

Märehtijöiden erityslaskentamenetelmät päivitetty (NaruTesti)



MATO-tutkimusohjelman 4. vuosiseminaari
Verkkoseminaari 13.10.2020
Tutkimusprofessori Marketta Rinne, Luke

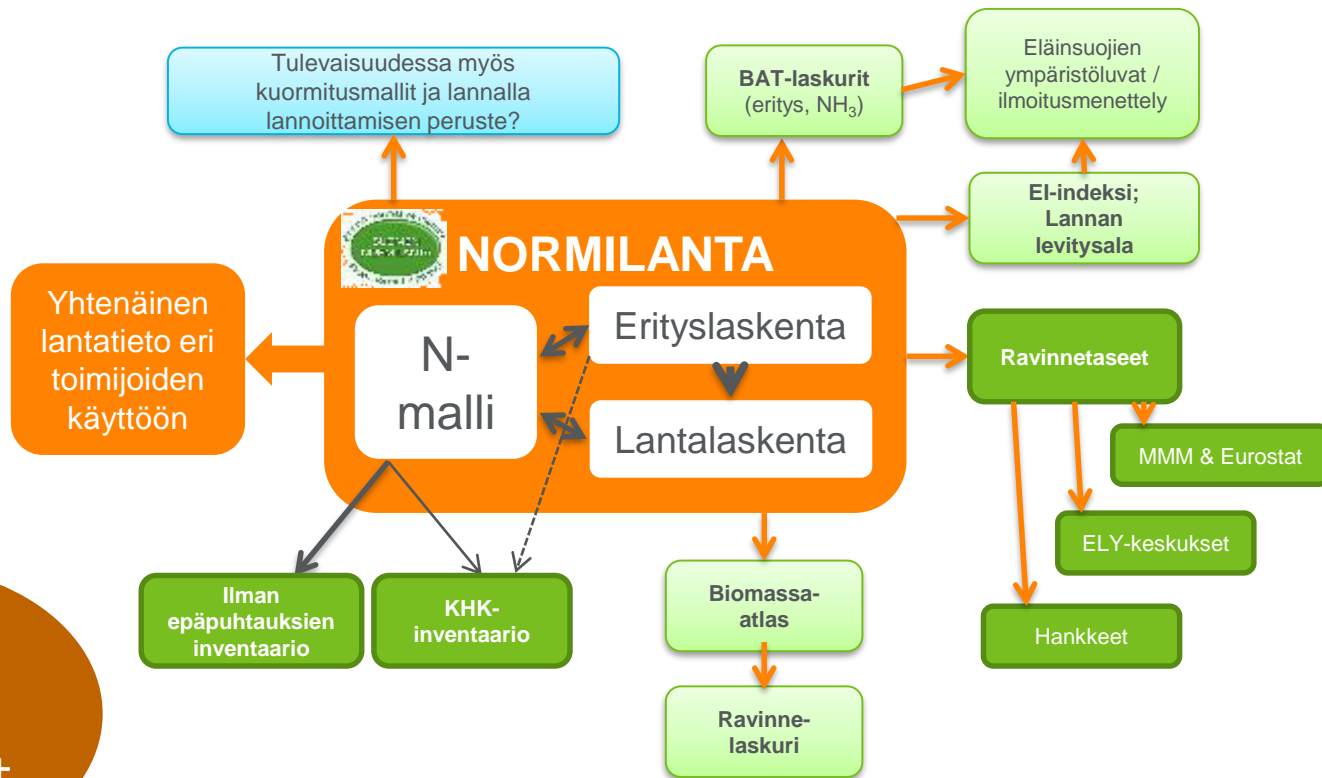


SYKE

© Luonnonvarakeskus



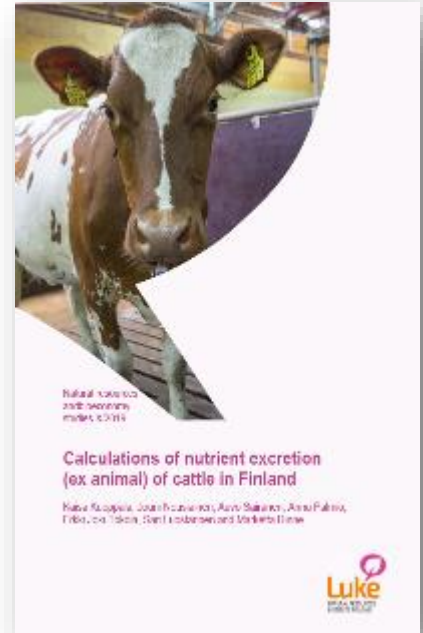
Lantatiedon käyttö laajenee ja vastuu kasvaa



Lanta =
Sonta +
virtsa +
kuivikkeet +
vesiä

”Nautojen ruokinnan ja erityksen lähtötietojen ja arviointimenetelmien vaikutukset kansalliseen erityslaskentaan ja edelleen päästöarvioihin” eli NaruTesti -hanke

- Maatilatalouden kehittämisrahasto Makeran rahoittama hanke
- Tavoitteena mahdollisimman yksiselitteinen laskenta, joka voidaan dokumentoida vakioiden, kertoimien ja kaavojen osalta
- Laskentaa on tarkasteltu yhdessä sidosryhmien kanssa työpajoissa
- Hankkeen raportti ilmestyy Luken raporttisarjassa englanniksi ja suomeksi



Erityslaskenta (ex animal)



- Osa Normilantalaskentaa
- Tuloksia käytetään lannan käytön ohjauksessa ja useissa kansallisissa laskennoissa lähtötietoina, kuten päästöarvioinneissa
- Sonnan ja virtsan mukana erittyvien typen, fosforin ja kaliumin sekä orgaanisen aineen ja kuiva-aineen määrä
- Erityksen laskeminen tapahtuu massataselaskentana eli rehujen mukana saadusta määrästä vähennetään ylläpitoon, maidontuotantoon, tiineyteen ja kasvuun pidättyvien ravinteiden määrä.
- Ylijäävät ravinteet erittyvät sonnassa ja virtsassa

Nyt keskitymme lypsylehmiin, joka suurin yksittäinen ryhmä Keskiarvolehmän rehuannos

Keskeistä on syödyn rehumäärän laskeminen eli INPUT

- **Maitotuotoksen** ja **maidon koostumuksen** perusteella lasketaan ME-tarve
- Lasketaan paljonko lehmän pitää syödä tuottaakseen todetun määrän maitoa todetuilla pitoisuuksilla → Rehuannoksen ME-pitoisuudesta ja ME tarpeesta laskemalla päästään kuiva-ainesyöntiin
- Lehmän ravinnontarpeeseen perustuva syönnin laskenta paras käytettävissä oleva menetelmä
 - Ei pystytä punnitsemaan
 - Lehmä ei voi lypsää lihoistaan kovin pitkään



Estimoidaan keskiarvolehmä



- Laskenta esitetään yhtä keskiarvolehmää ja vuotta kohti
- Maitomäärä ja maidon pitoisuudet saadaan Suomen virallisista tilastoista (Luke)
- Teurastilastot Ruokaviraston tietokannoista
- Dieetin koostumus saadaan ProAgrian ruokinnan seurantalaskelmista
 - Rehuannoksen koostumus: ME-, N-, P-, ja K-pitoisuudet
- Laaja tutkimusaineisto fysiologisista kokeista ja tuotantokokeista
 - Tausta-aineistona ja joidenkin vakioiden laskenta

Poimintoja laskennasta

Sonnan määrä

- Sonnan määrä lasketaan kuiva-ainesyönnistä ja kuiva-aineen sulavuudesta

Virtsan määrä

- Kaliumin saannista, virtsan määrä = $2.7 + K\text{-saanti} \cdot 0.053$

N, P, K erityys

- Saanti – maitoon erittynyt - pidättyminen = erityys

Sikiöön pidättyneet ravinteet kohdennettu **umpikaudelle**

- Muuten periaate sama kun tuotantokaudella
- Vasikoita syntyy 0,726 /lehmä/vuosi

Dieetin orgaanisen aineen sulavuuslaskenta perustuu

Luke Rehutaulukoihin (www.luke.fi/rehutaulukot)



Laskennassa käytettyjä tietoja esimerkkivuonna 2017

Maitotuotos, l	8534
EKM-tuotos, kg	9248
Maidon valkuaispit., g/kg	3.49
Maidon rasvapit., g/kg	4.35
Tuotospäiviä	321.1
Lehmien poistoikä, v	5.2
Lehmien elopaino, kg	650
Vasikoita syntyy /v	0.726

Dieetin pitoisuudet, g/kg ka:	
Typpi (rv)	26.1 (163)
Fosfori	4.23
Kalium	18.6
Tuhka	80
Syönti, kg ka/v	6775
Ka-sulavuus	0.72
Oa-sulavuus	0.74

Keskiarvolehmän erityis vuodessa (tuotos + umpi)

Lehmä / vuosi	Sonta	Virtsa
Kuiva-aine, kg	1879	368.7
Orgaanista aine, kg	1636	109.8
Tuoretta	14382 kg	7616 litraa

kg/ lehmä/v	Saanti	Maito	Sikiö	Sonta	Virtsa	Eritys yht.
N	179	48.2	0.99	55.5	74.1	129.6
P	29.3	7.9	0.23	20.4	0.71	21.1
K	125	13.8	0.07	28.1	83.1	111.3

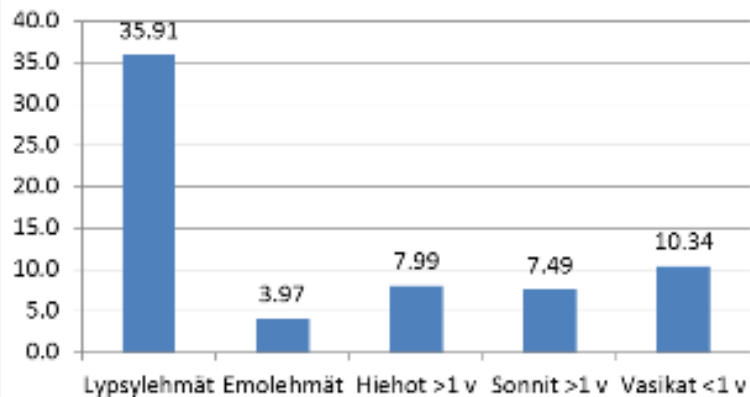
% saannista

N	100	27.0	0.51	31.1	41.4
P	100	27.0	0.74	69.8	2.4
K	100	11.0	0.05	22.5	66.5

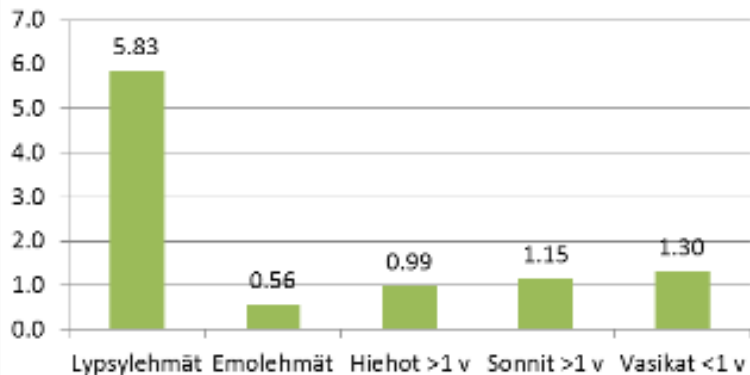
Kokonais- eritykset eri eläin- ryhmissä



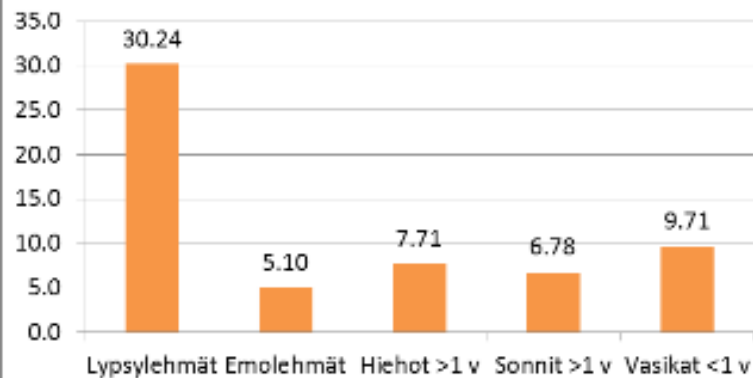
Typen kokonaiseritys, milj.kg/v



Fosforin kokonaiseritys, milj.kg/v



Kaliumin kokonaiseritys, milj.kg/v



Kiitos!

