

**This is an electronic reprint of the original article.**

**This reprint *may differ* from the original in pagination and typographic detail.**

**Author(s):** Olli Niskanen & Auvo Sairanen

**Title:** Pitoisuudet korostuvat maidontuotannossa

**Year:** 2023

**Version:** Published version

**Copyright:** The Author(s) 2023

**Rights:** CC BY 4.0

**Rights url:** <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**Please cite the original version:**

Niskanen O., Sairanen A. (2023) Pitoisuudet korostuvat maidontuotannossa. *KMVet* 5/2023: 19-21. Terramedia, Helsinki.

All material supplied via *Jukuri* is protected by copyright and other intellectual property rights. Duplication or sale, in electronic or print form, of any part of the repository collections is prohibited. Making electronic or print copies of the material is permitted only for your own personal use or for educational purposes. For other purposes, this article may be used in accordance with the publisher's terms. There may be differences between this version and the publisher's version. You are advised to cite the publisher's version.



Suomessa tuotetaan jo nyt runsaasti rasvaa ja valkuaista sisältävää maitoa. Rehustuksella ja hinnoittelulla voidaan ohjata tuotantoa haluttuun suuntaan.

# Pitoisuudet korostuvat MAIDONTUOTANNOSSA

Maitoa syödään jo enemmän kuin juodaan. Nesteosan kysynnän hiipuminen muuttaa myös tuotannon optimia, sillä suurempi osa arvosta syntyy maidon kuiva-aineesta valmistettavista tuotteista. Rasva- ja valkuaiskymmenysten osuus maidon hinnasta onkin ollut nousujohteista.

■ Teksti: Olli Niskanen, Auvo Sairanen ■ Kuva: Keystone/Lehtikuva

**S**uomi on ollut pitkään nestemaitojen kulutuksen kärkimaita, mutta niiden kulutus on alentunut trendinomaisesti jo pitkään. Kun vielä 1990-luvun alussa maitoa tai piimää kului keskimäärin yli puoli litraa päivässä, on kulutus puolittunut noin 2,6 desilitraan päivässä. Nestemaitojen kulutuksen hiipuminen on yleinen ilmiö länsimaissa. Euroopan unionissa kulutus on kutistunut viime vuosina keskimäärin prosentin vuodessa, Yhdysvalloissa parin prosentin verran. Kasvipohjaisten maidon vaihtoehtojen kulutus on ollut nousussa, mutta volyymiltaan se selittää vain

murto-osan nestemaitojen kulutuksen vähenemisestä.

Maidon kokonaiskulutuksesta suurin osa on jo pitkään ollut muita tuotteita kuin nestemaitoja, eli maitoa syödään enemmän kuin juodaan. Nestemaitoihin tarvitaan myös maidon sisältämä vesi, mutta monien muiden tuotteiden valmistusprosessissa suurin osa maidon vedestä joudutaan poistamaan.

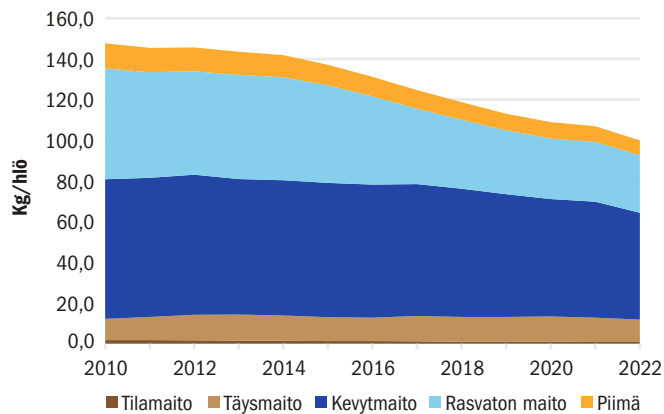
Maidon tärkeimmät kuiva-aineosat ovat rasva ja valkuainen, jotka päätyvät moniin tuotteisiin, joiden jalostusaste ja usein myös lisäarvo sektorin arvomuodostuksessa ovat

nestemaitoja huomattavasti suurempia. Runsaiden pitoisuuksien tavoittelu onkin ollut jo pitkään tärkeä osa jalostuksen ja ruokinnan suunnittelua ja siihen on ohjattu pitoisuushinnoittelun avulla.

## Hinta tuotoksesta vai pitoisuuksista?

Pitoisuushinnoittelu on voimakkainta silloin, kun vain pitoisuuksista maksetaan. Kansainvälisesti tarkasteluna vain tuotteista valkuais- ja rasvakiloista maksaminen eli kuiva-ainehinnoittelu on tyypillisintä runsaasti maailmanmarkkinatuotteita tuottavissa, yliomavaraisissa maissa. Esimerkiksi

## Nestemäisten maitotuotteiden kulutus Suomessa, kg/hlö



Nestemäisten maitotuotteiden kulutus on laskenut Suomessa nopeasti. Sama trendi on nähtävissä myös muualla Euroopassa.

LÄHDE: WWW.LUKE.FI/FI/TILASTOT/RAVINTOTASE

Uudesta-Seelannista on ylipäättään vaikeaa löytää tietoa litrojen tuotannosta, sillä kaikki maksuliikenne ja tilastointi perustuu tuotettuun maidon kuiva-aineen määrään.

Euroopassa maidon hinnoittelumallit ovat kirjavia. Puhdas kuiva-ainehinnoittelu, jossa maidon tuottajahinta muodostuu valkuaisen ja rasvan kilohinnoista, on käytössä esimerkiksi useimmilla irlantilaisilla meijereillä ja muun muassa Alankomaiden lisäksi useammassa maassa toimivalla Friesland-Campinalla.

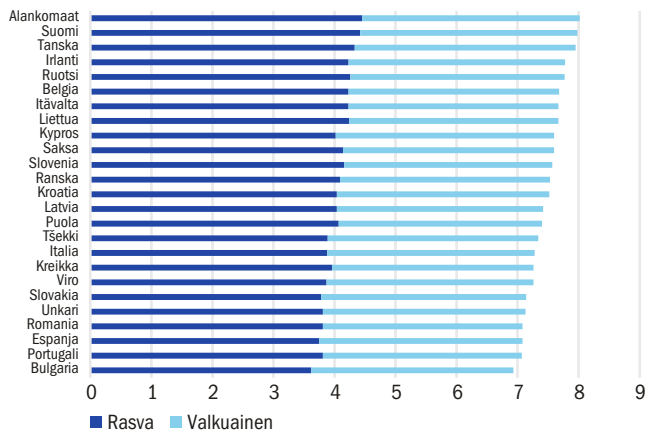
Valtaosa maidosta EU-maiden meijereissä hinnoitellaan kuitenkin vielä vastaavasti kuin Suomessa nykyisin, eli kymmenyshinnoittelumallin avulla. Tällöin maidolle on määritelty peruspitoisuudet, joista korkeammille pitoisuuksille maksetaan kymmenysohjeita, tai vastaavasti matalammille perushinnasta sakotetaan erotuksen verran. Myös tässä mallissa on variaatiota meijereiden välillä, sillä peruspitoisuuden asettamisessa on vaihtoehtoja, samoin kuin niistä maksettävien lisien suhteessa perushintaan. Valio-

laisilla meijereillä käytössä olevalla sopimus- tuotannolla ei ole suoraan vaikutusta pitoisuushinnoitteluun ja hyvät pitoisuudet tuovatkin vakautta maidon hinnoitteluun.

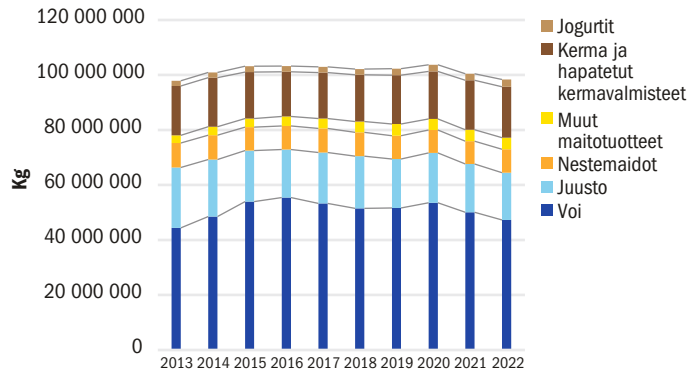
### Hinnoittelulla parempia pitoisuuksia

Suomessa pitoisuuksien nostamisen haasteena on, että kansainvälisesti vertailluna Suomessa maidon pitoisuudet ovat jo lähtö-

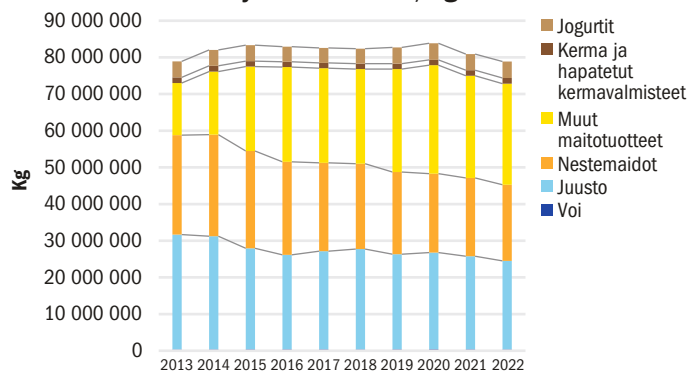
## Maidon pitoisuudet EU-maissa (2021), %



## Maitorasvan käyttö Suomessa, kg



## Maitovalkuaisen käyttö Suomessa, kg



Maitorasvan ja -valkuaisen käyttö eri tuotteissa Suomessa, kiloina. Tuotetusta maitorasvasta noin puolet jalostetaan voiksi. Valkuainen puolestaan päätyy etenkin juustoihin ja nestemaitoihin, mutta merkittävältä osin myös muihin maitotuotteisiin kuten maitojauheisiin.

LÄHDE: LUONNONVARAKESKUS

kohtaisesti erittäin korkealla tasolla, kuten myös Alankomaissa ja Tanskassa. Yhteistä näille maille on, että pitoisuuksien kehittämiseen on panostettu pitkäjänteisesti.

Suomessa rasva- ja valkuaiskymmenysten hintaa on myös nostettu parin viime vuoden aikana ja huomion kiinnittäminen pitoisuuksiin on vielä entistäkin tärkeämpää.

Tilojen välillä pitoisuuksissa on edelleen eroja, samoin kuin vuoden sisällä tapahtuvassa vaihtelussa. Tilastojen mukaan pitoisuudet ovat tyypillisesti korkeimmat talvi-kuukausina, mutta alkuvuoden korkeamman maitomäärän vuoksi myös kuiva-ainetta lypsetään kilomääräisesti eniten keväällä.

### Pitoisuuksiin voi vaikuttaa ruokinnalla

Merkittävimmät tekijät maidon rasva- ja valkuaispitoisuuden muodostumisessa ovat rotu ja jalostus.

Ayrshiren ja varsinkin jerseyyn pitoisuudet ovat holsteinia suuremmat, mutta tuotokset ovat puolestaan pienempiä. Saman rodun sisälläkin pitoisuuksissa voi olla huomattavaa vaihtelua. Jalostuksella saatavat tulokset ovat tunnetusti pitkän aikavälin tavoitteita.

Ruokinnalla voidaan jonkin verran sää-

tää pitoisuuksia, varsinkin maidon rasvapitoisuutta. Perussääntö on, että tasapainoisella rehustuksella maidon pitoisuudet ovat jalostuksen määräämällä tasolla, ja silloin niitä on hyvin vaikea nostaa korkeammiksi. Ruokintavirheistä aiheutuvat ongelmat, kuten hapantötsi taas alentavat pitoisuuksia.

Maidon valkuaispitoisuutta ei kannata yrittää nostaa lisäämällä ruokinnassa ohutsuolessa imeytyvän valkuaisen (OIV) pitoisuutta. Lehmä vain hajottaa tarpeettoman valkuaisen ammoniakiksi ja se eritetään virtsan mukana pois. Ruokinnan tasoksi riittää 95 grammaa ohutsuolessa imeytyvää valkuaista kuiva-aine kiloa kohden. Samoin energiaruokinnassa liian voimakas ruokinta pienentää maidon rasvapitoisuutta.

Parhaaseen lopputulokseen päästään hyvälaatuisella säilörehulla ja muutenkin tasapainoisella ruokinnalla.

### **Kasviöljy laskee sekä päästöjä että pitoisuuksia**

Uuden näkökulman asiaan tuovat metaanintuotannon pienentämiseen tähtäävät ruokinnan keinot. Tutkimustiedon pohjalta päästöjen vähentämiseksi voidaan hyvin suositella kohtuullista kasviöljypitoisten rehujen käyttöä.

Esimerkiksi kauran ja öljypitoisen rypsipuristeen yhdistelmän on havaittu vähentävän pötsin metaanintuotantoa jopa 10 prosenttia yhtä tuotettua maitokiloa kohti. Ruokinnan rasvapitoisuus kannattaa kuitenkin pitää alle viiden prosentin, koska tätä suuressa pitoisuuksilla tuotos voi kärsiä.

Öljyn ja rasvojen haittapuolena on yllättäen maidon rasvapitoisuuden pieneminen. Kaura ja rypsipuriste parantavat kuitenkin rehun hyväksikäyttöä, joten pitoisuuden lasku ei välttämättä heikennä taloudellista tulosta.

### **Rehujen laatu haastaa tuotosta ja pitoisuuksia**

Vuosi 2023 on ollut jälleen säilörehujen tuottajille monin paikoin haastava epäsuotuisten sääolojen vuoksi. Tänä syksynä monilla tiloilla on korjattu viimeinen säilörehusato myöhään ja sekin märkänä. Etenkin yksinomaisena karkearehuna märkä syyssato alentaa niin tuotosta kuin pitoisuuksia.

Tuotoksen pienemistä voi hillitä sekoittamalla heikompia rehuja parempilaatuisten satojen kanssa, jos se on tilan ruokintajärjestelmässä mahdollista.

Rehujen syöttöjärjestystä kausivaihtelun tasaimisen näkökulmasta on käsitelty KM:n numerossa **5/2021**. □

*Artikkeli on toteutettu ”HiiliMaito”-ja ”HiGrass”-hankkeissa, joiden päärahoittajina toimivat Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto sekä MMM.*

*Kirjoittajat toimivat tutkijoina Luonnonvarakeskuksella.*



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

VITAMIINI  
-KAMPANJA  
KÄYNNISSÄ!

# VITAMIINIKAMPANJA

Kuiva- ja nestevitamiinit  
nyt kampanjaeduin:

- pikkusäkit 10 + 1 -tarjous
- suursäkit -10 %
- nestevitamiinit -10 %

Mukana menossa:

- Immut
- Pormix
- E-Seleeni Vahva

Nappaa etusi ja tilaa heti!



Immu  
Natur

Myös  
luomutiloille!

[www.vilomix.fi/info/myyntiverkosto](http://www.vilomix.fi/info/myyntiverkosto)

**Vilomix**

Cultivating Value