

ProCROSS –tutkitusti tuottavampia eläimiä risteytysjalostuksella

ProAgria Maitovalmennus 3.11.2022 Tampere

Elisa Ikonen, Eläinaineksen asiantuntija
Katja Tulppo, Eläinaineksen asiantuntija

faba

 **VIKINGGENETICS**
innovative breeding


PRO CROSS


MONTBELIARDE
THE MONTBELIARDE WORLDWIDE

Mikä ProCROSS?

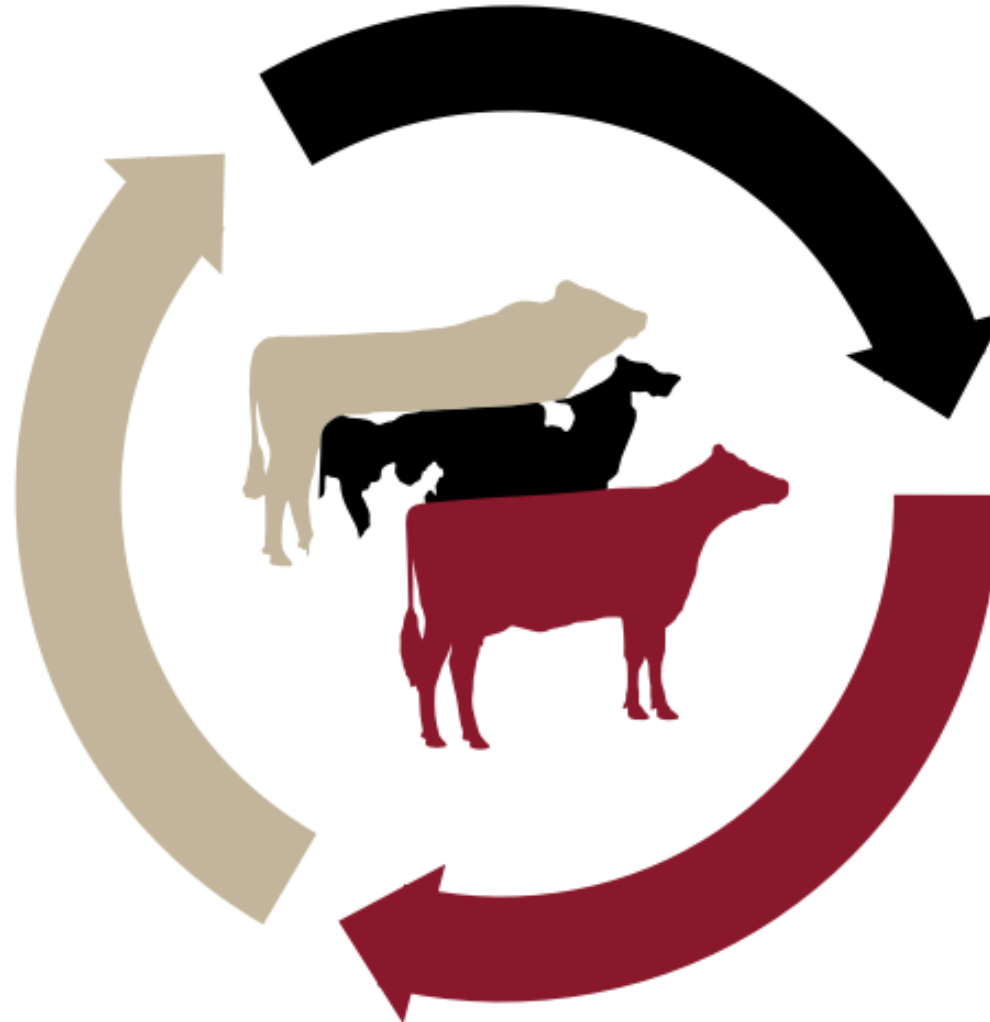
- Ainoa tieteellisesti tutkittu risteytysohjelma
- Käytetään VikingRed, VikingHolstein ja Coopex Montbeliard sonneja
- ProCROSS on kolmen toisilleen sukua olemattoman, korkeatuottoisen ja erittäin kilpailukykyisen rodun yhdistelmä
 - Kaikilla on tehokas puhdasrotujalostusohjelma taustalla



ProCROSS käyttää kolmea rotua

Montbéliarde vahvuudet:

- Erinomainen hedelmällisyys
- Sopeutumiskyky
- Kestävyys



VikingHolsteinin vahvuudet:

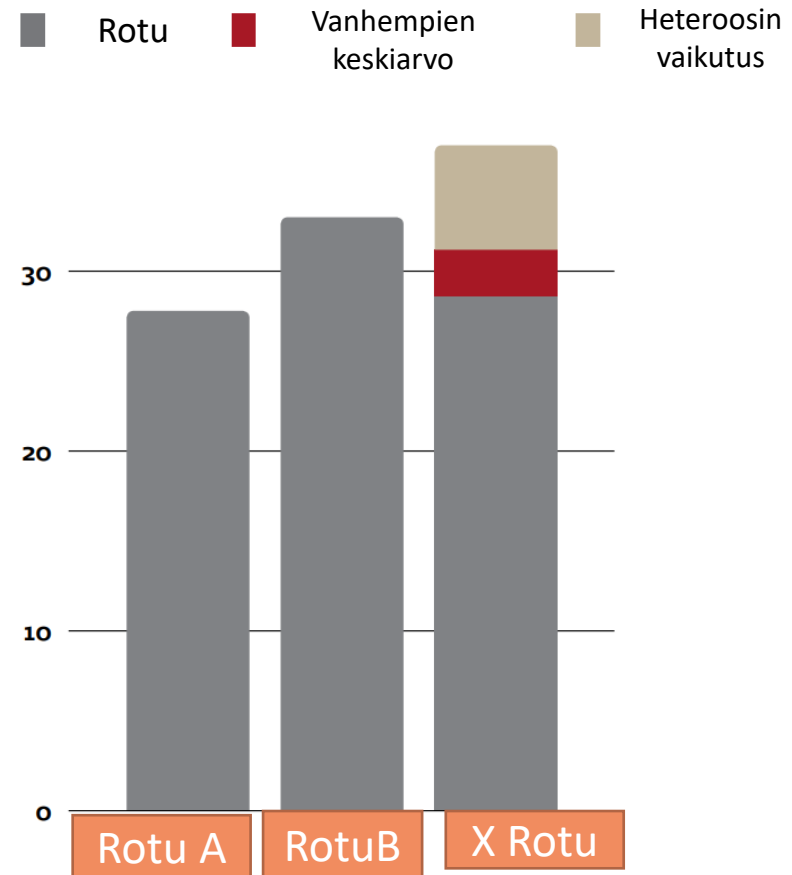
- Huippu tuotos
- Kuiva-aine kg
- Keskikokoisuus

VikingRed vahvuudet:

- Poikimahelppous
- Kestävyys
- Terveys

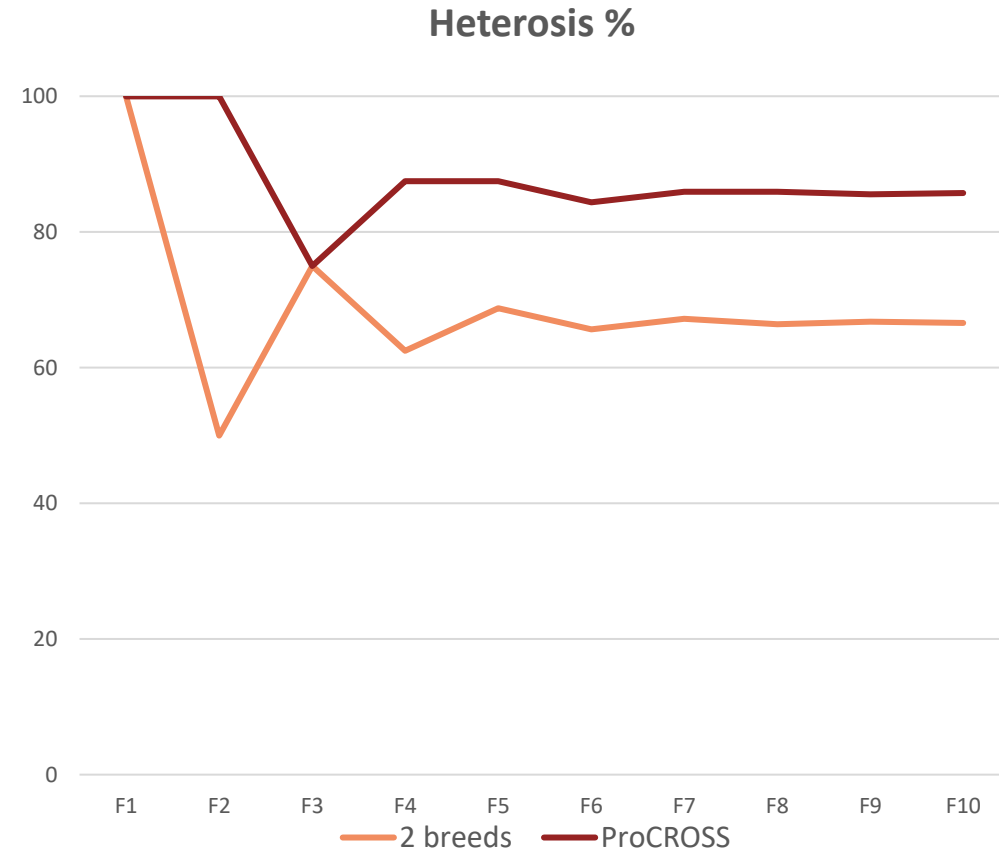
Heteroosi – ilmainen lounas!

- Heteroosia havaitaan, kun risteytetään rotuja, jotka eivät ole toisilleen sukua
- Mitä alhaisempi rotujen välinen yhteys on, sitä suurempi heteroosivaikutus
- Tutkimusten mukaan heteroosivaikutus näkyy mm. seuraavissa ominaisuuksissa:
 - Elinvoima
 - Hedelmällisyys
 - Terveys
 - Poikimahelpous
 - Kestävyys ja elinikäistuotos

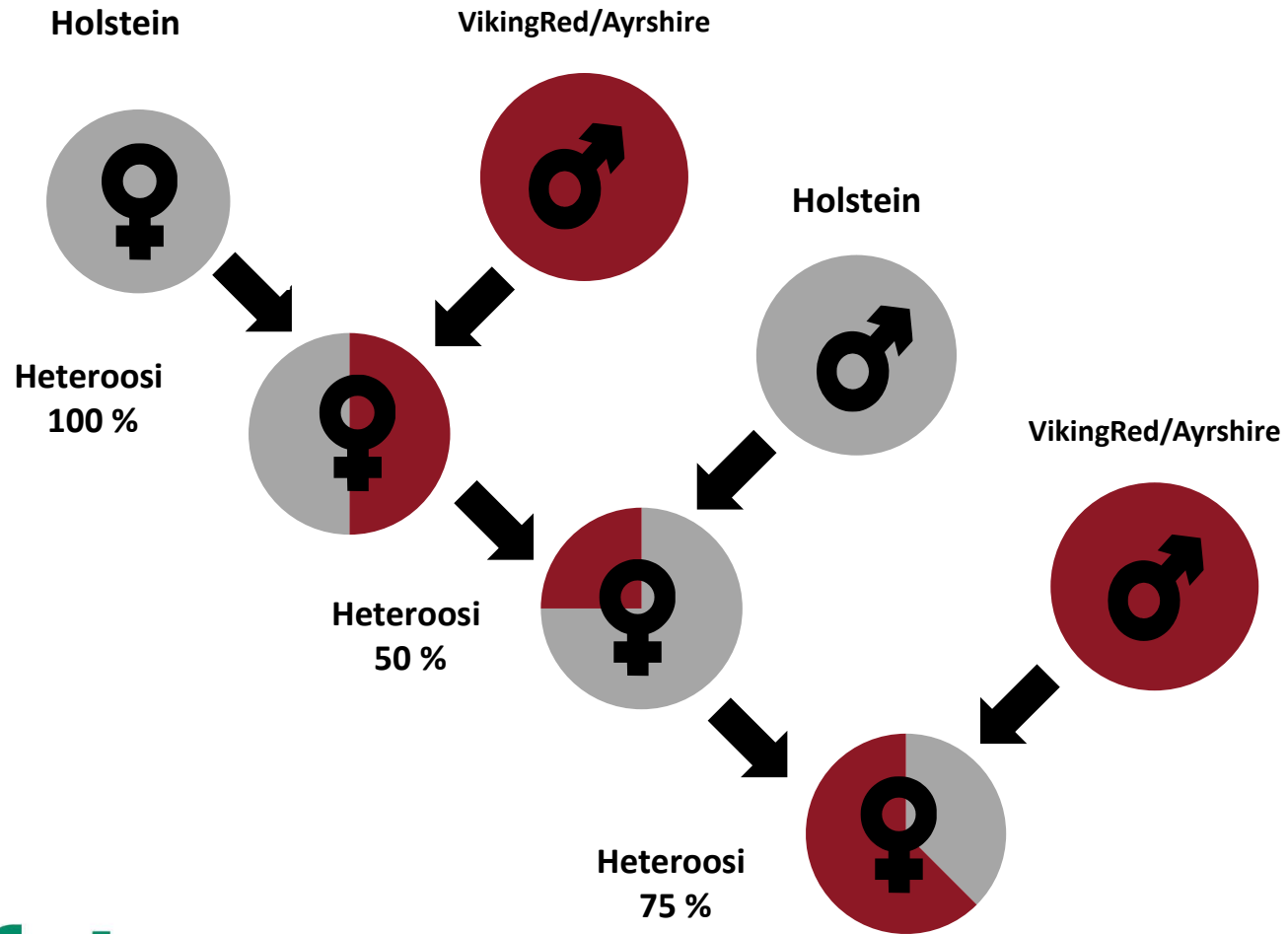


Miksi kolme rotua?

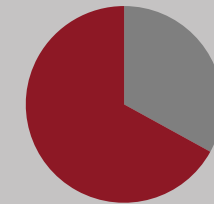
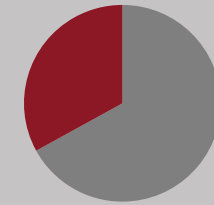
- Heteroosivaikutuksen aikaan saaminen ja ylläpitäminen on olennainen osa risteytysjalostusohjelmaa
- ProCROSS perustuu kolmen rodun käyttöön ja sillä saadaan aikaiseksi keskimääräiseksi heteroosivaikutukseksi **86%** myöhemmissä sukupolvissa
- Käyttämällä kahta rotua, heteroosivaikutus laskee toisessa sukupolvessa 50% ja jää jatkossa myöhemmissä sukupolvessa 67%:iin



Kaksi rotua

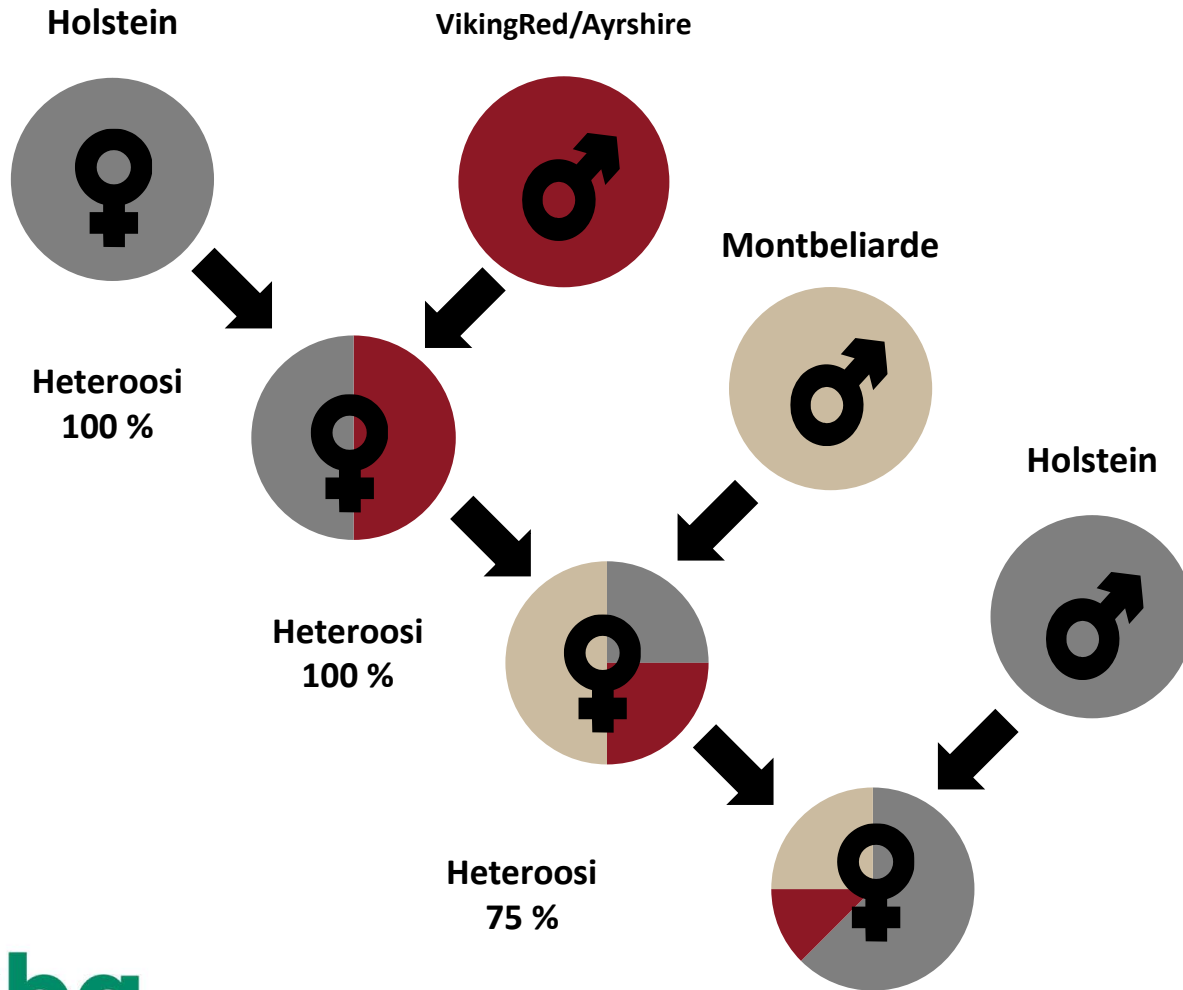


2 rodun rotaatio

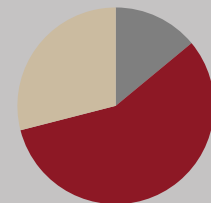
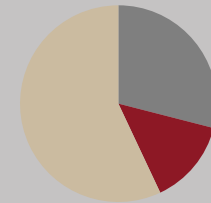
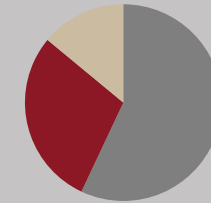


Heteroosi
67 %

Kolme rotua



3 rodun rotaatio



Heteroosi
86 %

3 vahvaa lypsyrotua

VikingHolstein ~ 570 000 lehmää

11,335 kg maitoa
3.46% valkuaista
4.04% rasvaa

VikingRed ~ 175 000 lehmää

9,837 kg maitoa
3.59% valkuaista
4.38% rasvaa

Montbéliarde ~ 435 000 lehmää

8,520 kg maitoa
3.48% valkuaista
3.91% rasvaa

Paras tieteellisesti todistettu risteytysohjelma

- Kalifornian tutkimus (2012)
- Rehunkäyttökykytesti (2018)
- 10 vuoden Minnesota-tutkimus (2019)

faba



1. Tutkimus – Kalifornia 2002-2008

Journal of Dairy Science Vol. 95 N°2 Feb 2012, Brad Heins & Les Hansen



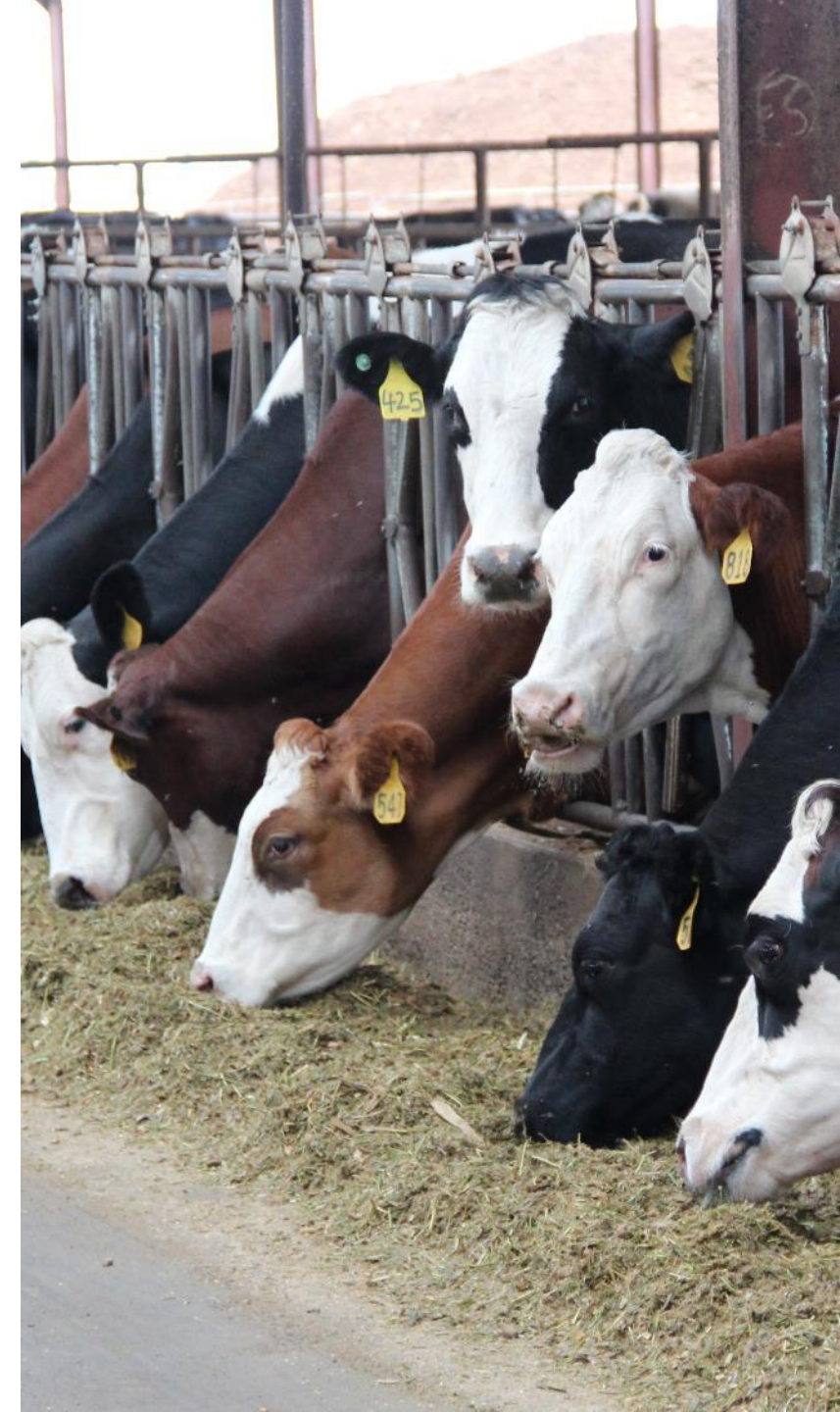
1. tutkimus – Kalifornia 2002-2008

Journal of Dairy Science Vol. 95 N°2 Feb 2012

	Holstein	Montb. X Holstein	Scandinavian Red X Holstein
Lehmiä	416	503	321
Maito, 305 päivää	11 417 kg	10 744 kg	10 627 kg
Elinikäistuotos	28 426 kg	32 617 kg	30 175 kg
Yht. rasva Kg	1 031	1 222	1 130
Yht. valk Kg	895	1 047	973
Yht. Kuiva-aine Kg	1 926 kg	2 269 kg	2 103 kg

+18%

+9%



1. Tutkimus – Kalifornia Trial 2002-2008

Journal of Dairy Science Vol. 95 N°2 Feb 2012

	Holstein	Montb. X Holstein	Scandinavian Red X Holstein
Lepokausi (poikiminen – 1. siemennys) (pv)	70	63	66
Tyhjä kausi	148	122	136
%lehmistä 4. lypsykaudelle	29%	55%	50%
Tuotto \$ / pv	\$4.14	\$4.39	\$4.32
Kestävyys (pv)	937	1 150	1 092
Elinikäisituotto US\$	\$4 347	\$6 503	\$6 272
		+49%	+44%



2. Tutkimus - Rehunkäyttökyky

Journal of Dairy Science Vol.102, No.1, 2019

Kuiva-aine kg tuotettu per kg ka DMI*

	Holstein	ProCROSS	
1. lypsykausi	0.113	0.119*	+6%
2. & 3. lypsykausi	0.124	0.134*	+8%

*DMI = days in milk = tuotospäiviä





3. tutkimus

10-vuoden tutkimus Minnesotassa (2008-2018)

- Coopexin, VikingGeneticsin, Creative Geneticsin, Select Siresin tukemana tehty tutkimus
- Tarkoituksena vertailla ProCROSS-lehmiä ja puhdasrotuisten holstein lehmiä
- Lopulliset tulokset esitettiin ensimmäisestä sukupolvesta eli F1-sukupolvesta (MO x HO ja VR x HO) verrattuna puhdasrotuisiin holstein lehtiin
 - Tutkimuksessa mukana olevat eläimet ovat kahdeksalta eri tilalta
 - Vuonna 2008, 3550 puhdasrotuista holstein lehmää alkutilanteessa
 - 56% siemennettiin ProCROSS (MO and VR)
 - 44% siemennettiin holsteinilla (HO)
- Tutkimuksessa kävi ilmi, että ProCROSS risteytyslehmät olivat tuottavampia, kuin samojen karjojen holstein lehmät



3. Tutkimus – 10 vuoden tutkimus Minnesotassa Miten heteroosi näkyy terveys numeroissa?

	Holstein	3-rotua ProCROSS (MO-VR-HO & VR-MO-HO)	
Terveyskulut yhteensä 1. lypsykausi. (USD)	\$43	\$39	-10%
Terveyskulut yhteensä 2. L. (USD)	\$81	\$60**	-25%
Terveyskulut yhteensä 3. L. (USD)	\$109	\$81**	-26%
Vasikkakuolleisuus 1. poikiminen (%)	9%	5%**	} Kyky tiinehtyä uudelleen
1. lypsykausi poiki uudelleen 14 kuukaudessa (%)	62%	69%**	
2. lypsykausi poiki uudelleen 14 kuukaudessa (%)	48%	65%**	
3. lypsykausi poiki uudelleen 14 kuukaudessa (%)	38%	63%**	} Kestävyys
Selviytyminen 4. poikimisesta(%)	21%	42%**	

3. Tutkimus – 10 vuoden tutkimus Minnesotassa

Rakenne (asteikolla 1-9)

	Holstein	3-Way ProCROSS (MO-VR-HO & VR-MO-HO)	
Poikimaikä, 1. poikiminen(kk)	23.2	22.8**	++ Kestävyys
Korkeus 1. lypsykausi. (5 = 140cm)	5.7	4.4**	
Korkeus 2. L.	6.8	5.4**	
Lypsytyyppisyys 2. L. (9=hyvin lypsytyyppinen)	6.8	3.9**	
Sorkkakulma (9=syvä)	5.6	5.9**	
Utareen muoto 1 st L. (5 = 5cm kintereen yläpuolella)	6.8	5.3**	++ Robotille
Takavetimien sijainti 2 nd L. (9=closer)	7.5	6.1**	
Vetimien pituus 1. L. (1=short)	4.2	4.6**	
Vetimien pituus 2. L. (5=6cm)	4.5	5.0**	

Yhteenveto tuloksista 10vuoden tutkimuksista, Minnesotan Yliopistossa, USA



Hedelmällisyys	+10pts	Tiinehtyvyys
Hoitokulut	-26%	
Teurasarvo	+14%	
Rehunkäyttökyky	+8%	
Kestävyys	+147 pv	pidempään karjassa
Elinikäis tuotto	+33%	
Päivätuotto	+9%	

Miten aloittaa?

- **Tee päätös** aloittamisesta
- Ota yhteyttä asiantuntijaan ja valitkaa yhdessä strategia
 - Osa karjasta ProCROSS-jalostuksen piirissä vs. koko karja ?
 - HOL-AY-MO vai AY-HOL-MO
- **Tee suunnitelma**, miten toteutat
 - Ota asiantuntija avuksesi
 - Noudata suunnitelmaa
 - Oikean ProCROSS-karjan saavuttaminen kestää n. 10 vuotta
- Käyttämällä **tutkitusti parhaita** ProCROSS partnereiden sonneja **saavutat parhaan lopputuloksen**



Asiakkaan suusta kuultua

- ✓ Terveet eläimet!
- ✓ Tasaiset maitokäyrät!
- ✓ Tasaiset kuntoluokat koko lypsykauden!
- ✓ Todella hyvä karkeanrehunkäyttökyky!
- ✓ Hyvät pitoisuudet!
- ✓ **Aktiivisia** robottilehmiä, eivät ole ikinä ajettavien listalla (Marjoniemen Maito, Heli)

Elinvoimaisuus vasikoilla, mutta myös lehmillä!



Johtopäätökset

- Millainen olisi potentiaalinen karja ProCROSS jalostustrategiaan?
 - Terveys- ja hedelmällisyysongelmat
 - Korkea vasikkakuolleisuus ja poikimavaikkeudet
 - Liian suuret eläimet
 - Tavoitteena paremmat teurastulot
 - Kestävämät eläimet
 - Sukusiitoksen vähentäminen
 - **Soveluu** yksinkertaisia isolinjoja suosivalle sekä suoraviivaisuutta kaipaavalle
- Risteytysjalostuksella ei ole tarkoitus syrjäyttää puhdasjalostusta
 - Kummatkin tarvitsevat toisiaan
- Suunnitelmallinen ja määrätietoinen risteytysjalostaminen on jalostamista ja tutkitusti taloudellista



Kiitos!

Lisätietoja

Eläinaineksen asiantuntijat:

katja.tulppo@faba.fi Pohjoinen alue

elisa.ikonen@faba.fi Itäinen alue

jenna.lampinen@faba.fi Läntinen alue

marjut.vakkilainen@faba.fi Eteläinen alue

www.procross.info

Procross webinaarit kuunneltavissa:

<https://faba.fi/2020/11/risteytyshyodyt-lypsykarjassa-procross/>

