

Jaana Juvani

## **POHJOISSUOMENKARJAN KANTAKIRJA-ANALYYSI**

# **POHJOISSUOMENKARJAN KANTAKIRJA-ANALYYSI**

Jaana Juvani  
Opinnäytetyö  
Syksy 2014  
Maaseutuelinkeinojen  
koulutusohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

# TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma, ympäristöhoito

---

Tekijä: Jaana Juvani

Opinnäytetyön nimi: Pohjoissuomenkarjan kantakirja-analyysi

Työn ohjaajat: Annika Michelson, Matti Järvi

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2014  
liitesivua sekä CD-liite

Sivumäärä: 41 + 37

---

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää, minkälaista pohjoissuomenkarjan jalostusaines on ollut rodun kantakirjaamisen aloittamisen aikana. Selvitys tehtiin analysoimalla kantakirjoissa olleita tietoja, lisäksi kantakirjoissa olleet valokuvat ja tiedot eläimistä laadittiin sähköiseen muotoon. Työn toimeksiantajana toimi Suomen Alkuperäiskarja ry.

Työhön saatiin seitsemän pohjoissuomenkarjan kantakirjaa, niissä olleet tiedot koottiin Excel-taulukon, jonka pohjalta ominaisuustiedot laskettiin. Tietoja kerättiin eläimien lukumääristä, värityksistä, sarvellisuudesta, ruumiin mitoista sekä lehmien maitotuotoksesta. Tiedoista laskettiin keskiarvoja sekä prosentuaalisia osuuksia, jotka esitettiin pylväs- sekä ympyrädiagrammeihin.

Kantakirjattujen eläimien ulkomuodoissa oli eroja. Eri ulkomuototyyppien lukumäärät muuttuivat suurimmaksi osaksi kantakirjavaatimusten tiukentamisen vuoksi. Myöskään heikompiuottoisia eläimiä ei kantakirjaan huolitettu. Eläimien värityksien osalta suurin muutos tapahtui, kun punaisen kannan kantakirjaaminen lopetettiin. Kantakirjaamisen lopettamisesta huolimatta punaista kantaa kantakirjattiin sonnien osalta määrällisesti eniten. Maitotuokset paranivat hieman, melkein joka vuosi. Vaikka jalostusaines parani, olivat tuotokset siitä huolimatta melko riippuvaisia satovuodesta. Huonona satovuotena, myös maitotuotokset laskivat. Ruumiinmittojen kohdalla ei reilun 20 vuoden aikana ehtinyt tapahtua juurikaan muutoksia, vaan eläimet pysyivät suurinpiirtein samankokoisina.

Jatkossa myös itä- ja länsisuomenkarjan kantakirjaamisesta voisi tehdä analyysiä, mikäli kantakirja-aineistoa on saatavilla. Lisäksi voisi selvittää, minkälaisia suomenkarjan eri tyyppien eläimet ovat ulkomuodoltaan tällä hetkellä.

---

Asiasanat: *alkuperäisrodut, pohjoissuomenkarja, kantakirja*

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences

Degree Programme in Agricultural and Rural Industries

---

Author: Jaana Juvani

Title of thesis: North Finnish cattle herd book analysis

Supervisors: Annika Michelson, Matti Järvi

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2014

Number of pages:

41+37 and CD

---

Purpose of this thesis was to find out what north Finnish cattle has looked like at the time when they started to put them into the pedigree book. Report was made by analyzing the information that was in the herd book. Also the information and old photographs were put in electronic form. Mandator of this thesis was Finnish Native cattle association (Suomen alkuperäiskarja ry.). This thesis advances awareness of the north Finnish cattle and reduces the threat of extinction.

Seven different herd books were given to me for this thesis, they were from years 1905-1909, 1910, 1912, 1914, 1923, 1925 and 1927. Information of the pedigree books was gathered in Excel-table and based on that information I calculated average and percentual values. Results were presented with histograms and pie charts.

There were differences between the numbers and appearance of the animals. Number of animals taken in the herd book changed mostly because they tightened the requirements. Biggest change in color of the animals happened when they stopped putting the red breed in the pedigree books. Milk productions increased every year. Size of the animals stayed pretty much the same.

In the future same kind of analyze could be done also for east and west Finnish cattle if the herd book material is available. Some research could also be done about what north Finnish cattle population look like today.

---

Keywords: *land races, North Finnish cattle, herd book*

## SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	3
ABSTRACT .....	4
1 JOHDANTO.....	6
2 LYPSYKARJAN JALOSTUKSEN HISTORIA SUOMESSA .....	8
3 ALKUPERÄISROTUJEN SÄILYTYS JA JALOSTUS.....	10
4 SUOMENKARJA .....	12
5 POHJOISSUOMENKARJA ROTUNA .....	14
5.1 Kantakirjaus .....	15
5.2 Kantakirjavaatimukset ja niissä tapahtuneet muutokset vuosina 1905-1939 .....	17
5.3 Lukumäärän kehitys.....	20
6 AINEISTO JA MENETELMÄT .....	21
7 TULOKSET .....	25
7.1 Lukumäärät .....	25
7.2 Ulkomuototyyppien yleisyys .....	27
7.3 Väriytykset.....	28
7.4 Sarvellisuus.....	30
7.5 Tuotokset .....	31
7.6 Ruumiin mitat .....	32
7.7 Kuva-aineisto .....	34
8 TULOSTEN TARKASTELO .....	36
9 POHDINTA .....	37
LÄHTEET .....	39
LIITE 1 .....	42

# 1 JOHDANTO

Maatalouden geneettistä monimuotoisuutta häviää nopeasti. Voimakkaan ja jopa yksipuolisen jalostuksen takia valtamaitorotujen, kuten holsteinin geeniperimä on supistunut melko lailla ja se alkaa näkymään mm. rodun terveys- ja hedelmällisyysominaisuuksissa. Maailmassa on kuitenkin edelleen useita tuhansia alkuperäisrotuja, joiden geeniperimä on säilynyt lähes samana jo useita satoja vuosia. Näiden alkuperäisrotujen säilyttämiseksi tehdään onneksi töitä, mutta vielä on matkaa siihen, että nämä tärkeän geeniaineksen omaavat rodut säilyvät myös tulevaisuudessa. Suomen alkuperäisroduista useat ovat uhanalaisia ja jotkut, kuten Suomen maatiaissika ovat jo kokonaan hävinneet.

Supistuneiden ja osittain risteytyneiden karjakantojen vuoksi emme voi tietää emmekä ottaa selvää, kuinka paljon esim. pohjoissuomenkarjapopulaation geneettinen monimuotoisuus on supistunut. Karjakantojen ilmiäisy on muuttunut ja yksipuolistunut vuosisatojen saatossa ihmisen valinnan sekä myös olosuhteiden muutoksen vuoksi.

Rio de Janeirossa tehtiin vuonna 1992 biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus (Convention on Biological Diversity, CBD), jonka Suomen eduskunta hyväksyi kesäkuussa 1994.

Sopimuksen tavoitteena on biologisen monimuotoisuuden suojeleminen, sen osien kestävä käyttö sekä perintöaineen käytöstä saadun hyödyn oikeudenmukainen ja tasapuolinen jako, johon kuuluu myös asianmukainen perintöaineen saanti ja asiaankuuluvan teknologian siirto, ottaen huomioon kaikki tähän ainekseen ja teknologiaan kuuluvat oikeudet, sekä asianmukainen rahoitus. (Asetus biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen voimaansaattamisesta 78/1994 1.)

Suomi on laatinut kansallisen eläingenivaraohjelman em. biodiversiteettisopimuksen pohjalta. Sitä alettiin noudattaa vuonna 2004 ja sen tarkoitus on kannustaa kotimaisien kotieläinrotujen ja niiden geenivarojen kestäväseen käyttöön ja ylläpitoon.

Suomen kansallisen eläingenivaraohjelman toimenpiteiden tavoitteena on, että

- 1) uhanalaiset alkuperäisrodut eivät kuole sukupuuttoon
- 2) alkuperäisrotuja ylläpidetään taloudellisesti kestäväällä tavalla
- 3) geneettinen vaihtelu säilyy kotieläinroduissa mahdollisimman laajana
- 4) kotieläinten tuotantokyvyn ja kestävyuden tasapainoinen kehittäminen on huomioitu jalostusohjelmissa
- 5) kotieläingenetiikkaan, jalostukseen ja kotieläingenivaroihin liittyvää osaamista ja tietoutta ylläpidetään ja vahvistetaan

Suomalaisten alkuperäisrotujen häviäminen tarkoittaisi arvokkaan geeniperimän sekä kulttuuriperinnön häviämistä, ja meidän jokaisen tulisi kantaa oma vastuumme, että nämä arvokkaat kotieläinrodut säilyvät vielä tuleville sukupolville.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on selvittää pohjoissuomenkarjapopulaation ominaisuuksia, eritoten ilmiä. Sitä, minkä näköisiä ja kokoisia eläimet ovat olleet niiden kantakirjauksen aloittamisen aikaan, sekä analysoida alkuvuosien kantakirjojen materiaalia. Lisäksi se on osa arvokasta työtä, jota tehdään alkuperäisrotujen säilymisen edistämiseksi.

Opinnäytetyön tilaajana toimii Suomen alkuperäiskarja ry. Yhdistys on perustettu vuonna 1990 ja sen tavoitteena on parantaa Suomen alkuperäisten nautarotujen jalostamista ja säilymistä (Suomen alkuperäiskarja ry 2014, viitattu 23.1.2014).

## 2 LYPSYKARJAN JALOSTUKSEN HISTORIA SUOMESSA

Vuosisadan aikana kotieläimiä on jalostettu monen eri opin mukaan. 1800-luvun alussa jalostuksessa käytettiin Saksasta peräisin olevaa rotukonstanssi- eli puhtausoppia. Puhtausopin mukaan luonto on muokannut kotieläinrodut yhdenmukaisiksi, eli ne ovat sisäisiltä ominaisuuksiltaan muuttumattomia ja tasalaatuisia. Niin ikään Saksasta alun perin tullut individuaalipotenssioppi tuli rotupuhtausopin rinnalle 1860-luvun lopulla. Individualismisopin mukaan periytyminen on yksilöllinen ominaisuus. Tämä lisäsi kiinnostusta rotujen risteyttämiseen. Parhaan tuotannon sekä rehunkulutuksen omaavat tuontieläimet risteytettiin maatiaiskarjan kanssa. Risteyttämisjalostuksen vallitessa ja tuontieläimien mukana tulleiden tarttuvien tautien johdosta maatiaiskarjan käyttöarvoa alettiin pohtia uudestaan. Tätä lisäsi myös tanskalainen jalostusoppi, joka korosti paikallisiin olosuhteisiin sopeutuneisuuden ja puhtasjalostuksen merkitystä. Jalostuseriaatteiden muuttuessa suunnittelemattomistakin risteytyksistä puhdassiitosperiaatteeksi, nousivat syrjäseuduilla puhtaana säilyneet maatiaiskarjat avainasemaan. (Juga, Maijala, Mäki-Tannila, Mäntysaari, Ojala & Syväjärvi 1999, 2-6.)

Maidontuotannon noustessa maatalouden tärkeimmäksi tuotantotekijäksi, heräsi kiinnostus parhaiden eläinyksilöiden luettelointiin ja kantakirjaamiseen. 1800–1900-luvun vaihteessa perustettiin karjanjalostusyhdistyksiä ja alettiin järjestää karjanäyttelyitä. Karjanäyttelyissä rodulle tyypilliset ominaisuudet omaavat eläimet arvosteltiin ja kirjattiin kantakirjaan. Jalostusyhdistyksiä oli alkuun kolme: Itä-, Länsi- ja Pohjoissuomenkarjan jalostusyhdistykset, lisäksi ayshire-karjalla oli oma yhdistyksensä. Maatiaisrotujen jäädessä vähemmistöksi maatiaisrotuyhdistyksien yhteistyötarve tiedostettiin ja vuoden 1946 lopussa perustettiin yhteinen Suomen Karjanjalostusyhdistys. Uuden yhdistyksen ensimmäinen tehtävä oli yhdistää eri rotutyyppeiden kantakirjat. Friisiläisiä alettiin tuomaan Suomeen vuonna 1962, tämän jälkeen suomenkarjan osuus tarkkailulehmistä laski 50 %:sta alle 5 %:iin myös ayshire karjan lukumäärät laskivat friisiläisien yleistyttyä. (Juga ym. 1999, 2-6.)

Naudanjalostusyhdistykset yhdistyivät vuonna 1969 Suomen kotieläinjalostusyhdistykseksi (SKJY). Mukaan uuteen yhdistykseen tuli myös sianjalostusyhdistys. Keinosiemennystoiminta alkoi Suomessa vuonna 1947, niihin



aikoihin perustettiin myös Keinosiemennysyhdistysten Liitto (KSYL). Siemennettyjen lehmien lukumäärä nousi vuosien 1946-1969 aikana lähes 100 prosenttiin. SKJY:stä sekä KSYL:sta myöhemmin perustetut osuuskunnat yhdistyivät yhteiseksi Osuuskunta Kotieläinjalostuskeskus Fabaksi vuonna 1992. (Juga ym. 1999, 6-10.)

Faba puolestaan liittyi vuonna 2009 Viking geneticsiin, joka on Pohjoismaiden naudanjalostuksesta vastaava jalostus- ja siementuotantoyritys. Liittoutuminen luotettavan kumppanin kanssa mahdollisti sen, että Suomi pystyy jatkossakin kehittämään naudanjalostusta ja tarjoamaan laajan ja kilpailukykyisen sonnivalikoiman karjankasvattajille. (Faba 2009, viitattu 23.9.2014.) Faban liittyessä Viking Geneticsiin sovittiin myös, että Suomi huolehtii yksin suomenkarjan säilytyksestä (Kuukasjärvi 21.9.2014, sähköpostiviesti).

### 3 ALKUPERÄISROTUJEN SÄILYTYS JA JALOSTUS

Alkuperäisroduksi kutsutaan paikallisiin olosuhteisiin sopeutunutta, ulkomaalaisiin rotuihin risteytymätöntä kotieläinrotua. Ne ovat syntyneet pitkäajan kuluessa paikallisten olosuhteiden muokkaamana ja ovat lisääntyneet osittain ihmisen toiminnasta riippumattomana. Niistä käytetään myös nimitystä maatiaisrotu tai kotoperäinen rotu. (Karja & Lilja 2007, 18-19, viitattu 16.4.2013.)

Kotieläimien ja erityisesti alkuperäisrotujen jalostamisen ja säilyttämisen välillä on eroa. Jalostamisessa pyritään muuttamaan rodun ominaispiirteitä sellaisiksi, että niistä saadaan mahdollisimman suuri taloudellinen hyöty. Rodun säilyttämisessä taas pyritään siihen, että rodun tunnusomaiset piirteet pysyisivät mahdollisimman muuttumattomana. Alkuperäisrotujen säilyttämisessä pitäisi pyrkiä myös siihen, että eläimien pitäminen tapahtuisi perinteitä kunnioittavalla tavalla. (Michelson 2013, 9, viitattu 15.4.2013.)

Jalostaminen on jonkin elävän organismin tietyn ominaisuuden kehittämistä tai parantamista keinotekoisesti, toisin sanoen ihmisen keino nopeuttaa jonkin lajin tai rodun ominaisuuksia. Yksilön perimää, jonka se saa siis kummaltakin vanhemmaltaan, kutsutaan genotyypiksi ja ilmiänsua, johon voi vaikuttaa perimän lisäksi ulkoiset tekijät kutsutaan fenotyypiksi. (Juga ym. 1999, 280-281.) Voimaperäinen jalostus vähentää yksilön geneettistä perimää.

Kotieläimien jalostaminen ihmisten omien tarpeiden, kuten ruoan ja vaatteiden saannin tyydyttämiseksi alkoi oikeastaan jo heti sen jälkeen kun ihminen sai kesytettyä eläinlajeja. Jalostamisen tavoite oli alun perin tuottaa mahdollisimman paljon jälkeläisiä. Hiljalleen alettiin huomata, miten jotkut yksilöt jättivät parempituottoisia jälkeläisiä. Näitä yksilöitä alettiin suosia ja niitä paritettiin toisien parempituottoisien eläimien kanssa. (Legates & Warwick 1990, 6.)

Kantakirja on rekisteri puhtaille jalostukseen käytettäville eläimille. Suomessa kantakirjauksesta vastaa Faba, joka on liha- ja lypsykarjan jalostamisesta vastaava organisaatio. Kantakirjauksessa eläimen suku selvitetään varmistukseksi siitä, että se on puhdasrotuinen ja näin ollen hyväksyttävä kantakirjaan. Kantakirjaan ilmoitetaan myös eläimen väri ja sarvellisuus. Eläin voidaan kantakirjata minkä ikäisenä tahansa, jopa

poistettuja eläimiä voidaan kantakirjata. Kantakirjaus on edellytys mm. alkuperäisrotutuen saamiselle. (Faba 2013, viitattu 24.4.2013.)

Alkuperäisrodut kuuluvat osaltaan maatalouden monimuotoisuuteen ja niiden säilyttäminen perustuu osaltaan kansainvälisen biodiversitettisopimuksen velvoitteisiin ja osaltaan ihmisten haluun säilyttää niitä. Alkuperäisrotujen säilyttämiselle on monia eri perusteita. Ekologiset syyt säilyttämiselle perustuvat siihen, että luonnon monimuotoisuus on turvattava ja alkuperäisroduilla on geneettisiä ominaisuuksia, joilla voi olla merkittävä rooli tulevaisuuden kotieläinjalostuksessa, esim. ne ovat sopeutuneet hyvin paikalliseen ilmastoon ja pystyvät hyödyntämään paikallista luontoa tehokkaasti. Muita syitä ovat lisäksi mm. eettiset, tieteelliset sekä kulttuurilliset syyt. (Juga ym. 1999, 238-241.)

Alkuperäisrotujen säilyttämisessä käytetään kahta eri menetelmää, niitä kutsutaan nimillä in situ ja ex situ. Alkuperäisroduilla on myös erityisiä ominaisuuksia, joita hyödynnetään ja näin ollen edistetään alkuperäisrotujen säilymistä ja populaatioiden kasvamista. Esimerkiksi suomenkarjan maito on parempaa juuston ja hapanmaitotuotteiden valmistukseen, lisäksi siinä on parempi rasvahappokoostumus kuin valtarotujen maidossa. (Lönngren, Tupasela, Alatossava & Kantanen, viitattu 8.5.2014.) Alkuperäisrotuja voidaan myös käyttää mm. maisemanhoidossa niiden nopean sopeutumisen vuoksi sekä maatilamatkailussa. Vaihtoehtoja on monia ja vain mielikuvitus on rajana.

In situ menetelmä tarkoittaa tuotannon yhteydessä toteutettua säilytysohjelmaa. Tuotannon yhteydessä toteutetussa säilytysohjelmassa eläviä eläimiä, säilytetään niiden luontaisessa ympäristössä. (Suomen kansallinen eläingenivaraojelma 2004, viitattu 25.4.2013). Suomessa In situ menetelmän erikoispiirteenä on ollut yhteistyö koulu- ja vankilatilojen kanssa, esimerkkinä tästä mainittakoon Pelson vankilatilalla sijaitseva pohjoissuomenkarjan elävä geenipankki. (Nikkonen 2011, 30.)

Ex situ menetelmä on tuotannosta erillään oleva säilytysmenetelmä, käytännössä se tarkoittaa pakastussäilytystä. Pakastussäilytykseen kerätään spermaa, munasoluja, alkioita ja kudoksia, joita voidaan käyttää uusien yksilöiden tuottamiseen. Ex situ menetelmää tarvitaan tukemaan In situ menetelmää odottamattomissa tilanteissa, esim. tautiepidemioissa, jolloin elävää geeniaainesta häviää. (Suomen kansallinen eläingenivaraojelma 2004, viitattu 25.4.2013.)

## 4 SUOMENKARJA

Suomenkarja ei tuota yhtä paljon maitoa kuin vahvasti jalostetut maitorodut, mutta etenkin maidon rasvapitoisuus on parempi kuin muilla lypsyroduilla. Suomenkarjanlehmien keskituotos oli vuonna 2011 6162 kg. Maidon valkuaispitoisuus oli keskimäärin 3,45 % ja rasvapitoisuus 4,38 % kun esim. holsteinlehmillä vastaavat luvut olivat 3,32 % ja 3,95 %. (Faba 2014, viitattu 22.1.2014.)

Suomenkarja on yleisnimitys kolmelle jäljellä olevalle lypsyrotutyypille: pohjois-, itä- sekä länsisuomenkarjalle. Pohjoissuomenkarja on useimmiten pääväritykseltään valkoinen, mustin tai ruskein merkein, mutta myös mustia sekä kyyttövärityksellisiä yksilöitä löytyy. Itäsuomenkarja, josta käytetään myös nimeä kyyttö on yleensä väritykseltään punakirjavaa, mutta myös mustankirjavia ja valkoisia yksilöitä löytyy. Länsisuomenkarja on tyypeistä kookkain ja parastuottoisin. Ne ovat yleensä väritykseltään kokonaan ruskeita eri sävyin aivan vaaleankermasta melkein mustaan. Lisäksi niillä voi esiintyä valkoisia merkkejä. Suomenkarjaan kuului ennen niin nupoja kuin sarvellisiakin eläimiä. Nykyisin suurin osa niistä on nupoja, koska sarvellisuus on jalostettu ajansaatossa pois. (Michelson 27.8.2014, sähköpostiviesti.)

Suomenkarjan jalostusyhdistyksen perustettiin 1800-luvun lopussa sekä 1900-luvun alussa. Ensimmäisenä perustettiin itäsuomenkarjan jalostusyhdistys vuonna 1898, ja vuosina 1904 sekä 1905 perustettiin länsi- ja pohjoissuomenkarjan jalostusyhdistyksen. Yhdistyksien ensimmäinen tehtävä oli puhtaiden maatiaisrotujen kartoittaminen. Puhtaita maatiaiskarjoja etsittiin erityisesti syrjäisimmistä pitäjistä ja kylistä, koska arveltiin, että risteyttäminen ei olisi vielä sinne päässyt leviämään. Kylistä ja pitäjistä löytyneet eläimet olivat yleensä pienikokoisia ja vaatimattoman näköisiä, mikä johtui osalta puutteellisesta ruokinnasta. Ulkonäön perusteella tehtiin kuitenkin johtopäätös, että puhdas maatiaiskarja on pienikokoista, jonka vuoksi suurikokoiset eläimet hylättiin ja samalla luultavasti menetettiin paljon hyvää jalostusainesta. Heti jalostusyhdistysten perustamisesta alkaen käytiin keskusteluja yhdestä yhteisestä jalostusyhdistyksestä. Perustaminen jäi kuitenkin vain keskustelujen tasolle vuosikymmeniksi, kunnes viimein sotien jälkeen vuonna 1946 perustettiin yhteinen Suomen Karjanjalostusyhdistys. Painavimmat syyt yhteisen yhdistyksen perustamiselle olivat sodan aiheuttamat

karjapopulaation supistumiset sekä ayrshire-rodun suosion nopea lisääntyminen. Uuden yhdistyksen perustamisen jälkeen laadittiin myös uusi jalostusohjelma ja siihen liittyen uudet kantakirjavaatimukset. Suomenkarjan eri tyyppien kantakirjat yhdistettiin yhdeksi, joka sisälsi ruskean, kyytön sekä valkeankarjan kantakirjat. (Myllylä 1991, 18-20.)

Heti sotavuosien jälkeen suomenkarjan ja etenkin itä- ja pohjoissuomenkarjan populaatiot ovat supistuneet. Karjan heikko tuotos oli suurin syy niiden häviämislle. Ne eivät pystyneet kilpailemaan ayrshire-rodun kanssa, jota tuotiin Suomeen yhä enemmän ja enemmän. Ainoastaan länsisuomenkarja pystyi kilpailemaan, siksi populaatio onkin säilynyt suurempana. Pohjois- ja itäsuomenkarjan eläimiä oli jäljellä enää muutamia kymmeniä, kunnes vihdoinkin huomattiin maatiaisrotujen tärkeys osana kehittyvää jalostusta sekä niiden merkitys osana kulttuuriperintöä. (Juga ym. 1999, 3-5.)

Suomenkarjan rotutyypeistä pohjois- ja itäsuomenkarja ovat uhanalaisia, itäsuomenkarjapopulaation koko oli vuonna 2009 n. 1000-1200 yksilöä ja pohjoissuomenkarjan 2100-2500 yksilöä. (Food and agriculture organisation, DAD-IS tietokanta, viitattu 5.2.2014) Länsi- ja pohjoissuomenkarjoille on omat elävät geenipankit. Itäsuomenkarjan geenipankki sijaitsee Kajaanin ammattiopistossa ja pohjoissuomenkarjan Pelson vankilatilalla. Lisäksi suomenkarjan eläimiä säilytetään monilla koulutiloilla. Suomenkarjan säilyttämisen turvaamiseksi on kehitetty myös erilaisia keinoja aina karjan brändäämisestä, eläimistä saatavaan EU-tukeen. (Suomen kansallinen eläingenivaraojelma 2004, viitattu 26.4.2013.)

## 5 POHJOISSUOMENKARJA ROTUNA

Pohjoissuomenkarja, josta käytetään myös nimitystä lapinlehmä, on yksi suomenkarjan kolmesta tyyppistä. Rotu on tyypillisesti nupo, useimmiten väritykseltään valkea mustin tai ruskein merkein, muitakin värityksiä kuitenkin esiintyy melkein kokonaan mustasta, vitivalkoiseen (kuvio 1). (Faba 2013, viitattu 25.4.2013.) Joskus eläimien värityksestä käytetään myös muotoa kyyttöväritys esim. mustakyyttö. Se tarkoittaa väritystä tai kuviointia, jossa eläimen selkä ja yleensä myös vatsanalus ovat mustat tai ruskeat ja kyljet valkoiset. Joillakin yksilöillä esiintyy myös sarvellisuutta tai nahkasarvellisuutta. Nahkasarvet ovat täydellisesti kehittymättä jääneet sarvet, tunnusteltaessa ne tuntuvat irtonaisilta ja liikuteltavissa olevilta sarvenaluilta. (Faba 2014, viitattu 17.4.2014.) Suomenkarjan eri tyytit ovat proteiini- ja veriryhmätutkimuksien perusteella sukua toisilleen, mutta kuitenkin kukin omaa rotuaan tämän. Tästä kertoo mm. se, että pohjois- sekä länsisuomenkarjalla on yhtä suuri perinnöllinen etäisyys kuin ayshirellä sekä friisiläisellä (Kantanen 1991, 28-29).



*KUVIO 1. Pohjoissuomenkarjan värikirjoa. (Kuva: Jaana Juvani)*

## 5.1 Kantakirjaus

Pohjoissuomenkarjan kantakirjaus aloitettiin vuonna 1905, rotu jakaantui kahteen eri kantaan, valkeaan ja punaiseen. Valkeaa muotoa kutsuttiin Perä-Pohjolan tai Lapin roduksi ja punaista vastaavasti Pohjois-Suomen roduksi. Karjanjalostusyhdistyksen ensimmäisessä kokouksessa joulukuun 1. päivänä vuonna 1905 valkealle ja punaiselle kannalle hyväksyttiin yhteinen nimitys Pohjois-Suomen rotu, jossa punainen ja valkea kanta olisi eriteltynä. Valkean kannan eläimistä käytettiin myös nimitystä A-kanta ja punaisen kannan eläimistä nimitystä B-kanta. Punaisen kannan kerrottiin olevan hieman kookkaampaa, lisäksi sarvellisuus oli punaisella kannalla yleisempää. Eri puolilla yhdistyksen aluetta järjestettiin kantakirjanäyttelyitä, joissa eläimet arvosteltiin ja arvostelun perusteella eläimet otettiin kantakirjaan. (Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistys v:na 1905- 1909.)

Punaisen kannan jalostuksesta ja koko kannan olemassaolosta alettiin käydä keskustelua heti kantakirjauksen alettua. Kannan jalostaminen ei kaikkien mielestä ollut järkevää, koska valkeaa kantaa pidettiin alkuperäisempänä ja arvokkaampana kuin punaista, lisäksi se oli mukautunut täydellisesti kotiseutunsa olosuhteisiin. Punaisen kannan liittämistä itä- ja länsisuomenrotuun käytiin keskusteluja karjanjalostusyhdistyksen sisällä. Yhdistyksessä todettiin kuitenkin, että punaista kantaa on melko runsaslukuisesti ja sen hyväksi on ehditty jo tehdä niin paljon jalostustyötä, että sitä ei ollut syytä hyljeksiä vaan jatkaa hyvin alkanutta jalostustyötä. (Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistys v:na 1905-1909.)

Vuoden 1914 jälkeen pohjoissuomenkarjan kantakirjauksessa tapahtui muutos. Punaisen kannan kantakirjaus jätettiin Länsi-Suomen karjanjalostusyhdistyksen tehtäväksi ja Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistys keskittyi vain valkeaan Perä-Pohjolan ja Lapin karjaan. (Juga ym. 1999, 4.) Seuraavassa kantakirjassa, joka on vuodelta 1923, ei valkeaa ja punaista kantaa ollut enää eroteltu.

Kantakirjaan otettavien eläimien kantakirjavaatimukset muuttuivat useaan otteeseen vuosien varrella. Vuonna 1925 pohjoissuomenkarjalle laadittiin uudet tiukemmat kantakirjavaatimukset. Kantakirjaan hyväksyttiin vain yhdistyksen jäsenten eläimiä, kantakirjaan otto tapahtui joko näyttelyissä tai karjanomistajan kotona, lisäksi kantakirjausmerkinnän sai tehdä sonnien osalta vain Pohjois-Suomen

karjanjalostusyhdistyksen sihteeri ja lehmien osalta sihteeri tai yhdistyksen valtuuttama henkilö.

Lehmien tuli olla terveitä ja hyvärakenteisia, lisäksi tyypillinen pohjoissuomenkarjan lehmä oli täysin valkea tai valkea muutamilla punaisilla tai mustilla merkeillä. Tuotantovaatimuksina oli vähintään 80 voirasvakilon vuosituotanto. Mikäli rasvatuotosta ei voitu todeta, tuli koelypsyihin perustuvan vuosituotoksen olla 2200 kg. Muun väriset kuin valkeat lehmät olivat kantakirjavaatimuksien mukaan epätyypillisiä, yleensä väritykseltään ruskeita, kirjavia tai mustia. Epätyypillisten ja sarvellisten lehmien kantakirjaan pääsyvaatimuksina oli vähintään 100 voirasvakilon vuosituotanto tai 2750 kg:n maitotuotos. Lisäksi niillä tuli olla vähintään yksi tyypillinen jälkeläinen. Sonnien kantakirjaukseen vaadittavat ominaisuudet olivat terveys, tyypillisuus ja hyvärakenteisuus. Lisäksi sonnien tuli saada tietty määrä pisteitä arvostelussa ja sen vanhempien piti kummankin olla tyypillisiä pohjoissuomenkarjan eläimiä. Ulkonäöltään sonnien tuli olla nupoja, täysin valkeita tai valkeita ruskein tai mustin merkein. Vaikkakin kantakirjavaatimukset olivat tiukkoja, hyväksyttiin pohjoissuomenkarjan kantakirjaan myös Ruotsin valkean vuoristokarjan sonneja. (Kertomus Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistyksen toiminnasta vuodelta 1925.)

Tällä hetkellä Faban kantakirjaohjesäännön mukaan pohjoissuomenkarjan jalostustavoite on se, että jalostuksella pyritään säilyttämään rodun monimuotoisuus. Lisäksi rodun maidontuotanto-ominaisuuksia pyritään jalostamaan siten, että tuotannon kannattavuus paransi ja maidon laatu vastaisi kuluttajien ja maidon jatkojalostajien odotuksia. Pohjoissuomenkarjan määritellään olevan ominaispiirteiltään keskikokoinen ja perinnöllisesti nupo, pääväriltään rotu on valkea ja lisäksi sillä voi olla mustia merkkejä. Kantakirjaan pääsemiseksi eläimen tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

1. Eläin on merkitty syntymän jälkeen yksilönumerolla. Numero on merkittävä eläimeen korvamerkillä tai muulla viranomaisten edellyttämällä tavalla.
2. Eläimelle annettu yksilöllinen numero on asianmukaisesti tallennettu viralliseen nautaeläinrekisteriin, josta selviää eläimen polveutuminen.
3. Eläimen on polveuduttava vanhemmista ja isovanhemmista, jotka on merkitty kyseisen saman rodun kantakirjaan.
4. Eläimen alkuperään liittyvät siemennys-, astutus- tai alkionsiirtotiedot ovat asianmukaisesti tallennettu kantakirjanpitäjän hyväksymään tietokantaan.



5. Eläimen omistajan on tarvittaessa toimitettava karvanäyte eläimestä ja sen vanhemmista (ei isästä, jos se on keinosiemennyssonni) kantakirjanpitäjälle polveutumisen tarkistamista varten. (Faba 2013, viitattu 24.4.2013.)

## **5.2 Kantakirjavaatimukset ja niissä tapahtuneet muutokset vuosina 1905-1939**

### 1905

Tyypillinen pohjoissuomenkarjan lehmä on nupo, joko täysin valkea tai valkea joillakin punaisilla tai mustilla merkeillä. Epätyypillisiä lehmiä ovat väritykseltään ruskeat, kirjavat ja mustat lehmät sekä sarvelliset yksilöt.

Tyypillinen sonni on nupo, täysin valkea tai valkea joillakin punaisilla tai mustilla täplillä.

### 1912

Lehmiltä vaaditaan tästä lähtien varma tieto maidon rasvamäärästä, määrän tulee olla vähintään 80 kg voirasvaa.

### 1913

Entisestä ("puutteellisesta") kantakirjasta on siirretty kaikki ne lehmät, joiden tuotanto on ollut vähintään 80 kg voirasvaa.

### 1925

Tyypilliset lehmät:

- 80 voirasvakilon tuotanto tai 2200 kg:n maitotuotos

Epätyypilliset lehmät:

- yksi tyypillinen jälkeläinen
- 100 voirasvakilon tuotanto tai 2750 kg:n maitotuotos

Sonnit:

- vähintään 2-vuotias
- saavuttanut vähintään alimman hyväksyttävän pistemäärän kantakirjarvostelussa
- yksilön emä ja isä ovat todistettavasti tyypillisiä pohjoissuomenkarjan eläimiä tai emän vuosituoanto on vähintään 80 kg voirasvaa tai 2200 kg maitoa.
- Myös Ruotsin valkean vuoristokarjan sonneja voidaan hyväksyä kantakirjaan

### 1928

#### Tyypilliset lehmät:

- 90 voirasvakilon tuotanto tai 2500 kg:n maitotuotos

#### Epätyypilliset lehmät:

- 100 voirasvakilon tuotanto tai 2750 kg:n maitotuotos

#### Sonnin emien vaatimukset:

- 100 voirasvakilon tuotanto
- tai 2750 kg:n maitotuotos
- rasvaprosentti 4 %
- Jos voirasvatuotanto on vähintään 130 kg, saa rasvaprosentti olla 3,8, mutta ei sen alempi

#### 1929

- Kantakirjavaatimuksia tiukennettu

#### 1930

- Epätyypillisten lehmien jälkeläisvaatimus poistettu

rasvatuotosvaatimuksia tiukennettu siten että:

- rasvaprosentin ollessa 3,5 täytyy rasvakiloja olla vähintään 100
- rasvaprosentin ollessa 3,4 täytyy rasvakiloja olla vähintään 120
- jos lehmän vuotuinen keskirasvaprosentti on alle 3,4, hyväksytään erikoisen korkeatuottoinen lehmä kantakirjaan johtokunnan harkinnan mukaan

#### 1934

##### Lehmät:

- eläinten tulee polveutua täysin kotimaisesta karjasta
- eläinten tulee olla väriltään valkeita, kuitenkin niin että muun värin esiintyminen ei estä kantakirjaan pääsyä
- 90 kilon voirasvatuotanto tai 2500 kg:n maitotuotos, Lapin maatalousseuran ja Kuolajärven alueella 80 rasvakilon tai 2000 maitokilon tuotos

##### Sonnit

- Sonnin emän ja isän tulee olla kantakirjaan hyväksytyjä
- sonnin tulee vastata siitossonnille asetettavia vaatimuksia rakenteeseen vankkuuteen ja säännölliseen kehitykseen nähden
- sonnin tulee olla väritykseltään valkea, kuitenkin niin että muunkaan värin esiintyminen ei ole este kantakirjaan pääsulle

## Sonnin emät

- 110 voirasvakilon tuotanto rasvaprosentin ollessa vähintään 4 %.
- Jos voirasvatuotanto on 130 kiloa saa rasvaprosentti olla 3,8 %, mutta ei sen alempi

## 1939

Kaksi eri kantakirjaluokkaa; kantakirjaluokka ja valioluokka

### Lehmät

kantakirjaluokka:

- yhtenä tarkastusvuotena tuottanut vähintään 90 kg voirasvaa ja poikimisen jälkeen seuraavan viiden kuukauden maidontuotanto on ollut enintään 68 % kyseisen vuoden kokonaismaitomäärästä
- lehmän rasvantuotanto on vastannut karjan säännöllisten lehmien vastaavan vuoden keskituotoksia

tai

- lehmä on yhtenä vuotena tuottanut vähintään 100 kg voirasvaa, sekä täyttänyt edellä mainitun viiden kuukauden suhteellista maidontuotantoa koskevan vaatimuksen
- maidon rasvapitoisuus vähintään 4 %

valioluokka:

- säännöllisesti poikunut
- kahtena peräkkäisenä tarkastusvuotena tuottanut vähintään 130 kg voirasvaa ja sen 5 kuukauden suhteellinen maidontuotanto on ollut kumpanakin vuonna enintään 62 %
- maidon rasvapitoisuus vähintään 4,4 %
- vähintään 3 eloon jätettyä jälkeläistä

### Sonnit

kantakirjaluokka:

- sonnin emän tulee täyttää jalostuslehmälle asetetut vaatimukset
- isä on kantakirjassa tai sen vertailukelpoisten vähintään viiden tyttären perusteella laskettu tuotantoarvo vastaa lehmien kantakirjaluokan vaatimuksia

valioluokka:

- kaikkien vertailukelpoisten vähintään viiden tyttären perusteella laskettu tuotantoarvo vastaa lehmien valioluokan vaatimuksia

### 5.3 Lukumäärän kehitys

1940- luvulla käyty sota ja sen aiheuttama väestön evakuointi Pohjois-Ruotsiin verotti karjakantaa melkoisesti. Mukaan otetuista eläimistä vain pieni osa selvisi evakkomatkasta ja varsinkin sonnit teurastettiin ennen takaisin paluuta. Kotiin päästyään moni karjanpitäjä vaihtoi pohjoissuomenkarjan joko ruskeaan hieman parempituottoiseen länsisuomenkarjaan tai etelästä tuotuun ruskea- valkoiseen ayshire-rotuun.

Pohjoissuomenkarjan kannan romahtamiseen vaikutti merkittävästi parempituottoisien maitorotujen, erityisesti ayshire- lehmien lisääntyminen. Pohjoissuomenkarjan eläimiä oli 1960- 1980- luvulla tuotosseurannassa alhaisimmillaan alle 40 yksilöä. Vasta 1980- luvun alussa havahduttiin pohjoissuomenkarjan kannan tilanteeseen, jolloin vannoutuneet ja peräänantamattomat alkuperäisrotujen suojeelijat aloittivat järjestelmällisen elvytystyön. Vuonna 2008 tuotosseurannassa oli 430 pohjoissuomenkarjan lehmää. (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus 2008, viitattu 8.9.2013.)

## 6 AINEISTO JA MENETELMÄT

Opinnäytetyössä oli tarkoitus analysoida kantakirjoissa olleita tietoja ja ennen kaikkea muuttaa kantakirjat digitaaliseen muotoon. Lisäksi haluttiin selvittää, kuinka monimuotoista pohjoissuomenkarja on ollut jalostusyhdistyksen perustamisen ja kantakirjauksen aloittamisen aikana ja kuinka paljon tuota monimuotoisuutta on hävitetty. Tietoja siitä, missä karjoja sijaitti ja minkä näköisiä sekä kokoisia ne olivat, saatiin Pohjois-Suomen maatiaiskarjan kantakirjoista. Eläimien syntymäpaikkatiedot kerättiin ja koottiin googlemapsin avulla kartalle. Kartta löytyy kokonaisuudessaan osoitteesta: <http://goo.gl/ousx9p>.



KUVIO 2. Työssä käytetyt kantakirjat. (Kuva: Jaana Juvani)

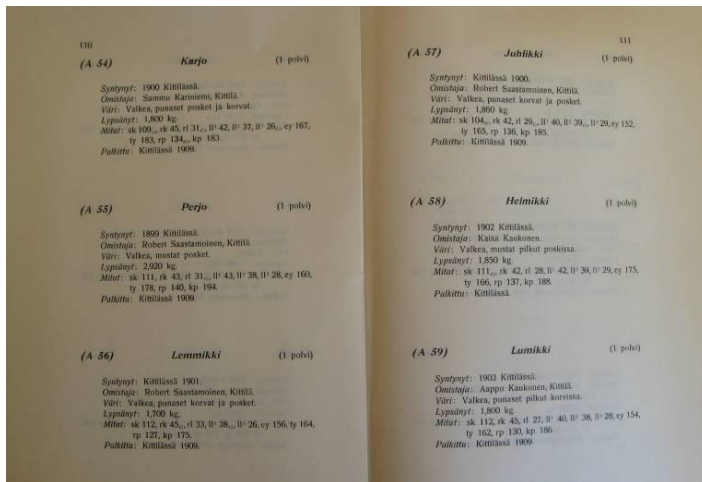
Kantakirjoja tähän työhön saatiin seitsemän (kuvio 2), niiden julkaisuvuodet ja niistä käytettävät koodit ilmenevät taulukosta 1.

*TAULUKKO 1. Työhön käytetyt kantakirjat, julkaisuvuodet sekä niistä käytettävät koodit*

<b>Kantakirja</b>	<b>Vuosi</b>	<b>Koodi</b>
Ensimmäinen kantakirja	1905-1909	I
Toinen kantakirja	1910	II
Kolmas kantakirja	1912	III
Neljäs kantakirja	1914	IV
Kuudes kantakirja	1923	VI
Kahdeksas kantakirja	1925	VIII
Kymmenes kantakirja	1927	X

Kantakirjoissa olevista tiedoista koottiin taulukko käyttämällä Excel- ohjelmaa. Taulukkoon koottiin tiedot kaikista kantakirjatuista eläimistä kantakirjoittain. Sonneista ja lehmistä tehtiin erilliset taulukot. Lisäksi valkea ja punainen kanta eriteltiin.

Kantakirjoihin oli merkitty useita eri tietoja eläimistä (kuvio 3) mm. ulkonäkö, tuotos, nimi, omistaja jne. Excel- taulukkoon kirjattiin seuraavat tiedot: eläimen kantakirjanumero, eläimen omistaja, eläimen nimi, syntymävuosi ja paikka, eläimen ulkonäkö, eläimen emän sekä isän tiedot, eläimen paino, ruumiin eri mittoja sekä mahdollisia lisätietoja. Lehmiltä kirjattiin lisäksi maitotuotos kiloina sekä tuotantovuosi. Ruumiin mitat, joita eläimistä oli otettu ja jotka kerättiin myös taulukkoon (sulkeissa mitasta käytettävä lyhenne), olivat korkeus sään kohdalta (sk.), rinnan korkeus maasta (rk.), rinnan leveys lapojen takaa (rl.), lantion leveys lonkkaluiden ulkokulmilla (ll<sup>1</sup>), lantion leveys lonkkaluiden takaa (ll<sup>2</sup>), lantion leveys peräluiden kulmilla (ll<sup>3</sup>), rinnan ympärysmitta lapaluiden takaa (ey.), takaruumiin ympärysmitta lonkkaluiden edestä (ty.), ruumiin pituus lapaluiden etupuolelta peräluiden kulmiin (rp.) sekä koko pituus (kp.).



KUVIO 3. Eläimistä oli useita eri tietoja kantakirjassa. (Kuva: Jaana Juvani)

Tiedot kirjattiin taulukkoon juuri niin kuin ne oli kantakirjassa ilmoitettu, epävarmat sekä epäselvät tiedot merkittiin taulukkoon punaisella. Lisäksi tietoja pohjoissuomenkarjasta saatiin Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistyksen vuosikertomuksista. Vuosikertomukset olivat vuosilta 1928, 1930 ja 1932–1940.

Taulukossa olevien tietojen pohjalta laskettiin keskiarvoja ja prosentuaalisia osuuksia lehmien ja sonnien sarvellisuudesta, värityksistä, joistain ruumiin mitoista sekä lehmien tuotoksista. Laskeminen tapahtui käsin, taskulaskinta apuna käyttäen.

Sarvellisuuden esiintymisen selvittämiseksi eläimet jaoteltiin kolmeen ryhmään sarvellisiin, nupoihin sekä nahkasarvellisiin eläimiin.

Väritystä laskettaessa eläimistä muodostettiin seitsemän eri luokkaa. Valkoisen kannan eläimet jaoteltiin kolmeen eri luokkaan: kokonaan valkoisiin, valkoisiin mustin merkein sekä valkoisiin ruskein merkein. Kantakirjassa X lehmillä esiintyi huomattava määrä muitakin värimuotoja, joten pelkästään siinä olleista lehmistä tehtiin myös erikseen taulukko. Lasketuista tiedoista koottiin uusi Excel- taulukko, josta laskettiin ominaisuuksien keskiarvoja sekä prosentuaalisia osuuksia.

Lehmien tuotostiedoista, jotka olivat muodossa kiloa/vuosi, laskettiin keskiarvoja kantakirjoittain. Lisäksi valittiin kolme eri ruumiin mittaa, joista laskettiin keskiarvot kantakirjoittain. Nämä mitat olivat korkeus sään kohdalta (sk.), rinnanympäryys

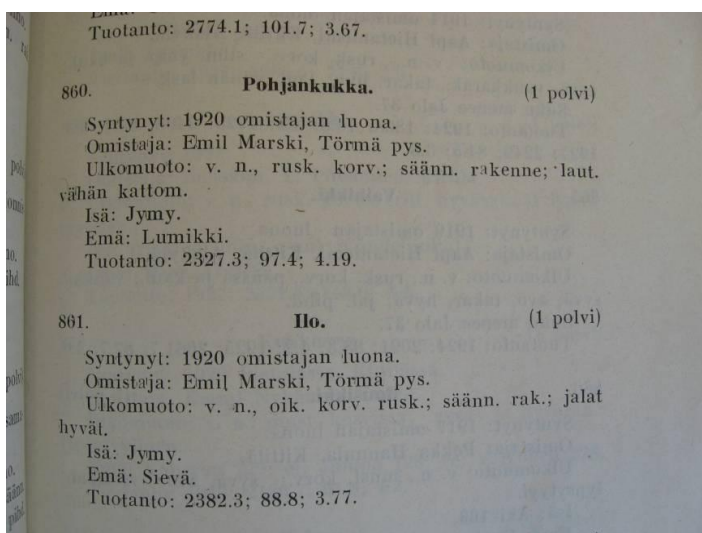
lapaluiden takaa (ry.) sekä koko pituus (kp.). Keskiarvot laskettiin Excelillä ja tuloksista tehtiin omat taulukot. Mittojen kirjaaminen lopetettiin kantakirjan IV jälkeen, joten niiden osalta keskiarvot laskettiin siis vain kantakirjojen I, II, III ja IV tietojen perusteella. Keskiarvoja laskettaessa yksittäiset muita tietoja huomattavasti suuremmat ja pienemmät luvut jätettiin huomioimatta sillä oletuksella, että luvut olivat virheellisiä.



## 7 TULOKSET

Ominaisuustietojen tulokset laskettiin kantakirjojen tietojen pohjalta kootusta Excel- taulukosta. Tiedot värytyksestä ja sarvellisuudesta esitetään kappalemäärittäin sekä prosentuaalisin osuuksin, tuotostietojen ja ruumiinmittojen tulokset esitetään keskiarvoittain.

Kymmenennessä kantakirjassa käytettiin todella paljon lyhennettyjä sanoja (kuvio 4), näiden kaikkien merkityksestä ei ole täyttä varmuutta. Taulukkoon lyhenteet kirjoitettiin kuitenkin sen mukaan mitä niiden oletettiin tarkoittavan esim. v. n. = valkea nupo. Excel- taulukko on kopioitu kokonaisuudessaan CD-levylle, koska se on tieto- ja sivumäärältään niin suuri, että sitä ei kannata liittää suoraan liitetiedostoksi tähän työhön. CD-liite löytyy Oulun ammattikorkeakoulun tekniikanyksikön kirjastosta.



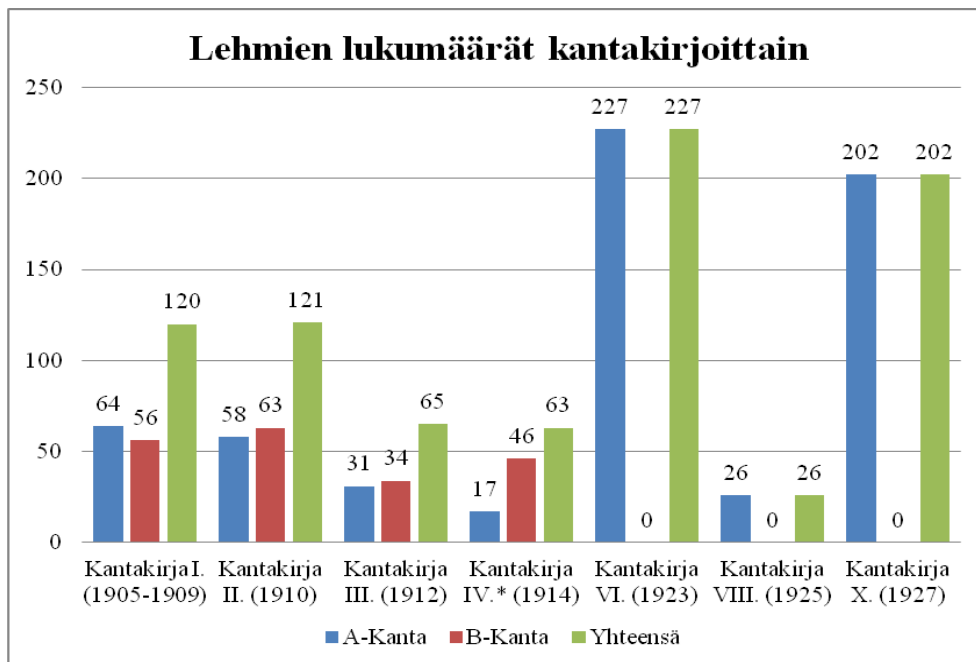
KUVIO 4. Kantakirjassa X käytettyjä lyhennettyjä sanoja (Kuva: Jaana Juvani)

### 7.1 Lukumäärät

Kantakirjattujen eläimien lukumäärät vaihtelivat eri vuosina. Kantakirjattujen lehmien lukumäärät kasvoivat vuosien saatossa kun taas sonnien lukumäärät vähenivät.

## Lehmien lukumäärät

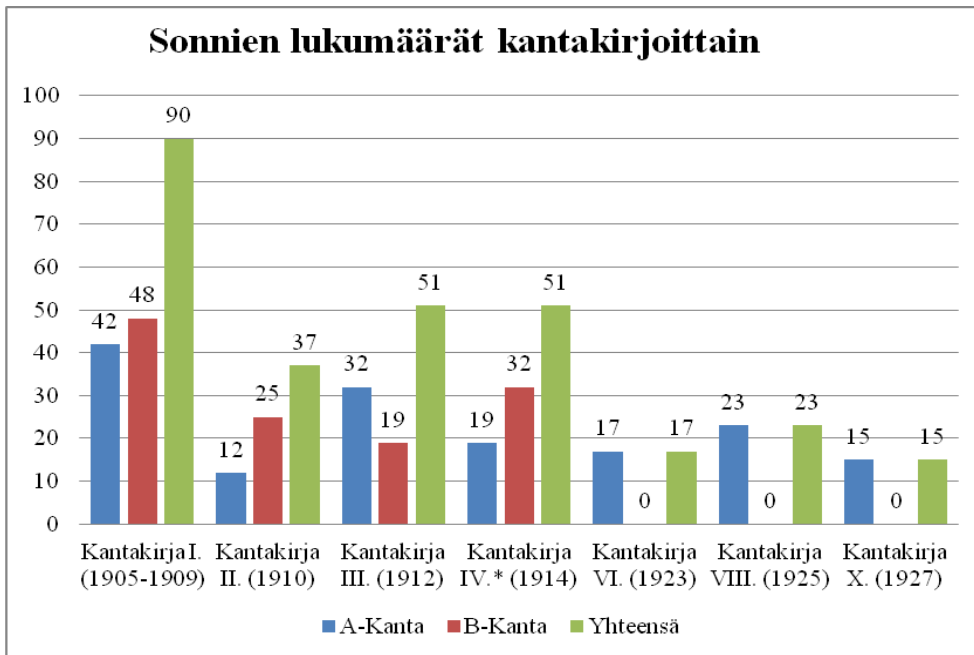
Vuosien 1905–1927 aikana kantakirjattujen lehmien lukumäärä oli yhteensä 824 kpl. Kantakirjauksessa oli melko suuria vaihteluja eri vuosien ja valkean ja punaisen kannan välillä, esim. vuonna 1910 kantakirjaan otettiin yhteensä 121 lehmää, joista 58 kpl oli valkeaa kantaa ja 63 kpl oli punaista (kuvio 5), kun taas v. 1912 kantakirjattiin yhteensä vain 65 lehmää.



KUVIO 5. Lehmien lukumäärät kantakirjoittain

## Sonnien lukumäärät

Sonneja kantakirjattiin vuosina 1905–1927 yhteensä 284 kpl. Vuosina 1905–1909 kantakirjaan otettiin selkeästi eniten eläimiä 90 kpl (kuvio 6), tuloksessa täytyy kuitenkin huomioida se, että kantakirja kattaa kaikki kolme vuotta kun muut kantakirjat koskevat vain yhtä vuotta. Kantakirjavaatimuksien tiukentaminen vähensi myös kantakirjattavien eläimien määriä.



KUVIO 6. Sonnien lukumäärät kantakirjoittain

## 7.2 Ulkomuototyyppien yleisyys

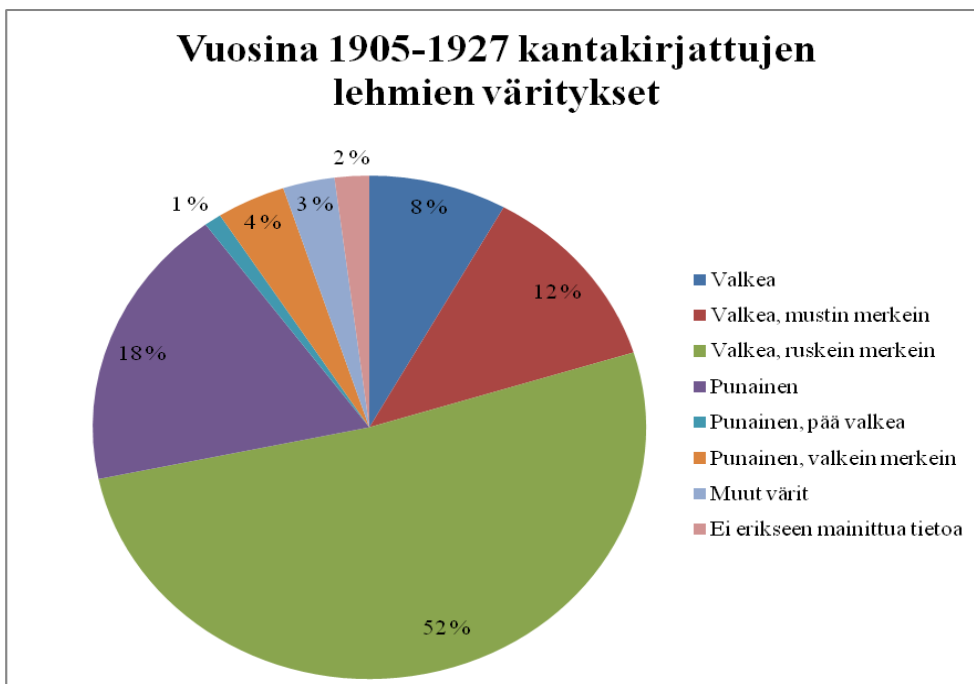
Musta- ja ruskeamerkkisien eläinten tyypillisimmät merkit olivat mustat tai ruskeat silmänympärykset sekä korvat, lisäksi niillä oli hyvin usein pilkkuja, erityisesti eturuumiin alueella. Kyyttöväritystä esiintyi jonkin verran, ainakin vuoden 1927 kantakirjassa. Punaisen kannan eläimet jaoteltiin kokonaan punaisiin, punaisiin, joilla on valkea pää sekä punaisiin valkein merkein. Valkeat merkit olivat yleensä muodoltaan tähti, läsi tai sydän ja se sijaitsi otsan seudulla. Valkeapäisyyttä periytti tietävästi yksi sonnissuku. Ominaisuus oli niin vahvasti periytyvä, että sen omaavat eläimet haluttiin eritellä omaksi luokakseen. Lisäksi eläimet, joiden väritys- tai sarvellisuustietoja ei ollut mainittu, laskettiin myös.

### 7.3 Väriytykset

Lehmien ja sonnien väriytyksissä oli jonkin verran eroja. Lehmissä yksi värimuoto oli selvästi hallitsevin kun taas sonnien väriytyksissä selkeää hallitsevaa värimuotoa ei ollut.

#### Lehmien väriytykset

Hieman yli puolet (52 %) kantakirjatuista lehmistä oli väriytykseltään valkeita ruskein merkein (kuvio 7). Seuraavaksi eniten oli kokonaan punaisia eläimiä. Punaisten eläimien osuus on yllättävän suuri siihen nähden, että punaisen kannan kantakirjaus yhdessä valkoisen kannan kanssa lopetettiin vuonna 1914. Muun värisiä lehmiä mm. mustakyyttöjä sekä ruskean kirjavia, jotka eroteltiin kymmenennessä kantakirjassa, oli kaikkiaan 3 % kaikista kantakirjatuista lehmistä.



KUVIO 7. Lehmien väriytykset kantakirjoittain

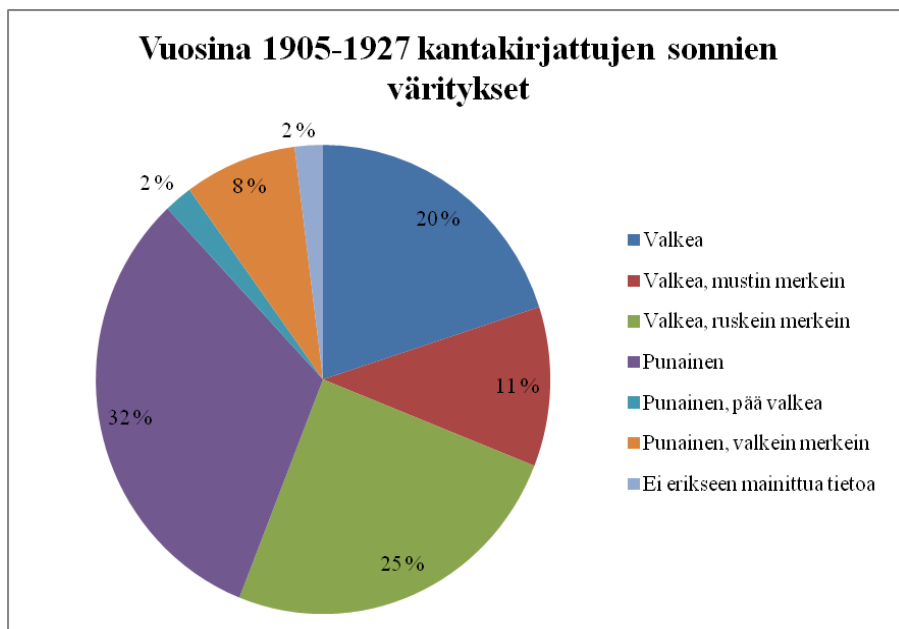
Eri värimuunnoksien sisäinen vaihtelu eri vuosina on melko pientä. Valkeita lehmiä ruskein merkein oli lukumääräisesti eniten, lukuunottamatta vuosia 1910- 1914, jolloin punaisia lehmiä kantakirjattiin kappalemääräisesti eniten (taulukko 2).

TAULUKKO 2. Lehmien väritykset kantakirjoittain

Lehmien väritykset	valkea	%	valkea, mustin merkein	%	valkea, ruskein merkein	%	punainen	%	punainen, pää valkea	%	punainen, valkoinen merkein	%	muut värit	%	ei tietoa	%	Yhteensä
Kantakirja I (v.1905-1909)	12	10 %	12	10 %	40	33 %	39	33 %	3	3 %	14	12 %	0	0 %	0	0 %	120
Kantakirja II (v.1910)	15	12 %	12	10 %	31	26 %	48	40 %	5	4 %	7	6 %	0	0 %	3	2 %	121
Kantakirja III (v.1912)	10	15 %	3	5 %	18	28 %	24	37 %	2	3 %	8	12 %	0	0 %	0	0 %	65
Kantakirja IV (v. 1914)	1	2 %	1	2 %	13	21 %	36	57 %	2	3 %	8	13 %	0	0 %	2	3 %	63
Kantakirja VI (v.1923)	6	3 %	45	20 %	165	73 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	11	5 %	227
Kantakirja VIII (v.1925)	4	15 %	2	8 %	20	77 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	26
Kantakirja X (v.1927)	21	10 %	20	10 %	137	68 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	24	12 %	0	0 %	202
<b>Yhteensä värit</b>	<b>69</b>	<b>8 %</b>	<b>95</b>	<b>12 %</b>	<b>424</b>	<b>51 %</b>	<b>147</b>	<b>18 %</b>	<b>12</b>	<b>1 %</b>	<b>37</b>	<b>4 %</b>	<b>24</b>	<b>3 %</b>	<b>16</b>	<b>2 %</b>	<b>824</b>

### Sonnien väritykset

Sonnien värityksissä punaiset eläimet muodostivat niukan enemmistön, 32 % kantakirjatuista eläimistä. Kokonaan valkeita sonneja kantakirjattiin 56 kpl, joka on noin 20 % kaikista kantakirjatuista eläimistä (kuvio 8). Valkeapäisiä, punaisia sonneja oli 2 % (6 kpl), kaikista kantakirjatuista sonneista. Luku ei sinällään ole suuri, mutta valkeapäisyyttä periytti vain yksi sonnissuku. Näitä eläimiä kutsuttiin Junno- sukuisiksi, niiden kantaisän nimen mukaan. (Kantakirjat I, II, III, IV, VI, VIII ja X).



KUVIO 8. Sonnien väritykset kantakirjoittain

## 7.4 Sarvellisuus

Sarvellisuustietojen osalta saadut tulokset eivät ole kovinkaan luotettavia, koska suurimmalta osalta kantakirjatuista eläimistä puuttuivat sarvellisuustiedot kokonaan. Luokan ”ei erikseen mainittua tietoa” prosentuaalinen osuus on siis todella suuri. A- ja B- kannan välillä sarvellisuuden esiintymisessä oli jonkin verran eroja. Yleisesti valkean kannan eläimillä esiintyi nahkasarvisuutta enemmän kuin punaisen kannan eläimillä.

### Lehmien sarvellisuus

Nahkasarvellisia eläimiä oli yhteensä 12 % (102 kpl) kaikista kantakirjatuista lehmistä. Nupoja eläimiä oli 22 % ja eläimiä, joiden sarvellisuustietoa ei ollut mainittu oli 66 % kaikista kantakirjatuista lehmistä. Valkean, A- kannan ja punaisen B- kannan välillä sarvellisuuden esiintyminen vaihteli jonkin verran. A- kannan eläimistä nahkasarvellisia oli 16 % ja sarvellisia 3 % (taulukko 3) kaikista A- kannan lehmistä.

TAULUKKO 3. Sarvellisuusmuotojen esiintyminen A- kannan lehmillä.

Lehmät, sarvellisuus A kanta	Nupo kpl		Nahka-sarvet kpl		Sarvellinen kpl		Ei erikseen mainittua tietoa kpl		Lehmiä yhteensä vuosittain	
	kpl	%	kpl	%	kpl	%	Kpl	%	kpl	%
Kantakirja I (v.1905-1909)	0	0 %	0	0 %	0	0 %	64	100 %	64	100 %
Kantakirja II (v.1910)	0	0 %	0	0 %	0	0 %	58	100 %	58	100 %
Kantakirja III (v.1912)	18	58 %	1	3 %	0	0 %	12	39 %	31	100 %
Kantakirja IV (v. 1914)	0	0 %	0	0 %	0	0 %	17	100 %	17	100 %
Kantakirja VI (v.1923)	8	4 %	49	22 %	0	0 %	170	75 %	227	100 %
Kantakirja VIII (v.1925)	0	0 %	5	19 %	2	8 %	19	73 %	26	100 %
Kantakirja X (v.1927)	141	70 %	43	21 %	17	8 %	1	0 %	202	100 %
<b>Yhteensä sarvimuoto</b>	<b>167</b>	<b>27 %</b>	<b>98</b>	<b>16 %</b>	<b>19</b>	<b>3 %</b>	<b>341</b>	<b>55 %</b>	<b>625</b>	

Punaisen kannan lehmillä nahkasarvisuutta esiintyi vain 2 %:lla (4 kpl:lla) kaikista kantakirjatuista eläimistä. Nupoja lehmiä oli vain 2 % ja sarvellisuustietoa ei ollut mainittu 96 %:lla (192 kpl:lla) punaisen kannan eläimistä

## Sonnien sarvellisuus

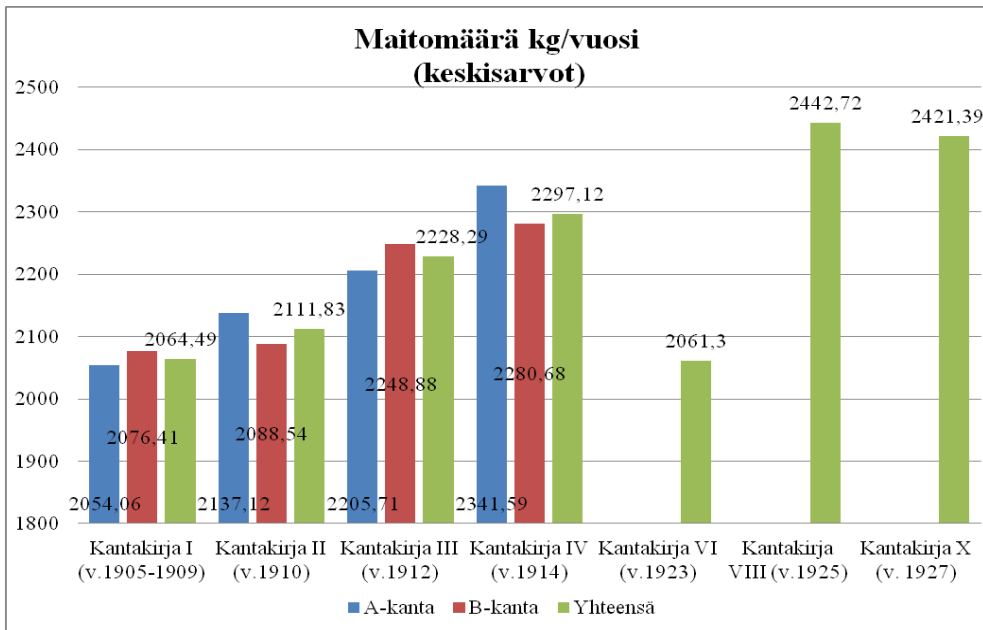
Sarvellisuustiedot puuttuivat myös suurimmalta osalta kantakirjatuista sonneista, prosentuaalisen osuuden ollessa 65 %. Nahkasarvellisia eläimiä oli kantakirjattu 56 kpl, joka vastasi 20 %:a kaikista kantakirjatuista sonneista. Valkean kannan sonneista nupoja oli 20 % (38 kpl) ja nahkasarvellisia eläimiä 19 % (35 kpl). Sarvellisuustiedot puuttuivat 61 %:lla A- kannan sonneista. Myös punaisen kannan sonneista, enemmistöltä puuttui sarvellisuustiedot kokonaan. Nupojen osuus oli vain 6 % ja nahkasarvellisten osuus 22 % (taulukko 4) kaikista B-kannan sonneista.

TAULUKKO 4. Sarvellisuusmuotojen esiintyminen B- kannan sonneilla.

Sonnit, sarvellisuus B kanta	Nupo		Nahka-sarvet		Ei erikseen mainittua tietoa		Sonnejä yhteensä vuosittain	
	kpl	%	kpl	%	kpl	%	Kpl	%
Kantakirja I (v.1905-1909)	2	4 %	7	15 %	38	81 %	47	100 %
Kantakirja II (v.1910)	1	4 %	8	32 %	16	64 %	25	100 %
Kantakirja III (v.1912)	3	16 %	3	16 %	13	68 %	19	100 %
Kantakirja IV (v. 1914)	0	0 %	3	60 %	2	40 %	5	100 %
<b>Yhteensä sarvimuoto</b>	<b>6</b>	<b>6 %</b>	<b>21</b>	<b>22 %</b>	<b>69</b>	<b>72 %</b>	<b>96</b>	

## 7.5 Tuotokset

Lehmien maitotuotoksissa ei ollut suuria eroja valkoisen ja punaisen kannan välillä. Vuonna 1912 kantakirjattujen valkean kannan lehmien keskimääräinen tuotos oli 2205,71 kg/v ja punaisen kannan lehmien keskimääräinen tuotos 2248,88 kg/v. Tuotostasoissa näkyy pientä kasvua vuosittain, lukuun ottamatta vuotta 1923, jolloin tuotokset romahtavat melkein 2060 kiloon (kuvio 9).



*KUVIO 9. Lehmien maitotuotokset kantakirjoittain.*

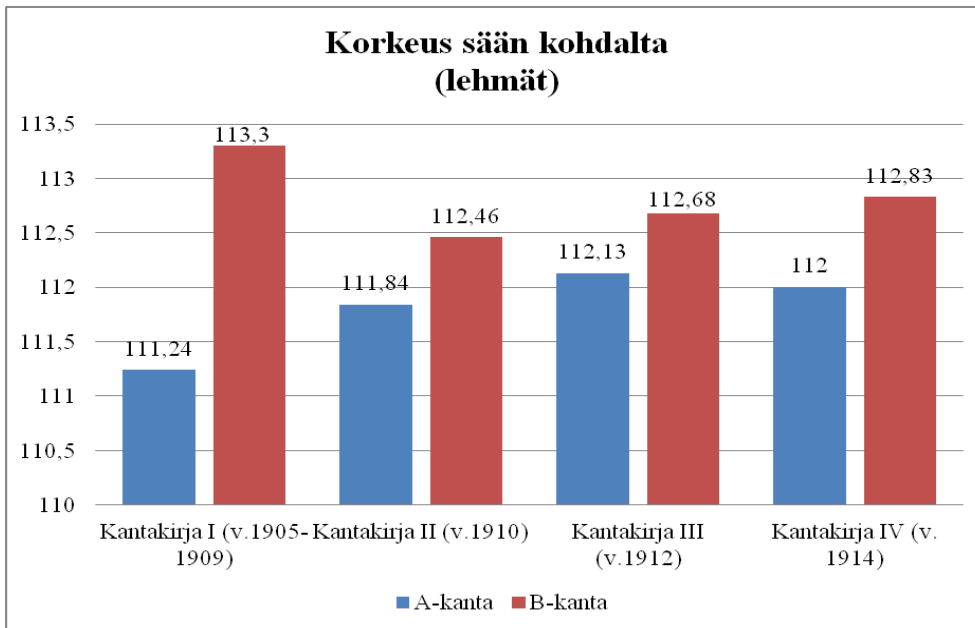
## 7.6 Ruumiin mitat

Kantakirjattujen eläimien mitatuista ruumiinmitoista laskettiin keskiarvoja kolmesta eri mitasta; rinnanympäryksestä, koko pituudesta sekä korkeudesta sään kohdalta mitattuna. Erot eivät olleet kovin suuria eri kantojen tai eri vuosien välillä.

### Lehmien ruumiin mitat

Vuosina 1905 - 1927 kantakirjatut lehmät olivat keskimäärin 112,6 cm korkeita. Punaisen kannan lehmät olivat hieman korkeampia kuin valkeat, keskiarvojen vaihdella eri vuosina 112,46 cm:stä 113,3 cm:iin (kuvio 10).



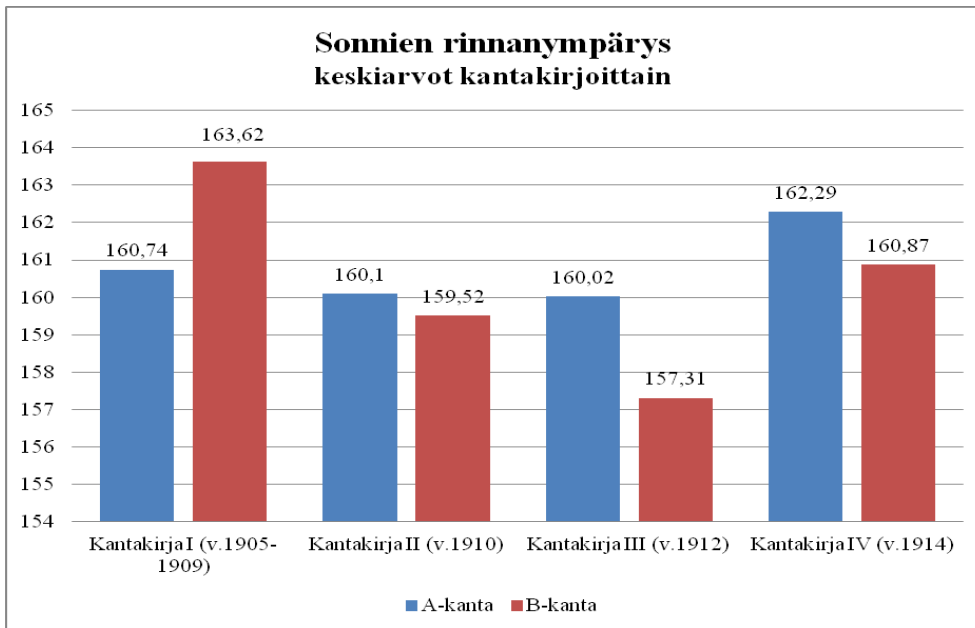


*KUVIO 10. Lehmien keskimääräinen korkeus.*

Lehmien kokonaispituudet vaihtelivat valkoisella kannalla 186,6 cm:sta 188 cm:iin. Punaisen kannan lehmien kokonaispituuksien vaihteluväli oli 186,32 - 187,97 cm. Rinnanympäryksessä oli myös vain noin 1cm:n ero valkoisen ja punaisen kannan välillä. Valkoisen kannan lehmien rinnanympäryys vaihteli 160 ja 162 cm:n välillä kun se vastaavasti oli punaisen kannan lehmillä 158 – 163 cm.

### **Sonnien ruumiin mitat**

Vuosina 1905 – 1927 kantakirjattujen sonnien korkeus oli valkoisella kannalla 111,24-112,13 cm. Punaisen kannan sonnit olivat keskimäärin 112,5 -113 cm korkeita. Rinnanympärykseltään valkean kannan sonnit olivat keskimäärin 160-162 cm (kuviot 11) ja punaisen kannan sonnit 157-163,5 cm.

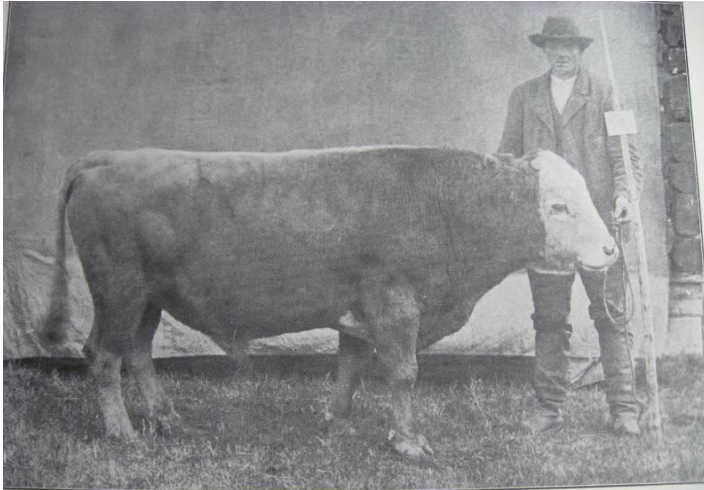


*KUVIO 11. Sonnien rinnanympäryys mitat kantakirjoittain.*

Kokonaispituudeltaan A- kannan sonnit olivat 186,5-188 cm ja B- kannan 186-188 cm.

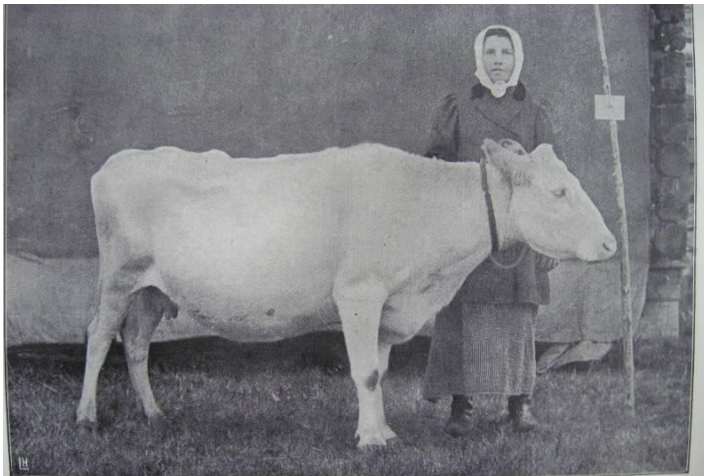
## 7.7 Kuva-aineisto

Osassa kantakirjoista oli jonkin verran kuvia kantakirjatuista eläimistä (kuviot 12 ja 13). Kuvia oli kantakirjoissa I, II, III, IV sekä X. Kirjoissa olleet kuvat valokuvattiin ja niistä tehtiin digitaalinen kuva-albumi ( liite 1). Osa kuvista on valitettavan epäselviä, mutta ottaen huomioon, että vanhimmat niistä on painettu yli sata vuotta sitten, on se ihan ymmärrettävää. Kuvat kertovat osaltaan, minkä näköistä pohjoissuomenkarja on kantakirjaamisen alkuaikoina ollut. Niistä näkee lisäksi eläimien ruumiinrakenteen ja värityksen, jotka eivät välttämättä ole kovinkaan paljoa muuttuneet kantakirjaamisen aloittamisen jälkeen.



P.-S. K. B 2. **Junno**. Omistaa Muhoksen sonniyhdistys.

*KUVIO 12. Valkopäisyyttä periyttänyt Junno -sonni. (Lähde: kantakirja II)*



P.-S. K. A 8. **Kultaruusu**. Omistaa Rouva T. Höckert, Oulu.

*KUVIO 13. Tyypillinen valkoinen nupo PSK lehmä (Lähde: kantakirja II)*

## 8 TULOSTEN TARKASTELU

Tulokset olivat mielenkiintoisia. Punaisen kannan eläimiä kantakirjattiin todella runsaasti siihen asti, kunnes kannan kantakirjaaminen jätettiin Länsi-Suomen jalostusyhdistykselle. Kaikista vuosina 1905–1927 kantakirjatuista sonneista 32 % oli punaisia! Ja lehmistäkin 18 %. Punaisen kannan kantakirjattujen eläimien lukumäärä kertoo siitä, että eläimillä oli kannattajansa ja kannan jalostamisen eteen tehtiin kovasti töitä ainakin siihen saakka, kunnes kantakirjaaminen jätettiin länsisuomenkarjan jalostusyhdistykselle.

Sarvellisuustietojen puuttuminen suurimalta osalta eläimistä vaikuttaa tuloksien oikeellisuuteen. Lehmistä tiedot puuttuivat 66 %:lta ja sonneista 61 %:lta. Voidaan kuitenkin melko suurella varmuudella olettaa, että eläimet joiden sarvellisuustietoja ei ollut oli nupoja, koska sarvellisia eläimiä ei haluttu käyttää jalostuksessa sarvien vaarallisuuden ja epäkäytännöllisyyden vuoksi. Sarvelliset yksilöt hävisivät siis pikkuhiljaa, mutta niitä oli luultavasti enemmän kuin tietoomme tuli.

Lehmien maitotuotokset kohosivat hieman joka vuosi. Tämä ei sinänsä ollut yllätys, koska eläimien jalostaminen kehittyi kokoajan ja parhaan tuotoksen omaavien eläimien jälkeläisiä suosittiin. Lisäksi kantakirjavaatimuksia tiukennettiin, jolloin huonotuottoiset eläimet jätettiin kokonaan sen ulkopuolelle.

Eläimien ruumiin mittoja otettiin vain neljän ensimmäisen kantakirjan ajan, ja tuona aikana suuria muutoksia eläimien koossa ei tapahtunut. Kantakirjauksen aloittamisen aikaan naudat elivät melko niukalla ravinnolla, joka koostui pääosin erilaisista hauteista ja luonnonheinästä. Ravinnon laatu heijastunee suoraan eläimien maitotuotoksiin ja varmasti jonkin verran myös eläimien kokoon. Pieni koko saattaa tosin olla myös rotuominaisuus.

## 9 POHDINTA

Tiesin jo hyvin varhaisessa vaiheessa, että haluan tehdä opinnäytetyön Suomen alkuperäisestä karjarodusta. Kolmesta eri tyypistä pohjoissuomenkarja on lähinnä sydäntä. Oma alkuperäisrotuinnostukseni kumpuaa luultavammin ammattikouluajoilta, jolloin pääsin lypsämään ja hoitamaan ihanan luonteikkaita ja temperamenttisiä suomenkarjan eläimiä. Kun kohde oli selvä, piti enää löytää aihe, ohjaaja sekä mahdollinen toimeksiantaja. Ne löytyivät melko vaivattomasti ja pääsin melko pian aloittamaan opinnäytetyöprosessin.

Materiaalin eli kantakirjat sekä pohjoissuomenkarjan jalostusyhdistyksen vuosikertomukset sain Hämeen ammattikorkeakoulusta Mustialasta sekä varastokirjastosta. Aloitin työn kirjaamalla kantakirjoissa olleet tiedot Excel – taulukkoon, tämä vaihe kesti muutaman kuukauden. Taulukon valmistuttua laskin myös tulokset valmiiksi ennen kuin kirjoitin lausettakaan itse viitekehuksesta, tämä tuntui itsestä helpommalta ja loogisemmalta järjestykseltä.

Viitekehysten kirjoittaminen tai oikeastaan kirjoittamisen aloittaminen tuotti jonkin verran vaikeuksia. Aiheen rajaaminen oli suurin haaste, koska työssäni käsiteltävät asiakokonaisuudet kuten esim. jalostaminen ovat todella laajoja ja niistä pystyisi halutessaan kirjoittamaan monta kymmentä sivua. Itse halusin pitää viitekehysten mahdollisimman yksinkertaisena, senkin ajatuksen vuoksi, että kukaan valmiin työn lukija ei itse viitekehystä kovin tarkkaan tule lukemaan. Halusin siis keskittyä tuotoksen ja tuloksien raportointiin. Työn liitteeksi tulleiden valokuvapankin sekä Excel- taulukon liittäminen tai lähinnä miten se olisi järkevintä toteuttaa, vaati myös melko suurta ajatustyötä.

Lapinlehmiä näkee nykyään melko harvoin ja hyvin usein nämä yksilöt ovat joko kokonaan valkoisia tai valkoisia mustin merkein, yleisimmät merkit lienevät mustat tai ruskeat korvat ja silmän ympärökset. Kantakirjauksen alkaessa eläinaines on ollut kaikin puolin monipuolisempaa. Pohjoissuomenkarjan värikirjo on myös ollut laaja, mutta esim. mustia eläimiä ei hyväksytty kantakirjaan kuin vasta tietyn tuotostason ylittämisen jälkeen. Näin ollen psk-karjan monimuotoisuutta on hävitetty jo siitä asti kun kantakirjaus aloitettiin. Ja koska ei tyypillisiä eläimiä ei hyväksytty kantakirjaan,

pohjoissuomenkarjan todellinen monimuotoisuus ainakin värityksien sekä sarvellisuuden osilta jäänee hämärän peittoon.

Nykyään kantakirjoihin ei kerätä niin perusteellisesti tietoja kuin ennen ja eläimen kantakirjaus on muutenkin helpottunut. Kunnan vertailua ei siis voida suorittaa ennen perusteellista selvitystä siitä, minkä näköisiä ja kokoisia eläimet ovat tänä päivänä. Ainoastaan tuotostiedot ja siitäkin lähinnä maitokilot/ vuosi on ainoa vertailtavissa oleva tieto. Tietojen kerääminen tällä hetkellä olemassa olevista eläimistä olisi paisuttanut tätä työtä liian laajaksi, mutta sopii hyvin uuden opinnäytetyön aiheeksi.

Kantakirjoista jäin miettimään sitä, oliko minulla käytössä olleet kantakirjat ainoita jäljellä olevia vai onko niitä vielä jossain? Pohjoissuomenkarja ja kaikki alkuperäisrotut ovat niin monella tapaa arvokkaita ja tärkeitä, että pienikin asia, joka saattaa auttaa rotujen säilymistä, on arvokas. Samantyyppisen tutkimuksen voisi tehdä myös länsi- ja itäsuomenkarjasta, niidenkin kantakirjoja on saatavilla. Lisäksi kartoitus tämän hetkisten eläimien ominaisuuksista ja niiden vertaaminen kantakirjauksen aloittamisen aikana olemassa oleviin eläimiin olisi hyvä tehdä.

Taistelu alkuperäisrotujen säilymistä puolesta ei varmaan koskaan lopu, mutta onneksi niiden eteen on jo nyt tehty todella arvokasta työtä, jonka seurauksena mm. pohjoissuomenkarja on saatu elvytettyä muutamasta eläimestä useaan sataan ja näin ollen myös saatu rodulle paremmat säilymismahdollisuudet. Toivon ja uskon, että saamme nähdä tätä erittäin kaunista ja luonteikasta lehmärotua vielä tulevaisuudessakin.

## LÄHTEET

Faba. 2014. Lypsyrodut Suomessa. Viitattu 22.1.2014  
<http://www.faba.fi/jalostus/lypsykarja/rodut>.

Faba. 2009. Suomen liittymisen myötä Viking Geneticsistä maailman 6. suurin genetiikkayritys. Viitattu 23.9.2014  
[http://www.faba.fi/faba/ajankohtaista/suomen\\_liittymisen\\_myota\\_viking\\_geneticsista\\_maailman\\_6.\\_suurin\\_genetiikkayritys.762.news](http://www.faba.fi/faba/ajankohtaista/suomen_liittymisen_myota_viking_geneticsista_maailman_6._suurin_genetiikkayritys.762.news).

Faba. 2013. Kantakirjaus-eläimesi tuoteseloste. Viitattu 24.4.2013  
<http://www.faba.fi/palvelut/kantakirjaus>.

Food and agriculture organisation, DAD-IS tietokanta. 2014. Viitattu 5.2.2014  
<http://dad.fao.org/>.

Juga, J., Maijala, K., Mäki-Tanila, A., Mäntysaari, E., Ojala, M. & Syväjärvi, J. 1999. Kotieläinjalostus. 1. painos. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino.

Kantanen, J. 1991. Maatiaislehmät kukin omaa rotuaan. Pellervo (kotieläinliite) 8, 28-29.

Karja, M. & Lilja, T. 2007. Alkuperäisrotujen säilyttämisen taloudelliset, sosiaaliset ja kulttuuriset lähtökohdat. Viitattu 16.4.2013 <http://www.mtt.fi/met/pdf/met106.pdf>.

Kuukasjärvi, J. 2014. Puheenjohtaja, Suomen alkuperäiskarja ry. Sähköpostiviesti 21.9.2014.

Legates, J.E & Warwick E.J. 1990. Breeding and improvement of farm animals. 8. kansainvälinen painos. Singapore: McGraw-Hill.

Lönngrén, T., Tupasela, T., Alatossava, T. & Kantanen, J. 2014. Alkuperäiskarjojen maidot täynnä positiivisia ominaisuuksia. Kehittyvä Elintarvike & Elintarviketieteiden Seura r.y. Viitattu 8.5.2014 <http://kehittyvaelintarvike.fi/teemajutut/alkuperaiskarjojen-maidot-taynna-positiivisia-ominaisuuksia>.

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. 2008. Pohjoissuomenkarja. Viitattu 8.9.2013

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/www/Tietopaketti/Eläingenivarat/sailytysohjelm at/nauta/pohjoissuomenkarja>.

Michelson, A. 2013. Piiti, piiti, piitiiii! Kokemuksia perinteisestä lammastaloudesta. Viitattu

15.4.2013 [http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMKJulkisetDokumentit/Yleisopalv elut/Julkaisupalvelut/Kirjat/luonto\\_ja\\_maaseutu/lammaskirja\\_michelson\\_suomi.pdf](http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMKJulkisetDokumentit/Yleisopalv elut/Julkaisupalvelut/Kirjat/luonto_ja_maaseutu/lammaskirja_michelson_suomi.pdf).

Michelson, A. 2014. Lehtori FM, Hämeen ammattikorkeakoulu. Sähköpostiviesti 27.8.2014.

Myllylä, L. 1991. Suomenkarja / maan alkuperäinen karjarotu. Vantaa: Tikkurilan Paino Oy.

Nikkonen, T. 2011. Suomenkarjan kansallinen geenivaraohjelma. Nauta 41 (2), 30.

Sirkko, K. 2014. Periytyvätkö nahkasarvet? Viitattu 17.4.2014 [http://www.faba.fi/nautalehdet/nautalehti/lihakarja/periytyvatko\\_nahkasarvet](http://www.faba.fi/nautalehdet/nautalehti/lihakarja/periytyvatko_nahkasarvet)

Suomen alkuperäiskarja ry. 2014. Tarkoitus ja toiminnan laatu. Viitattu 23.1.2014 <http://www.kolumbus.fi/suomenalkuperaiskarja/esittely.html>.

Suomen kansallinen eläingenivaraohjelma. 2004. Maa- ja Metsätalousministeriö. Eläingenivaratyöryhmä Viitattu 25.4.2013 <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/www/Tietopaketti/Eläingenivarat/944B6F165A0 F454FE040A8C0023C6BFB>.

## KANTAKIRJAT

Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistys v:na 1905-1909, Pohjois-Suomen maatiaiskarjan kantakirja I. 1910. Oulu: Oulun kirjapaino oy.

Kertomus Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistyksen toiminnasta v. 1910, Pohjois-Suomen maatiaiskarjan kantakirja II. 1911. Oulu: Oulun kirjapaino oy.

Kertomus Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistyksen toiminnasta v. 1912, Pohjois-Suomen maatiaiskarjan kantakirja III.



Kertomus Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistyksen toiminnasta v. 1914, Pohjois-Suomen maatiaiskarjan kantakirja IV. 1915. Oulu: Oulun kirjapaino-, kirjansitomo- ja kirjakauppa oy.

Kertomus Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistyksen toiminnasta v. 1923, Pohjois-Suomen maatiaiskarjan kantakirja VI. 1924. Kemi: Pohjolan sanomain kirjapaino.

Kertomus Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistyksen toiminnasta v.1925, Pohjois-Suomen maatiaiskarjan kantakirja VIII. 1926. Kemi: Yhtyneet painot oy.

Kertomus Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistyksen toiminnasta v. 1927, Pohjois-Suomen maatiaiskarjan kantakirja X. 1928. Tornio: Perä-Pohjolan kirjapaino oy.

Pohjois-Suomen karjanjalostusyhdistyksen vuosikertomukset vuosilta 1928, 1930 ja 1932–1940.

**LIITE 1**

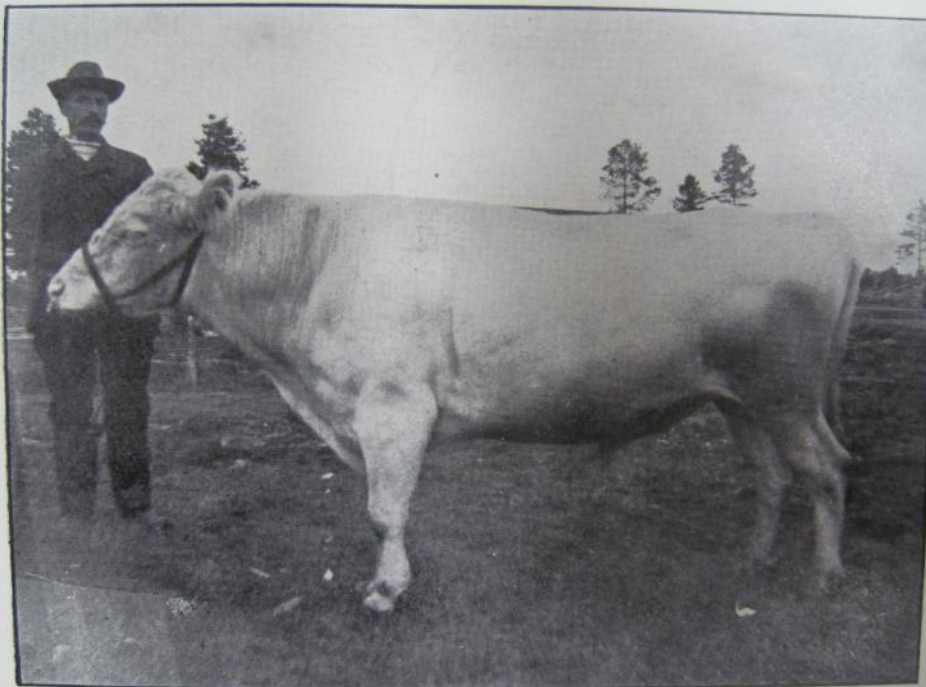
**Valokuva-albumi  
Pohjoissuomenkarjan  
kantakirjojen I, II, III, IV  
ja X valokuvista**

**Koonnut Jaana Juvani 2014**

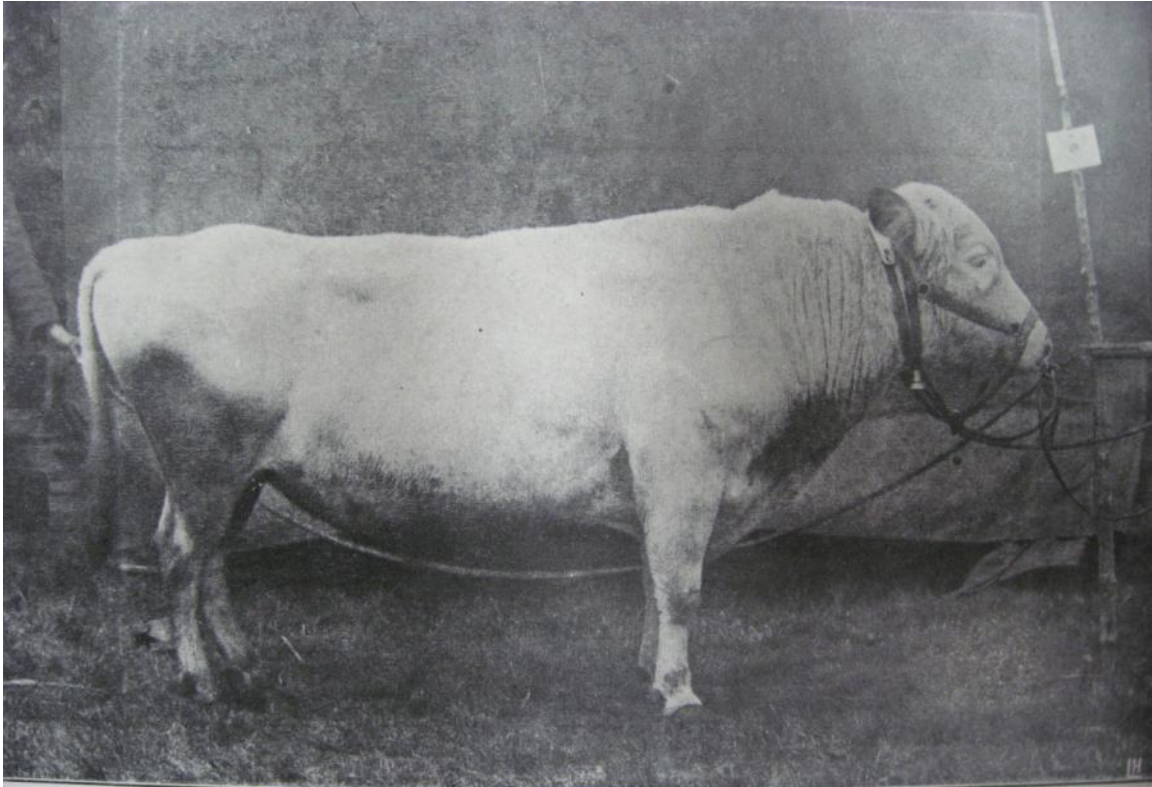
## Kantakirjat I ja II



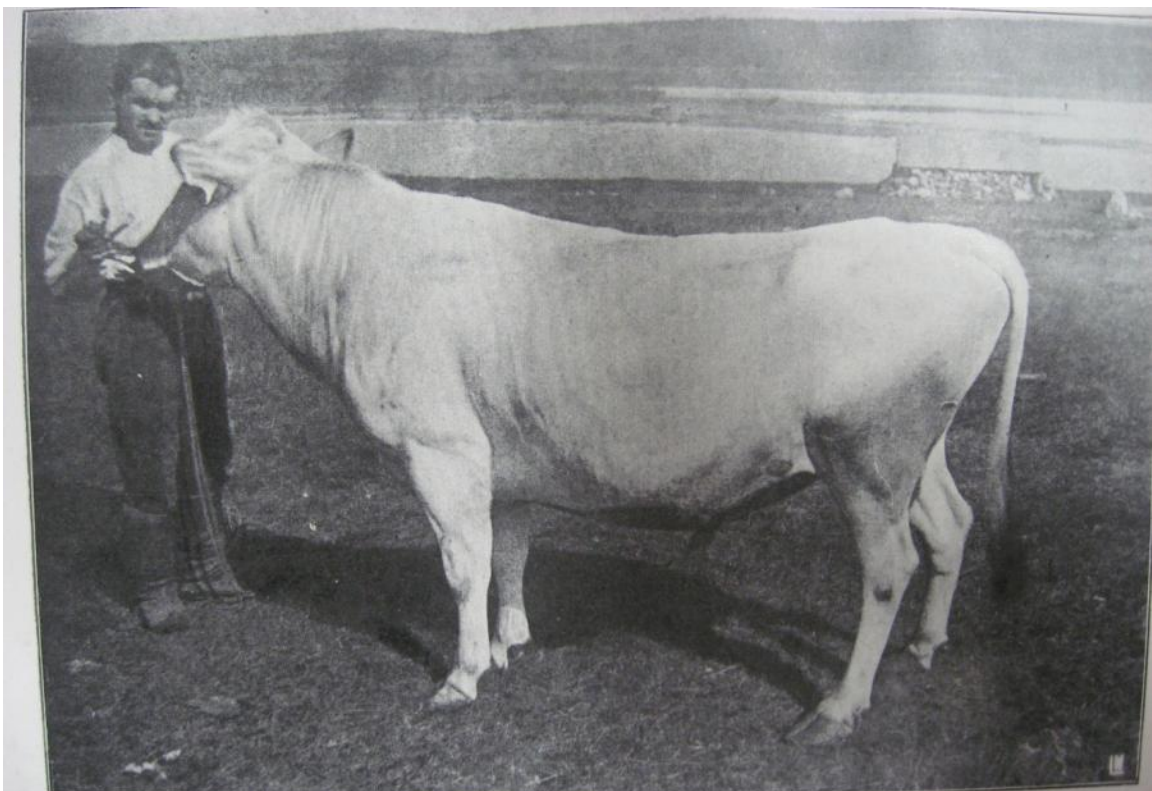
P.-S. K. A 2. **Toivo**. Omistaa E. Leander, Ylitornio.



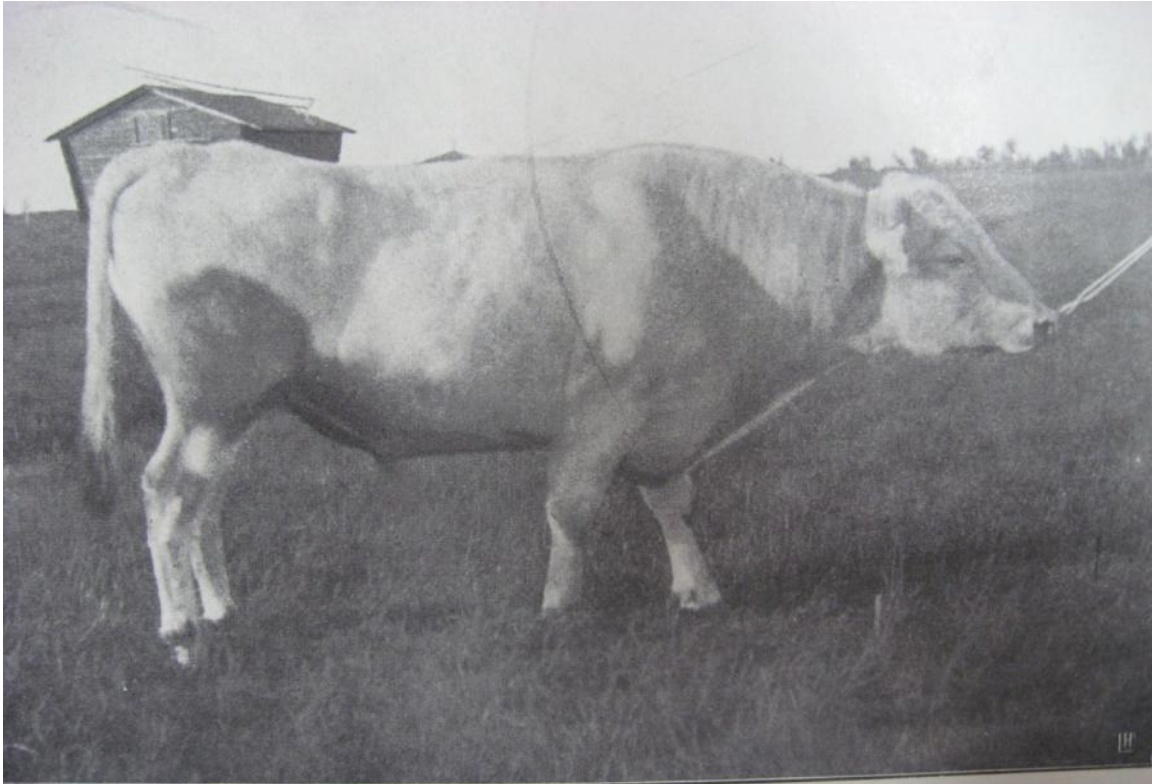
P.-S. K. A 3. **Vilpas**. Omistaa Simon Alaniemen s. y.



P.-S. K. A 5. **Jalo.** Omistaa A. Junes, Alatornio.



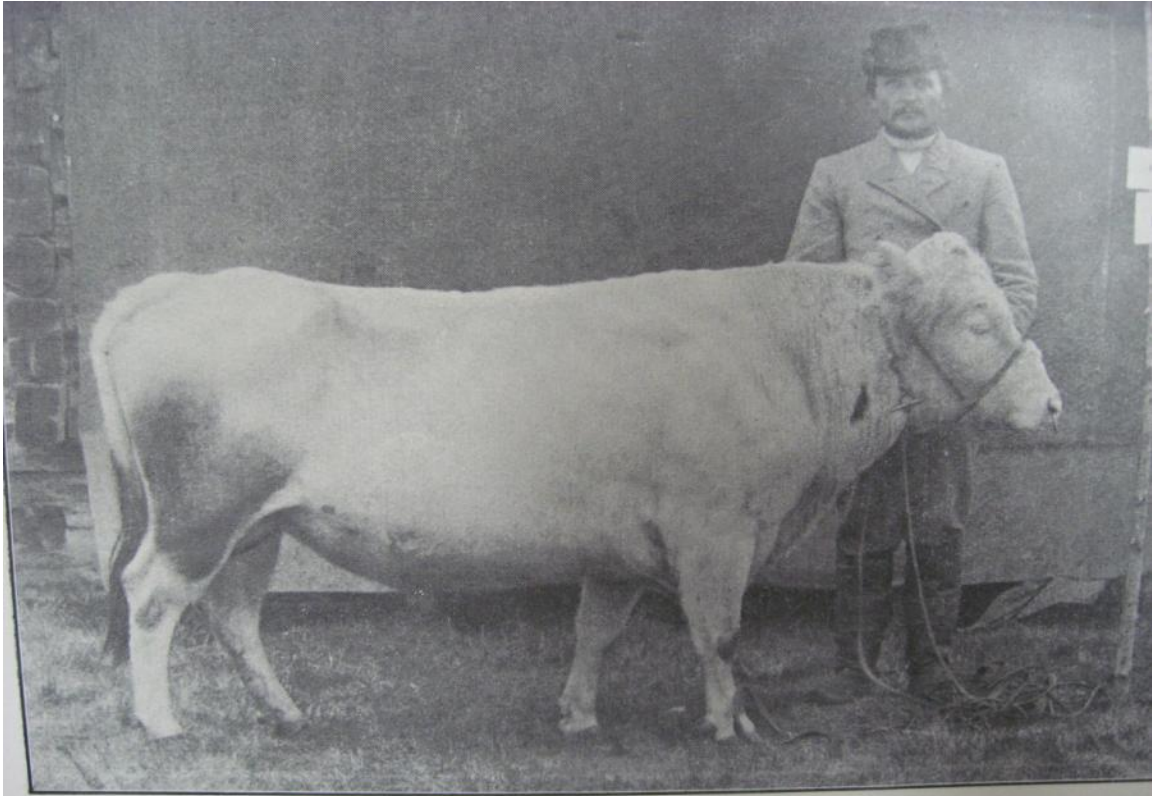
• P.-S. K. A 17 **Panu.** Omistaa Sieppijärven s. y., Kolari.



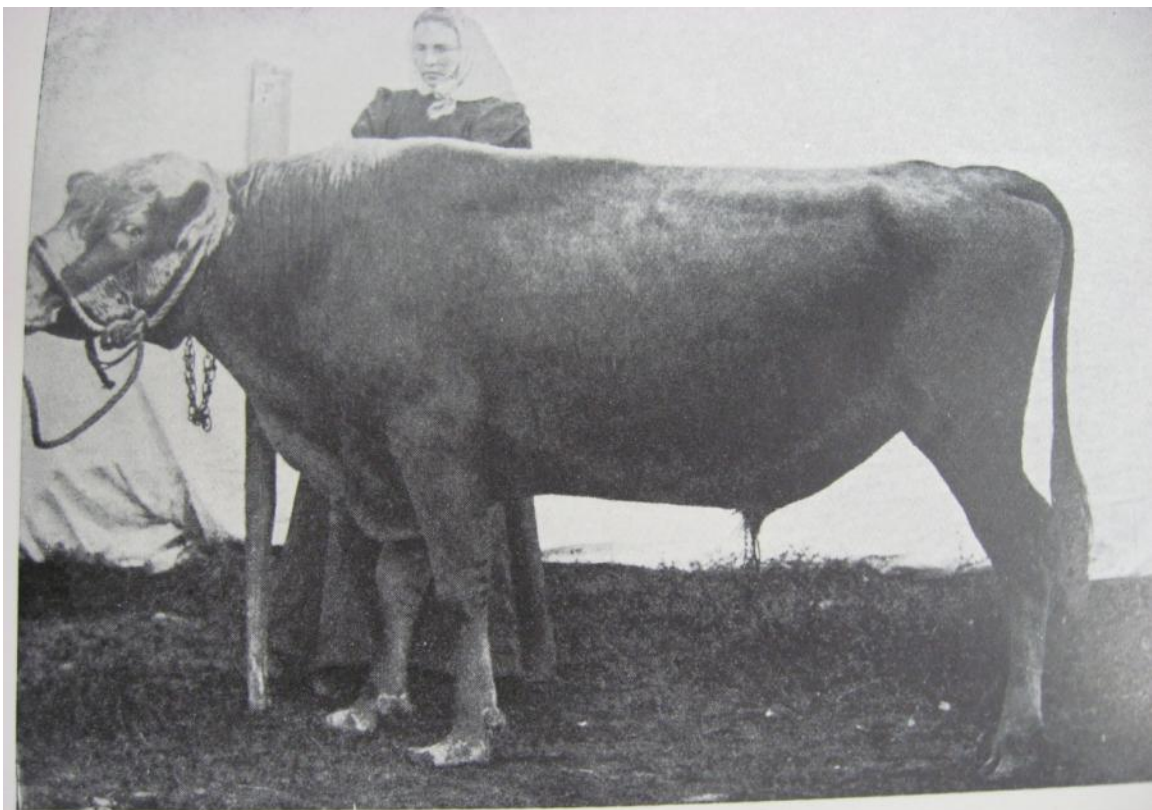
P.-S. K. A 20. **Urho**. Omistaa K. Olli, Muonio.



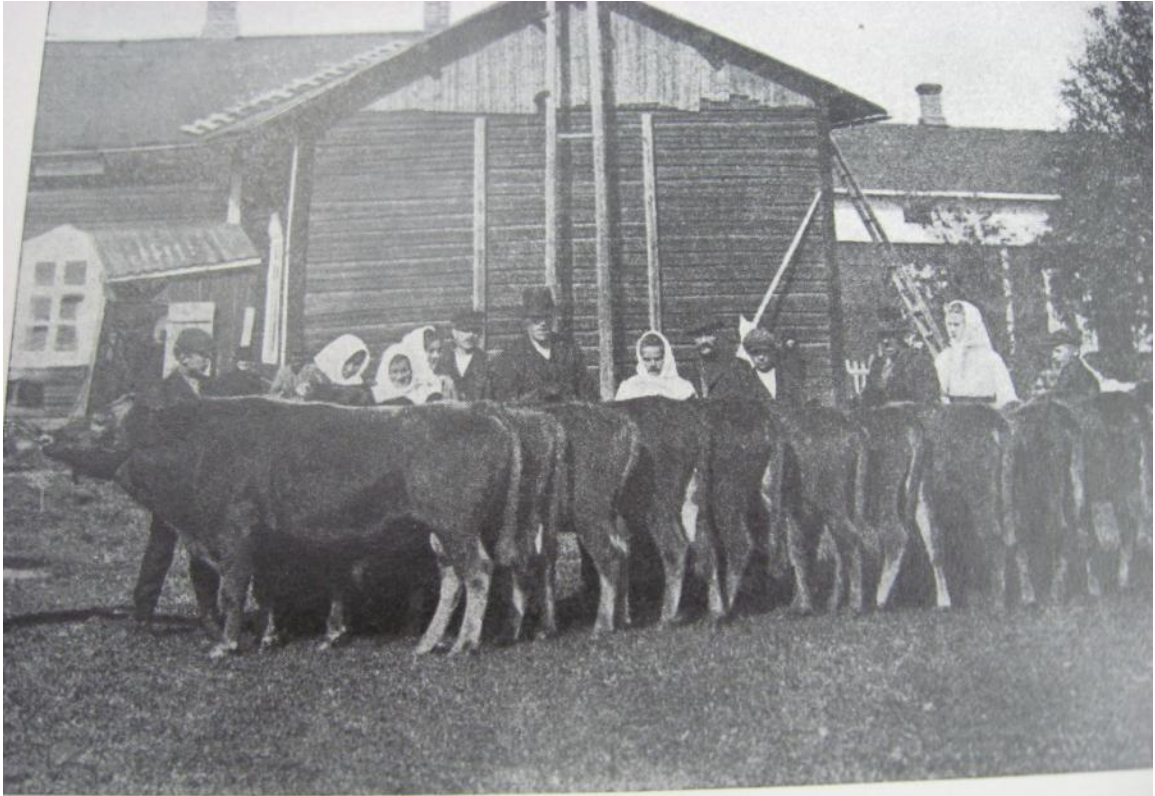
A. Juneksen ryhmä Simon näyttelyssä: Sonni **Jalo** P.-S. K. A 5 ja 5 jälkeläistä sekä lehmät P.-S. K. A 1, 2, 3 ja 4.



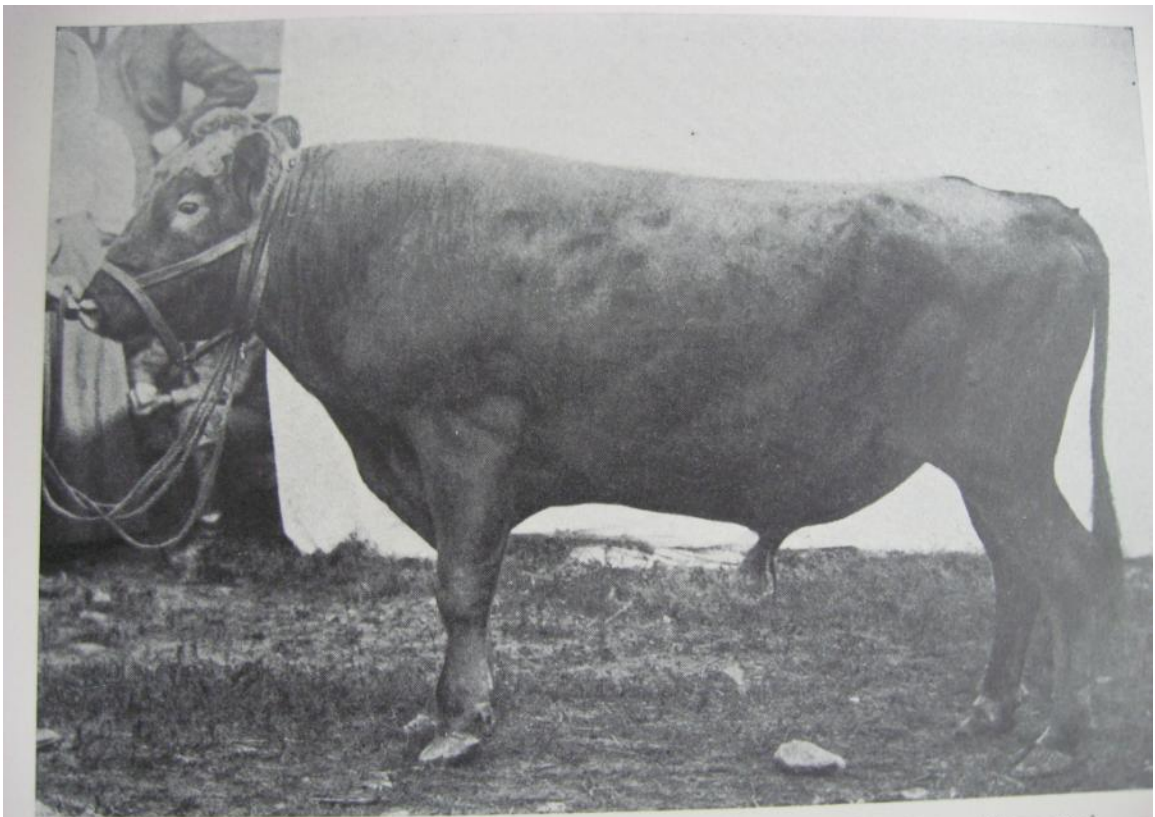
P.-S. K. A 26. **Jussa**. Omistaa M. Kaasila, Tervola.



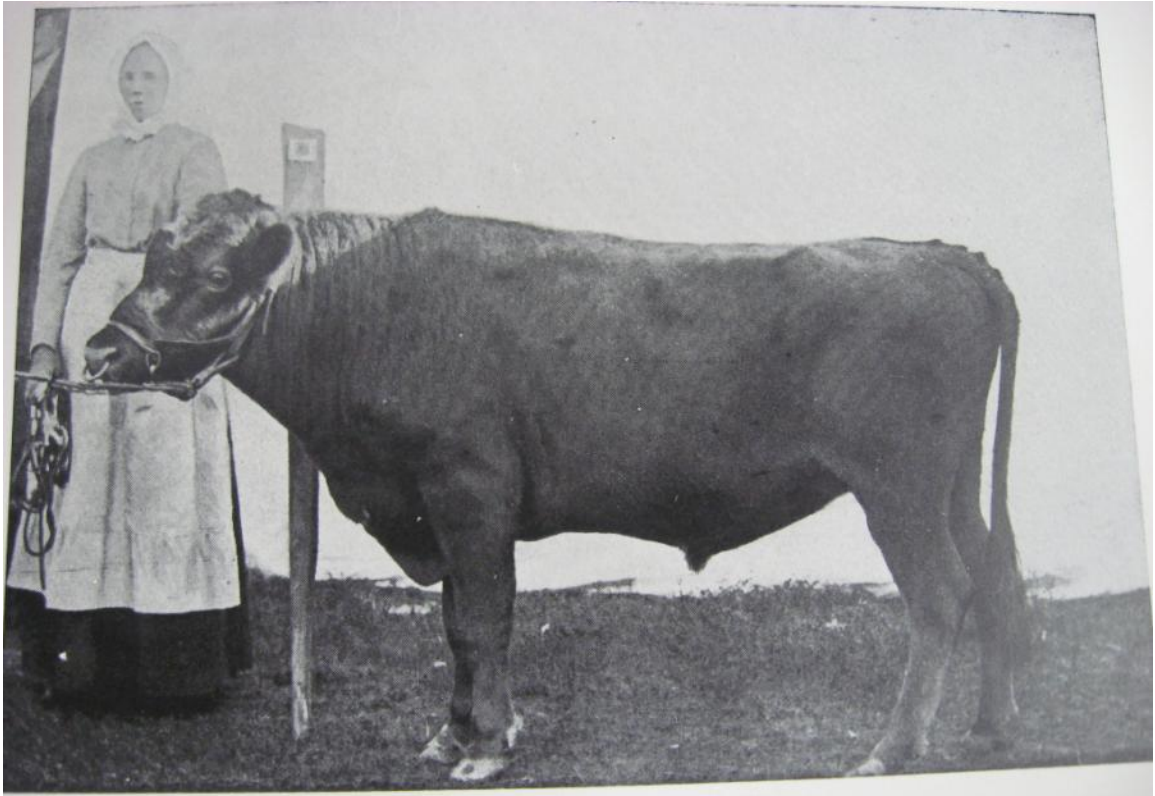
P.-S. K. B 36 **Junnu**, omistaa I. Pirilä, Kempele.



P.-S. K. B 6 Vilemon jälkeläisineen Oulaisten näyttelyssä.



P.-S. K. B 6 Vilemon, omistaa Mustikkamäen Karjanjalostusyhdistys, Haapavesi.



Toku, omistaa V. Junno, Pulkkila.



P.-S. K. B 1 Alku, omistaa M. Jutila, Liminka.

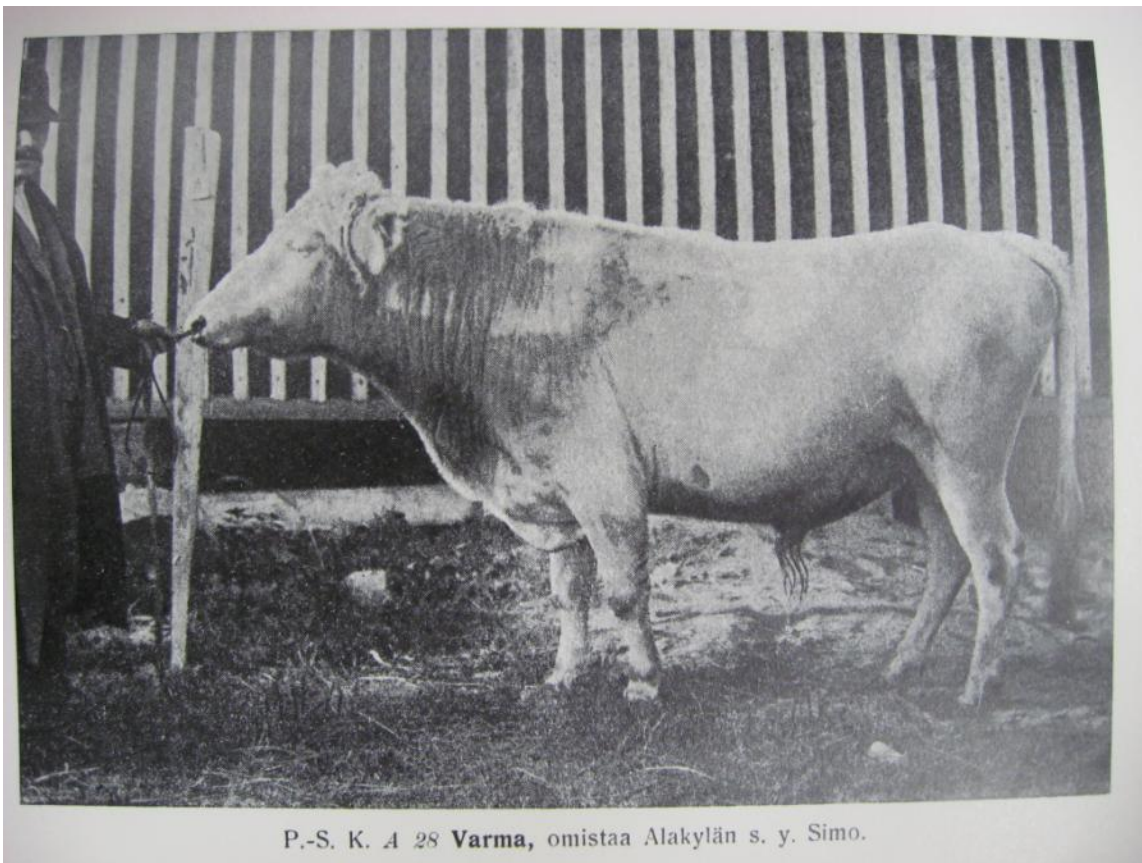




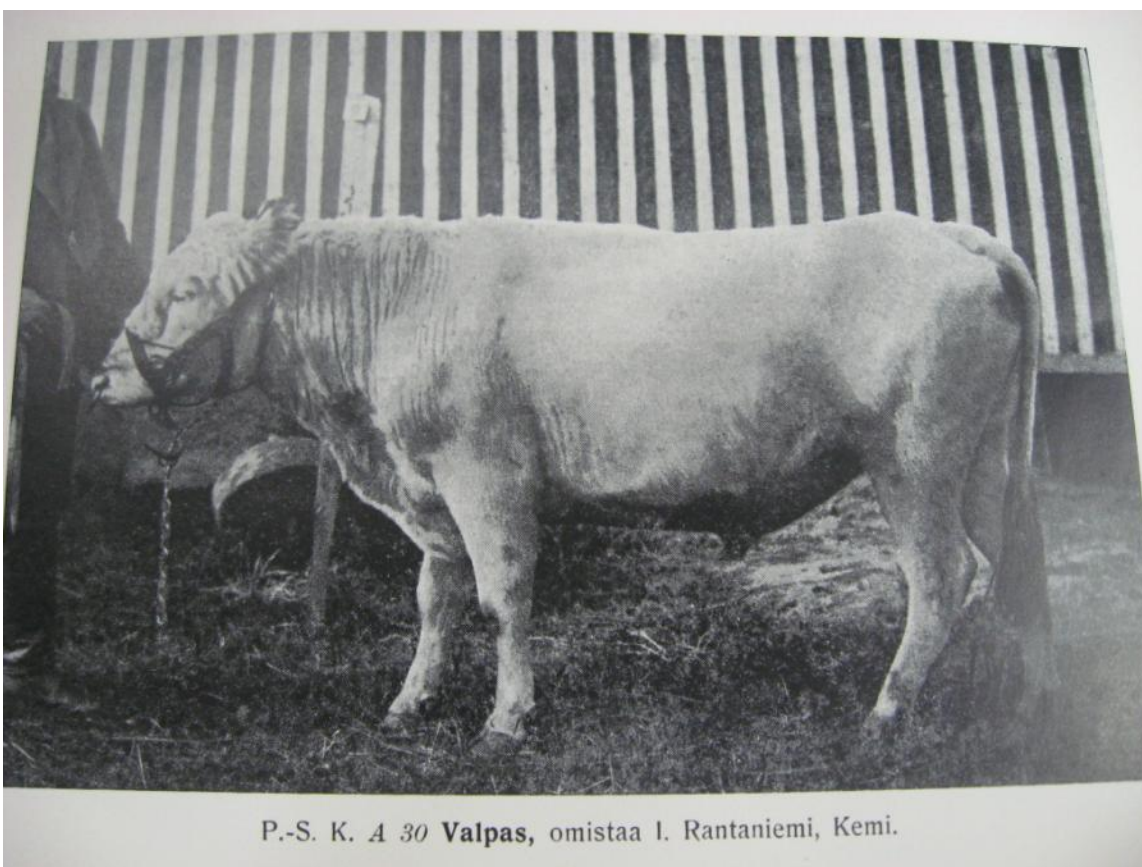
P.-S. K. A 6 Korea, omistaa A. Junes, Alatornio.



P.-S. K. A 69 Onni, omistaa I. Rantaniemi, Kemi.



P.-S. K. A 28 **Varma**, omistaa Alakylän s. y. Simo.



P.-S. K. A 30 **Valpas**, omistaa I. Rantaniemi, Kemi.



P.-S. K. A 42 Ursin, omistaa M. Heiskari, Liminka.



P.-S. K. B. 52. Liisa. Omistaa J. A. Niemelä, Oulainen.



P.-S. K. *B 52*. **Lempi**. Omistaa J. A. Niemelä, Oulainen.



P.-S. K. *27*. **Talonparas**. Omistaa Kirkkoherra I. Simelius, Rantsila.



P.-S. K. B 34. **Jymy.** Omistaa Koivikon maamieskoulu, Muhos.



P.-S. K. B 7. **Upara.** Omistaa Koivikon maamieskoulu, Muhos.



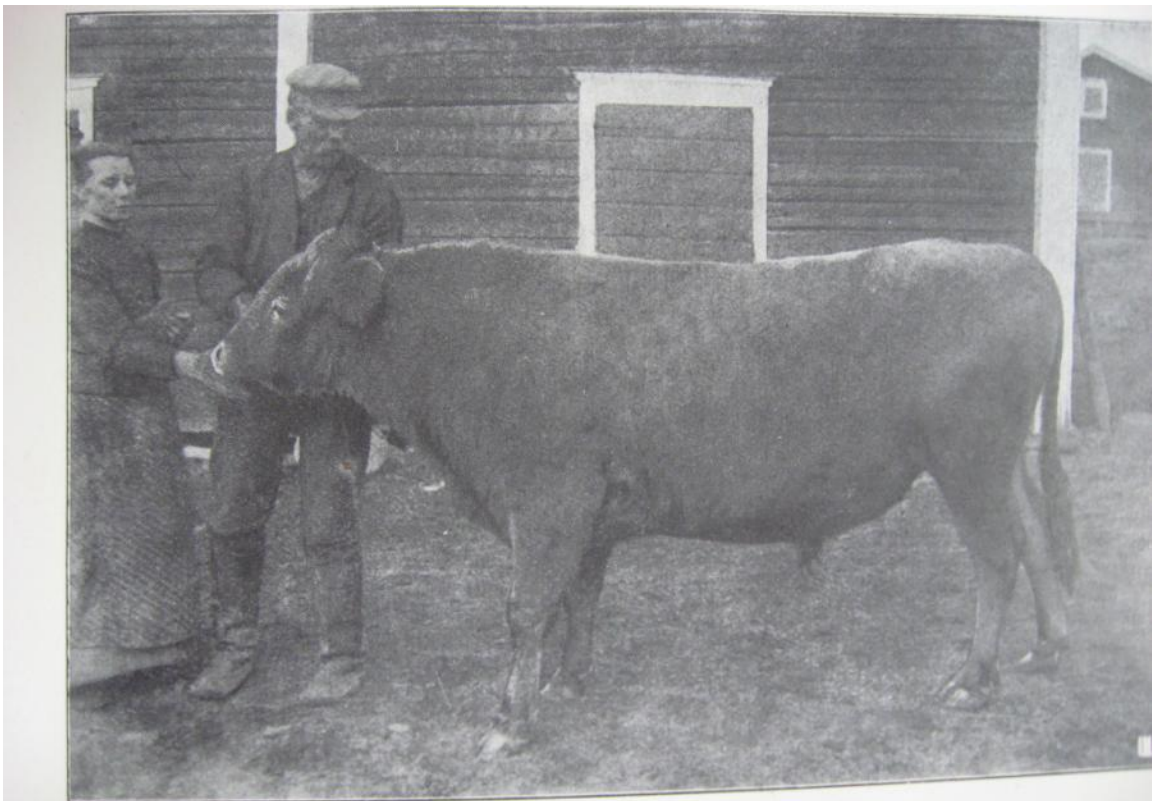
P.-S. K. 10. **Joulikki.** Omistaa Koivikon maamieskoulu, Muhos.



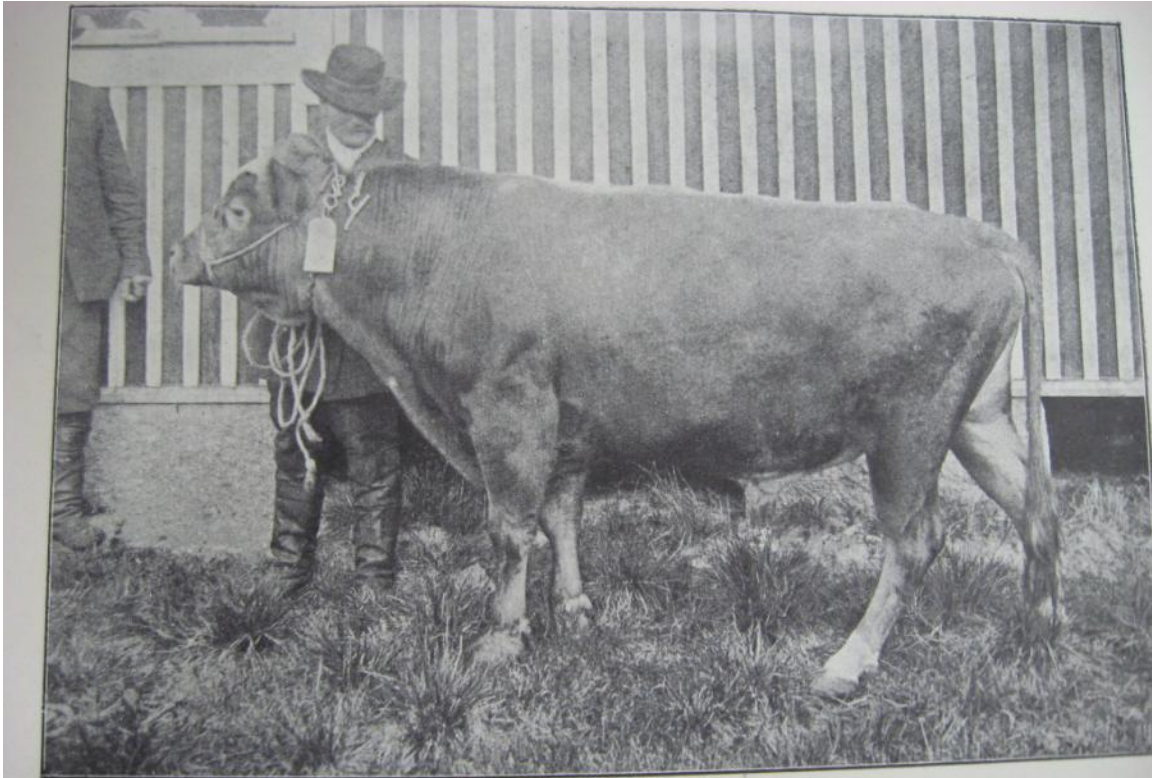
P.-S. K. 44. **Ruoko.** Omistaa M. Eksymä, Kuusamo. Kilpakynnössä Kuusamon maanvilj. näyttelyssä 1909.



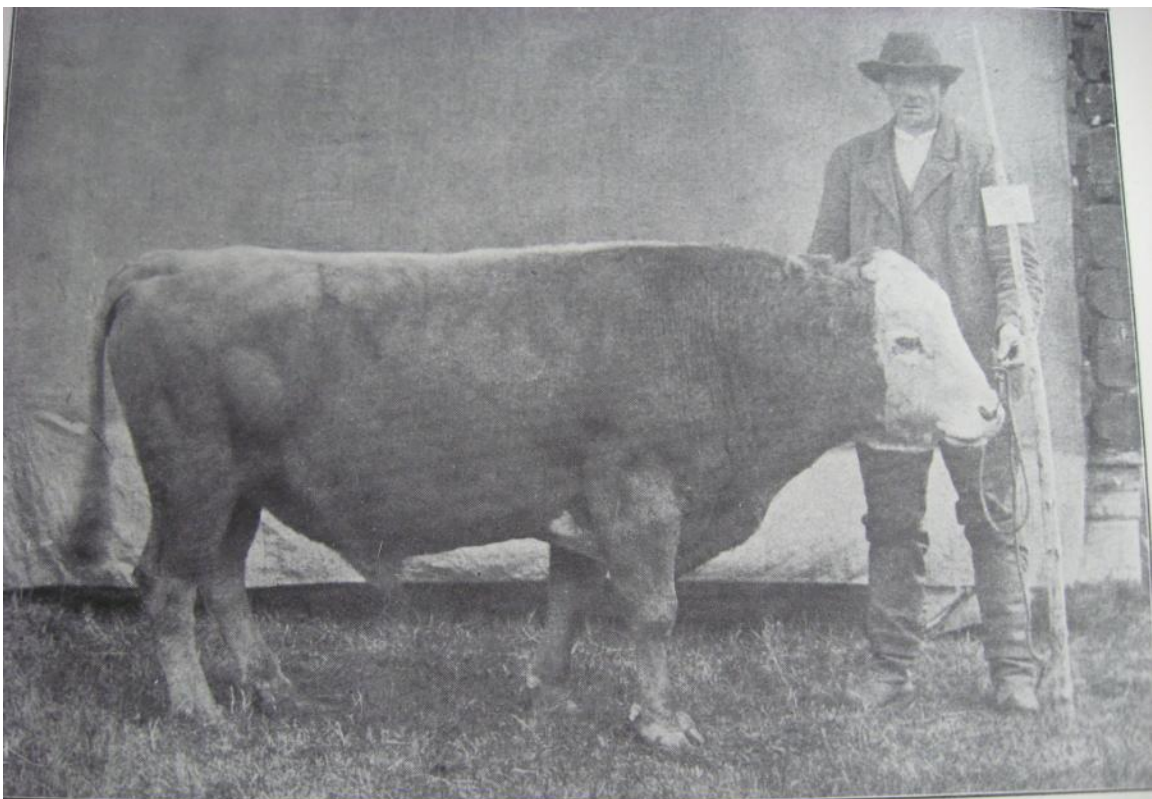
P.-S. K. 85. **Tuorikki.** Omistaa J. A. Niemelä, Oulainen.



P.-S. K. B 16. **Julle.** Omistaa Alavieskan s. y.

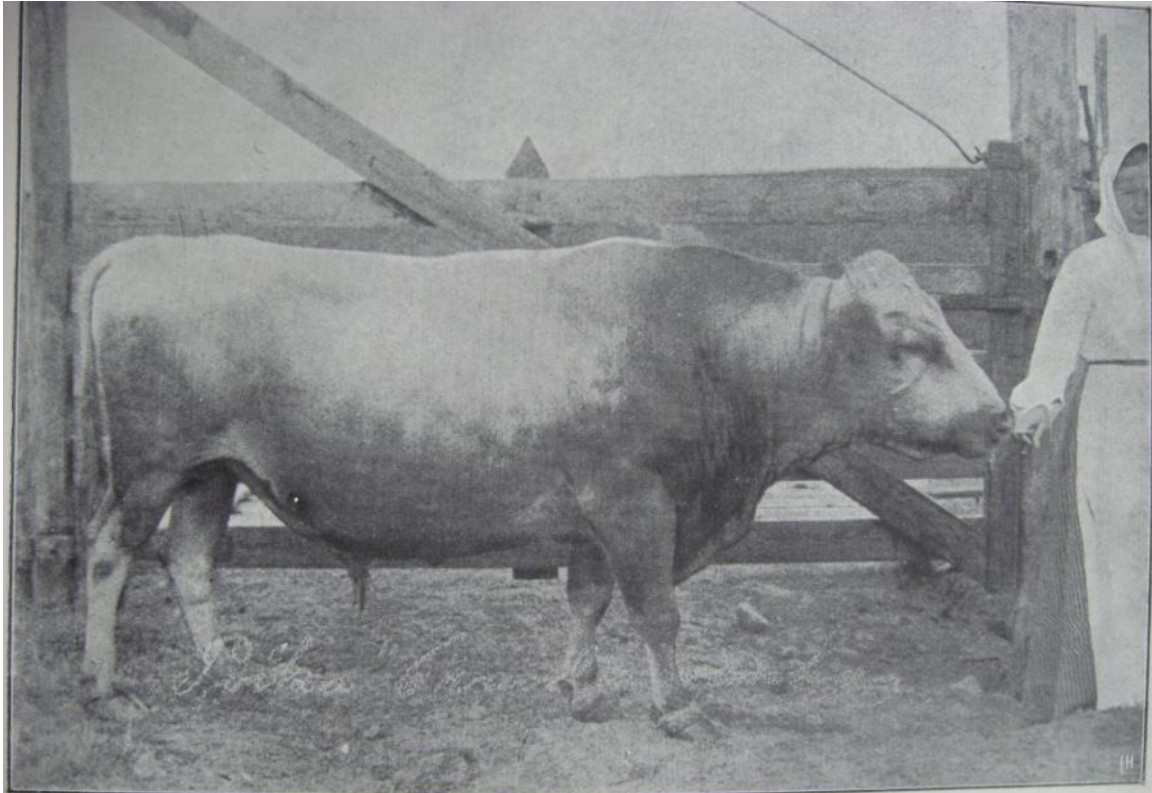


P.-S. K. B 31. **Jumpo.** Omistaa H. Kukkonen, Utajärvi.

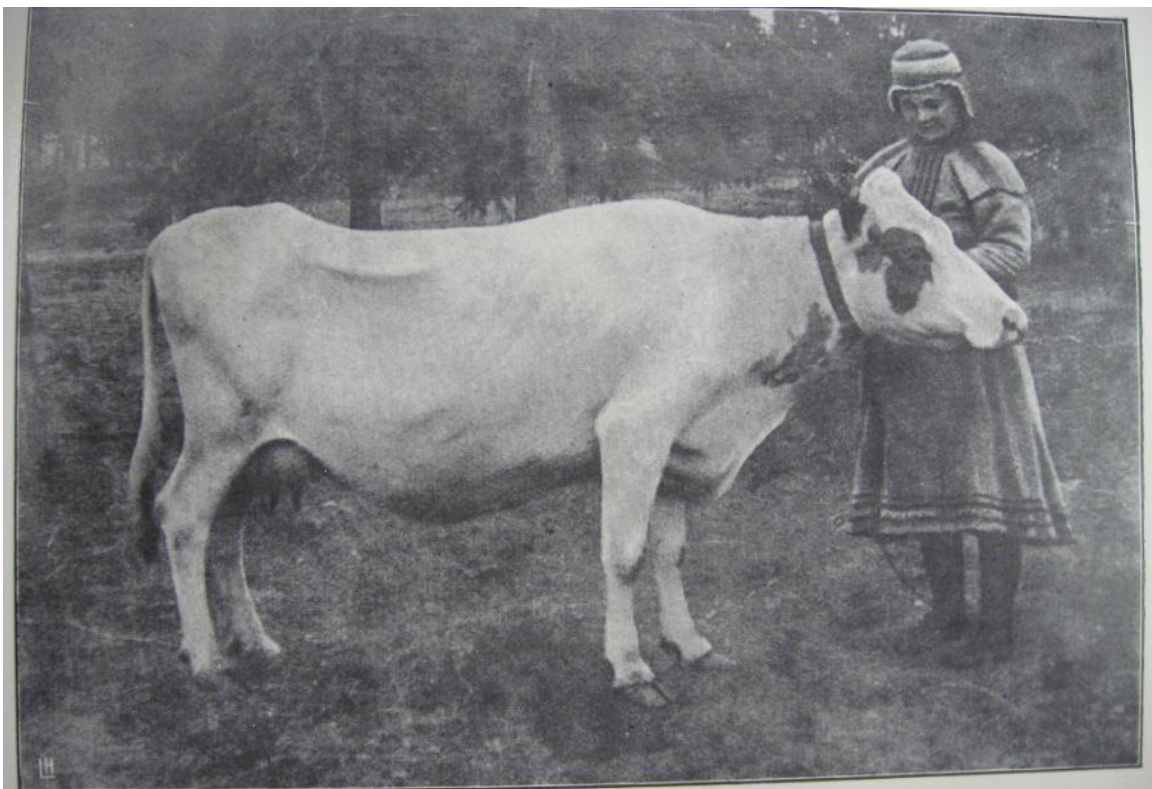


P.-S. K. B 2. **Junno.** Omistaa Muhoksen sonniyhdistys.

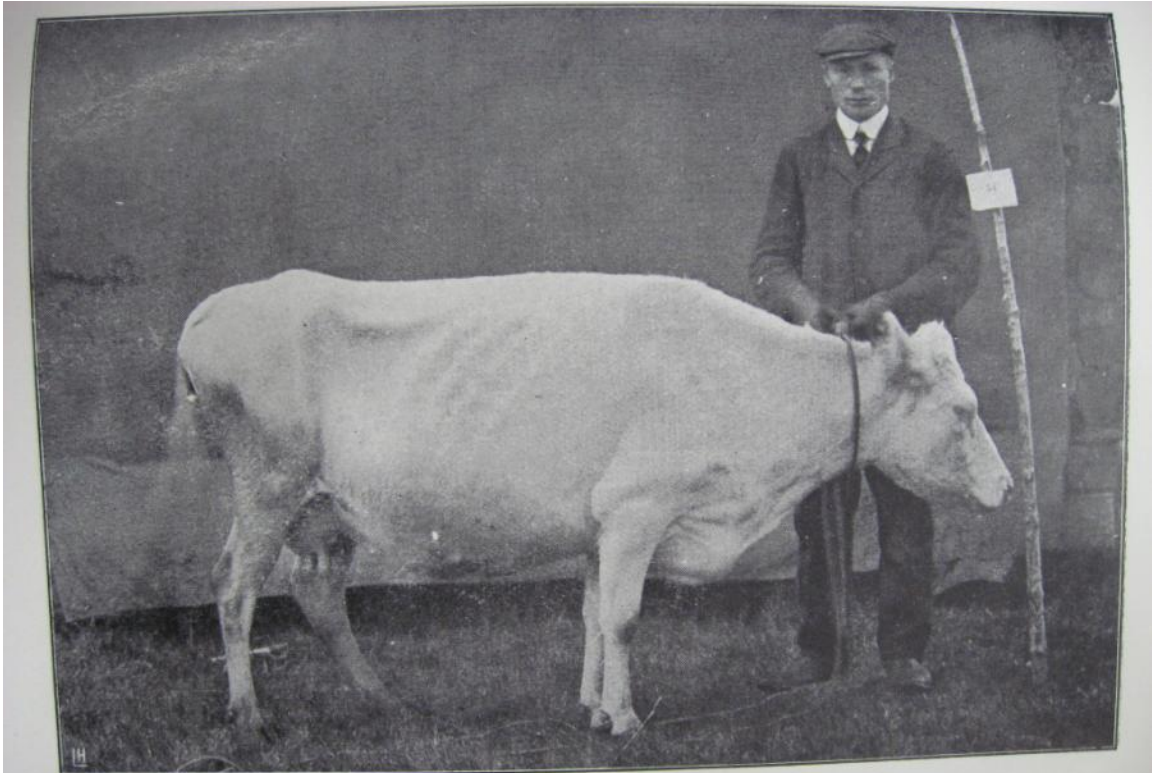




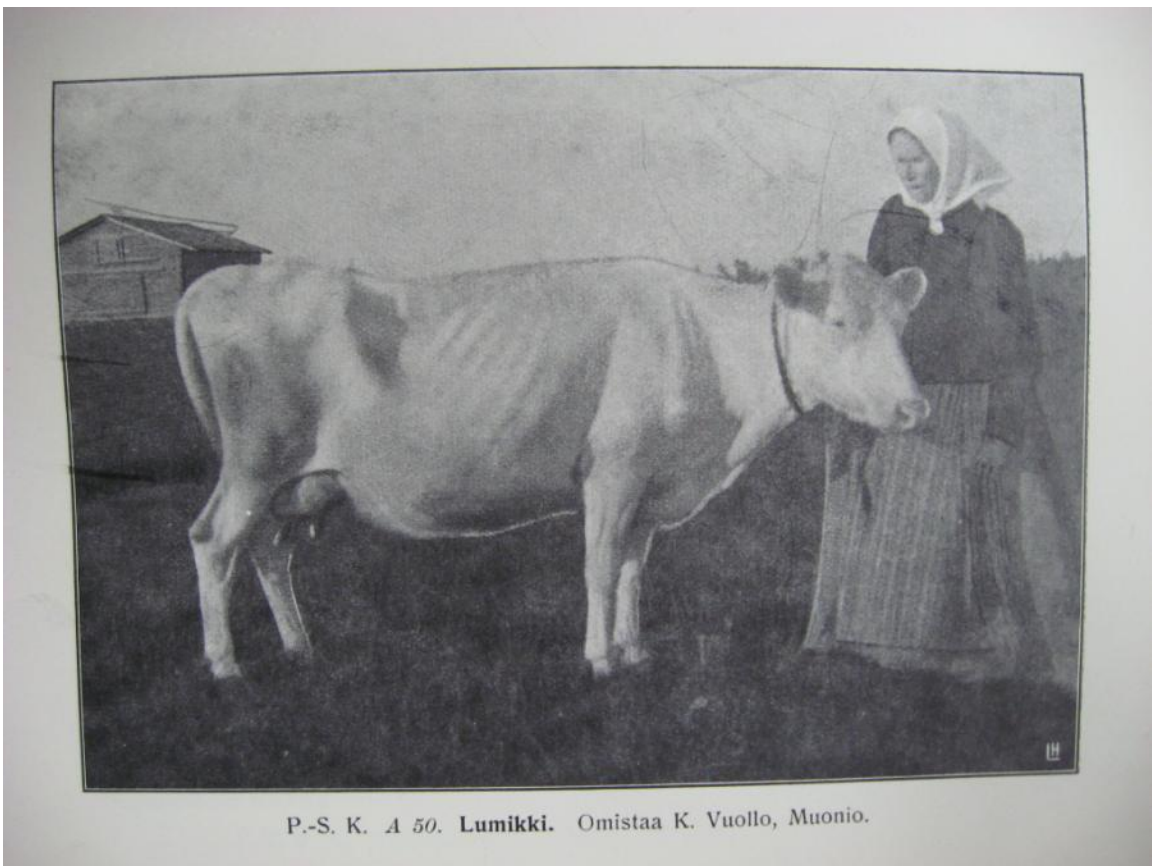
P.-S. K. B 1. Poika. Omistaa Koivikon maamieskoulu, Muhos.



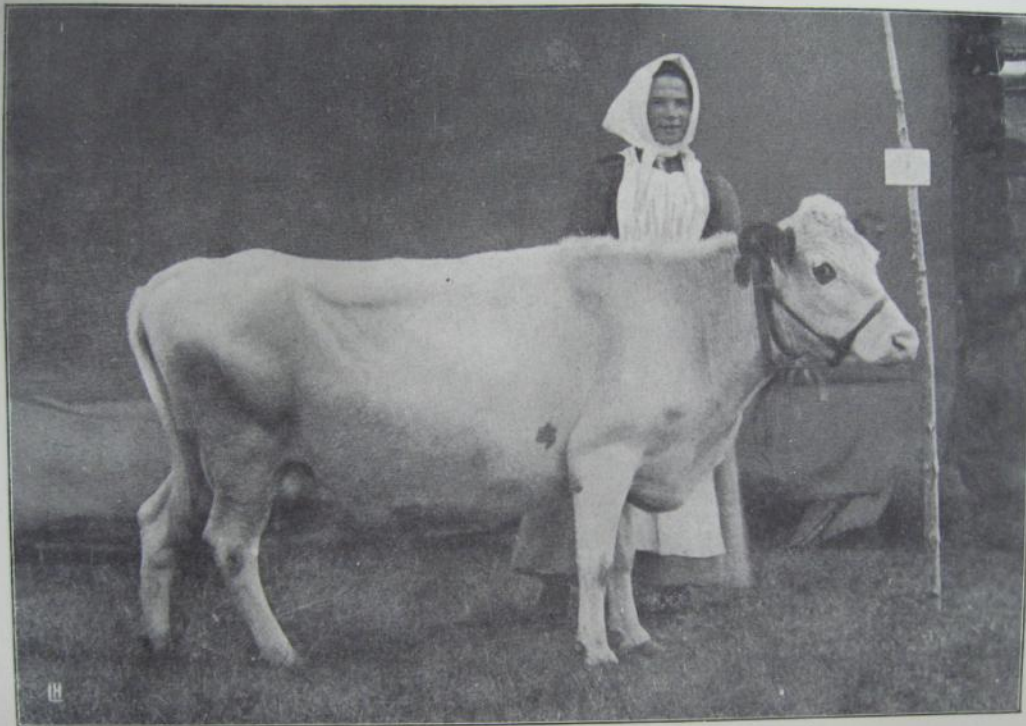
Lappalaisakka ja hänen 18 kertaa poikinut lehmänsä Kittilästä.



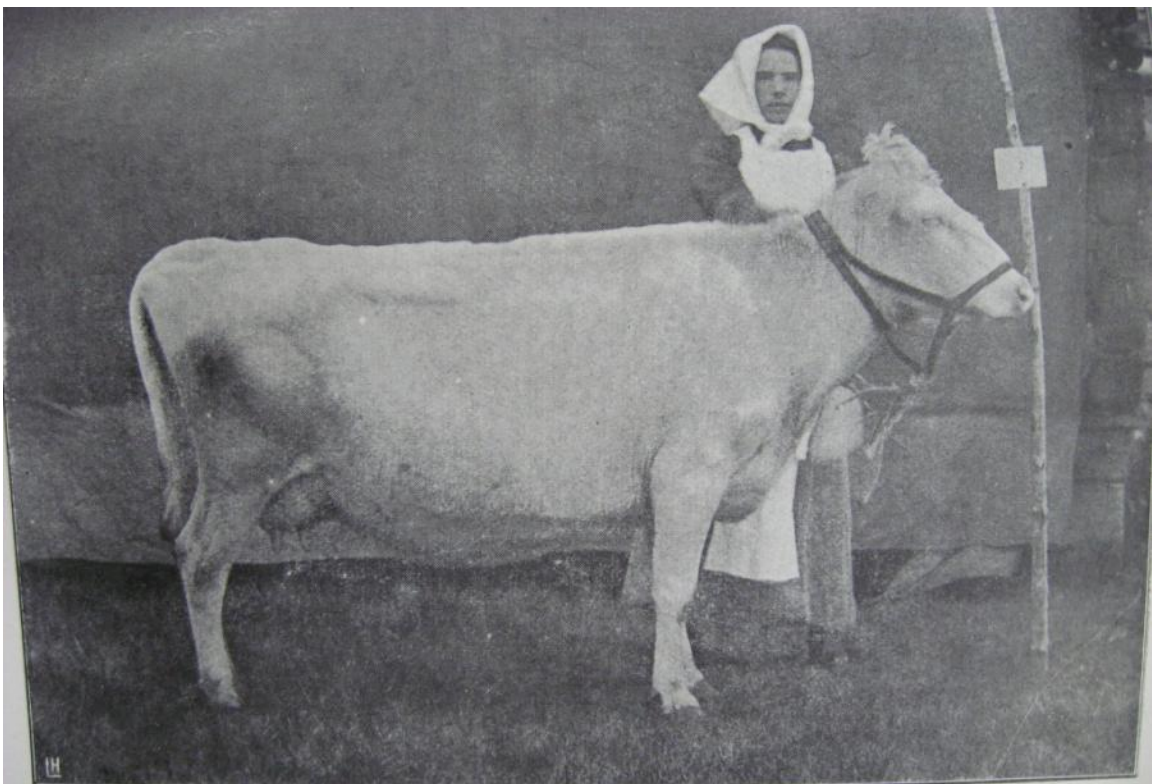
P.-S. K. A 20. **Kaunisti.** Omistaa Perä-Pohjolan Kansanopisto, Alatornio.



P.-S. K. A 50. **Lumikki.** Omistaa K. Vuollo, Muonio.



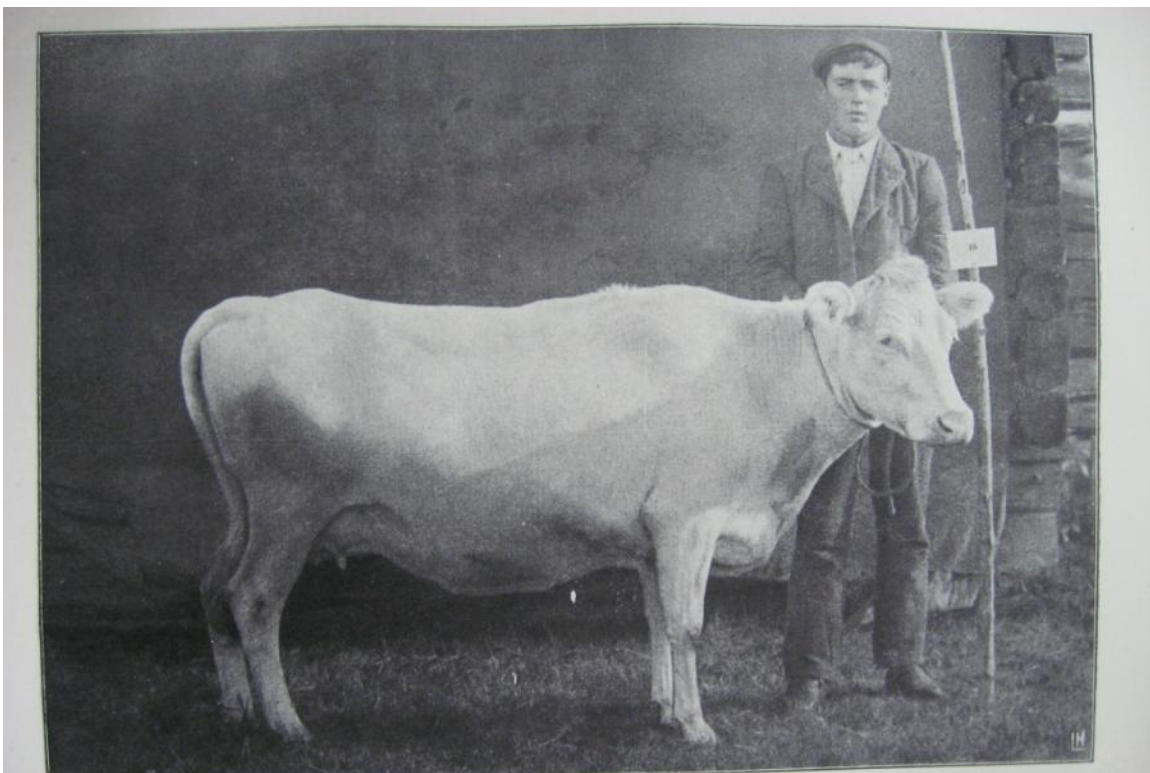
P.-S. K. A 15. **Rusina.** Omistaa E. Nordberg, Alatornio.



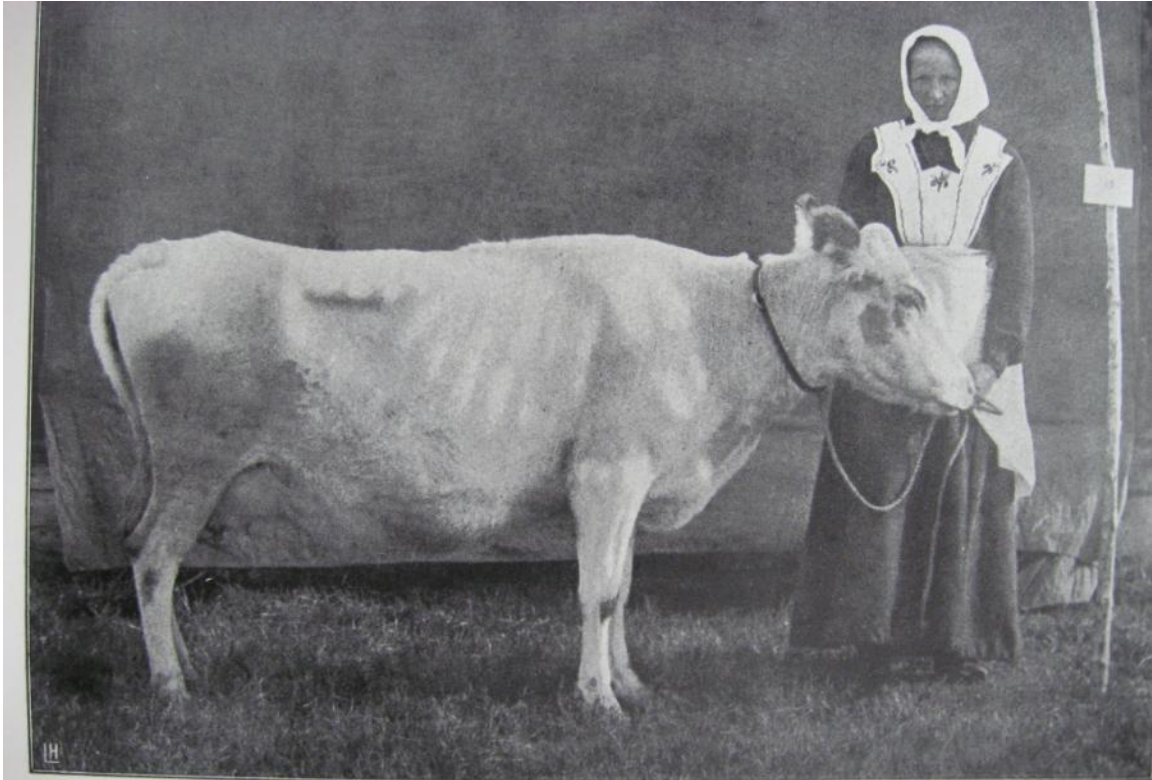
P.-S. K. A 19. **Lemmikki.** Omistaa E. Nordberg, Alatornio.



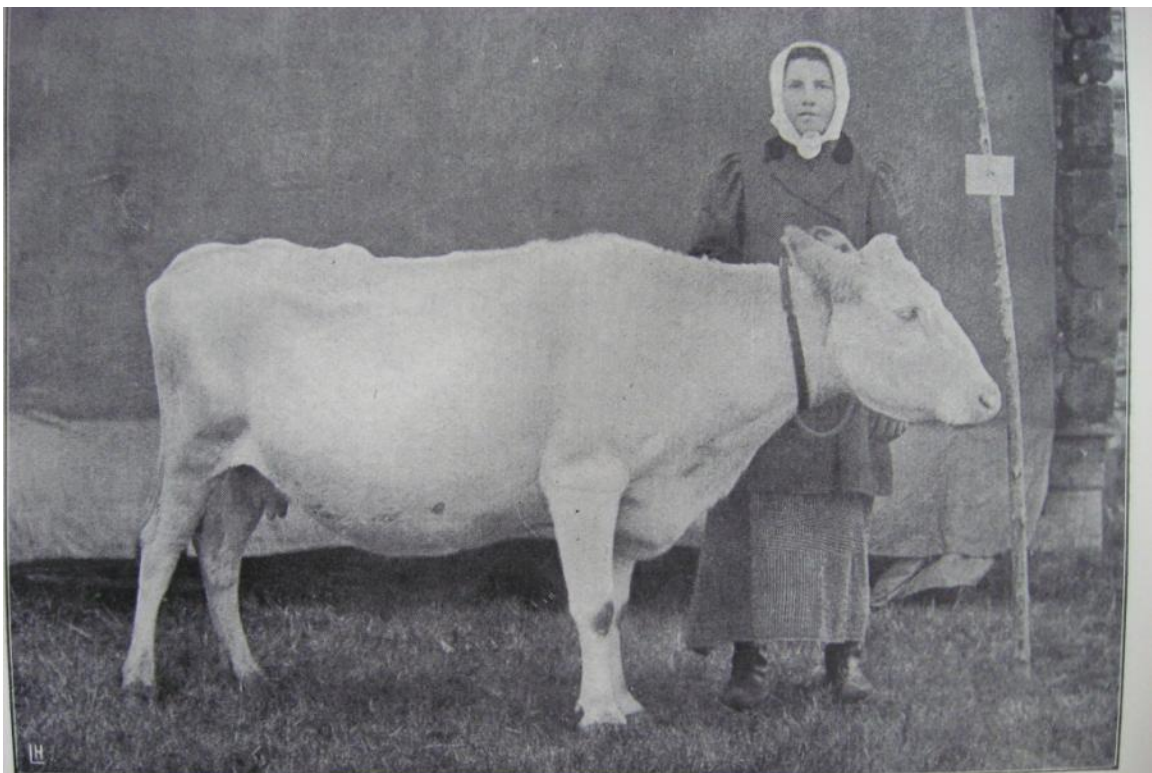
P.-S. K. A 17. **Pisara.** Omistaa E. Nordberg, Alatornio.



P.-S. K. A 9. **Lykky.** Omistaa Rouva T. Höckert, Oulu.



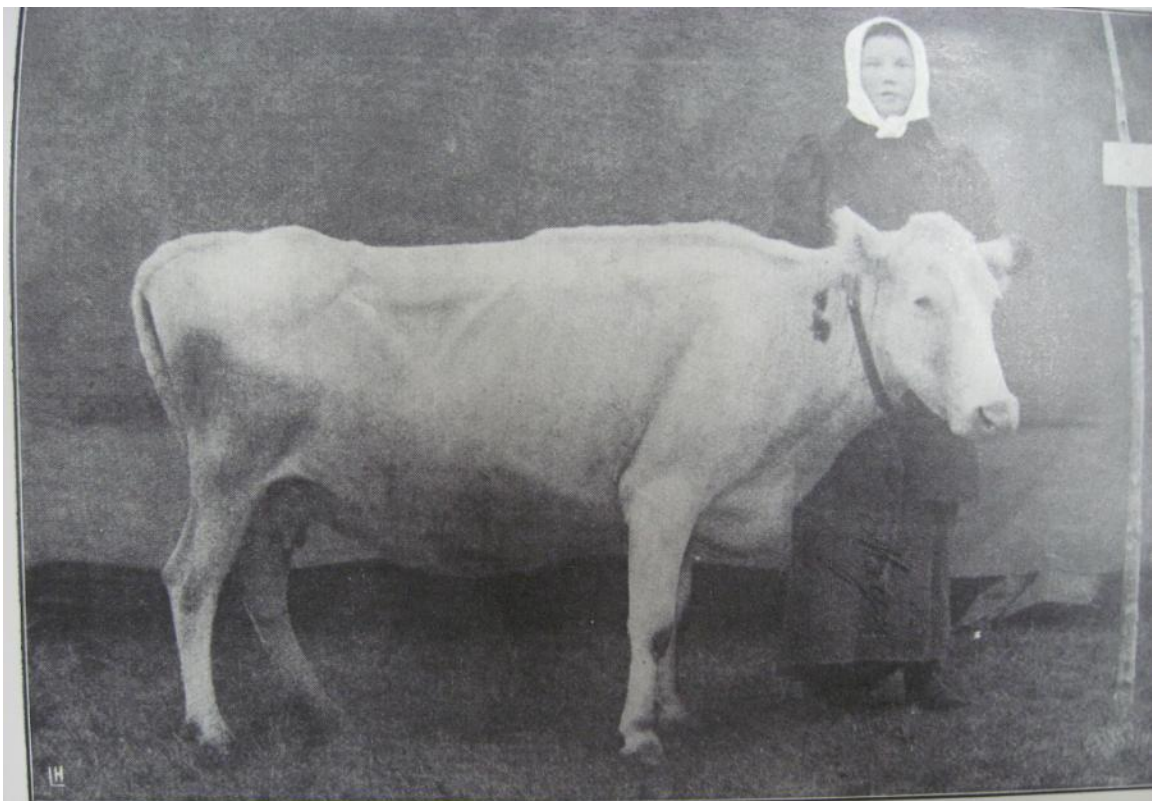
P.-S. K. A. 5. **Tiainen.** Omistaa A. Junes, Alatornio.



P.-S. K. A 8. **Kultaruusu.** Omistaa Rouva T. Höckert, Oulu.



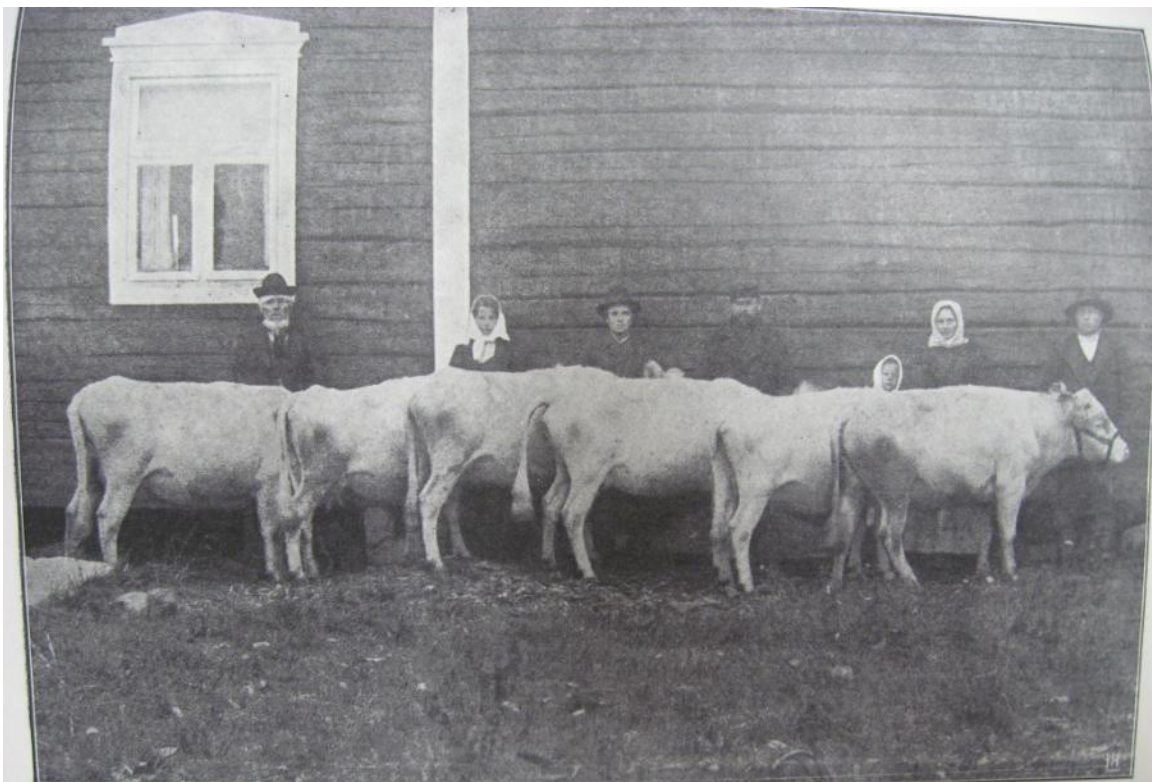
P.-S. K. A 2. **Kajava.** Omistaa A. Junes, Alatornio.



P.-S. K. A 1. **Punakorva.** Omistaa A. Junes, Alatornio.



Sonni **Valkki** P.-S. K. A 11 lehmä- ja jälkeläisryhmineen Simon näyttelyssä.  
Omistaja: Vaattojärven s. y., Kolari.



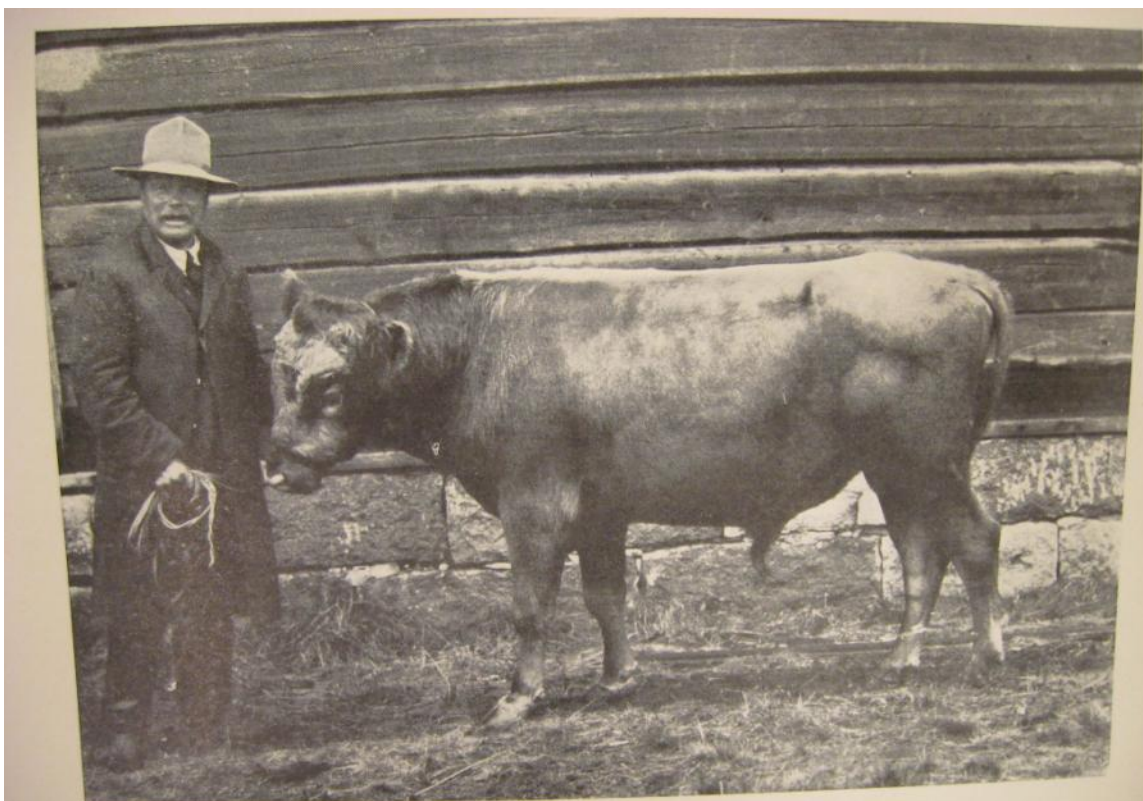
U. Sankalan Simosta ryhmä: sonni **Jalo**, P.-S. K. A 6 ja 5 lehmää Simon näyttelyssä.



P.-S. K. B 63 **Tuojatar**, omistaa I. Rantaniemi, Kemi.



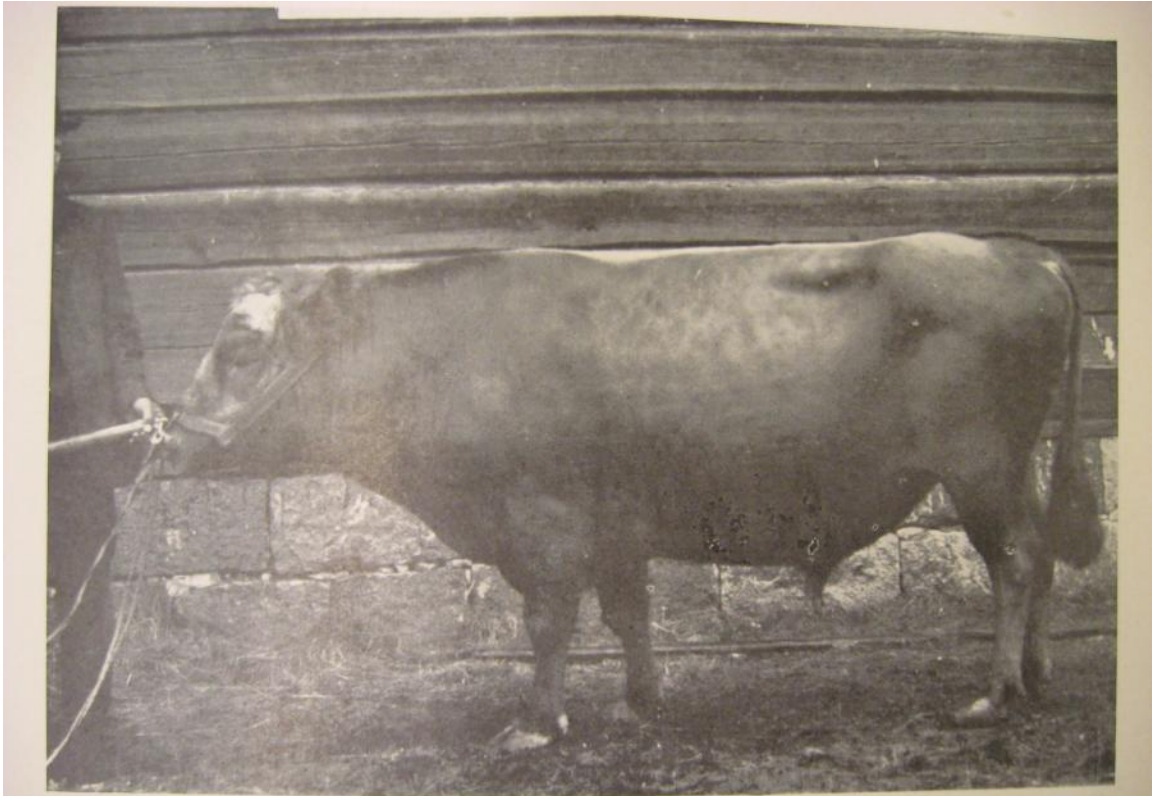
### Kantakirja III



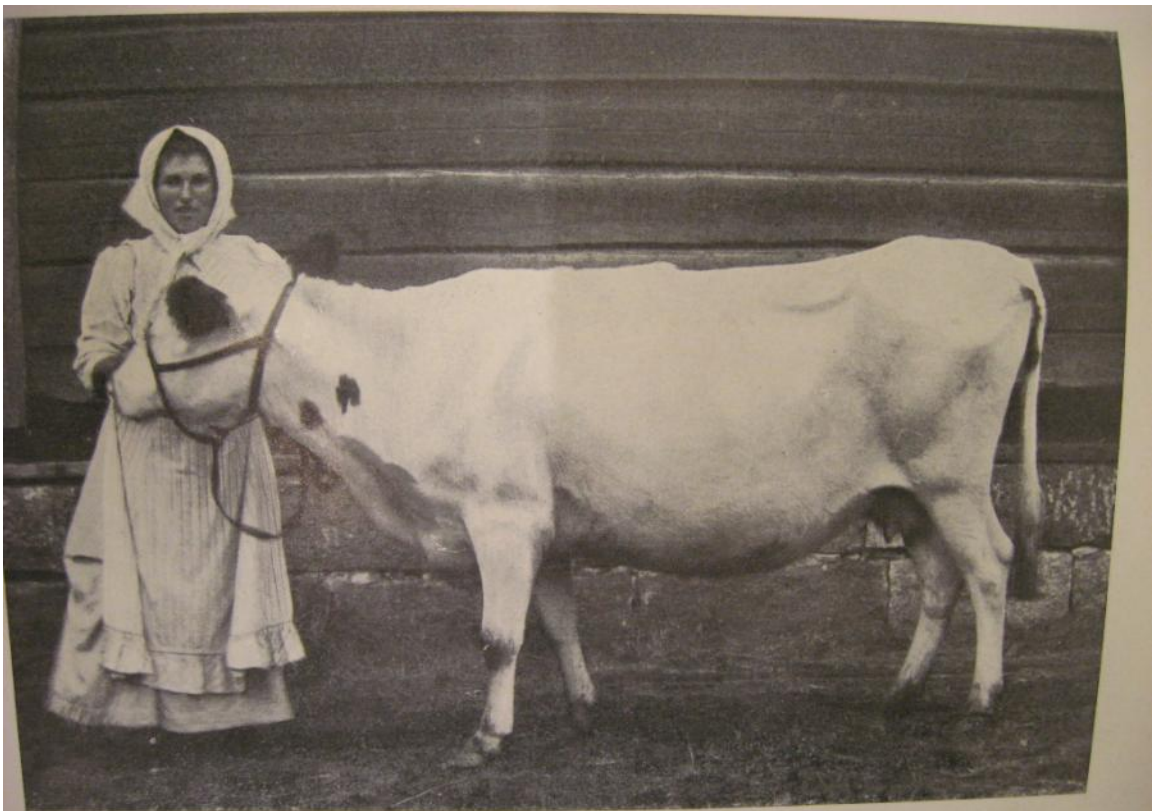
Matti P.-S. K. B. 85, omistaa Oulun-Salon s. y. (nuorena).



Poika P.-S. K. B. 75, omistaa A. Piriä, Kempele.



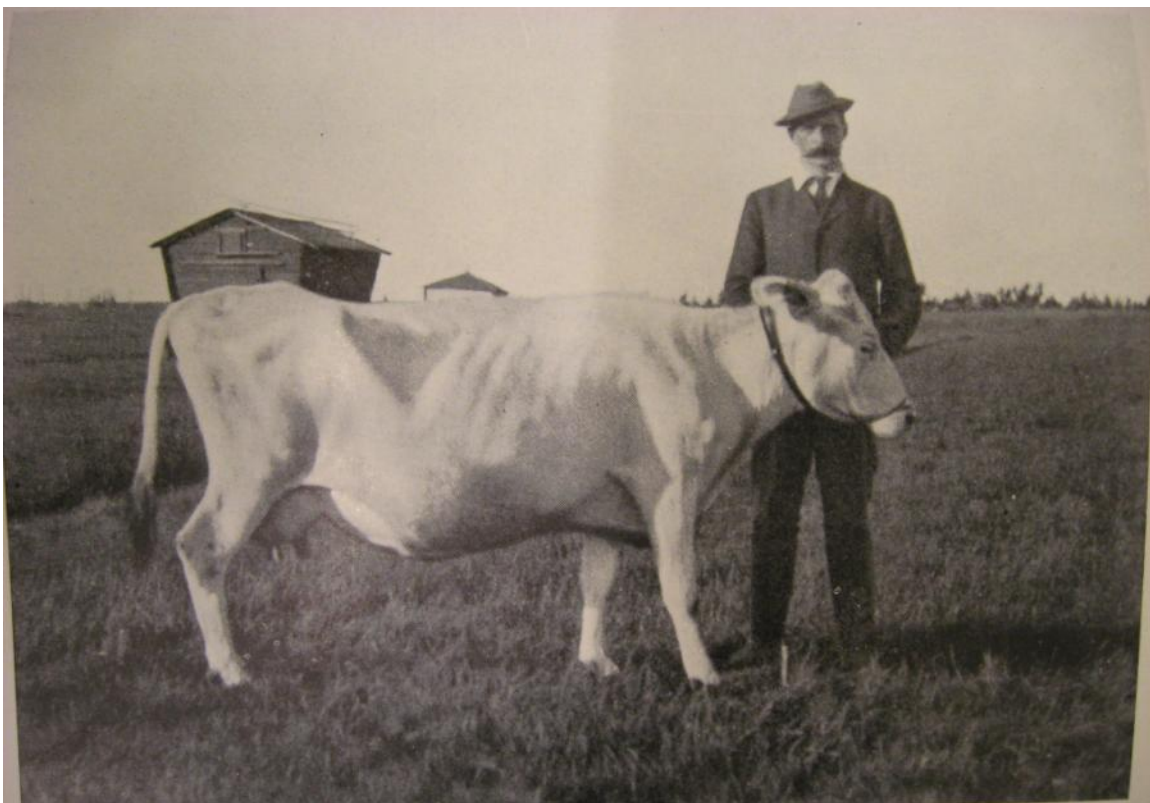
Oiva P.-S. K. B 8, omistaa M. Jutila, Liminka.



Orpo P.-S. K. A 68, omistaa I. Rantaniemi, Kemi.



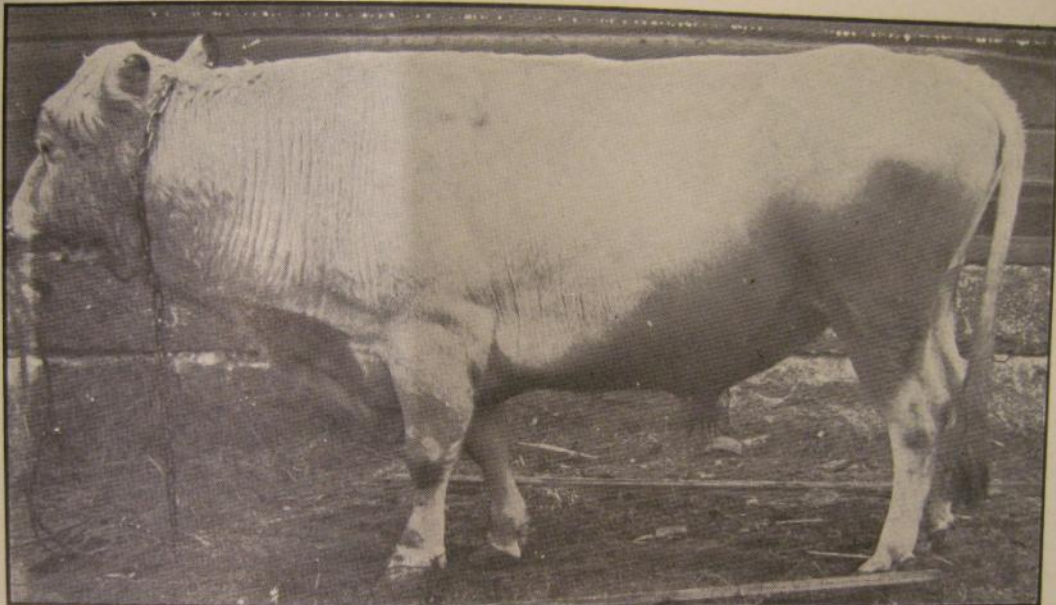
Lumikki P.-S. K. A 50, omistaa K. Wuollo, Muonio.



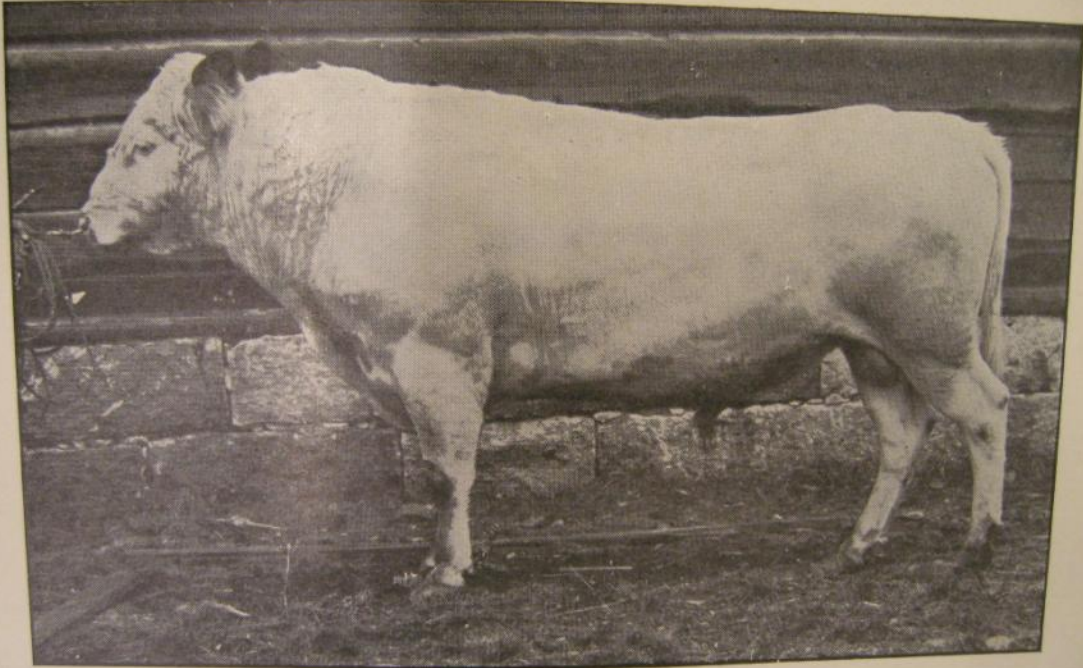
Kliinu P.-S. K. A 49, omistaa K. Olli, Muonio.



Jalon, P.-S. K. A 5, jälkeläisiä



Jumpo P.-S. K. A 38, omistaa Kolarin Saarenkylän s. y.



Jalo P.-S. K. A 29, omistaa Kemihaaran s. y. Rovaniemellä.

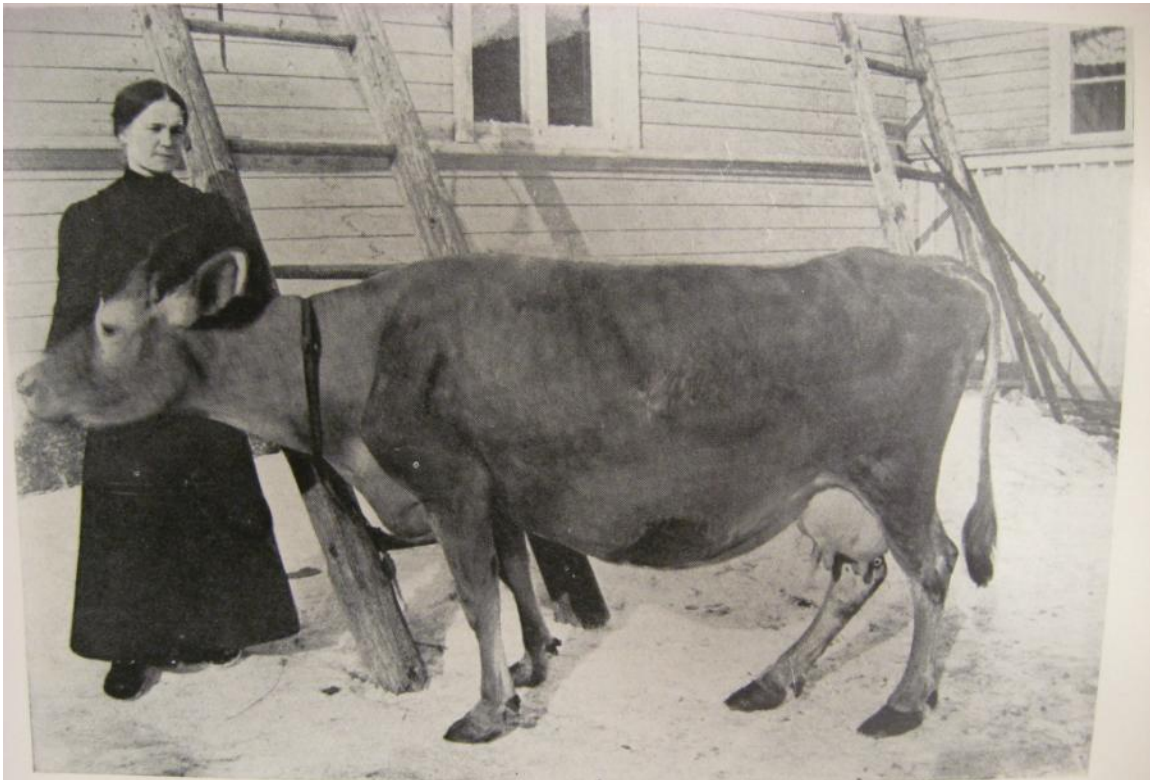


Uljas P.-S. K. A 53, omistaa M. Koponen, Rovaniemi.

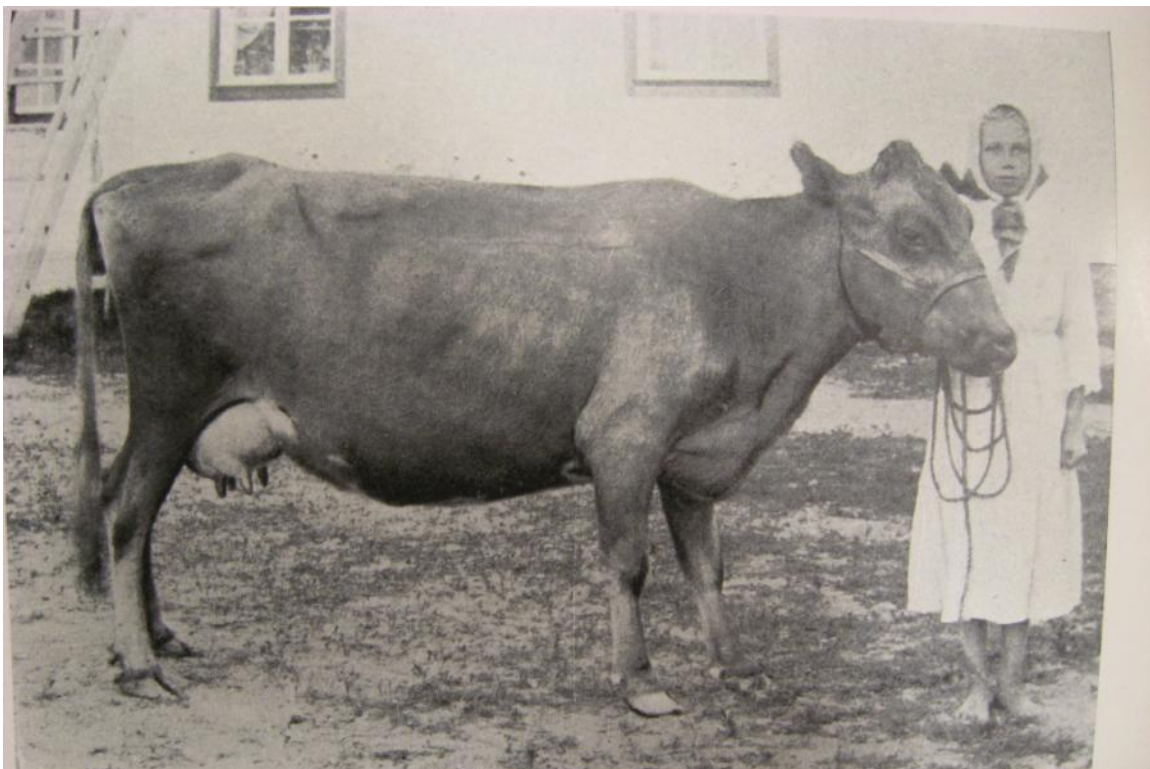


Oku P.-S. K. B 32 jälkeläisineen.

## Kantakirja IV



Äpyli, P.-S. K. Ba 106. Omistaja J. Simelius, Rantsila.



Pena, P.-S. K. Ba 102. Omistaja Aino Länne, Oulainen.

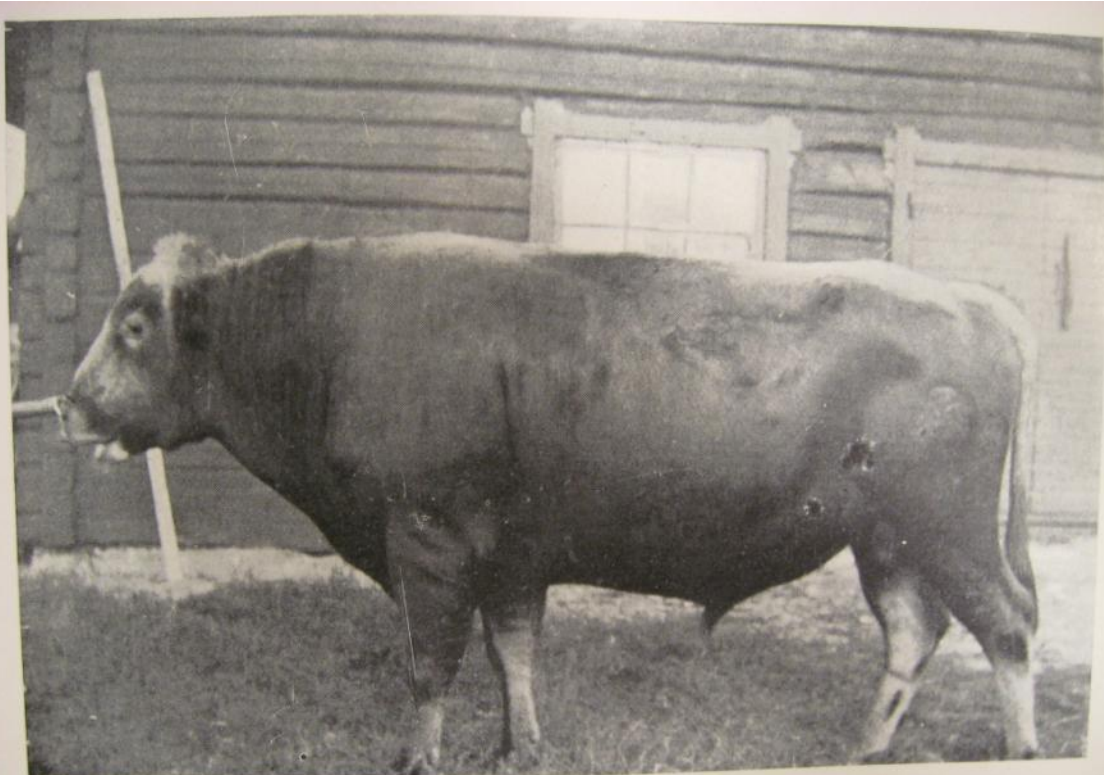


Mansikki, P.-S. K. Ba 32. Omistaja N. I. Simelius, Rantsila.



Leisku, P.-S. K. Ba 43. Omistaja J. A. Niemelä, Oulainen.

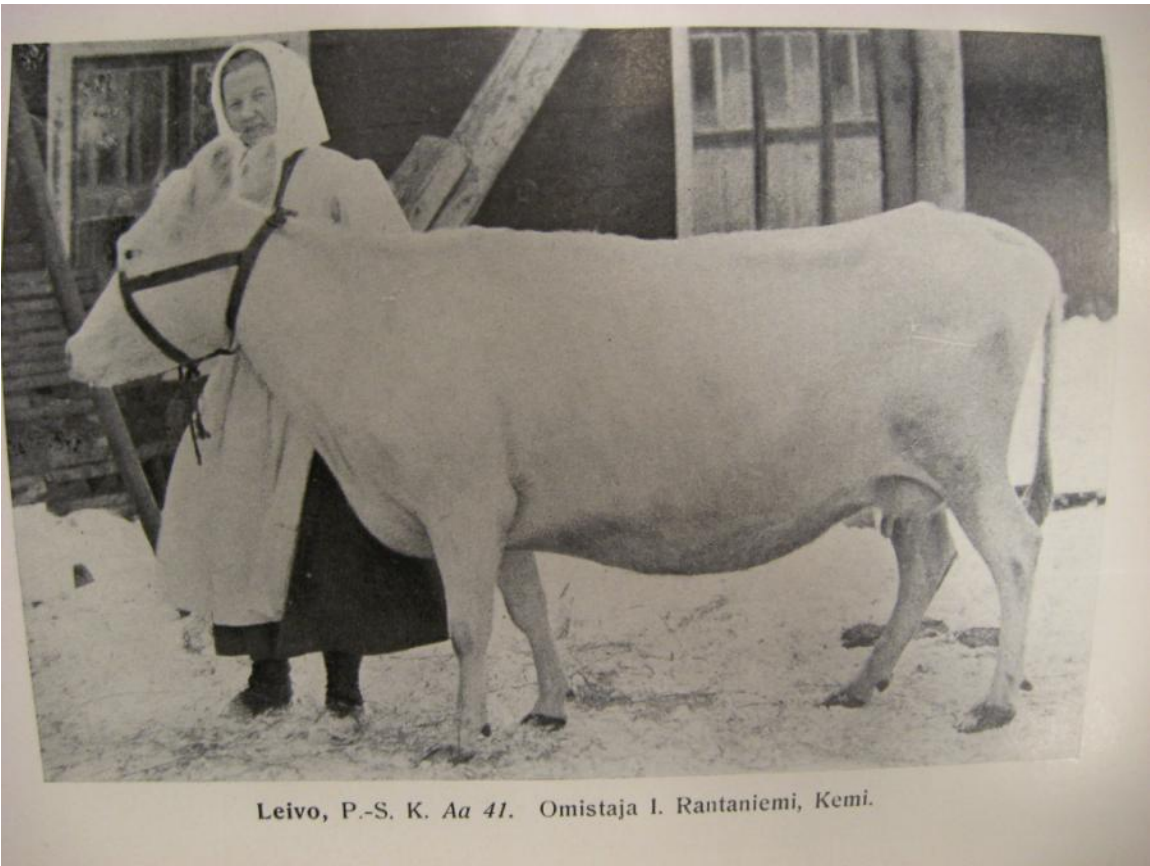


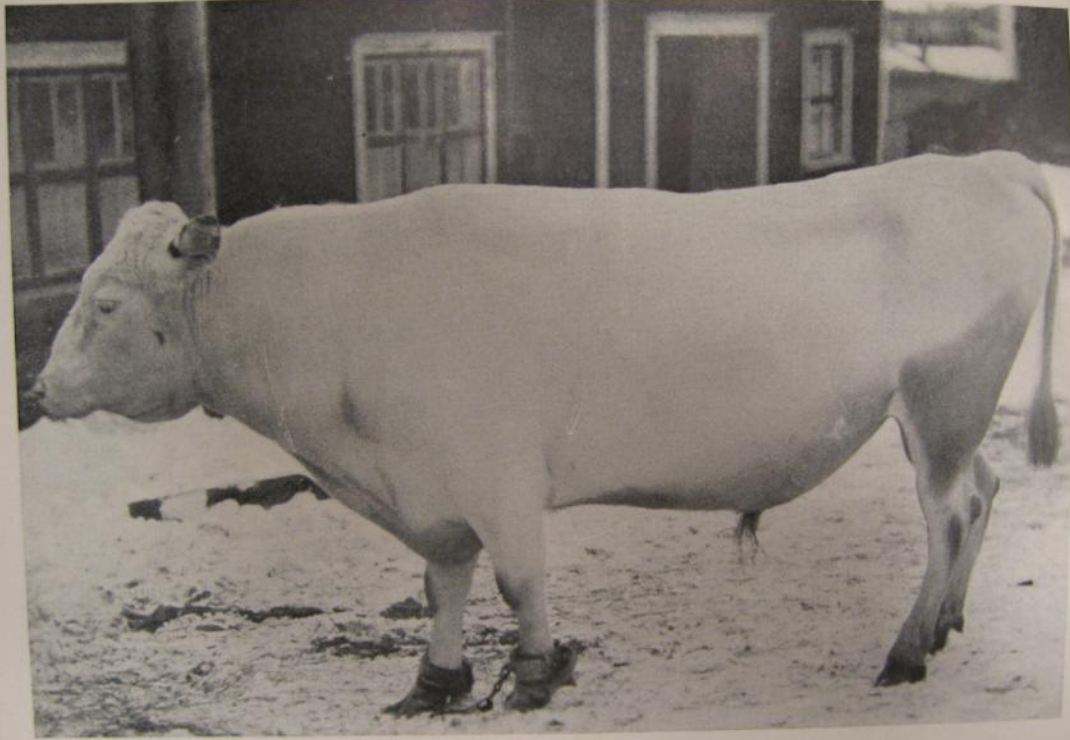


Lemminkäinen, P.-S. K. B 88. Omistaja H. Kiiskinen, Kestilä.



Lintu, P.-S. K. Ab 99. Omistaja K. Lantto, Kolari.





Delos, P.-S. K. A 104. Omistaja I. Rantaniemi, Kemi.

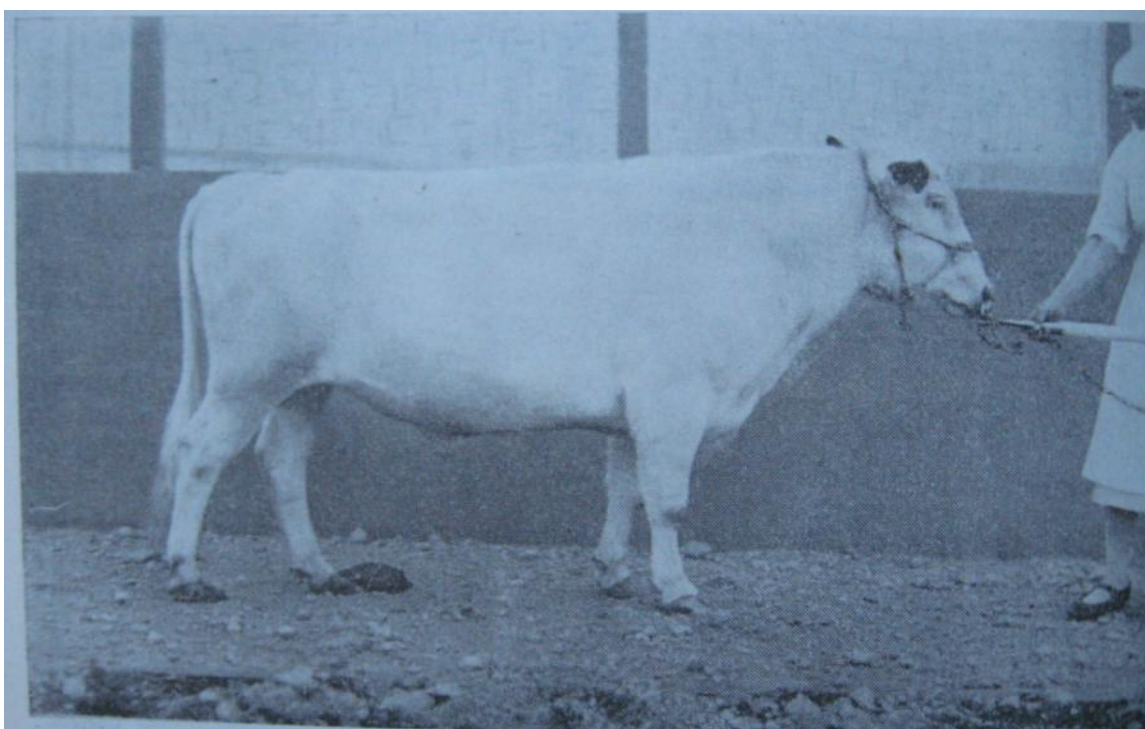


Uljas, P.-S. K. A 53 jälkeläisineen. Omistaja M. Koponen, Rovaniemi.



Pisara, P.-S. K. Ba 110. Omistaja J. Paldanius, Rantsila.

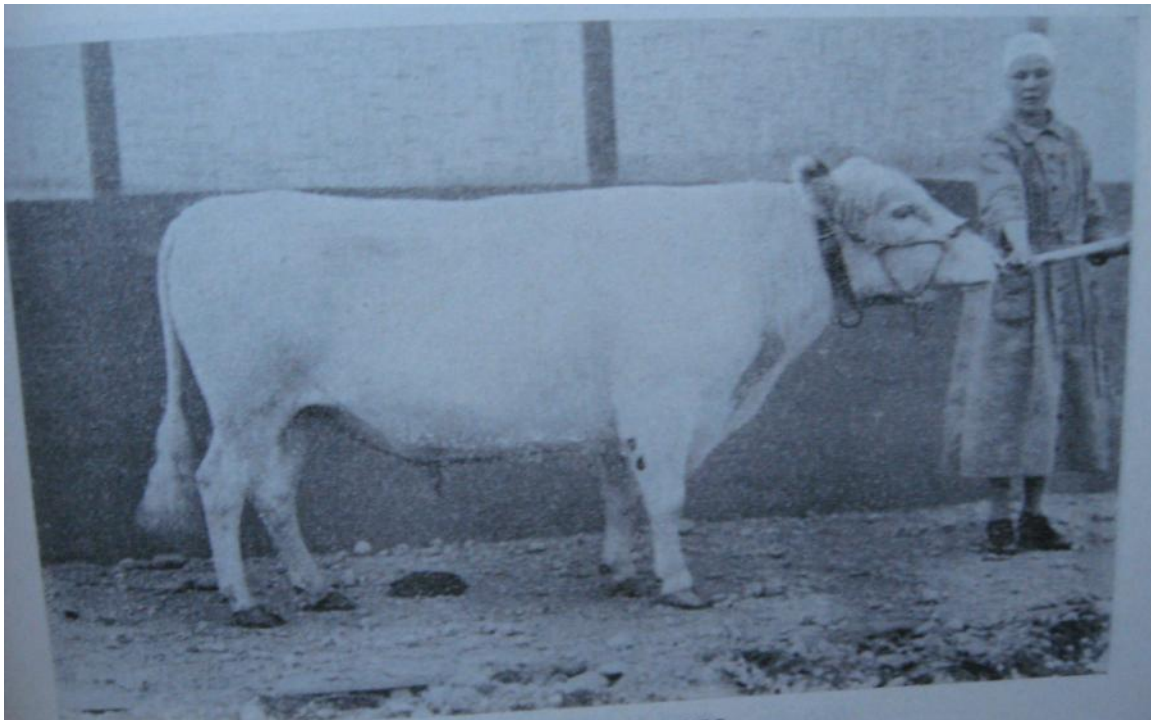
## Kantakirja X



Möyry. P. S. K. 276. Synt v. 1924.  
Emä: Leimmikki, P. S. K. 323. Emän tuotanto 4174; 4,10; 17,15.



Omena 131 jälkeläisineen.



Lenna. P. S. k. 273.  
Emä: Hilla, P. S. K. 358. Emän tuotanto: 3849; 164,5; 4,27.



Valkonen 532.  
Tuotanto v. 1927: 44078; 195,8; 4,44.