

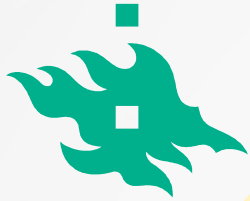


# HÄRKÄPAPU JA HERNE KOKOVILJASÄILÖREHUNA LYPSYLEHMIEN RUOKINNASSA

Väitöskirjatutkija Paula Rissanen, Helsingin Yliopisto



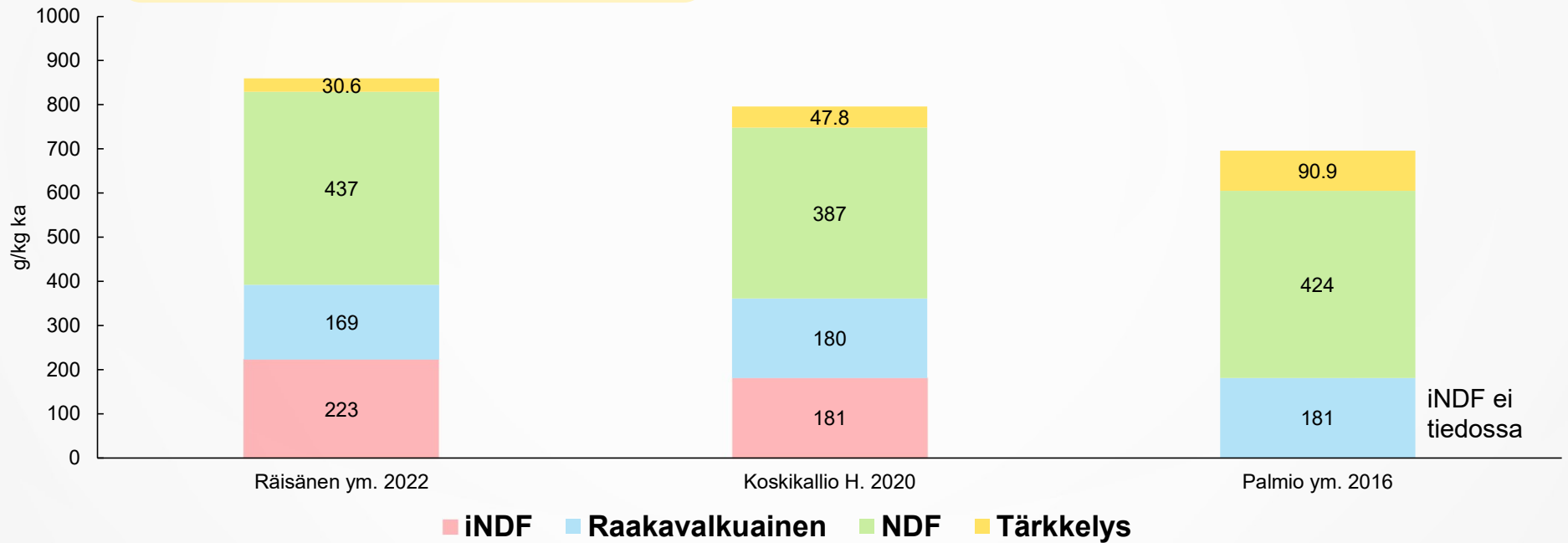
# HÄRKÄPAPUSÄILÖREHU



# HÄRKÄPAPUSÄILÖREHUN KEMIALLINEN KOOSTUMUS

Mm. korjuuajankohta ja –  
menetelmä vaikuttavat  
koostumukseen!

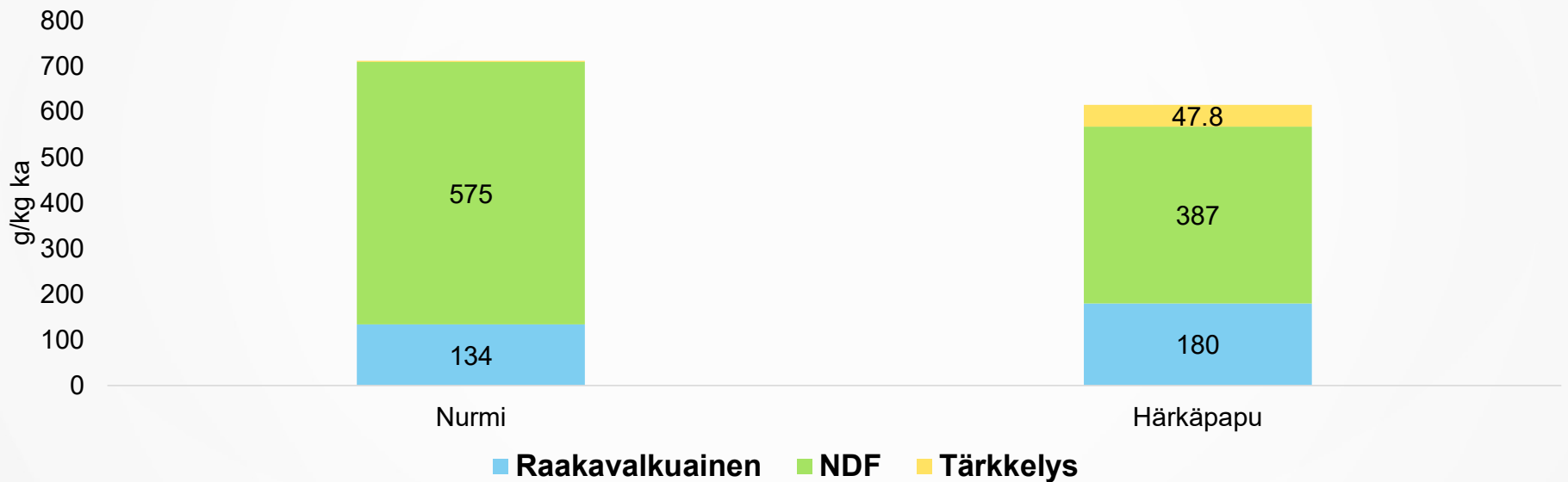
Kuiva-ainesato Viikissä  
3000 – 6800 kg/ha





# HÄRKÄPAPUSÄILÖREHU VS. NURMISÄILÖREHU – KOE 1

Karkearehujen koostumus



D-arvo nurmisäilörehu 664 g/kg ka

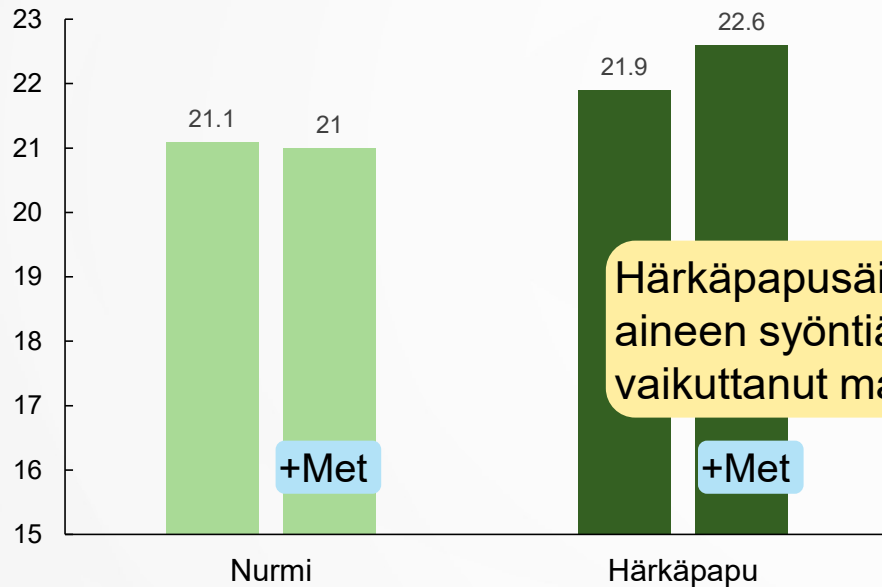
D-arvo härkäpapusäilörehu 593 g/kg ka



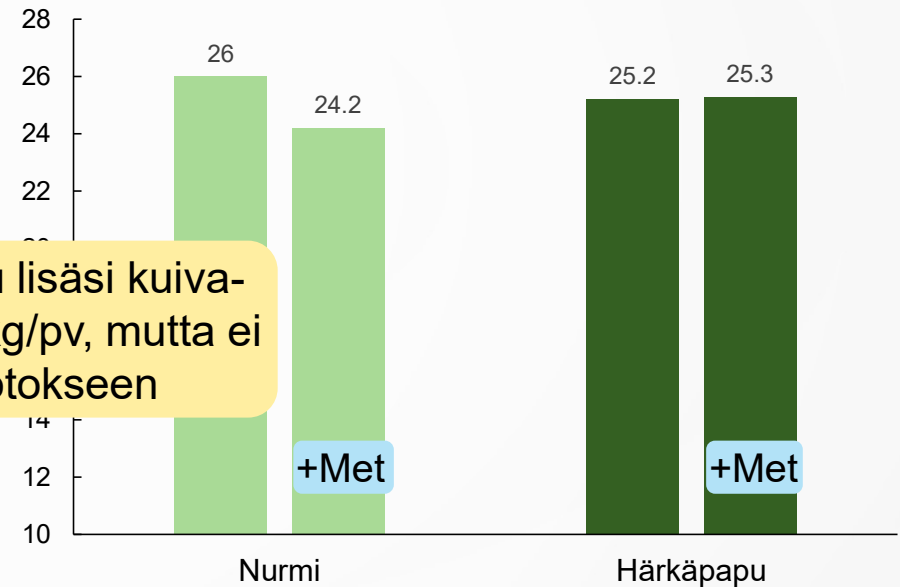
# HÄRKÄPAPUSÄILÖREHU VS. NURMISÄILÖREHU – KOE 1

Härkäpapu =  $\frac{2}{3}$  härkäpapusäilörehua,  $\frac{1}{3}$  nurmisäilörehua

Kuiva-aineen syönti, kg/pv



Maitotuotos, kg/pv



Härkäpapusäilörehu lisäsi kuiva-aineen syöntiä 0.7 kg/pv, mutta ei vaikuttanut maitotuotokseen

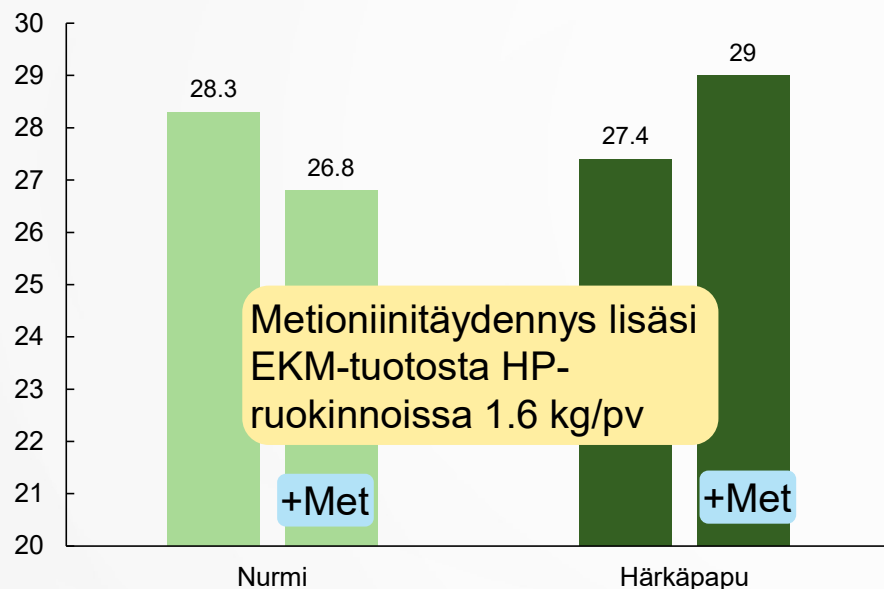
Koskikallio, H. 2020



# HÄRKÄPAPUSÄILÖREHU VS. NURMISÄILÖREHU – KOE 1

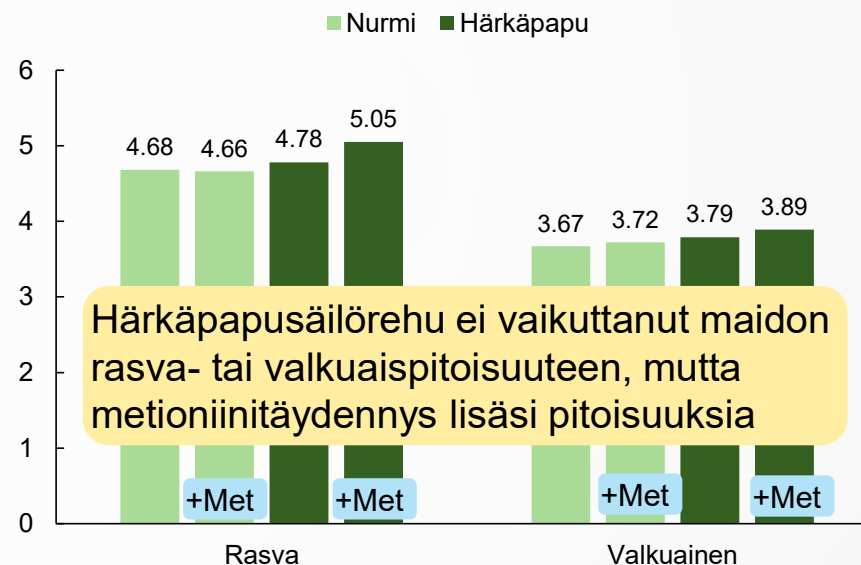
Härkäpapu =  $\frac{2}{3}$   
härkäpapusäilörehua,  
 $\frac{1}{3}$  nurmisäilörehua

EKM, kg/pv



Metioniinitäydennys lisäsi EKM-tuotosta HP-ruokinnoissa 1.6 kg/pv

Maidon koostumus, %



Härkäpapusäilörehu ei vaikuttanut maidon rasva- tai valkuaispitoisuuteen, mutta metioniinitäydennys lisäsi pitoisuuksia

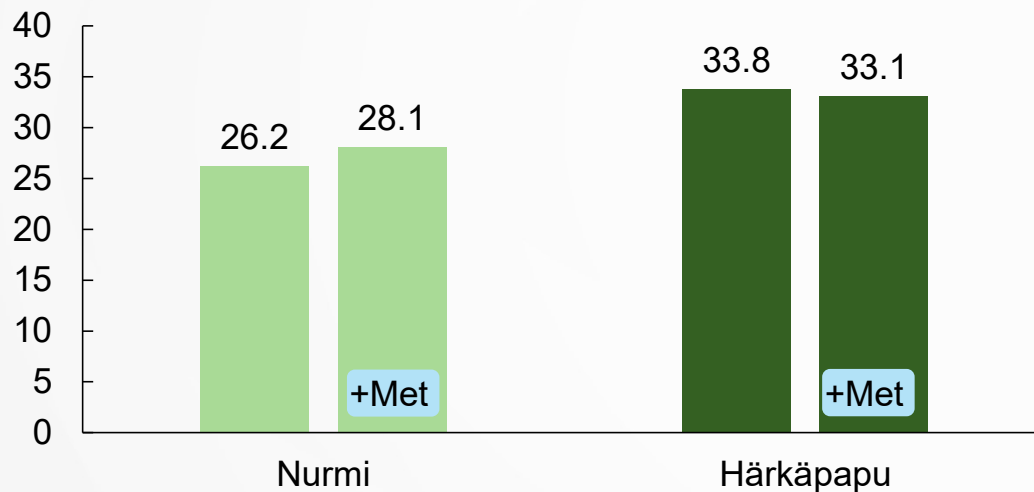
Koskikallio, H. 2020



# HÄRKÄPAPUSÄILÖREHU VS. NURMISÄILÖREHU – KOE 1

Härkäpapu =  $\frac{2}{3}$  härkäpapusäilörehua,  $\frac{1}{3}$  nurmisäilörehua

Maidon ureapitoisuus, mg/dl



Maidon ureapitoisuus suurempi (6.3 mg/dl) härkäpapuruoкинnoissa kuin nurmiruoкинnoissa

mutta

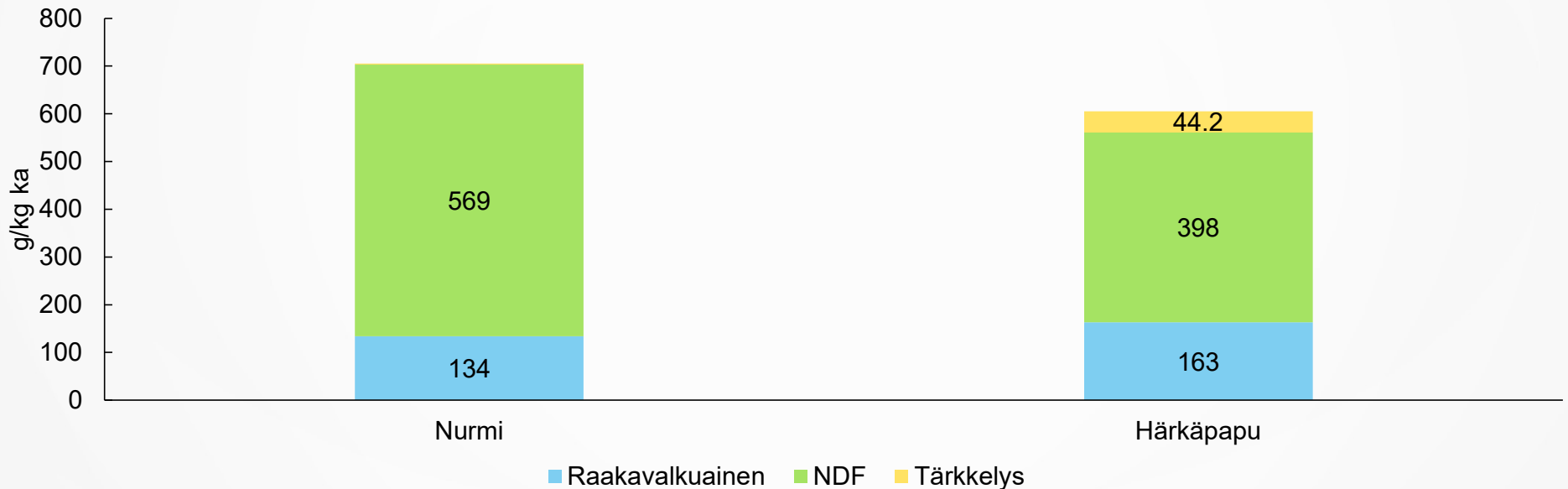
Metioniinitäydennys tehosti typen hyväksikäyttöä härkäpapuruoкинnoissa

Koskikallio, H. 2020



# HÄRKÄPAPUSÄILÖREHU VS. NURMISÄILÖREHU – KOE 2

Karkearehujen koostumus



D-arvo nurmisäilörehu 654 g/kg ka

D-arvo härkäpapusäilörehu 594 g/kg ka

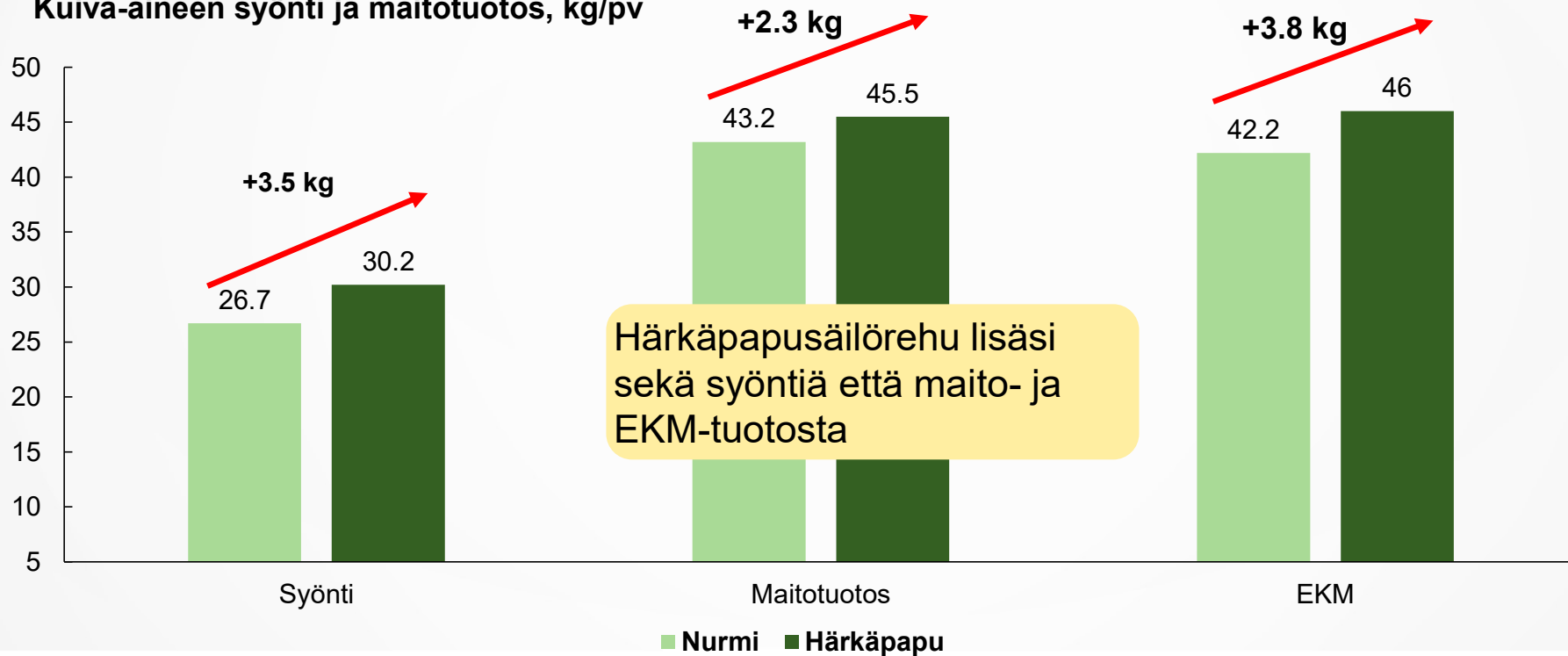




# HÄRKÄPAPUSÄILÖREHU VS. NURMISÄILÖREHU – KOE 2

Härkäpapu =  $\frac{2}{3}$  härkäpapusäilörehua,  $\frac{1}{3}$  nurmisäilörehua

Kuiva-aineen syönti ja maitotuotos, kg/pv

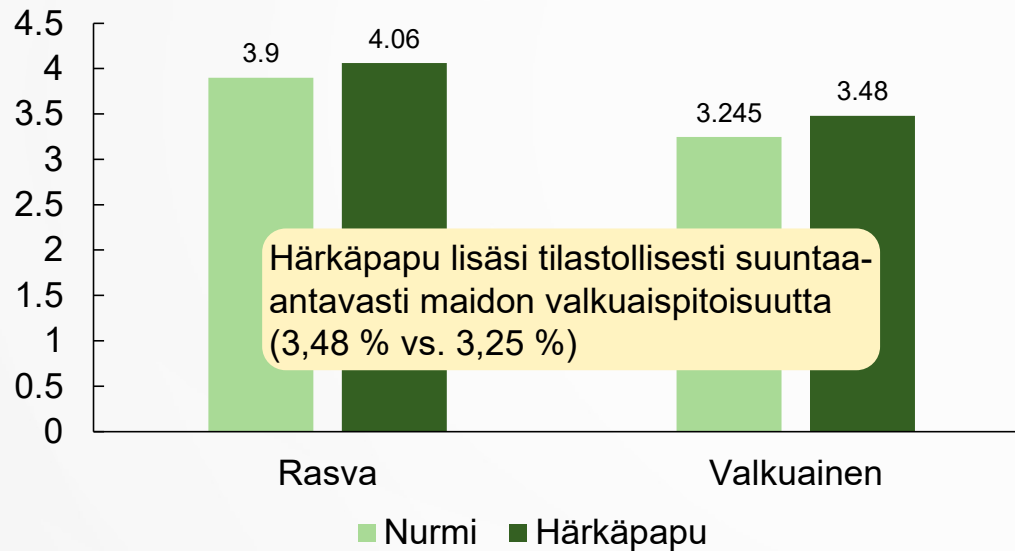




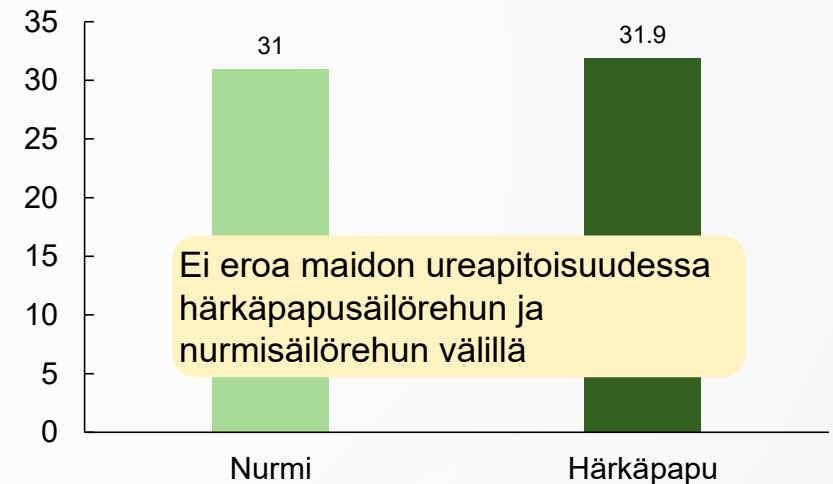
# HÄRKÄPAPUSÄILÖREHU VS. NURMISÄILÖREHU – KOE 2

Härkäpapu =  $\frac{2}{3}$  härkäpapusäilörehua,  $\frac{1}{3}$  nurmisäilörehua

Maidon koostumus, %



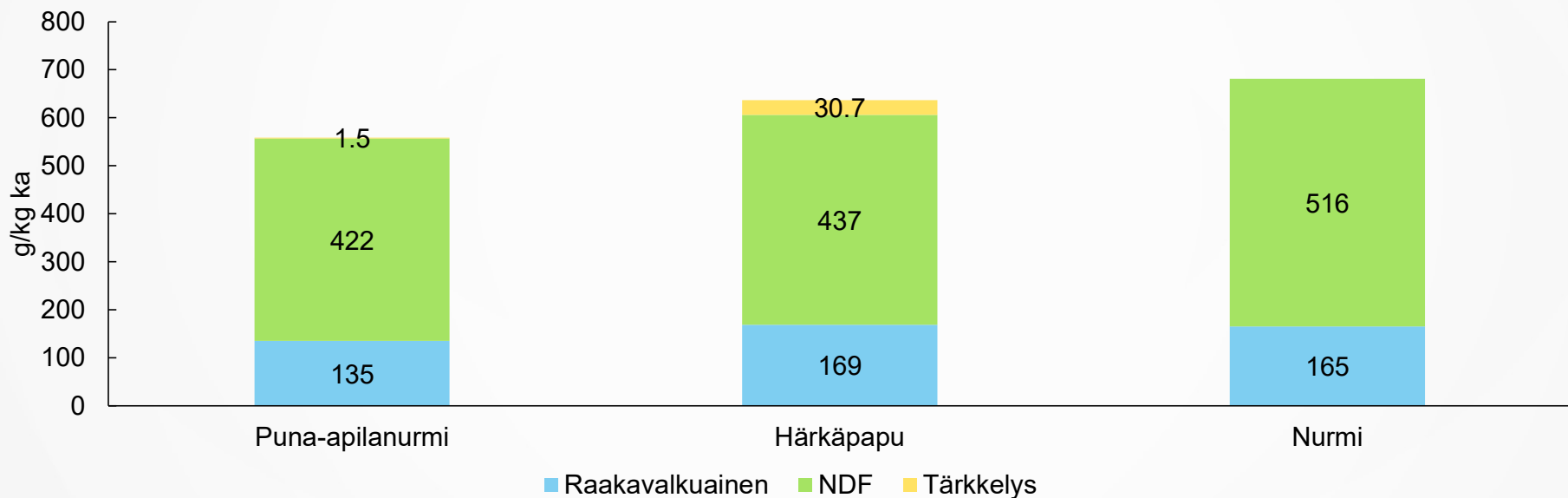
Maidon ureapitoisuus, mg/dl





# HÄRKÄPAPUSÄILÖREHU VS. PUNA-APILASÄILÖREHU

Karkearehujen koostumus



D-arvo puna-apilanurmisäilörehu  
642 g/kg ka

D-arvo härkäpapusäilörehu  
585 g/kg ka

D-arvo nurmisäilörehu  
693 g/kg ka

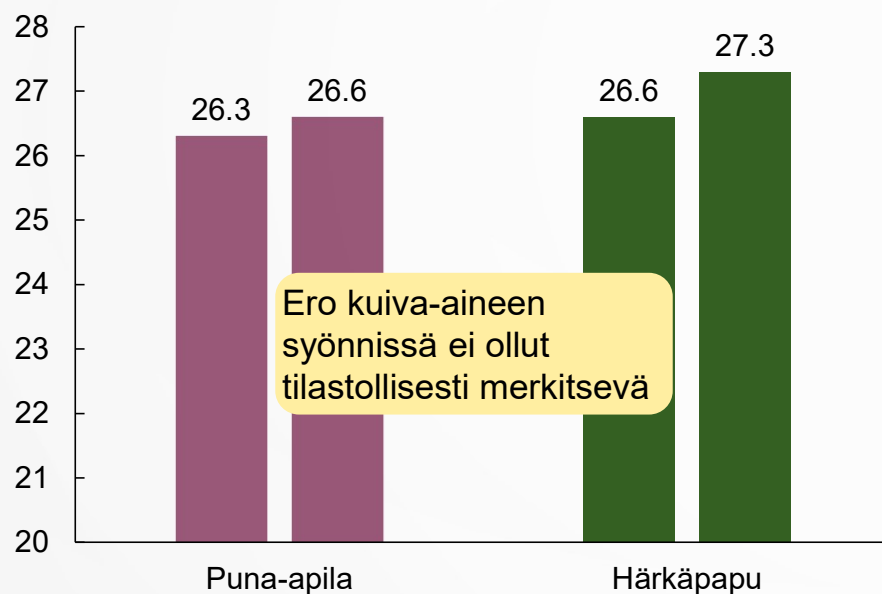


# HÄRKÄPAPUSÄILÖREHU VS. PUNA-APILASÄILÖREHU

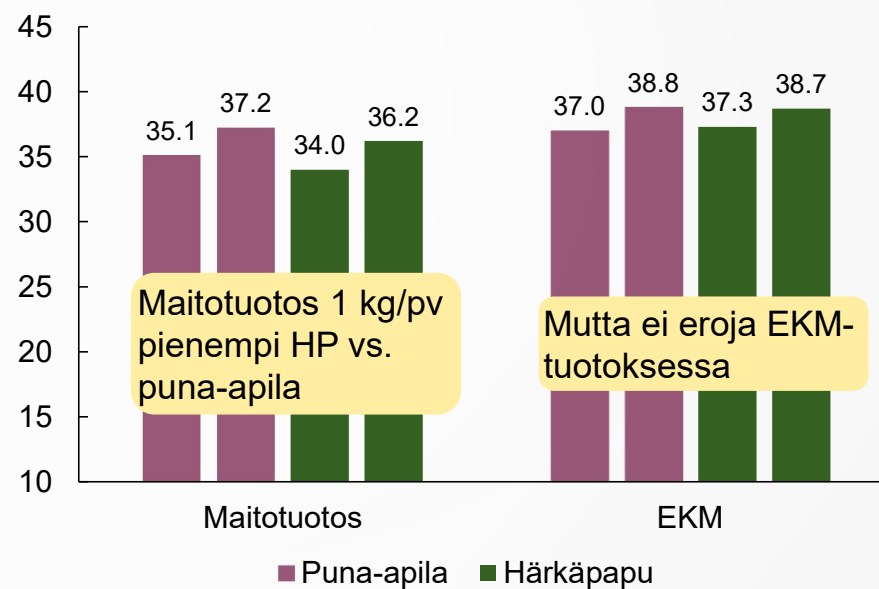
Puna-apila =  $\frac{1}{2}$   
puna-apila,  $\frac{1}{2}$   
timotei-nurminata

Härkäpapu =  $\frac{2}{3}$   
härkäpapusäilörehu,  
 $\frac{1}{3}$  nurmisäilörehu

Kuiva-aineen syönti, kg/pv



Maito- ja EKM-tuotos, kg/pv



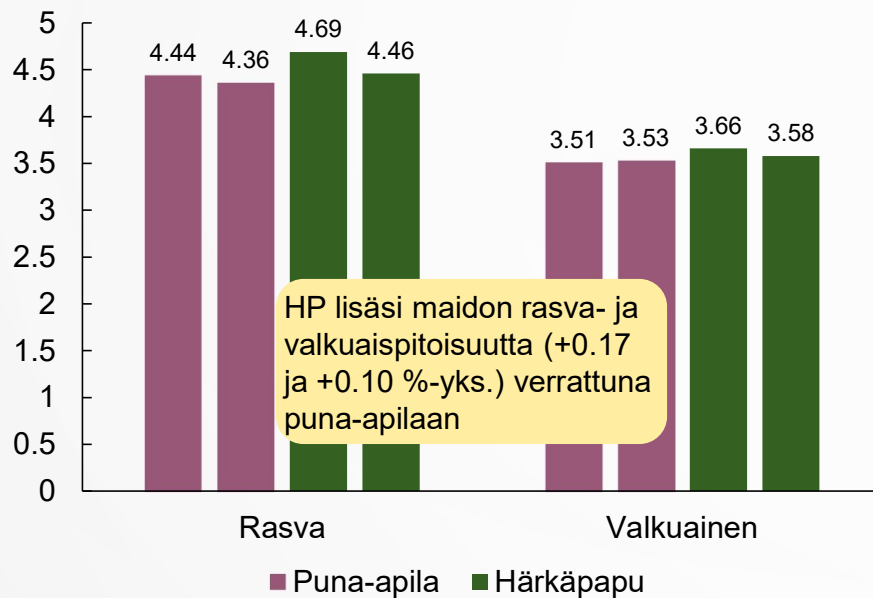


# HÄRKÄPAPUSÄILÖREHU VS. PUNA-APILASÄILÖREHU

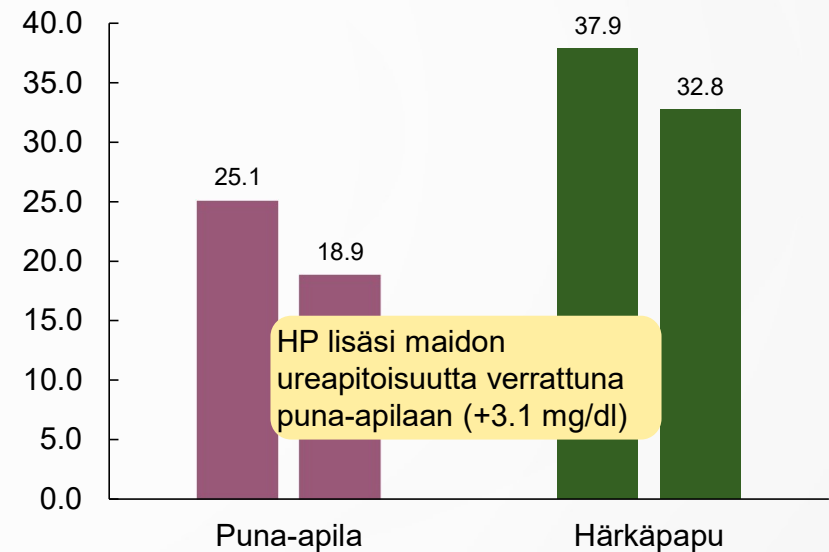
Puna-apila = ½  
puna-apila, ½  
timotei-nurminata

Härkäpapu = ⅔  
härkäpapusäilörehu,  
⅓ nurmisäilörehu

Maidon koostumus, %



Maidon ureapitoisuus, mg/dl



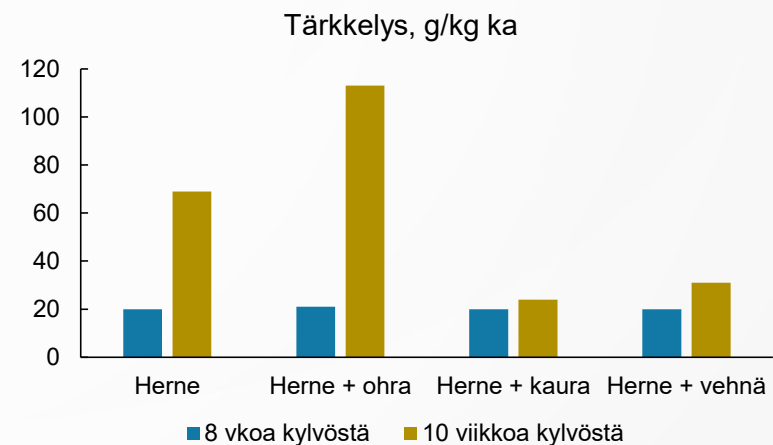
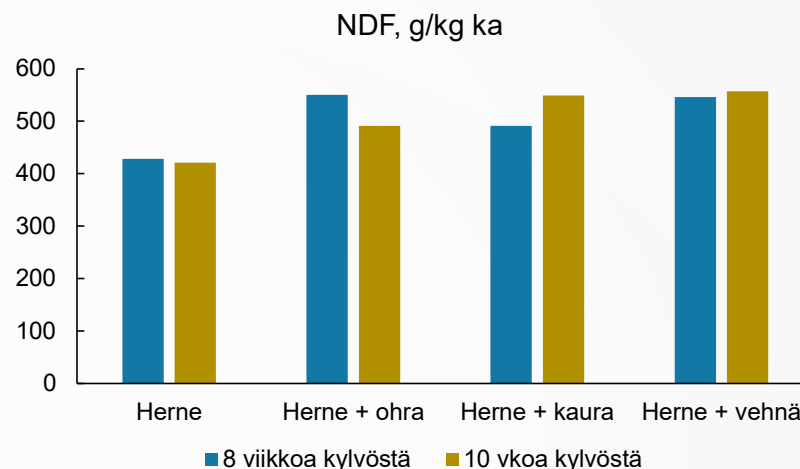
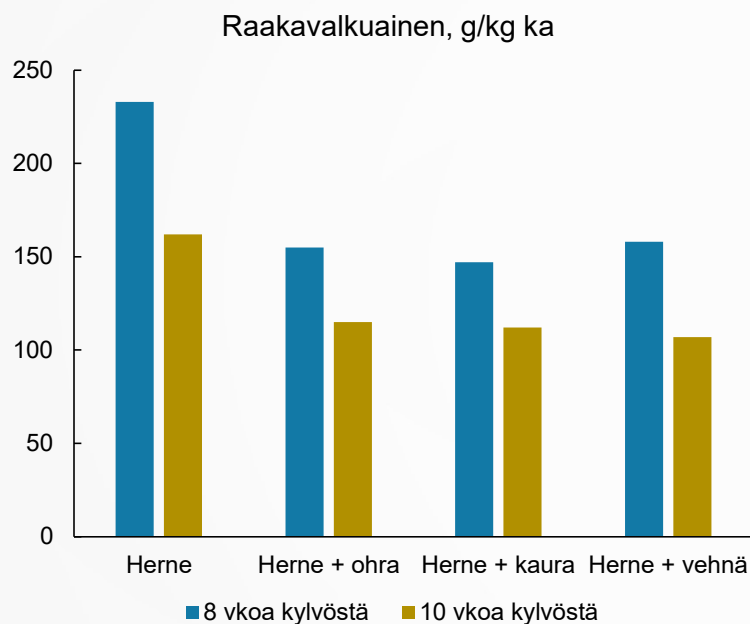


# HERNESÄILÖREHU

Kuva: Pexels/Karolina Krabowska



## HERNE- JA HERNE- VILJASÄILÖREHUN KOOSTUMUS – TUTKIMUS KANADASSA



Raakavalkuaispitoisuus pieneni ja tärkkelyspitoisuus suureni, kun sato korjattiin myöhemmin

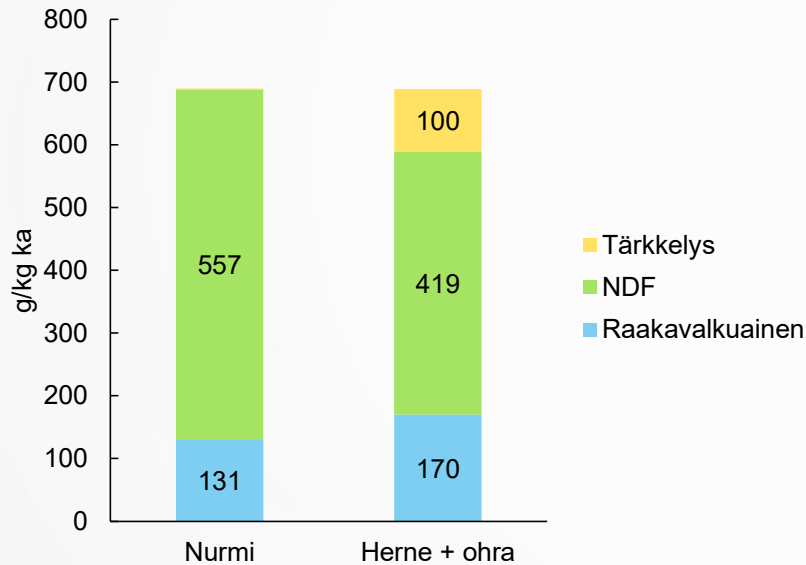
Mustafa & Sequin 2004



# HERNE-OHRASÄILÖREHU VS. NURMISÄILÖREHU

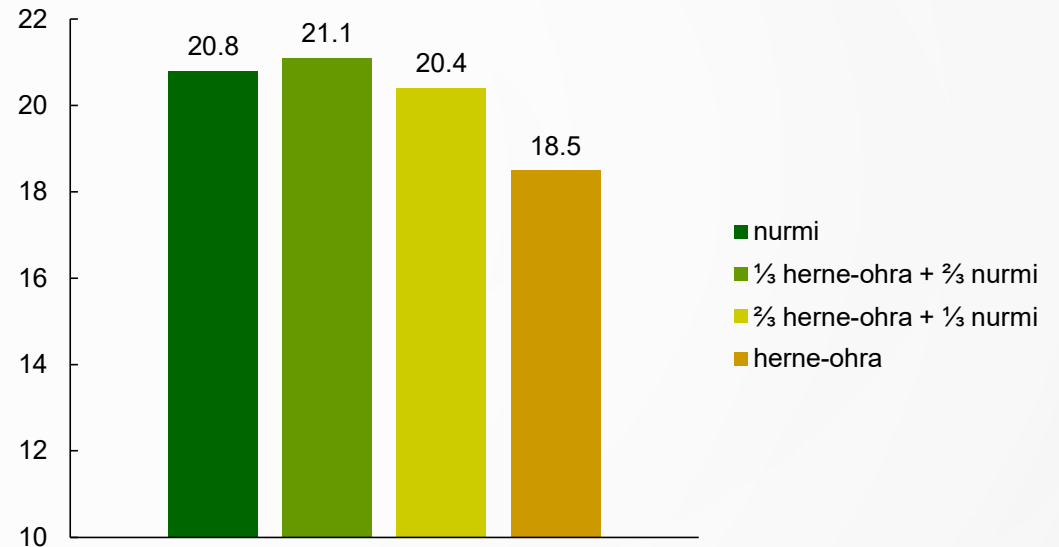
Herne-ohrasäilörehun vaikutus syöntiin oli käyräviivainen!

Kemiallinen koostumus



D-arvo nurmisäilörehu 660 g/kg ka,  
herne + ohra 650 g/kg ka

Kuiva-aineen syönti, kg/d

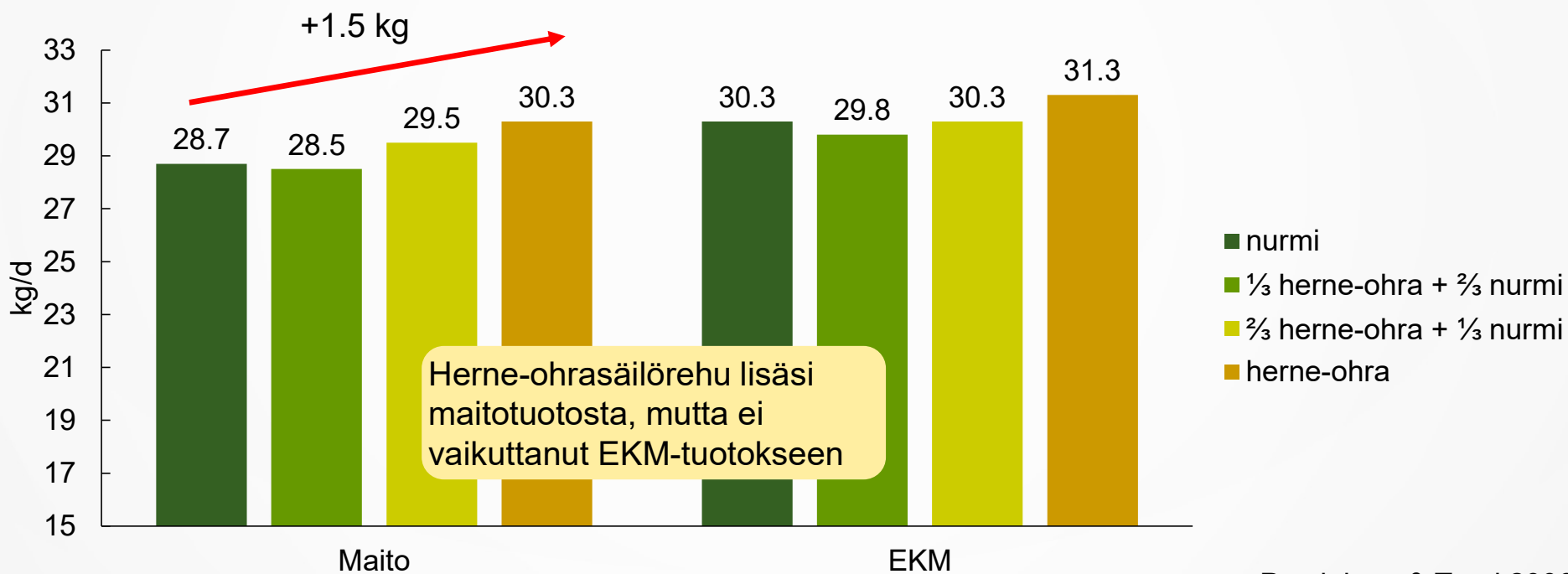


Pursiainen & Tuori 2006





# HERNE-OHRASÄILÖREHU VS. NURMISÄILÖREHU



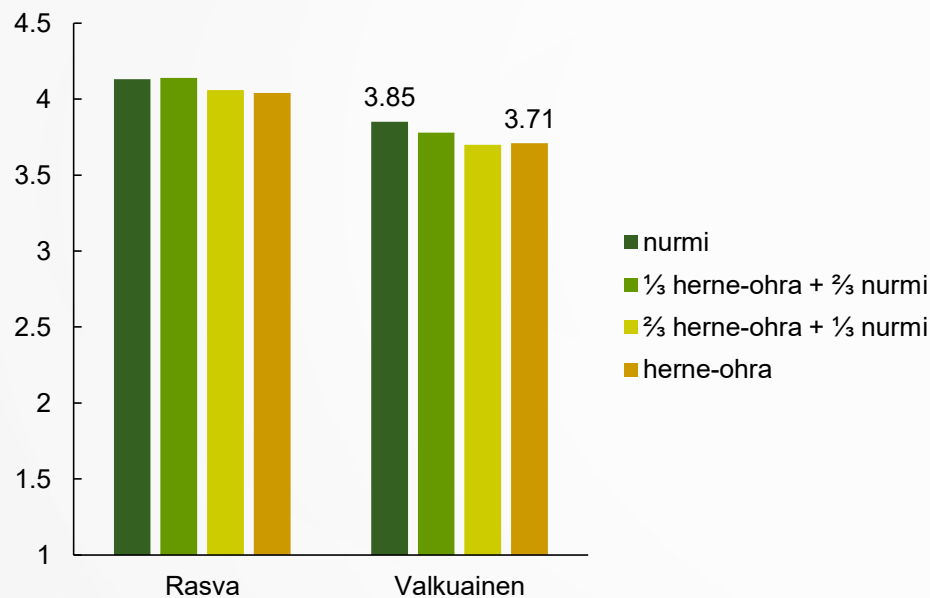
Pursiainen & Tuori 2006



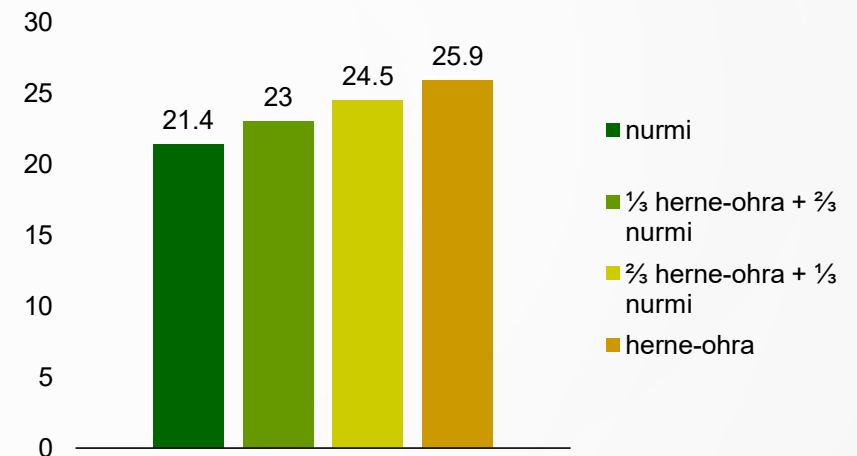
# HERNE-OHRASÄILÖREHU VS. NURMISÄILÖREHU

Nurmisäilörehun korvaaminen herne-ohrasäilörehulla pienensi maidon valkuaispitoisuutta, mutta lisäsi ureapitoisuutta

Maidon koostumus, %



Maidon ureapitoisuus, mg/dl



Pursiainen & Tuori 2006



# YHTEENVETO

Kehitysaste, korjuutapa,  
kasvilaji vaikuttavat  
koostumukseen →  
**REHUANALYYSI**

Voivat osittain ( $\frac{1}{3}$  -  $\frac{2}{3}$ )  
korvata nurmisäilörehua  
lypsylehmiä ruokinnassa

Voivat lisätä maidon  
ureapitoisuutta →  
valkuaisruokinnan tasapaino!

**Palkokasvit  
säilörehuna**

Lisäävät usein  
kuiva-aineen  
syöntiä

Metioniinilisä voi parantaa  
valkuaisen hyväksikäyttöä

Maitotuotos sama tai  
suurempi kuin pelkässä  
nurmiruokinnassa



**Kiitos  
mielenkiinnosta!**

