

MythBuster

Osa 3

Jakob Lykke Voergaard, Terhi Vahlsten, Ida Hansson
Analyysit ja kaaviot **Christian Bengtsson** (VikingGenetics).

Väite: "Isot lehmät syövät enemmän rehua ja tuottavat siksi enemmän maitoa"

Lehmän koko on varmasti aihe, johon liittyy eniten myyttejä karjan jalostuksessa. Voidaan vain arvailla, miksi näin on. Yksi syy saattaa olla se, että runko-ominaisuuksilla ei ole taloudellista arvoa jalostuksessa. Lisäksi rehun kulutusta on voitu luotettavasti mitata vasta vähän aikaa. Rehut aiheuttavat suurimmat kustannukset maidontuotannossa, mutta rehun kulutuksesta on ollut hyvin vähän aineistoa. Tänä päivänä on käytettävissä sekä tietoa rehun kulutuksesta että lehmien koosta, joten on mahdollista selvittää miten lehmän koko vaikuttaa tuotantoon ja tehokkuuteen.

Karjanjalostuksessa on useita myyttejä, joista toiset ovat totta ja toiset eivät. MyytinMurtajissa NAV tutkii faktojen avulla, onko myytti vain myytti vai onko se totta.

Jotkut myytit väittävät, että isot lehmät pystyvät syömään enemmän ja tuottavat enemmän, ja toisaalta väitetään, että leveä rintaisilla lehmillä on enemmän tilaa sydämelle, keuhkolle ja pötsille, johon mahtuu paljon rehua. Materiaalia riittäisi useamman myytin ratkaisemiseen, mutta tässä myytin murtajissa tutkitaan lehmän painon yhteyttä tuotokseen.

CFIT tuottaa aineiston

CFIT-kamerateknologia mahdollistaa rehun kulutuksen mittaamisen tuotannossa olevilta lehmiltä ja samalla mitataan lehmien paino. CFIT ottaa lehmästä kuvan jokaisella lypsykerralla ja yhdistää sen lehmän korvamerkkiin. Näistä kuvista voidaan arvioida lehmän paino, joten CFIT tuottaa tietoa lehmien rehun kulutuksesta ja painosta.

Tutkimuksen aineisto

Aineisto on kerätty vuosina 2019-2024 ja se koostuu holstein-, jersey- ja RDC-lehmistä. Aineistossa on 7 750 kokonaista lypsykautta, joista holsteinin on 3 536, RDC:n 2 514 ja jerseyyn 1 700. Tuotosaineisto perustuu 305 päivän tuotoksiin. Holsteinilla neljännen lypsykauden EKM-tuotos on keskimäärin 13 500 kg ja jerseyllä sekä RDC:llä neljännen kauden EKM-tuotos on vähän yli 12 000 kg. Analyysissä käytetään lehmien keskimääräistä elopainoa ensimmäisten 305 lypsypäivän aikana, jotta painoa ja tuotantoa verrataan samalta ajanjaksolta.

Holsteinilla on lievä yhteys

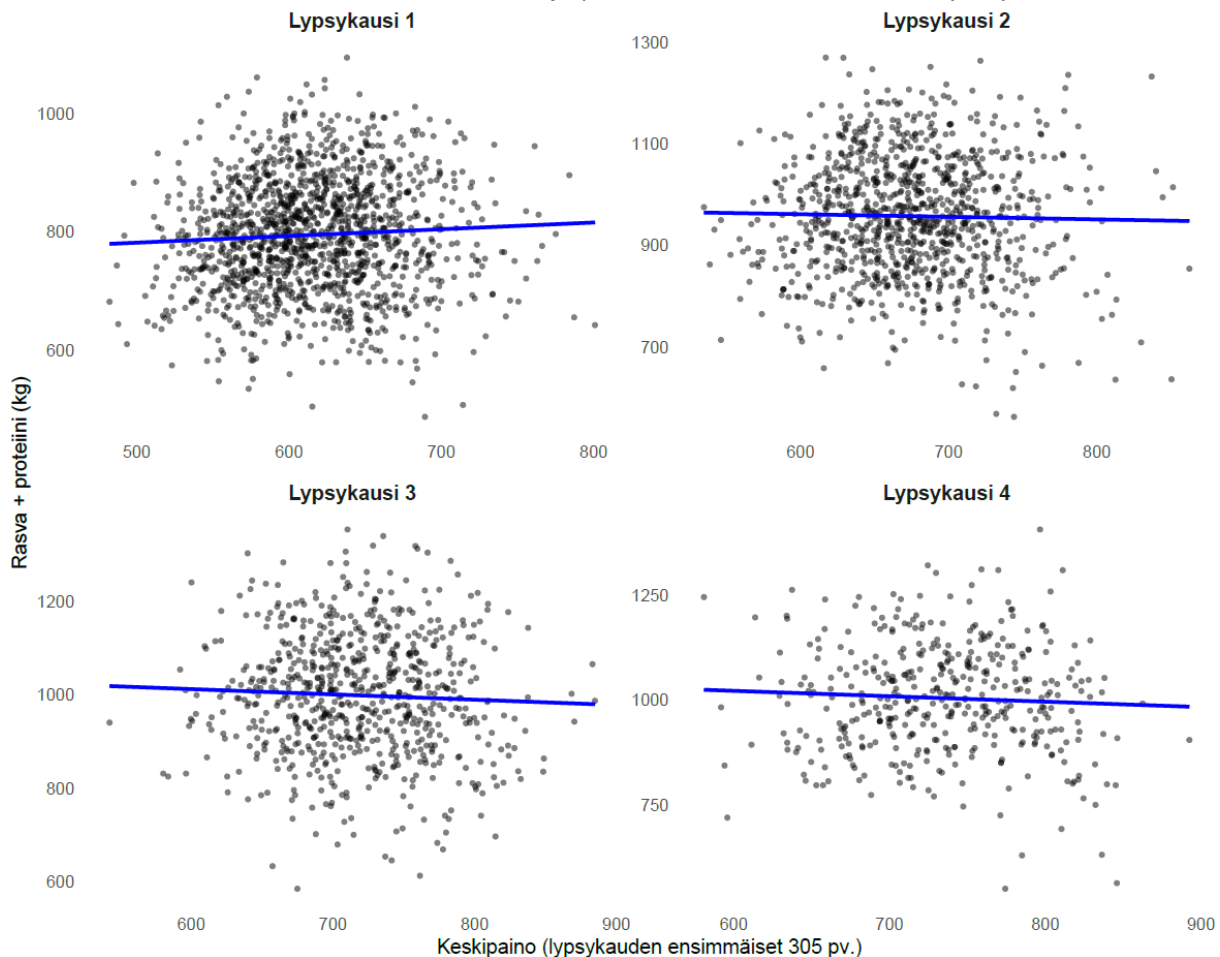
Kuten monet maidontuottajat tietävät omasta karjastaan, lehmien välillä on suurta vaihtelua. Pienillä ja suurilla lehmillä voi olla matala tai korkea tuotos. Vaikka vaihtelu onkin suurta, voidaan silti havaita, että tuotos ja paino ovat yhteydessä toisiinsa, kuten nähdään kaaviosta 1. Kaaviossa jokainen piste vastaa yhtä lehmää ja pisteistä on laskettu keskimääräinen trendiviiva.

Helmikuu 2026

Holsteinin ensikoilla nähdään lievä yhteys painon ja tuotoksen välillä. Painavammat ensikot tuottavat 5 kg enemmän rasvaa + valkuaista jokaista 100 kg suurempaa keskimääräistä elopainoa kohden. Tämä saattaa johtua siitä, että kevyemmät lehmät tarvitsevat enemmän energiaa kasvuun ensikkokaudella. Tämän takia onkin erittäin tärkeää, että hiehot kasvavat hyvin ennen poikimista, jotta niiden ei tarvitse käyttää energiaa kasvuun poikimisen jälkeen.

Toisella, kolmannella ja neljännellä lypsykaudella trendi kääntyy päinvastaiseksi. Näillä lypsykausilla kevyemmällä lehmällä on parempi tuotos. Toisella lypsykaudella kuiva-ainetuotos vähenee 5 kg elopainon noustessa 100 kg. Kolmannella kaudella vastaava vähennys on 9 kg ja neljännellä 7 kg.

Kaavio 1: Yhteenlaskettu rasva- ja valkuaistuotos ja lehmän paino lypsykauden aikana lypsykausilla 1-4 holsteinilla. Sininen viiva osoittaa tuotoksen ja painon välisen keskimääräisen yhteyden.



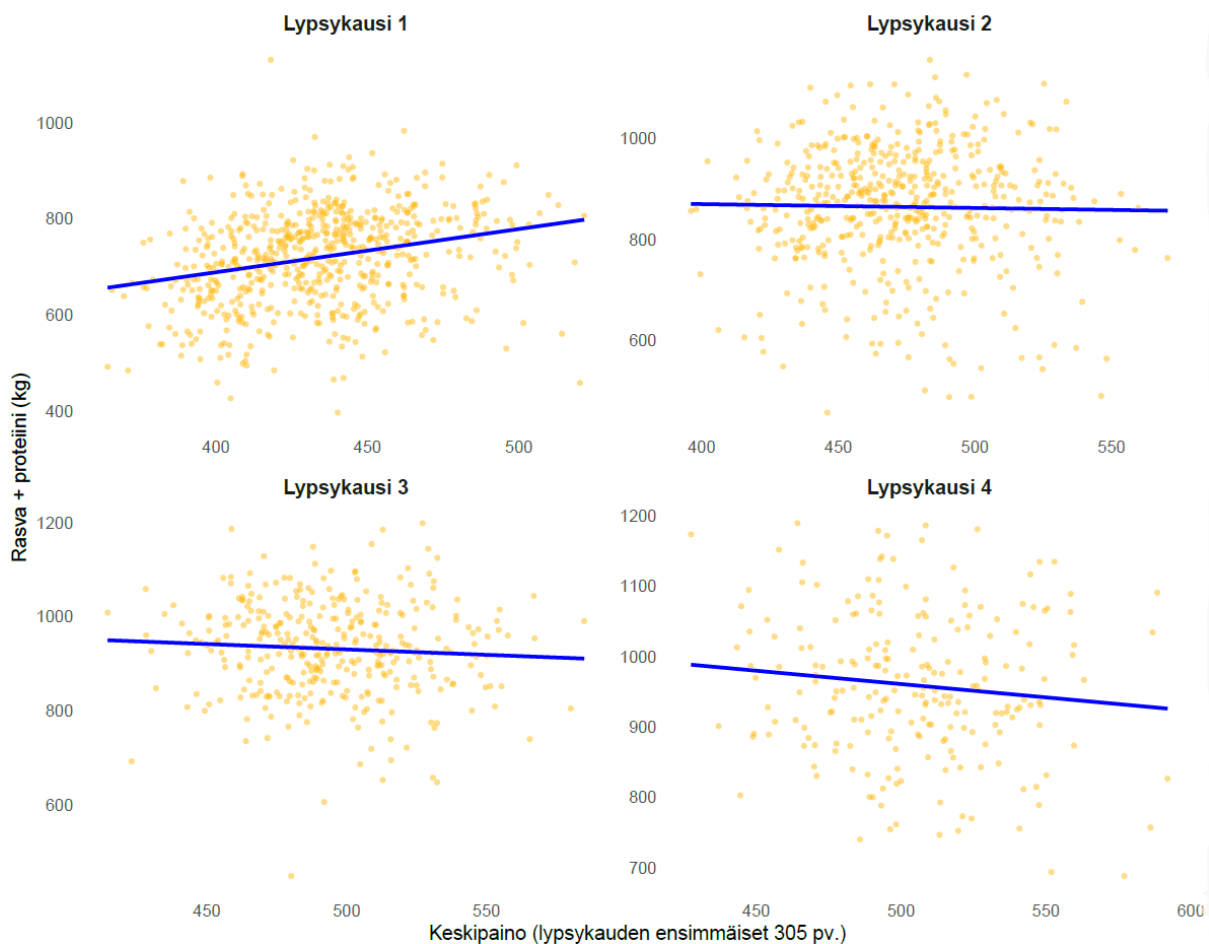
Jerseyllä suurempia eroja

Kuten kaaviosta 2 nähdään, jerseylehmillä on suurimmat erot lypsykausien välillä. Ensikkokaudella painavammat lehmät tuottavat enemmän, joten hiehojen pitää olla riittävän suuria ennen

ensimmäistä poikimista, jotta ne eivät enää juurikaan kasva poikimisen jälkeen. Jerseyllä yhteenlaskettu rasva- ja valkuaistuotos kasvaa noin 84 kg 100 kg korkeampaa elopainoa kohti. Toisellakin lypsykaudella painavimmat lehmät tuottavat enemmän, mutta kuiva-ainetuotos lisääntyy vain 13 kg painon noustessa 100 kg.

Kolmannella ja neljännellä lypsykaudella trendi kääntyy toisin päin eli kevyemmät lehmät tuottavat enemmän. Kolmannella lypsykaudella kuiva-ainetuotos nousee 9 kg elopainon laskiessa 100 kg. Vastaava lisäys on neljännellä lypsykaudella 37 kg kuiva-ainetta.

Kaavio 2: Yhteenlaskettu rasva- ja valkuaistuotos sekä lehmän paino lypsykauden aikana lypsykausilla 1-4 jerseyllä. Sininen viiva osoittaa tuotoksen ja painon välisen keskimääräisen yhteyden.



RDC on tasaisin rotu

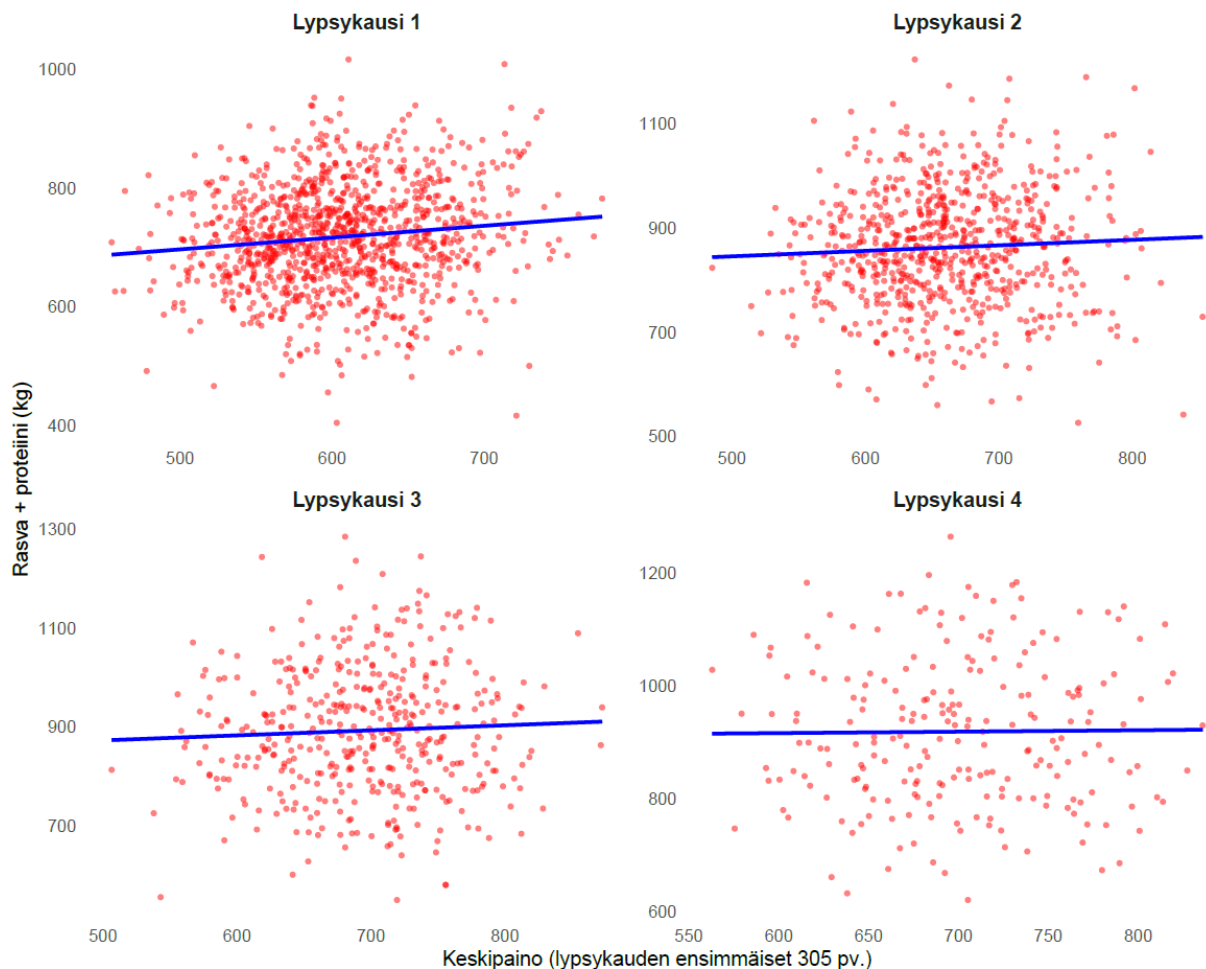
Kaaviosta 3 nähdään, että RDC:llä on hyvin heikko yhteys tuotoksen ja painon välillä. RDC-ensikoilla on sama tilanne kuin holsteinilla ja jerseyllä eli korkein tuotos on painavimmilla lehmillä. Kuiva-ainetuotos on 13 kg korkeampi 100 elopainokiloa kohti. Tämä viittaa siihen, että pienimmät RDC-

Helmikuu 2026

ensikot kasvavat vielä ensimmäisen poikimisen jälkeen, jolloin niillä on vähemmän ylimääräistä energiaa maidontuotantoon.

Toisella, kolmannella ja neljännellä lypsykaudella tuotoksen ja elopainon välinen yhteys on erittäin heikko. Toisella lypsykaudella kuiva-ainetuotos nousee vain kilon elopainon noustessa 100 kg. Kolmannella lypsykaudella kuiva-ainetuotos vähenee 5 kg elopainon noustessa 100 kg. Neljännellä lypsykaudella tilanne on taas päinvastainen eli kuiva-ainetuotos nousee 5 kg elopainon noustessa 100 kg.

Kaavio 3: Yhteenlaskettu rasva- ja valkuaistuotos sekä lehmän paino lypsykauden aikana lypsykausilla 1-4 RDC:llä. Sininen viiva osoittaa tuotoksen ja painon välisen keskimääräisen yhteyden.



Myytti on osittain murrettu

Kun tarkastellaan lehmien elopainoa, väite siitä, että suuremmat lehmät tuottavat enemmän rasvaa ja valkuaista, ei pidä paikkaansa. Lehmän kokoa voidaan tarkastella monella tavalla, joten tarvitaan lisää tutkimuksia muiden kokoon liittyvien myyttien vahvistamiseksi tai kumoamiseksi.

Helmikuu 2026

Kaikilla kolmella rodulla hiehojen pitää olla riittävän suuria ennen ensimmäistä poikimista, jotta ne eivät enää juurikaan tarvitse energiaa kasvuun poikimisen jälkeen. Jos hiehojen poikimaikä on kovin alhainen, niin se voi vähentää ensikkokauden tuotosta, koska hiehot kasvavat vielä poikimisen jälkeen.

Kaikilla roduilla hiehojen tulisi olla riittävän kokoisia ensimmäisessä poikimisessa tuotannon kannalta. Jos poikimaikä on hyvin alhainen, se voi heikentää tuotantoa, koska hiehojen riittävän painon saavuttaminen ennen poikimista on vaikeampaa. Holstein- ja jersey-lehmillä näyttää siltä, että suuret lehmät eivät pysy tuotannossa yhtä hyvin mukana. Tähän voi olla useita syitä, esimerkiksi se, että ne ovat liian suuria tuotantojärjestelmään tai että niiden ylläpito vaatii enemmän rehua, mutta aikaa ylimääräisen rehun syöntiin ei ole riittävästi.

Kannattaa huomioida, että tässä tutkimuksessa huomioitiin vain lehmän paino, ei kuntoluokkaa. Jos lehmä on lihava ja sen takia painavampi, se aiheuttaa ongelmia ja sitä kautta tuotos laskee. Pienetkin lehmät voivat olla lihavia ja kärsiä ongelmista, mikä vaikuttaa tuloksiin. Tämän takia ei voida sanoa, että kevyemmät lehmät tuottavat enemmän. Todennäköisempää onkin, että lehmät tuottavat suunnilleen saman verran koosta riippumatta, paitsi ensikkokaudella, jolloin kevyemmät lehmät joutuvat käyttämään energiaa kasvuun.

Holsteinilla ja jerseyllä tulokset näyttävät siltä, että vanhemmat ja kevyemmät lehmät tuottavat enemmän, joten olisi mielenkiintoista tutkia vanhempien lehmien tuloksia. Lehmän koon, tuotoksen ja rehun kulutuksen yhteydestä riittää vielä paljon tutkittavaa.