

1. Johdanto

Teoksessa: P. Soppela & A.Tuomivaara (toim.). Lapinlehmään perustuvan erikoistumisen mahdollisuudet osana pohjoisia elinkeinoja. Lappari-elinkeino -hankkeen loppuraportti. Arktisen keskuksen tiedotteita 65, ss. 7-13.

1.1 LAPINLEHMÄ – UHANALAINEN ALKUPERÄISROTU

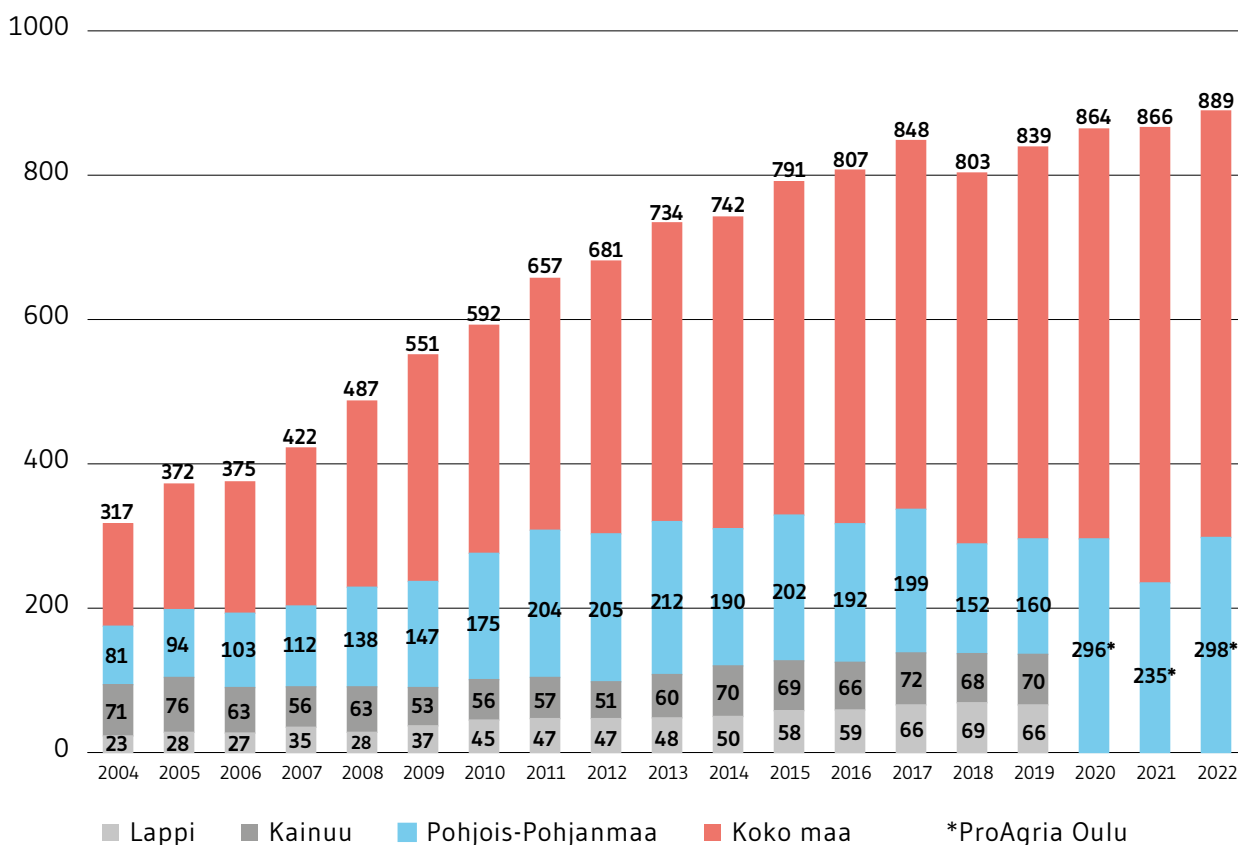
Pohjoissuomenkarja eli lapinlehmä on Lapin maakunnan alkuperäinen nautarotu, joka on hyvin sopeutunut arktisiin olosuhteisiin (Kantanen, 1999, 2016; Pokharel ym., 2019). Lapinlehmän virallinen nimitys on pohjoissuomenkarja. Käytämme tässä raportissa rodusta pääasiassa yleisemmin käytössä olevaa kansankielistä nimitystä lapinlehmä. Lapinlehmä oli yleisin lehmärotu Lapissa vielä ennen sotia, mutta joutui väistymään tuontiroitujen tieltä maatalouden murroksen myötä (Kantanen, 2009; Karja & Lilja 2007; Soppela, 2019; Soppela & Mazzullo, 2017). Rotu oli 1970-luvulla sukupuuton partaalla, mutta on vähitellen lisääntynyt. Muutamien rodun häviämishästä huolestuneiden aktiivien ansiosta rodun eläimiä ruvettiin määrätietoisesti keräämään torniolaiselle maatilalle. Näistä eläimistä ja muualta pohjoissuomalaisilta tiloilta löydettyistä lapinlehmistä, vasikoista ja pohjoissuomenkarjan sonneista saatiin koottua erillinen pohjoissuomenkarjan säilytyskarja, niin sanottu elävä geenipankki, Pelson vankilan maatilalle alkaen vuodesta 1984.



Lapinlehmät ovat luonteeltaan sosiaalisia, rohkeita ja omanarvontuntoisia. Kuva: Marko Junttila.

Lapinlehmä on edelleen uhanalainen ja kuuluu kansallisen alkuperäisrotujen suojeluohjelman piiriin, jolla sen geeniperintöä suojellaan geenipankkikarjassa ja maataloilla (Pehu ym., 2018). Uhanalaisuuden rajana on tuhat lisääntymisikäistä naaraseläintä (FAO, 2007). Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa oli vuoden 2022 tilaston mukaan yhteensä noin 300 lapinlehmärotuista lypsylehmää, koko maassa noin 900 (Kuva 1). Koko rodun kaikkien puhdasrotuisten eläinten määrä vuoden 2022 lopussa oli 2324 yksilöä (lehmät, hiehot, lehmä- ja sonnivasikat sekä siitossonnit). Lapinlehmän kanta on kolminkertaistunut viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana, mutta noussut Lapissa vielä melko vaatimattomalle tasolle (Kuva 1). Lapinlehmärodun lypsylehmien määrä kasvoi Lapissa 2022 noin 80 yksilöllä, kun valtion omistama lapinlehmien geenipankkikarja siirtyi Vaalan Pelsolta Tervolan Louelle Ammattiopisto Lappian hoitoon. Lapinlehmää kasvatetaan myös tavallisilla maataloilla, jossa ne ovat pääasiassa maidontuotannossa perinteisen käyttötavan mukaisesti. Myös muutamat emolehmien ja lihakarjan kasvattajat ovat erikoistuneet pohjoissuomenkarjan eläinten kasvattamiseen.

Kansallisessa suojeluohjelmassa mainitaan, että geenivarjoja (eläimiä ja kasveja) tulee suojella siinä elinympäristössä, jossa ne ovat kehittäneet geneettiset ominaisuutensa (Pehu ym., 2018). Suojelun tarkoituksina mainitaan muun muassa kestävä käyttö ja ruokaturva sekä geneettisen monimuotoisuuden ylläpitäminen. Lisäksi mainitaan eläingenivarojen ja alkuperäisrotujen kulttuurihistoriallinen arvo ja niiden merkitys osana kansallista muistia ja maatalouden historiaa. Alkuperäisrotuja, kuten lapinlehmää suojellaan *in vivo*



Kuva 1. Puhdasrotuisten lapinlehmien eli pohjoissuomenkarjan lypsylehmien määrät vuosina 2004–2022. Luvut ovat peräisin Faban tilastoista 31.12. kunkin vuoden lopussa. Tässä ja aikaisemmissa lapinlehmää koskevissa kehittämissä hankkeissa on seurattu lypsylehmien määrän kehitystä Lapissa ja muissa pohjoisissa maakunnissa. Tilastot on hankittu Fabalta Lappari -hankkeessa 3/2018 (vuodet 2004–2017; Soppela ym., 2018, kuva 19) ja tässä hankkeessa 8/2021 (Faba, 2021: vuodet 2018–2020) ja 6/2023 (Faba, 2023: vuodet 2021–2022). Lapin maaseutupiirin lapinlehmien lukumäärät on saatu vuoteen 2019 saakka. Sen jälkeen Lapin lukuja ei ole saatu erikseen, koska Lapin ja Oulun maaseutupiirien luvut on vuodesta 2020 lähtien tilastoitu ProAgria Oulun alaisuuteen. Faban tilastot ovat julkisia vain koko maan lapinlehmän lypsylehmien ja hiehojen kokonaismäärien osalta kunkin vuoden lopussa (esim. Luke, 2023) ja muilta osin ne ovat maksullisia.

eli elävissä geenipankkikarjoissa. Lapinlehmät ovat sopeutuneet elämään pohjoisessa sekä luonnonvalinnan että kansan tekemän valinnan kautta (Kantanen, 1991, 2016; Pokharel ym., 2019) ja niiden kasvatuksella on tärkeä sosiaalinen ja kulttuurinen merkitys (Mazzullo & Soppela, 2018, 2023; Soppela & Mazzullo, 2017). Lapinlehmien kasvatuksen jatkuvuus on siten tärkeää myös maataloilla. Lapinlehmä hoitavat julkishallinnon laitokset, samoin kuin yksityiset lapinlehmien kasvattajat maataloilla voivat hakea suojelutyöhön maatalouden ympäristötuen erityistukiin kuuluvaa alkuperäisrotujen kasvatustukea (ns. apr-tuki). Tukea suojeluun myönnetään lapinlehmien kasvattajille koko Suomen alueella.

Lapinlehmät tuottavat pohjoisiin olosuhteisiin ja niukkuuteen sopeutuneina maataiseläiminä (ks. luku 7) vähemmän maitoa kuin valtarotujen lehmät. Tilanne on kasvattajille haastava, koska tilat saavat tulonsa maatalon tuoton mukaan. Maidontuotantoon kohdistuu tehokkuusvaatimuksia. Koska lapinlehmä ei voi kilpailla maitotuoton määrässä valtarotujen lehmien kanssa, ratkaisuja haetaan tuotteiden erityisominaisuuksista, jalostamisesta ja palveluista, jotta lapinlehmien määrä lisääntyisi tiloilla ja kanta jatkaisi elpymistään (Karja & Lilja, 2007). Lapinlehmä tuottaa laadukasta maitoa ja lihaa, joita hyödynnetään vielä hyvin vähän. Lapinlehmien kestävyys ja monet muut niiden kasvatukseen liittyvät tekijät, kuten biologinen monimuotoisuus, pohjoisuus ja kulttuurinen erityisyys ovat saaneet viime aikoina lisääntynyttä huomiota.

Lapinlehmään perustuville tuotteille ja palveluille on ollut selkeä tilaus, minkä ovat ilmaisseet niin tuottajat, jatkojalostajat kuin kuluttajatkin. Lähiruokaa, erikoistuotteita ja funktionaalisia elintarvikkeita haluvien kuluttajien joukko kasvaa koko ajan, samoin lisääntyy paikallisten asukkaiden ja matkailijoiden tarve tietää ruoan alkuperä, tuotanto-olosuhteet ja tarina. Kuluttajien ja yleisön suuri kiinnostus lapinlehmään ja sen tuotteisiin on tullut esille jo aiempien lapinlehmään liittyvien hankkeiden, kuten Lappari –kartoitus-hankkeen aikana tehdyissä kyselyissä ja kuluttajatahtumissa ja sen jatkona olleessa koulutushankkeessa (Soppela & Tuomivaara, 2018, 2019; Soppela ym., 2018). Lapinlehmän tunnettuuden lisääminen ja rodun brändiin perustuva erikoistuminen tukevat myös lapinlehmäkannan elpymistä. Lapinlehmien tulevaisuus on sen varassa, että niitä kasvatetaan jatkuvasti myös maataloilla.

1.2 HANKKEEN TAUSTAA

Tätä hanketta on edeltänyt kolme aiempaa lapinlehmään liittyvää hanketta, joita Lapin yliopiston Arktinen keskus on toteuttanut yhdessä Luonnonvarakeskuksen ja muiden toimijoiden kanssa. Niistä ensimmäisessä, *Arktinen arkki* -hankkeessa tutkittiin lapinlehmän perimää, sopeutumista ja aiempien sukupolvien kertomuksia lapinlehmien hoidosta (Kantanen, 2016; Mazzullo & Soppela, 2017, 2023; Pokharel ym., 2019; Soppela, 2019; Soppela & Mazzullo, 2017). Sitä seuraavassa *Pohjoissuomenkarjan maidon omaleimaisuuden hyödyntäminen* -hankkeessa tehtiin lapinlehmien määrän ja sijoittumisen kartoitus ja maidon hyödyntämistä koskeva selvitys (Soppela & Tuomivaara, 2018; Soppela ym., 2018). Lapinlehmätuotteiden jatkojalostuksen koulutusta yrittäjille kehitettiin ja toteutettiin *Lapinlehmän maito markkinoille* -hankkeessa (Soppela, 2018; Soppela & Tuomivaara, 2019). Lapinlehmä on ollut mukana myös aiemmassa Luonnonvarakeskuksen suomenkarjahankkeessa, jossa selvitettiin niiden hyödyntämistä (Kantanen, 2013). Edeltäneissä hankkeissa lapinlehmän maidon ja lihan sekä jatkojalostamisen kannattavuuden tutkimuksen tarve on noussut voimakkaasti esille. Tämä yhdessä maaseutuyrittäjien ja muiden toimijoiden lisääntyneen kiinnostuksen, koulutuksen ja tutkimuksen kanssa on ollut perusteena tälle tutkimus- ja kehittämishankkeelle ja luonut hyvät lähtökohdat sen toteuttamiselle.

Tutkimustiedon perusteella tiedetään, että nautaeläinten rotu, perimä, ruokinta ja tuotanto-olosuhteet vaikuttavat niiden maidon ja lihan koostumuksen, laatuun ja makuun (Mitchell ym., 1991). Lapinlehmän maidosta on jonkin verran aiempia tutkimusta, mutta niissä yksilömäärät ovat olleet melko pieniä. Aikaisempien tutkimusten mukaan maidon rasva- ja valkuaispitoisuus on ollut alkuperäisrotujen tapaan korkea ja maidon omega-3/6-rasvahappojen suhde on ollut ihmisen ravitsemuksen kannalta edullinen (Lönngren, 2011; Tupasela & Lönngren, 2011). Kaseiinia, mikä parantaa maidon juustoutuvuutta, on lapinlehmän maidossa todettu olevan enemmän kuin valtaroduilla (Lönngren, 2011). Tässä hankkeessa maidon ravinteikkautta, kuten rasvahappokoostumusta, haluttiin tutkia tarkemmin ja kokeilla maitotuotteiden valmistusta työpajoissa.



Lapinlehmät ovat pienikokoisia ja yleisimmin valkoisia, mutta muitakin värimuunnoksia esiintyy. Kuva: Marko Junttila.

Myös A2-maidon, eli A2-beetakaseiinia sisältävän maidon väitetyistä paremmuudesta haluttiin koota tietoa, koska useat lapinlehmien omistajat ovat kiinnostuneita jalostamaan karjojaan A2-maitoa tuottavaksi. A2-maito on maailmalla voimakkaasti nousussa oleva kuluttajatrendi ja kiinnostaa kuluttajia, jotka saavat vatsaoireita A1-maidosta. Pohjoissuomenkarjalla beetakaseiinigeenin A2-alleelin frekvenssi eli suhteellinen osuus on A1-alleellia suurempi, kun taas useilla valtaroduilla A1-alleelia esiintyy enemmän (Kamiński ym., 2007, Kantanen, 1999; Lien ym., 1999).

Pohjoissuomenkarjan sonnien kasvusta on jonkin verran aiempaa tutkimusta (Huuskonen, 2014), mutta lihan laatuun ja lihantuotanto-ominaisuuksiin liittyvää tutkimusta ei ole ollut juuri lainkaan (Suleimenova, 2016). Muiden alkuperäisrotujen lihaa kuten itäsuomenkarjan ja ruotsintunturikarjan lihaa hyödynnetään erikoistuotteena. Myös lapinlehmän lihalla on mahdollisuuksia erikoistuotteeksi, mutta sen pohjana ei ole ollut tutkittua tietoa. Tämä oli perusteena hankkeen lihatutkimuksille.

Lapinlehmän kasvattajien kokemuksia rodun ominaisuuksista ja hoidosta on kerätty aiempien tutkimusten yhteydessä vanhan polven kasvattajilta ja kehittämishankkeissa myös nykyisiltä kasvattajilta. Tässä hankkeessa oli mahdollisuus saada mukaan laaja joukko lapinlehmän nykyisiä kasvattajia eri puolilta maata. Heidän kokemukseräistä tietoaan ja näkemyksiään lapinlehmien pidosta kerättiin haastattelujen ja tiläkäyntien avulla osallistavan tutkimuksen periaatteiden mukaisesti ja verrattiin vanhan polven kasvattajien kertomuksiin ja muihin lähteisiin.

1.3 HANKKEEN TAVOITTEET

Lappari-elinkeino -hankkeen tavoitteena on ollut edistää maaseutuyrittäjyyteen liittyvän monitieteisen tutkimuksen ja kehittämistyön avulla lapinlehmään erikoistuvaa liiketoimintaa. Lähtökohtana on ollut tutkimukseen perustuvan tiedon hankkiminen lapinlehmien maidon ja lihan erityisominaisuuksista, mutta myös alkuperäisrodun kasvattamisen edellytyksistä ja erityispiirteistä. Hankkeella on haettu osaaamista myös jatkojalostukseen ja tuotteistukseen. Hanke on toteutettu Lapin yliopiston Arktisen keskuksen (pää toteuttaja), Luonnonvarakeskuksen ja Kemi-Tornionlaakson koulutuskuntayhtymä Lappian (osatoiteuttajat) yhteistyönä.

Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää lapinlehmätuotteiden valmistamisessa, markkinoinnissa ja brändityössä. Kuluttajien vaatimusten kasvaessa erikoistuotteiden kilpailu kovenee ja markkinoinnin tueksi on tärkeää saada tutkittua tietoa. Hankkeen tuottamaa monipuolista tietoa voidaan hyödyntää lapinlehmärodun, sen tuotteiden, tarinoiden ja kulttuurihistorian tunnetuksi tekemisessä. Lapinlehmärodun tunnettuuden edistäminen vahvistaa uhanalaisen alkuperäisrodun elpymistä.

Hankkeen osatavoitteita ovat olleet:

- a. tuottaa tutkimustietoa pohjoissuomenkarjan maidon ja lihan ravitsemuksellisista erityisominaisuuksista ja niiden hyödyntämisestä jatkojalostuksessa
- b. tuottaa tietoa lapinlehmärodun kasvattamisesta ja sen kannattavuudesta
- c. tuottaa tietoa maidon ja lihan jatkojalostuksesta ja tuotteistamisesta
- d. koostaa hankkeessa kerätystä tiedosta yrittäjille ja kuluttajille suunnattuja tietopaketteja
- e. edistää maatalous-, elintarvike-, ravintola- ja matkailualan yrittäjien välistä verkostoitumista sekä yhteistyötä hankkeen luomien yhteyksien ja työpajojen avulla
- f. kannustaa maatalous- ja elintarvikealan yrittäjiä sekä kauppaa ja matkailua taloudellisesti ja kulttuurisesti kestävään tuotekehitykseen, joka perustuu lapinlehmästä saatavan maidon ja lihan erityisominaisuuksiin ja lapinlehmän kasvattajien kokemukseräisen tiedon hyödyntämiseen.

LÄHTEET

- Faba (2021). Pohjoissuomenkarjan tilastot vuodelta 2018-2020 (tilastot ko. vuosilta saatu 8/2021).
- Faba (2023). Pohjoissuomenkarjan tilastot vuodelta 2021-2022 (tilastot ko. vuosilta saatu 6/2023).
- FAO (2007). *Global Plan of Action for Farm Animal Genetic resources and the Interlaken Declaration*. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. FAO. 2015.
- Huuskonen, A. (2014). A comparison of Nordic Red, Holstein-Friesian and Finnish native cattle bulls for beef production and carcass traits. *Agricultural and Food Science*, 23, 159–164.
- Kamiński S., Cieslińska A. & Kostyra E. (2007). Polymorphism of bovine beta-casein and its potential effect on human health. *Journal of Applied Genetics*, 48(3), 189–198.
- Kantanen, J. (1999). *Genetic diversity of domestic cattle (Bos taurus) in North Europe*. Väitöskirja, Joensuun yliopiston luonnontieteellisiä julkaisuja No. 52.
- Kantanen, J. (1991). Lapinlehmä syntyi Lapin luonnon ja ihmisen yhteistyönä. *Raito, maakunnallinen museolehti* 1, 16-19.
- Kantanen, J. (2009). Lapinlehmän historia on sarja täpäriä pelastumisia. *Eläingenivarat* 1/2009, 12-13.
- Kantanen, J. (2016). Hevonen, nauta ja poro muokkautuivat arktisiksi kotieläimiksi. *Duodecim*, 132(13), 1231–1236.
- Kantanen, J., Tupasela, T., Iso-Touru, T., Kurppa, S., Lilja, T., Rinne, M., ... & Tarkiainen, A. (2013). *Suomenkarjan erityisominaisuudet hyötykäyttöön. Selvitys apurahan käytöstä Suomen kulttuurirahastolle*. <https://julkuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/482001/Loppuraportti%20Suomen%20Lehm%c3%a4%20Br%c3%a4n-di%2005032013.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (noudettu 15.12.2023)
- Karja, M. & Lilja, T. (toim.). (2007). Alkuperäisrotujen säilyttämisen taloudelliset, sosiaaliset ja kulttuuriset lähtökohdat. *Maa- ja elintarviketalous*, 106, MTT: 311 s.
- Lien, S., Kantanen, J., Olsaker, I., Holm, L.-E., Eythorsdottir, E., Sandberg, K., Dalsgard, B. & Adalsteinsson, S. (1999). Comparison of milk protein allele frequencies in Nordic cattle breeds. *Animal Genetics*, 30(2), 85–91.
- Luke (2023). Tilastotietokanta. Alkuperäisrotuisten lehmien lukumäärä, kpl. [Alkuperäisrotuisten lehmien lukumäärä muuttujina Vuosi, Laji ja Rotu. PxWeb \(luke.fi\)](https://pxweb.luke.fi) (noudettu 15.12.2023)
- Lönngrén, T. (2011). *Suomalaisten maataisnautarotujen maidon koostumus- ja juoksettumisominaisuudet*. Pro gradu -työ, Helsingin yliopisto, Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitos.
- Mazzullo, N. & Soppela, P. (2018). “Cows as reindeer”- a multidisciplinary account of human-animal adaptation to the Arctic North (Arc-Ark). *Suomen Akatemian Arktisen tutkimusohjelman ARKTIKO-seminaari 4.-5.4.2018*.
- Mazzullo, N. & Soppela, P. (2023). Reindeer, cows and people. Sustainable human-animal adaptations in Finnish Lapland. Teoksessa: H. Strauss-Mazzullo & M. Tennberg (toim.), *Living and working in the modern Arctic: Everyday perspectives*. Palgrave & Macmillan, ss. 59–83. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-36445-7_4.
- Mitchell, G. E., Reed, A. W. & Rogers, S. A. (1991). Influence of Feeding Regimen on the Sensory Qualities and Fatty Acid Contents of Beef Steaks. *Food Science*, 56, 1102–1103.
- Pehu, T., Kiviharju, E., Rusanen, M., Kantanen, J., & Heinimaa, P. (2018). Suomen maa-, metsä- ja kalatalouden geenivarojen kansallinen suojeluohjelma. *Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja*. 2018: 11 a. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-453-994-4>
- Pokharel, K., Weldenegodguad, M., Popov, R., Honkatukia, M., Huuki, H., Lindeberg, H., Peippo, J., Reilas, T., Zarovnyaev, S. & Kantanen, J. (2019). Whole blood transcriptome analysis reveals footprints of cattle adaptation to sub-arctic conditions. *Animal Genetics*, 50(3), 217-227. <https://doi.org/10.1111/age.12783>
- Soppela, P. (2018). Looking to Lapland's Past for a Sustainable Food Source. *The Circle, WWF Magazine*, 02/18, 17–19.
- Soppela, P. (2019). Lapinlehmä muutosten pyörteissä. *Raito, maakunnallinen museolehti*, 37, 13–18.
- Soppela, P. & Mazzullo, N. (2017). The Northern Finncattle, the cow that almost disappeared – Arctic adaptation, folk strategies and state politics. *Suomen Akatemian Arktisen tutkimusohjelman ARKTIKO-seminaari 9-10.5.2017*.

- Soppela, P. & Tuomivaara, A. (2018).** Tuotteita ja tarinoita lapinlehmästä. Teoksessa: M. Hirvaskari, H. Ilola, R. Saari & M. Tapaninen (toim.), *Makumatkalla Lapissa. Ideoita paikallisen ruokaperinteen hyödyntämiseen matkailussa*. Lapin amk:n julkaisuja. Sarja B. Tutkimusraportit ja kokoomateokset 5/2018, ss. 69–73.
- Soppela, P. & Tuomivaara, A. (2019).** *Lapinlehmän maito markkinoille -koulutushankkeen loppuraportti*. Arktinen keskus, Lapinyliopisto. <https://www.arcticcentre.org/loader.aspx?id=f329016e-a69d-429d-aa5f-da18476ea-c4a> (noudettu 15.12.2023)
- Soppela, P., Tuomivaara, A. & Honkatukia, M. (2018).** Pohjoissuomenkarjan maidon omaleimaisuuden hyödyntäminen. *Arktisen keskuksen tiedotteita*; 63, 1–62. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-337-130-9>
- Suleimenova, A. (2016).** *Biochemical and sensory profile of meat from dairy and beef cattle*. Pro Gradu –tutkielma. Itä-Suomen yliopisto. https://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20161261/urn_nbn_fi_uef-20161261.pdf (noudettu 15.12.2023)
- Tupasela, T. & Lönngrén, T. (2011).** Suomenkarjan maidossa useita hyviä ominaisuuksia. *Eläingenivarat* 24.5.2011, 18–19.