

SUOMENVUOHIPUKKIEN TYTTÄRIEN MAITOTUOTOKSET



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Maaseutuelinkeinot, Mustiala

Kevät, 2021

Carita Jalkanen

TIIVISTELMÄ

Suomenvuohien pääjalostustavoitteena on rodun säilyttäminen ja parantaminen. Maitotuotosten kehittäminen jalostustavoitteena kuuluu tärkeimpiin jalostettaviin ominaisuuksiin mutta sen toteutus on tilakohtaista. Materiaalia suomenvuohien maitotuotoksista on vaikeaa löytää ja tuotosseurannan puuttuminen aiheuttaa omat vaikeutensa tuotosten seurannassa sekä siihen liittyvässä raportoinnissa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää suomenvuohipukkien tyttärien maitotuotoksia ja analysoida niihin vaikuttavia tekijöitä. Maitotuotoksia tutkittiin tyttäriryhmittäin isäpukkien mukaan. Työ on toteutettu yhteistyössä opinnäytetyön toimeksiantajan Halmelan vuohitilan kanssa. Työhön kerättiin 148 kutun tuotostiedot tilan lypsykarusellin ohjelmasta, joka kerryttää kuttukohtaista dataa lypsytiedoista päivittäin.

Tutkimustuloksista selvisi keskimääräisten päivätuotosten olevan tyttäriryhmillä noin 2 kg. Pukkilinjoittain vaihtelut tuotostiedoissa olivat pieniä. Kuttujen Days in Milk vaihteli eikä selkeitä eroja ensimmäisen tai toisen lypsykauden tuotoksien välillä ilmennyt. Suurimmat erot olivat maidon virtausnopeuksien, lypsyaikojen ja elopainojen välillä. Keskimääräiset lypsyajat olivat noin 2 minuuttia ja maidon virtausnopeus 0,6 kg/min. Keskiarvoiltaan herumishuiput olivat 2–3,08 kg välillä. Tuotosseurannan toteutus vuohille Suomessa olisi tärkeää elinkeinon taloudellisen kehittämisen sekä eläinaineksen jalostamisen kannalta.

Avainsanat Suomenvuohi, pukkilinja, maitotuotos, lypsettävyys

Sivut 52 sivua ja liitteitä 1 sivu

ABSTRACT

The main goal on Breeding Finnish goats is to keep the breed safe and improve it. Developing milk production is one of the most important breeding targets but putting it into practice is very farm specific. Material about Finnish goat milk production is hard to find, and missing milk yield recording causes its own difficulties in milk control and reporting related to it.

The aim of this thesis was to find out milk yields of Finnish goat buck daughters and analyze affecting factors. Milk yields were investigated by daughter groups according to the father buck. The thesis was made in cooperation with the commissioner Halmela's goat farm. For the thesis the milk yield data of 148 does was collected from the milking carousel computer program

A lot of different information about milk yields and milking capacity can be studied from the data. Average daily yield was around 2 kg. Alternation between the father lines in milk yield information was small. Days in Milk was changing and clear differences between first and second lactation seasons was not appearing. Biggest differences were in flow rates, milking times, and weights. Average milking time was around 2 minutes and flow rate were 0,6 kg/min. Average milking ooze was between 2 and 3,08 kg. Milk yield recording would be necessary for Finnish goats so that developing milk production and breeding animals would be possible.

Keywords Finnish goat, Buck line, milk yield, milking capacity.

Pages 52 pages and appendices 1 page

Sisälllys

1	Johdanto	1
2	Vuohitalous tuotantosuuntana	1
3	Vuohen jalostus Suomessa	2
3.1	Rodut	3
3.2	Jalostuksen tavoitteet	5
3.2.1	Tuotos	5
3.2.2	Lypsettävyys	6
3.2.3	Suomenvuohien koko	6
3.2.4	Rakenne	7
3.3	Pukkilinjat ja kantakirjaus	7
3.4	Maitotuotosten seuranta	8
3.5	Eläinvalinta tiloilla	9
4	Tutkimus suomenvuohien maitotuotoksista	10
4.1	Tutkimustila	10
4.2	Kuvaus tutkimusaineistosta	12
4.3	Tulokset ja niiden analysointi	13
4.3.1	Tuotokset pukkilinjoittain	13
4.3.2	Tyttärien keskiarvot pukkilinjoittain	45
5	Yhteenveto ja johtopäätökset	47
	Lähteet	50

Liitteet

Liite 1	Kuvakaappaus pukkilinjaluetelosta
---------	-----------------------------------

1 Johdanto

Vuohia on käytetty maidontuotantoon jo pitkiä aikoja, sanotaan, että jopa lehmiä kauemmin. Vaikka vuohi on lypsettävistä kotieläimistä tiettävästi vanhin, sen tuotosseuranta on jäänyt taka-alalle Suomessa. Vuohi oli lypsylehmien tuotosseurannassa mukana vuoteen 2003, jonka jälkeen kysynnästä huolimatta vuohilla ei ole ollut tuotosseurantaa. Tilakoot kasvavat, joka tarkoittaa sitä, että tieto tuotoksista sekä niiden periytymisestä on tärkeää koko tuotantosektorille jo pelkästään taloudellisesti.

Astutuspukkeja valittaessa pidetään tärkeimpänä huomion kohteena rodun puhtaanapito, sillä se on tällä hetkellä suomenvuohen pääjalostustavoite. Jalostus perustuu sukulaisuuksien ilmoittamiseen oikein vuohirekisteriin, mutta eläinten sukutietojen ilmoittaminen on miltei mahdotonta, mikäli niitä ei ole tiedossa.

Kuten myös muilla eläinlajeilla, vuohilla on eri rotuja, jotka ovat jalostettu erilaisiin käyttötarkoituksiin. Suomen pääasiallinen rotu on suomenvuohi, mutta myös muita rotuja on alkanut rantautua Suomeen. Näitä rotuja ovat muun muassa maidontuotantoon jalostetut saanenvuohi, alpinevuohi sekä hyvä lihantuottaja boervuohi. (Ranta-Huitti, henkilökohtainen tiedontanto, 16.2.2021)

Ulkomailla pukkien periyttämiä ominaisuuksia tutkitaan tarkasti ja esimerkiksi keinosiemennykseen käytettävillä pukeilla on jalostusindeksit, joiden pohjalta pystytään tekemään tilan tarpeita palvelevia jalostusvalintoja.

2 Vuohitalous tuotantosuuntana

Vuoden 2020 lopulla Luonnonvarakeskuksen tilastotietokannan mukaan rekisteröityjä vuohia oli Suomessa 6050. (Luke, 2020) Kaikkien vuohenomistajien on rekisteröidyttävä vuohenpitäjäksi ja vuohi täytyy olla rekisteröity sekä korvamerkitty. Vuohitalallinen Jonna Ukkola kertoo, että tilastojen eläinmääriä nostaa niin sanotut haamueläimet, joita ei ole päivitetty rekisteriin eläimen poiston jälkeen. (Ukkola, henkilökohtainen tiedonanto, 2021)

Noin 15-20 vuohitilaa saavat toimeentulonsa vuohenmaidontuotannosta. (MTK, 2019) Vuohitilojen määrä on tänä päivänä laskussa, mutta samaan aikaan jäljelle jäävien sekä aloittavien vuohitilojen koko kasvaa. Viidessä vuodessa kantakirjarekisterissä olevien tilojen määrä on vähentynyt kymmenellä. Nyt tilamäärä on 38, johon sisältyy myös pienempiä yksiköitä, joiden tuotantosuunta voi olla muu kuin maidontuotanto. Viimeisen viiden vuoden aikana kuttujen määrä on lähes kaksinkertaistunut 3700 kuttuun. (Alanco-Ollqvist, 2020, s. 40)

Osana eläintukia suomenvuohille myönnetään alkuperäisrotutukea, joka on monesti merkittävä osuus eläimelle oikeutetuista tuista. Vähimmäismäärä eläimiä, josta sopimus voidaan tehdä on 0,9 eläinyksikköä. Yksi kuttu on 0,2 eläinyksikköä. Korvauksen määrä on 300€ eläinyksikköä kohden. Suomenvuohen osalta tuen myöntämiseksi vaaditaan polveutumistodistus tai kirjallinen osoitus rotupuhtaudesta. Mikäli polveutumistodistuksen luovuttaa ProAgria Keskus, tulee olla alkuperäisrotutukilista sekä sukutodistus. Mikäli polveutumistodistus perustuu hakijan omaan ilmoitukseen, on osoitettava lomake, jossa ilmenee eläimen vanhempien sekä isovanhempien olevan rotupuhtaita suomenvuohia. (Ruokavirasto, 2016)

Vuohien tärkein tuotantosuunta on vuohenmaidontuotanto. Vuohista saadaan myös lihaa, joka tulee maidontuotannon sivutuotteena. Ammattimaisia pelkkään vuohenlihankasvatukseen erikoistuneita tiloja ei Suomessa vielä ole. Suomalaisille vuohenliha on uusi tuttavuus, eikä ole vielä vakiinnuttanut paikkaansa suomalaisissa keittiöissä. Vuohenlihasta kiinnostunutta ostajakuntaa löytyy kuitenkin kokeilunhaluisista kuluttajista. Alan tavoitteena on löytää sekä vahvistaa vuohenlihan asemaa elintarvikemarkkinoilla. (Viilo, 2016; Ukkola, henkilökohtainen tiedonanto, 2021) Maidon ja lihan lisäksi vuohista saadaan lopputuotteena taljoja sekä joistain roduista voidaan keritä mohairia tai kashmiria.

3 Vuohen jalostus Suomessa

Suomessa vuohien rotu on pääasiallisesti alkuperäisrotu suomenvuohi. Suomenvuohi sopii niin maidon- kuin kilintuotantoonkin. Jalostuksessa sukulaisuuksien selvittely on jäänyt vähäisen huomion kohteeksi, mikä ilmenee toisinaan sukusiitosprosentin nousuna.

Sukulaisuussuhteita yritetään kovasti selvittää, mutta keinoja on melko vähän. Etenkin pienemmillä tiloilla sukulaisuuksien selvittely on hankalaa eivätkä kaikki vuohien omistajat ilmoita aktiivisesti kaikkia sukutietoja kantakirjan pitäjälle, mikä on ongelmallista.

Suomenvuohen jalostusta viedään ahkerasti eteenpäin rajallisilla resursseilla, jotta rotu säilyisi monipuolisena ja puhtaana. (Ukkola, henkilökohtainen tiedonanto, 2021) Suomen Vuohiyhdistys ry ja ProAgria Keskusten Liitto tekevät tiivistä yhteistyötä suomenvuohen jalostuksen eteenpäin viemiseksi.

Suomen vuohikantaa pystytään muovaamaan ja monipuolistamaan ulkomailta tuodulla eläinaineksella. Elävien eläinten kuljetukseen liittyy aina riskejä, jolloin helpoin sekä edullisin tapa tuoda uutta materiaalia eläinainekseen on siemennesteenä keinosiemennyksen avulla. HH Embryo Oy:n hallituksen puheenjohtaja Mikko Ranta-Huitti kertoo, että siemennystoiminta on aloitettu tuontispermalla, sillä kotimaisella rodulla ei ole vielä kaupallista spermaa saatavilla. (Ranta-Huitti, henkilökohtainen tiedonanto, 16.2.2021)

3.1 Rodut

Rotuja on jalostettu tuottamaan maitoa, lihaa ja osa vuohista tuottaa korkealaatuista mohairia tai kashmiria.

Suomenvuohi on Suomen yleisin rotu ja myös alkuperäisrotu. (Alanco-Ollqvist, 2018)

Suomenvuohi voi olla sarvellinen tai nupo, karvapeitteen pituus on vaihteleva ja väri voi olla lähestulkoon mikä vain. Yleisimmät värit ovat harmaa, musta, valkoinen ja ruskea sekä kaikki näiden sekoitukset (Kuva 10).

Jalostuksellisten ominaisuuksien mukaan puhutaan liha- tai maitorotuisista eläimistä, jolloin ne on nimensä mukaisesti jalostettu tuottamaan maitoa tai lihaa tehokkaammin.

Keinosiemennysannoksia on saatavilla niin maito- kuin liharoduistakin. Maitorotuisista on saatavilla siementä kahta yleisintä rotua eli alpine- ja saanenvuohista sekä liharotuna on siemenannoksia boervuohista. Siemenannokset tuo maahan HH Embryo Oy ja kaikilla tuontipukeilla on jalostusindeksit. (Halmelan vuohitila, n.d.)

Sveitsistä lähtöisin oleva saanenrotu on laajasti maailmalle levinnyt korkeatuottoinen vuohirotu. Se on väritykseltään valkoinen ja hieman suomenvuohia kookkaampi. Kuttujen elopainot voivat olla 60–70 kg ja pukkien 80–91 kg. Säkäkorkeus on kutuilla keskimäärin 75 cm ja pukeilla 90 cm. (Hämäläinen, 2018, s. 10–11)

Alpinet ovat säkäkorkeudeltaan hivenen suomenvuohia suurempia, kutut 60–70 cm ja pukit 70–100 cm. Kuttujen tulisi painaa vähintään 60 kg ja pukkien 75–80 kg. Alpinen värejä on monia erilaisia, mutta usein tavallisin väritys on ruskeankirjava. Alpinen karvapeite on lyhyehköä, mutta selän sekä leuan alueella karvat kasvavat pidemmiksi. Usein alpinekutuilla on hyvän muotoinen suuri utare sekä hyvä vedinten sijainti. (Extension Goats, 2019)

Alpine lypsää määrällisesti hieman vähemmän verrattuna saanenrotuisiin, mutta maidon rasva- ja valkuaispitoisuudet ovat hivenen korkeammat. saanenrotuisten kuttujen laktaatiokausi on keskimäärin vähän pidempi kuin alpinekuttujen. (Evolution international, 2018)

Boer on suurikokoinen vuohirotu, joka on jalostettu tuottamaan lihaa tehokkaasti. Boervuohet kasvavat nopeasti, niillä on hyvä hedelmällisyys ja luonteeltaan ne ovat säyseitä. Boerpukit sopivat käytettäväksi kaikille roduille. Pukkien painot vaihtelevat 70–120 kg välillä ja kuttujen painot ovat noin 70–90 kg. (Evolution International, 2018)

Muita mainittavia rotuja ovat muun muassa maitorotuinen la mancha, jonka maidossa on hyvät rasvapitoisuudet, monikäyttöinen nuubianvuohi, joka tuottaa sekä lihaa että maitoa ja viimeisimpänä lemmikkivuohenakin suosittu pienikokoinen afrikkalainen pygmy. (Successful Farming, 2015).

Näitä kolmea rotua ei Suomessa voi vielä juurikaan tavata muualla kuin eläintarhoissa, mutta ne toimivat esimerkkeinä siitä, mitä rotuja keinosiemennyksen avulla voidaan Suomeen tuoda.

3.2 Jalostuksen tavoitteet

Suomenvuohen jalostus on tällä hetkellä kantaa ylläpitävää ja puhdistavaa jalostusta sekä rodun säilyttämistä. Koska suomenvuohi on alkuperäisrotu, on tärkeää, että rotua ylläpidetään ja säilytetään mahdollisimman monipuolisena. Suomenvuohipopulaatioon ei ole mahdollista tuoda eläinainesta ulkomailta spermana tai alkioina, jolloin jalostus on tehtävä jo olemassa olevalla eläinaineksella. (Proagria, n.d.)

Jalostuksen tavoitteina rodun ylläpidon lisäksi on myös käytännön karjanpitoa tukevia asioita, kuten esimerkiksi terveys, luonne, rakenne, lypsettävyys ja maitotuotos. (Alanco-Ollqvist, 2018)

Suomenvuohien geneettinen monimuotoisuus on rodun säilymisen kannalta hyvin tärkeää. Siksi erisukuiset eläimet ovat toivottuja jalostukseen mukaan. Monimuotoisuuden lisääminen on helpointa suurella määrällä erisukuisia eläimiä ja kaikkein yksinkertaisin tapa vaikuttaa siihen on pukkien monipuolinen käyttö. (Proagria, n.d.)

Suomenvuohella suositellaan rotaatiojalostusta, jonka ajatuksena on valita astutettavalle kutulle pukka aina seuraavasta linjasta. Kutun linja määräytyy isäpukin mukaan, jolloin esimerkiksi linjan 1. kutulle valitaan linjan 2. pukka. Rotaatiojalostusta tehdessä pitää olla erityisen tarkka siitä, mitä pukkeja astutettavan kutun emälinjan takana on. Emän isä saattaa olla astutuspuokille hyvinkin läheistä sukua. Rotaatiojalostus ei toimi ilman huolellista sukujen selvittelyä emän sekä isän puolelta. (Suomen vuohiyhdistys, 2020)

3.2.1 Tuotos

Suomenvuohi lypsää yksilöstä riippuen päivässä keskimäärin 2–5 kg maitoa. Kutun maitotuotos on usein 500–800 kg/vuosi, mutta parhaat yksilöt saattavat lypsää reilusti yli 1000 kg vuodessa. Keskituotokseen vaikuttavat monet asiat, kuten esimerkiksi perimä, ruokinta, olosuhteet, eläimen rakenne ja laktaatiokauden vaihe.

Vuohenmaidon rasvapitoisuus on keskimäärin 3,8 % ja valkuaispitoisuus 2,9 %. (Alanco-Ollqvist, 2019)

3.2.2 Lypsettävyys

Jalostuksella on eläimen lypsettävyyteen iso merkitys. Suomenvuohista ei ole julkaistu lypsettävyystietoja esimerkiksi maidon virtauksen osalta, eikä lypsyn kestoja eläinkohtaisesti juurikaan mitata. Tämä johtuu osittain siitä, että eläinkohtaisen lypsyajan mittaus on työllistävää, mikäli sitä ei tilalla pystytä koneellistamaan.

Utareen rakenteella on virtaukseen suuri merkitys. Pussin muotoinen utare tyhjenee huonosti ilman avustusta ja vedinten huono sijainti hidastaa kiinnitystä sekä itse lypsyä. Tiukat vedinkanavat aiheuttavat hidasta tyhjentymistä, kun taas herkempi yksilö tyhjenee nopeammin. Kovin löysät vetimien sulkijalihakset sulkeutuvat lypsyn jälkeen hitaammin, mikä taas altistaa herkästi tulehduksille.

Lypsykoneen alipaineella on merkitystä lypsyn kestoon sekä eläinterveyteen. Liian alhainen sekä liian korkea paine voivat olla haitallisia utareelle. Tärkeintä olisi, että alipaine pysyisi samana joka lypsykerralla. 30 kPa on liian alhainen paine ja 42 kPa on liian korkea. Paineen olisi hyvä olla noin 38 kPa. (Proagria, n.d.)

Kutun tietoihin voi lisätä sanallisen kuvauksen sen lypsettävyydestä. Lypsettävyyttä voi kuvailla muun muassa sanoilla herkkä, normaali tai kiinteä. (Alanco-Ollqvist, 2018)

3.2.3 Suomenvuohien koko

Aikuinen kuttu painaa tavallisesti noin 40–60 kg, mutta molempien ääripäiden yksilöitäkin löytyy. Kuttujen tietoihin voi lisätä sanallisen koosteen eläimen koosta perustuen sen painoon. Alle 40 kg painavat kutut ovat pieniä, 40–60 kg keskikokoisia ja yli 60 kg painavat suuria. Pukkien aikuisiän keskipainot ovat hieman suurempia, keskimäärin 50–70 kg. (Alanco-Ollqvist, 2018) Eläinten painot määritellään punnitsemalla tai mittanauhaa avuksi käyttäen.

Kantakirjaohjesäännön mukaan aikuisten kuttujen säkäkorkeudet vaihtelevat 50–70 cm välillä. Pukkien säkäkorkeudet ovat noin 10 cm korkeampia. (ProAgria, 2018)

3.2.4 Rakenne

Suomenvuohilla ei ole tällä hetkellä toimivaa lineaarista rakennearvostelua Suomessa. Kantakirjauksella on pitkät juuret vuohien historiassa, mutta suomenvuohia ei ole silti aikaisemmin rakennearvosteltu. Kantakirjaohjesäännössä on rakenteeseen liittyviä suosituksia, joten sitä on käytetty pohjana vuohien rakenteen arvostelulle. Suomenvuohen ensisijainen jalostustavoite on ollut maidontuotannon lisääminen ja isälinjojen puhtaanapito, jolloin rakenne ja sen parantaminen on ollut hyvin toissijainen jalostustavoite. Pukkien rakennetta voidaan arvioida niiden ollessa vuoden ikäisiä ja kuttuja ensimmäisen poikimisen jälkeen. (Proagria, 2018)

Suomenvuohilta arvostellaan rakennearvostelussa esimerkiksi rungon leveys sekä syvyys, selkä, lantion kulma, jalat ja luusto. Lypsävillä kutuilla voidaan arvostella myös utareta muun muassa utareen rakenteen ja vetimien sijainnin perusteella. Edellä mainittuja asioita arvostellaan asteikolla 1–5. (Proagria, 2018)

Suomenvuohille on käynnissä rakennearvostelun kehitystyö. ProAgrian toimesta vuonna 2020 valmistui opinnäytetyö, jossa oli tarkoituksena luoda suomenvuohelle toimiva rakennearvostelupohja. (Salminen, 2020)

3.3 Pukkilinjat ja kantakirjaus

Lukumäärällisesti astuvia uroksia on naaraita vähemmän, jonka vuoksi jalostuksessa käytetään isälinjoja. Linjat jaetaan eläimille esi-isien perusteella siten, että kilin linja määräytyy aina isäpukin mukaan. Geenit periytyvät normaalisti esimerkiksi emän ja emän isän kautta, mutta poikkeuksena y-kromosomi periytyy vain isältä pojalle määrittäen sukupuolen. Perintöainesta häviää aina, kun pukin jälkeläiset ovat pelkkiä tyttäriä. (Proagria, n.d.)

Pukkilinjojen täysin paikkansa pitävästä määrästä ja niiden elinvoimaisuudesta on vaikea sanoa tarkkaa lukua, sillä tilanne muuttuu vuosittain. ProAgrian ylläpitämästä pukkilinjaluetelosta löytyy myös pukkeja, joita ei ole osattu yhdistää sukutietojen perusteella mihinkään linjaan, jolloin nämä pukit ovat luettelossa linjattomia.

Suomenvuohen säilymisen kannalta pukkien sukujen taustat ja puukeista saadut tiedot ovat tärkeitä. Pukkilinjaluettelosta voidaan nähdä esimerkiksi pukkien lukumäärä, linja, linjan elinvoimaisuus, EU-tunnus, syntymäpäivä, väri ja sukupolvi. Linjat ovat taulukossa numeroituna ja sukupolvi kirjaimin aakkosjärjestyksessä (Liite 1). Sukupolvi tarkoittaa sitä, monesko kyseisen pukin sukupolvi on kantapukista. Esimerkiksi A-sukupolven pukki on koko isälinjan kantapukki, B-sukupolven pukki on kantapukin poika, C-sukupolven pukki on kantapukin pojanpoika ja niin edelleen. (Proagria, n.d.)

Suomenvuohen kantakirjaa ylläpitää ProAgria keskusten liitto. Suomenvuohen kantakirjaohjesääntö ohjeistaa vuohen omistajaa rekisteröimään eläimen ajoissa, ohjeiden mukaan sekä ilmoittamaan polveutumistiedot oikein ruokaviraston ylläpitämään tietokantaan. Mikäli vuohi halutaan rekisteröidä tai merkitä rekisteröitäväksi kantakirjaan, sillä tulee olla jalostustodistus, joka täyttää jalostusasetuksen vaatimukset. Vuohien kantakirja koostuu neljästä osastosta: pääosasto sekä kolme lisäosastoa, jotka jakaantuvat kolmeen eri sukupolviluokkaan. Kantakirjaan hyväksytyksi tuleminen vaatii rodun ominaispiirteiden ohella neljän edellytyksen täyttymistä. Ensimmäisenä eläimen tulee olla korvamerkitty Suomen eläintunnistusjärjestelmään ohjeiden mukaisesti ja toisena se saa eläinkohtaisen numeron, joka on ilmoitettu vuohirekisteriin polveutumistietojen kanssa. Kolmantena eläimen tulee polveutua yksilöistä, jotka kuuluvat saman kantakirjan pääluokkaan. Neljäntenä eläimen siemennys-, astutus- ja alkionsiirtotiedot tulee kirjata ylös suomenvuohen kantakirjaa ylläpitävän tahon hyväksymään rekisteriin. Lisäosastoihin voidaan rekisteröidä eläin, joka täyttää pääosaston 1., 2. ja 4. kohtien vaatimukset ja ovat rodulle tyypillisiä yksilöitä. Kantakirjanumerossa näkyy eläimen EU-tunnus, luokan numero ja rotukoodi. (Proagria, 2018)

3.4 Maitotuotosten seuranta

Suomenvuohien kantakirjaohjesääntö velvoittaa, että eläinkohtaista maitotuotosta pyritään tilatasolla seuraamaan. Siitä huolimatta vuohille ei ole tällä hetkellä kansainvälisen tuotosseurannan komitean eli ICARin hyväksymää maidonseurantajärjestelmää Suomessa. (Proagria, 2018) Lyhenne ICAR muodostuu englannin kielen sanoista International Committee for Animal Recording.

ProAgria on kehittänyt kuttujen koelypsyoppaan sekä valmiin pohjan maitotuotostiedoille. Maitotuotospohjan nimi on KutTuotos. (ProAgria, n.d.)

Vuohenmaitoa tuottavilla tiloilla on kaikilla omat maidonmittausrutiininsa. Osalla tiloista pidetään mittalypsyjä, osalla tiloista lypsykone pystyy kertomaan kuttukohtaisen maitotuotoksen ja osalla tiloista jatkojalostukseen lähteneen maidon määrä jaetaan eläinmäärällä ja saadaan keskiarvo maitotuotoksesta per eläin.

Kuttupalkkion tai kuttutuen voi saada eläimelle, mikäli sen tuotos ylittää 400 l/vuosi. Nimitykset ovat AB-tukialueella kuttupalkkio ja C-tukialueella kuttutuki, tukiehdot ovat samat, mutta nimeke ja rahoituslähteet tukimuodoille eroavat toisistaan. Tukeen oikeutettujen kuttujen määrä lasketaan siten, että vuoden aikana meijeriin mennyt maitomäärä jaetaan 400 litralla. Näin toimitaan, vaikka tilalla olisikin eläinakohtainen maidonseuranta. Tukikelpoiseen hyväksytyyn maitomäärään sisältyy neljä eri maitoerää. 1. Hyväksytyyn maidonjalostuslaitokseen tai tilan elintarvikehuoneiston omiin tuotantotiloihin toimitettu maitomäärä. 2. Suoramyyntimaitomäärä 3. Myyntiin tarkoitettujen muiden tuotteiden valmistukseen kulunut maitomäärä (esimerkiksi kosmetiikka, juustot, jogurtit ja rahkat) 4. Omassa taloudessa käytetty maitomäärä. Kuttutuki määräytyy eläinrekisteristä saadun keskimääräisen lukumäärän mukaan. Pohjoinen kotieläintuki maksetaan eläinyksikkökohtaisena tukena, eli euroa/eläinyksikkö ja etelässä AB-tukialueella euroa/eläin. Yksi kuttu on 0,2 eläinyksikköä. Tuen myöntämiseksi tilalla tulee olla kuttuja vähintään 20 eläintä, eli 4 eläinyksikköä. (Ruokavirasto, 2019)

3.5 Eläinvalinta tiloilla

Jokaisella tilalla on erilaiset ja oman tilan tarpeita vastaavat jalostustavoitteet. Pukkikileistä valitaan karjaan mahdollisimman erisukuisia eläimiä astutuskäyttöön. Jalostuksellisia valintoja voidaan tehdä eläimen kasvun myötä.

Keinosiemennys on vuohilla lisääntymässä. Keinosiemennys on nykypäivää, se nopeuttaa jalostusta sekä mahdollistaa huippupukkien käytön ilman, että kyseinen eläin on karjassa. Siemenannosten hankinta on ulkomailta helppoa ja pukeista on saatavilla genomitietoja sekä jälkeläisarvosteluja. Kutun siemennys on teknisesti vaativaa ja tilasiementäjiä on koulutettu

toistaiseksi vain muutama henkilö. Alkioiden saatavuus on hankalaa, sillä vuohen alkiot ovat hankalasti huuhdeltavia ja kaupallisessa käytössä alkiota on tarjolla vähän. Iso vaikeus on alkioiden kallis hinta. Lisäksi itse siirto ja kiimakierron synkronointi on kallista. Esimerkiksi Ranska, josta Suomeen tuotavat keinosiemennysannokset alpine- saanen ja boervuohista ostetaan, tekee myös alkiokauppaa. (Ranta-Huitti, 2021)

4 Tutkimus suomenvuohien maitotuotoksista

4.1 Tutkimustila

Tutkimustilana on Halmelan vuohitila. Halmelan vuohitilalla vuohenmaidontuotanto on melko tuore tuotantosuunta. Tila sijaitsee Lopen kirkonkylällä Kanta-Hämeessä. Tilalla on aiemmin ollut tavanomaista kasvinviljelyä. Tila siirtyi luomuviljelyyn vuonna 2002. Peltoviljelyn lisäksi tilalle haluttiin eläimiä monimuotoisuutta lisäämään ja päädyttiin vuohiin. Kuttulan eli vuohinavetan rakentamisesta päätettiin vuonna 2018 ja eläinainesta tasaisesti lisäämällä ensimmäiset maidot lähetettiin jatkojalostukseen Juustoportti Oy:n meijerille vuoden 2019 huhtikuussa. Eläimet ovat tavanomaisessa tuotannossa. Kuttula on kestokuivikepohjainen halli luonnollisella ilmanvaihdolla, ja siinä on kaksi läpiajettavaa ruokintapöytää. Kuttula on suunniteltu 350 lypsävälle, jonka lisäksi on omat paikat myös karjan uudistuseläimille. Vuohet lypsetään 24-paikkaisella GEA Autorotor Capri - lypsykarusellilla (Kuva 1). Vuohet tulevat itse karuselliin kuivikepohjalta, jonka jälkeen lypsäjä pyyhkii utareen ja kiinnittää koneen.

Kuva 1. Vuohet lypsykarusellissa aamulypsyllä.



Kierroksen aikana vuohi saa houkutusrehuna A-Rehun Tuhti täysrehua ja kone lypsää kutun päästäen sen automaattisesti pois. Lypsy-yksiköissä on automaattiset irrottajat.

Lypsykaruselli kerää tietoa jokaisella lypsyllä ja vuohien tuotoksia pystytään seuraamaan päivittäin eläinkohtaisesti. Kuivikepohjalla on lypsäjää helpottava katosta roikkuva GEA CowMander ajolaite (Kuva 2). Ajolaite tuo kuttuja lähemmäs lypsykarusellia, kun lypsettävien määrä kuivikepohjalla alkaa vähenemään.

Kuva 2. Kutut tulossa kuivikepohjalta lypsylle ajolaitteen avulla.



4.2 Kuvaus tutkimusaineistosta

Tutkimukseen osallistui Halmelan tilalta 148 kuttua seitsemästä eri isäpukista. Tutkimuksen alkaessa pukkeja oli neljätoista, mutta vain seitsemällä pukilla oli riittävästi jälkeläisnäyttöä tutkimuksen hyödyksi. Mikäli pukilla oli alle 10 tytärtä, se jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle, sillä pätevää tutkimustietoa ei saatu vain muutamasta eläimestä. Pukkeja oli eri linjoista sekä linjojen eri sukupolvista.

Materiaalina eläintietojen tiedonkeruuseen käytettiin Ruokaviraston tilakohtaista eläinluettelo, josta ilmenee eläimen EU-tunnus, korvanumero, nimi, syntymäaika sekä eläintenpitäjän nimi, eläinlaji, sukupuoli, rotu, käyttö ja emän sekä isän tiedot EU-tunnuksineen.

Maitotuotostiedot kerättiin Halmelan tilan GEA-merkkisen lypsykarusellin DairyPlan-ohjelmasta.

Astutuspuukien sukujen selvitys tapahtui Mtechin ylläpitämän maksullisen ohjelman WebVuohen avulla. WebVuohi kertoo sukulaisuudet niin pitkälle, kun ne on ilmoitettu ohjelmaan. Pukkien sukutaulut saatiin WebVuohesta.

Tutkimukseen ei kerätty tietoja solu-, rasva- ja valkuaispitoisuuksista. Se johtui siitä, että tilalla ei ole maidon näytteenottolaitteistoa, eikä Suomessa ole sellaista maitolaboratoriota, jossa voitaisiin tutkia vuohenmaitoa vuohikalibraatiolla.

4.3 Tulokset ja niiden analysointi

4.3.1 Tuotokset pukkilinjoittain

Pukkien sukulaisuuksien selvitystä pidettiin tärkeänä osana opinnäytetyötä, kun tarkoituksena oli tutkia tyttärien maitotuotoksia isälinjoittain. Helpoiten pukkien sukutietoja pystyi selvittämään Mtech Digital Solutionsin ylläpitämän WebVuohi-ohjelman avulla, joka teki sähköisen sukutaulun niin pitkälle kuin polveutumistietoja oli ilmoitettu tietokantaan.

Tulokset taulukoitiin isälinjan mukaan tyttäryhmittäin. Taulukkoon saatiin näkyville isäpukki, sen linja sekä sukupolvi. Kuttujen tiedoista taulukkoon kerättiin nimi ja korvanumero, ensimmäisen laktaatiokauden pituus/maitotuotos sekä DIM, joka tulee sanoista Days In Milk ja kertoo, kuinka monta päivää kuttu on ollut lypsyssä. Lisäksi taulukoitiin kutun maitotuotos/DIM, joka oli sen hetkisten lypsypäivien aikana tuotettu maitomäärä, keskimääräinen päivätuotos, herumishuipun maitomäärä, keskimääräinen lypsyaika, maidon keskimääräinen virtaus kg/min sekä eläimen elopaino.

Tutkimukseen haluttiin saada mahdollisimman realistiset elopainot, joten kuttu jätettiin punnitsematta, mikäli se oli punnitusvaiheessa pitkälle tiineenä.

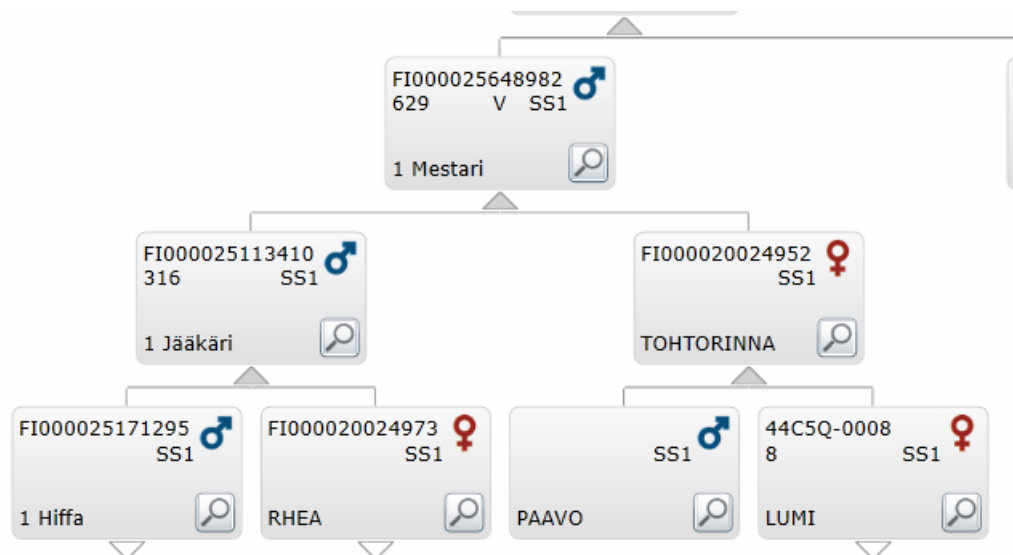
Herumishuipun maitomäärä pystyttiin pääasiassa selvittämään, mutta osalla kutuista tieto oli virheellistä eikä sitä voitu taulukoida. Tiedon virheellisyys johtui umpeutuksen yhteydessä pidentyneen lypsyvälin aiheuttamasta maitotuotospiikistä, joka tyhjennyslypsyssä oli korkea, sillä utareeseen oli kertynyt normaalia enemmän maitoa.

Valokuvat tyttäryhmien kutuista otettiin ennen iltalypsyä ja aikaa edellisestä lypsystä oli vain noin 7 tuntia.

Pukkilinjasta 1 tutkimuksessa oli kaksi pukkia. Mestari ja Nooh, jotka ovat molemmat N-sukupolven pukkeja. Nooh on syntynyt vuonna 2016 ja Mestari vuonna 2015. Mestarin tyttäriä tutkimuksessa oli 33 ja Noohin 19.

Mestarin sukutaulusta selvisi, että isäpukki Jääkäri on sama kuin Noohin, mutta pukeit eivät olleet kuitenkaan emien puolelta sukua keskenään (kuva 3 ja 8). Molemmat ovat puhtaita suomenvuohia.

Kuva 3. Mestarin sukutaulu.



Taulukko 1. Mestarin tyttären tuotostiedot

Mestari linja 1 sukupolvi N	1.Laktaatiokausi/Maito määrä	DIM 29.1.2021	Maitotuotos/ DIM päivätuotos	Keskimääräinen Herumishuippu maitomäärä	Keskimääräinen lypsy aika	Keskimääräinen maidon virtaus kg/min	Eläimen paino kg 27.1.2021
Tikkari 544		910	1570	1,72	3,3	2:26	47,6
Timantti 545		567	1083	1,91	3,2	2:19	49
Tuuli 550		674	1199	1,77	3,8	1:27	
Tuutti 553		683	1687	2,46	4,3	2:19	56,6
Tessu 555	519/1076	189	408	2,15	2,7	1:19	45,8
Teija 560		567	1093	1,92		1:18	49,8
Tuli 564	479/1098	219	487	2,22	2,6	2:25	60,4
Tiuku 568	345/887	285	682	2,39	3,1	1:40	60,2
Tihti 569	339/830	297	714	2,4	2,9	1:21	49
Taku 572		396	862	2,17	3,4	0:53	
Tiramisu 574	391/954	182	447	2,45	3	1:22	55,2
Tulppaani 575		689	1530	2,22	3,7	1:46	71
Tyrni 578	521/1204	669	1204	1,79		1:28	
Teresa 585	359/909	359	909	2,53	1,1	1:15	65,8
Tuikuttan 594		674	1122	1,66	4,4	1:38	
Taika 595		688	1952	2,83	4,6	1:40	69,8
Tena 597		681	1545	2,26		1:15	53,6
Tyyne 598		503	1404	2,79		2:01	
Tähti 600		690	1803	2,61	4,3	1:23	66,4
Tuhti 601		682	1194	1,75	0,2	1:43	74,2
Tiirikka 605	372/1042	290	784	2,7	3,7	3:39	55
Taina 607	382/807	300	589	1,96	3	3:23	59,2
Tuovi 627	521/1120	186	399	2,14	2,6	2:09	55,2
Touhu 632	327/905	294	776	2,6	3,4	1:24	56
Tuulikki 636	505/1413	182	407	2,2	2,7	2:38	54
Tsuikku 637		298	624	2,09	3,1	2:30	50,6
Turpis 635	505/1098	197	378	1,9	2,5	2:27	52
Telina 643	383/615	193	354	1,8	2,6	2:37	54
Telkkä 645		297	428	1,44	2,7	1:22	68,6
Tunto 644	382/834	382	834	2,18	3,9	1:49	
Tyyli 642		687	1785	2,59	4,2	2:32	59
Terttu 653	499/948	188	383	2,03	2,9	1:49	59,8
Torttu 654	508/1087	193	442	2,29	3,1	1:42	51,2
Tytäriryhmän keskiarvoja		433	941	2,17	3,08	2:12	57,4

Mestarin tyttärenä oli tutkimuksessa 33, joka oli suurin määrä tyttärenä pukkia kohden opinnäytetyön tutkimuksessa (Taulukko 1).

17 kutulla oli takanaan yksi kokonainen laktaatiokausi ja lypsi tutkimuksen aikana toista laktaatiokauttaan. Näiden kuttujen ensimmäisen lypsykauden päivien keskiarvoksi muodostui 402 päivää. 16 Kuttua lypsi vielä ensimmäistä laktaatiokauttaan.

DIM, eli Days In Milk vaihteli kaikilla kutuilla.

Eniten päiviä maidossa oli kutulla 544 Tikkari, joka oli lypsänyt 910 päivää. Vähiten päiviä, eli 182 päivää maidossa oli toisella lypsykaudellaan olleella eläimellä 636 Tuulikki. DIM keskiarvo tyttäriryhmällä oli 433 päivää.

DIM/maitotuotos keskiarvo oli 941 l. Päivätuotoksien lasketuksi keskiarvoksi muodostui 2,17 kg ja sitä lähimpänä oli kuttu 572 Taku, jonka keskimääräinen päivätuotos oli sama kuin keskiarvo. Herumahuipun keskiarvo oli 3,08 kg, keskimääräisen lypsyajan keskiarvo oli 2:12 min ja maidon virtausnopeuksien keskiarvo oli 0,63 kg/min. Tytäriryhmän elopainojen keskiarvo oli 57,4 kg, joka sopii Proagrian kantakirjaohjesäännön (2018) keskikokoisten eläinten haarukkaan. 60 kg on rajana isolle eläimelle, joten keskiarvo oli kuitenkin ylärajoilla ja tytäriryhmän sisällä oli yli 60 kg painavia eläimiä 6 kappaletta.

Lypsykauden korkein maitotuotos oli eläimellä 595 Taika, jolla päiviä maidossa oli 686 ja maitoa kertynyt 1952 kg. Taikalla oli korkein herumishuippu 4,6 kg. Keskimääräinen lypsyaika oli 1:40 minuuttia ja maidonvirtaus 0,88 kg/min. Taika oli Mestarin tytäriryhmän toiseksi painavin kuttu 69,8 kg. Kutun koon voidaan ajatella olevan yksi vaikuttava tekijä hyvään tuotokseen, sillä usein suuret eläimet pystyvät syömään rehua enemmän suhteessa pieniin, mutta sitä ei suoraan pystytty päättelemään. Kutulla on melko hyvä utarerakenne ja vedinten sijainti (Kuva 4).

Kuva 4. 595 Taika



Pienin maitotuotos lypsykaudella oli kutulla 627 Tuovi. Eläimen maitotuotos oli 399 kg ja DIM 186. Kuttu ei ole kuitenkaan ominaisuuksiltaan huono, koska sen maitotuotostiedot olivat erittäin lähellä tyttäryhmän keskiarvoja. Pienin kokonaismaitotuotos saattoi johtua siitä, että sen lypsykausi oli tutkimuksessa siihen mennessä lyhyin.

Tytäryhmän paras päivätuotos yksittäisenä tarkkailun kohteena oli eläimellä 642 Tyyli. Sen keskimääräinen päivätuotos oli 2,59 kg. Hyvästä päivätuotoksestaan huolimatta sen lypsy aika oli keskimäärin 2:32 minuuttia ja maidonvirtaus 0,54 kg/min, eli eläin oli hieman keskiarvoa hitaampi lypsäjä. Tyylin DIM oli 687 ja maitotuotos/DIM 1785 kg. Tyylin elopaino oli 59 kg, joka oli 1,6 kg enemmän kuin keskiarvo.

Pienin keskimääräinen päivätuotos oli kutulla 594 Tuikuttan. Sen DIM oli 674 ja maitotuotos 1122 kg. Tuikuttanin DIM oli lähellä Tyyliä, jolla oli paras päivätuotos. Kutun päivätuotos oli keskimäärin 1,66 kg. Maidonvirtaus 0,55 kg/min eli nopeampi kuin parhaan päivätuotoksen

lypsäneellä Tyyllillä, mutta silti päivätuotos jäi lähes kilon pienemmäksi. Tuikuttan oli punnitushetkellä pitkällä tiineenä, joten sitä ei punnittu. Muun muassa lähestyvä poikiminen ja siitä johtuva maitotuotoksen lasku nähtiin vaikuttavana tekijänä, jonka vuoksi päivätuotos oli tytäriryhmän pienin.

Pienin maidon virtaus oli kutulla 607 Taina, jonka keskimääräinen maidon virtausnopeus oli 0,33 kg/min ja DIM 300. Sen keskimääräinen lypsy aika oli 3:23 minuuttia, joka oli yli minuutin pidempi kuin keskiarvo 2:12 minuuttia. Kutun vetimet ovat lyhyehköt ja sijaitsevat utareessa melko edessä, mutta ne eivät kuitenkaan osoita eteenpäin. (Kuva 5).

Kuva 5. 607 Taina.



Pisin lypsyn kesto oli kutulla 605 Tiirikka, jonka keskimääräinen lypsy aika oli 3:39 minuuttia. Sen maidonvirtaus oli 0,35 kg/min ja DIM 290. Näiden kuttujen välinen ero keskenään oli pieni, ja molemmat olivat tutkimuksessa tulleiden tietojen mukaan tytäriryhmän heikoimpia yksilöitä lypsettävyyden osalta.

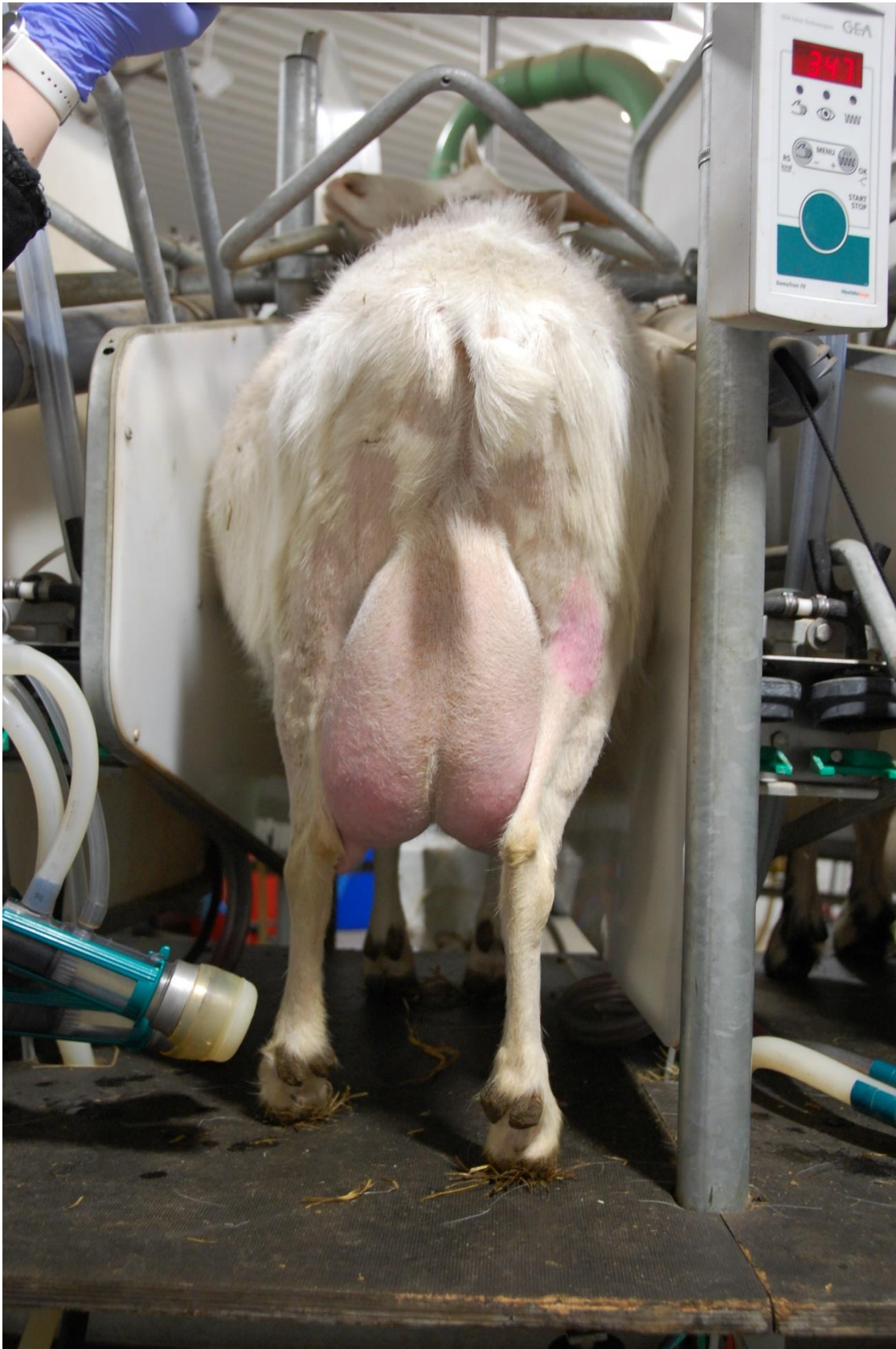
Paras kuttu lypsettävyydeltään oli 601 Tuhti. Keskimääräinen lypsy aika oli 1:43 minuuttia ja maidonvirtaus 1,06 kg/min. Sen DIM oli 682 ja maitotuotos 1194 kg. Tuhti oli tyttäryhmän suurin kuttu painaen 74,2 kg ja se ylitti elopainojen keskiarvon 16,8 kilogrammalla. Korkeimmasta elopainostaan huolimatta sen on rakenteeltaan melko kompakti kuttu. Sen utare on helposti tyhjenevä etenkin vedinten sijainnin ansiosta. (Kuva 6).

Kuva 6. 601 Tuhti.



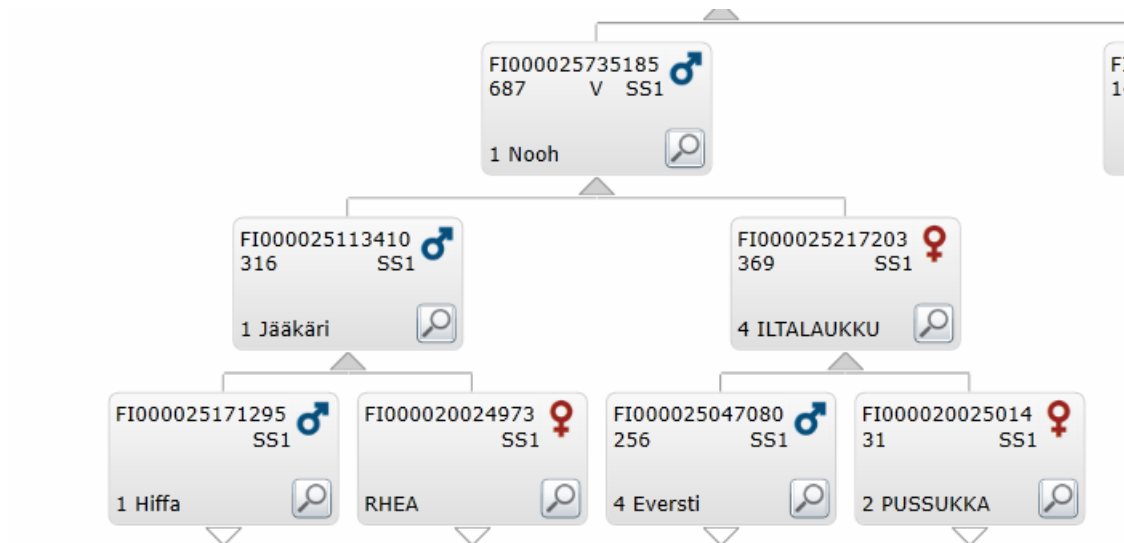
Kuttujen parhaimmiston kuuluu myös kuttu 600 Tähti. Kutun DIM on 690 ja maitotuotos/DIM 1803 kg. Sen keskimääräinen päivä tuotos on 2,6 kg ja herumishuipun maitomäärä 4,3 kg. Keskimääräinen lypsy aika on 1:23 minuuttia ja maidon virtausnopeus 1,02 kg/min, joka on hyvä. Kutun elopaino on 66,4 kg. Sen jalat ja utarerakenne on hyvät (kuva 7).

Kuva 7. 600 Tähti.



Mestarin tyttäryhmästä selkeästi suurikokoisilla eläimillä on hyviä lypsettävyyssominaisuuksia. Toiseksi suurimmalla kutulla oli korkein maitotuotos/DIM ja nopein maidonvirtaus oli suurimmalla eläimellä. Selkeitä eroja ensimmäistä ja tai toista kautta lypsävien kuttujen välillä ei ole, vaan hajonta on tasaista koko tyttäryhmän kesken. Keskimääräiset päivätuotokset olivat tasaväkisiä ja lypsyajat olivat suhteessa tuotoksiin tasaiset.

Kuva 8. Noohin sukutaulu



Taulukko 2. Noohin tyttärien tuotostiedot

Nooh linja 1 sukupolvi N	1.Laktaatiokausi/Maito määrä	DIM 29.1.2021	Maitotuotos/DIM	Keskimääräinen päivätuotos	Herumishuippu maitomäärä	Keskimääräinen lypsy aika	Keskimääräinen maidon virtaus kg/min	Eläimen paino kg 27.1.2021
Pipsa 331		245	494	2,01	2,9	2:16	0,36	45
Portugali 345		558	923	1,65	2,4	0:54	0,83	49,4
Pähkinä 335		281	593	2,11	3	1	0,78	40,6
Pikku 342	303/701	230	383	1,66	2,1	1:20	0,75	43,6
Prinsessa 344	381/709	188	415	2,2	2,8	2:00		46
Pumpernikkeli 347		667	994	1,49	2,8	1:32	0,33	51,4
Pebba 362	238/422	238	422	1,77	3,1	1:22		
Punkkis 367		310	734	2,36	2,8	2:30	0,52	47,4
Puusti 364		646	507	0,78	2,9	1:59	0,46	43,2
Pizza 365		679	1238	1,82	2,6	1:46	0,52	50
Panja 270		203	283	1,38	2,2	1:24	0,78	49,4
Pollypop 268		566	685	1,21		2:59	0,51	68
Pollyparty 269	396/748	233	484	2,07	2,6	1:57	0,75	52
Pollyhop 280		570	500	0,87	2,4	1:40	0,57	52,4
Pussukka 282		555	1026	1,84	2,9	2:16	0,47	43,8
Panama 274	515/1166	198	433	2,1	3	1:40	0,78	50,4
Päppä 278		558	924	1,65	3,2	1:10	0,64	62,4
Pohjanlumme 279	512/1011	197	334	1,69	2,5	1:28	0,75	53,6
Pagani 275	451/1036	669	1036	1,54	1,8	1:30		
Keskiarvoja		410	653	1,69	2,66	1:52	0,61	49,9

Noohin 19 tytärtä näyttivät tutkimuksessa melko tasaisilta muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta (Taulukko 2). 7 Kuttua lypsi toista laktaatiokauttaan ja 12 kuttua lypsi ensimmäistä kauttaan. Toista lypsykauttaan lypsäneiden kuttujen ensimmäisen lypsykauden päivien keskiarvoksi muodostui 399 päivää.

Pisin DIM oli eläimellä 365 Pizza 679 päivää ja lyhyin eläimellä 344 Prinsessa 188 päivää. DIM keskiarvo koko tyttäryhmällä oli 410 päivää.

Maitotuotos/DIM keskiarvo oli 653 kg. Kuttujen päivätuotosten keskiarvoksi muodostui 1,69 kg ja sitä lähimpänä oli kuttu 279 Pohjanlumme, jonka päivätuotos oli sama kuin keskiarvo. Herumishuipun keskiarvo oli 2,66 kg, lypsyaikojen keskiarvo oli 1:52 minuuttia ja maidonvirtauksen keskiarvo 0,61 kg/min. Eläinten elopainot vaihtelivat ja sopivat hyvin Proagrian kantakirjaohjesäännön (2018) keskikokoisten eläinten painoihin, kuitenkin hieman kallistuen pienikokoisiin. Painojen keskiarvoksi muodostui 49,9 kg.

Korkein maitotuotos/DIM oli pisimpään lypsäneellä 365 Pizza nimisellä kuttulla 1238 kg. Pizzan keskimääräinen päivätuotos oli 1,82 kg, joka oli keskiarvoa korkeampi. Pizzan

herumishuipun maitomäärä oli 2,6 kg. Lypsettävyydestä saadut tiedot olivat lähellä keskiarvoja, Pizzan keskimääräinen lypsyaika oli 1:46 minuuttia ja maidonvirtaus 0,52 kg/min. Eläimen elopaino oli 50 kg.

Pienin maitotuotos/DIM 283 kg oli eläimellä 270 Panja, joka oli lypsänyt 203 päivää. Sen päivätuotos oli 1,38 kg ja herumishuipun maitomäärä 2,2 kg. Pienestä maitomäärästä huolimatta sen lypsettävyyssominaisuudet olivat hyvät. Lypsyn keskimääräinen kesto on 1:24 minuuttia ja maidonvirtaus on 0,78 kg/min.

Päivätuotoksista korkein oli 2,36 kg/päivä, jonka oli lypsänyt kuttu 367 Punkkis. Sen DIM oli 310 ja maitotuotos 734 kg. Herumahuipun maitomäärä oli 2,8 kg, joka oli tyttäryhmän keskiarvoa hieman korkeampi. Keskimääräinen lypsyaika oli 2:30 minuuttia ja se oli keskiarvoa selkeästi pidempi. Maidonvirtaus oli keskimäärin 0,52 kg/min, eli keskiarvoa vähän hitaampi. Elopaino oli 47,4 kg.

Matalin päivätuotos oli kutulla 364 Puusti. Keskimääräinen päivätuotos oli 0,78 kg. Puustin DIM oli 646 ja sen maitotuotos/DIM 507 kg. Herumishuipun maitomäärä oli 2,9 kg. Lypsettävyystiedot olivat lähellä tyttäryhmän keskiarvoja. Keskimääräinen lypsyn kesto oli 1:59 minuuttia ja maidonvirtaus 0,46 kg/min. Puustin elopaino oli 43,2 kg ollen tyttäryhmän toiseksi pienin kuttu. Puustin DIM oli pitkä ja voidaan ajatella sen laskeneen maitotuotosta siitä johtuen, mutta tutkimuksen tiedoista voidaan myös arvella pienen koon vaikuttaneen maitotuotostietoihin.

Herumishuipun korkein maitomäärä 3,2 kg oli kutulla 278 Pappä. Alin herumishuipun maitomäärä oli 1,8 kg kutulla 275 Pagani.

Nopein lypsäjä Noohin tyttäryhmässä oli 345 Portugalin. Portugalin keskimääräinen lypsyaika oli 0:54 minuuttia ja keskimääräinen maidonvirtaus 0,83 kg/min. Tämän kutun DIM oli 558 ja maitotuotos/DIM 923. Keskimääräinen päivätuotos 1,65 kg ja herumahuipun maitomäärä oli 2,4 kg. Kuttu painoi 49,4 kg ja se oli erittäin lähellä tyttäryhmän keskiarvopainoa.

Pisin lypsyaika oli kutulla 268 Pollypop, jonka päivätuotos oli vain 1,21 kg ja lypsyn kesto 2:59 minuuttia. Pollypop oli tyttäryhmän suurin kuttu, joka painoi 68 kg. Pollypop edustaa

tytäriryhmän heikointa päätä. Sillä oli DIM 566 ja maitotuotos 685. Pollypop on kookas, melko syvärunkoinen ja sillä on pitkät vetimet (Kuva 9).

Kuva 9. 268 Pollypop.



Pienin maidon virtaus oli kutulla 347 Pumpnikkeli 0,33 kg/min. Pumpnikkelin utare on rakenteeltaan melko heikko, etenkin sen vedinten sijainnin vuoksi, mikä haittaa etenkin utareen ollessa täynnä (Kuva 10). Sen runko ei ole kovin syvä ja sen luonteessa on parantamisen varaa.

Kuva 10. 347 Pumpernikkeli

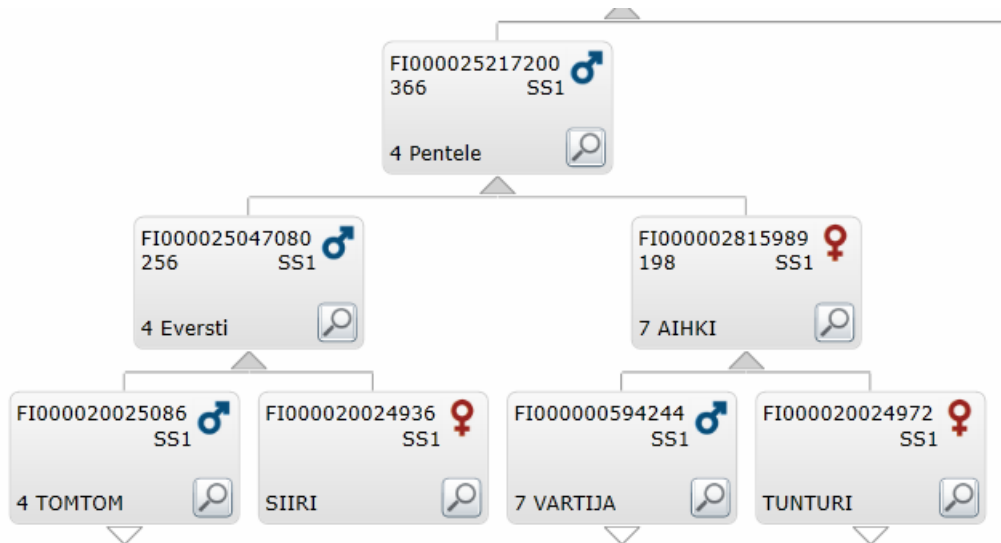


Tytäryhmän pienin 40,6 kg painava kuttu oli 335 Pähkinä. Kuttu oli kokoonsa nähden erinomainen lypsäjä ja maitotuotostiedoiltaan oli painoa lukuun ottamatta keskiarvojen yläpuolella. DIM 281 ja maitotuotos/DIM 593 kg. Keskimääräinen päivätuotos 2,11 kg ja herumahipun maitotuotos 3 kg. Keskimääräinen lypsy aika oli 1 minuutti ja maidon virtausnopeus on 0,78 kg/min. Pähkinä oli tytäryhmän yksi parhaista kutuista tuotoksiltaan ja lypsettävyyssominaisuksiltaan.

Linja 4 Pentele

Pukkilinjasta 4 oli Pentele, joka oli D-sukupolven pukka. Pentele on syntynyt vuonna 2013 ja sen tyttäriä tutkimuksessa oli 20. Penteleen isä Eversti esiintyi sekä Penteleen sukutaulussa, että myös Noohin emän isälinjan kautta (kuva 8 ja kuva 11). Tässä hyvä esimerkki siitä, minkä takia olisi tärkeää seurata myös emän isälinjaa, kun valitaan astutuspuukia.

Kuva 11. Penteleen sukutaulu



Taulukko 3. Penteleen tyttärien tuotostiedot

Pentele linja 4 sukupolvi D	1.Laktaatiokausi/Maito määrä	DIM 29.1.2021	Maitotuotos/ DIM	Keskimääräinen päivätuotos	Herumishuippu maitomäärä	Keskimääräinen lypsy aika	Keskimääräinen maidon virtaus kg/min	Eläimen paino kg
								27.1.2021
Pöllöpallo 201	513/901	197	358	1,81	2,5	2:37	0,45	48,2
Pakkaslumi 174		273	390	1,42	2,4	1:35	0,43	40
Pikkuloma 172		319	715	2,24	3,1	1:58	0,61	53
Pikkureissu 173		251	474	1,88	2,4	1:16	0,93	45,6
Pöö 189		279	374	1,25	1,6	1:06	0,6	43,2
Pöh 198		280	423	1,51	2	1:06	0,71	49
Panssari 200		285	619	2,17	3,2	1:25	0,82	45,4
Pouto 184		192	340	1,77	2,3	2:16	0,4	45,4
Polasu 191		276	341	1,23	1,8	0:50	0,77	49
Pavelina 193		277	467	1,68	2,6	0:55	0,64	38,8
Pommern 199		284	560	1,97	2,6	2:40	0,38	46,8
Pomega 180		250	542	2,16	2,5	1:23	0,81	41,2
Poreo 205		285	519	1,82	2,4	1:26	0,61	42,8
Poma 175		281	755	2,68	3,7	2:06	0,72	46
Pohdinta 185		276	376	1,36	2,2	1:01	0,96	37,4
Panathinaiko 197		289	635	2,19	3,3	3:25	0,37	52,6
Pomi 203		283	728	2,57	3,1	1:48	0,91	46,4
Palko 177		283	554	1,95	3,2	2:44	0,39	46,2
Phill 178		279	526	1,88	2,6	3:18	0,33	52,2
Ponneli 182		233	499	2,14	2,9	2:11	0,44	42,2
Tytäryryhmän keskiarvoja		268	509	1,88	2,62	1:51	0,61	45,57

Penteleen 20 tyttärestä vain yksi kuttu lypsää toista lypsykauttaan ja loput 19 ensimmäistään (Taulukko 3). DIM keskiarvo oli tutkimuksen kaikkien pukkien tyttäryryhmistä matalin 268 päivää. Korkein DIM oli kutulla 172 Pikkuloma 319 päivää. Alin DIM oli kutulla 184 Pouto 192 päivää.

DIM/maitotuotos oli tutkimuksen tytäryhmistä matalin. Tämän voi selittää sillä, että eläimet olivat tutkimuksen aikana olleet lypsässä lyhyimmän ajan. DIM/maitotuotos keskiarvo oli 509 kg. Keskimääräisten päivätuotosten keskiarvo oli 1,88 kg. Herumishuipun keskiarvo oli 2,62 kg. Lypsyaikojen välillä oli hajontaa keskenään, mutta keskiarvoksi muodostui 1:51 minuuttia ja keskimääräinen maidon virtausnopeus oli 0,61 kg/min. Kuttujen painojen keskiarvot olivat 45,57 kg.

Korkein tuotos oli eläimellä 175 Poma, jolla DIM oli 281 päivää eli keskiarvoa korkeampi ja tuotos 755 kg. Keskimääräinen päivätuotos ja herumishuippu olivat tytäryhmän korkeimmat 2,68 kg ja herumishuipun maitomäärä 3,7 kg. Lypsän keskimääräinen kesto oli 2:06 minuuttia ja maidon virtausnopeus oli 0,72 kg/min. Kutun elopaino oli 46 kg. Kokonaisuutena kuttu oli tuotokseltaan hyvä, nopea lypsäjä ja omassa ryhmässään kooltaan lähellä keskiarvoa.

Matalin maitotuotos oli kutulla 184 Pouto, jolla oli myös vähiten päiviä maidossa eli 192 päivää. Maitotuotos/DIM oli 340 kg. Keskimääräinen päivätuotos oli 1,77 kg jääden keskiarvon alapuolelle. Herumishuipun maitomäärä oli 2,3 kg. Keskimääräinen lypsän kesto oli 2:16 minuuttia ja maidon keskimääräinen virtausnopeus oli 0,4 kg/min, eli kuttu oli lypsettävyydeltään tiukka. Kutun elopaino oli 45,4 kg, eli keskiarvoluokkaa. Kuttu oli lypsettävyyssominaisuuksiltaan yksi tytäryhmän heikoimpia, mutta maitotuotos suhteutettuna päiviin maidossa se ei ollut heikoin yksilö.

Kutulla 191 Polasu oli tuotos vain yhden litran enemmän kuin kutulla Pouto eli 341 kg, vaikka DIM oli 84 päivää enemmän ollen kokonaisuudessaan 276 päivää. Keskimääräinen päivätuotos oli 1,23 kg ollen koko tytäryhmän matalin ja herumishuipun maitomäärä oli 1,8 kg. Lypsettävyyssominaisuudet olivat Poutoa paremmat, sillä keskimääräinen lypsän kesto oli 0:50 minuuttia ja maidon virtausnopeus oli 0,77 kg/min. Eläin oli keskiarvoa kookkaampi painaen 49 kg.

Tytäryhmän keskiarvoa kokonaisuutena edusti erinomaisesti kuttu 173 Pikkureissu, jonka kaikki tuotostiedot olivat lähellä ryhmän laskettuja keskiarvoja, lukuun ottamatta lypsettävyyssominaisuuksia, jotka olivat sillä keskiarvoa paremmat. DIM 251 ja tuotos 474 kg.

Keskimääräinen päivätuotos oli sama kuin keskiarvo, eli 1,88 kg. Herumishuipun maitomäärä oli hieman keskiarvoa alempi 2,4 kg. Lypsyn keskimääräinen kesto oli 1:16 minuuttia ja maidon virtausnopeus 0,93 kg/min ja se oli yksi nopeimmista virtausnopeuksista koko tytäriryhmässä. Elopaino oli 45,6 kg.

Matalin herumishuippu oli kutulla 189 Pöö, joka muiltakin ominaisuuksiltaan oli ryhmän heikoimmassa päässä. Pisin lypsyn kesto oli kutulla 197 Panathinaiko, jonka keskimääräinen lypsy aika oli 3:25 minuuttia. Sen päivätuotos oli 2,19 kg ja maidon virtausnopeus 0,37 kg/min, joka heijastui selkeästi pitkästä lypsyajasta. Rakenteeltaan kuttu on hyvä ja utare sekä vetimet ovat oikeanlaiset (Kuva 12). Kutulla on todennäköisesti tiukat vedinkanavat. Nopein maidon virtausnopeus oli kutulla 185 Pohdinta, joka lypsi päivässä keskimäärin 1,36 kg, lypsyn kesto oli 1:01 minuuttia ja virtausnopeus 0,96 kg/min.

Kuva 12. 197 Panathinaiko.



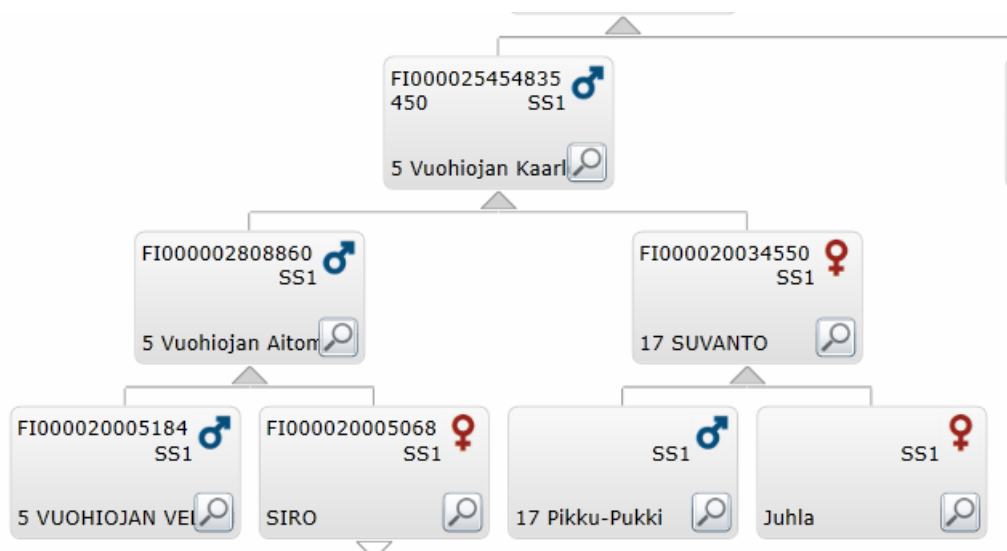
Tytäriryhmän painavin kuttu oli 172 Pikkuloma 53 kg ja 15,6 kg erotuksella pienin kuttu oli 185 Pohdinta 37,4 kg. Pohdinta oli kantakirjaohjesäännön (2018) mukaan pieni kuttu.

Penteleen tyttäriryhmän keskiarvoista DIM, maitotuotos/DIM olivat matalimmat kaikista tarkasteltavista pukkulinjoista. Kuttujen elopainot olivat pienimmät kaikista tyttäriryhmistä. Tämä oli osittain selitettävissä sillä, että Penteleen tyttärien poikimisista oli lyhin aika ja näin ollen myös DIM oli matala. Päivätuotoksissa, herumishuipuissa, lypsyajassa ja maidon virtausnopeudessa Penteleen tyttäret pärjäsivät hyvin muille tyttäriryhmille, mikäli niitä vertailtiin.

Linja 5 Vuohiojan Kaarle

Linjasta 5 oli Vuohiojan Kaarle, joka on F-sukupolven pukki ja syntynyt vuonna 2013. Vuohiojan Kaarlen tyttäriä tutkimuksessa on 28. Kaarlen sukulaisuudet eivät lähisuvussa törmänneet tutkimuksen muiden pukkien sukujen kanssa millään lailla. Vuohiojan Kaarle on puhdas suomenvuohi (Kuva 13).

Kuva 13. Vuohiojan Kaarlen sukutaulu



Taulukko 4. Vuohiojan Kaarlen tyttärien tuotostiedot

Vuohiojan Kaarle Linja 5 sukupolvi F	1.Laktaatiokausi/Maito määrä	DIM	Maitotuotos/	Keskimääräinen	Herumishuippu	Keskimääräinen	Keskimää	Eläimen
		29.1.2021	DIM	päivätuotos	maitomäärä	lypsyaika	raisen maidon virtaus kg/min	paino kg 27.1.2021
Paakku 53	262/381	230	343	1,49	2,1	1:47	0,38	45,4
Pyöveli 55	292/517	241	352	1,46	2,3	1:22	0,78	46,2
Pöly 57	279/633	241	575	2,38	3,1	2:29	0,61	59,4
Pariton 58	272/506	277	481	1,73	2,9	1:46	0,57	52,8
Poru 59	299/481	237	474	2	2,4	1:52	0,49	44
Pahka 60		279	562	2,1	2,8	1:24	0,78	44,4
Pihka 61		561	962	1,71	2,6	1:26	0,6	44,8
Pussi 62	308/568	186	303	1,62	2,1	2:20	0,32	40,2
Pippuri 63		568	806	1,41	3	3:06	0,38	55,4
Puuma (DP 6600) 66		326	629	1,92	2,9	1:16	0,77	48,6
Pantti 69		319	476	1,49	2,6	0:40	1,29	46,6
Pai 70		322	649	2,01	3,1	1:40	0,65	53
Povaus 71	235/421	226	457	2,02	2,9	1:55	0,57	48,8
Puhto 73		328	589	1,79	2,7	1:50	0,6	39,8
Pahna 74		280	581	2,07	2,8	2:26	0,52	50,6
Paarma 75	278/583	235	527	1,49	2,8	1:48	0,77	53,2
Paitsi 76	275/484	232	439	1,89	2,5	1:43	0,65	57,2
Patja 77		287	642	2,23	3,2	1:16	0,96	53
Pallas 78		287	493	1,71	2,5	1:23	0,66	48
Pian 79		231	446	1,93	2,4	2:26	0,5	42
Paksu 81		681	1159	1,7	2,8	1:54	0,51	50
Pottu 83	288/391	228	399	1,75	2,3	1:27	0,49	45,6
Patsy 90	392/824	233	404	1,73	2,2	2:18	0,46	57,4
Pistaasi 84		283	612	2,17	2,9	1:44	0,51	45,8
Pulu 86		283	603	2,13	2,9	1:26	0,68	52
Peippo 87		288	496	1,72	2,4	2:03	0,54	51
Pipar 88		223	322	1,44	2,4	1:44	0,5	46,8
Poksi 89		288	533	1,85	2,9	1:34	0,64	50,6
Tytäriryhmän keskiarvoja		300	547	1,81	2,66	1:47	0,61	49,02

Kaarlen 28 tyttärestä 11 lypsivät toista tuotoskauttaan ja 17 kuttua lypsivät ensimmäisellä tuotoskaudellaan (Taulukko 4). 11 Kutun ensimmäisten laktaatiokausien DIM keskiarvo oli 289 päivää. DIM keskiarvo oli 300 päivää ja useimmilla kutuilla päivien määrä sopi 200–300 päivän haarukkaan ja muutamat pidempään lypsyssä olleet kutut nostivat keskiarvoa. Pisin DIM 681 päivää oli kutulla 81 Paksu, jonka maitokertymä oli myös ryhmän suurin 1159 kg. Vähiten päiviä oli toista kauttaan lypsävällä kutulla 62 Pussi 186 päivää. Pussin maitokertymä oli 303 kg ollen pienin tarkasteltavista maitotuotoksista. Lähimpänä keskiarvoja DIM/maitotuotos osalta oli kuttu 89 Poksi, jolla päiviä maidossa oli 288 ja maitotuotos 533 kg.

Paras keskimääräinen päivätuotos oli kutulla 57 Pöly 2,38 kg. Pölyn DIM oli 241 ja maitotuotos 575 kg. Herumishuipun maitomäärä 3,1 kg, joka oli tytäriryhmän toiseksi korkein jaetulla sijalla kutun 70 Pai kanssa. Pölyn keskimääräinen lypsy aika oli 2:29 minuuttia ja

maidon virtausnopeus 0,61 kg/min ollen sama kuin ryhmän keskiarvo. Elopaino oli 59,4 kg. Kokonaisuudessaan Pöly oli tuotostiedoiltaan keskiarvoja parempi.

Pienin keskimääräinen päivätuotos 1,41 kg oli kutulla 63 Pippuri. DIM oli 568 ja maitotuotos 806 kg. Herumishuipun maitomäärä oli 3 kg. Keskimääräinen lypsy aika oli 3:06 minuuttia ollen pisin lypsy aika tässä tytäryhmässä. Maidon keskimääräinen virtausnopeus oli 0,38 kg/min. Lypsettävyydeltään Pippuri oli tytäryhmän huonoimpiin kuuluva kuttu. Kutun utarerakenne on heikko, vetimet ovat suuret ja osoittavat eteenpäin, mikä vaikeuttaa lypsä ja hidastaa tyhjenemistä (Kuva 14). Pippurin elopaino on 55,4 kg.

Kuva 14. 63 Pippuri.



Korkein herumishuipun maitomäärä 3,2 kg oli kutulla 77 Patja. Patjan maitotuotostiedot sekä lypsettävyys olivat taulukossa edustavat ja se oli keskiarvoja hieman parempi lypsäjä. Patjan DIM/maitotuotos oli 287/642 kg. Keskimääräinen päivätuotos 2,23 kg, lypsy aika 1:16 minuuttia ja maidon virtausnopeus 0,96 kg/min, eli lypsettävyys oli keskiarvoja selkeästi parempi. Elopaino oli 53 kg.

Alin herumahuipun maitomäärä oli 2,1 kg ja se esiintyi tässä tytäriryhmässä tutkimuksessa kahdella kutulla.

Nopein keskimääräinen lypsy aika oli 0:40 minuuttia kutulla 69 Pantti. Pantin maidon virtausnopeus oli kaikista ryhmän kutuista nopein 1,29 l/min, joka oli yli kaksinkertainen nopeus keskiarvoon verrattuna. Virtausnopeus oli koko tutkimukseen osallistuneiden kuttujen virtauksista toiseksi paras.

Huonoin maidonvirtaus oli kutulla 62 Pussi 0,32 l/min. Pienin maitotuotos ja tiukkalypsyisyys tekivät Pussista yhden tytäriryhmän heikoimman kutun.

Tytäriryhmän pisin lypsy aika oli jo aiemmin mainitulla kutulla 63 Pippuri.

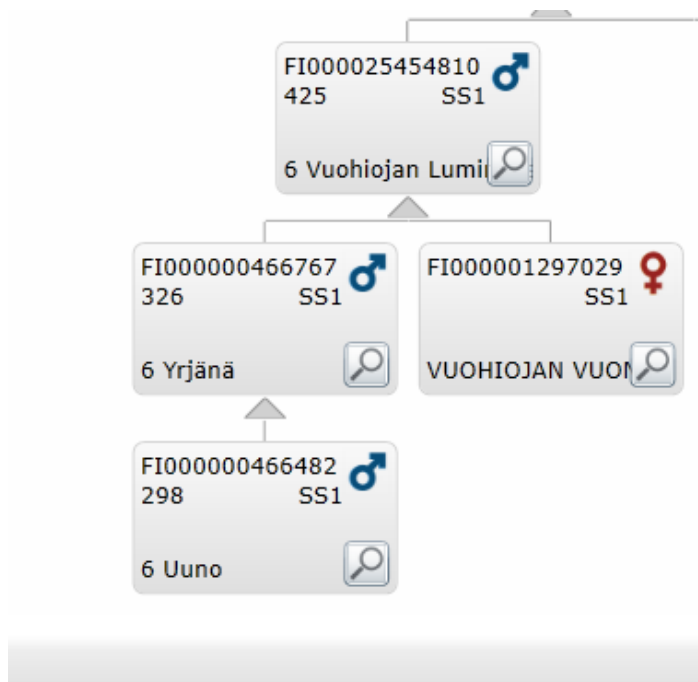
Painavin kuttu oli 57 Pöly, joka oli aiemmin esitelty parhaan päivätuotoksen lypsäneenä kuttuna painaen 59,4 kg. Kevyin kuttu 39,8 kg oli 73 Puhto. Puhto oli pienestä koostaan huolimatta lähellä keskiarvoja ja tuotokset olivat hyvät.

Linja 6 Vuohiojan Lumimies

Linjasta 6 oli Vuohiojan Lumimies, joka on vuonna 2014 syntynyt G-sukupolven pukki.

Lumimiehen tyttäriä oli tutkimuksessa 13. Lumimiehen polveutumistiedot tutkimuksessa olivat kaikkein puutteellisimmat. Emän isää ei ollut ilmoitettu lainkaan ja isän puolelta vain isän isä tiedetään (Kuva 15).

Kuva 15. Vuohiojan Lumimiehen sukutaulu.



Taulukko 5. Vuohiojan Lumimiehen tyttärien maitotuotokset.

Vuohiojan Lumimies Linja 6 sukupuoli G	1. Laktaatiokausi/Maito määrä	Days In			Herumishuippu maitomäärä	Keskimääräinen lypsyaika	Keskimää- räinen virtaus kg/min	Eläimen paino kg 27.1.2021
		Milk = DIM 29.1.2021	Maitotuotos/ DIM	Keskimääräinen päivätuotos				
Palava 248		555	1311	2,36	3,4	2:03	0,81	49,6
Pikastus 249	396/609	190	317	1,66	2,3	1:02	1,02	50,6
Pauliina 250	510/541	179	427	2,38	3	2:44	0,42	46,8
Pouta 333		566	1362	2,4		2:11	1,05	
Pöllä 334		681	1049	1,54	2,1	0:42	1,13	49,6
Petra 253	401/633	189	260	1,37	1,9	3:29	0,31	46,6
Pinja 255		569	972	1,7	3,3	2:32	0,44	46
Pomppa 349		568	751	1,32	2,3	1:33	0,78	49
Paulig 350		276	873	3,16	4,4	3:18	0,43	60,4
Peris 352		283	462	1,63	2,4	1:12	0,76	48
Pielikki 356	512/912	194	375	1,93	2,4	2:43	0,43	52
Pilli 336		267	446	1,67	2,6	1:55	0,44	47
Pulla 337	392/844	177	428	2,41	2,9	2:32	0,53	54
Tytäriryhmän keskiarvot		361	695	1,96	2,75	2:08	0,66	49,96

Vuohiojan Lumimiehellä oli tutkimuksessa vähiten tyttäriä (Taulukko 5). 13 Tytärtä oli kuitenkin riittävä määrä, jotta niistä voitiin kerätä tietoa tutkimukseen. Kutuista 5 lypsivät toista laktaatiokauttaan ja 8 lypsivät ensimmäistään. DIM vaihteli 177 sekä 681 päivän välillä. Keskiarvo DIM oli 361. Toista laktaatiokauttaan lypsävien kuttujen ensimmäisen laktaatiokauden pituuksien keskiarvo oli 442 päivää.

Maitotuotos/DIM keskiarvo oli 695 kg. Vaihtelu maitotuotosten välillä oli melko suurta. Päivätuotoksien keskiarvo oli 1,96 kg ja herumahuippujen maitomäärien keskiarvo 2,75 kg. Lypsyajojen keskiarvoksi muodostui 2:08 minuuttia ja maidon virtausnopeuksien keskiarvo oli 0,66 kg/min. Kuttujen elopainojen keskiarvo oli 49,96 kg.

Pienin maitotuotos oli kutulla 253 Petra. DIM oli 189 ja maitotuotos sillä ajalla 260 kg. Keskimääräinen päivätuotos oli 1,37 kg ja herumahuipun maitomäärä 1,9 kg, joka oli ryhmän pienin. Keskimääräinen lypsy aika oli 3:29 minuuttia ja maidon virtausnopeus 0,31 kg/min. Elopaino oli 46,6 kg. Petran tuotokset olivat alle tytäryhmän keskiarvojen ja lypsettävyydeltään se oli huonoin.

Korkein maitotuotos oli kutulla 333 Pouta. DIM 566 ja maitotuotos sillä ajalla 1362 kg. Sen keskimääräinen päivätuotos oli 2,4 kg. Lypsy aika oli keskimäärin 2:11 minuuttia ja maidon virtausnopeus 1,05 kg/min, ollen hyvä virtausnopeus tytäryhmässään sekä koko tutkimuksessa.

Suurin päivätuotos 3,16 kg oli kutulla 350 Paulig. DIM 267 ja maitotuotos sillä ajalla 873 kg. Herumahuipun maitotuotos oli 4,4 kg ollen tytäryhmän korkein. Keskimääräinen lypsy aika oli pitkäkö 3:18 minuuttia ja maidon virtausnopeus oli melko hidas 0,43 kg/min. Elopainoltaan Paulig oli tytäryhmän suurin painaen 60,4 kg. Paulig on rakenteeltaan syvärunkoinen ja lypsytyyppinen (Kuva 16).

Kuva 16. 350 Paulig.



Maitotuotoksiltaan Paulig oli yksi tytäryhmän parhaimpia ja ylittää keskiarvot.

Lypsettävyydeltään se ei ollut parhaasta päästä, johtuen hitaasta virtausnopeudesta. Sen utare on hyvän muotoinen ja vetimien muoto, koko sekä sijainti ovat hyvät. Lantion kulma on melko hyvä (Kuva 17). Ulkoisesti heikolle lypsettävyydelle ei löydy juurikaan syytä, joten voidaan päätellä, että hidaslypsyisyys voi johtua esimerkiksi ahtaista vedinkanavista.

Kuva 17. 350 Paulig kutun utare ja lantio.



Matalin päivätuotos oli kutulla 349 Pomppa, joka oli ollut pitkään jo lypsässä. DIM oli 568 ja maitotuotos sillä ajalla 751 kg. Keskimääräinen päivätuotos oli 1,32 kg ja herumishuipun maitomäärä 2,3 kg. Keskimääräinen lypsyaika oli 1:33 minuuttia ja maidon virtausnopeus 0,78 kg/min. Lypsettävyyssominaisuuksiltaan kuttu oli hyvä ja sen maidon virtausnopeus oli keskiarvoa nopeampi. Kuttu painoi 49 kg, joka oli miltei sama paino kuin koko ryhmän keskiarvo.

Lyhyin lypsyaika oli kutulla Pölli 334, jonka päivätuotos oli keskimäärin 1,54 kg ja lypsyn kesto 0:42 minuuttia. Maidon virtausnopeus oli 1,13 kg/min, joka oli tyttäryhmän paras ja samalla myös koko tutkimuksen eläinaineksen virtausnopeuksien parhaimmistoa. Pöllin elopaino 49,6 kg oli lähes sama kuin ryhmän keskiarvo (49,96 kg). Pölli on kompaktin kokoinen ja sen utarerakenne on hyvä (Kuva 18). Vetimet sijaitsevat hyvässä kohdassa utaretta ja ovat sopivan mittaiset. Kokoisekseen kutuksi sillä on kohtuullisen syvä runko.

Kuva 18. 334 Pölli.



Kevyin kuttu tyttäryhmässä oli 255 Pinja painaen 46 kg.

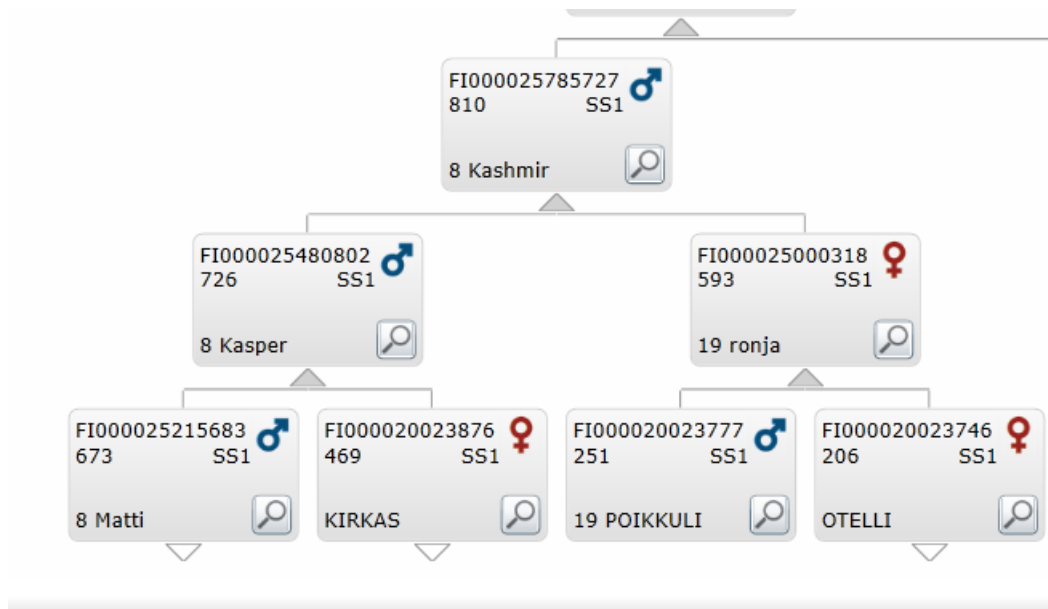
Tytäryhmän tuotostietojen keskiarvoja kuvaa yksilönä hyvin kuttu 356 Pielikki. Sen DIM oli keskiarvoa alempi, mutta tuotostiedot olivat lähellä keskiarvoja. DIM 194 ja maitotuotos/DIM oli 375 kg. Päivätuotos oli 1,93 kg ja herumishuipun maitomäärä 2,4 kg. Lypsyn kesto oli 35 sekuntia pidempi kuin keskiarvo, ollen 2:43 minuuttia. Maidon virtausnopeus oli 0,43 kg/min ja elopaino 52 kg.

Lumimiehen tyttärien tuotostiedot olivat keskenään vaihtelevia. Maidon virtausnopeudet olivat usealla kutulla melko hyvät ja yli 1 kg/min virtausnopeuksia oli useampia. Eläinten koot olivat hyvin samaa luokkaa keskenään yhtä kookkaampaa yksilöä lukuun ottamatta. Pieninkin yksilö oli vain 3 kg kevyempi kuin keskiarvo.

Linja 8 Napoleon ja Kashmir

Linjasta 8 oli kaksi pukkia, Napoleon ja Kashmir. Molemmat ovat E-sukupolven pukkeja ja syntyneet vuonna 2016. Tutkimuksessa oli Napoleonin 18 ja Kashmirin 17 tyttäretä. Kashmir ja Napoleon ovat täysveljiä (Kuvat 19 ja 21).

Kuva 19. Kashmirin sukutaulu



Taulukko 6. Kashmirin tyttären tuotostiedot.

Kashmir linja 8 sukupolvi E	1.Laktaatiokausi/Maito määrä	DIM 29.1.2021	Maitotuotos/ DIM	Keskimääräinen päivätuotos	Herumishuippu maitomäärä	Keskimääräinen lypsy aika	Keskimääräinen virtaus kg/min	Keskimää
								räinen maidon Eläimen paino kg 27.1.2021
Oikku 829		181	444	2,45	3,3	2:17	0,55	48,6
Outi 830		232	530	2,28	2,8	2:09	0,58	51
Onnekas 832		992	749	0,75		2:40	1,53	65
Narnia 29 DP 6593		350	1217	3,47	4,1	2:09	0,73	59,4
Oitis 849	459/707	226	330	1,46	2,3	1:12	0,51	49,6
Ouliet 853	390/703	230	280	1,21	2,1	1:28	0,63	52
Oota 856	387/911	233	536	2,3	2,7	1:59	0,57	40,6
Ontu 861		682	1413	2,07	3,7	1:29	0,55	51,2
Nolo 864	387/587	234	501	2,14	2,4	1:41	0,65	43,8
Nolpo 865		227	412	1,8	3	1:40	0,79	54
Olpo 866	345/842	12	9	0,75	1,3	0:48	0,73	51,4
Noksa 840	342/833	290	715	2,46	2,8	1:34	0,95	46,4
Nilli 867		667	1473	2,2	4	2:36	0,32	51,2
Nuksa 869	338/773	267	528	1,97	2,8	2:15	0,58	47,2
Oisi 859	391/919	226	492	2,17	2,9	2:04	0,63	47,8
Nirso 872		234	395	1,68	2,6	2:01	0,52	45,8
Ooppa 1		598	1074	1,79	2,8	2:52	0,36	43,6
Tytäriryhmien keskiarvoja		346	653	1,93	2,85	1:56	0,66	49,9

Kashmirin 17 tyttärestä 8 kuttua lypsää toista ja 9 kuttua ensimmäistä laktaatiokauttaan (Taulukko 6). Toista kauttaan lypsävien ensimmäisen laktaatiokauden DIM oli ollut maltillinen ja niiden päivien keskiarvoksi muodostui 380 päivää. Koko tyttäryhmän DIM keskiarvo oli 346 päivää. Korkein DIM 992 päivää oli kutulla 832 Onnekas ja pienin DIM 12 päivää oli kutulla 866 Olpo. Maitotuotos/DIM keskiarvo oli 653 kg. Keskimääräisten päivätuotosten laskettu keskiarvo oli 1,93 kg. Herumishuippujen keskiarvoksi muodostui 2,85 kg. Lypsyaikojen keskiarvo oli 1:56 minuuttia ja maidon virtausnopeuksien keskiarvo 0,66 kg/min. Elopainojen keskiarvo oli 49,9 kg, joka on ProAgrian kantakirjaohjesäännön (2018) mukaan keskikokoisen kutun paino.

Korkein maitotuotos/DIM oli kutulla 867 Nilli. DIM 667 ja maitotuotos sillä ajalla 1473 kg. Keskimääräinen päivätuotos oli 2,2 kg ja herumishuipun maitomäärä oli 4 kg. Lypsettävyys oli huonoimmasta päästä keskimääräisen lypsyajan ollessa 2:36 minuuttia ja maidon virtausnopeuden ollessa vain 0,32 kg/min, joka oli tyttäryhmän hitain. Vertailuna tyttäryhmän korkein virtausnopeus 1,53 kg/min kutulla 832 Onnekas, jonka virtausnopeus oli yli neljä kertaa nopeampi.

Matalin maitotuotos/DIM oli kutulla 866 Olpo, joka lypsi toisella laktaatiokaudellaan. Poikimisesta oli niin lyhyt aika, että tämän lypsykauden maitotuotos ei ollut vertailukelpoinen muiden tuotosten kanssa. DIM oli vasta 12 päivää ja maitotuotos siltä ajalta 9 kg. Keskimääräinen päivätuotos 0,75 kg ja herumishuippu tyttäryhmän matalin 1,3 kg. Olpon pienet tuotokset johtuivat siitä, että sen 12 lypsypäivän ajalla sillä oli juottokilit alla. Lypsyn keskimääräinen kesto oli 0:43 minuuttia ja virtausnopeus oli hyvä 0,73 kg/min. Olpo oli kuitenkin lypsänyt ensimmäisellä kaudellaan 345 päivää ja sen ajan maitotuotos oli 842 l. Keskimääräiseksi päivätuotokseksi muodostui 2,44 kg, joka oli korkeampi kuin tyttäryhmän päivätuotosten keskiarvo.

Korkein keskimääräinen päivätuotos 3,47 kg oli kutulla 29 Narnia. Narnian DIM oli 350 päivää ja maitotuotos sillä ajalla 1217 kg. Herumishuipun maitomäärä oli 4,1 kg. Narnian herumishuippu oli tyttäryhmän korkein. Keskimääräinen lypsyaika oli 2:09 minuuttia ja maidon virtausnopeus 0,73 kg/min, joka oli hiukan keskiarvoa parempi. Elopaino 59,4 kg ja se oli keskiarvoa 9,2 kg painavampi. Narnia oli maitotuotokseltaan tyttäryhmän parhaimmistoa ja kokonaisuudessaan hyvä lypsäjä. Rakenteellisesti Narnia on melko hyvä.

Vetimet sijaitsevat hieman edessä, mutta maidon virtausnopeus on silti kohtuullisen hyvä (Kuva 20).

Kuva 20. 29 Narnia.



Taulukossa kahdella kutulla oli keskimääräinen päivätuotos 0,75 kg. Toinen oli 832 Onnekas, jolla DIM oli jo 992, jonka vuoksi sen voidaan ajatella laskeneen maitomäärää ja toinen kuttu oli 866 Olpo, jolla DIM oli vasta 12.

Toiseksi matalin päivätuotos oli kutulla 853 Ouliet, jonka DIM oli 230 ja maitotuotos/DIM 280 kg. Keskimääräinen päivätuotos 1,21 kg ja herumishuipun maitomäärä 2,1 kg.

Keskimääräinen lypsy aika oli 1:28 minuuttia ja maidon virtausnopeus 0,63 kg/min. Kooltaan kuttu oli hyvinkin keskikokoinen painaen 52 kg.

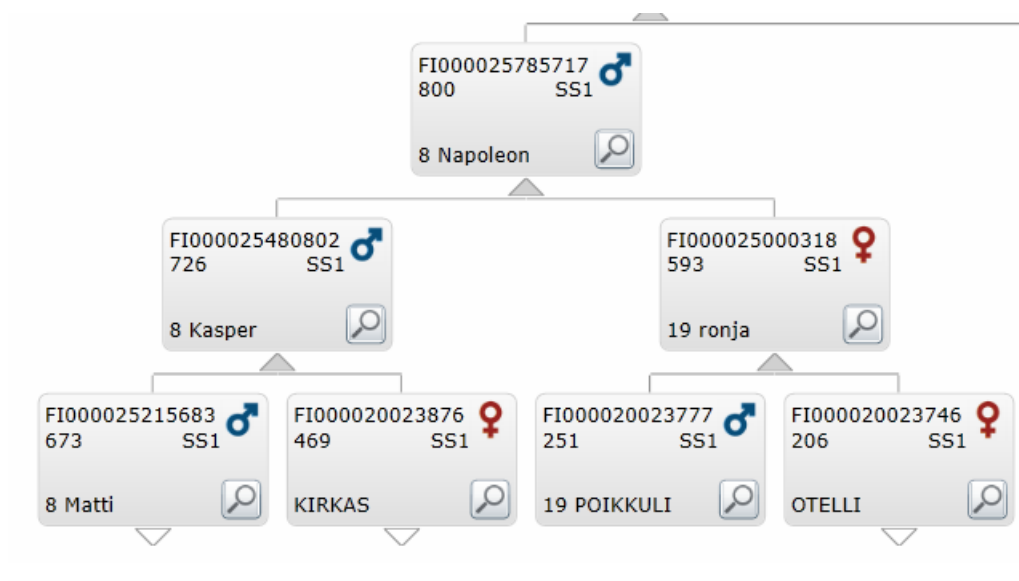
Pisin keskimääräinen lypsy aika oli kutulla 832 Onnekas. Sen lypsy aika oli 2:40 minuuttia ja maidon keskimääräinen virtausnopeus 1,53 kg/min, joka oli korkein virtausnopeus kaikista tutkimuksen kutuista.

Lyhyin keskimääräinen lypsy aika oli kutulla 866 Olpo 0:48 minuuttia.

Tytäriryhmän painavin kuttu oli 832 Onnekas 65 kg. Kevyin kuttu oli 856 Oota 40,6 kg.

Tytäriryhmässä kokonaisuutena lähimpänä keskiarvoja oli kuttu 869 Nuksa. DIM 267 ja maitotuotos/DIM 528 kg. Keskimääräinen päivä tuotos oli 1,97 kg (keskiarvo 1,93 kg) ja herumishuipun maitomäärä oli 2,8 kg (keskiarvo 2,85 kg). Keskimääräinen lypsy aika 2:15 minuuttia (keskiarvo 1:56 minuuttia) ja maidon virtausnopeus oli 0,58 kg/min (keskiarvo 0,66 kg/min). Elopaino 47,2 kg oli 2,7 kg vähemmän kuin ryhmän keskiarvo elopaino.

Kuva 21. Napoleonin sukutaulu.



Taulukko 7. Napoleonin tyttären tuotostiedot.

Napoleon linja 8 sukupolvi E	1.Laktaatiokausi/Maito määrä	DIM 29.1.2021	Maitotuotos/ DIM	Keskimääräinen päivätuotos	Herumishuippu maitomäärä	Keskimääräinen lypsyaika	Keskimää räinen maidon virtaus kg/min	Eläimen paino kg 27.1.2021
Osbourne 827	394/958	224	352	1,57	2,3	1:55	0,57	48,8
Nishin 30	402/826	229	395	1,72	2,2	2:02	0,44	49,8
Nikita/ummessa 28	350/771	350	771	2,2	0,5	2:40		65,6
Nakita 32		675	1301	1,92	3,2	1:57	0,42	53
Otanta 834	390/821	229	352	1,53	2,4	2:07	0,58	58,6
Osio 835		668	1101	1,64	3,4	0:57	0,51	50,6
Ovanka 836	396/799	220	509	2,31	2,8	2:54	0,41	49,2
Oksaton 842		671	1345	2	3,4	1:46	0,4	50
Oveton 843	391/994	229	581	2,53	3,1	3:03	0,4	51,4
Ohitus 844		582	954	1,63	2,5	1:58	0,67	
Olipe 846	398/813	235	475	2,02	2,6	2:16	0,42	49,6
Orre 852	392/966	229	576	2,51	3	2:33	0,54	53,4
Oeva 854		666	1396	2,09	3,4	1:52	0,49	39,8
Oho 847		670	1210	1,8	3,4	0:54	0,84	54,6
Ostis 857		680	1333	1,96	2,9	1:15	0,73	49,8
Ortis 858	377/893	226	537	2,37	2,9	1:17	1,05	50,4
Nora 862	327/781	214	571	2,66	3,1	2:24	0,63	46,6
Nara 863		402	1020	2,53	4,5	2:36	0,4	
Tytäriryhmien keskiarvoja		411	821	2,05	2,86	2:01	0,56	51,3

Napoleonin 18 tyttärestä 10 kuttua lypsävät toista laktaatiokauttaan ja 8 ensimmäistään (Taulukko 7).

10 Kutun ensimmäisten laktaatiokausien pituuksien keskiarvoksi muodostui 382 päivää. Keskiarvo DIM oli 411 päivää. Korkein DIM oli kutulla 857 Ostis 680 päivällä. Matalin DIM oli kutulla 862 Nora 214 päivällä. Keskimääräisten päivätuotosten keskiarvo oli 2,05 kg ja herumishuipun maitomäärä on 2,86 kg. Keskimääräinen lypsyajojen keskiarvo on 2:01 minuuttia ja maidon keskimääräinen virtausnopeus on 0,56 kg/min. Keskiarvo elopainoille on 51,3 kg.

Korkein maitotuotos/DIM on kutulla 854 Oeva. DIM on 666 päivää ja maitotuotos siltä ajalta 1396 kg. Keskimääräinen päivätuotos oli keskiarvoluokkaa 2,09 kg. Herumishuipun maitomäärä oli 3,4 kg. Keskimääräinen lypsy aika noin 1:52 minuuttia ja maidon virtausnopeus 0,49 kg/min, joka oli alle ryhmän keskiarvon. Kutun elopaino oli 39,8 kg ja se olikin yksi tutkimuksen kevyimmistä kutuista, sekä Proagrian kantakirjaohjesäännön (2018) mukaan pienikokoinen kuttu.

Matalin maitotuotos/DIM oli sama kahdella kutulla 352 kg. Kutut ovat 827 Osbourne ja 834 Otanta. Osbournen DIM oli 224, keskimääräinen päivätuotos 1,57 kg ja herumishuipun maitomäärä 2,3 kg. Keskimääräinen lypsy aika 1:55 minuuttia ja maidon virtausnopeus 0,57 kg/min. Elopaino oli 48,8 kg. Osbournella vedinten sijainti on melko edessä (Kuva 22). Sen utare voisi olla paremmin kiinnittynyt.

Kuva 22. 827 Osbourne.



Kutun Otanta DIM on 229, keskimääräinen päivätuotos 1,53 kg ja herumishuipun maitomäärä 2,4 kg. Keskimääräinen lypsy aika oli 2,07 minuuttia ja maidon virtausnopeus 0,58 kg/min. Elopaino oli 58,6 kg. Kutun utare on paremmin kiinnittynyt kuin Osbournella ja sen vetimet sijaitsevat hieman taaempana (Kuva 23). Kutun Otanta 834 keskimääräinen päivätuotos oli tytäryhmän matalin.

Kuva 23. 834 Otanta.



Kutut Osbourne ja Otanta ovat ominaisuuksiltaan keskenään hyvin samanlaisia jokaisessa sarakkeessa. Ainut poikkeus oli elopaino, jossa kutuilla oli miltei 10 kg ero.

Tytäriryhmän korkein keskimääräinen päivätuotos oli kutulla 862 Nora. DIM oli 214 päivää ja maitotuotos/DIM oli 571 kg. Keskimääräinen päivätuotos oli 2,66 kg ja herumishuipun maitomäärä 3,1 kg. Keskimääräinen lypsy aika oli 2:24 minuuttia ja maidon virtausnopeus oli liki keskiarvoa 0,63 kg/min. Kutun elopaino oli 46,6 kg.

Korkein herumishuipun maitomäärä oli kutulla 863 Nara 4,5 kg. Matalin herumishuipun maitomäärä 0,5 kg oli kutulla 28 Nikita.

Lyhyin keskimääräinen lypsy aika oli 0:54 minuuttia kutulla 847 Oho. Pisin lypsy aika oli kutulla 843 Oveton 3:03 minuuttia.

Korkein maidon virtausnopeus oli kutulla 858 Ortis 1,05 kg/min. Kolmella kutulla oli sama maidon virtausnopeus, joka oli tyttäryhmän matalin 0,4 kg/min.

Suurin elopaino oli kutulla 28 Nikita 65,6 kg ja matalin elopaino oli kutulla 666 Oeva 39,8 kg.

Tytäryhmän keskiarvoa kuvastaa parhaiten kuttu 844 Ohitus. DIM oli 582 ja maitotuotos/DIM 954 kg. Keskimääräinen päivätuotos oli 1,63 kg ja herumishuipun maitomäärä 2,5 kg. Keskimääräinen lypsyaika oli 1:58 minuuttia ja maidon virtausnopeus oli 0,67 kg/min.

4.3.2 Tyttärien keskiarvot pukkilinjoittain

Taulukko 8. Tutkimuksen pukkien tyttärien keskiarvot.

Pukki	Linja ja sukupolvi	Tyttärien				Keskimääräinen maidon virtaus kg/min	Tyttärien painot kg 27.1.2021	
		keskimääräinen DIM	Maitotuotos/ DIM	Keskimääräinen päivätuotos	Herumishuippu maitomäärä			
Mestari	1 N	433	941	2,17	3,08	2:12	0,63	57,4
Nooh	1 N	410	653	1,69	2,66	1:52	0,61	49,9
Pentele	4 D	268	509	1,88	2,62	1:51	0,61	45,57
Vuohiojan Kaarle	5 F	300	547	1,81	2,66	1:47	0,61	49,02
Vuohiojan Lumimies	6 G	361	695	1,96	2,75	2:08	0,66	49,96
Napoleon	8 E	411	821	2,05	2,86	2:01	0,56	51,3
Kashmir	8 E	346	653	1,93	2,85	1:56	0,66	49,9

Pukkien tyttärien keskiarvot esiintyvät taulukossa isälinjojen numeroiden järjestyksessä pienimmästä suurimpaan (Taulukko 8). Tutkimukseen kuului viiden eri pukkilinjan tyttärien tiedot. Pukkilinjojen tyttärien keskiarvoissa esiintyi vaihtelua yksittäisissä tarkastelun kohteissa sekä kokonaisuuksina jonkin verran. Eroavaisuuksia pystyttiin helposti tarkastelemaan pukkien tyttärien keskiarvojen mukaan, mutta tarkempaa tietoa saatiin katsomalla jokaisen yksittäisen pukin tyttärien tuotostietoja.

Suurin DIM oli 1 linjan pukin Mestarin tyttäryhmällä 433 päivää ja pienin 4 linjan pukin Penteleen tyttäryhmällä 268 päivää. Suurimman ja pienimmän Days In Milk päivien välillä oli eroa 165 päivää.

Taulukosta kävi ilmi, että 1 linjan pukki Mestarin tyttärillä oli korkein DIM, maitotuotos/DIM, keskimääräinen päivätuotos, herumishuipun maitomäärä, pisin keskimääräinen lypsy aika ja suurimmat kuttujen elopainot. Korkeimpiin tuotostietoihin oli vaikea sanoa yksittäistä syytä, mutta voitiin todeta, että Mestarin tyttaret lukeutuvat tutkimuksen parhaimpiin yksilöihin. Mestarin tyttäriä oli eniten, joten tuotostiedoista saadut tutkimustulokset olivat melko varmoja.

Mestarin tyttärillä oli korkein keskimääräinen päivätuotos ja alin oli 1 linjan pukin Noohin tyttärillä. Eroavaisuus oli mielenkiintoinen, sillä kyseisten pukkien tyttärien Days In Milk ero oli vain 23 päivää. Lisäksi pukit olivat samasta linjasta, niillä on sama sukupolvi sekä molemmilla sama isäpukki Jääkäri. Päivätuotosten ero oli jopa 0,48 kg. Mestarin tyttärien korkein herumishuipun maitomäärä oli 3,08 kg ja Noohin 2,66 kg. Herumishuippujen erotukseksi muodostui 0,42 kg. Lypsy aikojen ja maidon virtausnopeusten ero ei ollut merkittävä. Elopainojen ero näiden pukkien tyttärillä oli 7,5 kg.

Suurin maidon virtausnopeus 0,66 kg/min oli 6 linjan pukin Vuohiojan Lumimiehen sekä 8 linjan pukin Kashmirin tyttärillä. Matalin maidon virtausnopeus oli linjan 8 pukin Napoleonin tyttärillä 0,56 kg/min. Korkeimman ja matalimman maidon virtausnopeuden välillä eroa oli 0,10 kg/min.

Linjasta 8 oli tutkimuksessa edustettuna täysveljet Napoleon ja Kashmir, joilla eroavaisuudet eivät olleet keskenään merkittävän suuria. DIM oli Napoleonilla 411 ja maitotuotos/DIM 821 kg. Kashmirilla DIM 346 ja maitotuotos/DIM 653 kg. Eroavaisuutta oli 65 päivää ja maitotuotos/DIM 168 kg maitoa. Pukkien tyttärien päivätuotosten, herumishuippujen, lypsy aikojen ja elopainojen eroavaisuudet olivat hyvin pieniä. Kashmirin tyttärien maidon virtausnopeus oli 0,10 kg/min parempi kuin Napoleonin tyttärillä.

Elopainojen keskiarvot pysyivät kaikkien pukkien tyttärillä 45–58 kg välillä, joten pukkien tyttäret olivat suurin piirtein keskikokoisia. Tyttäryhmien sisällä oli tietenkin hajontaa, mutta alle 40 kg painoisia kuttuja ei ollut tutkimuksessa kuin 4.

Maitotuotoksiin ja lypsettävyyssominaisuuksiin vaikuttavat eläimen rakenne. Utareen muoto, vedinten muoto sekä sijainti saattavat heikentää tai parantaa kutun maidon virtausnopeuksia. Rakenteeseen vaikuttaa perimä, mutta myös ulkoiset tekijät, kuten esimerkiksi kili- ja nuorvuohiajan ruokinta. Myös juottokilit lypsävien kuttujen seassa vaikuttavat utarerakenteisiin imemällä kuttuja toispuoleisesti. Tämä aiheuttaa hankaluuksia lypsällä, kun tyhjeneminen ei ole tasaista.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Suomenvuohipukkien tyttären maitotuotokset aiheena oli melko laaja ja tässä tutkimuksessa onnistuttiin keräämään maitotuotostietoja sekä lypsettävyystietoja seitsemän pukin tyttäriltä viidestä eri linjasta. Maitotuotostietojen keräämiseen edellytettiin tutkimustilalta mittalypsytietoja tai lypsykonetta, joka pystyy keräämään kuttujen tuotostietoja. Tutkimuksessa oli mahdollista kerätä tietoa päivittäin jokaisella lypsällä ja tutkimukseen saatiin myös tietoja, joita ei suomenvuohista ole juurikaan saatavilla, kuten maidon virtausnopeuksia.

Tavoitteena oli etsiä ja kerätä tietoa suomenvuohipukkien tyttären maitotuotoksista niillä kriteereillä, että tutkimustilalta löytyi pukista vähintään 10 tytärtä lypsässä. Jokaisen pukin tyttäristä saatiin sen hetkiset elopainot ja maitotuotos- sekä lypsettävyystietoja, joita voidaan käyttää tulevaisuudessa jalostuksen pohjana, kun tavoitteena on maidontuotannon lisääminen tilalla. Näiltä osin työ helpottaa tilaajan oman karjan jalostusta, mutta työ tuo helpotusta myös tilallisille, joilla on kuttuja samoista isäpukeista.

Kutun tuotokseen vaikuttaa monet tekijät. Geneettisesti periytyvät ominaisuudet olivat yksi osa tuotokseen vaikuttavista asioista. Maitotuotoksiin saattoi vaikuttaa kutun ikä, koko, utareen rakenne, joka vaikuttaa lisäksi maidon virtausnopeuksiin, kutun tiineyden ja lypsykauden vaihe sekä tietysti perimä.

Tutkimuksissa todettiin, että vaihtelu maitotuotoksissa isälinjoittain oli kuitenkin pientä. Tytäriryhmien sisällä maitotuotoksien erot pysyivät tasaisina muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Eniten vaihtelua oli lypsyajkojen, maidon virtausnopeuksien sekä elopainojen osalta.

Tutkimukseen osallistuneiden kuttujen lypsytiedoista kävi ilmi, että ensimmäistä ja toista laktaatiokauttaan lypsävien kuttujen välillä ei ollut merkittäviä eroja esimerkiksi keskimääräisessä päivätuotoksessa.

Korkeimmat sekä myös matalimmat päivätuotokset olivat 1 linjan pukkien tyttärillä. Vaikka taulukoituna tulokset eivät näyttäneet merkittävän suuria eroja, oli linjan sisäinen vaihtelu tällaisessa tilanteessa suurta. Kuitenkin tutkimuksen 1 linjan pukkien sukutauluissa ilmeni molemmilla sama isäpukki. Tästä johtuen pukkeja ei voida laittaa suoraan paremmuusjärjestykseen linjoittain, vaan pukkien periyttämiä ominaisuuksia täytyisi tutkia ja vertailla linjan sisälläkin. 8 linjan pukkien tyttären tuotostiedot olivat erittäin samanlaisia keskenään, mutta kahden pukin jälkeläisnäytön tuloksilla ei voida tehdä tarkkoja johtopäätöksiä koko linjan maitotuotos- ja lypsettävyysominaisuuksista. On muistettava, että myös emän sekä emän isän ominaisuudet vaikuttavat perimään.

Tutkimuksen suomenvuohet lypsivät keskimäärin 2 kg päivässä, joka oli oletettavissa, sillä se luki useassa eri lähteessä. Maidon virtausnopeuksista ja lypsyajasta oli vaikeinta löytää tietoa ennen tutkimuksen tekoa. Hitaana lypsäjänä pidetään joidenkin lähteiden mukaan yli 10 minuuttia lypsäviä kuttuja, mutta tutkimuksessa hitaimman kutun lypsy aika ei ylittänyt edes neljää minuuttia. Tutkimuksen lypsyajkojen keskiarvot olivat kaikilla tyttäriryhmillä 1–3 minuutin välissä kallistuen eniten 2 minuuttiin.

Suomenvuohien maitotuotoksia tulisi tulevaisuudessa seurata nykyistä paremmin, jolloin tiloilla olisi mahdollista tehdä tarkempia jalostuksellisia valintoja perustuen maitotuotoksiin. Jotta tämä olisi tilallisille käytännössä mahdollista, tuotosseuranta pitäisi luoda kutuille. Nykyisin on saatavilla apuja Excel-taulukoiden muodossa, mutta asiaa helpottaisi huomattavasti kunnollinen nimenomaan kutuille suunniteltu tuotosseuranta. Tällaisessa tilanteessa jopa epävirallinen tuotosseuranta olisi parempi kuin ei minkäänlaista tietoa lypsävien eläinten ominaisuuksista.

Tuotosseurantaan kuulumisen pitäisi olla helppoa ja avuksi vuohitilallisille. Tällä hetkellä eläinkohtaisten maitotuotosten seuraaminen voi olla työllistävää ja jopa vaikeaa nykyisillä laitteilla, mikä lisää kynnystä seurata tuotoksia tilatasolla. Mikäli tuotoksiin pystytään kiinnittämään huomiota paremmin ja tiedot maitotuotoksista olisivat tilallisille helposti saatavilla, voisi tulevaisuudessa jalostuksessa olla rodun säilyttämisen lisäksi tavoitteena maitotuotosten parantaminen ja kasvattaminen.

Lähteet

Alanco-Ollqvist, M. (2018). Vuohien tuotosseurannan ideointi ja suunnittelu. Haettu 12.1.2021 osoitteesta

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/www/Tietopaketti/Elaingeenivarat/seminaarit-aineistot/Vuohi%20tuse%20Jokioinen%2009032018%20MAO%20JA%20MK%20korjattu%20yksi%20dia%20PDF.pdf>

Alanco-Ollqvist, M (2019) Vuohituotanto vaihtoehtona. Vuohitalous elinkeinoksi -hanke.

Haettu 15.2.2021 osoitteesta https://etela-pohjanmaa.proagria.fi/sites/default/files/attachment/perustietoa_vuohista_sarka_01022019_pdf.pdf

Alanco-Ollqvist, M. (2020). Vuohitilastot julkaistaan pitkästä ajasta. *Lammas ja vuohi 4/2020 s.40-42*

Evolution international. (2018) Goats catalogue. Alpine, Saanen, Boer. s. 1–6 & 12–13.

Extension Goats. (2019). Goat breeds. Haettu 15.2.2021 osoitteesta

<https://goats.extension.org/goat-breeds-alpine/>

Hälmelan vuohitila. (n.d.). Hälmelan vuohitila. Eläimet, lypsykutut. Haettu 12.1.2021

osoitteesta <https://www.halmelanvuohitila.com/lypsykutut>

Hämäläinen, R. (2018) *Suomenvuohen elopainon arviointi mittanauhan avulla*. Opinnäytetyö.

Agrologi (AMK). Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Haettu 15.2.2021 osoitteesta

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/143985/Hamalainen_Roosa.pdf;jsessionid=3926BCBECE65CF8C1A8D6544564F2A2D?sequence=2

Luke. (2020). Tilastotietokanta. Kotieläinten lukumäärä 1.4. ja 1.5. Muuttujina Vuosi, ELY

keskus, Muuttuja ja Laji. Haettu 28.12.2020 osoitteesta

https://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_04%20Tuotanto_1%20Kotielainten%20lukumaara/01_Kotielainten_lukumaara_kevaalla_ELY.px/table/tableViewLayout1/

MTK. (10.10.2019). Lammas- ja vuohitalous. Haettu 26.11.2020 osoitteesta

<https://www.mtk.fi/-/lammas-ja-vuohitalous->

Proagria Etelä-Pohjanmaa. (n.d.) Koelypsy vuohitilalla. Haettu 22.2.2021 osoitteesta

<https://etela->

[pohjanmaa.proagria.fi/sites/default/files/attachment/vuohitilan_koelypsyohje.pdf](https://etela-pohjanmaa.proagria.fi/sites/default/files/attachment/vuohitilan_koelypsyohje.pdf)

Proagria Etelä-Pohjanmaa. (n.d.) Suomenvuohien pukkilinjojen käyttö. Haettu 6.10.2020

osoitteesta <https://etela->

[pohjanmaa.proagria.fi/sites/default/files/attachment/suomenvuohen_pukkilinjojen_kaytto.pdf](https://etela-pohjanmaa.proagria.fi/sites/default/files/attachment/suomenvuohen_pukkilinjojen_kaytto.pdf)

Proagria Etelä-Pohjanmaa. (n.d.) Vuohitilan lypsyohjeet – Hyvät toimintatavat tuottavat

hyvää tulosta. Haettu 22.2.2021 osoitteesta <https://etela->

[pohjanmaa.proagria.fi/sites/default/files/attachment/vuohitilan_lypsyohjeet.pdf](https://etela-pohjanmaa.proagria.fi/sites/default/files/attachment/vuohitilan_lypsyohjeet.pdf)

Proagria keskustenliitto (2018). Vuohien kantakirjaohjesääntö suomenvuohi-rodulle. Haettu 21.1.2020 osoitteesta

https://www.proagria.fi/sites/default/files/attachment/kantakirjaohjesaanto_proagria_kestusten_liitto_2018.pdf

Ruokavirasto (2016). Alkuperäisrotujen kasvattamista koskevat sopimusehdot vuonna 2016.

Haettu 22.2.2021 osoitteesta <https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa->

[meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/oppaat-ja-esitteet/apr-sopimusehdot-2016.pdf](https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/asiointi/oppaat-ja-lomakkeet/viljelijat/tuet-ja-rahoitus/oppaat-ja-esitteet/apr-sopimusehdot-2016.pdf)

Ruokavirasto (2019). Pohjoinen kotieläintuki – vuoden 2019 ohjeet. 9. Pohjoinen kuttutuki.

Haettu 25.1.2021 osoitteesta <https://ruokavirasto.mobiezone.fi/zine/535/article-40398>

Salminen, N. (2020). *Suomenvuohen rakenne ja rakennearvostelut*. Opinnäytetyö.

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Hämeen ammattikorkeakoulu. Haettu 26.3.2020 osoitteesta

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/355336/Vuohioppi.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Successful Farming. (2015). 12 Popular goat breeds. Haettu 11.1.2021 osoitteesta <https://www.agriculture.com/family/living-the-country-life/12-popular-goat-breeds>

Suomen vuohiyhdistys ry (2020). Suomenvuohen jalostus. Haettu 22.1.2021 osoitteesta <https://www.suomenvuohiyhdistys.fi/fi-suomenvuohi-jalostus.html>

Viilo, T (2016). Suomen suurin vuohitila nousee Loviisaan. –"EU:n maatalousbyrokratia on meille mahdollisuus". *Maaseuduntulevaisuus* 6.10.2016. Haettu 28.12.2020 osoitteesta <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/suomen-suurin-vuohitila-nousee-loviisaan-eu-n-maatalousbyrokratia-on-meille-mahdollisuus-1.164294>

