

Karjan maidontuotto on parhaissa maatiaskarjoissa jo verraten hyvä. Tuottavimmat karjat lienevät Tornionjokivarressa. Täällä saattoi parhaiten karjain taloudellinen keskimäärä ennen maailman sotaa nousta jo yli 2,500 kg maitoa vuodessa, tuottaen 100 rehuyksikköä 175:kin kg maitoa ja n. 6,5 kg voirasvaa²⁾). Vuonna 1915 oli Lapin maatalousseuran toimittamissa karjatalouskilpailuissa 240,15 lehmän taloudellinen keskilypsy 1,556,17 kg ja tuotannollinen 1,610,73 kg³⁾). V. 1916 oli Sodankylän tarkastus- ja kilpailuyhdistyksen 24 karjan taloudellinen keskim. 1,385,8 kg. 100 rehuyksikköä antoi 110,7 kg maitoa ja 4,4 kg voirasvaa. Tuotannollinen maitomäärä oli 1,469,4 kg. 100 rehuyksikköä antoi 115,0 kg maitoa ja 4,6 kg voirasvaa⁴⁾). Rovaniemen tarkastusyhdistyksellä oli v. 1916 8 kar-

¹⁾ H. Paavilainen: Karjan ja porojen omistus Suomen maalaiskunnissa v. 1901. Tilattoman väestön alakomitea. VI. Helsingissä 1918. Ss. 124—125.

²⁾ Perä-Pohjolan Maanviljelysseuran vuosikirja 1914. S. 64, taulukko.

³⁾ Lapin Maatalousseuran 10-vuotiskertomus 1906. S. 51.

⁴⁾ Lapin Maatalousseuran vuosikirja 1916. S. 40.

jan taloudellinen keskimäärä 1,677,9 kg maitoa vuodessa, tuottaen 100 rehuyksikköä 138,5 kg maitoa ja 5,27 kg voirasvaa. Koko maan tarkastusyhdistyksien karjoissa olivat samana vuonna vastaavat luvut: vuosituotto lehmää kohden 2,082 kg maitoa, antaen 100 rehuyksikköä 130,1 kg maitoa ja 4,99 kg voirasvaa¹⁾). Tämä osoittaa, että absoluuttinen maidontuotto on tutkimusalueella vielä suhteellisesti alhainen, mutta karja suhteellisesti tuotantokykyistä.

Meijereitä tutkimusalueella ei ole kuin Ylitorniossa ja Turtolassa. Maito tehdäänkin kotona voiksi.

¹⁾ Suomen karjantarkastusyhdistyksien tulostilasto v. 1916. Ss. 34—35.

C. Karjanhoidon luontaisista edellytyksistä.

Kotieläinten pito tutkimusalueella perustuu talvipuoliskolla pelon ja ennen kaikkea niittyjen satoon, joskin lehdeksillä, jäkälillä, kortteilla ja kaikenlaisilla hätärehuilla on rehunpuutteen aikana tärkeä sija talviruokinnassa. Mitä paremmat ja suuremmat ovat rehusadot, ensisijassa heinäsaato, sitä enemmän voidaan pitää kotieläimiä. Kesäpuoliskolla perustuu kotieläinhoito taasen laitumiin ja tällöin pääasiallisesti metsälaitumiin, sillä varsinaisia perattuja ja hoidettuja hakamaita ei tutkimusalueella juuri koskaan esiinny. Ruohoisten, läheisten metsälaidunten runsaus on siis ensimmäisiä ehtoja kotieläinhuollon menestymiselle näissä oloissa, missä laiduntamiskausi on yli 3 kuukautta. Tutkituilla viljelmillä oli se keskimäärin hevosilla 87, nautakarjalla 98 ja lampailla 132 päivää.

Laitumet.

Tutkimusalueella syötetään syksyisin satojen korjuun jälkeen sänkipeltoja ja nurmia sekä likeisiä aidattuja niittyjäkin nautakarjalla, hevosilla ja lampailla. Pääasiallisen laitumen sekä hevosille, nautakarjalle että lampaalle muodostavat kuitenkin varsinaiset metsälaitumet, joille kotieläimet lasketaan jo aikaisin keväällä ja otetaan pois vasta talven tullen.

Huonolla laitumella nautakarjan laiduntaminen ei kuitenkaan ole taloudellisesti kannattavaa, sillä hakiessaan päiväkaudet jopa toistapenikulmankin päästä ruokansa, kuluttaa esim. lehmä miltei kaikki syömänsä ruohon elatusrehuksensa, joten tuotantorehuksi ei juuri mitään liikene. Mutta eläinten terveyden kannalta on laiduntaminen kuitenkin terveellistä ja karkaisevaa. Se onkin kasvattanut sikäläiset kotieläimet vähällä toimeen tuleviksi, sitkeiksi ja terveiksi.

Metsälaitumet. Metsälaidun on tavallisesti koko kylän yhteinen ja alkaa se yleisesti heti kylänkujien päästä viljelysten takaa.

Monet laskevat karjansa ulos heti pihaveräjistä. Toisinaan laitumet ovat kauempana ja usein kovin huonojen teiden sekä soisten maiden takana, joten karjan on niille vaikea kulkea.

Metsälaidunten laatu vaihtelee suuresti. Yleisimpiä ja huonoimpia ovat kuivat jäkälä-, variksenmarja-, kanerva- ja puolukkatyyppiset kangasmaat. Parempia ovat jo ruohoiset jänkät, nevat ja letot, etenkin niiden kuivahkot rantamat. Näitä parempia ovat kuusta ja lehtimetsää kasvavat korvet jokien ja purojen varsilla, ollen nämä enemmän tahi vähemmän soistuneet ja niittymäiset ruoholat karjan pääasialliset laidunmaat, sikäli kuin niitä ei ole aidattu niityiksi. Lehtomaiset, erilaisia ruohoja ja heiniä kasvavat alat ovat pian luetut. Edelleen puuttuvat sellaiset meheväheinäiset ahot, jotka ovat ominaisia kaskiviljelysseuduille, sillä alueella on kaskiviljely ollut aina mitä vähimmässä. Missä kulot ovat aikoinaan raivonneet lihavimmilla mailla, siellä laidunruoho sisältää enemmän ruoho- ja heinälajeja, mutta kangasmailla ei laidun ole edes tästäkään paljon parantunut, sillä aurinko on kasvavan ruohon piankin polttanut. Pohjoisosassa ovat myös tunturilaaksot ja -kurut verraten reheväruohoisia ja laitumina käytettyjä.

Missä asutus on harvaa, ovat laitumet laajuutensa takia riittävät, ainakin parhaan ruohon aikana. Keväisin ja syksyisin on laidun kuitenkin tällöinkin huonompaa. Isompien kylien lähistöllä, missä suuret karjat käyvät laitumella, ovat laitumet piankin jotenkin tyystin syödyt, joten on syytä etenkin niillä paikoin harkita voimaperäisempää laiduntaloutta.

Karjankäynnistä metsälaitumilla on myöskin haittaa metsän puukasvullisuudelle, etenkin taimistoille. Niinpä varsinkin lammas syö havupuiden vuosikasvaimet niin korkealle kuin ulottuu ja turmelee lehtipuutkin. Samoin tallaavat, nyhtävät irti maasta ja pureskelevat puuntaimia nautakarja ja hevoset. Tämäkin kehoittaa järjestetymään laiduntalouteen. Samoin on siihen syytä siksikin, että yhteisillä laidunmailla käyvissä suurissa karjalaumoissa, missä sonnit ovat myös joukossa, ei voida järjestää lehmäin astuttamista eikä harjoittaa karjanjalostustyötä.

Laidunruohon ravintoarvo. Perä-Pohjolan ja Lapin laidunruoho ei ole kuitenkaan normaalisenä niin ravintoaineköyhää kuin voisi olettaa sen maan karuuden vuoksi olevan. Siihen viittaavat m. m. taulussa n:o 4 esitetyt *L. F. Nilsson'in* Ruotsissa tekemät analyysit erilaisista laidunruoholajeista Norrlannissa. ¹⁾

¹⁾ Kautta *P. Hellström*: Norlands Jordbruk. Upsala 1917. Ss. 537—538.

Ryhmä A. käsitti tällöin seuraavat heinät: *Agrostis vulgaris*, *Aira flexuosa*, *Baldingera arundinacea*, *Calamagrostis stricta*, *Glyceria spectabilis*, *Poa pratensis* ja *Poa alpina*. Nämä ovat pääasiallisina heinälajeina luonnonnurmissa ja kuivemmillä niityillä sekä vastaavilla luonnontilassa olevilla kuivahkoilla mailla.

Ryhmä B. sisälsi seuraavat puoliheinät: *Carex acuta*, *C. ampullacea*, *C. caespitosa*, *C. filiformis*, *C. irrigua*, *Scirpus caespitosus* ja *Juncus filiformis*.

Ryhmä C. muodostivat seuraavat ruohot: *Alchemilla vulgaris*, *Epilobium alpinum*, *Melampyrum pratense*, *Mulgedium alpinum*, ja *Stellaria graminea*. Nämä ovat yleisiä etenkin tunturilaitumilla.

Taulu n:o 4. Muutamien Norrlannin laidunkasvien kemiallinen kokoomus.

Kasviryhmä	Vettä	Raaka- proteinia	Raakaravua	N-vapaita uuteaineita	Kasvisyytä	Tuhkaa	Puhdasta proteinia	Amideja	Sulavaa valkuaista
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>A. Heinät:</i>									
Keskimäärin	15	7,71	1,77	42,90	27,06	5,56	5,95	1,76	5,78
Ylin	15	10,61	2,37	49,47	31,77	8,87	8,87	2,40	8,33
Alin	15	5,28	1,31	39,12	23,98	3,91	4,14	1,17	4,42
<i>B. Puoliheinät:</i>									
Keskimäärin	15	9,36	2,07	45,69	24,19	3,69	8,02	1,34	5,36
Ylin	15	11,66	2,69	50,20	26,06	4,91	10,99	3,46	7,65
Alin	15	6,94	1,74	43,65	21,69	2,15	5,31	0,59	3,49
<i>C. Ruohot:</i>									
Keskimäärin	15	11,22	2,54	46,24	16,55	8,45	9,72	1,50	9,27
Ylin	15	13,12	3,51	52,15	20,95	13,75	12,98	3,04	12,16
Alin	15	9,25	1,42	38,32	11,45	6,28	7,75	0,91	6,04

Nilsson'in toimittamat analyysit osoittavat, että Norrlannin laidun- ja niittymailla kasvavat rehuksvit ovat rehuarvoltaan sangen hyviä. Sama lienee varmaankin asianlaita Perä-Pohjolassa ja Suomenkin Lapissa, missä luontosuhteet ovat jotenkin samat kuin Norrlannin pohjoisosissa. Sekä tyypellisten että tyypettömien ravintoainemäärien määrä on puoliheinillä suurempi kuin heinälajeilla ja näitäkin korkeampi ruohoilla. Kasvisyyden suhde on päinvastainen. Valkuaisen sulavuusaste on kuitenkin puoliheinillä pienempi kuin heinillä ja paljon pienempi kuin ruohoilla. Puoliheinien suurempi typpi-

pitoisuus tekee ne kuitenkin usein paremmiksi kuin varsinaiset heinät.

Nilsson on myös analyseillään todennut, että pohjoiset sara- (*Carex*)-lajit ovat typpirikkaampia ja helpommin sulavia kuin eteläiset. Niinpä esim. *Carex aquatilis* sisälsi samalla kehitysasteella:

	Norrlannissa	Hallannissa
Typpipitoisia aineita	15,8 %	12,2 %
Sulavia typpipitoisia aineita	10,8 »	6,5 »
Sulavaa valkuaisista	7,5 »	4,8 »
Sulavaisuuskerroin	68,3 »	51,2 »

Samansuuntaiset olivat analyysit useista muistakin saralajeista (m. m. *C. caespitosa*, *C. Goodenowii*, *C. stricta* ja *C. vesicaria*).

Hellström sanookin näiden tulosten johdosta, että »Norrlannin laitumilla ja heinämailla esiintyvät kasvit ovat ravintoarvotansa paljon korkeampia, kuin minkä maatalousammattimiehet yleensä tahtovat niille antaa, ja arvosteltaessa Norrlannin laidunten merkitystä kuten muita Norrlannin maatalouden puolia, ei ilman muuta saa silloin arvostelukyvyyttömästi soveltaa näihin oloihin Etelä-Ruotista saatuja kokemuksia». ¹⁾

Laidunten etäisyys. Hyvien riittävän ruohoisten laidunten ollessa lähellä, kokoaa karja niiltä helposti ravintonsa, ilman että tarvitsee koko päivän kulkea saadakseen edes suunnilleen elatustarpeensa tyydyttyä. Läheisiltä laitumilta voi karja aina helposti käydä joko yöt kotona, tai voidaan pistäytyä karja siellä lypsämässä ja kaikkienkin kotieläinten silmälläpito on niillä helppoa. Toista on kaukaisten laidunten laita, ja tavallaan sellaisia ovat huonot laitumetkin, sillä niillä on karjan kulettava päivittäin 10—15 km:kin päässä ruokaansa hakemassa ja yöpyvät ne usein metsään, ollen joskus poissa monia päiviäkin ihmisten tiettyviltä.

Sellaisille hyvälle laitumille ja niitymaille, jotka ovat kaukana kylästä, on Tornionjokivarressa rakennettu paitsi karjalle erikoiset kesänavetat myös karjanhoitajille niitypirtit maito huoneineen. Karja oleskelee näillä laitumilla koko kesän. Se lypsetään kesänavetassa ja maito tehdään maito huoneessa voiksi.

Tutkituilla viljelmillä on kiinnitetty huomiota laidunten etäisyyteenkin. Läheiseksi on laskettu laidun, jos se alkaa heti tontin tai kylän liepeiltä ja kaukaiseksi, jos se alkaa vasta parin km:n päästä.

¹⁾ P. *Hellström*: Norrlands j. n. e. S. 539.

Eri piireissä ja keskimäärin ovat laitumien etäisyysuhteet seuraavat:

Alue	Viljelmää, joiden laidun on	
	Lähellä %	Etäällä %
Länsipiiri	100,00	—
Eteläpiiri	70,83	29,17
Pohjoispiiri	70,15	29,85
Keskimäärin	79,07	20,93

Lähes 80 %:lla viljelmistä ovat laitumet lähellä. Edullisimmin ne sijoittuvat länsipiirissä muiden piirien jääden hyvin toistensa kaltaisiksi.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Viljelmää, joiden laidun on	
	Lähellä %	Etäällä %
Perintötilat	75,56	24,44
Puuliikkeiden tilat	80,00	20,00
Palstatilat	100,00	—
Talojen torpat	100,00	—
Mäkituvat	71,43	28,57
Uudispienitilat	83,33	16,67
Uudistalot	66,67	33,33
Valtionmetsätorpat	95,00	5,00
Valt. asuntovuokrat	100,00	—

Maatalousviljelmätyypeistä, joita ovat perintö- ja puuliikkeiden tilat sekä uudistalot ja valtionmetsätorpat, ovat laitumet läheisimmät valtionmetsätorpilla ja kaukaisimmilla uudistaloilla. Asuntoviljelmätyypeistä, joita ovat taas talojen torpat, mäkituvat, uudispienitilat ja valtionasuntovuokratilat, on muilla paitsi mäkituvilla ja uudispienitiloilla laitumet ihan lähellä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat laidunten etäisyysuhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Viljelmää, joiden laidun on	
	Lähellä %	Etäällä %
I	100,00	—
II	89,47	10,53
III	79,37	20,63
IV	71,80	28,20
V	66,67	33,33

Laitumet ovat yleensä sitä kauempana mitä suurempia viljelmät ovat.

Laidunten hyvyys. Viljelmien laitumet on jaettu hyviin, keskinkertaisiin ja huonoihin niiden tietojen ja ilmoitusten mukaan, jotka kultakin viljelmältä on saatu.

Eri piireissä ja keskimäärin oli:

Alue	Viljelmiä, joiden laidun on		
	Hyvä %	Keskinkertainen %	Huono %
Länsipiiri	42,11	13,15	44,74
Eteläpiiri	32,00	32,00	36,00
Pohjoispiiri	27,69	27,69	44,62
Keskimäärin	32,81	24,22	42,97

Tutkituilla viljelmillä on siis vain n. $\frac{1}{3}$:lla hyvät laitumet ja huonot lähes 45 %:lla. Jos pidetään silmällä hyviä laitumia, on niitä enemmän länsi- ja vähemmän pohjoispiirissä. Huonojakin laitumia on enemmän länsipiirissä, mutta vähemmän eteläpiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Viljelmätyyppi	Viljelmiä, joiden laidun on		
	Hyvä %	Keskinkertainen %	Huono %
Perintötilat	20,45	27,27	52,28
Puuliikkeiden tilat	10,00	20,00	70,00
Palstatilat	—	—	100,00
Talojen torpat	20,00	20,00	60,00
Mäkituvat	50,00	25,00	25,00
Uudispientilat	8,33	33,33	58,34
Uudistalot	38,46	26,92	34,62
Valtionmetsät	75,00	10,00	15,00
Valt. asuntovuokrat	50,00	50,00	—

Maatalousviljelmistä on parhaat laitumet valtionmetsätorvilla, jotka sijaitsevat enemmän muusta asutuksesta erillään ja saavat käyttää karjansa valtion laajoilla metsämailla. Uudistaloillakin on paremmat laitumet kuin vanhemmilla maatalousviljelmillä, joista huonoimmassa asemassa tässä kohden ovat puuliikkeiden tilat. Asuntoviljelmätyypeistä on huonoimmat laitumet palstaviljelmillä ja paraat valtionasuntovuokratiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Viljelmiä, joiden laidun on		
	Hyvä %	Keskinkertainen %	Huono %
I	40,00	20,00	40,00
II	26,32	31,58	42,10
III	36,51	22,22	41,27
IV	26,32	23,68	50,00
V	66,67	33,33	—

Viljelmäsuuruudella ei ole mitään selvää vaikutusta laidunten hyvytyteen.

Vedensaanti. Vedensaanti laitumella on yleensä hyvä, sillä jokia ja puroja on kaikkialla metsämailla. Toisinaan on vesi kyllä liaksi elimellisten aineitten mustaksi painamaa suovettä. Keskimäärin oli vedensaanti laitumilla tutkituilla viljelmillä seuraava:

Hyvä	85,43	%:lla viljelmistä
Keskinkertainen	9,27	» »
Huono	5,30	» »

Lehdestys.

Lehtipuiden lehtiä syötetään tutkimusalueella verraten paljon sekä nautakarjalle että lampaille. Yleisimmät ovat koivunlehdet, mutta kootaan myös lepän, raidan ja pihlajan lehtiä. Missä lehtimetsät ovat runsaat, kuten esim. joki- ja purovarsissa sekä kuloalueilla, siellä on hyvä tilaisuus lehdestämiseenkin.

Lehtimetsää kasvavat maat ovat myös ruohoisia. Siksi voidaan sanoa, että siellä, missä on hyvät laitumet, on myös hyvät lehdestämispaikat ja päinvastoin. Lehtiä kootaan sekä taittamalla ja sitomalla niitä kerpuiksi että riipimällä pelkät lehdet. Lehdestystä toimitetaan heinäkuun keskipaikoilla ennen heinämenoa. Taitetut kerput säilytetään haasioilla metsissä esim. 100 kerppua haasiassa. Ne asetetaan tällöin niin korkealle lavalle, etteivät nautakarja ja porot ylety niitä haaskaamaan. Riivityt lehdet kuivataan riihien ja latojen permannoilla ja säilytetään tavallisesti ladoissa.

Keskimäärin koottiin lehdeksiä *viljelmää ja vuotta kohden* vv. 1914–16 kerppuamalla ja riipimällä *eri piireissä ja keskimäärin:*

Alue	Lehdeksiä koottiin	
	Kerppuja kpl	Riipimällä kg
Länsipiiri	149	80
Eteläpiiri	218	148
Pohjoispiiri	120	88
Keskimäärin	148	98

Määrät eivät ole suuret, eikä toiset kokoa ensinkään lehtiä, mutta toiset runsaastikin. Niinpä esim eräät Kolarin valtionmetsätorpparit 1,000—1,500 kerppuakin vuosittain ja lisäksi riipimälehtiä 300—400 kg. Inarissa ei paljon lehtiä käytetä. Enemmän on viljelmää kohti lehdestetty eteläpiirissä, muiden piirien ollessa enemmän toistensa kaltaisia tässä kohden.

Erityyppisillä viljelmillä on lehdestetty ollut seuraava:

Viljelmätyyppi	Lehdeksiä koottiin	
	Kerppuja kpl	Riipimällä kg
Perintötilat	108	97
Puuliikkeiden tilat	38	26
Palstatilat	4	29
Talojen torpat	76	93
Mäkituvat	306	179
Uudispientilat	46	46
Uudistalot	176	107
Valtionmetsätorpat	326	157
Valt. asuntovuokratilat	184	127

Maatalousviljelmätyypeistä kokoavat lehtiä enemmän valtionmetsätorpat ja vähemmän puuliikkeiden tilat. Asuntoviljelmätyypeistä on niiden käyttö suurin mäkituvilla ja pienin palstatiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä kootaan lehdeksiä seuraavasti:

Suuruusluokka	Lehdeksiä koottiin	
	Kerppuina kpl	Riipimällä kg
I	76	67
II	84	99
III	202	92
IV	131	106
V	—	210

Kerppuina koottiin lehtiä enemmän pienviljelmillä, mutta riipimällä yleensä sitä enemmän, mitä suurempia viljelmät ovat.

Lehdet ovat verraten arvokasta rehua, mutta niiden taitamattomalla otolla raiskataan myös verraten paljon lehtimetsää, etenkin koivikkoja.

Eläintuhot.

Eläintuhoja saattavat näissä oloissa aiheuttaa etupäässä eläintaudit ja petoeläimet.

Eläintaudit. Tutkituilla viljelmillä on hevosia vaivanneista taudeista ollut yleisin *pääntauti* ja nautakarjassa *luunpehmenystauti*. Jälkimmäistä esiintyy keväisin enimmäkseen osalla viljelmiä ja sanotaan sitä myös »häntätaudiksi». Usein se on niin ankaraa, että eläimiä sen takia on kesken lopetettava, ja keväisin laitumelle laskettaessa ovat monetkin nautaeläimet niin heikkoja, että ne on nostettava pihalle. Luunpehmenystauti johtuu siitä, että nautakarjaa tutkimusalueella ruokitaan miltei yksinomaan vesiperäisten maiden heinillä, joissa ei ole riittävästi kivennäisaineita, etenkin luustolle tärkeätä fosforihappoista kalkkia. Luunpehmenystaudista on seurausena maidontuoton supistuminenkin aivan vähiin. Luunpehmenystauti on, kuten tunnettua, helposti torjuttu, antamalla karjalle aikoinaan kivennäismaiden heiniä ja väkirehua sekä rehukalkkia, joissa eläin saa luustonsa tarvitsemat ravintoaineet. Luomatautia on erikoisemmin liikkunut vv. 1914—1915 Turtolassa. Eräällä tutkitulla viljelmällä oli se ollut Turtolassa jo 4 vuotta sitten. Nystyrätauti on harvinaista. Se esiintyy vain toisinaan sekakarjoissa, mutta ei juuri sikäläisessä maatiaiskarjassa.

Petoeläimet. Entisaikoina olivat karhujen, ahmojen, ilvesten ja susien tuhot kotieläimistöissä useinkin kovin ankarat. Nykyisin on kuitenkin harvinaista, että nämä pedot enää hätyyttävät kotieläimiä. Tutkituista viljelmistä oli Sodankylän Pelkosenniemen viimeksi v. 1902 karhu syönyt erältä tutkitulta perintötilalta kaksi hiehoa ja repinyt kolmatta. Kemijärvellä olivat v. 1908 karhu, ahma ja ilves tuhonneet lampaista. Inarissa tappoi karhu kesällä 1917 erään tutkitun perintötilan hevosen. Tornionjokilaaksossa eivät kotieläimiä petoeläimet juuri vahingoita.

D. Kotieläinten arvo, lukumäärä ja sen vaihtelut.

Eri kotieläinten lukumäärä tutkituilla viljelmillä 30. VI. 1917, ynnä ryhmä- ja yksikköarvot, laskettuina sekä viljelmää että 100 ha niittyä, maatalousmaata, muunnettua pelto- ja niittyhehtaaria kohden niin hyvin eri piireissä ja koko alueella kuin erityyppisillä ja -suuruksilla viljelmillä, on jo ennemmin esitetty varsinaisen itsehoidetun maatalouden pääomasuhteita koskevassa osassa ¹⁾.

Seuraavassa tarkastellaan eri kotieläinten lukumäärän eroa kesällä ja talvella sekä vuoden 1914 ja 1917 välillä tutkituilla viljelmillä.

Kotieläinten lukumäärän ero kesällä ja talvella. Tällöin on otettu huomioon heinäkuun 1 p:nä 1916 ja tammikuun 1 p:nä 1917 esiintyneiden kotieläinten välinen ero. Jos yli vuoden elätetty kotieläinmäärä viljelmää kohden on suurempi kuin kesällä pidetty on ero + merkkinen jos taas pienempi niin — merkkinen. Nautayksikkölisäys- tai vähennysprosentti on laskettu ¹⁾ 1. VII. 1916 olleesta kotieläinmäärästä.

Yli talven pidettävien kotieläinten lukumäärä tutkimusalueella riippuu normaalioloissa etupäässä edellisen kesän sadoista ja tällöin lähinnä heinäsadosta.

Eri piireissä ja keskimäärin oli viljelmää kohden laskien kesällä ja yli talven pidettyjen kotieläinten ero seuraava: ²⁾

	Länsipiiri Kpl	Eteläpiiri Kpl	Pohjoispiiri Kpl	Keskimäärin Kpl
Hevoset	—0,03	—0,02	—0,04	—,0,01
Aikuiset	—0,03	—	—0,01	—

¹⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. Ss. 86 j. s.

²⁾ Sama: Tutkimuksia j. n. e. Ss. 26—27 on esitetty tässäkin käytetyt muuntamisluvut.

Varsat	—	—0,04	—0,05	—0,02
Naudat	—0,04	—0,19	+0,16	+0,02
Sonnit	—0,01	+0,02	+0,02	+0,01
Lehmät	—0,03	—0,16	+0,12	+0,03
Hiehot	—	—0,16	+0,01	—0,02
Vasikat	—0,02	+0,10	—0,06	—0,02
Siat	—	—	—	—
Aikuiset	—	—	—	—
Porsaat	—	—	—	—
Lampaat	—1,33	—1,34	—0,79	—1,02
Aikuiset	+0,07	—0,03	—0,18	—0,07
Karitsat	—2,79	—2,62	—1,21	—1,89
Kanat	—0,50	—0,65	—	—0,03
Nautayksiköt	—0,27	—0,40	+0,07	—0,12
%	—3,64	—4,69	+0,93	—1,56

Yli talven elätettävien kotieläinten nautayksikkömäärä on keskimäärin jonkin verran pienempi kuin kesällä pidettävien. Vähennys on kaikilla viljelmillä kuitenkin vain 1,56 %, ilmeten etupäässä lampaissa. Sama suunta on kanoilla. Suurin sekä ehdoton että suhteellinen vähennys on eteläpiirissä, mutta pohjoispiirissä on sen sijaan pieni lisäys. Muuten on tunnettua, että Perä-Pohjolassa ja Lapissa pidetään talven yli karjaa enemmän kuin rehuvarat sallivat. ¹⁾

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat erot seuraavat:

Kotieläinlaji	Perintötilat	Puulikkeiden tilat	Palstatilat	Talojen torpat	Mäkituvat	Uudispientilat	Uudistalot	Valtionmetsätorp.	Valtionasuntovuokrat
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hevoset	—0,05	+0,03	—	—	+0,20	+0,08	—0,04	—0,04	—
Aikuiset	—0,02	—	—	—	+0,10	+0,08	—	—0,04	—
Varsat	—0,06	+0,05	—	—	—	—	—0,08	—	—
Naudat	+0,04	+0,56	—	—0,05	—0,06	—	—0,11	—0,15	—
Sonnit	+0,04	+0,05	—	—	+0,10	—	—0,06	—0,04	—
Lehmät	+0,04	+0,55	—	—	—	—0,11	—0,06	—0,14	—

¹⁾ Vrt. m. m. A. Peltovuoma: Perä-Pohjolan karja, sen jalostus, ruokinta ja hoito. Helsingissä 1916. S. 81.

Kotieläinlaji	Perintötilat	Puuliikkeiden tilat	Palstatilat	Talojen torpat	Mäkituvat	Uudispientilat	Uudistat	Valtionmetsätorp.	Valt. asuntovuokrat
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hiehot	-0,07	-0,07	—	—	-0,20	—	+0,10	+0,01	—
Vasikat	—	—	—	-0,20	-0,11	—	-0,14	+0,10	—
Siat	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aikuiset	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Porsaat	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampaat	-1,95	-0,65	—	-0,60	-0,55	-0,61	+0,44	-0,29	—
Aikuiset	-0,13	-0,07	—	—	+0,20	-0,39	+1,37	+0,14	—
Karitsat	-3,63	-1,16	—	-1,20	-1,50	-0,44	-1,86	-0,86	—
Kanat	-0,31	—	—	—	—	—	—	—	—
Nautayksiköt	-0,30	+0,54	—	-0,10	+0,27	-0,03	-0,13	-0,27	—
%	-2,44	+11,23	—	-2,06	+5,48	-1,09	-1,60	-4,33	—

Maatalousviljelmätyypeistä pidetään muilla paitsi puuliikkeiden tiloilla yli talven jonkin verran vähemmän kotieläimiä kuin kesällä. Absoluuttinen vähennys on tällöin suurin perintötiloilla ja suhteellinen valtionmetsätorpilla. Asuntoviljelmän tapaisista on palsta- ja valtionasuntovuokratiloilla kotieläinmäärä yli vuoden sama, talojen torpilla ja uudispientiloilla talvipuoliskolla vähän pienempi, mutta mäkituvilla taasen suurempi kuin kesällä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat erot allaolevat:

Kotieläinlaji	I	II	III	IV	V
	Kpl	Kpl	Kpl	Kpl	Kpl
Hevoset	+0,08	—	-0,05	-0,01	—
Aikuiset	+0,08	—	-0,05	+0,05	—
Varsat	—	—	—	-0,11	—
Naudat	-0,07	-0,11	—	+0,24	—
Sonnit	—	—	—	+0,03	-0,75
Lehmät	-0,07	-0,05	-0,01	-0,25	-0,75
Hiehot	—	-0,09	+0,04	-0,06	-0,25
Vasikat	—	-0,05	-0,05	-0,02	+0,50
Siat	—	—	—	—	—
Aikuiset	—	—	—	—	—
Porsaat	—	—	—	—	—
Lampaat	-0,14	-0,18	-1,00	-1,71	-1,63

Aikuiset	-0,07	+0,05	+0,02	-0,30	—
Karitsat	-0,14	-0,46	-2,04	-2,81	-3,25
Kanat	—	—	-0,17	-0,34	—
Nautayksiköt	-0,07	-0,13	-0,23	+0,03	-0,95
%	-6,03	-3,92	-3,36	+0,24	-5,62

Yli talven elätetään kaikissa muissa suuruusluokissa, paitsi pienemmällä keskiviljelmällä, vähemmän nautayksiköitä kuin kesällä. Vähennys on suhteellisesti suurin kääpiöviljelmällä.

Kotieläinkannan lisääntyminen. Normaalisisä oloissa kotieläinkannan pitäisi viljelyksen laajetessa ja voimaperäistyessä vuodesta toiseen lisääntyä. Sota-aikana on tästä kuitenkin esiintynyt poikkeus: kotieläinkanta on sekä eläinten pakko-oton että elintarvepulan takia vähentynyt etenkin talvena 1917—18. Niinpä kaikissa tutkimusalueen pitäjissä väheni nautayksikkömäärä aikana 10. XI. 1917—30. V. 1918 7,35 % ja yksin nautakarja 8,12 %, kuten on mainittu.

Tarkastettaessa tutkituilla viljelmillä kotieläinkannan lisääntymistä, on sen lukumäärä laskettu 30. VI. 1914 ja 30. VI. 1917, jolloin saadaan kotieläin kannan lisäys tai vähennys selvitettyksi ennen sotaa maailman vallinneesta ajasta tutkimushetkeen asti. Jos 30. VI. 1917 laskettu kotieläinmäärä on suurempi kuin kolme vuotta sitä ennen, on ero seuraavassa merkitty + merkkiseksi ja taas pienempi, — merkkiseksi. Vähennys- ja lisäysprosentti on laskettu aikaisemmasta kotieläinmäärästä.

Eri piireissä ja keskimäärin oli kotieläinkannan lisääntymisen seuraava:

	Länsipiiri	Eteläpiiri	Pohjoispiiri	Keskimäärin
	Kpl	Kpl	Kpl	Kpl
Hevoset	-0,12	-0,16	+0,06	-0,06
Aikuiset	-0,12	-0,16	+0,04	-0,05
Varsat	—	—	-0,04	-0,01
Naudat	-0,09	+0,78	-0,18	+0,02
Sonnit	-0,05	-0,10	-0,18	-0,13
Lehmät	-0,09	+0,42	-0,13	-0,01
Hiehot	+0,07	+0,68	+0,26	+0,29
Vasikat	+0,07	+0,29	-0,01	+0,07
Siat	+0,04	-0,03	-0,07	-0,04
Aikuiset	+0,03	-0,03	-0,07	-0,04
Porsaat	+0,05	—	—	-0,01
Lampaat	-0,10	+1,91	+0,58	+0,67
Aikuiset	+0,52	+1,73	+0,70	+0,87
Karitsat	-1,24	+0,35	-0,23	-0,39

Kanat	+0,45	+0,29	-0,34	—
Nautayksiköt	-0,33	+0,69	-0,01	-0,03
%	-4,54	+8,70	-0,14	-0,40

Keskimäärin katsoen on kotieläinkanta vähentynyt sanottuna kolmena vuonna vain 0,40 %. Tämä johtuu etupäässä hevosten luvun laskemisesta, hevosia kun ei voitu käyttää metsäajoihin metsätöiden ollessa seisauksissa maailmansodan takia. Nautakarja ja lampaat sensijaan ovat hieman lisääntyneet. Tosin on laskua sonneissa ja lehmissä, mutta nuoren karjan lisäys on ollut sitä voimakkaampi. Kanain lukumäärä ei ole muuttunut. Kotieläinkannan vähennys on ollut suurin länsipiirissä, missä venäläisen sotaväen pakko-otot ja salakuljetus Ruotsiin ovat sitä erikoisemmin kuluttaneet. Eteläpiirissä on sensijaan ollut lisäystä, jonka ovat aiheuttaneet nautakarja ja lampaat. Pohjoispiirissä ovat hevoset ja lampaat lisääntyneet, mutta nautakarja näitä voimakkaammin vähentynyt.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Kotieläinlaji	Perintötilat	Puuliikkeiden tilat	Palstatilat	Talojen torpat	Mäkituivat	Uudispientilat	Uudistalot	Valtion metsätorpat	Valt. asuntovuokratilat
	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl
Hevoset	-0,15	+0,27	+0,50	—	-0,10	-0,11	-0,03	-0,26	—
Aikuiset	-0,13	+0,27	+0,50	—	-0,10	-0,11	+0,03	-0,23	—
Varsat	-0,03	—	—	—	—	—	-0,11	-0,05	—
Naudat	-0,19	+0,44	+0,38	+0,35	+0,03	-0,18	-0,28	-0,05	-1,00
Sonnit	-0,23	—	—	+0,20	-0,10	—	-0,21	-0,14	—
Lehmät	-0,13	+0,11	—	—	-0,20	-0,17	-0,24	+0,09	-1,00
Hiehot	+0,33	+0,45	+0,50	+0,20	+0,60	—	+0,31	+0,18	—
Vasikat	—	+0,40	+0,50	+0,20	+0,10	-0,05	+0,07	—	—
Siat	+0,03	-0,33	—	—	—	—	—	—	—
Aikuiset	+0,02	-0,33	—	—	—	—	—	—	—
Porsaat	+0,02	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampaat	+0,72	+1,82	+2,25	-0,90	+0,85	+0,52	+1,09	-0,35	-1,00
Aikuiset	+1,15	+1,40	+2,25	-0,60	+0,60	+0,38	+1,21	+0,22	-1,00
Karitsat	-0,85	+0,84	—	-0,60	+0,50	+0,28	-0,24	-1,13	—
Kanat	+0,34	-1,22	—	+0,40	—	—	+0,17	—	—
Nautayksiköt	-0,39	+1,10	+1,66	+0,24	-0,06	-0,33	-0,20	-0,62	-1,13
%	-3,20	+25,94	+73,78	+5,23	-1,00	-11,34	-2,75	-9,83	-31,11

Maatalousviljelmätyypeistä on kotieläinkannan lisäystä vain puuliikkeiden tiloilla, joilla kotieläinlukuun nähden kovin suuri maatalousmaan pinta-ala riittäisi paljon isompaankin lisäykseen, ilman että rehunpuute uhkaisi. Muilla on laskua, enimmänsä valtionmetsätorpilla, aina 9,83 %, ja vähemmän uudistaloilla, joilla viljelykset paraikaa laajenevat. Asuntoviljelmätyypeistä on lisäystä palstatiloilla ja talojen torpilla, mutta muilla vähennystä.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat erot seuraavat:

Kotieläinlaji	I Kpl	II Kpl	III Kpl	IV Kpl	V Kpl
Hevoset	0,07	+0,02	-0,27	-0,18	-0,13
Aikuiset	-0,07	+0,04	+0,02	-0,19	—
Varsat	—	-0,04	-0,57	+0,02	-0,25
Naudat	-0,34	—	-0,13	+0,03	-0,12
Sonnit	—	-0,10	-0,16	-0,18	-0,25
Lehmät	-0,36	-0,11	-0,13	-0,06	-0,25
Hiehot	—	+0,05	+0,27	+0,49	+0,50
Vasikat	+0,07	-0,09	+0,08	+0,10	+0,50
Siat	+0,02	—	-0,01	-0,11	—
Aikuiset	—	—	-0,01	-0,12	—
Porsaat	+0,07	—	—	+0,02	—
Lampaat	+0,18	+0,19	+0,76	+0,88	+1,13
Aikuiset	+0,07	+0,28	+0,98	+1,20	+1,00
Karitsat	+0,21	-0,18	-0,44	-0,61	+0,25
Kanat	-0,14	—	+0,18	-0,08	-1,75
Nautayksiköt	-0,45	-0,04	-0,30	-0,25	-0,27
%	-33,58	-1,20	-4,81	-2,10	-1,59

Kotieläinkannan vähennys on havaittavissa kaikissa suuruusluokissa. Voimakkain se on kääpiöviljelmillä ja heikoin palstaviljelmillä. Pienviljelmiltä alkaa taasen uusi lasku viljelmän suuressa.

E. Hevoshoito.

Hevoshoiton tarkoitus.

Tuotantosuunta. Hevosta tutkimusalueella tarvitaan vetoeläimenä sekä maatalouteen, omaan metsätalouteen, omistajan yksityistalouteen että sivuansioihin. Siitoseläimiä ei juuri koskaan kasvateta.

Maataloudessa käytetään hevosta parhaastaan talvipuoliskolla ja tällöin etupäässä karjanrehun ja lannan vedossa sekä maataloustuotteiden ja -tarvikkeiden kuletuksessa. Kesäpuolella on hevosen tarve maataloudessa suurin kevätkylvöjen aikana ja toisinaan syysmuokkauksessa. Koska hevosta ei juuri ensinkään käytetä heinänteossa eikä paljon elonkorjuussakaan, joutaa se useimmiten koko kesäksi metsälaitumille. Muutenkaan ei hevosella monella viljelmällä voi kesällä juuri ensinkään ajaa huonojen tai vallan puuttuvien rasteiden takia¹⁾.

Omassa metsätaloudessa tarvitaan hevosta vain talvikelillä polttopuiden ja rakennusaineiden vedossa. Samoin tehdään hevosella etupäässä talvella kirkko-, markkina- ja kylämatkoja.

Sivuansioissakin on hevosen käyttö talvipuoliskolla suurin. Tällöin sitä käytetään sekä rahdin- että metsänajoissa. Vain valta- maanteiden varsilla olevat ajavat rahtia kesälläkin, milloin sellaista ajoa ilmenee ja kyyditsevät matkustavaisia.

Hevonen on siis näissäkin oloissa verraten tärkeä kotieläin. Sen koettaa hankkia köyhäkin mies. Poro voi kylläkin keveissä ajoissa talvella osittain korvata hevosta, mutta maatalous- ja metsätoissa on hevonen välttämätön. Monet hevosettomat käyttävät, milloin saavat, lainahevosta ja yhden hevosen omistajat raskaimmissa

¹⁾ Vrt. K. T. Jutila, Tutkimuksia j. n. e. Ss. 39 j. s.

pellonmuokkaustöissä lainaavat naapuriltaan toisinaan toisen parihevosen.

Hevosten käyttöintensiiviteetti. Tätä ilmaisee hevostyöpäiväin luku työkykyistä hevosta ja vuotta kohden. Tämä luku on seuraavassa laskettu keskimääränä vuosilta 1914—1916, ja on alkuluvut saatu kyselyjen perusteella kultakin viljelmältä.

Eri piireissä ja keskimäärin suoritettiin hevostyöpäiviä työhevosta ja vuotta kohden tällöin seuraavasti:

Alue	Hevostyöpäiviä
Länsipiiri	147
Eteläpiiri	171
Pohjoispiiri	153
Keskimäärin	156

Työpäiväin luku hevosta kohden on verraten alhainen, mikä johtuu hevostyömenekin pienuudesta kesäpuoliskolla. Tosin on *Sunilakin*¹⁾ saanut tämän luvun tutkimillaan kirjanpitotiloilla keskim. vv. 1912—14 vain 160,2:ksi ja pohjoispiirissä 160,9:ksi. Koska eteläisessä Suomessa käytetään hevosta enemmän kesäpuoliskolla kuin tutkimusalueella, osoittavat saadut numerot, että talvipuoliskolla Perä-Pohjolassa ja Lapissa hevosvoima on tarkemmin käytetty kuin eteläisessä Suomessa.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Hevostyöpäiviä
Perintötilat	147
Puuliikkeiden tilat	158
Palstatilat	—
Talojen torpat	157
Mäkituvat	147
Uudispientilat	117
Uudistalot	189
Valtionmetsätorpat	154
Valt. asuntovuokrat	187

Maatalousviljelmätyypeistä on hevosvoima käytetty tarkimmin uudistiloilla, joitten täytyy m. m. yhtäaikaa lisätä rakennuksiaan ja olla ahkerasti sivuansioissa, ja vähemmän perintötiloilla, missä sivu-

¹⁾ J. E. Sunila: Tutkimuksia Suomen maatalouden kannattavuudesta. III. Helsingissä 1917. S. 113.

ansioajo on pienintä. Asuntoviljelmätyypeillä on kysymyksessä oleva maksimi valtionasuntovuokratiloilla ja minimi uudispientiloilla, joilla hevosta ei paikotellen pidetä kautta vuoden.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Suuruusluokka	Hevostyöpäiviä
I	128
II	168
III	168
IV	148
V	121

Lukuunottamatta kääpiöviljelmiä, joilla hevosenpito on jotenkin epäsäännöllistä, on hevosvoiman käyttö hevosta kohden yleensä sitä pienempi mitä suurempia viljelmät ovat.

Rotu ja uudistus.

Rotu. Tutkittujen viljelmän hevoset ovat enimmäkseen tavallista useimmiten jalostamatonta maataisrotua, jonka koko, väri ja yleismuoto vaihtelee melkoisesti. Koska hevonen on sekä maataloudessa että sivuansioitten takia tullut yhä tärkeämmäksi, on hevoskanta sekä oston että itsekasvattamisen kautta koetettu jatkuvasti parantaa. Sikäläinen hevonen onkin talvipuolen hyvän ruokinnan ja kesäisen laiduntamisen kautta kehittynyt kestäväksi, terveeksi ja voimakkaaksi vetäjäksi sekä virkkuluontoiseksi. Paikoin tavataan jo kantakirjaoriittenkin jälkeläisiä, mutta kantakirjatammoja on vielä harvassa.

Laiduntamisen vaikutus hevosiin on täällä niin suuri, että parhaat, kestävimmat, kookkaimmat ja ulkomuodoltaan sopuisimmat hevoset tavataan siellä, missä on parhaat laitumet s. o. Kemijärvellä ja paikoin Tornionjokilaaksossa. Näiden seutujen hevosia on aikoinaan kuljetettu paljon Ruotsiinkin, kuten on mainittu. Sikäläinen hevosrotu onkin erittäin hyvä työjuhtana. Talvella tukkimetsissä vetää se hyvillä, jäädytetyillä teillä jopa yli 4,000 kg:n kuormia. Ja kesälläkin vie rahtimies usein 700 - 800 kg:n kuormia kymmenienkin penikulmien taipaleita.

Hevoskannan uudistus. Ennen ostettiin Lapissa paljon hevosia eteläisemmistä pitäjistä ja joskus Norjastakin. Samoin on tuotu Tornionjokivarteen hevosia m. m. Kemijärveltä. Nykyisin, kun on

oriita alettu pitää entistä enemmän ja yhä yleisemmin alettu kiinnittää huomiota hyviin, terveisiin ja voimakkaisiin, hyvántapaisiin hevosiin, on niitä yhä enemmän alettu kasvattaa kotonakin.

Seuraavassa tarkastellaan, miten monella prosentilla hevosia pitävistä viljelmistä on hevoskanta uudistettu ostamalla, itse kasvattamalla tai molemmilla tavoin.

Eri piireissä ja keskimäärin ovat saadut luvut alla olevat:

Alue	Hevoskanta uudistetaan		
	Ostamalla %	Kasvattamalla %	Ostamalla ja kasvattamalla %
Länsipiiri	68,97	24,14	6,89
Eteläpiiri	61,90	14,29	23,81
Pohjoispiiri	70,69	12,07	17,24
Koko alue	68,52	15,74	15,74

Ylläolevasta selviää, että lähes 70 % hevosia pitävistä viljelmistä uusii ne ostamalla ja vain n. 15 % kasvattaa ne itse, loput 15 % milloin ostaen milloin kasvattaen hevosensa. Yleisintä on hevoskasvatus länsipiirissä ja harvinaisinta pohjoispiirissä.

Eri tyyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Hevoskanta uudistetaan		
	Ostamalla %	Kasvattamalla %	Ostamalla ja kasvattamalla %
Perintötilat	48,89	24,44	26,67
Puuliikkeiden tilat	100,00	—	—
Palstatilat	—	—	—
Talojen torpat	100,00	—	—
Mäkituvat	100,00	—	—
Uudispientilat	100,00	—	—
Uudistat	64,00	20,00	16,00
Valtionmetsätorpat	85,72	7,14	7,14
Valt. asuntovuokrat	100,00	—	—

Hevoskasvatusta omaksi tarpeeksi on harjoitettu maatalousviljelmätyypeistä muilla paitsi puuliikkeiden tiloilla. Merkittävintä on se ollut perintötiloilla. Asuntoviljelmätyypit ovat taasen kaikki ostaneet hevosensa.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Suuruusluokka	Hevoskanta uudistetaan		
	Ostamalla %	Kasvattamalla %	Ostamalla ja kasvattamalla %
I	100,00	—	—
II	91,67	—	8,33
III	84,62	9,61	5,77
IV	42,11	26,31	31,58
V	—	66,67	33,33

Mitä suurempia viljelmät ovat sitä enemmän kasvatetaan niillä itse tarvittavat hevoset.

Hevosten ruokinta ja hoito.

Ennen ruokittiin hevoset Peräpohjolassa ja Lapissa talvisin miltei yksinomaan heinillä. Kesällä hevoset olivat metsälaitumilla, kuten edellä on mainittu. Tämä johtui siitä, että hevonen silloisissa oloissa oli verraten halpa ja sen käyttö tällöin vielä kovin satunnaista ja pientä sekä maataloudessa että muutenkin. M. m. ei ollut nykyisin tavallisia rahdin- eikä metsänajoja. Siksi ei hevosen ruokintaankaan kiinnitetty paljon huomiota. Väkirehun käyttökään ei tullut kysymykseen oloissa, missä ihmistenkin ravintona oli usein pettu. Hevonen kärsi silloin usein rehun puutetta. Vain hyvät kesälaitumet tarjosivat sille kylläisemmät olot, ja niillä korjautuivat talven nälkävauriot sikäli kuin se oli mahdollista lyhyenä kesänä. Mutta tämä hevonen jaksoi kyllä suorittaa noissa oloissa sille annetut helpot vaatimukset ja työsuoritukset.

Maatalouden kehittyessä, maanteiden tullessa yleisiksi ja rahti- sekä metsäajojen muodostuessa tärkeiksi, alettiin pitää parempia ja kalliimpia hevosia, jotka tällöin muodostuivat tärkeiksi ansiovälineiksi. Nykyisin ruokitaan tällaisia hevosia sangen vahvasti. Maailmansodan viime vuosina oli taas pakko ruokkia hevosia pelkillä korsirehuilla. Inarissa laskettiin tällöin hevosen talvirehuksi 6,000 kg keskinkertaisia heiniä ja Kemijärvellä 4,000 kg hyviä nurmi- tai niittyheiniä sekä 500 kg olranolkia.

Rehuaineet. Hevosten kesällä *metsälaitumilla* saama rehu on enemmän alavien kosteiden ja suoperäisten maiden kuin kovapohjaisten ruohoa, vaikka jälkimmäisten ruoho olisikin hevosille sopivampi ja halutumpi. Sillä kivennäismaiden, etenkin lehtojen, ruoho olisi maukkaampaa, hienompaa ja ravitsevampaa kuin suomaiden karkeat heinät ja puoliheinät. Kuitenkin on jälkimmäistenkin ravinto-

arvo Perä-Pohjolassa ja Lapissa todennäköisesti koko joukonkin suurempi kuin vastaavien laidunkasvien eteläisessä Suomessa, kuten on osoitettu.

Vihantarehua käytetään hevoselle verraten harvoin, sillä sen sijasta saa se kesäisin tallissa ollessansa ja matkoilla kovilta mailta niitettuja tai leikattuja ruohoja, joiden ravintoarvo on melkoinen.

Korsirehusta ovat hevosten talviruokinnassa tärkeimmät *heinät*. Hevosille on aina ollut tapana antaa parhaat heinät s. o. etupäässä nurmi- ja kovanmaanniityn heiniä, kuten kenttä- ja törmäheiniä. Näiden ravintoarvo on melkoisen korkea, ja ovat ne hevosille joutilaina yksinkin annettuina jotenkin riittäviä ravintoarvoltaan, jos ovat vain aikanaan tehtyjä ja hyvin korjattuja. Mutta niin ei ole aina asian laita. *Oljista*, jotka syötetään silppuna jauhojen kanssa, tulevat kysymykseen näissä oloissa miltei yksinomaan *ohranoljet*. Ne ovat laadultaan yleensä hyviä, ja kohottaa niiden ravintoainepitoisuutta m. m. aikainen korjuu ja melkoinen ruohopitoisuus. Niiden vaikutus on jossain määrin ummettava.

Väkirehusta käytetään tutkimusalueella hevosten ruokinnassa normaalioloissa miltei yksinomaan ostettuja *ruisjauhoja*. Verraten korkean tyyppipitoisuutensa takia ovat ne hyvin voimakasta rehua, joka sulaa hevosen rehunsulatuselimistössä jotenkin vaikeasti ja suuressä määrin annettuina voivat aiheuttaa ruuansulatushäiriöitä sekä kehittää vatsahappoa, kaasuja y. m. s. Vain kovassa työssä oleville hevosille on se vaaratonta, ja käytetäänkin voimakasta ruisjauhoruokintaa etupäässä rahdin- ja metsänajoissa. Mutta kun niitä tällöin annetaan toisinaan 10 kg:kin vuorokaudessa, pilaa se aikaa myöten hevosen. Niinpä monet tällaiset hevoset eivät sittemmin sota-aikaisen pelkän heinäruokinnan varassa jaksaneetkaan juuri ensinkään vetää, vaan kaatuilivat aisoissa, sillä niiden rehunsulatuselimet eivät kyenneet enää sulattamaan pelkkää korsirehua ja saamaan yksinomaan niistä ravintotarvettaan tyydytetyksi. Ohrajauhoja annetaan ruisjauhojen ohella etupäässä vain isommilla viljelmillä, joilla niitä riittää yli oman leivästarpeen. Ne soveltuvatkin hevosille paremmin kuin ruisjauhot runsaamman työttömäin uuteaineiden pitoisuuden takia. *Kauroja* ei näissä oloissa juuri ensinkään syötetä, sillä niiden viljelys on kovin pientä, ja ostoväkirehua ostettaessa annetaan etusija »väkevämmille» ruisjauhoille, vaikka kaurat olisivat ainakin osarehuna maatalous- ja rahdinajossa olevillekin hevosille terveellisiä.

Talliruokinta. Tutkituilta viljelmiltä on tiedusteltu paljonko niistä kullakin on käytetty keskim. vv. 1914—16 hevosta kohden eri

rehuaineita. Tällöin on ilmoitettu hevosten talviruokinnassa käytetyn miltei yksinomaan ruis-, kaura- ja ohrajauhoja, nurmi- ja niittyheiniä sekä ohranolkia. Kun samalla on otettu selville talviruokintapäiväin lukumäärä, sekä sadon ja ostorehun käyttö muihin tarkoituksiin, on voitu laskea täysikasvuista hevosta kohden tuleva *päivittäinen rehumäärä*. Joskin nämä ilmoitukset ovat varsinaiseen ruokintakirjanpitoon perustumattomat, voidaan niiden perusteella kuitenkin päätellä, miten riittävä on hevosten ruokinta, sillä sikäläiset hevosmiehet tietävät rahti- ja metsätöissä kulkiessaan jotenkin tarkoin, miten monta kiloa heidän hevosensa kuluttavat kutakin rehua aikayksikössä.

Tahdottaessa tutkia ilmoitettujen rehumäärien sopivaisuutta ja riittävyyttä hevosille, on edelleen tarpeen tietää sikäläisten hevosten paino sekä käytettyjen rehujen tärkkelysarvo, sulavan valkuaisen määrä ja kuiva-ainepitoisuus.¹⁾

Sikäläiset hevoset painavat tutkimusalueen eteläosissa, esim. Kemijärvellä, keskimäärin korkeintaan 450 kg, mutta pohjoisosissa riittänee jo 400—425 kg.

Hevosten ruokinnassa käytettyjen rehujen kuiva-ainepitoisuudeksi, sulavan valkuaisen määräksi ja tärkkelysarvoksi on otettu seuraavat luvut:²⁾

Rehulaji	Kuiva-ainetta %	Sulavaa valkuaista %	Tärkkelysarvo %
Ruisjauhot	86,6	9,1	71,6
Ohrajauhot	85,5	6,5	72,0
Kaurajauhot	86,2	7,7	59,6
Nurmiheinät	83,0	4,0	30,9
Niittyheinät	83,0	3,7	33,8
Ohranoljet	85,0	1,1	21,1

Tällöin on heinistä käytetty Norrlannista saatuja lukuja. Koska sulavan valkuaisen arvo ja tärkkelysarvo on saatu lypsykarjalla kokeiltaessa, ovat saadut luvut etupäässä oljissa jossain määrin korkeammat kuin hevoset voivat antaa.³⁾ Kuitenkin on tutkimus-

¹⁾ Vrt. m.m. O. Kellner: Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere. Berlin 1916. S. 466. — Kaarlo Gummerus ja Axel Alfthan: Hevoshoidon käsikirja. Porvoossa 1917. S. 249.

²⁾ Nils Hansson: Handbok i utfodringslära. Del III. Husdjurens utfodring. Stockholm 1916. Hufvudtabell I.

³⁾ Nils Hansson: Handbok j. n. e. S. 41.

aiueen hevosten ruuansulatus laiduntamisen ja melkoisen korsirehu-ruokinnan takia verraten voimakas, joten arvot eivät liene sanottavasti todellisia suuremmat.

Eri piireissä ja keskimäärin oli hevosen sisäruokintapäiväin lukumäärä ja keskimääräinen päivittäinen rehuannos seuraava:

Talliruokinta	Länsipiiri	Eteläpiiri	Pohjoispiiri	Keskim.
Talliruokintapäiviä	283	271	279	278
<i>Hevosen päivänannos kg:</i>				
Ruisjauhoja	2,58	2,13	1,54	1,91
Ohra- »	0,37	0,82	0,05	0,29
Kaura- »	—	0,06	—	0,01
Nurmiheiniä	3,44	4,49	2,30	3,04
Niittyheiniä	4,14	4,77	5,90	5,25
Ohranolkia	3,57	4,06	3,11	3,42
<i>Päivän rehussa on kg:</i>				
Kuiva-ainetta	11,72	13,78	10,82	11,70
Sulavaa valkuaista	0,589	0,653	0,488	0,548
Tärkkelysarvo	5,33	6,02	4,50	5,05

Hevosten ruokinnassa ovat siis miltei yksinomaan väkirehuna ruisjauhot, jotka annetaan vedellä kostutettujen ohranolkisien silppujen kanssa keskimäärin 2 kg päivässä. Silppuannos sisältää keskimäärin $\frac{2}{5}$ jauhoja ja $\frac{3}{5}$ silppuja. Korsirehuista on tärkein sija kuitenkin heinillä ja tällöin paremmilla niittyheinillä, sillä varsinaista nurmiheinää ei paljon viljellä. Niitä annetaan yhteensä n. 8¹/₃ kg päivässä. Sikäläinen niittyheinä on kuitenkin parempaa kuin tavallinen nurmiheinä tärkkelysarvonsa, kuten ruokintakokeet norrlantilaisilla rehuilla ovat osoittaneet.¹⁾

Mitä hevosten ruokinnan riittävyteen tulee, on se katsottava yleensä saavutetun, kun tiedetään, että hevoset painavat keskimäärin korkeintaan 425—450 kg ja että niiden työ on keskimäärin arvosteltava keskinkertaiseksi. Tosin niillä parhaan talvikelin aikana on sivuansioissa, ensisijassa metsänajossa, kova työ, mutta silloin monet antavatkin hevosilleen ruisjauhoja keskimäärin 5 kg päivässä, jopa muutamat 10 kg:kin silpussa ja heiniä niin paljon kuin hevonen syö. Keskimäärin tuli vv. 1914—16 vuotta ja työhevosta kohden tutkituilla viljelmillä 62 sivuansiotyöpäivää. Mutta kotityöt ovat näitä helpompia, kuten esim. rehujen ja lannan veto sekä maanmuokkaustyöt keveillä hiekkamailla. Vain puiden veto metsästä on raskaampaa, samoin pitemmät juoksuaumat.

¹⁾ Nils Hansson: Handbok j. n. e. Hufvudtabell I.

Hansson¹⁾ laskee, että 500 kg:n painoinen hevonen tarvitsee keskinkertaisessa työssä päivää kohden:

Kuiva-ainetta	10—13 kg
Sulavaa valkuaista	550—675 g
Tärkkelysarvo	4,9—6,0 kg

Pohjoispiiristä saadut vastaavat luvut ovat miltei samat kuin Hansson'in minimiluvut ja eteläpiiristä saadut miltei samat kuin hänen esittämänsä maksimiluvut, jotenka hevosten talviruokinta on suurin piirtein katsottava eri piireissäkin riittäväksi.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat talviruokintaa koskevat luvut seuraavat:

Talliruokinta	Perintötilat	Puuliikkeiden tilat	Palstatilat	Talojen torpat	Mäkituvat	Uudispientilat	Uudistalot	Valtionmetsätorpat	Valt. asuntovuokratilat
Talliruokintapäiviä	281	274	—	281	268	280	288	272	303
Hevosien päiväann. kg:									
Ruisjauhoja	1,35	2,05	—	3,61	3,17	2,00	2,28	2,39	2,64
Ohra- „	0,46	0,14	—	0,12	0,05	—	0,10	0,25	—
Kaura- „	0,01	—	—	—	0,04	—	—	0,05	—
Nurmiheiniä	4,02	2,96	—	4,45	1,40	1,05	1,88	1,60	—
Niittyheiniä	4,42	4,76	—	3,29	6,34	5,79	6,20	6,73	8,82
Ohranolkia	2,89	4,44	—	4,00	2,99	2,63	1,97	3,17	1,47
Päivän rehussa on kg:									
Kuiva-ainetta	11,07	12,07	—	13,05	11,77	9,65	10,44	11,92	10,86
Sulavaa valkuaista	0,512	0,539	—	0,680	0,618	0,468	0,524	0,584	0,582
Tärkkelysarvo	4,65	5,03	—	6,00	5,53	4,26	4,80	4,99	5,18

Väkirehusta on kauraa annettu vain nimeksi perintötiloilla ja mäkituvilla. Ohrankin käyttö hevosille on pientä etenkin asuntoviljelmätyypeillä, joilla sen viljelyskin on riittämätöntä. Heinät ovat enimmäkseen parempia niittyheiniä kaikilla viljelmillä paitsi talojen torpilla. Heinien annossa ei ole suuria eroavaisuuksia. Ohranolkien syöttömäärä sen sijaan vaihtelee enemmän riippuen tämä sekä ohra- viljelyksen erilaisesta laajuudesta että ohranolkien erilaisesta syöttämisestä nautakarjalle.

¹⁾ Nils Hansson: Handbok j. n. e. Hufvudtabell III.

Hevosten ruokinta on, ehdottomasti katsoen, asuntoviljelmätyypeillä hevosta ja päivää kohden yleensä jonkun verran runsaampi kuin maatalousviljelmätyypeillä, johtuen tämä etupäässä siitä, että edellisten hevoset käyvät suhteellisen enemmän kuin maatalousviljelmätyyppien hevoset kovassa rahdin- ja metsänajossa, joista näiden viljelmän haltijain toimeentulo, sikäli kuin heillä on hevosia, on suuresti riippuvainen. Maatalousviljelmätyypeistä on sulavan valkuaisen määrä ja tärkkelysarvomäärä pienin perintötiloilla ja suurin edellisten valtionmetsätorpilla ja jälkimmäinen puuliikkeiden tiloilla. Asuntoviljelmätyyppien vastaavat minimi- ja maksimit talojen torpilla.

Hevosten talviruokintaa on keskinkertaisessa työssä, ottaen huomioon sikäläinen lyhyt talvipäiväkin, jona ajoja voidaan toimittaa, pidettävä riittävänä muilla tyypeillä paitsi ehkei uudispientiloilla. Niiden keskimääräisen ruokinnan heikkouden selittänee se, että hevosta niillä kelirikkoaikoina, sen täysin laiskana ollessa ruokitaan tavallista niukemmin.

Erisuuruisilla viljelmillä muodostuvat vastaavat talliruokintaa koskevat luvut seuraaviksi:

Talliruokinta	I	II	III	IV	V
Talliruokintapäiviä	283	272	279	280	268
Hevosien päiväannos kg:					
Ruisjauhoja	2,60	3,08	2,36	1,41	1,19
Ohra- „	—	—	0,11	0,48	0,53
Kaura- „	—	—	—	0,03	—
Nurmiheiniä	0,93	1,70	2,94	3,76	1,70
Niitty- „	6,26	6,76	5,97	4,00	9,85
Ohranolkia	2,01	3,21	3,30	3,65	3,78
Päivän rehussa on kg:					
Kuiva-ainetta	9,93	12,43	12,34	11,19	14,28
Sulavaa valkuaista	0,527	0,633	0,561	0,539	0,623
Tärkkelysarvo	4,72	5,70	5,39	4,67	6,20

Väkirehuna annetaan kääpiö- ja palstaviljelmillä yksinomaan ruista, mutta pienviljelmillä jo väliin ohraakin, jopa pienemmällä keskiviljelmillä nimeksi kauraakin. Heinistä muodostavat nurmiheiniä yleensä sitä merkittävemmän osan, mitä suurempia viljelmät ovat. Ohranolkien käyttö on sitä runsaampi, mitä suurempia viljelmät ovat, riippuen tämä ohranviljelyksen laajentumisesta. Hevosten ruokinta on sulavaan valkuaiseen nähden runsain palstaviljelmillä ja

niukin kääpiöviljelmillä sekä tärkkelysarvoon nähden runsain keski-
viljelmillä suuren heinäin käytön takia ja niukin pienemmällä keski-
viljelmillä. Yleisesti katsoen on ruokinta jotenkin riittävää niissäkin
suuruusluokissa, joissa se on niukempaa.

Laiduntaminen. Kesällä hevoset käyvät yleisesti metsälaitu-
mella, paitsi sellaisten viljelmien, joiden haltijat rataskelilläkin, asuen
maanteiden varsilla, ajavat rahtia. Jos on useita hevosia, on niistä
kesällä tavallisesti vain yksi kotona osittain tallissa osittain lie'assa
lähistöllä kotiajoja varten, mutta toiset metsälaitumilla.

Hevoset lasketaan — tavallisesti kengättöminä — laitumille
kesäkuun alkupäivinä ja otetaan sisälle yleensä syyskuun lopussa
tai vasta lokakuun alkupäivinä s. o. talven tullen. Tutkituilla viljel-
millä oli niiden laiduntamisaika keskimäärin 87 päivää. Jotkut pi-
tävät niitä yli 100 päivääkin laitumella. Muutos talviruokinnasta
laidunruokintaan käy tavallisesti kovin jyrkästi, joten rehunsulatus-
elimissä tällöin voi aiheutua häiriöitä.

Jos laitumet ovat hyvät, vaikuttaa laidun hevoseen virkistyt-
västi, sen rehunsulatuselimet ja hermot vahvistuvat, kaviot ja jalat
paranevat. Liian aikainen laiduntaminen keväällä ei suo kuitenkaan
hevoselle riittävästi ravintoa. Samoin käy laidunruoho syysmyöhällä
kuloiseksi ja mehuttomaksi sekä ilmat sateisiksi ja koleiksi, joten
hevoset täällä usein syyspuoleen taantuvat kesäisestä tilastansa,
etenkin laihtuvat.

Tallit ja niiden kalusto. Ennen oli tavallista, että monessa
talossa ei ollut ensinkään tallia, vaikka olikin hevonen ja useampia-
kin, vaan pidettiin hevonen esim. navetan eteisessä. Niinpä Lapin-
komitea mainitsee, että esim. Inarissa oli vielä v. 1905 vain 17 tallia.
Tutkituilla viljelmillä oli 26,62 %:lla yhdistetty kotieläinrakennus, jossa
oli m. m. talli ja 53,25 %:lla oli erikseen rakennettu talli.

Tallit ovat hirsistä tehtyjä. Välikatto on laudoista ja vesikatto
joko laudoista tai päreistä. Permanto on puusta ja pilltuut erotettu
toisistaan tavallisesti lautalaidoilla. Seimi on milloin alempana mil-
loin ylempänä. Isommissa talleissa pudotetaan heinät toisinaan
parvesta erityiseen seimen yläpuolella seinässä oleviin heinähäkkei-
hin. Pienemmissä syötetään heinät tavallisesta seimestä. Yhdiste-
tyissä kotieläinrakennuksissa on tavallisesti rehulato, josta rehut
kannetaan talliin. Silppu syötetään puisista puntuista ja vesi an-
etaan joko silppupuntusta tai puu- tai sinkkiämpäristä.

Useimmiten ovat tallit ilman akkunoita, pimeitä ja vetoisia,
jotenka ne ovat hevosille epäterveellisiä.

Valaistuksena käytetään talvisin pientä öljylamppua, »kiilua».

Tukkisavotoilla saavat hevoset tyytyä hyvinkin alkeellisiin
suojiin.

Hevosten hoito ja kohtelu. Hevosta hoitaa miltei aina oma
väki, useimmiten itse isäntä tai pojat, joskus naisetkin.

Tallissa ei juuri ensinkään käytetä kuivikkeita, paitsi mitä
varisteita jää hevosen alle. Lanta luodaan lantaluukusta puulapiolla
suoraan mäelle tallin seinustalle. Harvoin on navetan kanssa yh-
teinen lantala. Ulkona saa lanta palaa huolelta. Kesäksi tallit pes-
tään, koska niissä silloin usein asutaan.

Hevosten puhdistus talvella sualla ja harjalla on verraten har-
vinaista.

Hevosten kavioiden hoito ja kengitys antaa sängen usein sijaa
muistutuksille. Kovin yleistä on nim. talvella, että hevoset pidetään
liian kauan yksissä kengissä, niin että korkeintaan kolme kertaa
talvessa kengitetään. Kengitystaito onkin kovin alkeellista. Kesäksi
lasketaan hevoset paljain jaloin laitumelle ja tämä korjaakin suuresti
huonon talvihoidon tuottamia kavioaurioita.

Hevosten saama kohtelu metsätyömailla ja rahdinajossa on
monasti hyvin sydämetöntä ja hoito huonoa, vaikka ruokinta onkin
vahva, jotenka hevonen tällöin tulee piankin vialliseksi. Toisaalta
tapaa taasen hevosmiehiä, joille heidän hevosensa on heidän paras
ystävänsä, mikä saa hyvän kohtelun ja huolellisen hoidon.

F. Nautakarjanhoito.

Nautakarjanhoidon tarkoitus.

Nautakarjan lukumäärä tutkituilla viljelmillä on ennen mainittu. ¹⁾

Tuotantosuunta. Nautakarjan avulla voidaan pellon, niityn ja laitumen tuottamat rehuantimet muuttaa moninaisiksi hyödykkeiksi. Maito on tällöin päätuote, joskin lannallakin on ylen tärkeä merkitys maanviljelyksessä, etenkin pelloilla lannoitusaineena. Ilman nautakarjan antamia tuotteita sikäläinen asujamisto tulisi vain vaikein toimeen. Suvella ja talvella on tuore maito, mutta etenkin piimä, voi ja osittain juustokin heidän parasta särkevintensä. Nahkasta he saavat jalkineita, kintaita ja hevosvaljaita. Naudanlihalla on merkitystä, joskin poronlihalla on ensi sija ruokapöydällä. Utsjoella käytetään sonneja vetojuhtinakin. Karjantuotteista, lähinnä voista, maidosta ja myydyistä eläimistä, saadaan edelleen joltisetkin rahatulot suuremmilla viljelmillä.

Mitä maitotaloustuotteiden käyttöön tulee, on tutkituilla viljelmillä keskimäärin 80 % ehjästä maidosta kulutettu viljelmän ruokataloudessa, 0,50 % annettu karjalle, 5 % myyty ehjänä maitona ja 14,50 % kurnuttu myyntivoiksi. Miltei kaikki myyntivoita vastaava kuorittu maito ja piimä on kuitenkin käytetty omassa ruokataloudessa tai karjalle.

Pienillä viljelmillä kulutetaan miltei kaikki maito itse viljelmillä. Paljon toisin ei ole asianlaita suurillakaan viljelmillä, sillä vieläpä keskiviljelmillä edustaa omassa taloudessa käytetyn ehjän maidon osuus 68 % ja karjalle käytetyn 0,30 % koko maitomäärästä, jota vastoin vain 12 % maidosta on myyty ehjänä ja 19,70 % tehty myyntivoiksi.

¹⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. Ss. 87 j. s.

Kun teuraseläintenkin tai osienkin niistä, esim. nahkan ja lihan myynti on jotenkin vähäistä — tutkituilla viljelmillä saatiin vv. 1914—16 keskimäärin vuotta ja viljelmää kohden 26 markkaa teuraseläinten myynnillä — käy selväksi, miten nautakarjanhoito Perä-Pohjolassa ja Lapissa on miltei yksinomaan tuotantoa omaa taloutta varten ja vain nimeksi markkinatuotantoa. Sitä ei ole kiihottamassa kotieikä ulkomaiset karjantuotemarkkinat, sillä niiden kysyntä ei löydä tietä näille vaikealiikenteisille perukoille.

Rotu ja uudistus.

Rotu ja jalostus. Tutkittujen viljelmän nautakarja on parhaastaan jalostamatonta pohjoissuomalaista maatiaistyyppiä, valkeata ja sarvetonta. Vain paikoin, etupäässä kirkonkylissä, maantienvarsikylissä sekä Tornion jokilaakson eteläosissa on tähän tyyppiin mainittavammin sekaantunut etelästä tullutta värillistä ja sarvellista ainesta. Inarissa ovat taasen paikoin Norjasta tuotetut lehmät jättäneet lehmäkantaan merkkejään. *Peltovuoma* mainitsee, että puhtaimpana tavataan valkeata nupokarjaa m. m. Kolarissa, Kemijärvellä, Kuolajärvellä ja Lapissa. ¹⁾

Pohjois-Suomen maatiaisten kantakirjassa on lehmiä vain sangen harvoilta tutkituilta viljelmiltä, ja kantakirjasonneja käyttävät miltei yksinomaan muutamat Tornion jokivarren ja Kemijärven viljelmät, siellä kun sellaisia omistavat m. m. eräät sonniihdistykset.

Eri piireissä ja keskimäärin oli sellaisia viljelmiä prosenteissa, joilla ei ollut selvää jalostussuuntaa tai oli jalostus vasta alulla pohjoissuomalaiseen maatiaistyyppiin, seuraavasti:

Alue	Viljelmiä, joilla jalostussuunta	
	Puuttui %	Oli selvä %
Länsipiiri	89,47	10,53
Eteläpiiri	85,71	14,29
Pohjoispiiri	98,33	1,67
Keskimäärin	93,28	6,72

Karjanjalostus tutkituilla viljelmillä on siis ihan alulla. Selvimät ovat pyrkimykset siihen etelä- ja pienimmät pohjoispiirissä: *Eri tyyppisillä viljelmillä* ovat vastaavat luvut seuraavat:

¹⁾ A. Peltovuoma: Perä-Pohjolan j. n. e. S. 9.

Viljelmätyyppi	Viljelmää, joilla jalostussuunta	
	Puuttui %	Oli selvä %
Perintötilat	90,91	9,09
Puuliikkeiden tilat	77,78	22,22
Palstatilat	100,00	—
Talojen torpat	100,00	—
Mäkituvat	100,00	—
Uudispientilat	100,00	—
Uudistalot	90,91	9,09
Valtion metsätorpat	94,74	5,26
Valt. asuntovuokrat.	100,00	—

Selvä jalostussuunta oli havaittavissa vain maatalousviljelmätyypeillä. Huomattavin se oli puuliikkeiden tiloilla ja heikoin valtionmetsätorpissa.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Suuruusluokka	Viljelmää, joilla jalostussuunta	
	Puuttui %	Oli selvä %
I	100,00	—
II	100,00	—
III	94,55	5,45
IV	86,11	13,89
V	100,00	—

Ottamatta lukuun vähäviljelmäistä V. suuruusluokkaa, on jalostussuunta sitä selvempi, mitä suurempia viljelmät ovat. Tämä onkin luonnollista, sillä pienviljelijän on paljon vaikeampi kuin isomman hankkia itselleen tarvittavia karjatietoja ja siitoseläimiä, lähinnä kantakirjasonnia, etenkin seuduilla, missä harva asutus ehkäisee sonninyhdistysten syntymistä ja toimintaa.

Pohjois-Suomen maatiaiskarjaa kuvaa sen tarkka tuntija *Peltovuoma* seuraavasti ¹⁾

»Perä-Pohjolan karja on yleensä pienikasvuista. Täysikasvuisten sonnien korkeus sään kohdalta on n. 114–118 sm. ja lehmän 110–115 sm. Ruumiin pituus on n. 140–146 sm. Paino on noin 280–320 kg. Ruumiin rakennus on hieno, avo, jotenkin syvä; pää pitkähkö; otsaluu kohoaa usein tuuhean karvatupsun peittämäksi huiuksi; nenäluu kapea, usein kaareva; kaula hieno, keskipitkä; rinta

¹⁾ A. Peltovuoma: Perä-Pohjolan j. n. e. Ss. 9–11.

kohtalaisen syvä, hiukan kapea; risti verrattain kehittynyt, usein kauniskin, lyhyt, tavallisesti sentään suippo taaksepäin; lyhyet, hienot, mutta jäntevät, hyvä-asentoiset jalat; säännölliset, kimmoavat utareet ja maitomerkit yleensä hyvin kehittyneet; nahka hieno, kimmoava ja kellertävältä hohtava; karvapeite hieno, korvien sisältä tuuhea; silmät suuret, vähän ulkonevat; silmäkulmat selvät.

Väri on hohtavan valkea, joskin karvaväriin läpi utareissa, vatsan alla ja reisien välissä ihon kellertävä väri vivahtaa esiin. Suurempia tahi pienempiä mustia tai vaaleanpunaisia paikkoja tavataan usein. Vallankin ovat korvien kärjet ja silmien ympärökset usein mustat tai vaaleanpunaiset, ja pilkut asettuvat mieluummin poskiin ja kaulaan sekä hännän juureen. Päistärikköjäkin tavataan, eritoten Kolarissa. Jos korvain kärjet ovat mustat, ovat turpanahka ja vetimet tavallisesti myöskin mustat. Muussa tapauksessa ovat ne ihon väriset.

Paitsi sarvettomuutta ja valkeata väriä on Perä-Pohjolan karjalle ominaista sen suuri *perinnöllisyys* ja *kestävyys*. Juuri tämän perinnöllisyytensä avulla se onkin säilyttänyt alkuperäiset ominaisuutensa vieraista sekoituksista huolimatta, ja monikin etelän sekarotuisille seuduille siirretty sonni on tehnyt kaikki vasikat itseensä, jotka nekin sittemmin ovat jättäneet rotuominaisuutensa jälkeläisilleen. Ja kestävyytensä avulla on karja säilyttänyt melko hyvän lypsytyylisen ruumiinrakenteen, vaikkakin sen jalostus on ollut laiminlyöty ja sen elämänehdot kovat karussa luonnossa ja yksipuolisella, usein niukalla ruokinnalla. Sen avulla on se myös säilynyt terveenä ja taudeille vastustuskykyisenä, niin että esim. nystyrätauti on sen keskuudessa aivan tuntematonta eikä luomatautikaan, joka muutoin raivoaa yleensä kaikissa Perä-Pohjolan sekarotuisissa karjoissa, ole sanottavasti päässyt leviämään sen tyyssijoille. Ja kun eteläisempien rotukantojen lehmät heikontuvat jo 10–12 kertaa kannettuaan, on Perä-Pohjolan lehmä aivan säännöllisesti täysissä voimissaan ja lypsykyvyssään 16–18 jopa 20:kin kertaa poijittuaan. Samaten on sen mahoksi jääminen hyvin harvinaista. Sillä on myös kehittynyt kyky *käyttää hyväkseen ja vaihtaa tuotantoon eritoten korsirehua*, huonompaakin, joka olosuhteiden pakosta on ollut ja tulee vielä kauan olemaan sen pääasiallisena rehuna. Olosuhteisiin ja ympäröivään luontoon täysin mukaantuneena voi se paremmin kuin muut rodut tahi niiden sekoitukset kestää Perä-Pohjolan karua luontoa, sen talvella kylmää ja kesällä kuumaa ilmastoa, sen vaikeita laidunsuhteita ja sen pahinta laidunvitsausta »räkkää», s. o. hyönteisten — sääskien, mäkäräin ja paarmojojen — ve-

renhimoisia laumojia. Se ei rehun puutteenkaan aikana lamaudu yhtä helposti kuin muut rodut ja heruu taasen pian parempiin oloihin päästyään. Alkuperäisistäkin oloista siirrettynä voimallisemmalle ruokinnalle korvaa se rehunsa hyvin ja mukautuu pian uusiin olosuhteisiin.»

Niihin vaikeisiin olosuhteisiin nähden, joissa tämä karja on ja siihen yksipuoliseen ja usein niukkaan ruokintaan nähden, mikä tulee sen osalle, on se verraten tuottavaa. Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistyksen kantakirjaan merkityt lehmät ovat lypsäneet 2,200—2,300 kg vuodessa rasvaprosentin lähennellessä 4:ää. Yksityisten parhaiden lehmäin vastaavat määrät ovat olleet yli 3,000 kg maitoa ja rasvaprosentti yli 4. V. 1915 oli Kittilän tarkastusyhdistyksessä taloudellinen keskimäärä 1,527,6 kg maitoa ja rasvaprosentti 4,20. Rehun kulutus oli 1,272,3 k.y:öä, josta laidunta 332,9 k.y:öä. 100 kg:aa tuotti maitoa 120,1 ja rasvaa 5,05 kg. Tuottavimman karjan vastaavat maitomäärä oli 2,021,6 kg. ¹⁾ V. 1916 tuli samassa tarkastusyhdistyksessä taloudelliseksi keskimääräksi 1,341 k.y:llä 1.656,9 kg maitoa, jossa rasvaa 4,11 %. Tuottavin karja antoi tällöin 1,389,4 k.y:llä 2,328,2 kg maitoa rasvan ollessa 4,20 %. Sodankylän tarkastus- ja kilpailuyhdistyksessä saatiin v. 1916 taloudelliseksi keskimääräksi 1,251,3 k.y:llä 1,385,8 kg maitoa, jossa 4,01 % rasvaa. Tuottavin karja antoi 1,371,2 k.y:llä 1,929,1 kg 4 prosentista maitoa. ²⁾

Kun ottaa huomioon, että nämä tulokset on saatu syöttämällä talvella miltei yksinomaan heiniä ja kesällä metsälaidunta, on niitä pidettävä verraten tyydyttävänä.

Karjan uudistus. Karjan uudistus tutkituilla viljelmillä tapahtui joko ostamalla, itse kasvattamalla tai molemmilla tavoilla.

Eri piireissä ja keskimäärin käytettiin näitä eri tapoja seuraavasti:

Alue	Viljelmia, joilla karja uudistetaan		
	Ostamalla	Kasvattamalla	Ostamalla ja kasvattamalla
	%	%	%
Länsipiiri	10,00	77,50	12,50
Eteläpiiri	9,52	71,43	19,05
Pohjoispiiri	10,53	85,96	3,51
Keskimäärin	10,17	80,51	9,32

¹⁾ Lapin maatalousseuran vuosikirja 1915. S. 40.

²⁾ Samoin 1916. S. 40.

Nautakarja kasvatetaan miltei yksinomaan itse. Vain n. 10 % ostaa säännöllisesti pitokarjaa. Säännöllisintä on itsekasvatus pohjoispiirissä ja vähemmän yleistä eteläpiirissä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Viljelmia, joilla karja uudistetaan		
	Ostamalla	Kasvattamalla	Ostamalla ja kasvattamalla
	%	%	%
Perintötilat	2,32	86,06	11,62
Puuliikkeiden tilat	11,11	77,78	11,11
Palstatilat	—	50,00	50,00
Talojen torpat	40,00	60,00	—
Mäkituvat	25,00	75,00	—
Uudispientilat	33,33	56,56	11,11
Uudistalot	4,17	91,67	4,16
Valtionmetsätorpat	5,00	85,00	10,00
Valt. asuntovuokrat	100,00	—	—

Pitokarja uusitaan maatalousviljelmätyypeillä miltei kokonaan itse kasvattamalla, mutta asuntoviljelmätyypeillä tapahtuu se suureksi osaksi ostamalla. Edellisillä tyypeillä on karjankasvatus yleisintä uudistaloilla ja harvinaisinta puuliikkeiden tiloilla. Jälkimmäisistä kasvattavat pitokarjansa yleisemmin mäkituvat, mutta valtion-asuntovuokratilat ovat pelkän oston varassa.

Sonnit. Kuten karjan lukumäärää ilmoittavasta tilastostakin on ilmennyt,¹⁾ on täysi-ikäisten astutukseen pystyvien sonnien lukumäärä tutkituilla viljelmillä verraten pieni, vain 0,13 sonnia viljelmää kohden, joten useimmilla viljelmillä saavat sonnien virkaa hoidella sonnimmullit. Siksi sopiikin tutkimusalueen karjanjalostukseen tässä kohden erittäin hyvin seuraavat *Peltovuoman* sanat:²⁾

»Suurimpana kompastuskivenä karjanjalostukselle Perä-Pohjolessa on kelvollisten siitossonnien puute. Hyvän sonnien käytölle ei yleensä ole pantu eikä vielä kukaan panna riittävän suurta arvoa. Sonnien tehtävä on saada lehmä tiineeksi — siinä kaikki! Sen vuoksi ei välitetä sen sukuperästä, ei rodusta eikä ulkomuodosta. Astutukseen käytetään sitä aivan nuorena, usein jo 8—10 kuukauden vanhana, ja kesäisin saa se irstailla suurissa karjalaumoissa yhteisillä laitumilla, turmella hiehoja ja levittää tauteja. Seuraus on

¹⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. S. 87.

²⁾ A. Peltovuoma: Perä-Pohjolan j. n. e. S. 23.

ensiksikin, että sen oma kehitys kokonaan keskeytyy, siitä tulee tuommoinen suuripäinen, kapearistinen ja pitkäkoipinen sonnin irvi-kuva, jommoisia tavataan useimmissa Perä-Pohjolan navetoissa. Ja sen siittämistä jälkeläisistä tulee heikkoja, surkastuneita eläimiä, joista ei parhaankaan ruokinnan ja hoidon avulla enää saada kehittymään kunnollisia lypsylehmiä».

Kunnollisen, vanhemman sonnin pitoa vältetään m. m. siksi, että pidetään sen tulevan liian kalliiksi ruokkia ja hoitaa. Tässä onkin perää, jos sellaista sonnia pitäisi jokainen pikkukarjainenkin, sillä se vie hyvin yhden lehmän rehun. Edelleen voi sellainen sonni tulla vihaiseksi, raskaaksi ja laiskaksi, ja on se kesälläkin ruokittava etupäässä navettaan. Sonnyhdistys helpottaisi kuitenkin kunnollisen siitossonnin pitoa, missä vain kyllin tiheä asutus sen sallii. Tällöin voi pitää sonnin 10—15 vuoden vanhaksi jos se vain muuten toimii eikä tule liian suureksi. Ja käyttämällä sitä ajossa, voidaan se pitää pirteänä ja kulettaa helposti astutusmatkoilla.

Tarkastustoiminta. Säännöllistä tarkastuskirjanpitoa ei pidetä juuri millään tutkitulla viljelmällä. Koelypsyjen pitokin on hyvin harvinaista, joten eksaktinen lehmän tuoton ja rehunkulutuksen toteaminen sekä sen pohjalla tapahtuva siitoslehmän valinta tätä tietä ei ole ollut mahdollista. Syynä tähänkin on olojen alkuperäisyys ja huonot kulkuneuvot sekä harva asutus.

Nautakarjan ruokinta.

Nautakarjan ruokintakausi jakautuu tutkimusalueellakin talvi- ja kesäruokintakauteen, joista edellinen on verraten pitkä tehden keskimäärin 267 päivää.

Rehuaineet. Kesäaikana saa karja luonnollisinta rehuansa, *ruohoa*, etupäässä metsälaitumilta. Täkäläisen laidunruohon laadusta ja ravintoarvosta on edellä ollut selostus laitumia kuvattaessa.

Vihantarehun käyttö on varsin pientä karjanruokinnassa sen verraten pienen viljelyksen vuoksi, ja on se parhaastaan *vihantakauraa* ja *-ruista*. Vain toisinaan on seassa peluskaa tai virnaa. Tämä olisi kesällä erinomaista laitumen jatkoa ja syksyllä sopiva rehu laidunruokinnasta sisäruokintaan siirryttäessä. Kuivattuna se olisi hyvä lypsyrehu korkean valkuaispitoisuutensa takia, jotenka sen viljelyksen pitäisi tulla nykyistä paljon suuremmaksi. Vihantarehun sijasta annetaan kesällä tavallisesti tontilta, pientareilta ja pelloilta kerättyä *ruohoa* ja *rikkaruohoja*. Niinikään syötetään saata-

vat vähät *perunan varret*, milloin tuoreina milloin kuivattuina hauteessa.

Painorehu on jotenkin tuntematon.

Juurikasvien käyttö on kovin pientä niiden vähäisen viljelyksen takia, ja tällöin tulevat kysymykseen vain *turnipsit* sekä jätteet *kaskinauriista*, joista parhaat syövät ihmiset. *Perunoistakin* liikenee hyvin vähän, tuskin yhtään, eläimille.

Ehjää maitoa saavat vasikat kovin niukalti, mutta *kuorittua maitoa* ja *piimää* annetaan joskus lehmienkin hauteeseen. Koska juuston valmistuskin on vähäistä, ei *heran* käyttökään ole mainittavaa.

Päärehuna karjanruokinnassa ovat Perä-Pohjolassa ja Lapissa *korsirehut* ja näistäkin miltei yksinomaan *heinät*. Koska hevosille annetaan parhaat heinät, kuten nurmi-, kenttä-, törmä- y. m. kovanmaan heinät, jää karjalle miltei yksinomaan *tulva-* ja *suonitutyjen heinää*. Nurmiheinäkin on usein nurmien liiallisen vanhuuden takia — 10—30 vuotta — jo pelkkiä luonnonheiniä: lauhaa, kastikasta y. m. s., joten ne eivät vedä aina vertoja timoteille eikä apilasheinälle. Apilaanviljelys on kuitenkin vasta kokeiluasteella. Koska viimeiseksi tehty heinä ennättää liiaksi tuleentua, esim. heinäkasvit jo korreltansa kuivettua, alentaa tämä melkoisesti niiden ravintoarvoa. Samoin saadaan kunnollisten heinäkuivausvälineiden puutteessa sadekesinä huononkuivoisia heiniä. Samoin osittain vieläkin vallalla oleva heinien suovissa säilytys tuottaa monasti joukottain pilaantuneita heiniä.

Hyvin ja aikoinaan korjattuna sekä kunnollisesti säilytettynä on tulvaniittyjen heinä, käsittäen pääasiassa suuria ja keskikokoisia sara- (*Carex*) lajeja, verraten hyvää rehua lypsykarjalle.

Koska Perä-Pohjolan ja Lapin niittyheinä on jotenkin samantaista kuin Ruotsissa Norrlannin pohjoisosissa, sopii siihen seuraava *Hellström*'in antama selostus professori *L. F. Nilsson*'in toimittamista analyyseistä, jotka tämä teki agronomi *A. G. Kellgren*'in eri osista Norrlantia kokoamista niittyheinistä.¹⁾

»*L. F. Nilssonin* kokeista selvisi, että Norrbottenin jokirantojen ja saarien saraheinässä esiintyvät korkeakasvuiset *Carex*-lajit, kuten *Carex aquatilis* ja *Cares acuta* ovat kokoomukseltansa erittäin tyydyttäviä. Nämä molemmat saralajit, joista jälkimmäinen etenkin on hyvin yleinen Tornion jokilaakson alaosissa, tulevat

¹⁾ *Paul Hellström*: Norrlands j. n. e. Ss. 511—512.

usein enemmän kuin metrin korkuisiksi. Etenkin edellisellä lajilla, n. s. norrlanninsaralla, on erittäin pehmeä ja mehevä rakenne sekä hyvin edullinen kemiallisen kokoomus. Sama koskee myöskin keskisuuria saroja, kuten *Carex ampullacea*'a, *C. vesicaria*'a *C. Goodenowii*'ta ja *C. chordorrhiza*'a, joista kaikista tulee hyvin merkittävä rehumäärä, ja korjataan niitä usein heinäna ja käytetään sellaisena tuotantorehuna navetoissa. Saadakseen suoraan määrätä näiden saralajien rehuarvon, teki prof. Nilsson samanaikaisesti koikeita useilla samaan aikaan ja samoilta seuduilta kootuilla heinälajeilla nimittäin *Phleum pratense*'lla *Poa pratensis*'illa, *Festuca rubra*'lla ja *Alopecurus pratensis*'ilta, jotka esiintyvät nurmiheinässä; ja tällöin osoittautui, että kun nämä jälkimmäiset sisälsivät keskimäärin 9,6 % proteinia ja tällöin 7,4 % sulavia aineita, joista 5,7 % valkuaista ja 1,7 % amidimaisia aineita, nousivat tutkittujen *Carex*-lajien keskiarvot 14,2 %:iin proteinia, 8,5 %:iin sulavaa proteinia, 6,1 %:iin sulavaa valkuaista ja 2,4 %:iin sulavia amideja».

Tämän johdosta huomauttavatkin kokeentekijät, että juuri saraheinien korkeamman typpipitoisuuden takia sikäläinen väestö pitää niitä nurmiheiniä parempina karjan talviruokinnassa. Samoin on niistä tuleva kiinteä lanta typpipitoisempaa, koska typpi sararuokinnassa jää suureksi osaksi kiinteään lantaan, mutta nurmiheinäruokinnassa virtsaan. Kun edellinen huonon lannanhoidon takia tulee sentään paremmin talteen kuin virtsa, joka usein saa juosta tiehensä, hyötyy pelto enemmän saraheinästä, kuin muusta heinästä muodostuneesta lannasta.

Hellström huomauttaa myös, miten saraheinä eräissä vv. 1906—1908 Tornionjokilaaksossa toimitetuissa ruokintakokeissa antoi useimmassa tapauksessa parempia tuloksia kuin läänin tarkastusyhdistyksien käyttämät normit osoittavat.

Sittemmin on Ruotsin maanviljelyskeskuskoelaitoksen kotieläinosasto jatkanut ja täydentänyt näitäkin kokeita. Niinpä Hansson ilmoittaa Norrlannissa saadun nurmi-, niitty- ja saraheinän sulavien ravintoaineiden määrät ja tuotantoarvot seuraavaksi.¹⁾

Ravintoaine ja tuotantoarvot	Nurmiheinä	Niittyheinä	Saraheinä
	%	%	%
Valkuaista, sulavaa	4,0	3,7	4,5
Amideja, »	1,2	1,3	0,8
Rasvaa, »	1,0	1,0	0,7
N-vap. uuteaineita, sulavaa	27,8	28,3	26,5

¹⁾ Nils Hansson: Handbok j. n. e. Hufvudtabell I.

Kasvisyyttä, sulavaa	12,0	13,1	10,5
Tärkkelysarvo kg.	30,9	33,8	29,0
Korvausyksikköarvo	42,9	46,6	40,6

Paras tuotantorehu on näistä kovanmaan niittyheinä ja sen jälkeen nurmiheinä, mutta ei saraheinäkään jää niistä paljon jällelle. Etelä-Ruotsin saraheinät ovat jo paljon huonompia, sillä niitä on Hansson laskenut korvausyksilöön aina 3,0 kg.

Laihojen, vesiperäisten kivennäisköyhäin maiden heinäin ollessa miltei yksinomaisena rehuna, saavat lehmät helposti luunpehmenystaudin, kuten on mainittu.

Olkien käyttö nautakarjalle on verraten vähäistä, johtuen se viljanviljelyksen pienuudesta sekä siitä, että oljet syötetään etupäässä hevosilla silppuna, kuten on osoitettu. Yleisimmät ovat ohranoljet, sillä kauraa ja ruista viljellään vain harvoin, enimmäkseen alueen eteläosissa. Sikäläinen olkitavara on verraten hyvää, etenkin silloin, kun vilja leikataan vähemmän tuleentuneena. Näiden kasvien *akana* ja *ruumenet* haudotaan myös karjalle.

Korsirehun tapaisista mainittakoon edelleen *lehdekset*, joita kuivattuina käytetään yleisesti karjanrehuna, joskin vähän kerralla, etupäässä paremmille lypsäville. Korjattuina heinäkuun puolivälissä ovat ne hyvin ravitsevia. Ne ovat parhaastaan koivunlehtiä, kuten on mainittu.

Järvikortetta kerätään tutkimusalueella myöskin sangen usein »maitorehuksi». Hevosetkin syövät niitä mielellään, vaan tulevat vetelälle. Niissä on aina 6,8 % sulavaa valkuaista, ja menee niitä korvausyksikköön 2,5 kg.¹⁾ Edelleen kootaan nuorta *järviruokoa* ja *rentukkaa*, joita paikoin kasvaa runsaastikin.

Poronjäkäliä oli ennen, kuten mainittu, tärkeä karjanrehu tutkimusalueella, ja nytkin sitä käytetään toisinaan lisärehuna. — Utsjoella on sen käyttö edelleen yhtä yleistä kuin heinienkin; hyvänä heinävuonna annetaan ravintoarvolleen enemmän heiniä kuin jäkäliä, mutta huonona päinvastoin. — Suuren *lichenini*-pitoisuuden takia on se verraten hyvää rehua. Kuivassa poronjäkäliässä on sulavia tyypettömiä uuteaineita aina 26,3 % ja yhteen korvausyksikköön menee niitä 2,1 kg.¹⁾

Hätärehuna käytetään *männynhavuja*, *kanervia*, *kortteen* ja *raatteen juuria*, etenkin Inarissa *kalanpäitä* ja *-totkuja* sekä syrjäkylissä vielä toisinaan *hevosen*, *lampaan* ja *ihmisen lantaa*, *koi-*

¹⁾ Nils Hansson: Handbok j. n. e. Hufvudtabell I.

vunvarpuja, koivun, pihlajan ja haavan kuorta, kulonsekaista samalta, sienä, variksenmarjoja sekä lehmän virtsaa. Niinpä kertoi Lapin maatalousseuran karjako *Aino Haro* minulle, että hän viimeksi v. 1915, vaikkei ollutkaan paikkakunnalla edes rehun puutetta, tapasi matkoillaan Sodankylän syrjäkylillä hevos- ja ihmislannan käyttöä ja ilmoitti hän sen olevan salassa harjoitettuna aivan yleistä muissakin Lapin pitäjissä, paitsi Kittilässä, moskan höysteenä ja että lehmät, siihen ensin totuttuaan, syövät sitä hyvin, mutta maitoon siitä tulee paha maku. *Katajanoksia*, etenkin marjaisia, käytetään haudepadassa antamassa hauteeseen hyvää makua ja hajua. Se lieneekin terveellistä.

Väkirehun käyttö karjanruokinnassa on kovin pientä, johtuen tämä viljan ja etenkin kauranviljelyn vähyydestä. Se vähä, mitä leipäviljaa viljellään, ei riitä useimmalla viljelmällä edes ihmisille. Huonoista liikenneoloista johtuvat kalliit rahtimaksut tekevät veto-väkirehujen käytön taasen mahdottomaksi. Yleisimmin käytetään *ohraa* ja *ruista* sekä eteläosissa jonkin verran *kauraa*. *Öljykakkujen* käyttö on ihan satunnaista.

Kivennäisaineista ei käytetä ensinkään rehukalkkia, vaikka juuri se väkirehujen ohella fosforihappoisen kalkkinsa takia olisi välttämätöntä tuon yleisen luunpehmenystaudin ehkäisemiseksi. *Keitto-suolaa* saavat eläimet vain toisinaan hauteissa ja voivesissä, mutta ei kuivana, jona se olisi edullisempi antaa. *Vettä* annetaan lehmille talvella miltei yksinomaan hauteessa, mutta ei juuri koskaan puhtaana, raikkaana vetenä. Tuorerehujen, kuten painorehun ja juurikasvien muodossa eivät lehmät saa paljonkaan vettä, kun nämä rehut miltei kokonaan puuttuvat talviruokinnasta.

Rehujen valmistus ja syöttö. Rehujen valmistamisesta karjalle on Perä-Pohjolassa ja Lapissa aina nähty suurta vaivaa. Näin oli asianlaita etenkin entisaikoina, jolloin melkein kaikki nautakarjalle annettava rehu valmistettiin joko suoraan keittämällä moskaksi tai sitten hautomalla, s. o. karja ruokittiin »lämpöisin». Kuten *Grotenfelt*'kin osoittaa, on hauderehun käytöllä ollut entisinä aikoina suuri merkitys karjataloudessa kautta koko Suomen.¹⁾ Olipa Hämeessä, esim. Pirkkalassa, n. 30 vuotta sitten hauderuokinta vielä verraten yleistä. Ei ole siis ihme, että Perä-Pohjolan ja Lapin alkeellisissa maatalousoloissa on sillä edelleen laaja käyttö. Tämän

¹⁾ *Gösta Grotenfelt*: Muistiinpanoja hauderehun valmistuksesta ja käytöstä Suomessa. Tiedonantoja Valtion maanviljelys-kansatieteellisistä kokoelmista Mustialan opistolla ja maanviljelystaloudellisella koelaitoksella. II nide. Tiedonantoja 22. Helsingissä 1917. Ss. 3—6.

n. s. lämminruokinnan yleisyyteen tutkimusalueella, kuten yleensäkin alkuperäisissä karjatalousoloissa ovat vaikuttaneet useatkin erisyyt. Ensisijassa on siihen pakoittanut rehun puute ja huonojen rehujen sinänsä kelpaamattomuus karjalle, sillä hauteita käyttämällä väitetään päästävän vähemmällä heinillä ja voidaan tällöin käyttää rehuksi kaikenlaisia kovia ja karkeita korsirehujä, erilaisia hätärehujä, lehmien ja hevosten jättämiä varisteita sekä lehtiä. Edelleen on karjalle siten saatu puuttuva, mehurehua korvaava sijaisrehu, sillä perunain, juurikasvien, painorehun sekä väkirehupuurojen ja -vellien käyttö ei ole vielä näihin asti tullut kysymykseen m. m. viljelyn alkeellisyyden takia ja riittävien ammattitietojen puutteesta. Niinikään on alkeellisissa oloissa, kylmässä ilmastossa ja kylmissä navetoissa huomattu hauderuokinnan antavan enemmän maitoa kuin jos huonot rehut annettaisiin sinänsä ja vesi kylmänä. Lisäksi on alkeellisissa oloissa ollut yllin kyllin miltei ilman saatavissa polttopuita, joita lämminruokinta vaatii kovin paljon, Niinpä tutkimusalueellakin saa helposti kuivaa honkaa ja poltetaan sitä surkeilematta haudepadan alla väliin aamusta iltaan yhtämittaa. Sittenminkin on rehusatojen parantuessa sekä laadulleen että määrälleen haudottu hyviäkkin rehuja, kun kerran on totuttu haudekomentoon. Ei ole siis ihme, että tutkimusalueen väestö on pitänyt ja pitää edelleenkin moskaan ja hauteisiin perustuvaa karjanruokintaa välttämättömänä, paikallisista oloista johtuvana toimenpiteenä. Vasta vähitellen on viljelyn edistyessä ja ammattitietojen karttuessa alettu osittain siirtyä lämminruokinnasta kylmäruokintaan ja pelkästä korsirehuruokinnasta korsi-mehu-väkirehuruokintaan, joskin tämä käy hitaasti.

Haude- ja kylmäruokinnan yleisyyttä tutkituilla viljelmillä kuvaavat alla olevat prosenttiluvut.

Eri piireissä ja keskimäärin oli viljelmiä, joilla oli:

Alue	Hauderuokinta	Kylmäruokinta
	%	%
Länsipiiri	79,49	20,51
Eteläpiiri	95,24	4,76
Pohjoispiiri	84,38	15,62
Keskimäärin	84,68	15,32

Hauderuokintaa käytetään keskim. n. 85 %:lla viljelmistä. Yleisintä se on etelä- ja vähemmän yleistä länsipiirissä.

Eri tyyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Hauderuokinta	Kylmäruokinta
	%	%
Perintötilat	76,74	23,26
Puuliikkeiden tilat	87,50	12,50
Palstatilat	100,00	—
Talojen torpat	100,00	—
Mäkituvat	100,00	—
Uudispientilat	90,91	9,09
Uudistalot	92,31	7,69
Valtion metsätorpat	80,00	20,00
Valt. asuntovuokrat.	100,00	—

Kylmäruokintaa tavataan jossain määrin miltei yksinomaan vain maatalousviljelmätyypeillä ja niistä enimmäkseen perintötiloilla ja vähemmän uudistaloilla. Asuntoviljelmätyypeillä on ehdoton hauderuokinta muilla paitsi uudispientiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat prosenttiluvut alla-olevat:

Suuruusluokka	Hauderuokinta	Kylmäruokinta
	%	%
I	100,00	—
II	89,47	10,53
III	81,67	18,33
IV	83,78	16,22
V	66,67	33,33

Hauderuokinta saa väistyä kylmäruokinnan tieltä yleensä sitä enemmän mitä suurempia viljelmät ovat. Tämä johtuu toisaalta siitä, että suuremmilla viljelmillä on karjanhoito korkeammalla kannalla ja rehut paremmat kuin pienillä, samalla kun surkeillaan jo polttopuitakin, joita on koottava palkkaväen avulla.

Moskain ja haudevesien keittämistä varten on miltei jokaisessa sikäläisessä navetassa *muuripata* sekä navetan vierustalla valtainen pino polttopuita. Joskus on muuripata erinäisessä karjakeittiössä l. »alaköökissä», jonka nimen se on saanut siitä, että muuripadan yhteydessä karjakeittiössä on usein hellakin, jolla etenkin kesäisin navetoissa asuttaessa laitetaan ruoka. Pienissä oloissa ripustetaan sankapata hahloihin joko riuku- tai lautakotaan tai paremman puutteessa taivasalle.

Moskan keitto ja hauteiden valmistus on useanlaista. *Säännöllisissä oloissa* ja etenkin syksyllä, *kun rehua on riittävästi*,

voidaan hauteitten teossa erottaa seuraavat kaksi tapaa: 1) *kaikki hauderehut keitetään* ja 2) *osa hauderehuista keitetään*.

Kaikki hauderehut keitetään nykyisin enää harvoin. Ensimmäinen tehtävä aamulla navettaan tultaessa on tällöin valkean teko haudepadan alle, johon jo illalla on kannettu vettä. Toisinaan keitetään haudevettä ensin marjaisten katajanhavujen kanssa. Nämä otetaan pois ja pataan kaadetaan edellisellä keittokerralla padan pohjaan mahdollisesti jääneet ja sittemmin sieltä korvoon kootut haudejäännökset. Samoin kerätään lehmäin haudepuntuhiinsa jättämät haudejäännökset. Edelleen kootaan lehmäin seimistä ja pilltuista kaikki rehunjäännökset, mitkä ne syödessään ovat sinne jättäneet tai viskelleet, likaisetkin, ja pannaan samaan pataan kiehumään. Niinikään keitetään kaikki hauteena annettavat olki-, lehti- ja heinärehut. Onpa taloja, joissa kaikki rehu lehmille annetaan hauteeksi keitettynä.

Hauteen täytyy saada kiehua ainakin tunnin verran, mutta usein sitä kiehutetaan parikin tuntia, ennenkuin pata tyhjennetään, jolloin kiinteät rehut ajetaan tadikolla kunkin lehmän punttuun ja kiululla pistellään liemi padasta päälle. Haudepuntut viedään ihan kiehuvan kuumina kunkin lehmän eteen, jotka kuumaan tottuneina pistävät päänsä väliin silmiä myöten juomaansa, etsien pohjalta sakua ja juoden lientä, minkä jaksavat.

Osan keittäminen hauderehusta on tutkimusalueella nykyään yleisin tapa. Tällöin kootaan haudepataan vain yllämainitut varisteet ja edellisen hauteen jätteet. Sekaan hakataan edelleen lehtikerpuista latvat sidettä myöten sekä huonompia, kovempia ja karkeampia heiniä, joissa on paljon angervoa, järvikortetta, »karvakortetta» (*Equisetum silvaticum*), j. n. e. Lientä ammennettaessa painetaan aina välillä kiulun pohjalla puntuissa haudottavia rehuja, jotta ne kaikki tulisivat hyvin veden seuraan hautuaksensa. Jos tilaisuutta on, höystetään parhaiden lypsävien haudetta jauhoilla, voi-vedellä, piimällä, ruuanjätteillä, maitoastiain pesuvedellä, hyppysellisellä suolaa j. n. e.

Jotenkin yleistä on sekin, että talvella annetaan kaikki rehut näin *puntussa haudottuina*.

Kun hauderehu on jonkin verran hautunut, kannetaan puntut eläinten eteen.

Kesäajan hauteet, joita annetaan etenkin paremmille lehmille laitumen jatkoksi ja jotta eläimet paremmin iltaisin tulisivat kaukaisilta metsälaitumilta kotiin, valmistetaan monenlaisista kesällä saatavista vihannista kasveista, kuten piennarruhoista, nokkosista, vi-

hantarehusta, kortteista, järvikaislan lehdistä, järviruo'osta, puiden lehdistä, rentukoista, pelloilta kootuista rikkaruohoista, syksyllä perunanvarsista y. m. s. Joukkoon pannaan, jos sattuu olemaan, olkia, ruumenia ja »huonekuivolehtiä».

Edellisen kertaisen hauteen jätteet ja karkeampi rehu keitetään, kuten edellä on mainittu. Näin saatu liemi kaadetaan punttuihin parempien rehujen päälle, jotta nämä tällöin hautuisivat. Höysteinä käytetään nytkin keittiö- ja maitotalousjätteitä tilaisuuden mukaan. Usein on myös tapana haudevedessä kiehua marjaisia katajan oksia.

Jäkälämoskaa käytetään toisinaan tutkimusalueen pohjoisosissa, mutta ihan säännöllisesti Enontekiössä, Muoniossa ja Utsjoella. Tämä valmistetaan siten, että pataan pannaan veteen joku määrä vähempiarvoisia niittyheiniä sekä runsaasti poronjäkälää. Syksyisin moskaa höysetetään sienillä ja, milloin tilaisuutta on, kalanjätteillä ja -liemellä. Tämän keiton annetaan kiehua noin tunnin ajan, ja tarjotaan se tavallisesti sinänsä eläimille, jotka sitä tähän tottuneina mielellään syövät ja juovat.

Hätäajan moskiin voidaan lukea kaikki ne moskat, mitkä valmistetaan rehunpuutteen aikana vähemmän tavallisista rehuista, n. s. hätärehuista, joita edellä on mainittu. Nämä moskat voidaan jakaa 1) *lantamoskiin* ja 2) *muihin hätäajan moskiin*.

Lantamoskain käyttö oli ennen, kuten mainittu, hyvin yleistä, eikä tämän laittaminen ole vielääkään lakannut. Nytkin pannaan aamulla aikaisiin muuripataan vettä kiehumaan ja sekaan kaadetaan lehmän edestä ja jaloista kootut suuteet l. »luisteet». Sitten kiihuhdetaan lammaskarsinaan, mistä kahmaistaan aika läjä lammassontaa. Mäkin alta noudetaan pimeässä salaa ihmislantaa ja navetan alta virtsakuopasta ämpärillä lehmän virtsaa, jotka kaikki mäitetään haudepataan ja kiehutetaan jonkin aikaa. Ruskea liemi ammennetaan paremmin lypsävien punttuihin heinäin päälle ja loppu moskaa padan pohjalta jaetaan ehtyneille ja joutilaille.

Tämä on monipuolisin lantamoska. Vähin käytetään vain yhtä mainituista »väkirehuista». Yleisintä on hevoslannan käyttö moskassa.

Muut hätäajan moskat, joihin on pakko turvautua huonoina rehuvuosina, keitetään monenlaisista joko jo kesällä tai vasta talvella kootuista hätärehuista. Kun kaikki kesällä talven varalle kootut rehut ovat lopussa, kerätään haudepataan männynoksia, lehtipuiden kuoria ja varpuja, erilaisia varpukasveja, kulonsekaista sammalta j. n. e., jotka keitetään moskaksi. Tämä höysetetään milloin lan-

nalla, milloin kalanjätteillä, suoloilla, ruuantähteillä j. n. e., ja annetaan karjalle sakuineen päivineen.

Viljelmillä, joilla peltoviljelys on niin kehittynyt, että niillä liikenee nautakarjallekin jonkin verran olkia ja jauhoja ja joilla on luovuttu moskankeitosta, on moska korvattu *appeella* ja pelkällä vedellä. Miltei kaikki heinät annetaan tällöin sinänsä. Ape voi tällöin olla joko 1) *hapanappeen tapaista* tai 2) tavallista *kylmää apetta*.

Hapanape valmistetaan aina edellisenä päivänä johonkin suurrehkoon laatikkoon tai tiinuun, joka pidetään navetan tai karjakeittiön muurin lähellä. Ape tehdään silputuista oljista, lehtikerppujen latvoista ja karkeammista heinistä esim. suursara-, angervo-, kortey. m. s. heinästä. Silppuaminen toimitetaan joko silppukoneella, petkeleellä tai hakokirveellä. Saadut silput ynnä tilaisuuden mukaan ruumenet, jäkälät tai hätäaikana erilaiset hätärehut pannaan apeastiaan ja kastellaan, etenkin juuri talvella, lämmitetyllä maito-, piimä-, laski- tai vain pelkällä vedellä. Toisinaan ripotellaan jonkin verran jauhoja sekaan. Suolaa ei panna. Sitten apeastia peitetään laudoilla, kannella tai säkillä ja pannaan kiviä painoksi. Näin lämpö kohoaa ja syntyy käyminen. Kun seuraavana päivänä tätä rehua tarjotaan lehmille, on se saanut miellyttävän, happamen tuoksun ja lehmät syövät sitä ahnaasti. Hapanape syötetään joko puntuista tai rehupöydän ruuhista.

Kylmä ape valmistetaan samoista aineista kuin hapanapekin, mutta pannaan siihen suolavesiä ja suolaakin. Koska sitä ei pidetä painonkaan alla, ei se voi hapantua, ja syötetään se jotenkin pian valmistamisen jälkeen. Rehu on vain kastunut ja hiukan pehmenyt.

Useita *muutakin rehuja* valmistetaan ennen niiden syöttöä, niinpä perunat ja juurikasvit pienin erin käytettyinä tavallisesti keitetään ennen käyttöä, mutta viljelmillä, joilla on enemmän juurikasveja, nämä toisinaan syötetään kokonaisinakin. *Painorehua* ei käytetä. Paremmat heinät annetaan useimmiten sinänsä pieninä vihkoina ja huonommat, kuten edellä on osoitettu, hauteissa.

Paitsi sitä lientä, mikä hauteitten ja moskan yhteydessä annetaan karjalle, valmistetaan paremmille lypsäville, etenkin vastapoikineille ja nuorelle karjalle, vielä erilaisia *juomia*. Nekin tehdään tavallisesti moskaliemestä lisäämällä siihen vähän jauhoja, piimää, kuorittua maitoa, laskia, puserrettuja perunoita, suolaa, naatteja, nokkosen lehtiä j. n. e., mitä milloinkin on tarjolla.

Vasikoille annetaan ensin viikon pari *ehjää*, lämmitettyä tai lypsylämmintä *maitoa*, mutta pian tämä korvataan *kuoritulla* maidolla, *piimällä* ja *muulla juomalla*.

Vettä ei juuri koskaan lämminruokintapaikoissa anneta sisäruokinnan aikana sinänsä, vaan tyydyttää karja vedentarpeensa yksinomaan moskaliemestä ja juomista. Vain »kylmähoitotaloissa» annetaan karjalle milloin kylmää, milloin haaleata kaivovettä.

Talviruokinta. Tutkituilla viljelmillä on laskettu tarkkojen tiedustelujen ja arvioimisten avulla itse kullakin viljelmällä, paljonko niillä vv. 1914—16 on kullakin ostettu erilaisia rehuja tai saatu niitä omasta taloudesta. Kun näiden vuosien keskimääristä on vähennetty keskimääräiset kylvöön ja ihmisille käytetyt sekä viljelmältä myydyt kasviviljelystuote-erät, on loppu jäänyt kotieläimille. Kun hevosten, lampaiden ja sikojen — milloin harvoin viimemainittuja on ollut — vuotta ja yksilöä kohti kuluttama rehumäärä on saatu verraten eksastisesti selville, on nautakarjan osalle vuotta kohden jääneet ne rehumäärät, mitkä saadaan, kun kaikille kotieläimille vuosittain käytettäväksi liikenevistä erilaisista rehuista vähennetään yllämainittujen eläinten yhteensä keskimäärin vuodessa kuluttamat rehut.

Kun edelleen on tiedossa keskimääräinen nautayksikköluku ajalta 1. I. vv. 1915—17 sekä keskimääräinen sisäruokintapäiväin lukumääräkin, voidaan siten laskea keskimääräinen päivän annos nautayksikköä kohden eri rehussa. Samoin tiedettäessä käytettyjen rehujen kuiva-aineen ja sulavan valkuaisen määrä prosenteissa sekä korvausyksikköarvo, voidaan laskea näiden molempien määrä keskimääräisessä päivän rehuannoksessa.

Tutkituilla viljelmillä on karjan ruokinnassa käytetty *väkirehuna* miltei yksinomaan *ohraa* ja vain ihan vähän ruista, keskimäärin 2,85 kg, samoin kauraa keskimäärin 0,71 kg ja öljykakkuja 0,51 kg vuodessa nautaa kohden. Tällöin ei tule juuri mitään virhettä, jos kaikki väkirehu lasketaan ohrassa. Koska nauriita on nautaa kohden vuodessa käytetty vain 2,97 kg, ei tätäkään erää kannata seuraavissa laskelmissa ottaa lukuun. Näin ollen tulevat nautakarjan ruokinnassa huomioon *ohra, vihantarehu, peruna, nurmi- ja niittyheinät, ohranoljet ruumenineen ja akanoineen sekä lehdekset*. Tällöin lehtikerppu, josta vain latvat annetaan lehmille, on laskettu 2 kiloksi. Lisäksi tulee *ehjä maito ja piimäjätteet*.

Näissä rehussa on likipitään kuiva-ainetta ja sulavaa valkuaista prosenteissa sekä korvausyksiköitä 100 kg:ssa rehua seuraavasti. ¹⁾

¹⁾ Nils Hansson: Handbok j. n. e. Hufvudtabell I.

Rehuaine	Kuiva-ainetta %	Sulavaa valkuaista %	100 kg:ssa korvausyksiköitä
Ohrajauhot	85,5	6,5	100,3
Vihantarehu	23,2	1,2	14,3
Perunat	25,0	0,4	26,0
Nurmiheinät	83,0	4,0	42,9
Niittyheinät (sara)	85,0	4,5	40,6
Ohranoljet	85,0	1,1	28,9
Lehdekset, kuiv.	87,2	5,2	50,0
Ehjä maito	12,3	3,2	33,3
Piimä	8,4	2,9	16,8

Nämä arvot voidaan hyväksyä, erittäinkin kun otetaan huomioon sikäläisen karjan verraten hyvä rehunsulatuskyky sekä rehujen syöttö hauteina. Niinikään on edellä viitattu tšekäläisten rehujen osittain erittäin hyviinkin ominaisuuksiin.

Eri piireissä ja keskimäärin oli karjan sisäruokintapäiväin lukumäärä, nautayksikön päiväannos eri rehussa, sekä päivän rehussa oleva kuiva-aine, sulava valkuais- ja korvausyksikkömäärä seuraava:

Talviruokinta	Länsipiiri	Eteläpiiri	Pohjoispiiri	Keskimäärin
<i>Sisäruokintapäiviä</i>	265	269	268	267
<i>N. y:n päiväannos kg:</i>				
Ohrajauhoja	0,05	0,11	0,03	0,05
Vihantarehua	0,05	0,60	0,08	0,18
Perunoita	0,02	0,13	0,01	0,04
Nurmiheiniä	0,51	0,78	0,11	0,36
Niittyheiniä	8,06	9,19	7,14	7,84
Ohranolkia	0,39	0,82	0,21	0,39
Lehdeksiä	0,20	0,30	0,17	0,21
Ehjää maitoa	0,05	0,06	0,01	0,03
Piimää	0,53	0,21	0,12	0,44
<i>Päivän rehussa on:</i>				
Kuiva-ainetta kg	8,07	9,69	6,55	7,60
Sulavaa valkuaista »	0,424	0,493	0,343	0,400
Korvausyksiköitä	3,86	4,74	3,16	3,72

Esitetystä numeroista selviää, että nautakarjan miltei yksinomaisten rehujen muodostavat heinät ja tällöin pääasiallisesti saraval-

taiset niittyheinät. Heiniä annetaan yhteensä nautayksikköä ja päivää kohden keskimäärin runsas 8 kg. Väkirehun käyttö on ihan mitä-töntä, samoin tuorerehujen ja olkien antokin supistuu päivässä 0,4 kg:aan. Maitoa ja piimää saavat jotenkin yksinomaan vasikat, eivätkä nekään paljon. Suurimmat ovat rehuannokset sekä ruokintakin monipuolisin eteläpiirissä ja päinvastoin pienemmät annokset ja ruokinta enemmän heinävaltainen pohjoispiirissä. Tämä johtuu siitä, että maanviljelys on eteläpiirissä monipuolisin, mutta pohjoispiirissä yksitoikkoisin, samalla kun liikenneasema huononee pohjoiseen käsin.

Pidettäessä silmällä nautayksikköä kohden päivässä tulevan rehuannoksen kuiva-aineen ja sulavan valkuaisen määrää sekä korvausyksikkölukua, ovat nekin absoluuttisesti suurimmat etelä- ja pienimmät pohjoispiirissä.

Päivän rehuannoksen jakaantuminen elatus- ja tuotantorehuun selviää, kun tiedetään nautayksikön keskimääräinen paino ja sen elatukseen välttämättömät kuiva-aineen, sulavan valkuaisen ja korvausyksikköjen määrät.

Nautayksikön paino on laskettu yhtä suureksi kuin lehmän paino, joka on erikseen tutkittu kullakin viljelmällä, ollen se keskimäärin:

Länsipiirissä	301 kg
Eteläpiirissä	278 »
Pohjoispiirissä	253 »
Keskimäärin	271 »

Tutkittujen viljelmän karjoista on osa nuorta karjaa: vasikat ja hiehot, joista jälkimmäisistä monet ovat kesällä sonnien laitumilla astumia. Lehmistäkin on milloin enemmän milloin vähemmän laitumella tiinehtyneitä ja talvella joko ihan ummessa tai kovin vähän lypsäviä poikivia ja loput varsinaisesti maidossa olevia. Jälkimmäisiä vastaaviksi on tällöin luettu sonnitkin.

Keskimäärin oli tutkituilla viljelmillä nautayksikkömäärästä prosenteissa:

Alue	Nuorta karjaa %	Ehtyneitä poikivia %	Maidossa olevia %
Länsipiiri	9	40	51
Eteläpiiri	12	60	28
Pohjoispiiri	10	50	40
Keskimäärin	10	50	40

Hansson laskee näiden eri eläinryhmän elatus- + kasvamis- + sikiörehun määräksi 100 kg elävää painoa kohden:

	Kuiva-ainetta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvausyksiköitä
Nuori karja 12 kk ¹⁾	3,2	0,190	1,70
Poikivat ²⁾	2,6	0,100	1,00
Lypsävät ³⁾	2,6	0,065	0,67

Tällöin saadaan, että 100 kg nautayksikköä vaatii:

Alue ja kotieläinryhmä	100 kg:sta nautayksikköä kg	Kuiva-ainetta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvausyksiköitä
------------------------	-----------------------------	------------------	-----------------------	------------------

Länsipiiri:

Nuori karja	9	0,29	0,017	0,15
Poikivat	40	1,04	0,040	0,40
Lypsävät	51	1,33	0,033	0,34
Yhteensä 100		2,66	0,090	0,89

Eteläpiiri:

Nuori karja	12	0,38	0,023	0,20
Poikivat	60	1,56	0,060	0,60
Lypsävät	28	0,73	0,018	0,19
Yhteensä 100		2,67	0,101	0,99

Pohjoispiiri:

Nuori karja	10	0,32	0,019	0,17
Poikivat	50	1,30	0,050	0,50
Lypsävät	40	1,04	0,026	0,27
Yhteensä 100		2,66	0,095	0,94

Koko alue:

Nuori karja	10	0,32	0,019	0,17
Poikivat	50	1,30	0,050	0,50
Lypsävät	40	1,04	0,026	0,27
Yhteensä 100		2,66	0,026	0,94

¹⁾ Nils Hansson: Handbok j. n. e. S. 547 ja Hufvudtabell III.

²⁾ Sama. S. 485.

³⁾ Sama. Hufvudtabell III ja ss. 484—485.

Ylläsaatuja lukuja käyttäen jää maidon tuotantorehukseksi nautayksikköä kohden:

Alue	Kuiva-ainetta kg	Sulavaa valkuaisista kg	Korvausyksiköitä
Länsipiiri	0,06	0,153	1,18
Eteläpiiri	2,27	0,212	1,99
Pohjoispiiri	0,18	0,103	0,78
Keskimäärin	0,39	0,143	1,17

Kuiva-ainemäärä on suhteellisesti pienin, joskaan sen vähyys ei estä sen maitomäärän tuottamista, minkä sulava valkuaismäärä, joka on todella minimissä, sallii.

Yhden maitokilon tuottamiseksi vaaditaan 0,33 korvausyksikköä ja 0,045 kg sulavaa valkuaisista.¹⁾ Tämän mukaan riittäisi yllämainittu rehumäärä tuottamaan päivää ja nautayksikköä kohden minimissä olevan sulavan valkuaisen perusteella korkeintaan seuraavan määrän maitoa, samalla kun ilmoitetaan, mikä tulisi päivittäiseksi maitomääräksi nautayksikköä kohden jaettaessa viljelmän haltijain ilmoittama, vv. 1914—16 keskimäärin vuodessa saatu maitomäärä vastaavan keskimääräisen nautayksikköluvun ja 365 tulolla:

Alue	Maitoa n. y:öä kohden päivässä	
	Talviruokinnan mukaan kg	Ympäri vuoden kg
Länsipiiri	3,40	3,54
Eteläpiiri	4,71	3,20
Pohjoispiiri	2,29	2,23
Keskimäärin	3,18	2,78

Talviruokinnan mukaan korkein mahdollinen maitomäärä on keskimäärin 3,18 kg päivässä nautayksikköä kohden. Korkein se on etelä- ja alin pohjoispiirissä. Ympärivuotinen vastaava keskimäärä, joka on laskettu ilmoitusten mukaan viljelmillä, on 2,78. Nyt on suurin luku länsipiirissä alimman jäädessä edelleen pohjoispiiriin. Jälkimmäiset arvot ovat muuten hyvin edellisten kaltaiset paitsi eteläpiirissä, missä ympärivuotinen maitomäärä päivää kohden on melkoista alempi kuin talviruokintakauden.

¹⁾ Nils Hansson: Handbok j. n. e. S. 429.

Se että näissä oloissa karjan tuotto on yleensä, siitä huolimatta, että lehmät poikivat etupäässä keväällä, suhteellisesti ympäri vuoden laskien alempi kuin sisäruokinnan aikana, johtuu sekä huonoista laitumista että kesäajan »rökästä», samoin kuin siitäkin, että karja kesällä ei saa riittävästi lisäruokaa eikä hoitoa. Lisäksi kevään ja syksyn koleus sekä kesän helle painavat tuottoa alas. Niinpä Peltovuomakin huomauttaa, että näiden syiden vuoksi viekin kesä useimmiten takaisin karjan tuotossa sen, mikä talvella ehkä ollaan hyödytty.¹⁾

Ylläolevat talviruokinnan mukaan lasketut maitomäärät voivat olla liian korkeat myös siksin, että karja tarvitsee kylmässä ilmanalassa, huonon ihonhoidon sekä epäsäännöllisen ja yksitoikkoisen ruokinnan vallitessa enemmän ylläpidokseen kuin vastakkaisissa tapauksissa.

Erityyppisillä viljelmillä ovat talviruokintaa koskevat vastaavat seikat seuraavat:

Talviruokinta	Perintötilat	Puulikkeiden tilat	Palstatilat	Talojen torpat	Mäkituvat	Uudispientilat	Uudistilat	Valtion-metsätorpat	Valt. asuntovuokrat.
Sisäruokintapäiviä	270	268	273	263	264	269	267	262	258
N. y:n päiväannos kg.									
Ohrajauhoja	0,05	0,13	0,08	0,05	0,13	0,02	0,02	0,06	0,13
Vihantarehua	0,23	0,22	—	0,03	0,41	0,12	0,07	0,09	—
Perunoita	0,03	0,13	—	0,01	0,05	0,01	0,03	0,03	—
Nurmiheiniä	0,46	0,17	2,26	0,76	0,32	0,44	0,01	0,37	—
Niittyheiniä	7,65	9,40	7,72	8,41	8,07	6,38	7,34	8,21	11,85
Ohranolkia	0,45	0,51	0,44	0,29	0,52	0,16	0,13	0,39	0,59
Lehdeksiä	0,10	0,06	0,08	0,24	0,37	0,11	0,25	0,55	0,80
Ehjää maitoa	0,02	0,02	—	—	0,01	0,01	0,01	0,06	—
Piimää	0,19	0,13	—	0,12	0,09	0,17	0,24	0,20	0,55
Päivän rehussa on:									
Kuiva-ainetta kg	7,39	8,81	8,91	8,30	8,12	6,10	6,65	8,20	11,43
Sulavaa valkuaisista „	0,385	0,458	0,451	0,419	0,418	0,320	0,353	0,430	0,605
Korvausyksiköitä	3,64	4,29	4,35	4,02	3,98	2,96	3,23	4,02	5,60

¹⁾ A. Peltovuoma: Perä-Pohjolan j. n. e. S. 70.

Maatalous- ja asuntoviljelmätyyppien välillä ei tällöin ole sarrantavaa eroa eri rehuaineitten käytössä karjalle. Kuitenkin on jälkimmäisten joukossa eräitä, joilla ei ensinkään käytetä mehurehua eikä maitotuotteita näiden vähän peltoviljelyksen sekä puuttuvan karjankasvatuksen takia, mutta niillä on sensijaan huomattavana rehuna lehdekset. Heinät ovat kaikilla tyypeillä päärehuna ja ohranolkia annetaan lisäksi, sikäli kuin niitä on ja hevosilta liikenee.

Päivän rehuun sisältyvä sekä ehdoton kuiva-aine- että sulava valkuaismäärä ovat yleensä vähän suuremmat asunto- kuin maatalousviljelmätyypeillä, joskin minimikin on edellisillä nim. uudispientiloilla.

Nautayksikön paino *erityyppisillä viljelmillä* on seuraava:

Perintötiloilla	272 kg
Puuliikkeiden tiloilla	272 »
Palstatiloilla	305 »
Talojen torpilla	308 »
Mäkituvilla	264 »
Uudispientiloilla	263 »
Uudistiloilla	250 »
Valtionmetsätorpilla	292 »
Valt. asuntovuokratiloilla	295 »

Erityyppisillä viljelmillä oli nautayksikkömäärästä prosenteissa:

Viljelmätyyppi	Nuorta karjaa	Ehtyneitä poikivia	Maidossa olevia
	%	%	%
Perintötilat	11	60	29
Puuliikkeiden tilat	8	50	42
Palstatilat	16	30	54
Talojen torpat	9	50	41
Mäkituvat	8	50	42
Uudispientilat	5	60	35
Uudistalot	12	60	28
Valtionmetsätorpat	11	50	39
Valt. asuntovuokratilat	—	60	40

Tällöin saadaan 100 kg nautayksikön elävää painoa kohden tarvittavaksi elatus- + kasvamis- + sikiörehun arvoksi:

Viljelmätyyppi ja karjaryhmä	100 kg:sta nautayksikköä kg	Kuiva-ainesta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvausyksikköä
Perintötilat:				
Nuori karja	11	0,35	0,021	0,19
Poikivat	60	1,56	0,060	0,60
Lypsävät	29	0,75	0,019	0,19
Yhteensä	100	2,66	0,100	0,98
Puuliikkeiden tilat:				
Nuori karja	8	0,21	0,015	0,14
Poikivat	50	1,30	0,050	0,50
Lypsävät	42	1,09	0,027	0,28
Yhteensä	100	2,60	0,092	0,92
Palstatilat:				
Nuori karja	16	0,51	0,030	0,27
Poikivat	30	0,78	0,030	0,30
Lypsävät	54	1,40	0,035	0,36
Yhteensä	100	2,79	0,095	0,93
Talojen torpat:				
Nuori karja	9	0,29	0,017	0,15
Poikivat	50	1,30	0,050	0,50
Lypsävät	41	1,07	0,027	0,27
Yhteensä	100	2,66	0,094	0,92
Mäkituvat:				
Nuori karja	8	0,26	0,015	0,14
Poikivat	50	1,30	0,050	0,50
Lypsävät	42	1,09	0,028	0,29
Yhteensä	100	2,65	0,093	0,93
Uudispientilat:				
Nuori karja	5	0,16	0,009	0,10
Poikivat	60	1,56	0,060	0,60
Lypsävät	35	0,91	0,023	0,23
Yhteensä	100	2,63	0,092	0,93
Uudistalot:				
Nuori karja	12	0,38	0,028	0,24
Poikivat	60	1,56	0,060	0,60
Lypsävät	28	0,73	0,018	0,19
Yhteensä	100	2,67	0,106	1,03

Valtionmetsätorpat:

Nuori karja	11	0,35	0,021	0,19
Poikivat	50	1,30	0,050	0,50
Lypsävät	39	1,01	0,025	0,26
Yhteensä 100		2,68	0,096	0,95

Valt. asuntovuokrat.:

Nuori karja	—	—	—	—
Poikivat	60	1,56	0,060	0,60
Lypsävät	40	1,04	0,026	0,27
Yhteensä 100		2,60	0,086	0,87

Yllä saatuja lukuja käyttäen jää erityyppisillä viljelmillä, ottaen huomioon eläinten elävän painon, nautayksikköä ja päivää kohden maidontuotantorehukseksi:

Viljelmätyyppi	Kuiva- ainetta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvaus- yksikköä
Perintötilat	0,15	0,113	0,97
Puuliikkeiden tilat	1,74	0,208	1,79
Palstatilat	0,40	0,161	1,48
Talojen torpat	0,11	0,129	1,19
Mäkituvat	1,12	0,172	1,52
Uudispientilat	—0,82	0,078	0,51
Uudistalot	—0,03	0,088	0,65
Valtionmetsätorpat	0,43	0,150	1,35
Valt. asuntovuokratilat	3,76	0,351	3,03

Tuotantorehun kuiva-ainemäärä on nytkin pieni, jopa riittämätön. Kuitenkaan se ei missään tapauksessa estä sen maitomäärän tuottamista, mikä on todella minimissä olevan sulavan valkuaisen perusteella mahdollinen. Tämä maitomäärä on nautayksikköä ja päivää kohden, samalla kun esitetään vuosien 1914—16 keskimääräisestä maitomäärästä laskettu vastaava luku, seuraava:

Viljelmätyyppi	Maitoa n. y:öä kohti päivässä	
	Talviruokinnan mukaan kg	Ympäri vuoden kg
Perintötilat	2,51	2,73
Puuliikkeiden tilat	4,62	2,41
Palstatilat	3,58	3,87

Talojen torpat	2,87	3,54
Mäkituvat	3,82	3,25
Uudispientilat	1,73	2,83
Uudistalot	1,96	2,53
Valtionmetsätorpat	3,33	3,19
Valt. asuntovuokratilat	7,78	5,79

Talviruokinnan mukaan on maidontuotto nautayksikköä ja päivää kohden maatalousviljelmätyypeistä korkein puuliikkeiden tiloilta ja alhaisin uudistaloilla sekä asuntoviljelmätyypeistä korkein valtion-asuntovuokratiloilla ja alin uudispientiloilla.

Ilmoitetusta vuosittaisesta maitomäärästä lasketut vastaavat luvut ovat edellisiä maitomääriä suuremmat perintö-, palsta- ja uudispientiloilla sekä uudistaloilla, mutta muilla alemmat. Erot ovat useimmassa tapauksessa kuitenkin verraten pienet. Vain puuliikkeiden tiloilla se on huomattavin. Näillä voidaankin talvisin, lehmäluvun ollessa kovin pieni pinta-alaan verraten, ruokkia harvalukuisen karja paremmin kuin esim. perintötiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä on nautakarjan talviruokinta seuraava:

Talviruokinta	I	II	III	IV	V
<i>Sisäruokintapäiviä</i>	261	266	266	271	266
<i>N. y:n päiväannos kg.</i>					
Ohrajauhoja	0,07	0,03	0,04	0,06	0,06
Vihantarehua	0,05	0,03	0,05	0,25	0,62
Perunoita	—	0,02	0,02	0,05	0,10
Nurmiheiniä	—	0,30	0,31	0,36	0,77
Niittyheiniä	9,57	8,81	7,95	7,90	7,04
Ohranolkia	0,43	0,28	0,33	0,40	0,75
Lehdeksiä	0,60	0,31	0,30	0,11	0,08
Ehjää maitoa	—	0,01	0,02	0,02	0,01
Piimää	0,11	0,16	0,17	0,20	0,58
<i>Päivän rehussa on</i>					
Kuiva-ainetta kg	9,10	8,10	7,61	7,60	7,60
Sulavaa valkuaista »	0,476	0,435	0,400	0,395	0,388
Korvausyksiköitä	4,41	3,92	3,70	3,68	3,73

Nautakarjan talviruokinta on erisuuruisilla viljelmillä hyvin samanlainen rehuaeineisiin ja niiden määrään nähden. Vain kääpiöviljelmiltä puuttuvat eräät rehulajit, mutta jällellä olevia annetaan yleensä sitä enemmän. Kuitenkin voidaan panna merkille, että tuoreiden rehujen, nurmiheinän, ohranolkien ja maitotuotteiden käyttö

on sitä runsaampaa, mutta niittyheinän ja lehdeksien sitä pienempää, mitä suurempia viljelmät ovat. Tämä johtuu etupäässä kasviviljelyn erilaisesta luonteesta erisuuruksilla viljelmissä.

Päivän rehuannoksen ravinto-arvo alenee jonkin verran viljelmän suuretessa.

Nautayksikön paino erisuuruksilla viljelmissä on seuraava:

I	285 kg
II	286 »
III	255 »
IV	288 »
V	296 »

Erisuuruksilla viljelmissä oli nautayksikkömäärästä talviruokintakaudella:

Suuruusluokka	Nuorta karjaa %	Ehtyneitä poikivia %	Maidossa olevia %
I	—	80	20
II	7	55	38
III	10	50	40
IV	10	45	45
V	12	55	33

Tällöin saadaan, että 100 kg nautayksikköä vaatii:

Suuruusluokka ja karjaryhmä	Kuiva-ainetta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvausyksiköitä
I:			
Nuori karja	—	—	—
Poikivat	80	2,08	0,080
Lypsävät	20	0,52	0,013
Yhteensä 100	2,60	0,096	0,94
II:			
Nuori karja	7	0,22	0,013
Poikivat	55	1,43	0,055
Lypsävät	38	0,99	0,025
Yhteensä 100	2,64	0,093	0,92
III:			
Nuori karja	10	0,32	0,019
Poikivat	50	1,30	0,050
Lypsävät	40	1,04	0,026
Yhteensä 100	2,66	0,095	0,94

IV:

Nuori karja	10	0,32	0,019	0,17
Poikivat	45	1,17	0,045	0,45
Lypsävät	45	1,17	0,029	0,30
Yhteensä 100		2,66	0,093	0,92

V:

Nuori karja	12	0,38	0,023	0,20
Poikivat	55	1,43	0,055	0,55
Lypsävät	33	0,86	0,021	0,22
Yhteensä 100		2,67	0,099	0,97

Edellä saatuja lukuja käyttäen jää maidontuotantorehukseksi nautayksikköä ja päivää kohden:

Suuruusluokka	Kuiva-ainetta kg	Sulavaa valkuaista kg	Korvausyksiköitä
I	1,69	0,211	1,73
II	0,55	0,169	1,29
III	0,83	0,158	1,30
IV	—0,06	0,127	1,03
V	—0,14	0,101	0,92

Lukuunottamatta kuiva-ainetta on sulava valkuainen nytkin minimissä.

Korkein sulavan valkuaisen perusteella nautayksikköä ja päivää kohden tuleva maitomäärä, samalla kun esitetään vastaava keskimääräinen maitomäärä, on tällöin seuraava:

Suuruusluokka	Maitoa n. y:öä kohden päivässä	
	Talviruokinnan aikana kg	Ympäri vuoden kg
I	4,69	3,69
II	3,76	3,47
III	3,51	2,76
IV	2,82	2,70
V	2,24	2,80

Molemmassa tapauksissa alenee maitomäärä nautayksikköä ja päivää kohden viljelmän suuretessa, lukuunottamatta keskiviljelmien ympärivuotista lukua. Nytkin ovat ympärivuotiset luvut muissa paitsi

V suuruusluokassa enemmän taikka vähemmän pienempiä kuin talviruokinnan mukaan lasketut.

Nuoren karjan ruokinta. Hiehoille annetaan verraten niukasti ruokaa: parhaastansa huonoimpia heiniä ja suuteita, kuten ummessa oleville lehmillekin. Näin ruokitaan tiinettäkin hiehoa, joka siten saa kehitysijässään liian niukan ravinnon.

Elonomiksi otetaan enimmäksensä keväivasikoita, koska lehmät tavallisesti ovat kevätpoikivia. Vasikoille annetaan, useimmiten vain arviolta, muutaman päivän kahdesti päivässä ehjää maitoa lypsyt yhteydessä. Sen jälkeen aletaan maidon seurassa juottaa saakeata piimää. Jonkin viikon kuluttu aletaan antaa heiniä. Väki-rehua ne eivät saa. Toiset antavat nuorillekin vasikoille moska-juomaa.

Viljelmillä, joilla on separaattori sekä karjanhoito parempi, on vasikkain ruokinta esim. seuraava: Vasikat saavat 7 päivän vanhaan 6:sti päivässä ehjää maitoa n. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ l kerralla ja sen jälkeen kuorittua maitoa, jossa on vain kahvikupillinen ehjää maitoa 4:sti päivässä. Kun vasikka n. 2 viikon vanhana alkaa syödä mässyttää heiniä y. m., lopetetaan ehjän maidon anto, ja vasikka saa 4:sti päivässä n. $\frac{1}{4}$ litraa kerralla, kuorittua maitoa sekä haudetta lehdistä, jänkä- ja maaheinistä 2:sti päivässä pienestä kiulusta. Samoin pidetään sen edessä kuivia, hienoja heiniä ja lehtiä.

Kemijärvellä ruokitaan teurasvasikkaa syntymisen jälkeen vain 1—2 päivää, kuluttaen se vain n. 2 l maitoa. Pitovasikkaa juotetaan parhaissa karjataloissa n. 10 päivää saaden se maitoa 3:sti päivässä. Juottotaulu on esim. seuraava:

1	päivänä	1,00 l	ehjää	maitoa	
2	»	1,50 »	»	»	
3	»	2,00 »	»	»	
4	»	2,50 »	»	»	
5	»	3,00 »	»	»	
6	»	3,50 »	»	»	
7	»	4,00 »	»	»	
8	»	4,50 »	»	»	
9	»	5,00 »	»	»	
10	»	4,50 »	»	»	ja 0,50 kuorittua.

Ehjän maidon määrää vähennetään sitten n. 0,50 kg:lla päivittäin ja korvataan tämä vähän runsaammalla määrällä kuorittua maitoa tai siitä tehtyä piimää, joita annetaan n. $\frac{1}{2}$ vuoden vanhaan. Tällöin maitoa ja piimää aletaan korvata vedellä ja lehmillekin annettavalla rehulla. Heiniä annetaan vasikalle jo viikon vanhasta.

Kesäruokinta. Nautakarjaa ei kesällä ruokita navettaan, vaan hakee se elatuksensa metsälaitumilta. Kuten edellä on osoitettu, vaihtelee näiden laidunten laatu suuresti maan hedelmällisyyden ja vuodenaikain sekä eri vuosien mukaan. Huonoina rehuvuosina, kun karja täytyy aikaisin laskea kylmään ja koleaan ulkoilmaan ruohotomille kevätlaitumille tai kun se kesällä kuumuuden ja »räkän» ahdistamana kulkee auringon polttamalla kankailla tai kun se syksyn kulottuneilla mailla, usein lumen seasta, etsii ravintoansa ja kun se kotonakaan ei edes tällöin saa riittävästi laitumen jatkoa, ei se voi lihoa eikä lypsää. Hyvillä laitumilla karjan tuotto taasen kesällä nousee. Kun karja suureksi osaksi on vielä kevätpoikinutta, riippuu suuresti laitumesta, millaiseksi sen maidontuotanto kesällä muodostuu.

Laiduntamisaikanakin pidetään karja juuri »räkän» takia yöt joko talvi- tai kesänavetassa, missä lypsäville jonkun verran annetaan joko ruohoja tai ruohohauteita. Kuumina »räkkäpäivinä» ammuu karja jo puolesta päivästä navettaan kiusanhenkiään ja kuumuutta pakoon, eikä syö. Tällöin on tapana laskea ne aikaisin aamulla laitumelle, jotta ne ennen päivän hellettä ehtisivät syödä edes jonkin verran. Muualla tutkimusalueella pidetään karja kesäöisin etupäässä talvinavetassa, mutta Tornionjokivarressa miltei aina erityisessä *kesänavetassa*, missä se lypsetäänkin aamuin illoin. Laajojen huonojen metsälaitumien takia jää karja toisinaan viileimmillä ajoilla, kun hyönteiset eivät niitä enää kiusaa, yöksi metsään, jopa väliin useammiksikin, ilman että lehtiä voidaan edes lypsää. Tällainen alentaa kovin niiden maitomäärää.

Nautakarjan hoito.

Kuka hoitaa karjan. Oman väen vaaliessa karjaa saa se usein paremman hoidon ja kohtelun kuin palkkaväen hoidossa, etenkin jos jollain omasta väestä on se erikoistehtävänä. Pienviljelmillä, joilla karjanhoito on yksinomaan emännän huolena ja hänellä ennestään kotiaskareita, lastenhoitoa y. m. s. yllinkyllin, jää karja silloinkin usein huonolle hoidolle sekä tulee epäsäännöllisesti lypsettyä ja ruokittua.

Eri piireissä ja keskimäärin oli viljelmiä, joissa karjaa hoiti:

Alue	Oma väki %	Palkka väki %
Länsipiiri	79,19	20,81
Eteläpiiri	80,67	19,23
Pohjoispiiri	87,88	12,12
Keskimäärin	86,82	13,18

Tämän mukaan yli 85 %:lla viljelmistä hoiti karjan oma väki. Enimmän käytetään palkkaväkeä länsi- ja vähemmän pohjoispiirissä. *Erytyypisillä viljelmillä* ovat vastaavat %-luvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Oma väki %	Palkkaväki %
Perintötilat	79,55	20,45
Puuliikkeiden tilat . .	70,00	30,00
Palstatilat	100,00	—
Talojen torpat	100,00	—
Mäkituvat	85,71	14,29
Uudispientilat	90,91	9,09
Uudistalot	86,21	13,79
Valtionmetsätorpat . .	100,00	—
Valt. asuntovuokrat . .	100,00	—

Maatalousviljelmätyypeistä käytetään muilla paitsi valtionmetsätorpilla toisinaan palkkaväkeä karjanhoitajina ja tällöin enimmän puuliikkeiden tiloilla. Asuntoviljelmätyypeistä on vain mäkituvilla ja uudispientiloilla toisinaan ollut palkattu karjanhoitaja, mutta ei muilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat suhteet seuraavat:

Suuruusluokka	Oma väki %	Palkkaväki %
I	100,00	—
II	94,74	5,26
III	93,11	6,89
IV	73,81	26,19
V	75,00	25,00

Mitä suurempia viljelmät ovat, sitä yleisemmin hoitaa niillä karjaa palkkaväki, mikä onkin luonnollista, sillä suurilla tiloilla menee emäntävään aika yhä enemmän kotitalouteen.

Navetat ja niiden kalusto. Miten yleisiä ovat yhdistetyt kotieläinrakennukset ja erilaiset navetat on ennen esitetty.¹⁾ Tällöin on myös erikseen mainittu talvi- ja kesänavetat.

Talvinavetat on miltei aina rakennettu hirsistä, vain kovin harvoin tavataan maa- tai kiilakivistä tehtyjä navetoita. Tiilinavetoita ei tavata, sillä tiilentekoon kelvollista savea ei tutkimusalueella juuri ensinkään esiinny.

¹⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. S. 127 j. s.

Lappalaisten navetat ovat Perä-Lapissa milloin kotia, milloin taasen pimeitä turve- tai puukopperoita. Uudistalokkaina on heillä kuitenkin sellaiset navetat kuin Lapin suomalaisillakin.

Navetta sijaitsee useimmiten vastapäätä asuinrakennusta.

Pienimpään viljelmän navetat ovat tavallisesti yksinäisiä rakennuksia, joissa oven läpeä päädyssä tai sivulla suojelevat eteisen tapaisena pystyyn asetetut riu'ut ja puunpuolikkaat, jotteivät tuiskut ihan suoraan lennä karjan niskaan. Tavallisin muoto on kuitenkin se, että navetta ja rehulato ovat suutaksutin ja niiden välillä eteisen tapainen välikko, johon aukeaan pihan puolelta ovi. Peräseinä on useimmiten tukittu. Väliköstä avautuu ovi sekä rehulatoon että navettaan. Rehuvajaan on lisäksi pihan puolelta tehty ovi ja navettaan toisinaan päätyynkin. Välikössä on välistä sen perälle hirsistä salvettu akkunaton lammashuone, jonka ovi on välikön puolella. Eräillä Kemijärven perintötiloilla oli välikön perällä holvikiukainen sauna. Useilla Tornionjokivarren ja Sodankylän tiloilla oli navetan alle rakennettu lanta- ja virtsakellari, joihin eläinten lanta luotiin lattiassa olevan luukun kautta, virtsan juostessa sinne lattiassa olevien rakojen tai pienien reikien lävitse. Kellariosa on tällöin tehty tavallisesti maakivistä ja savesta sekä multavallilla varmistettu ulkopuolelta, jotta se olisi lämmin. Ovi lantakellariin käy päädystä.

Viimeaikoina ovat yhdistetyt kotieläinrakennukset, jossa on navetta, talli, karjakeittiö, lampola, rehula ja lantala sekä toisinaan kaluvajakin yhdessä. Näitä tapaa paikoin etenkin Tornionjokivarren, Kemijärven ja Sodankylän edistyneimmillä viljelmillä.

Monissa vanhemmissa navetoissa ei ole ensinkään akkunoita. Sensijaan on seinässä työntöluukulla varustetut aukot, joista lanta luodaan mäelle ja jotka muulloinkin ruokinnan ja lypsyt ajalla pidetään auki. Useimmiten on navetoissa kuitenkin akkunat, mutta niin pienet, ettei ne talvella, kun lumi ja jää niitä himmentää, kykene valaisemaan navettaa. Kivinavetatkin ovat paksujen seinänsä ja suhteellisen pienten akkunainensa takia niinkään pimeitä. Eikä näitä navetoita juuri koskaan valkaistakaan. Uusimmissa navetoissa on jo alettu ottaa huomioon eläinten valontarve ja laittaa niihin riittävän suuret akkunat, jotka etenkin talvisin pimeässä Pohjois-Suomessa ovat erikoisen tarpeelliset.

Pimeässä käytetään valaistuksena askarten aikana pientä tuikkulamppua l. »kiilua» ja joskus takkavalkeata.

Ilmanvaihtolaitoksista navetoissa ei juuri voi puhua, vaikka sellaiset olisivatkin kovin tarpeen kylmässä ilmanalassa, missä ovet

ja akkunat on talvella pidettävä tarkoin kiinni. Raittiin ilman tarve olisi sitäkin suurempi, koska kuivikkeita ei käytetä, joten ulosteista haihtuu paljon kaasuja ja löyhkää, samoin kuin usein aamusta iltaan porisevasta moskapadasta nousee vesihöyryä ja hajuja.

Kellarinavetoista on eritoten mainittava, että ne useimmiten ovat kylmiä ja vetoisia.

Kaikkien tutkittujen viljelmäin navetanlattiat olivat puusta. Tavallisesti ei navetoissa ole rehupöytiä, vaan karja seisoo pitkin sivuseiniä rakennetuissa pilttuullisissa parsissa, joten käytävä kulkee keskeltä halki navetan. Pilttuut on erotettu toisistansa milloin aidalla, milloin lauta- tai hirsiseinällä. Parren pituus on 150—190 sm. pilttuun leveys 90—120 sm. Väliin on seinän viereen laitettu syömäsija hirsistä tai laudoista, mutta useimmiten karja saa syödä lattialta korsirehunsa. Nuorella karjalla on väliin parren tapainen päätyseinämällä. Vasikkain ja lammasten karsinat ovat ovipielessä, lähellä muuria ja hyvin pimeässä paikassa.

Uudenaikaisissa navetoissa, joita tapaa jo siellä täällä ihan saloseuduillakin, on jo tarkoituksenmukainen sisustus rehupöytineen, juottoruuhineen ja sulkulaitteineen sekä kunnollisine parsineen ja käytävineen, tosin kaikki puusta, sillä eihän semetin veto peninkulmain jopa kymmenen päähän rautatieasemilta kannata. Tällöin voivat rehupöydät olla joko pitkin navetan sivuseiniä vanhaan tapaan tai myös keskilattialla, jolloin lehmät seisovat päinyhteen. Näissä navetoissa ei ole enää muuripataakaan, vaan on se siirretty »alaköökkiin» l. karjakeittiöön.

Eläimet on kytketty vanhoissa navetoissa joko seinään tai syömäsijan laitaan useinkin puukauloimilla, joissa on vitsaperät. Rehupöytänavetoissa ovat eläimet kauloimilla kiinnitetyt rehupöytään.

Navetat ovat eritoten Tornionjokivarressa ja Kemijärvellä sekä paikoin Sodankylässä verraten siistejä ja puhtaita etenkin kesällä, jolloin ne puhdistetaan, koska ihmiset niissä usein silloin asuvat ja keittävät ruokansa karjan ollessa yönsä kesänavetoissa.

Navetan vieressä on tavallisesti kaivo. Siitä vintataan vesi saaviin, jolla se kannetaan navettaan. Toisinaan johdetaan vesi navettaan rännillä. Vain harvoin tapaa käsipumpun vettä pataan nostamassa.

Kesänavetat ovat yleisiä etenkin Turtolassa ja Kolarissa, missä miltei joka talolla jopa useilla pieneläjilläkin on sellainen. Kemijärvellä ja Sodankylässä ovat kesänavetat lähellä taloa, mutta Tornionjokivarressa usein kauempana laiduntiluksilla, missä toisinaan on navetan lisäksi pieni paimentupa ja maitoaitta.

Kesänavetoista on vanhempi malli neliömäinen rehto, jota peittää pyramiidiomainen lautakatto. Uudempi malli on katostansa kaksitai kolmilapainen. Katon korkeimmasta kohdasta kohoaa ilmatorvi, joka aiheuttaa kovan vedon lattiasta ylös harjalle. Tämä saa aikaan, että paarmat, sääsket, mäkäräiset, polttiaiset y. m. s., joita etenkin »räkän» aikana on ilma sakeana, jättävät elukat rauhaan. Kun kesänavetat on lisäksi rakennettu pimeiksi, vain ovi ja lantaaukko seinässä, estää sekin hyönteiskiusan. Uudemmissa navetoissa on ovi toisessa ja lantaluukku toisessa päätyseinässä.

Kesänavettain sisustus on yksinkertainen. Permantonaa on miltei aina maa. Vain harvoin on puupermanto. Lehmät ovat seinässä kiinni vitsaperäkauloimilla.

Navetat muodostavat kotieläinrakennuspääomasta suurimman osan.

Navettakalusto on miltei aina jotenkin samanlainen laajoilla aloilla: niukka ja yksinkertainen, välttämättömimpään supistuva. Paitsi yleisiä vitsaperäisiä puukytkymiä, on »lämmintotaloissa» jokaisella elukalla oma haudepuntuunsa. Se on milloin pienen saavin, milloin suuren kiulun muotoinen noin 40—50 sm korkea ja saman läpimittainen, kaksivanteinen puuastia, jossa tavallisesti on yksi lävellinen pitkä korva l. kädensija, mutta harvemmin kaksi tai ei yhtään korvaa. Lisäksi kuuluu navetta-astioihin joku isohko saavi, muutama ämpäri ja kiulu, nekin haudekomentoon ja vedenkantoon kuuluvia. Kun vielä mainitsee rehu- ja lehtikopan, lantalapion, tadikon, lypsyjakkarat ja pienen tuikkulampun, silloin onkin mainittu miltei kaikki esiintyvä navettakalusto. Lehmien puhdistus-esineitä, kuten sukia ja harjoja, ei juuri tapaa, koska lehmiä ei tavallisesti puhdisteta.

Navettakaluston arvo on mitätön. Se teki keskimäärin 3:84 markkaa hyötykarjan nautayksikköä kohden.

Navettajärjestys. 1880-luvulla kerrottiin esim. Sodankylässä mennyn navettaan jo klo 2—3 aikaan aamulla tekemään valkeaa moskapadan alle. Sen jälkeen vedettiin lanta pois lehmien alta. Klo 4—5 aikaan alkoi ruokinta, jolloin tarjottiin milloin jatkuvasti moskaa, milloin taasen vuorotellen moskaa ja heiniä aina klo 7:ään illalla. Aamulla ja illalla lypsettiin 6—7 tienoissa ne vähät lehmät, jotka lypsivät. Haudepata porisi ja höyrysti navetassa aamusta iltaan. Hoitaja hääri navetassa pitkin päivää, lisäten halkoja padan alle ja tehden monellaisia navettakomennon ulkopuolella olevia askareita, pesten astioita, vaatteita j. n. e. Lehmiä ei puhdistettu ollenkaan.

Ylläkuvatun tapaista on ruokinta- ja työjärjestys — mikäli sellaisesta voi puhua — edelleen etenkin Lapissa. Niinpä Lapin maatalousseuran karjakon *Aino Haron* mukaan on se täällä yleensä seuraavanlaista: ¹⁾)

»Navettaan mentyä aamulla tehdään valkea padan alle, vedetään lanta pois lehmien alta ja kasataan se luukun lähelle. Vasta myöhemmällä lanta heitetään ulos ja »limputaan», kuten Lapissa on tapana tehdä moskankeittotaloissa. Tämän jälkeen puhdistetaan lehmien edestä heinänroskat ja kaikenlaiset jäännökset pois, annetaan heinävihko lehmille ja toimitetaan lypsy. Lypsyn jälkeen lehmät saavat maata keittoa vartoessaan. Välillä käydään joskus korjaamassa valkeata ja moskan valmistuttua annetaan se syötäväksi. Syöntiä kestää usea tunti ja onpa taloja, joissa moskasaavit saavat olla lehmien edessä iltapäiväruokintaan asti. Toisissa taloissa, missä on alettu tilata maatalousseuran karjakkoa ja luovuttu hauderuokinnasta, mennään säännöllisesti navettaan, ja on ruokinta niissä järjestetty kaksiosaiseksi, joten lehmille jää päivällä riittävästi lepoaikaa. Vain isomaitoisia käydään päivällä lypsämässä».

Tutkituilla viljelmillä voidaan talviruokinta aikana erottaa enemmän tai vähemmän selvä 2- tai 3-jaksoinen navettajärjestys.

Kaksijaksoista navettajärjestystä, jossa ruokinta ja hoito jakautuu aamu- ja iltajaksoon, — vain korkeamaitoisten lypsy toimitetaan joskus keskipäivällä — kuvaavat seuraavat esimerkit:

1. Kemijärvi, Soppela:

I Aamujakso:

- Klo 4 ap. Valkea padan alle; moska-aineet pataan; navetta puhdistetaan.
- » 5 » Moskaa.
 - » 6 » Lypsy; vasikat juotetaan.
 - » 7 » Kuivia heiniä useassa erässä.
 - » 9 » Navetasta pois.

II Iltajakso:

- Klo 2 ip. Valkea padan alle; moska-aineet pataan.
- » 4 » Moskaa.
 - » 5 » Heiniä; navetta puhdistetaan.
 - » 6 » Lypsy; vasikat juotetaan.
 - » 7 » Navetasta pois.

¹⁾ Häneltä ystävällisesti saatujen tietojen mukaan.

2. Sodankylä, Kieski:

I Aamujakso:

- Klo 5 ap. Valkea padan alle; moska-aineet pataan; navetta puhdistetaan; vihko kuivia heiniä.
- » 7 » Lypsy; vasikat juotetaan.
 - » 8 » Moskaa.
 - » 10 » Navetasta pois.

II Iltajakso:

- Klo 3 ip. Heiniä useassa erässä; navetta puhdistetaan; lehmät juotetaan.
- » 6 » Lypsy; vasikat juotetaan.
 - » 7 » Navetasta pois.

3. Sodankylä, Kirkonkylä:

I Aamujakso:

- Klo 5 ap. Navetta puhdistetaan; vihko heiniä.
- » 6 » Lypsy; vasikat juotetaan.
 - » 7 » Juomaa.
 - » 8 » Äpetta tai heiniä.
 - » 9 » Navetasta pois.

II Iltajakso:

- Klo 3 ip. Navetta puhdistetaan; heiniä.
- » 4 » Moskaa.
 - » 5 » Heiniä.
 - » 6 » Lypsy; vasikat juotetaan.
 - » 7 » Navetasta pois.

4. Inari, Kyrö:

I Aamujakso:

- Klo 1/26 ap. Valkea padan alle; moska-aineet pataan kuivia heiniä; lanta luodaan.
- » 7 » Lypsy; vasikat juotetaan.
 - » 8 » Moskaa.
 - » 10 » Navetasta pois.

II Iltajakso:

- Klo 3 ip. Moskaa; lanta luodaan.
- » 5 » Lypsy; vasikat juotetaan.
 - » 6 » Heiniä.
 - » 7 » Navetasta pois.

Navettaan tavataan siis mennä klo 4— $\frac{1}{2}$ 6 aikaan aamulla, jolloin tavallisesti alkaa moskankeitto ja lannan luonti. Yleistä on, että lehmät jo tällöin saavat heiniä ennen lypsyä, mutta on taloja, joissa heinien sijasta annetaan nytkin moskaa ja lypsyn jälkeen heiniä. Aamujakso päättyy klo 9—10 tienoissa. — Vain harvoin on lypsy keskipäivällä. — Iltajakso alkaa klo 3 tienoissa, jolloin navetta puhdistetaan. Toiset antavat tällöin ensin heiniä, toiset moskaa. Iltalypsy toimitetaan 5—6 seuduissa ja klo 7:ään mennessä ovat navetta-askareet päätyneet.

Kolmiosainen navettajärjestys on vallalla monin paikoin etenkin Inarissa, missä moskaruokinta toimitetaan kolmasti päivässä, samoin kuin heinien anto. Edelleen tavataan sitä kehittyneempänä m. m. Sodankylässä, mistä mainittakoon seuraavat esimerkit:

1. Sodankylä, Unari:

I Aamujakso:

- Klo 5 ap. Valkea padan alle; moska-aineet pataan; lanta luodaan; heiniä.
 » 6 » Moskaa.
 » 7 » Lypsy; vasikat juotetaan.
 » 9 » Navetasta pois.

II Päiväjakso:

- Klo 12 p. Lanta luodaan; heiniä.
 » $\frac{1}{2}$ 1 ip. Lypsy; vasikat juotetaan.
 » 1 » Moskaa.

III Iltajakso:

- Klo 5 ip. Heiniä; lanta luodaan.
 » 6 » Lypsy; vasikat juotetaan.
 » 7 » Heiniä; lanta luodaan.
 » 8 » Navetasta pois.

2. Sodankylä, Kirkonkylä:

I Aamujakso:

- Klo 6 ap. Heiniä ja olkia; lanta luodaan; lehmät puhdistetaan ja kuivataan aluset; aletaan moskan-teko.
 » 7 » Lypsy; vasikat juotetaan.
 » 8 » Moskaa.
 » 9 » Navetasta pois.

II Päiväjakso:

- Klo 12 p. Lypsy; heiniä; vasikat ruokitaan.

III Iltajakso:

- Klo 4 ip. Moskaa; lanta luodaan.
 » 5 » Heiniä; lehmät puhdistetaan.
 » 6 » Lypsy; vasikat juotetaan.
 » 8 » Navetasta pois.

Päiväruokinta on toisessa näistä esimerkeistä supistunut heinien antoon, joka ei paljon häiritse lehmiä, mutta toisessa annetaan moskaa päivälläkin. Kun moskaa annetaan kolmasti, kuten esim. Inarissa on yleistä, menee sen keitossa koko päivä navetassa, ja lehmät eivät saa tarpeeksi lepoa.

Yleisesti katsoen valmistetaan siis moskaa 0—3 kertaa päivässä. Aamulla ja päivällä syötetään se lypsyn jälkeen, mutta illalla ennen sitä. Tornionjokivarressa, m. m. Ylitorniossa, on yleistä, että moskaa annetaan vain kerran päivässä. Heiniä annetaan 2—3:ssa jaksossa ja tällöin aamulla ja päivällä ennen lypsyä, mutta illalla yleensä sen jälkeen. Kussakin jaksossa syötetään heinät niinollen tutkimusalueelta 1—2 tukossa, mutta Tornionjokivarressa annetaan heiniä usein pitkin päivää aina 10:ssä jopa useammassakin erässä, koska hauderuokinta on vähäistä. Missä käytetään apetta, syötetään sitä joko kerran tai kaksi päivässä. Hiljan poikineille tarjotaan toisin paikoin kerran pari päivässä jauhojuomaa. Yleisintä on tämä juottaminen Tornionjokivarressa, missä »kylmähoitotaloissa» se tapahtuu 3—4 kertaa päivässä.

Karjan puhtaanapito antaa paljon sijaa arvostelulle. »Moskataloissa» ei juuri ensinkään harjata, suita eikä pestä karjaa, eikä liioin ole siihen välineitäkään. Kuivikkeiden käyttö on ihan harvinaista. Siksi lehmäin aluset ovat aivan märät sekä virtsasta että lannasta kuin myös siitä syystä, että ne viskavat moskasaaveistaan maahan ruokaa ja juomaa. Vain paikoin on puhdistus ja kuivikkeiden käyttö mallikelpoista. Siksi saavatkin lehmät enimmäkseen vahvassa »lantapantsarissa» seisoa ja maata kovalla, kostealla ja likaisella alusellansa ammoniakilla ja vesihöyryillä kyllästetyssä navetta-ilmassa.

Lypsy toimitetaan miltei aina vain kahdesti päivässä käsin vetämällä maito utareista milloin puukiuluun milloin metalliseen maitoämpäriin. Lypsyn edellä ei suoriteta edes utareitten puhdistamista, sillä utarepyyhettä ei käytetä. Vain kädellä karistetaan isom-

pia roskia utareista. Jos utaret ovat kovin likaiset, silloin ne toisinaan pestään. Useassa paikassa käytetään lypsettäessä kaikenlaisia »utarerasvoja» kuten voita, kermaa, tervasta ja jauhoista tehtyä voidetta y. m. s., joilla nännit voidellaan. Käsia ei pestä lypsyn välillä, tuskin alkaessakaan. Mitään erityistä puhdistusta tai tuulettusta ei navetoissa juuri tehtä ennen lypsyä. Lypsäjän puku on myös parhaastaan likainen. Maito kaadetaan lypettyä navetassa kannelliseen puusaaviin tai pienissä paikoissa pyttyyn ja siivilöidään se vasta joko tupaan tai maitokamariin tuotuna. Voi helposti kuvitella, millaista tällainen maito on puhtaudeltaan. Jälki- ja koelypsyjen toimittaminen on ihan satunnaista.

Erikoishoito. Mitään erikoishoitoa ei nautakarjalle juuri anneta. Sorkkien ja ihon hoito lyödään laimin. Ilman liikuntaa saavat eläimet pitkän talvikauden olla parressa ja karsinassa.

Kohtelu antaa myös usein paljon sijaa toivomiselle.

Kuten alkuperäisissä oloissa yleensä, tulevat lehmät ja hiehot kesällä laiduntamisaikana astutetuiksi ja poikivat yleensä keväällä. Hiehot astutetaan n. 18–20 kuukauden ikäisinä, mutta usein ei tiedetä milloin nekään on astuttu, koska sonnit kesällä käyvät yhtei sillä laitumilla. Väliin poikii hieho parin vuoden vanhanakin.

Pidettäessä karja myöhään syksyyn laitumilla ehtyvät vähämaitoisemmat tällöin miltei umpeen, joten ummessaoloaika on yleensä pitkä, 4–5 kuukauttakin.

Maidontuotto.

Lehmän vuotuinen keskilypsymäärä on saatu siten, että kunkin viljelmän joko ilmoitettu tai merkinnöistä laskettu vuosien 1914–16 keskimääräinen maitomäärä kiloissa on jaettu sanottujen vuosien keskimääräisellä lehmäluvulla.

Eri piireissä ja keskimäärin on lehmän lypsymäärä tutkituilla viljelmillä ollut seuraava:

Alue	Maitoa kg
Länsipiiri	1,557
Eteläpiiri	1,333
Pohjoispiiri	1,031
Keskimäärin	1,250

Vuotuinen maitomäärä lehmää kohden on siis korkein länsi- ja alin pohjoispiirissä. Tornionjokivarsi onkin aina tunnettu

Pohjois-Suomen parhaaksi karjanhoitoalueeksi. Parhaat laitumet nähtiin olleen myös länsipiirissä, joskin talviruokinta on voimakkain eteläpiirissä, molempien sekä laidun- että talviruokinnan jäädessä heikoimmaksi pohjoispiirissä.

Vuotuinen keskilypsy tutkituilla viljelmillä on 1,250 kg eli suunnilleen, se minkä *Nylander* arvioi ennen maailman sotaa olleen keskilypsynä koko maassa. Tämä oli 1,200 kg¹⁾. Muuten näyttää siltä, kuin viimeainittu luku olisi liian varovaisesti otettu koko maahan verraten, koska jo syrjäseuduilla, joiden lehmäluku koko maan karjalukuun nähden on sentään pieni, keskilypsy on 1,000–1,500 kg. Todennäköisempi keskilypsy olisi v:n 1914 paikkeilla koko maassa ollut 1,400 kg.

Eriytyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Viljelmätyyppi	Maitoa kg
Perintötilat	1,220
Puuliikkeiden tilat	1,175
Palstatilat	1,500
Talojen torpat	1,440
Mäkituvat	1,386
Uudispientilat	1,081
Uudistalot	1,110
Valtionmetsätorpat	1,412
Valtion asuntovuokratilat	2,150

Maatalousviljelmistä on korkein lypsymäärä valtionmetsätorpilla ja sen jälkeen perintötiloilla sekä alin uudistaloilla. Asuntoviljelmistä, joilla lypsymäärät yleensä ovat korkeammat kuin maatalousviljelmillä, ovat ensisijalla valtionasuntovuokratilat ja viime sijalla uudispientilat.

Tällöinkin on pantava merkille, että hyvät laidunsuhteet ja voimakas talviruokinta kohottavat maitomääriä. Nyt voi kuitenkin huono laidun alentaa keskilypsyä, vaikka talviruokinta onkin voimakas ja päinvastoin voimakas talviruokinta korjata huonon laitumen vaurioita. Asuntoviljelmien yleensä korkeisiin lypsymääriin vaikuttavat ennenkaikkea niiden harvalukuisten lehmien yksityiskohtainen hoito ja runsas talviruokinta. Se että uudispientiloilla kuitenkin on alhainen keskilypsy, johtuu siitä, että ne sijaitsevat Lapissa verraten huonolaitumisilla seuduilla, missä on paljon karjaa, kylä-

¹⁾ H. Nylander—E. Cajander: Lypsykarjan hoito. Helsingissä 1913. S. 2.

laitumilla ja heinien saanti vaikeata. Maatalousviljelmien keskilypsyyn vaikuttavat sen sijaan huomattavasti laidunolot, mitkä ovat näillä parhaat valtionmetsätorpilla ja huonoimmat puuliikkeiden tiloilla.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat samaiset luvut seuraavat:

Suuruusluokka	Maitoa kg
I	1,480
II	1,280
III	1,200
IV	1,291
V	1,200

Keskilypsy yleensä alenee viljelmän suuretessa. Koska viljelmän suuruudella ei ollut erityistä vaikutusta laidunoloihin, täytyy syyn tähän olla talviruokinnassa. Edellä osoitettiin, miten talviruokinta oli sitä heikompi, mitä suurempia viljelmät olivat. Samoin on yhden tai muutaman lehmän viljelmillä lehmän hoito oloissa, missä perheen toimeentulo riippuu suureksi osaksi karjanannin runsaudesta, huolellisempaa kuin useiden lehmän viljelmiillä, joilla karjaa hoitaa monasti jo palkkaväki.

Maitotalous.

Maidon käsittely. Alueen maitotalous on edelleen verraten vanhanaikaista, kuten koko karjanhoitokin.¹⁾ Navetassa kannelliseen puusaaviin tai pyttyyn lypettäessä kaadettu maito tuodaan tavallisesti siivilöimättömänä navetasta joko tupaan tai erikoiseen maitokamariin, missä se siivilöidään teräslanka- tai jouhisiivilän läpi. Alkuperäisissä oloissa on vielä käytännössä puusiivilä, missä tavallisesti käytetään kuusenhavuja tai jouhista tehtyä mattoa, jonka läpi maito juoksee. Vasta harvoissa taloissa, etupäässä länsi- ja eteläpiirissä, on alettu heti navetassa siivilöidä maito ja käyttää yhdenkertaisessa siivilässä pumpulien puutteessa edes yhdenkertaista puhdasta vaatetta.

Vain osa tuoreesta maidosta käytetään ehjänä tai juustona taloudessa, osa maidosta myydään ja osa annetaan vasikoille,

¹⁾ Vrt. Gösta Grotenfelt: Vanhanaikainen suomalainen maitotalous Helsingissä. 1916.

mutta suurin osa joko kuoritaan separaattorilla tai hapannutetaan pytyissä piimäksi ja tehdään parhaastaan voiksi.

Eri piireissä ja keskimäärin oli tutkituista viljelmistä prosenteissa sellaisia, joilla oli käytännössä joko separaattori- tai pytymenetelmä seuraavasti:

Alue	Separattori- menetelmä %	Pytymenetelmä %
Länsipiiri	33,33	66,67
Eteläpiiri	12,90	87,10
Pohjoispiiri	16,05	83,95
Keskimäärin	20,13	79,87

Separattorimenetelmä on keskimäärin vain n. 20 %:lla viljelmistä. Yleisin se on länsi- ja harvinaisin eteläpiirissä. Pytymenetelmä on siis voimakkaasti vallitseva, s. o. noin 80 %:lla, jopa eteläpiirissä lähes 90 %:lla viljelmistä.

Erityyppisillä viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Alue	Separattori- menetelmä %	Pytymenetelmä %
Perintötilat	37,50	62,50
Puuliikkeiden tilat	11,11	88,89
Palstatilat	—	100,00
Talojen torpat	—	100,00
Mäkituvat	—	100,00
Uudispientilat	—	100,00
Uudistalot	20,69	79,31
Valtion metsätuvat	22,72	77,28
Valt. asuntovuokrat	—	100,00

Separattorimenetelmä tavataan vain muutamilla maatalousviljelmätyypeillä, enimmäkseen perintö- ja vähemmän puuliikkeiden tiloilla. Asuntoviljelmätyypeillä on sensijaan yksinomaan pytymenetelmä käytännössä, sillä ei niiden pieni talous kannata separaattoria.

Eri suuruisilla viljelmillä muodostuvat samaiset luvut seuraaviksi:

Suuruusluokka	Separaatto-	Pytty-
	menetelmä	menetelmä
	%	%
I	—	100,00
II	9,09	90,91
III	12,86	87,14
IV	43,18	54,82
V	25,00	75,00

Pytymenetelmä saa yleisesti väistyä separaattorin tieltä sikäli kuin viljelmät suurenevät. Kuitenkin on keskiviljelmilläkin aina 75 % pytymenetelmän kannalla.

Maituhuoneet ja niiden kalusto. Maidon säilytysruoneet ovat pytymenetelmäaloissa samat kesällä ja talvella paitsi paikoin Tornionjokivarressa, missä paimenpirttien yhteydessä on maitoaittoja, joissa maitotaloutta kesäisin harjoitetaan.

Tavallisesti on maituhuoneena jokin pieni kamari, minkä yhdelle seinälle, useimmiten huoneen perälle, on laitettu maitohyllyt ja toisinaan -kaappikin. Talvella kamaria lämmitetään, mutta kesällä koetetaan estää sinne valon pääseminen, jotta se ei tulisi liian lämpöiseksi. Jäitä ei yleensä käytetä. Samoin on separaattoriviljelmillä vähäinen maituhuone, missä ympäri vuoden hoidetaan pieni maitotalous. Maitokamarin kalustoon kuuluu pyttyviljelmillä enemmän taikka vähemmän viilikehloja, maito-, piimä- ja kermasaaveja, kirnu, voinvaivausastia ja -kauha, kuorimiskauhoja, kerma- ja voipytyjä, siivilöitä y. m. s. Separaatto- ja viljelmillä on miltei sama kalusto maituhuoneessa ja lisäksi separaattori.

Pienissä paikoissa säilytetään maito kesät talvet asuinhuoneissa ja suuremmassakin toisinaan talvisin tuvassa, missä asutaan.

Maitoastiat virutetaan yleisesti ensin haalealla vedellä ja kuusenhavuista tehdyllä kuivalla sudilla l. »huiskalla». Sitten ne »kuurataan» kuumalla vedellä ja hiekalla sekä haudotaan ja kuivataan pyyhkeellä valmiiksi seuraavaksi kerraksi. Puhtaat astiat pidetään pienemmät maituhuoneen hyllyillä ja pöydällä sekä isommat lattialla. Uudet astiat haudotaan katajavedellä. Maitoastiat ovat kuusesta ja useimmiten päältä maalatut. Viilikehlojen suuruus on yleensä ulkoa: korkeus n. 13 sm ja läpimitta n. 38 sm, mahtuen niihin n. 2 l maitoa. Viilisaavien koko on esim. 35×35 sm.

Pytymenetelmä. Tällöin maito siivilöidään aamuin illoin talvella suoraan kehloihin, joiden pohjalle levitetään lusikallinen heti kuoren alta otettua pitkäpiimää siemeneksi. Joka kehloon pannaan n. 2 l maitoa ja kehlot asetetaan hyllyille tai kaappiin. Kesällä

hapatetaan n. 2—3 ja talvella 3 vuorokautta. Kesällä maito paikoin jäädytetään ennen kehloihin panoa, koska se muuten »jyskähtää», s. o. kerma ei nouse.

Pytyt »päästetään» tämän jälkeen s. o. niiden päältä vedetään puisella kauhalla kerma n. 1—2 sm:n vahvuudelta viilisaaviin tai -pyttyyn ja aluspiimä kaadetaan piimäastiaan. Viiliä hapatetaan sittenkin vielä vuorokausi ennen kirnuamista ja lämmitetään. Pienissä paikoissa kootaan useankin päivän viili kunnes pytty saadaan täyteen. Sitten sen sisältö lämmitetään ja kirnutaan tavallisesti mäntäkirnulla voiksi. Kirnuttaessa käytetään vähän vettä, jolla kastellaan ensin kirnu ja huuhdotaan viiliastia. Kun kerma alkaa tulla voihin, lisätään siihen jonkin verran vettä vähitellen välttämättä ja kirnuamista jatketaan kunnes voi on selvinnyt. Vielä kerran kaadetaan kylmää vettä, virutetaan poisotettava mäntä ja huiskutetaan kirnua kovasti, jotta voi kokoontuisi, jonka jälkeen voi kerätään viilisaaviin ja pestään kahdessa vedessä. Kirnupiimä l. »harmaja» kaadetaan maitosaaviin. Kahdesti pesty voi on vielä haperoa »vahtivoita», joka jäädytetään pitämällä se n. s. »kokoussaavissa», jolloin voin päälle lisätään suolaa. Kun on tullut 4 kirnuamaa, huuhdotaan voista suola pois ja saatu suolainen vesi viedään hauteeseen. Tämän jälkeen voi suolataan ja vaivataan kauhalla, kunnes se lakkaa tiukumasta vettä. Voi säilytetään voipytyssä kellarissa. Näin saadaan isoissa karjoissa, milloin päivän kerma kerralla kirnutaan siistissä astioissa ja huoneissa, hyvä voi.

Yleensä tahdotaan kuitenkin kirnuta liian lämpöisestä ja happamasta kermasta. Ei riitä se, että kerma saa olla piimän päällä liian kauan, vaan laitetaan useinkin päivän kerman sisältävä pytty vielä vuorokaudeksi johonkin lämpimään muurin koloon tai hellan reunalle käymään. Kirnuttaessa näin happamasta ja lämpimästä kermasta, tulee se voille jo 10 minuutin kuluttua. Voi on tällöin aivan valkoista sekä pehmeää. Kirnusta se otetaan jollain kauhalla voipyttyyn ja annetaan olla siinä pesemättä ja suolatta toiseen päivään, jolloin siitä kauhalla vaivataan piimää pois. Vaivattu voi suolataan. Näin saatu voi on kovin kestävä, huonoa ja kitkerää.

Pytymenetelmää käytettäessä menee »moskankeittotaloissa» talvella n. 30 kg maitoa voikiloon, mutta kesällä vain 25—27 kg. On kuitenkin paikkoja, joissa talvella huonolla moskaruokinnalla tarvitaan 40:kin kg maitoa voikiloon. »Moskankeittotaloissa» väitetään nimittäin saatavan laihempaa maitoa kuin »kylmähoitotaloissa».

Separaatto- ja viljelmillä. Tällöin kuoritaan maito aamuin illoin separaattorilla. Kermasta tehdään voita ja kuoritusta maidosta

»pitkää piimää», jota osaksi syödään ja myydään, osaksi annetaan vasikoille ja jos liikenee, lehmillekin hauteeseen ja »kylmähoitotaloissa» appeeseen.

Kerma lasketaan monella viljelmällä yhteen usea kerta, siksi kunnes saadaan pytty täyteen. Tämän jälkeen kerma hapatetaan ja kirnutaan voiksi. Vain harvoilla viljelmillä on kampikirnu. Edistyneillä viljelmillä jäädytetään eri maidonlaskukertojen kerma erikseen ja vasta sen jälkeen yhdistetään. Silloin saadaan hyvä voi. Paras voi saadaan jäädytetystä separaattorikermosta, joka kirnutaan verraten kylmästä sekä heti kirnusta otettuna pestään ja suolataan voinvaivauspytyssä. Tällöin sen annetaan seistä suolan kanssa joku tunti ja vaivataan uudestaan. Kohtuullisesti vaivattuna lähentelee se tällöin meijerivoita.

Separattorimenetelmällä saadaan voikilo keskimäärin 24—27 kilosta maitoa.

Juustonteko. Juustoa ei yleensä tehdä kuin kahvin kanssa syötäväksi. Tavallisesti se laitetaan ihan uudesta maidosta ja vain harvoin muusta maidosta. Tällöin otetaan esim. 8 l uutta tai 10 l tavallista maitoa, lypsylämmintä tai kylmää, jolloin kylmä maito lämmitetään joko padassa tai ämpärissä lypsylämpimäksi. Maito juoksetetaan vasikan juoksetusmahalla tai siitä laitettuna juoksettimella. Maitoa sekoitetaan vain niin kauvan kuin se on täysin juoksettunut (n. 30 min.). Sitten juustomaito pannaan uudelleen kuumentamaan joko liedelle tai vesipataan, jonka jälkeen juustoinen kootaan milloin käsin milloin kauhalla ja nostetaan saavin kannelle, viilikehloon, vatiin t. m. s., missä siitä puristetaan hera pois. Juusto muovailaan pyöreäksi levyksi, jonka paksuus on 10—15 sm ja läpimitta n. 40 sm. Valmiiksi muovailtu juusto asetetaan pärestä tehdylle paistinsarjalle l. »ritilälle», jolla se joko pannaan leivinuuniin paistumaan tai paistetaan se uunin edessä valkeanpaisteessa vaaleanruskeaksi. Uuni saa olla verraten kuuma. Kun juusto on ollut uunissa n. 10 minuuttia käännetään se. Kun juuston väri on ruskean laikullinen otetaan se pois ja jäädytetään.

Juusto tarjotaan kahvin kanssa paloiksi leikattuna ja sanotaan sitä »leipäjuustoksi». Ruokajuustoja ei tehdä.

Muut maidonkäyttötavat. Hyvin vähän syödään ehjää maitoa, mutta sitä enemmän sekä että pyttymenetelmän mukaan tulevaa aluspiimää samoin kuin kirnupiimääkin.

Monissa keitoissa käytetään myös maitoa sekä kahvissa kermaa. Maitotaloustuotteiden käytöstä karjanruokinnassa on mainittu.

G. Lammashoito.

Lammashoidon tarkoitus. Lampaiden lukumäärä tutkituilla viljelmillä on ennen selostettu.¹⁾

Lampaita tutkimusalueella pidetään muuttamaan metsälaidunten ruohoa, niittyjen heiniä ja metsistä koottuja lehdeksiä sekä muiden kotieläinten varisteita y. m. jätteitä villoiksi, lihaksi, nahkaksi ja lanaksi. Vieläpä lappalaiset toisinaan lypsävätkin lampaita.

Rotu ja uudistus. Lammashoito on pientä vaatimattomiin oloihin tottunutta jalostamatonta maatiaista. Vain paikoin tapaa tavallista isompia sekarotuisia lampaita. Maatiaislampaiden elävä paino on n. 25—30 kg ja sekarotuisien vähän suurempi. Salvut painavat jonkin verran enemmän kuin lampaat.

Lampaat kasvatetaan itse, ja saavat ne karitsoida, miten itse haluavat.

Lammasten ruokinta. Talvella lampaat ruokitaan etupäässä huonoimmilla heinillä, s. o. jänkäheinillä sekä lisäksi lehdeksillä, joista syötetään tavallisesti kerppujen tyvipuolet, sillä latvat hakataan lehmille, kuten on mainittu. Edelleen saavat ne juomaa, moskaa ja ruuanjätteitä. Väkirehua ei niille anneta. Hätäajan rehuna käytetään kuusennaavaa, petäjänkuorta j. n. e.

Ilmoitusten mukaan oli talviruokintakauden pituus, täysikasvuista lammasta kohden tuleva päivittäinen rehumäärä sekä siinä olevan kuiva-aineen, sulavan valkuaisen ja korvausyksiköiden määrä eri piireissä ja keskimäärin seuraava:

Talviruokinta	Länsi-piiri	Etelä-piiri	Pohjois-piiri	Keskimäärin
Talviruokintapäiviä	225	245	232	233
Lampaan päiväannos kg:				
Niittyheiniä	1,57	1,59	1,42	1,56
Lehdeksiä	0,05	0,10	0,09	0,07

¹⁾ K. T. Jutila: Tutkimuksia j. n. e. S. 87 j. s.

Päivän rehussa on:

Kuiva-ainetta kg	1,37	1,61	1,29	1,39
Sulavaa valkuaista . . »	0,074	0,085	0,068	0,074
Korvausyksiköitä	0,65	0,78	0,62	0,66

Jos otetaan huomioon, että lampaat tutkimusalueella painavat elävinä keskimäärin korkeintaan 30 kg, että talvipuoliskolla kaikki lampaat yleensä ovat syksytalvella tiineitä ja kevättalvella imettäviä, täytynee niille laskea päätä ja päivää kohden 1 kg kuiva-ainetta, 0,066 kg sulavaa valkuaista ja 0,060 korvausyksikköä.¹⁾ Tämän mukaan olisi yllämainittu ruokinta yleensä riittävä. Tosin lammasten saamat heinät eivät yleensä ole niin hyviä kuin tavalliset sarahainät, joista saatuihin lukuihin yllämainitut laskut perustuvat, mutta koska ne saavat toisinaan juomaa ja jotain varisteitakin, vastannevat nämät heinien huonommuutta.

Runsain on ruokinta eteläpiirissä, missä lampaatkin ovat suurempia ja niukin pohjoispiirissä, missä ne ovat pienempiä kuin keskimäärin.

Erityyppisillä viljelmillä muodostuu lampaiden talviruokinta seuraavaksi:

Talviruokinta	Periniöttilat	Puulikkeiden tilat	Palstatilat	Talojen torpat	Mäkituvat	Uudispientilat	Uudistalot	Valt. metsätorpat	Valt. asuntovuokratilat
Talviruokintapäiviä	233	237	273	225	233	228	236	233	273
Lampaan päiväannos kg:									
Niittyheiniä	1,60	1,95	1,65	0,68	1,79	0,95	1,55	1,57	1,20
Lehdeksiä	0,04	0,03	0,03	0,04	0,22	0,32	0,08	0,11	0,12
Päivän rehussa on:									
Kuiva-ainetta kg	1,39	1,69	1,43	0,61	1,71	1,09	1,38	1,32	1,12
Sulavaa valkuaista »	0,074	0,090	0,076	0,033	0,092	0,060	0,074	0,077	0,060
Korvausyksiköitä	0,67	0,80	0,68	0,30	0,84	0,55	0,67	0,69	0,55

Heinäruokinta on yleensä runsaampi maatalous- kuin asuntoviljelmätyypeillä, mutta lehdesruokinnan laita on päinvastainen.

Maatalousviljelmätyypeillä on lampaiden ruokinta yleensä riittävä, mutta asuntoviljelmätyypeillä niukka paitsi palstatiloilla ja mäkituvilla.

¹⁾ Vrt. Nils Hansson: Handbok j. n. e. Hufvudtabell III.

Erisuuruisilla viljelmillä ovat vastaavat luvut seuraavat:

Talviruokinta	I	II	III	IV	V
Talviruokintapäiviä	228	232	234	538	239
Lampaan päiväannos kg:					
Niittyheiniä	0,61	1,46	1,52	1,60	1,48
Lehdeksiä	0,41	0,08	0,10	0,04	—
Päivän rehussa on:					
Kuiva-ainetta kg	0,88	1,31	1,38	1,39	1,23
Sulavaa valkuaista »	0,048	0,070	0,073	0,074	0,067
Korvausyksiköitä	0,42	0,63	0,67	0,67	0,60

Suurin piirtein katsoen ruokitaan lampaat sitä enemmän heinillä, mutta vähemmän lehdeksillä, mitä suurempia viljelmät ovat. Samoin on ruokinta yleensä sitä vankempi, mitä suurempia viljelmät ovat.

Lammasten ruokinta talvella tapahtuu navetta-askarten yhteydessä.

Kesällä lampaat lasketaan jo toukokuun alussa peltomaille, joilla saavat olla siksi kuin ohra alkaa orastaa. Tällöin ne viedään metsälaitumille. Kun elot syksyllä on korjattu, tuodaan ne taas pelloille ja otetaan sisälle lumen tultua. Koko laiduntamisaikana, joka sikäläisiin oloihin nähden on kovin pitkä, m. m. tutkituilla viljelmillä keskimäärin 132 päivää, eivät lampaat saa mitään lisärehua.

Lammasten hoito. Lampaat pidetään joko navetan nurkkauksessa pimeässä karsinassa tai erikoisessa pienessä lammashuoneessa, joka sekin on tavallisesti ilman akkunaa. Muuten supistuu lampaiden hoito niiden keritsemiseen. Se toimitetaan tavallisesti neljästi vuodessa, ja nimitetään näitä eri villoja m. m. seuraavasti:

24/VIII	Kesä- l. vesivilla.
30/XI	Antin- l. kierrevilla.
25/II	Matinvilla.
18/V	Erkin l. takkuvilla.

Näistä on tavallisesti kesävilla paras, puhtain ja pisin. Antinvilla on lyhyt ja likainen. Matinvilla on huono ja Erkinvilla huonoin. Samassa suhteessa on niiden painokin. Niinpä eräällä tutkitulla viljelmällä saatiin lammasta kohden:

Kesävillaa	0,8 kg l.	30,8 %
Antinvillaa	0,7 » »	26,9 »
Matinvillaa	0,6 » »	23,1 »
Erkinvillaa	0,5 » »	19,2 »
Yhteensä	2,6 kg l.	100,0 %

Lammashoidon tuotteet ja niiden valmistus. Villaa saadaan sikäläisistä lampaista 1,5—3,0 kg lampaasta ja keskimäärin n. 2 kg. Villa valmistetaan kotona karstaamalla ja kehräämällä langaksi. Langasta kudotaan käsineitä, sukkia, kankaita y. m., jotka parhaastaan käytetään itse.

Lihaa saadaan sikäläisistä lampaista vain 8—15 kg, tavallisimmin 10—12 kg sekä talia 3—5 kg. Lampaiden teurastus toimitetaan syksyllä. Tuotteet käytetään omassa taloudessa.

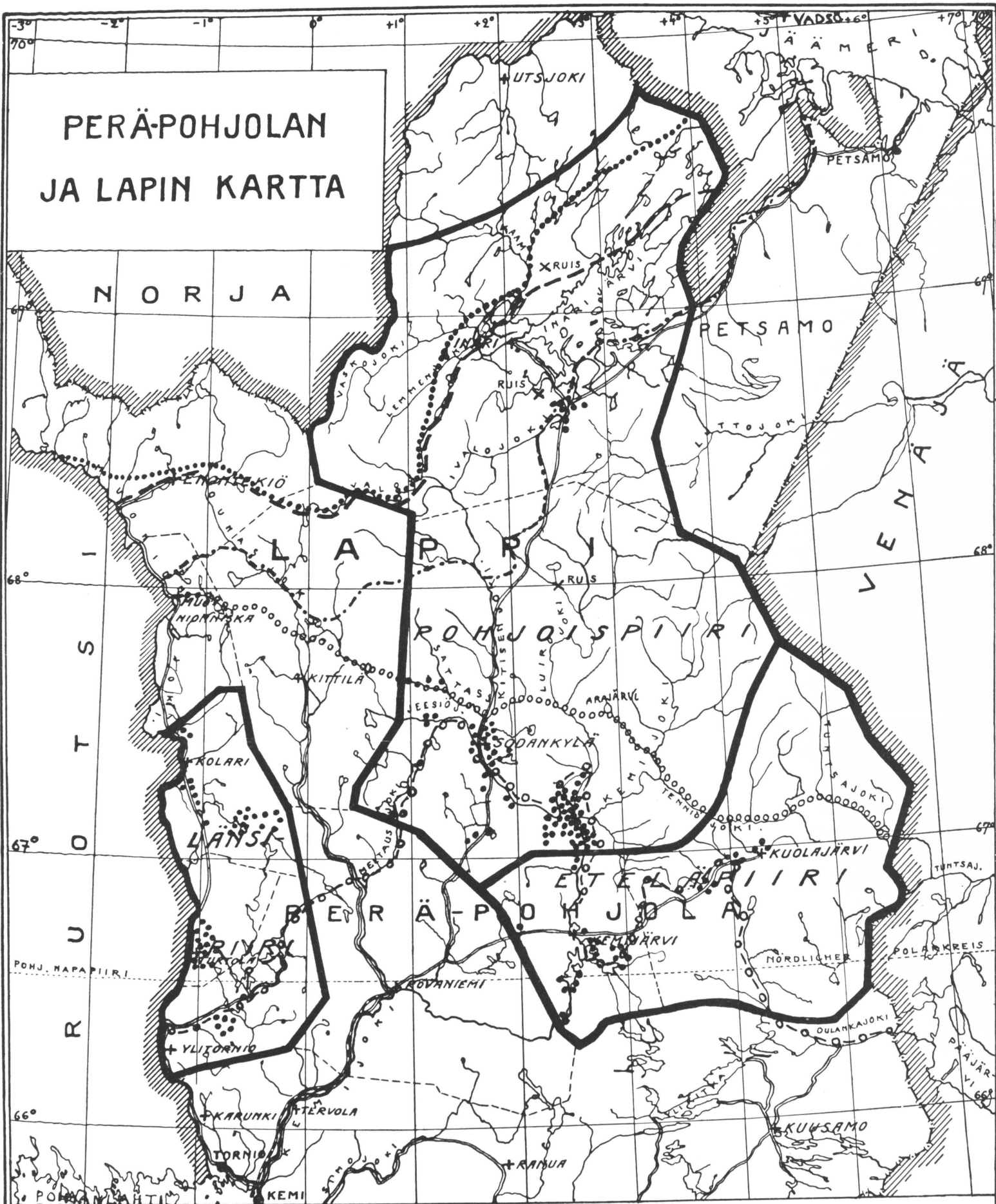
Lappalaisilla on osaksi tapana lypsää lampaita ja tehdä niiden maidosta juustoa, jota syövät kahvin kanssa. Maitoa, jota myöskin käytetään kahvimaitona, saadaan sellaisista emälampaista, jonka karitsa on vähän isompana vieroitettu.
















Ennen sotaa valitettiin lammashoitoa Perä-Pohjolassa ja Lapissa kannattamattomaksi, koska lampaiden talviruoka tuli verraten kalliiksi.

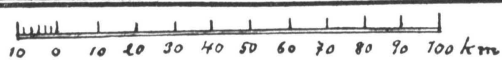
H. Muiden kotieläinten hoito.

Muista kotieläimistä tavattiin tutkituilla viljelmillä *sikoja* ja *kaniineja* kahdella sekä *siipikarjaa* jokusella viljelmällä. Siipikarjankin, s. o. tässä tapauksessa *kanain* pito on ihan nimellistä. Pimeä, kylmä talvi haittaa sian- ja pienkarjanhoitoa. Edelleen on sianporsaitten paikallinen saanti ollut tutkimusalueella kovin vaikeata ja niiden kuletus hankalaa etelämmästä, mistä niitä olisi tilaisuus ostaa.

PERÄ-POHJOLAN JA LAPIN KARTTA



- | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|---|---|
|  | VALTAKUNNAN RAJA
REICHSGRENZE |  | TUTKITTU VIJELMÄ
UNTERSUCHTER BETRIEB |  | YLEISEN OHRANVIJELYKSEN POHJ. RAJA
NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN GERSTENBAUES |
|  | PIIRINRAJA
KREISGRENZE |  | RUIS, TILAP. VIJELTY
ROGGEN, ZUFÄLLIG GEBAUT |  | TILAPÄISEN OHRANVIJELYKSEN
POHJOISRAJA |
|  | KUNNANRAJA
KOMMUNALE GRENZE |  | YLEISEN RUKIINVIJELYKSEN POHJ. RAJA
NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN ROGGENBAUES |  | NÖRDLICHE GRENZE DES ZUFÄLLIGEN GERSTENBAUES |
|  | RAUTATIE
EISENBAHN |  | TILAPÄISEN RUKIINVIJELYKSEN
POHJOISRAJA |  | YLEISEN PERUNANVIJELYKSEN
POHJOISRAJA |
|  | MAANTIE
LANDSTASSE |  | NÖRDLICHE GRENZE DES ZUFÄLLIGEN ROGGENBAUES |  | NÖRDLICHE GRENZE DES ALLGEMEINEN KARTOFFELBAUES |



SISÄLLYSLUETTELO.

	Sivu
Alkulause	1
A. Johdanto	1
B. Karjanhoidon yleisestä kehityksestä ja merkityksestä Perä-Pohjo- lassa ja Lapissa	4
<i>Historiaa</i>	4
<i>Nykypäivien karjanhoidosta</i>	10
C. Karjanhoidon luontaisista edellytyksistä	17
<i>Laitumet</i>	17
Metsälaitumet	17
Laidunruohon ravintoarvo	18
Laidunten etäisyys	20
Laidunten hyvyys	22
Vedensaanti	23
<i>Lehdestys</i>	23
<i>Eläintuhot</i>	25
Eläintaudit	25
Petoeläimet	25
D. Kotieläinten arvo, lukumäärä ja sen vaihtelut	26
Kotieläinten lukumäärän ero kesällä ja talvella	26
Kotieläinkannan lisääntyminen	29
E. Hevoshoito	32
<i>Hevoshoiton tarkoitus</i>	32
Tuotantosuunta	32
Hevosten käyttötensiteetti	33
<i>Rotu ja uudistus</i>	34
Rotu	34
Hevoskannan uudistus	34
<i>Hevosten ruokinta ja hoito</i>	36
Rehuaineet	36
Talliruokinta	37
Laiduntaminen	42
Tallit ja niiden kalusto	42
Hevosten hoito ja kohtelu	43
F. Nautakarjanhoito	44
<i>Nautakarjanhoidon tarkoitus</i>	44

Tuotantosuunta	44
<i>Rotu ja uudistus</i>	45
Rotu ja jalostus	45
Karjan uudistus	48
Sonnit	49
Tarkastustoiminta	50
<i>Nautakarjan ruokinta</i>	50
Rehuaineet	50
Rehujen valmistus ja syöttö	54
Talviruokinta	60
Nuoren karjan ruokinta	72
Kesäruokinta	73
<i>Nautakarjanhoito</i>	73
Kuka hoitaa karjan	73
Navetat ja niiden kalusto	74
Navettajärjestys	77
Erikoishoito	82
<i>Maidontuotto</i>	82
<i>Maitotalous</i>	84
Maidon käsittely	84
Maito huoneet ja niiden kalusto	86
Pytymenetelmä	86
Separaattorimenetelmä	87
Juustonteko	88
Muut maidonkäyttötavat	88
G. Lammashoito	89
Lammashoidon tarkoitus	89
Lammasten ruokinta	89
Lammasten hoito	91
Lammashoidon tuotteet ja niiden valmistus	92
H. Muiden kotieläinten hoito	93

Tauluja.

	Sivu
Taulu N:o 1. Kotieläinlukumäärä 10. XI. 1917 ja 31. V. 1918 tutkimusalueella	12
” ” 2. Kotieläinten lukumäärä 100 maataloushehtaaria kohden v. 1917	13
” ” 3. Tärkeimpään kotieläinten lukumäärä 100 asukasta kohden v. 1917	14
” ” 4. Muutamien Norrlannin laidunkasvien kemiallinen kokoomus	19

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

IV.

Re Animal 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 general development of animal culture in North-Finland and Lapland.

(Pages 4—16.)

The history of animal husbandry in the area surveyed from the beginning of 1700 up to the present day is described from literary records.

The *white north-Finnish native cattle* are typical of the district. They are hornless and about 280—300 kilos in weight. The yield of milk from the best cows was previous to the Great War 2,500—2,700 kilos annually.

C. Re the natural resources of animal culture.

(Pages 17—25.)

Animal husbandry in North Finland depends in summer on the pastures. The *period of grazing* on the farms investigated: for horses 87, cattle 98 and sheep 132 days.

The pastures are principally *forest pastures*. The most important pasture grasses on peat-bogs are the sedge (*Carex*) and the rush (*Juncus*) and on dry lands several different species of herb and grass. Their alimentary value has been de-

scribed in detail. The distance from the farms and quality has likewise been mentioned. Only 33 per cent. of the holdings investigated had good pastures, but nearly 43 per cent. had bad ones, and about 24 per cent. were of medium quality. *Water* can easily be *supplied*. *Leaves* of trees are gathered for the winter. *The diseases of domestic animals* are of rare occurrence, and they are seldom killed by devastating beasts.

D. The value and number of domestic animals and its changes.

(Pages 26—31.)

The value and number of domestic animals in the holdings investigated have been stated in part II. The number of animals to be fed over the winter is somewhat smaller than that kept in summer. In 1914—17 the stock of domestic animals decreased by 0,4 per cent. owing to the Russian soldiers appropriating animals by force.

E. Horse-breeding.

(Pages 32—43.)

Now the purpose of horse-breeding, the extent to which horses are used, their race, renewal, feeding, and breeding, and the stables and their inventories have been described.

The horse is used for driving on an average 156 days in the year. *The race is Finnish*. The weight of the horses is 400—450 kilos. The main fodders are rye-flour, hay and straw. When the horses are used for carting in winter they receive more than 10 kilos of rye-flour every day apiece. In summer horses are very little needed in agriculture where meadows predominate. The horses are in summer shoeless on forest pastures.

F. Cattle-keeping.

(Pages 44—88.)

This chapter contains a very detailed account of the relatively native cattle-keeping of North-Finland with all its peculiarities.

The white, hornless native cattle of North-Finland have well adapted themselves to the severe natural conditions of those tracts. They are possessed of endurance, can calve from 18 to 20 times. The cattle are reared by their owners. Too young bulls are used for breeding. *Of fodders* the most important is the meadow hay for winter feeding, 7—10 kilos of which are given every day per cow. Of other straw fodders the most important is barley straw. Concentrated and fresh fodder is hardly given at all. *Leaves* are used to a small degree.

It is characteristic that about 85 per cent. of the cattle are fed in winter on what is called »*haude*» or »*moska*», that is straw-fodder, in the first place hay, chaff, and surrogates in case of emergency, which is boiled in large pots in cow-house. Salt, meal, food offal &c. are sometimes mixed into the liquid. When there is a scarcity of fodder horse manure, formerly even human, was mixed into the »*moska*». Frequently lichen and fish-offal are used. Much fire-wood is required for the preparation of »*moska*», but there is no scarcity of that material.

Feeding on »*moska*» must under these circumstances be considered as a wise mode of procedure. The fodder is namely coarse and dry, and the climate is cold.

The author has systematized different modes of preparing »moska».

The *live weight* of cows has been on an average 271 kilos. The cattle unit (= big cattle) has in winter every day received on an average 3,72 *fodder units*, including 1,17 fodder units of productive fodder. It has thus been possible to produce 3,18 kilos of *milk*. Out of the annual yield of milk 2,78 kilos of milk have been obtained per day. The cattle produce is decreased in summer by exceedingly hot weather, insects and bad pastures. The lastmentioned are as a rule *forest pastures*.

Calf-rearing is defective. The cattle are reared almost entirely by the people of the farm on account of the smallness of the herd which seldom numbers more than 10 cows. The *cow-house* is of wood and its floor is wooden and equipped with stoves and boilers. The cattle are fed twice or thrice a day.

The cows in this area milked on an average 1,250 kilos a year.

The average production of milk in Finland is calculated at about 1,500 kilos per cow a year. The low result is due to the meagre feeding. Through additional feeding the native cows have yielded 4,000—6,000 and of late even 8,000 kilos of milk in South-Finland.

The milk is chiefly made into sour milk and butter at home. There are no dairies, but hand separators are common.

Only butter and hides are sold as a rule.

G. Sheep-keeping.

(Pages 89—92.)

Sheep are of *native Finnish race* the live weight being about 25—30 kilos. The wool production ranges between 1,5 and 3,0 and the dead weight between 8 and 15 kilos.

The Lapps milk their sheep and make cheese from the milk.

The products of sheep-rearing are as a rule used at home.

H. The keeping of other domestic animals.

(Page 93.)

There is not much to say about the keeping of other domestic animals, the keeping of pigs and poultry for instance being very inconsiderable.

Enclosure: *Map of North-Finland and that of Lapland*, where the farms investigated in the various district surveyed are marked in black dots, the districts being marked with thick black lines.