

Palkoviljat lehmien ruokinnassa


Olli Pitkänen, Helsingin yliopisto,
maataloustieteiden osasto



Leg4Life

HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

leg4life.fi

 @Leg4Life_STN

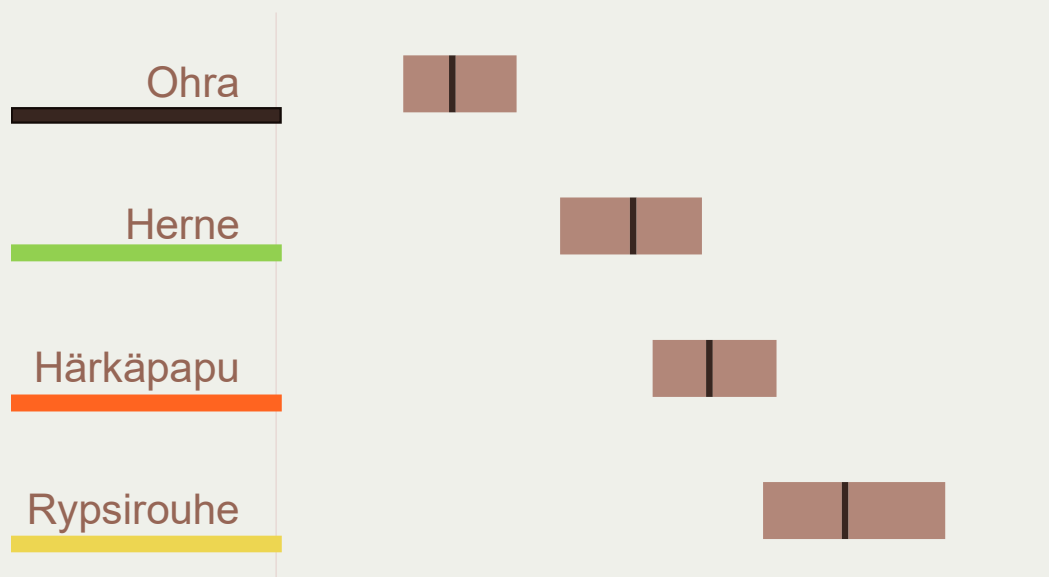
Härkäpapu ja herne

- Palkokasveja
- Sisältävät runsaasti sekä tärkkelystä että valkuaista.
- Valkuaisen laatua heikentää suuri pötsihajoavuus
 - Hajoavan valkuaisen osuus rypsissä 63 %, mutta herneessä ja härkäpavussa se on n. 80 %.
- Palkokasvien valkuaisessa on vähän metioniini-aminohappoa.

Rehujen koostumus

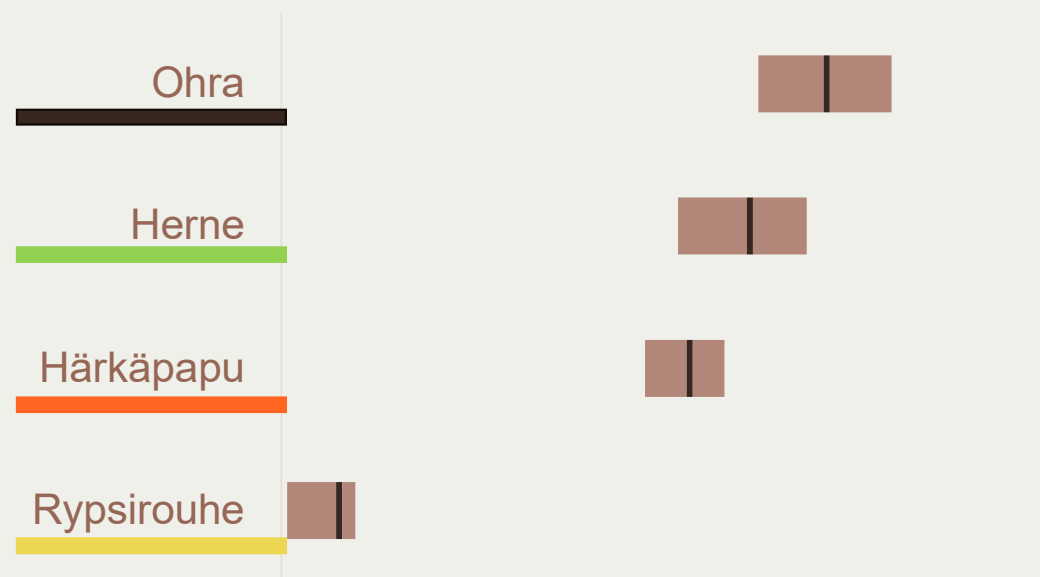
Raakavalkuainen (% kuiva-aineesta)

0 10 20 30 40 50



Tärkkelys (% kuiva-aineesta)

0 20 40 60 80



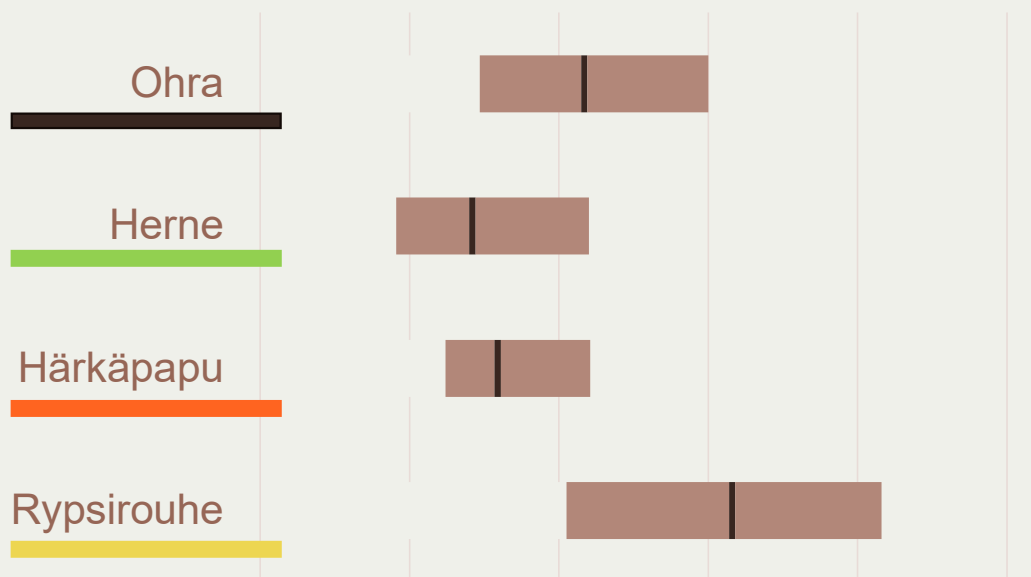
Herneessä enemmän tärkkelystä ja vähemmän valkuaista kuin härkäpavussa.

(feedipedia.org)

Rehujen koostumus

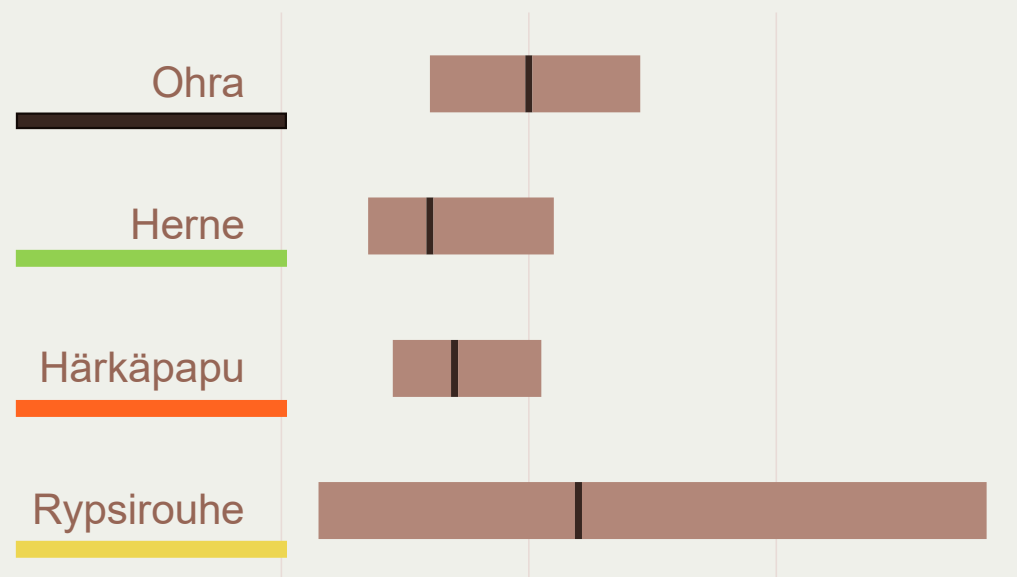
NDF (% kuiva-aineesta)

0 10 20 30 40 50



Raakarasva (% kuiva-aineesta)

0 2 4 6



Herneessä ja härkäpavussa vähän kuitua ja rasvaa.

(feedipedia.org)

Tuloksia Viikistä

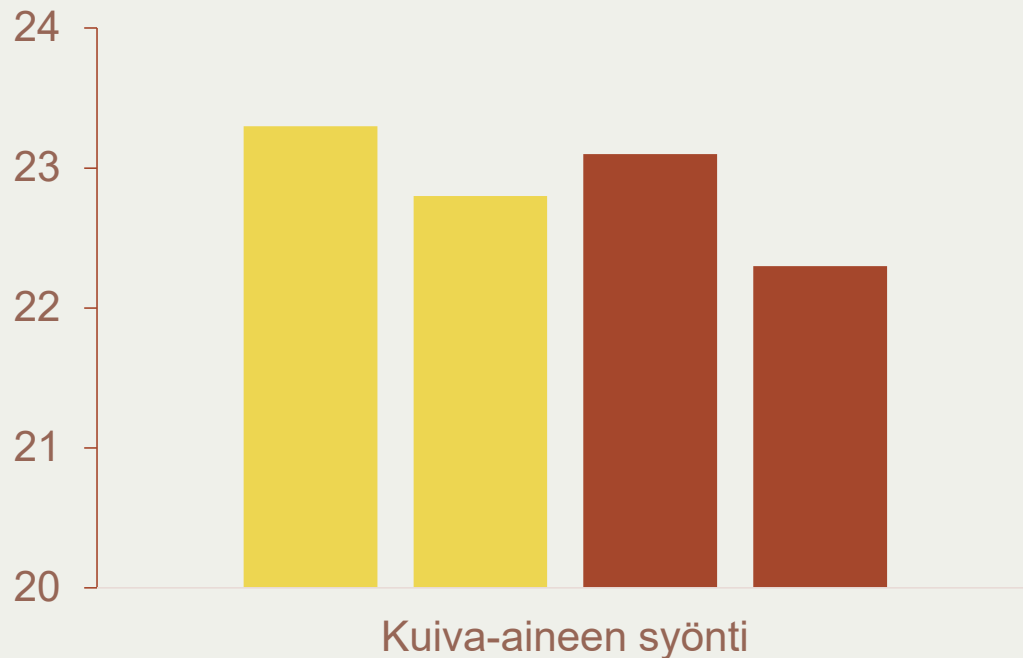


Rypsi tai härkäpapu: syönti

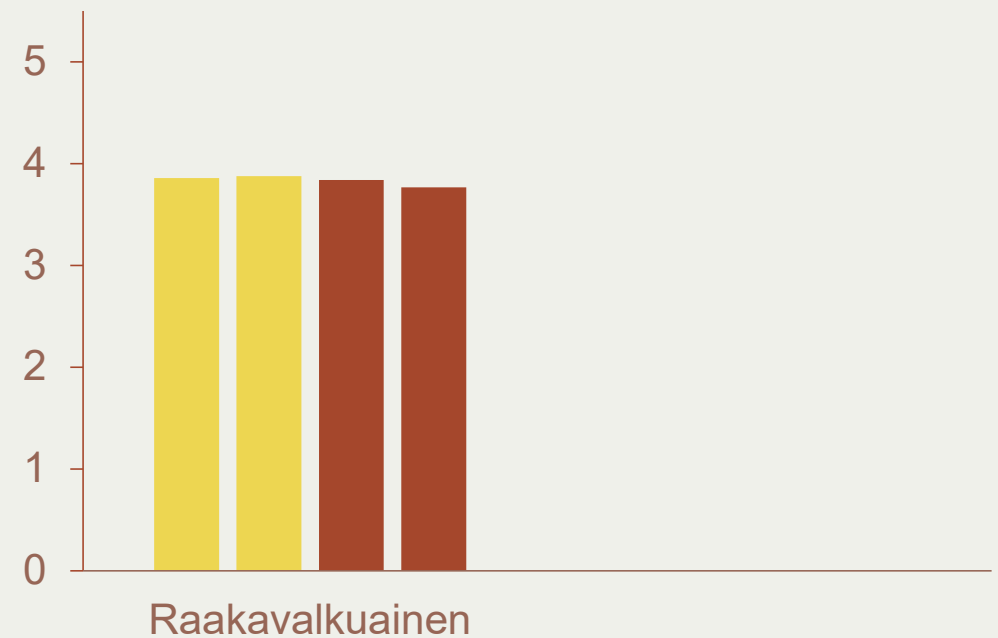
Rypsirouhe

Härkäpapu

Kuiva-aineen syönti (kg/pv)



Valkuaisen saanti (kg/pv)



Ei vaikutusta syöntiin tai valkuaisen saantiin.

Lamminen ym. 2019

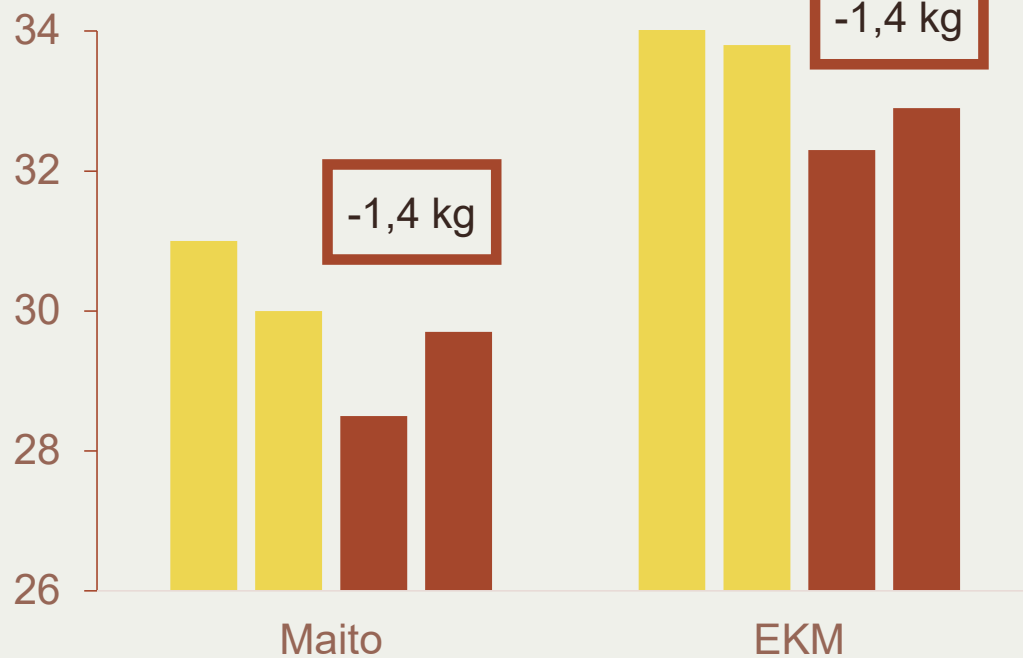
leg4life.fi

Rypsi tai härkäpapu: tuotos

Rypsirouhe

Härkäpapu

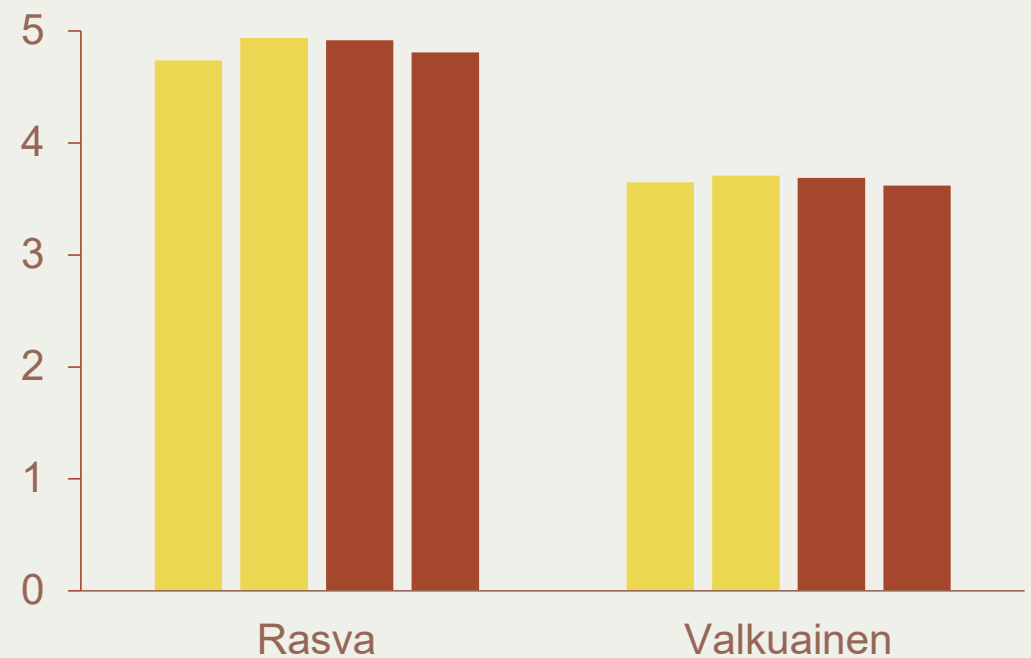
Maitotuotos (kg/pv)



-1,4 kg

-1,4 kg

Maidon pitoisuudet (%)



Härkäpapu pienensi maitotuotosta rypsiin verrattuna.

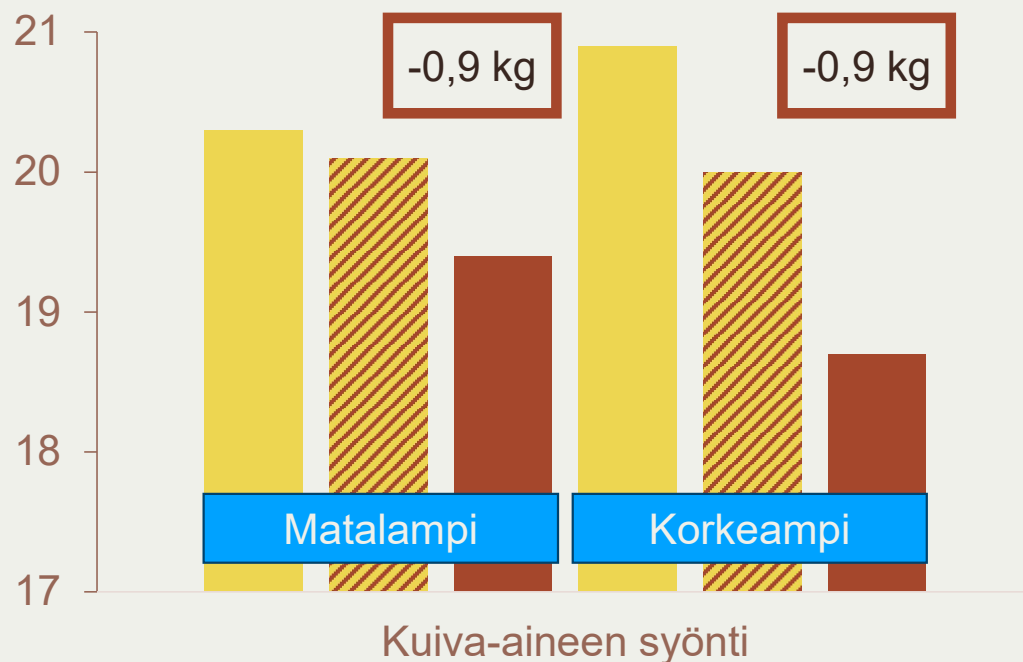
Lamminen ym. 2019

leg4life.fi

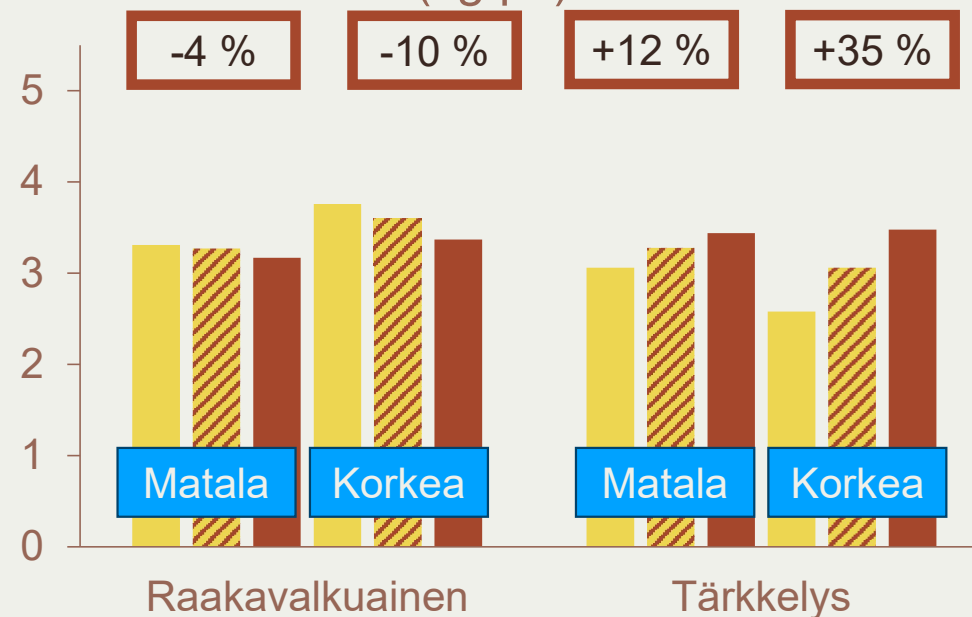
Valkuaisruokinnan taso: syönti

Rypsirouhe
Rypsi-härkäpapuseos
Härkäpapu

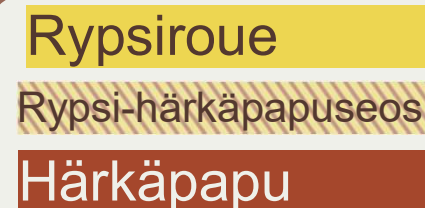
Kuiva-aineen syönti (kg/pv)



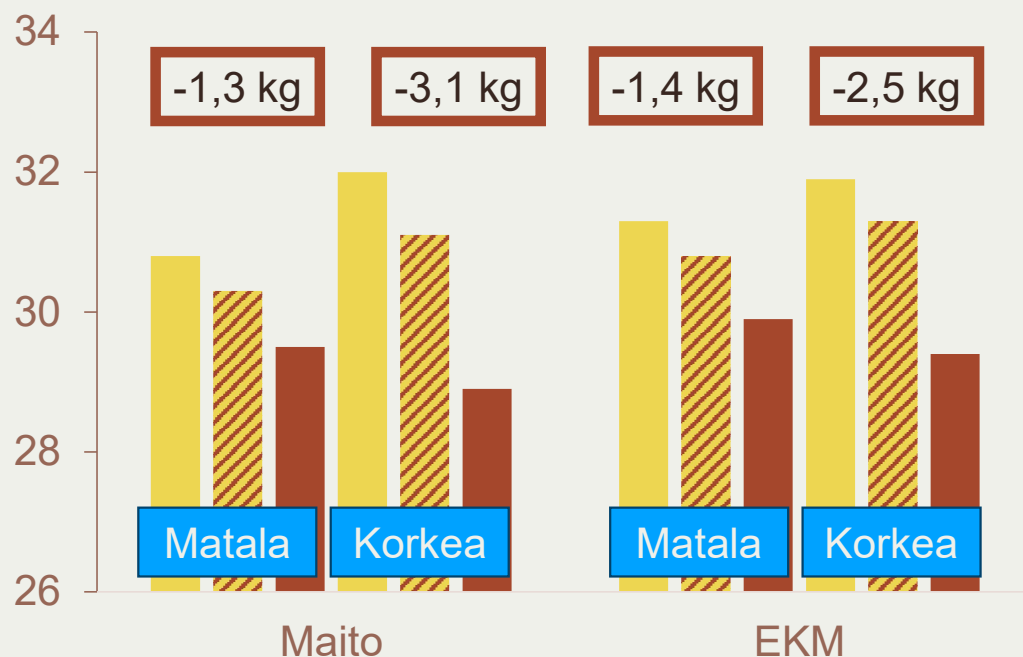
Valkuaisen ja tärkkelyksen saanti (kg/pv)



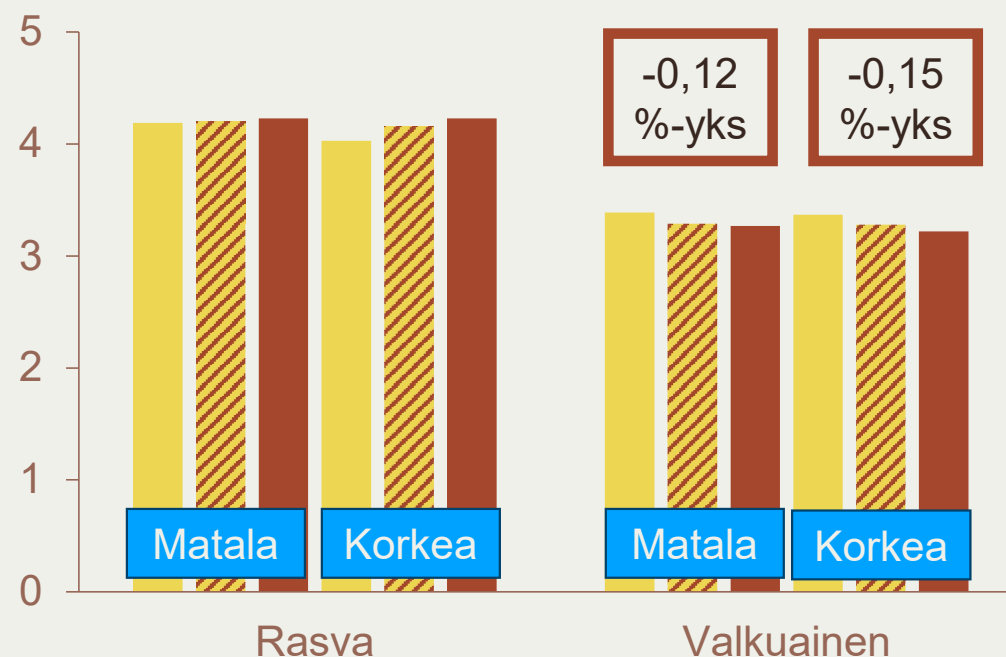
Valkuaisruokinnan taso: tuotos



Maitotuotos (kg/pv)



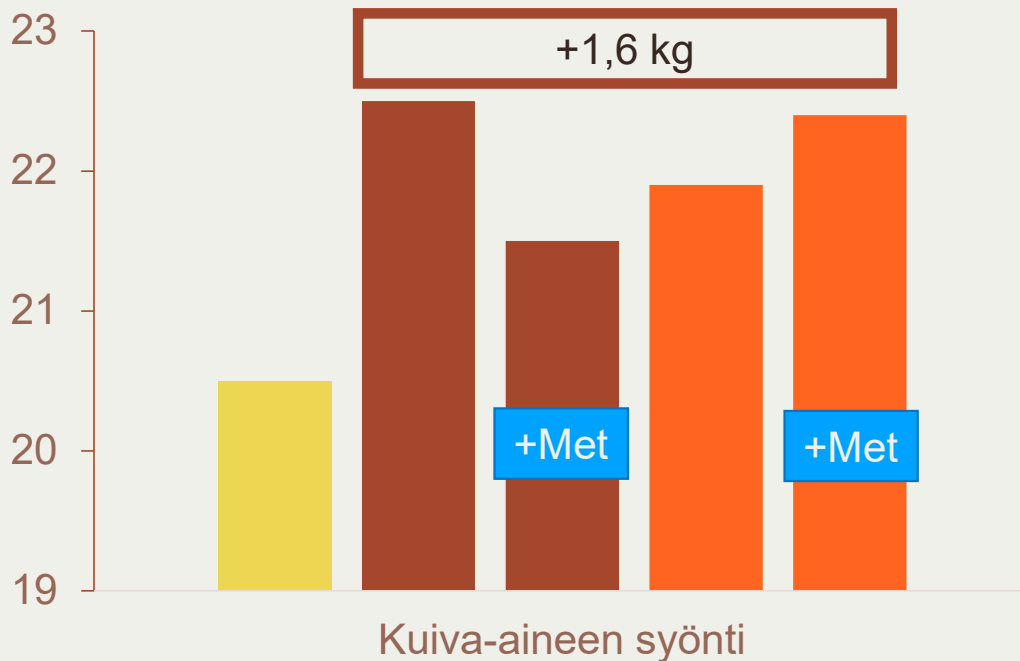
Maidon pitoisuudet (%)



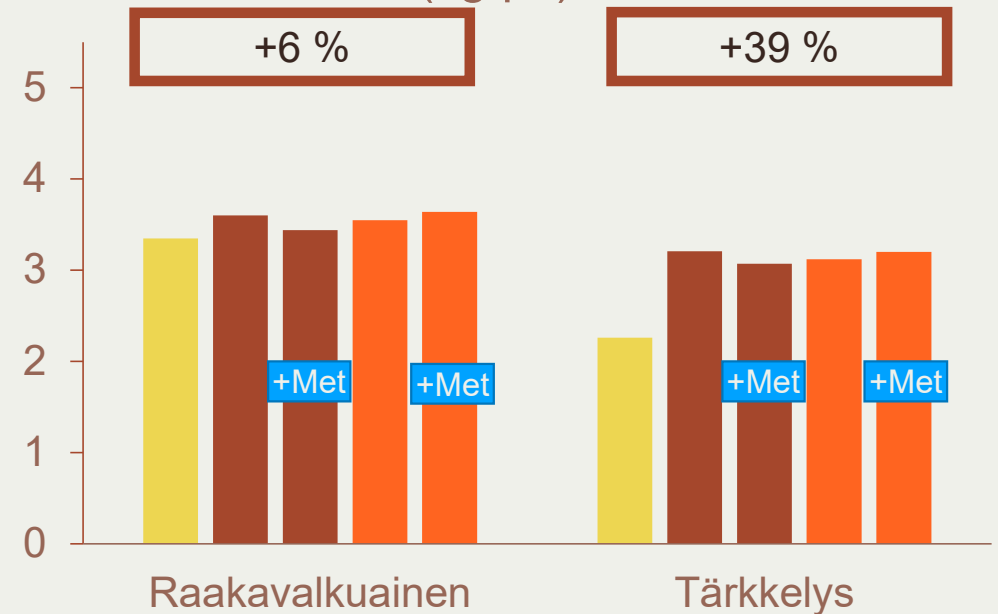
Härkäpavun teollinen prosessointi: syönti (Täsmäpapu-hanke)

- Rypsirouhe
- Härkäpapujauho
- Härkäpapuruouhe

Kuiva-aineen syönti (kg/pv)

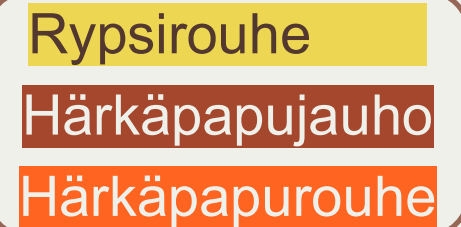


Valkuaisen ja tärkkelyksen saanti (kg/pv)

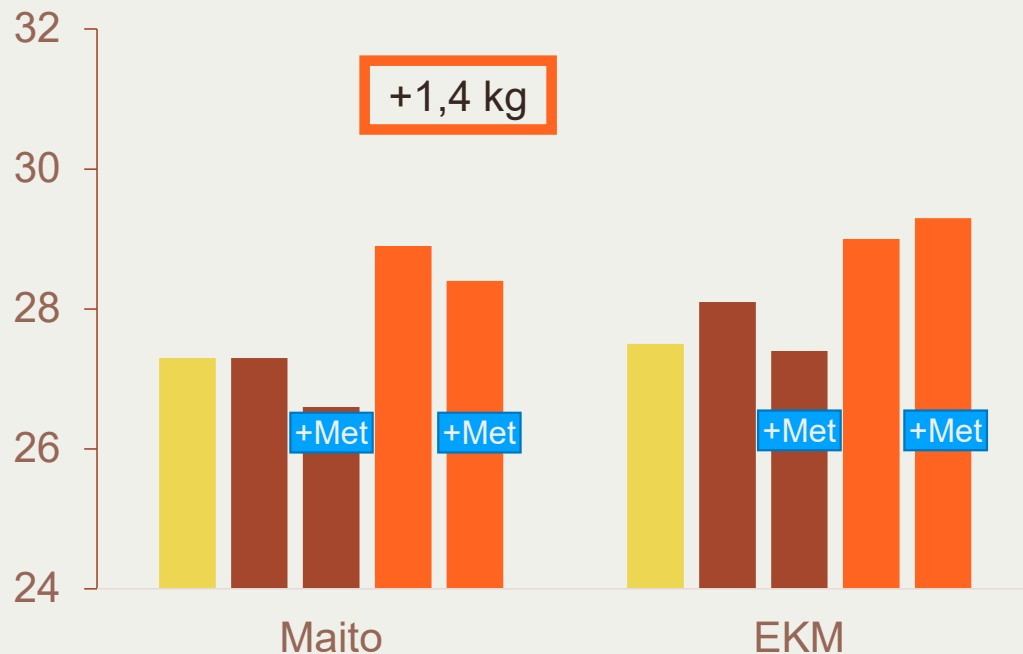


Härkäpapu lisäsi syöntiä rypsiin verrattuna.

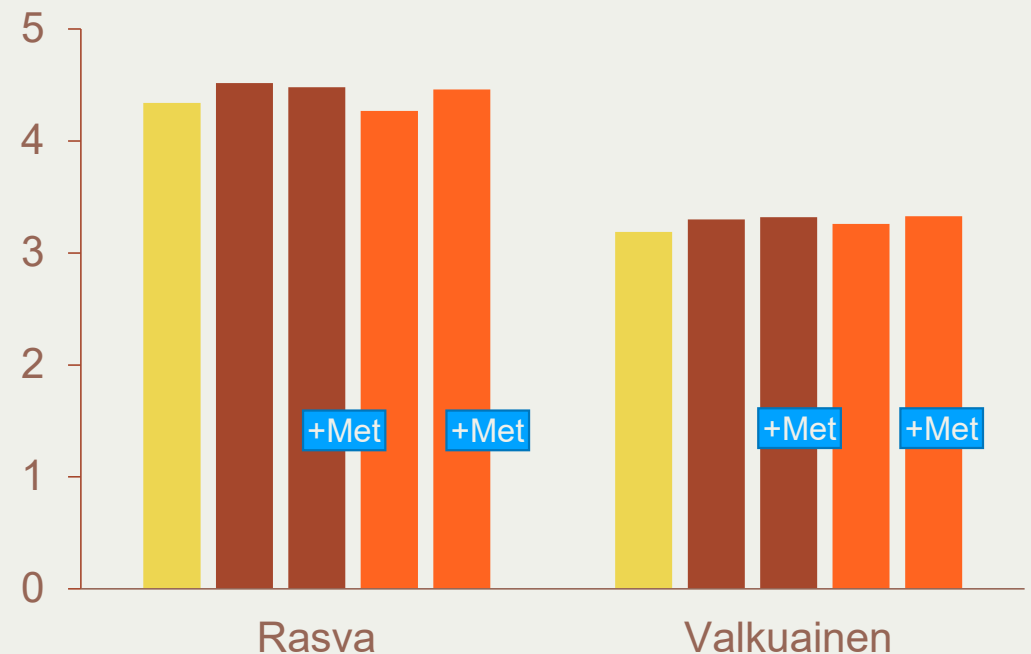
Härkäpavun teollinen prosessointi: tuotos (Täsmäpapu-hanke)



Maitotuotos (kg/pv)



Maidon pitoisuudet (%)



Härkäpavun teollinen käsittely lisäsi maitotuotosta.

Rypsi tai härkäpapu: syönti nurmi tai maissiruokinnassa

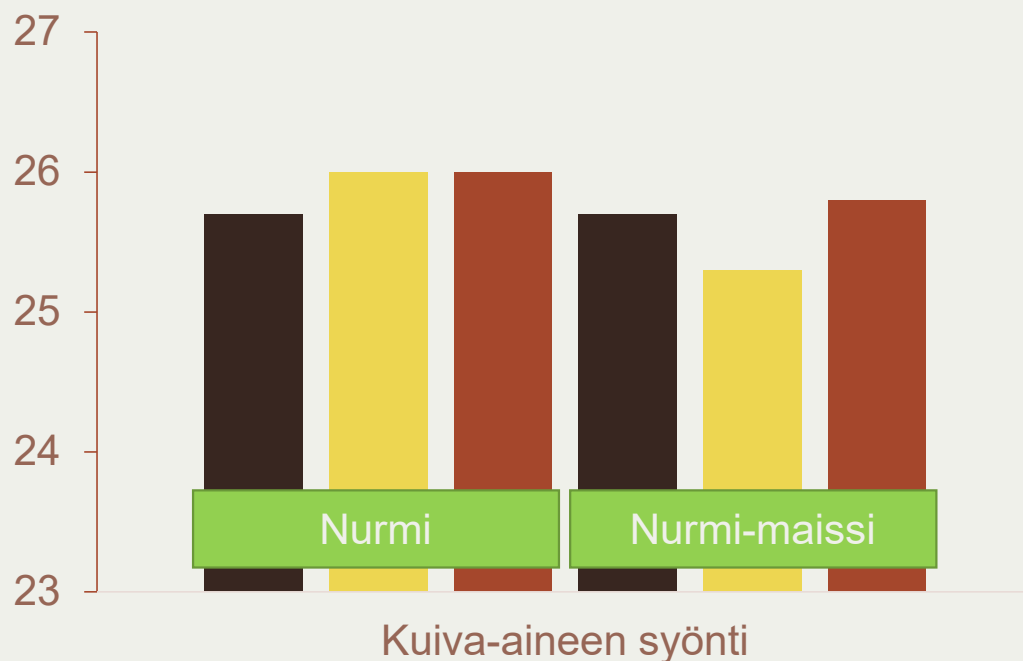
(TuKeVa-hanke: tulevaisuuden kestävätkarkearehuvalinnat)

Niukka valkuainen

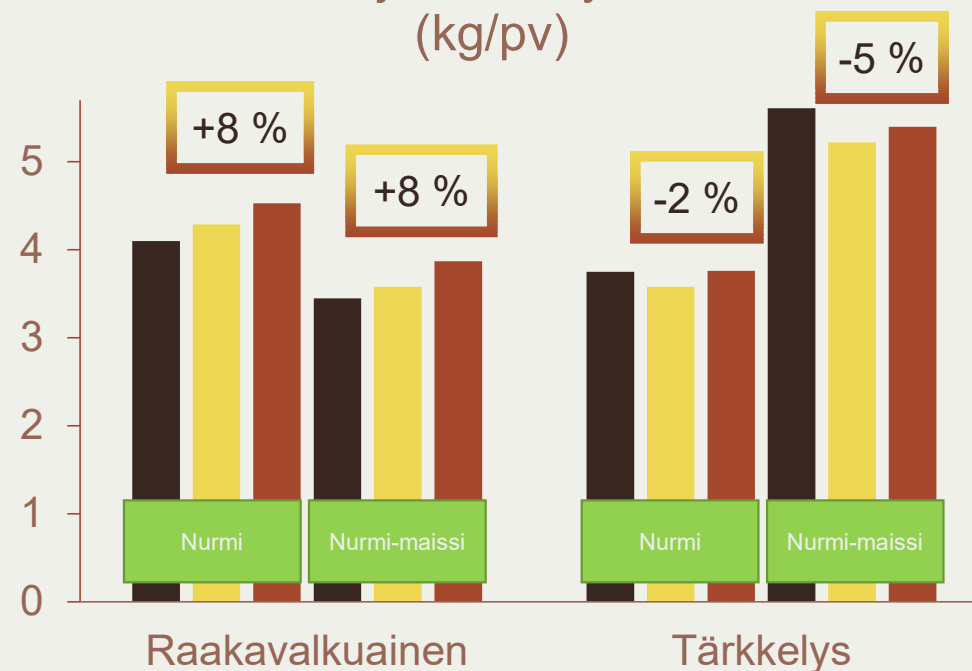
Rypsirouhe

Härkäpapu

Kuiva-aineen syönti (kg/pv)



Valkuaisen ja tärkkelyksen saanti (kg/pv)



Rypsi tai härkäpapu: tuotos nurmi tai maissiruokinnassa

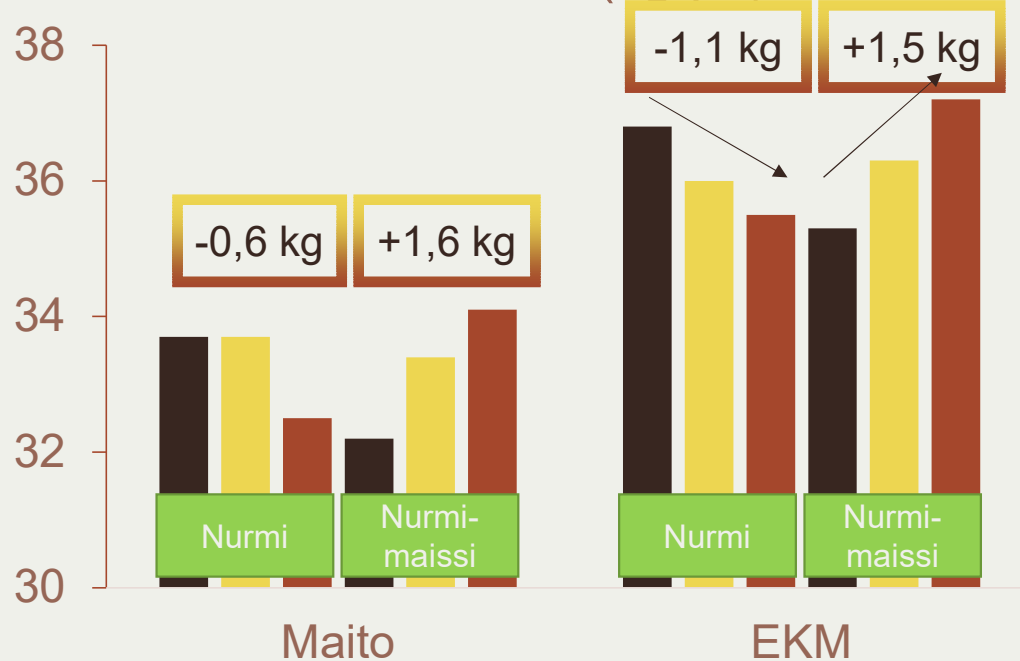
(TuKeVa-hanke: tulevaisuuden kestävät karkearehuvalinnat)

Niukka valkuainen

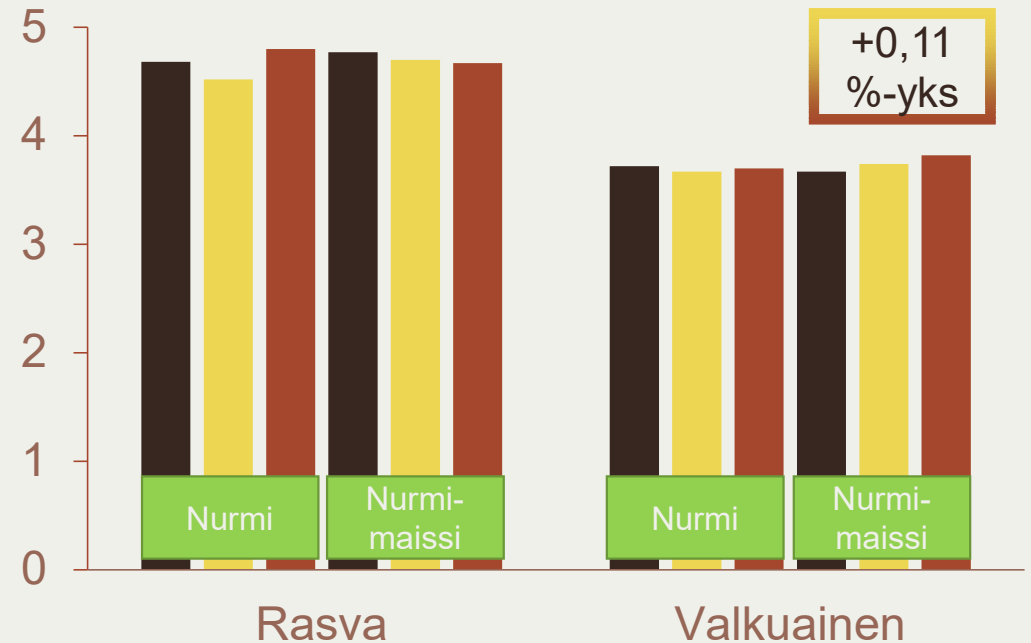
Rypsirouhe

Härkäpapu

Maitotuotos (kg/pv)



Maidon pitoisuudet (%)



Valkuaisrehujen vaikutus maitotuotokseen riippuu pohjaruokinnasta.

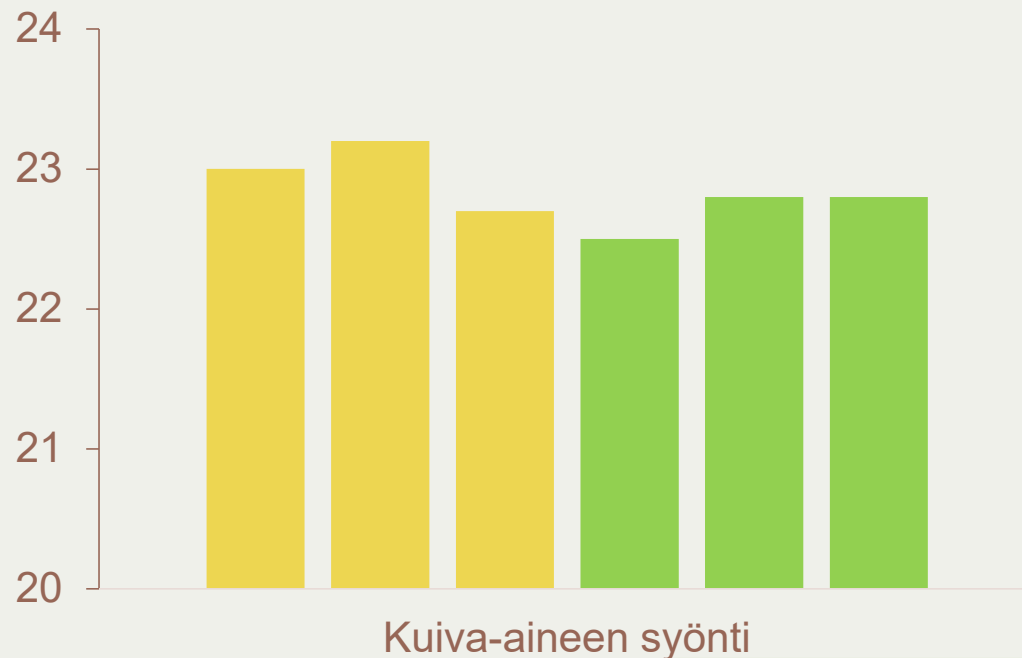
Herneen ja rypsin vertailu: syönti

(Merilevä-hanke)

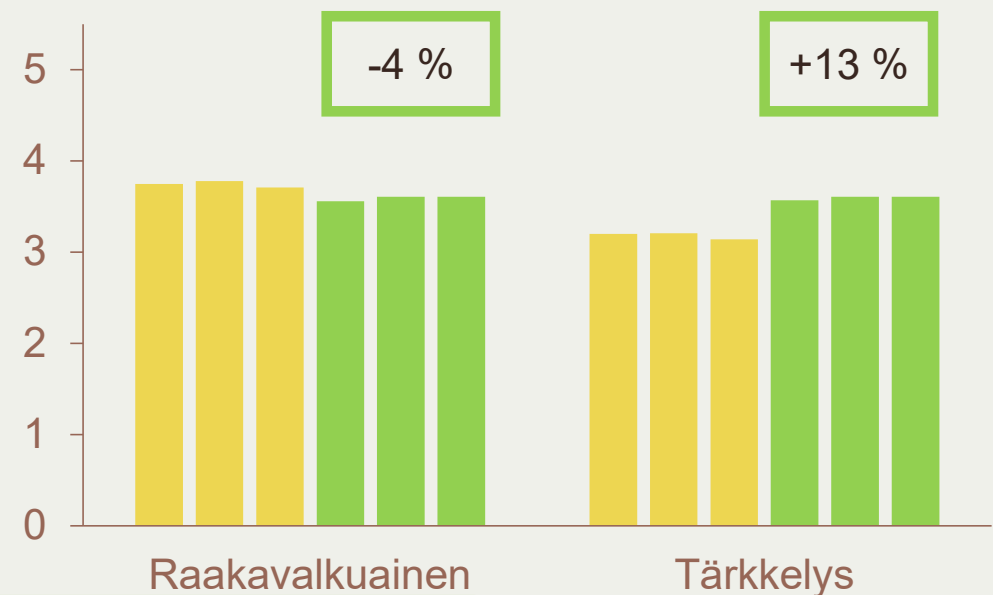
Rypsirouhe

Herne

Kuiva-aineen syönti (kg/pv)



Valkuaisen ja tärkkelyksen saanti (kg/pv)



Herneessä enemmän tärkkelystä ja vähemmän valkuaista kuin rypsisissä.

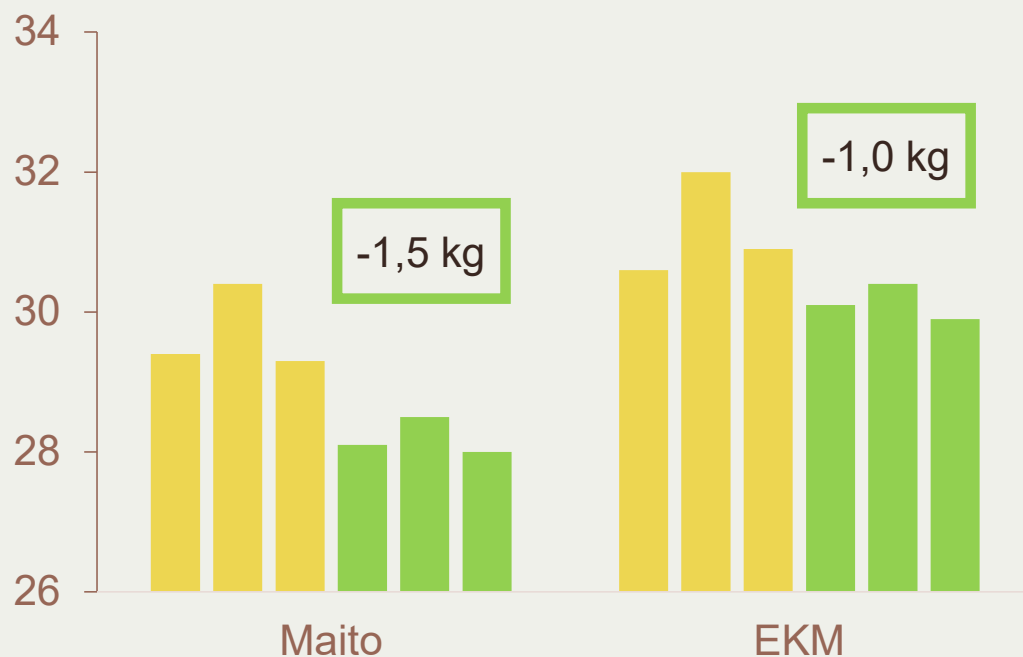
Herneen ja rypsin vertailu: tuotos

(Merilevä-hanke)

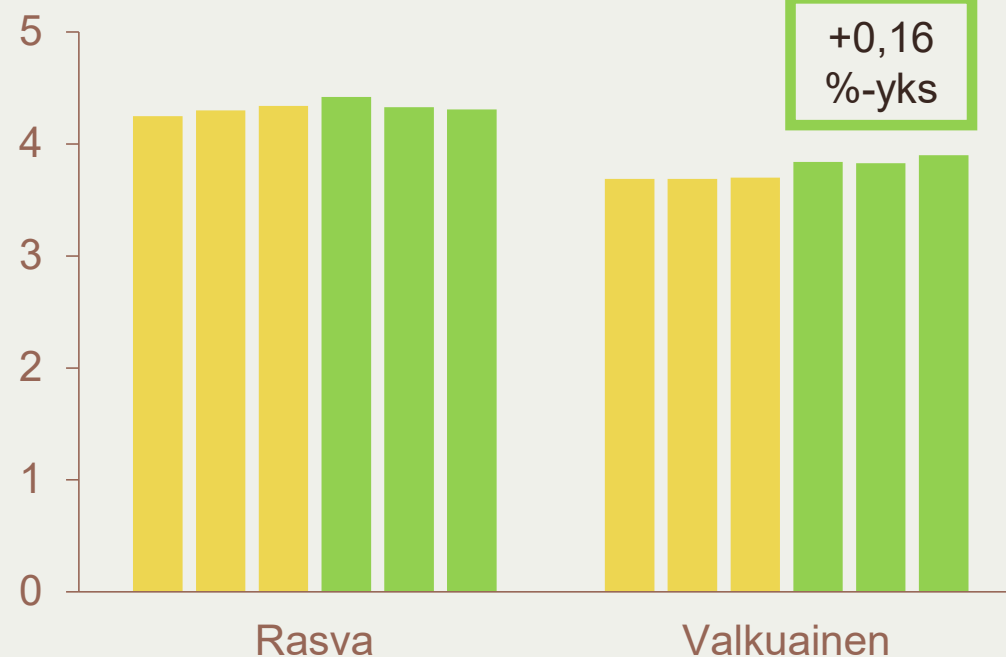
Rypsirouhe

Herne

Maitotuotos (kg/pv)



Maidon pitoisuudet (%)



Rypsin korvaaminen herneellä pienentää maitotuotosta, mutta lisää maidon valkuaispitoisuutta.

Vanhempia suomalaisia hernetutkimuksia:

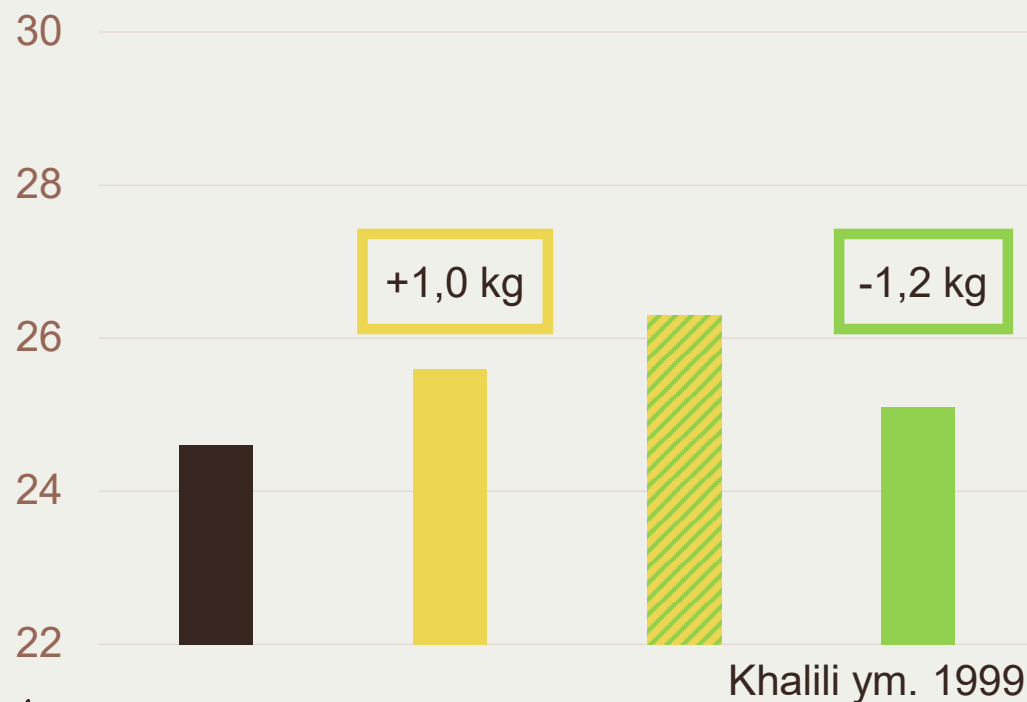
Valkuaisrehuton

Rypsirouhe

Rypsi-herneseos

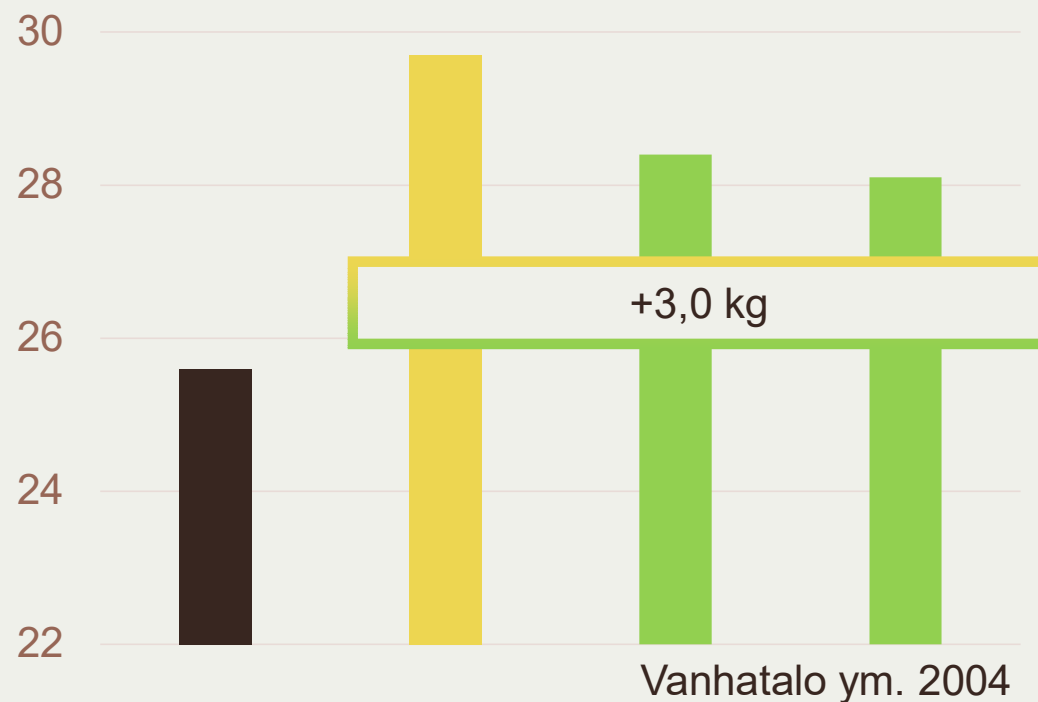
Herne

EKM



Khalili ym. 1999

EKM



Vanhatalo ym. 2004

Herne tai härkäpapu ruokinnassa

- Herne tai härkäpapu usein lisäävät maitotuotosta verrattuna valkuaisrehuttomaan ruokintaan.
- Rypsin korvaaminen herneellä tai härkäpavulla usein pienentää maitotuotosta.
 - Vaikutus riippuu muusta ruokinnasta kuten säilörehun valkuaispitoisuudesta.
 - Myös muiden valkuaisrehujen kuten rypsin tuotosvaste voi olla pieni.



**HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI**