

## Nurmesta Tulosta -hanke



# Säilörehusadon analysointi ja tulosten hyödyntäminen

Nurmex-tietoisku 3

Marita Jääskeläinen



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

# Miksi analysoida säilörehu?

- Säilönnän onnistuminen
  - Tiedät mitä syötät
  - Ruokinnan suunnittelun perusta
  - Miten täydennetään
- Säilönnällinen laatu
    - Säilöntäprosessin onnistuminen
  - Koostumus
    - Raaka-aineen laatu
    - Korjuuprosessin onnistuminen
  - Kivennäis- ja hivenanalyysit
    - Peltoviljely
      - ✓ K, P, hivenet
      - ✓ Rikkojen määrä
      - ✓ RV, sato ja typpilannoitus

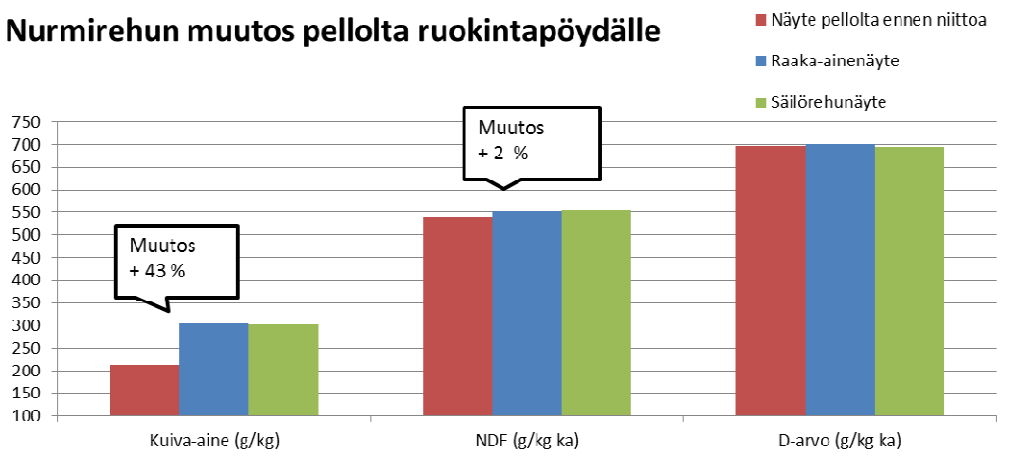
# Milloin analysoidaan?

- Korjuuaikanäytteet
  - korjuuajan arvioimiseksi
- Raaka-ainenäytteet
  - korjuun yhteydessä ruokinnan suunnittelun pohjaksi
- Säilörehunäytteet
  - valmiista säilörehusta varmistamaan säilönnän ja korjuun onnistuminen

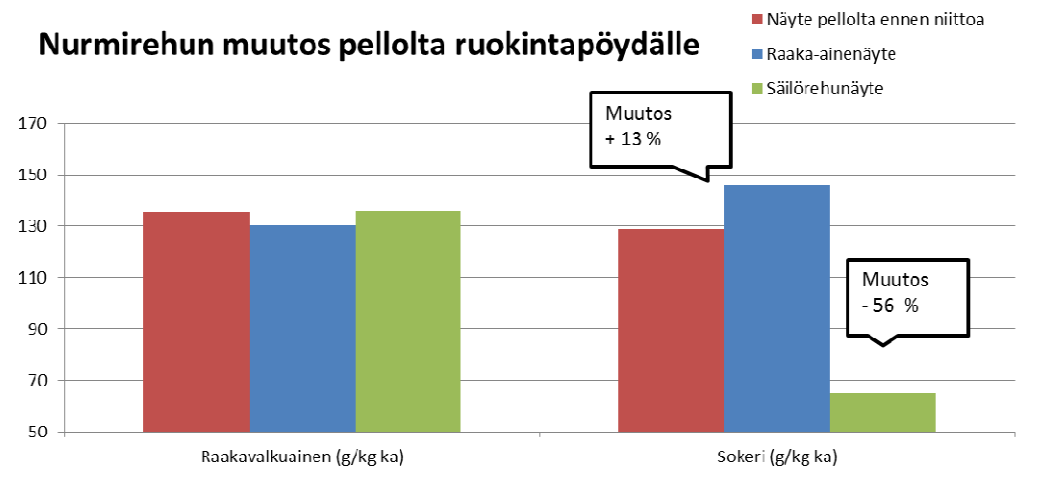


# Raaka-aineanalyysin hyödyntäminen ruokinnan suunnittelussa

## Nurmirehun muutos pellolta ruokintapöydälle



## Nurmirehun muutos pellolta ruokintapöydälle



# Koostumuslaatu

- Tilan tavoitteet D-arvon suhteen
- Sopiva D-arvo ja valkuainen eri eläinryhmille
- Puutteita voi korvata väkirehulla
- Säilörehun sulavuuden laskua voi kompensoida väkirehumäärän nostolla – väkirehujen hinta vaikuttaa taloudelliseen tulokseen
  - sulavuuden alentuminen 690 → 600
  - =2100 kg/v/le = 300 000 kg/v/130 le

<b>Koostumus</b>			
Kuiva-aine, g/kg	441	436	
D-arvo, g/kg ka	644	701	680 - 710
Raakavalkuainen, g/kg ka	124	164	140 - 160
Kuitu, g/kg ka	552	513	520 - 560
Sulamaton kuitu, g/kg ka	101	54	50 - 80
Tuhka, g/kg ka	69	70	50 - 100
Hehtolitraino, kg/hl			
<b>Rehuarvot</b>			
ME, MJ/kg ka	10,3	11,2	
OIV, g/kg ka	76	92	Yli 80
PVT, g/kg ka	10	29	Yli 0
Syönti-indeksi	105	123	Yli 100

# Väkirehulla paikataan huonompaa säilörehun sulavuutta

Huonommin sulava ja laadultaan heikompi säilörehu vaatii enemmän väkirehua.

Maitoa saadaan vähemmän ellei väkirehuja lisätä. Väkirehuja lisättäessä tarvitaan myös maksuvalmiutta.

Sulavuuden alentuessa saman taloudellisen tuoton ja maitomäärän saavuttaminen vaatii lisätyötä navetassa ja ruokinnan toteutuksen suunnittelussa.

Väkirehuostojen ja täydennysrehun laatuun joutuu kiinnittämään enemmän huomiota.

Isommat väkirehumäärät edellyttävät myös suurempia varastotiloja.

Korkeat väkirehumäärät ja huonosti maittava säilörehu lisäävät pötsihäiriöiden riskiä.

# Säilönnällinen laatu

- Säilöntäprosessissa onnistuminen



Nurmesta Tulosta - hanke

# Säilönnällinen laatu

- Säilönnällinen laatu on hävikin minimoimisen kannalta tärkeä
- Huono laatu vähentää maittavuutta, syöntiä ja maitotuotosta
- Lämpeneminen on merkki säilönnällisen laadun heikkenemisestä

	Hyvä	Riski	Huono
<u>pH</u>	alle 4,0	4,0 - 4,5	yli 4,5
<u>Ammoniakkitypen osuus kokonaistypestä, g/kg N</u>	alle 60	60 - 80	yli 80
<u>Maito- ja muurahaishappo, g/kg ka</u>	35 - 80	80 - 100	yli 100
<u>Haihtuvat rasvahapot VFA, g/kg ka</u>	alle 20	20 - 25	yli 25
<u>Liukoisen typen osuus kokonaistypestä , g/kg N</u>	alle 400	400-600	yli 600

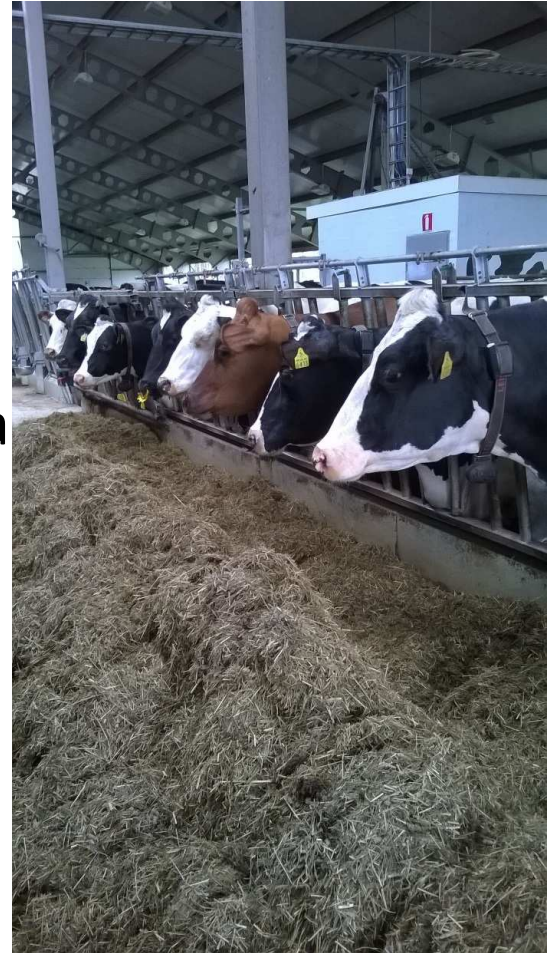


# Säilönnällinen laatu heikko

- Syitä:
  - liian vähäinen ja/tai epätasainen säilöntäaineen käyttö
  - säilöntäaineen epätasainen sekoittuminen rehumassaan
  - liian alhainen kuiva-ainepitoisuus biologisia säilöntäaineita käytettäessä
  - sokeria vähän
  - märkyys
  - tiivistämisessä epäonnistuminen tai rehuvaraston avaaminen kesken käymisprosessin

# Säilönnällisen laadun vaikutus

- Kuiva-aineen syönti muuttuu
- Maidon koostumus muuttuu
- Säilönnällisen laadun huonontuessa hävikki kasvaa



## Säilönnällisen laadun vaikutus

- Jälkikäyminen ja lämpeneminen syötön alettua varastossa pienentävät syöntiä enemmän kuin indeksi ennustaa – NurmiArtturi-tiloilla lehmät söivät säilörehua 1,6 kg ka/pv vähemmän, kun lämpötila siilossa oli yli 20 C.

## Säilönnällisen laadun vaikutus

- Epäonnistuminen säilönnässä lisää ravintoainetappioita ja voi laskea D-arvoa huomattavasti. Esimerkiksi puristenesteen mukana poistuu paljon sulavia ravintoaineita ja sokereita. Kuiva-aineen ollessa n. 300 g/kg ka, ei puristenestetappioita tule. Sulavia ravintoaineita menetetään säilönnässä kaikilla säilöntätavoilla jonkun verran.

# Syönti-indeksi ilmaisee kuinka paljon lehmät pystyvät syömään

- Syönti-indeksi yhdistää sulavuuden, koostumuksen ja säilönnällisen laadun
- Perusarvo 100 pistettä → 1 pistettä = 0,1 kg ka vaikutus syöntiin
- Vaikuttaa:
  - ✓ D-arvo
  - ✓ Kuitupitoisuus (NDF)
  - ✓ Kokonaishappopitoisuus g/kg ka
  - ✓ Palkokasvi- ja kokoviljasäilörehun osuus
  - ✓ Kuiva-aine
  - ✓ Sato (ensimmäinen tai jälkikasvu)

# Säilörehuanalyysistä rehunjakoon

- Tiedettäessä syötettävien rehujen ravintoaineet ja –arvot pystytään ennustamaan syönti ja maitotuotos hyvin. Ruokinnan ohjauslaskelman (KarjaKompassi) taustalla on suomalaisen ruokintatutkimuksen mallinnus. Ennusteen perusteella voidaan etsiä rehuvaihtoehtoja, joilla saadaan suurin päivittäinen taloudellinen tuotto tai korkein lehmäkohtainen maitotuotos.
- Edellytyksenä että rehuarvot vastaavat käytännössä navetassa vielä ennusteen arvoja. (Lämpeneminen, pilaantuminen seoksessa/ruokintapöydällä)



Kysymyksiä?

Nurmesta Tulosta - hanke