# Nurmesta €uroiksi

16.3.2016

Eija Meriläinen-Ruokolainen

ProAgria Pohjois-Karjala

# Enemmän satoa samalla rahalla

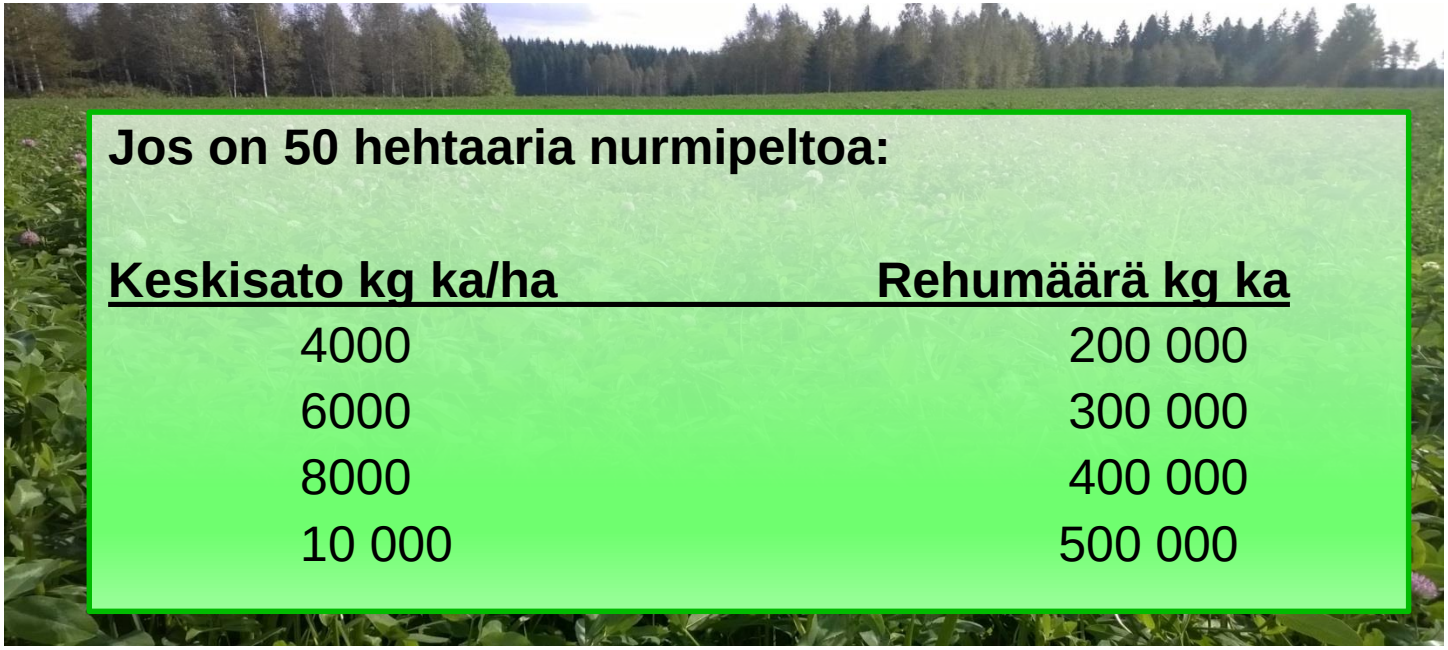
- Tiedätkö nurmiesi satotason?
- Oletko siihen tyytyväinen?
- Tiedätkö säilörehusi tuotantokustannuksen?
- Oletko siihen tyytyväinen?

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

## *”2000 kg ka/ha enemmän = 4 snt maidon hinnassa?”*



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti



**Jos on 50 hehtaaria nurmipeltoa:**

| Keskisato kg ka/ha | Rehumäärä kg ka |
|---|---|
| 4000 | 200 000 |
| 6000 | 300 000 |
| 8000 | 400 000 |
| 10 000 | 500 000 |

**Jokainen peltohehtaari**

- saa usein samat ravinne- ja siemenmäärät/ha
- on ajettava moneen kertaan läpi kesän ja nurmikierron aikana, esim. rehunkorjuu: työtä!

*Kannattaako tehdä se kaikki myös heikoimmille lohkoille, jos saisi puolelta alalta saman rehumäärän halvemmalla?*

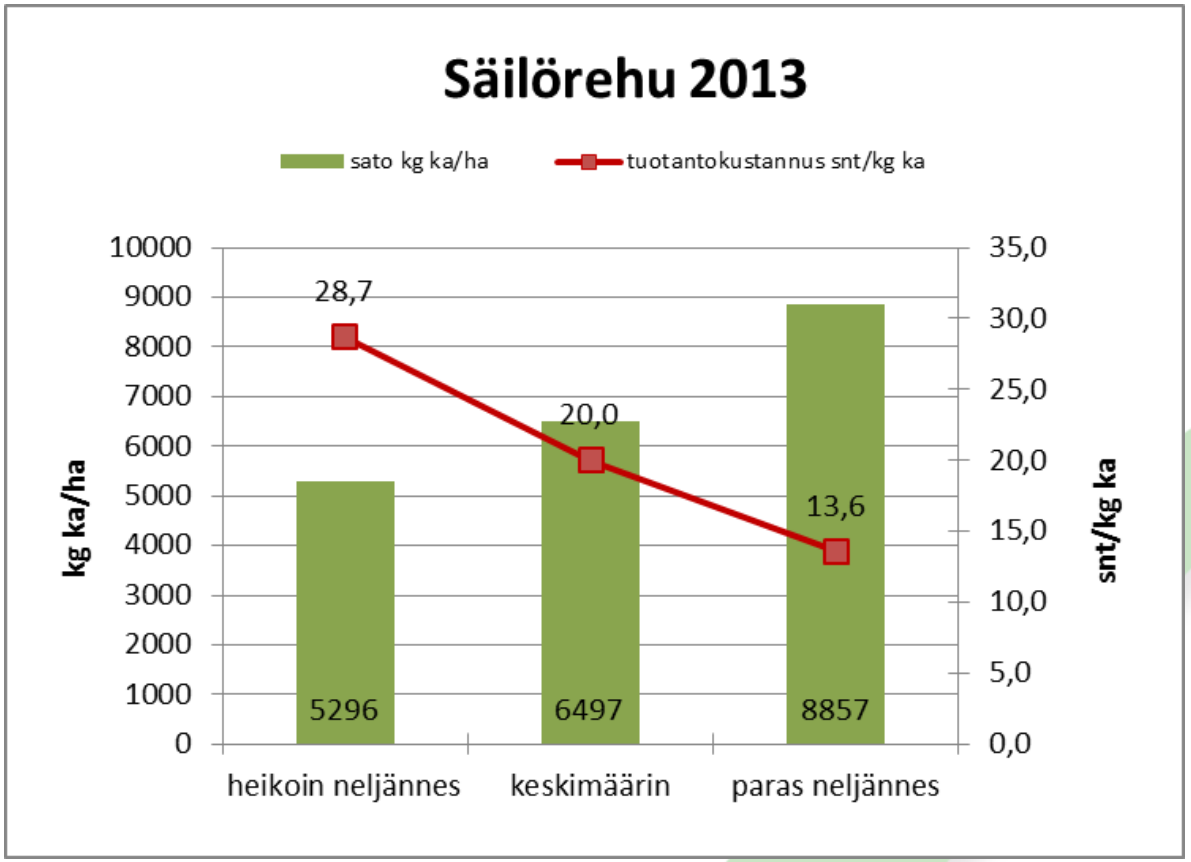
PRO Agria

SERTIFIOITU LAATUJÄRJESTELMÄ ISO 9001 DNV

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# Satotaso on tärkein yksittäinen tekijä tuotantokustannuksen hallinnassa

*Paljonko tämä tarkoittaa euroissa, jos on vaikkapa yhden robotin yksikkö, n. 450 000 kg ka?*




Lähde: ProAgria Lohkotietopankki 2014

Neljännekset taloudellisen tuloksen, nettovoiton mukaan

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti



**Tavoitteena on tuottaa vuodessa 450 000 kg ka säilörehua eli noin 60 lehmän maitotilalle**

| Keskisato: | Tarve: | Tuot.kust. * | Yht. euroa |
|---|---|---|---|
| **4000 kg ka/ha:** | **113 ha** | **33 snt/kgka** | **148 500** |
| 6000 kg ka/ha: | 75 ha | 25 snt/kg ka | 112 500 |
| **8000 kg ka/ha:** | **56 ha** | **19,5 snt/kgka** | **88 000** |
| 10 000 kg ka/ha: | 45 ha | 17 snt/kgka | 76 500 |

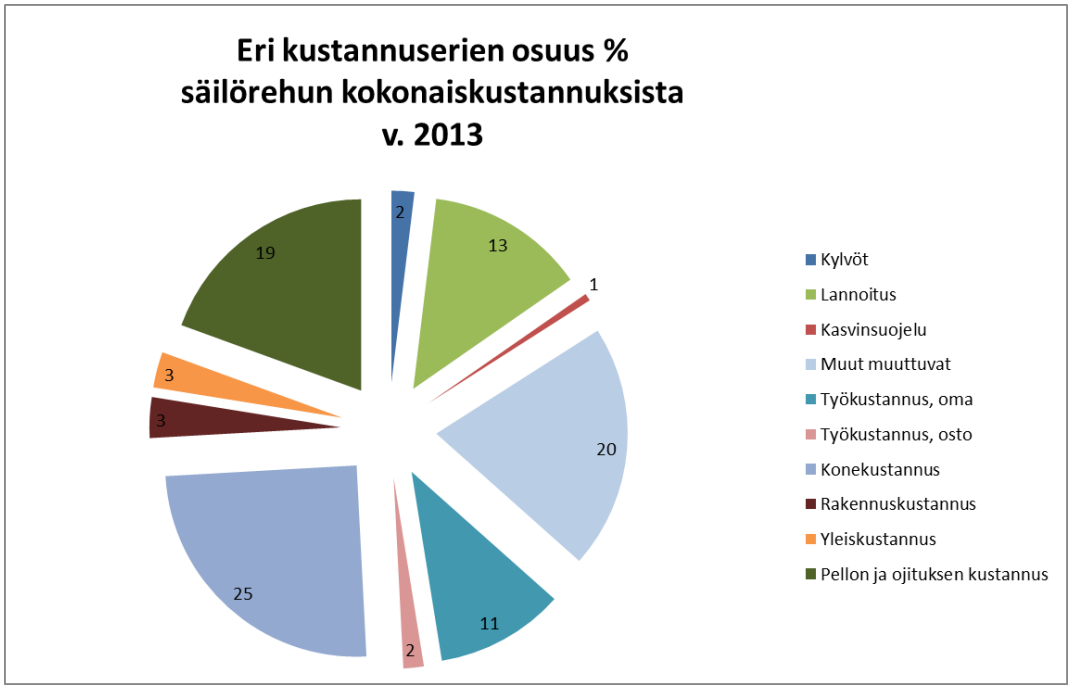
- ***Tuotantokustannus nousee n. 5% hehtaaria kohden satotason noustessa 1000 ka kg/ha***



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# 6000 kg ka/ha -> 8000 kg ka/ha

*= 24 500 vähemmän euroja ja 19 ha vähemmän peltoalaa samaan rehumäärään?*




Lähde: ProAgria Lohkotietopankki 2014

- **24 500 euroa vähemmän** tuotantokustannuksia oman rehun tuotantoon
- Muuttuvien kustannusten osuus on keskimäärin 36% eli **8820** euroa
- Lisäksi voi

a) tuottaa 19 ha jotain muuta kasvia

b) välttyä heikkolaatuisilta sopimuspelloilta

c) välttyä rehupulalta

d) välttyä kalliiden ja/tai hankalimpien vuokrapeltojen ylläpidolta

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

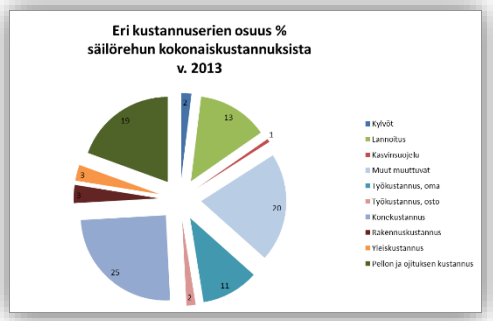
Jos 60 lehmän tila 10 000 keskituotoksella tuottaa 600 000 l maitoa ja satotason 2000 kg ka/ha nousun kautta kohdistuu rehuntuotantoon kustannuksia **24 500 euroa vähemmän**, on kustannusvaikutus satotason kautta laskettuna tyypillisenä satotasonousuna 6000 – 8000 kg ka/ha noin 4 snt/litra.

| | |
|---|---|
| **4000 -> 6000 kg ka/ha =** | **6 snt** |
| **6000 -> 8000 kg ka/ha =** | **4 snt** |
| **8000 -> 10 000 kg ka/ha =** | **2 snt** |

***Mutta…***

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# Asiaan vaikuttavia muuttujia vapautuvan peltoalan arvon lisäksi mm.



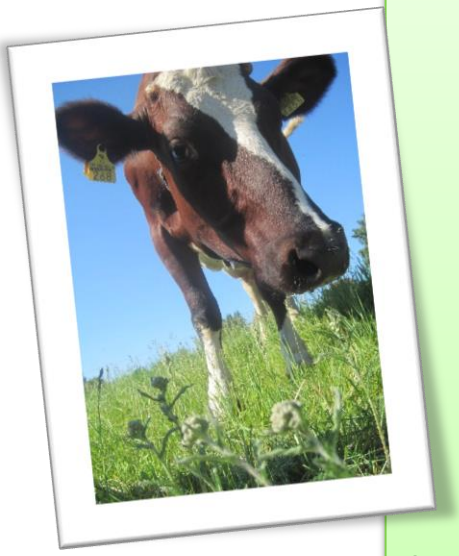

- Huomioidaanko kaikki kustannukset vai vain muuttuvat kustannukset 36%?
- Moni kustannuserä riippuu satotasosta ja hehtaareista, mutta lisääntyykö työmäärä/ha, kun tehdään paremmin?
- Kun satotaso nousee, nousevatko muuttuvat kustannukset/ha, esim. siemenet, ravinteet, kalkitus tai pellon kustannukset, esim. ojitus? (Tällä hetkellä näyttää että lisäkustannuksia tulee korkeammilla satotasoluokilla vain n. 5 %, joka on huomioitu tässä laskennassa)
- **Tämän 4 sentin esimerkki ei huomioi hävikkiä eikä säilörehun laatua!**

PRO Agria

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# Korjattavan satotason ja syötettävän rehumäärän erotus riippuu hävikistä

Normaali hävikki on 7-15 %, mutta jos säilöntä epäonnistuu tai rehun maittavuus on heikko, voi hukkaan mennä 30 % säilörehusta



Esim. **Satotaso 6000 kg ka/ha, 50 ha**, syötössä on:

300 000 kg ka, kun hävikki 0%
279 000 kg ka, kun hävikki 7 %
255 000 kg ka, kun hävikki 15%
210 000 kg ka, kun hävikki 30%

- 210 000 kg ka vastaa n. 4000 kg ka/ha sadosta saatavaa rehumäärää, eli hukataan lähes 2000 kg ka/ha eli 15 ha:n sadot
- Rehukustannus snt/kg ka kohdistuu jokaiseen kuiva-ainekiloon, myös 2000 hukattuun

PRO Agria

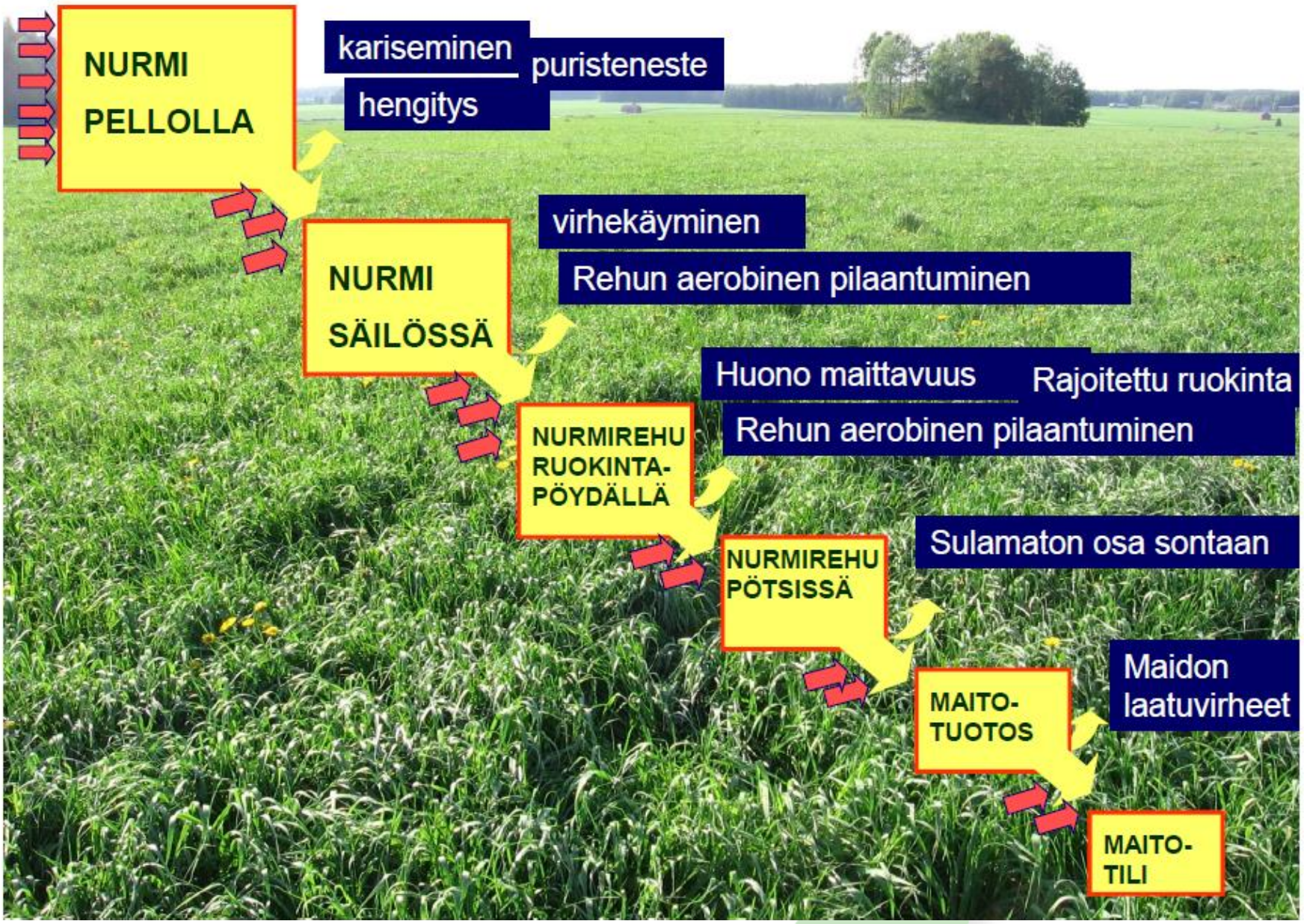
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# Tyypillisiä ongelmia säilörehun tuotannossa; Nurmiryhmän tilat

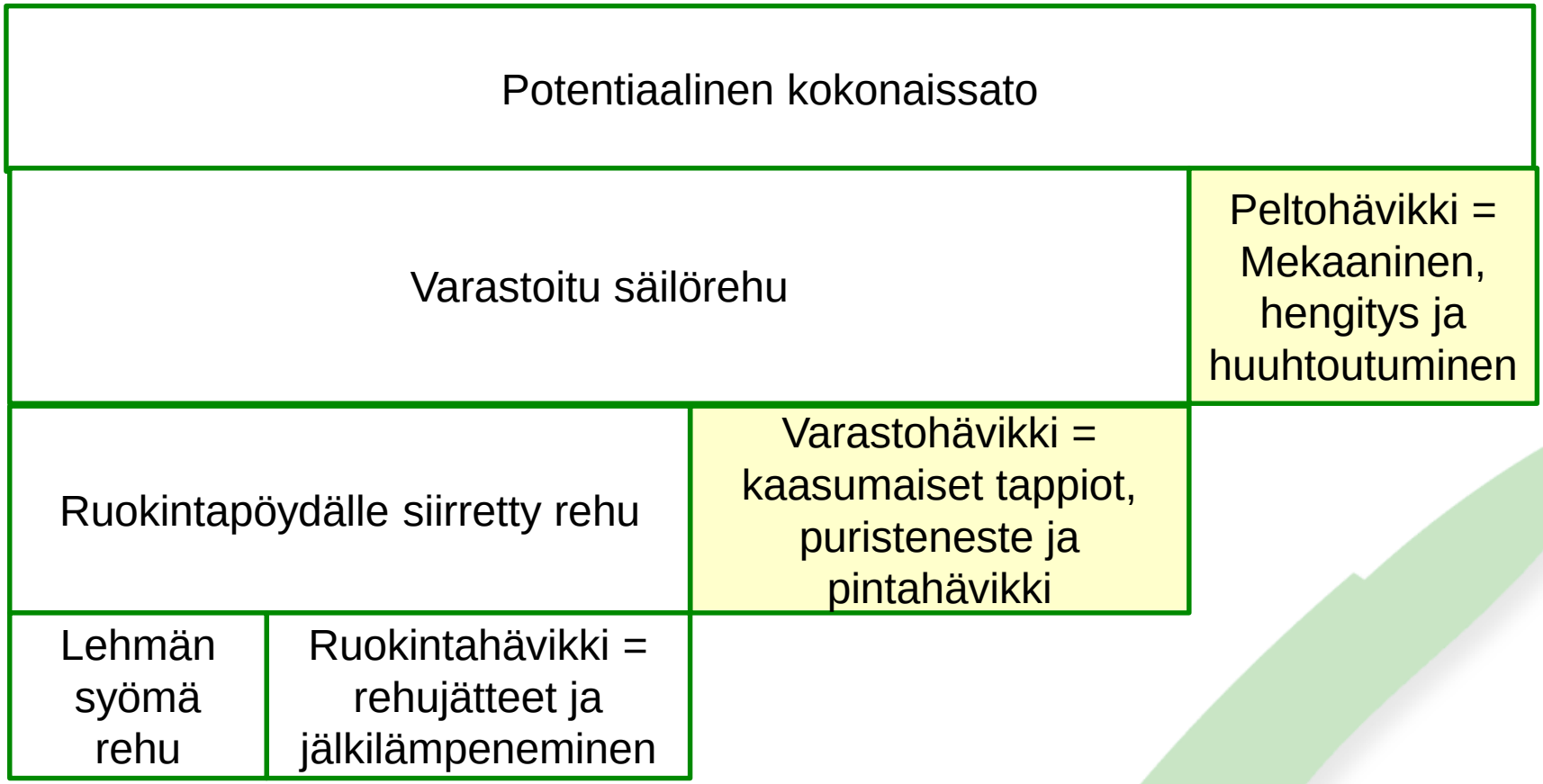
- Korjuun ajoittaminen
  - Myöhästyminen, apilanurmet
- Korjuuketju on tehoton
  - Pinta-alan kasvaminen
- Esikuivatus
  - Rehu liian märkää <- > kuivaa
  - Säilöntäaineen valinta
  - Säilöntäaineen käyttö
- Virhekäyminen
  - Siilon aukaisun jälkeen
- Ajankäytön haasteet

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

Lähde; Arja Seppälän esitys ProNurmi 09 2012



# Hävikin vaiheet




ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# Hävikin suuruus eri vaiheissa

Taulukko 4. Tavanomaista kuiva-aineen ja maidontuotannon nettoenergia ($NE_L$ ) –hävikkiä säilörehunurmella. Lähde: Van Schooten ja Philipsen 2012. Prosenttiosuudet säilötystä rehusta (Van Schooten 2012).

| | | Kuiva-aine hävikki (%) | $NE_L$ hävikki | Riski ylimääräiseen hävikkiin[1] |
|---|---|---|---|---|
| Peltohävikki | Niittäminen | 1,2 – 2,0 | 1,2 – 2,0 | I |
| | Pöyhintä | 2,4 – 6,4 | 2,4 – 6,4 | II |
| | Karhotus ja korjuu | 1,7 – 3,4 | 1,7 – 3,4 | I |
| | Hengitys ja huuhtoutuminen | 0,0 – 7,0 | 0,0 – 9,8 | II |
| | *Yhteensä* | *5,3 – 18,8* | *5,3 – 18,8* | |
| | | | | |
| Varastohävikki | Kaasumaiset tappiot* | 3,0 – 10,0 | 4,9 – 17,2 | III |
| | Puristeneste | 0,0 – 2,0 | 0,0 – 3,0 | II |
| | Pintatappiot** | 1,2 – 2,4 | 2,4 – 4,7 | III |
| | *Yhteensä* | *4,2 – 14,4* | *7,3 – 24,9* | |
| | | | | |
| Ruokintahävikki | Erottelu, ylijäämä | 3,0 – 7,0 | 3,0 – 7,0 | IIII |
| | Aerobinen pilaantuminen | 0,0 – 6,5 | 0,0 – 8,8 | IIII |
| | *Yhteensä* | *3,0 – 13,5* | *3,0 – 15,8* | |

[1] I = matala riski IIII = korkea riski

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# Hävikin suuruus eri vaiheissa

| | | |
|---|---|---|
| Potentiaalinen kokonaissato **10500 kgka/ha** | | |
| Varastoitu säilörehu **9950- 8500 kgka/ha** | | Peltohävikki = ***550 - 1900 kgka/ha*** |
| Ruokintapöydälle siirretty rehu **9530 – 8520 kgka/ha** | | Varastohävikki = ***420 - 1430 kgka/ha*** |
| Lehmän syömä rehu **9245-8245 kgka/ha** | Ruokintahävikki = ***285 - 1285 kgka/ha*** | |

*Parhaimmillaan 10500 kgka:sta saadaan*
*9245 kgka syöttöön*
*huonoimmillaan 6310 kg ka*
*Kokonais hävikki siis 11 - 40 %*

PRO Agria

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# Mikä rehunkorjuussa voi mennä pieleen

Vastaus : KAIKKI ?

- Ajoitus
- Koneet
- Työteho
- Sää
- Logistiikka
- Säilöntäaineen annostelu
- Rehun tiivistäminen
- Rehun levittäminen
- Rehun peittäminen
- Muovin rikkoontuminen

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# YHTEENVETO

- Hävikki on raaka-aineen menettämistä pellon ja lehmän suun välisellä alueella
- Hävikkiin on vähän tilaolosuhteissa tehtyä mittaustietoa
- Erot oletettavasti parhaimman ja pahimman välillä ovat dramaattisa



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# Laadun muutoksen arvo euroissa

## Säilörehusadon analysointi

D-arvolla on iso merkitys lehmän tarvitsemaan väkirehumäärään.
Tavoitteena D-arvo 680–720.

| D-arvo | 620 | 640 | 660 | 680 | 700 | 720 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Väkirehua kg/pv | 17 | 17 | 17 | 12,5 | 10 | 9 |
| Maitoa/le | 32,9 | 34 | 34,9 | 35,1 | 35,0 | 35,1 |
| €/pv 60 le | 773 | 799 | 820 | 824 | 822 | 824 |

PRO Agria

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# *Mikä on se tilakohtainen heikoin lenkki? Määrä? Laatu? Mitä toimintatapaa parannetaan ensin? Ja miten?*



# Mikä paransi nurmituotantoa eniten 2014?

(50 nurmiryhmissä olevaa aktiivikarjatilaa
Varsinais-Suomi ja Satakunta 2014)



## 1) Nurmen tiheys ja muhkeus

- Paljon nuoria nurmia
- Kylvötapa hajakylvömäinen/suojaviljassa perustetun nurmen täydennys jo 1. keväänä
- Kasvukunto ja ravinnetasapaino

## 2) Nurmiseoksen valinta

- Joka sään, korjuukerran ja satovuoden superseos on usein monipuolinen: monta nurmiheinää ja apilaa.
- Tasapainoinen rehumassa: Syväjuurisuus + ravinteiden otto, typensidonta, valkuainen, kuitu, kasvurytmi, sulavuus, talvenkestävyys, maittavuus

## 3) Mittaamisen ja vertailun lisääminen

- Enemmän rehuanalyysejä kivennäisineen, jotka ruokinnan, mutta myös lannoituksen ja seoksen suunnittelussakin perustana
- Satotason ja laadun tarkempi mittaus ja vertailu nurmiryhmissä parantavat suunnittelua ja motivoivat lisäämään tehokkuutta

*Anu Ellä ja Jarkko Storberg, ProAgria Länsi-Suomi 2014*

ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

# Mikä paransi nurmituotantoa eniten 2014?

(50 nurmiryhmissä olevaa aktiivikarjatilaa
Varsinais-Suomi ja Satakunta 2014)





## 4) Hävikin hallinta

- Säilöntäaine + kuiva-aine
- Rehurintamuksen eteneminen
- Hävikkipaikkojen tiedostaminen

## 5) Kokonaisuuden hallinta

- Pelisilmää nurmiryhmistä
- Asiat tärkeysjärjestykseen
- Vertailutietojen hyödyntäminen
- Kustannusrakenne + päätöksenteko



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton
johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

## Säilörehukartoitus huomioi säilörehuketjun pellolta ruokintapöydälle

Teemme käytännön havaintoja kartoituskäynnillä tilasi kannalta merkittävästä prosessin vaiheesta, esimerkiksi kasvustosta tai siiloilta. Kartoituksessa hahmottuvat oleellisimmat säilörehuun liittyvät kehityskohteet ja riskit.




Korkea sato ja hyvä sulavuus voivat toteutua samassa säilörehussa. Hyvältä nurmipellolta korjaat 10 000 kg ka/ha satoa vuodessa.

### Säilörehukartoituksen hyödyt:

- Löydämme tilakohtaiset säilörehutuotannon kriittiset kohdat
- Asetamme tavoitteet nurmen tuotantoon sekä säilörehun laatuun
- Arvioimme nurmirehujen soveltuvuuden taloudelliseen ja tuottavaa ruokintaan
- Laitamme toimenpidesuositukset tärkeysjärjestykseen

**tiheys**, kasvukunto
ravinteet, **rikkakasvit**,
lajisuhteet, kasvuvoima,
**kasvurytmit**, korjuuaika,
logistiikka, sujuvuus,
laatu, **rehunteko**,
lajiseokset, **ravinnetilanne**,
kasvurytmi, rikkatilanne

**Kiinnostuitko?** Lue lisää osoitteesta www.proagria.fi/sailorehu

PRO Agria

# Yhteenveto

- Lähes poikkeuksetta **korkea satotaso** on edullisin ja laadukkain vaihtoehto

  (8000-10 000 kg ka/ha on realistinen hyvän tilan muutaman peräkkäisen vuoden keskisato)
- Peltoalan tarve samaa syötettävää rehumäärää kohti vaihtelee voimakkaasti eri tiloilla riippuen **satotasosta ja hävikistä**
- Suuri hehtaarisato ja korkea laatu tuotetaan samoilla pelloilla!
- **Korkea laatu** muodostuu oikeista ajoituksista, nurmiseoksen ja ravinteiden tasapainosta sekä hygienian, hapettomuuden ja happamuuden aikaansaamisesta rehun korjuuseen ja säilöntään
- Tilakohtaiset tavoitteet ja muutosten toteutusnopeus parantuvat, kun tila on **nurmiryhmässä** mukana



ProAgria Keskusten ja ProAgria Keskusten Liiton johtamisjärjestelmälle on myönnetty ryhmäsertifikaatti

Maidon ja lihan hintaan emme voi vaikuttaa, mutta oman tuotantomme tehokkuuteen voimme.

**TILAKOHTAISET TEHOKEINOT ETSITÄÄN PROAGRIAN SÄILÖREHUKARTOITUKSESSA!**

