


1



2



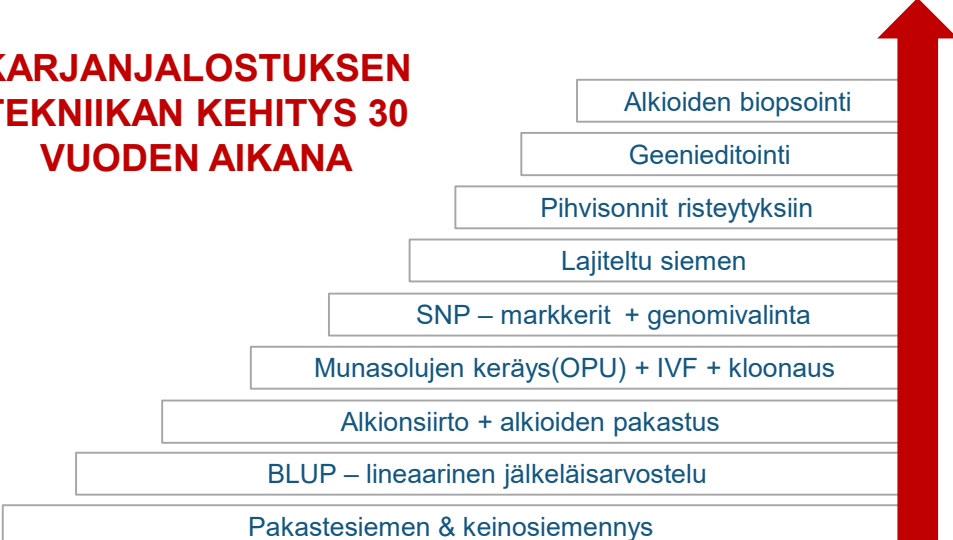
## USKOMATTOMAT 30 VUOTTA

### Olisitko voinut kuvitella:

- Maailman, jossa häntäkarva kertoo heti saman, mitä jälkeläisarvostelu kertoisi vasta 5 vuoden päästä.
- Maailman, jossa voit olla varma lehmävasikasta?
- Maailman, jossa siemennät kolmanneksen karjastasi lihasonnilla?
- Maailman, jossa sensori lehmän kaulapannassa kertoo, onko eläin kiimassa, onko se sairastumassa, tai poikiiko se pian?
- Maailman, jossa 45 kilon keskipäivämaito ei ole epätavallista?

3

## KARJANJALOSTUKSEN TEKNIIKAN KEHITYS 30 VUODEN AIKANA



Alkioden biopsointi

Geenieditointi

Pihvisonnit risteytyksiin

Lajiteltu siemen


SNP – markkerit + genomivalinta

Munasolujen keräys(OPU) + IVF + kloonauk

Alkionsiirto + alkioden pakastus

BLUP – lineaarinen jälkeläisarvostelu

Pakastesiemen & keinosiemennys



4





5

## JALOSTUSTYÖ MUUTTUU

- Jälkeläisarvostelu → Genominen valinta
- Enemmän painoarvoa kannattavuudelle (taloudellisesti tärkeimmät ominaisuudet)
- Keskitetty tiedonkeruu → Tilojen omat järjestelmät
- Yhteiset indeksit → Jalostusfirmojen omat/sovelletut indeksit
- Keskitetty geneettinen edistyminen → Firmojen omat ohjelmistot?
- Normaali siemen → Lajiteltu siemen, normisiemen, pihvisiemen, alkiot
- Genomitestaus jalostusvalintaa varten → Genomitestaus tilojen omia tarpeita varten.
- Puhdasrotujalostus → Puhdasrotuisuus, rotaatoristeytys, F1 -risteytys?
- Alkiotiineydet jalostuksen strategiana?



6

## LIIKETOIMINTA MUUTTUU KAIKKIALLA



Suurimmilla  
taksialan  
yrityksillä  
**EI OLE**  
autoja.



Suurimmilla  
hotelliketjuilla  
**EI OLE**  
hotelleja.



Suurimmilla  
jälleenmyyjillä  
**EI OLE**  
myymälöitä.



Suurimmalla  
elokuvateatteril  
la  
**EI OLE**  
valkokangasta  
eikä  
istumapaikkoja



Suosituin  
mediayritys  
**EI LUO**  
sisältöä.



CELEBRATING 50 YEARS  
CÉLÈBRE 50 ANS

7

## TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOS ON NOPEAA

### Tärkeimmät trendit

**Merkittävä muutos** tuotevalikoimassa

**Muutokset** tilojen omistusrakenteissa ja tilakoossa

**Genomit** = tuotteella lyhyempi elinkaari

**Kaupan (ja politiikan) haasteet**

**Tekniikan kehitys** toimii kiihdyttimenä

**Data** toimii muutoksen voimana = **AI**



CELEBRATING 50 YEARS  
CÉLÈBRE 50 ANS

8

## MUUTOSVOIMAT?



Lypsyrotuisten  
sonnivasikoiden  
hinta laskee

SEMEX

CELEBRATING 50 YEARS  
CÉLÈBRE 50 ANS



Lajitellun siemenen  
ja pihvisiemenen  
käyttö lisääntyy



Asiakkaiden  
muuttuvat tarpeet  
vaikuttavat  
Semexin  
tarjoamaan  
tuotevalikoimaan ja  
vaativat muutoksia  
toimintastrategiaan  
taloudellisen  
kannattavuuden  
ylläpitämiseksi.

9

## INVESTOIMME TULEVAISUUTEEN

Vanhan sonniaseman peruskorjaus ja uusien sonninavetoiden rakennus



SEMEX

CELEBRATING  
50 YEARS

10



## SONNIASEMAT KOLMESSA MAANOSASSA



**GUELPH, KANADA**



**KEMPTVILLE, KANADA**



**BROCKVILLE, KANADA**



**CENATTE EMBRYOS, BRASILIA**



**BOVITEQ, QUEBEC & WISCONSIN**



**UNKARI**



11

## INVESTOIMME TULEVAISUUTEEN

Siemenlajittelun kapasiteettia on kasvatettu



12



**46 SEMEX SIRES RANK IN THE TOP 1%**  
FOR AMERICAN ANGUS ASSOCIATION'S  
ANGUS-ON-HOLSTEIN \$VALUE INDEX (\$AxH)

**SEMEX BEEFUP**  
CELEBRATING 50 YEARS

**Y-LAJITELLUN PIHVISIEMENEN  
KÄYTTÖ PARANTAA  
KANNATTAVUUTTA**

13

**29**  
Vuoden kokemus  
koeputkialkioiden (IVF)  
tuotannosta

**250,000+**

ALKIOTA tuotettu v 2022

**Boviteq®**  
INNOVATIVE IVF SOLUTIONS

**Maailman johtava alkioteknologian tutkimuskeskus,  
jolla on IVF-laboratorioita Kanadassa, USA:ssa ja  
Brasiliassa.**

IVF-alkioiden ja siemenen tuotanto on voitu yhdistää  
saumattomaksi kokonaisuudeksi.  
Maailmankuulut IVF- keskukset tarjoavat huippuluokan  
tutkimusta ja alan korkeimman tason asiantuntemusta.

 Globaalit Boviteq-lisenssit Ranskassa,  
Sveitsissä, Italiassa, Iso-Britanniassa ja  
läntisessä Kanadassa.

**SEMEX®** CELEBRATING 50 YEARS  
CÉLÈBRE 50 ANS

14





## Dairy Enterprise NY, USA

- 2500 lehmää lypsyssä
- Elevate-genomitestaus käytössä
- Tilakohtainen jalostusstrategia
- Semexin ja **Progenesisin** ostoalkiot
- **Boviteqin IVF-alkiot** tilan omista donoreista.


**VISIO**  
Nopeutetaan karjan geeniperimän kehitystä kohti tilan tavoitteita soveltamalla käyttöön alan uusinta teknologiaa.

15

## NYKYINEN TOIMINTAMALLI

**HIEHOT**  
Paras 50% = 2 x sexattu, 1 x normisiemen, pihvi  
Seuraavat 40% = alkio, 1 x sexattu, 1 normisiemen  
Heikoin 10%: pihvi

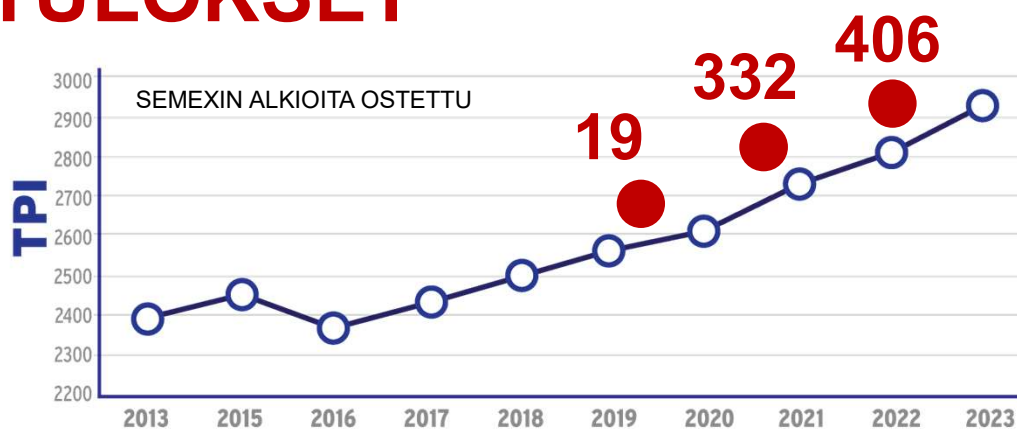
**LEHMÄT**  
Paras 30% = 2 x sexattu, 1 x normi, pihvi  
Muut 70% = alkio tai pihvi



16



# TULOKSET



CELEBRATING 50 YEARS  
CÉLÈBRE 50 ANS

 **Semex Embryos**

17

## MITÄ JÄÄ VIIVAN ALLE?

### Ensikkoryhmä

GNM\$	% eläimistä	lukumäärä	Keskituotos paunaa	Rasva paunaa ka	Valk paunaa ka	Lypsypäiviä ka	GTPI ka
806	25	182	29136	1164	915	334	2731
683	25	182	27221	1098	853	325	2645
590	25	180	27718	1104	866	333	2560
449	25	181	25758	1033	803	327	2450

Paras 25% (NetMerit) ensikoista tuottaa 3,378 paunaa enemmän maitoa, 131 paunaa enemmän rasvaa ja 112 paunaa enemmän proteiinia.

**Semexin laajasta tuotevalikoimasta löydät markkinoiden parhaat NetMerit, TPI- ja LPI-sonnit!**  
- tai voit tehdä valinnat tilakohtaisten painokertoimiesi perusteella!

**Valintaerosta on hyötyä!**



CELEBRATING 50 YEARS  
CÉLÈBRE 50 ANS

18

# TULEVAISUUTEMME

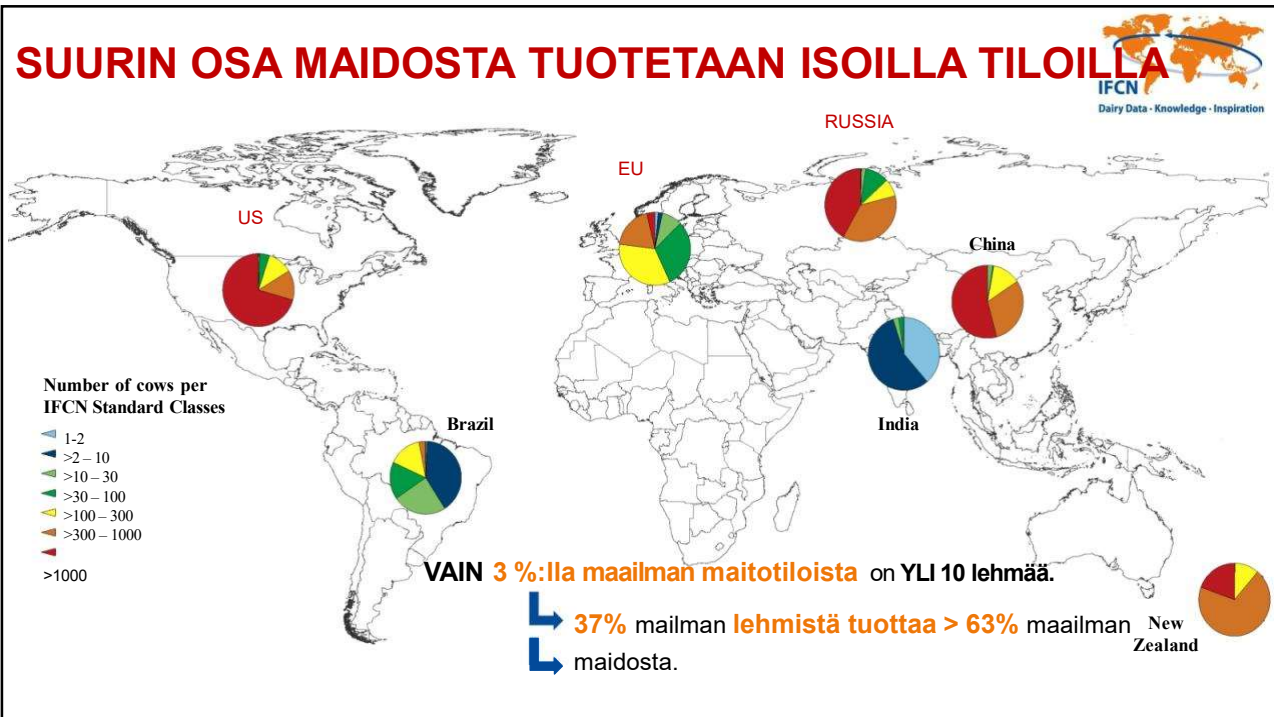
## Miten asiakasrakenne muuttuu?



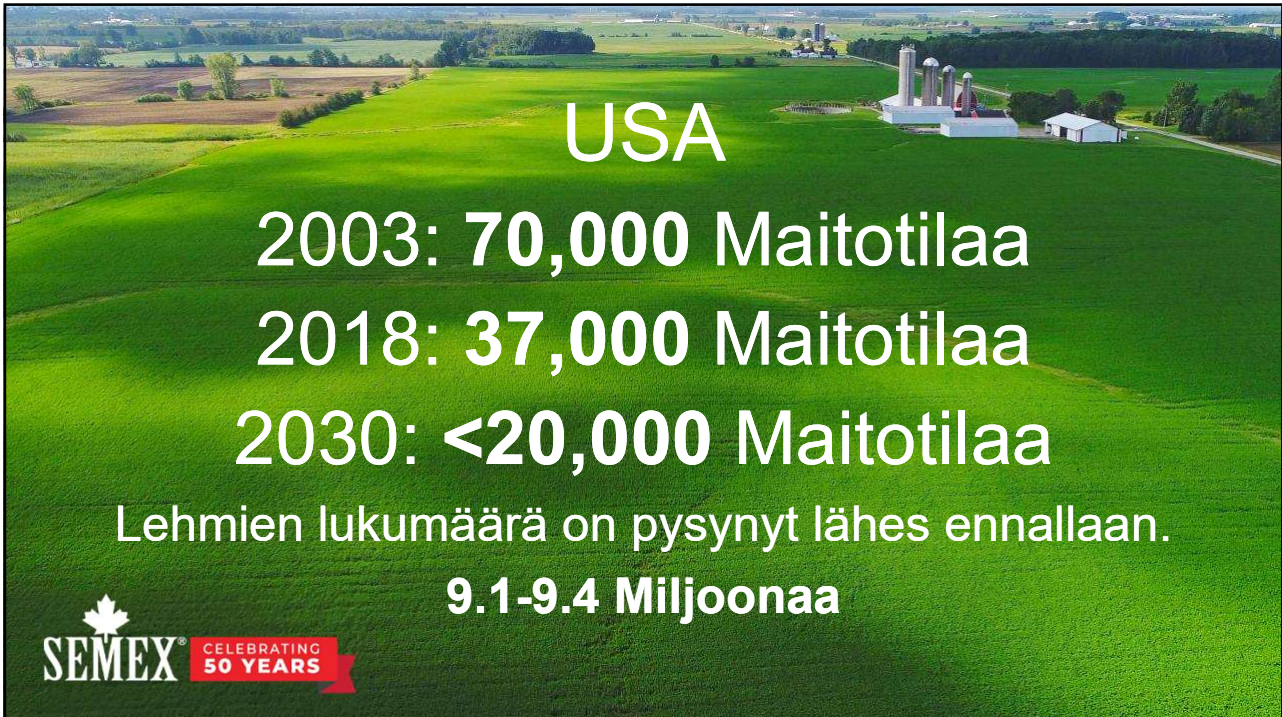
Vähemmän jalostuspäätöksiä tekeviä asiakkaita tekemässä päätöksiään yhä useammalle lehmälle. Yksittäisen asiakkaan merkitys kasvaa. (48 suurinta maitotilaa omistaa 2,1 miljoonaa lehmää)

19

## SUURIN OSA MAIDOSTA TUOTETAAN ISOILLA TILOILLA



20



**USA**


**2003: 70,000 Maitotilaa**

**2018: 37,000 Maitotilaa**

**2030: <20,000 Maitotilaa**

Lehmien lukumäärä on pysynyt lähes ennallaan.

**9.1-9.4 Miljoonaa**




21

## TUOTTEEN ELINKAARI

### Sonnin ikähaitari – % / Vuosi (lypsyrotuiset)

Sonnin ikä kuukausissa	2015	2017	2019	2021	2023
< 6	0.7%	4%	3%	4%	2%
6 - 12	8%	14%	16%	21%	23%
12 - 18	11%	15%	19%	19%	24%
18 - 24	10%	12%	15%	13%	14%
24 - 30	12%	12%	12%	11%	9%
30 - 36	13%	13%	9%	8%	7%
36 - 42	12%	9%	7%	5%	5%
42 - 48	11%	6%	6%	5%	5%
> 48	22%	16%	13%	12%	12%

**63%  
vs  
30%**



22

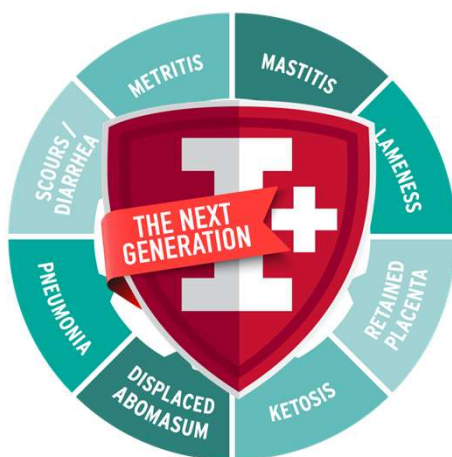


## KUKA TEKEE PÄÄTÖKSET TULEVAISUUDESSA?



23

## PARAS TAPA JALOSTAA TERVEEMPI KARJA!



Immunity+ sonneja käyttämällä voidaan saavuttaa jopa 29% vähennys karjan sairastuvuudessa. Genomitestissä korkean immuunivastetuloksen saaneet naaraat sairastavat 33% vähemmän kuin muu karja. Minkään muun terveysindeksin käyttö ei johda vastaaviin tuloksiin.

Vasikoille laskettava oma Calf Immunity -indeksi keskittyy vasikka-ajan sairauksien immunitteettisuojaan, ja sen avulla voidaan vasikoiden ripulia ja keuhkokuumetta vähentää jopa 32%.

Korkea immuunivasteen indeksi korreloi positiivisesti rokotesuojan kehittymiseen. Korkean immuunivasteen lehmät tuottavat parempilaatuista ternimaitoa, ja parantavat myös tätä kautta vasikkaterveyttä. Korkean immuunivasteen valinta vähentää antibioottien käyttöä.



24



**BREEDING THE WAY TO  
LOW METHANE COWS**

**GENOMINEN JALOSTUSARVO  
JULKAISTU HUHTIKUUSSA 2023**

25

## MITEN MEIDÄN TULEE REAGOIDA MARKKINOIDEN MUUTOKSEEN?



Siirtyminen talouteen perustuvaan päätöksentekoon.




**Semex Solutions**

SEMEXWORKS  
OPTIMATE  
DAIRYTRACK  
ELEVATE



Analyysien kysynnän lisääntyminen ja dataan perustuvat päätökset.



Lisätään dataan ja analyyseihin perustuvaa palvelua asiakassuhteissa.

26

## TILAKOHTAISEN STRATEGIAN KEHITTÄMINEN

- Selvitetään karjan geneettinen taso Elevate genomitestillä.
- Räätylödään tilakohtainen jalostuksen toimintasuunnitelma, joka perustuu tilan visioon ja talouden tunnuslukuihin, ja on toteutettavissa, realistinen, käytännöllinen ja tehokas. Edetään askel kerrallaan.
- Seurataan karjan edistymistä siihen soveltuvin mittarein.
- Jalostusneuvojat ovat karjatilän yhteistyökumppaneita.



27



## Elevate®

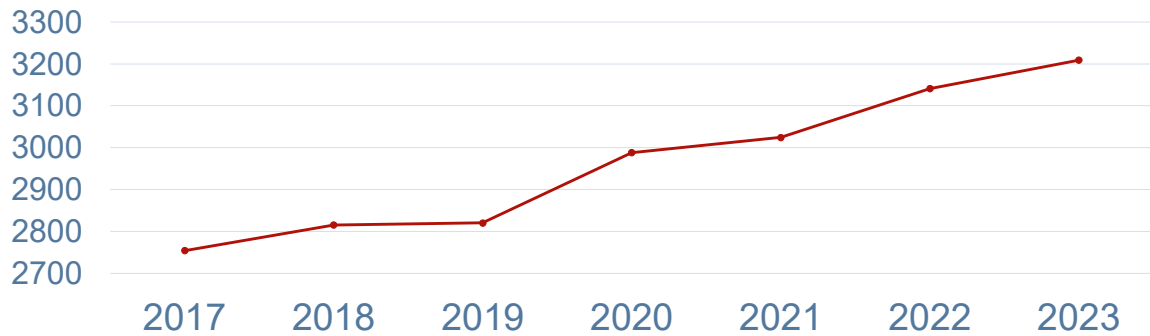
**Lähtökohta SINUN karjasi kehityksen seurantaan sekä karjakohtaisen strategian luontiin.**

- Lehmien ja vasikoiden genomitulokset tehostavat jalostusvalintaa, kun käytössänne on Semex Elevate®
  - *Semexillä on yksinoikeus testata naaraiden geneettistä metaanitehokkuutta.*

28



## Larenwood Farms; LPI-JALOSTUSARVOJEN KEHITYS/VUOSI, ELEVATE OTETTU KÄYTTÖÖN TOUKOKUUSSA 2018



29

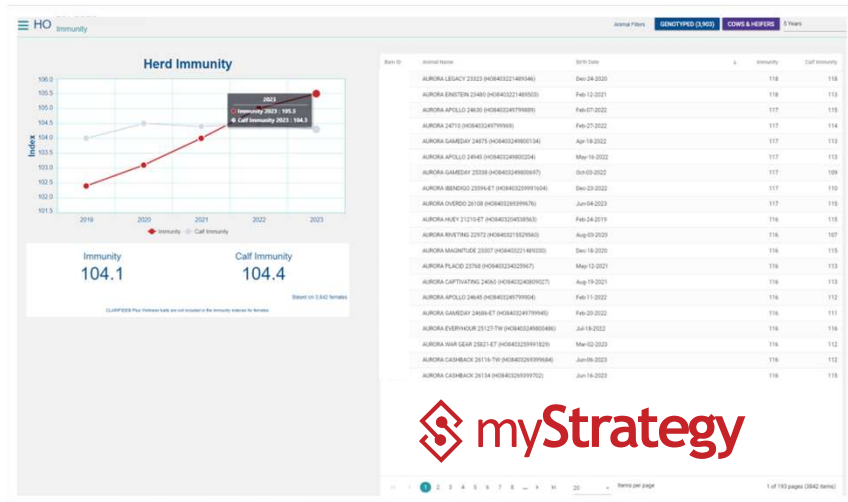
## Ensikoiden tuotokset GLPI –arvon mukaan lajiteltuna

GLPI jako	GLPI keskimäärin	305 maito kg	305 rasva kg	305 valkuainen kg
Paras 33%	3199	12494	530	425
Keskimmäinen 33%	2950	12067	519	401
Heikoin 33%	2720	11981	474	395
<b>Ero paras – heikoin ryhmä</b>	<b>479 pistettä LPI</b>	<b>+ 513 KG</b>	<b>+ 56 KG</b>	<b>+ 30 KG</b>



30

# IMMUNITY ANALYYSI



31

## SEMEXIN RATKAISUJA

### Vapaasti valittu yhteistyökumppani!!

#### Tuotanto/ Kapasiteetti

50 miljoonan  
dollarin  
laajennus

Mahdollisuudet  
asiakas-  
kohtaisten  
tavoitteiden  
huomioon.

#### Genomi- testaus

Genetiikan  
benchmarking

Jatkuva edistyksen  
seuraaminen



#### Asiakas- kohtaiset ratkaisut ja indeksit

- Karjan omat taloustiedot
- Tuotevalikoima
- Immunity+
- Metaani-indeksi
- Alkiot
- Pihvisiemen



#### Sopivimmat paritukset genomitietoja hyödyntäen

Maksimoidaan  
OptiMaten avulla  
paritusten  
onnistuminen



#### Maksimoidaan hedelmällisyyttä

- Paras mahdollinen siemenen laatu ja siemennystaito
- Tekniset apuvälineet



#### Karjan olosuhteiden ja ruokinnan benchmarking.

- Huomioidaan tilakokonaisuus ja muut yhteistyökumppanit.
- Seurataan ja verrataan saavutettuja tuloksia.
- Seurataan olosuhteita ja kustannuksia



32

# Tulevaisuus

tulee olemaan erilainen kuin menneisyys.

## MEIDÄN ON PAKKO SOPEUTUA

**SEMEX** CELEBRATING 50 YEARS

33

## NYKYTEKNIIKAN SOVELLUKSET

### The connected cow

**Necklace**  
Connecterra, a Dutch company, makes Fitbit-style necklaces that monitor a cow's movement and feeding habits. The sensor can be used to detect health problems and to tell when the cow is in heat, so that insemination can happen at an optimum time.

**Pedometer**  
Afimilk, based in Israel, makes a pedometer for cows. Cows typically

Picture: iStock

'One of the most important issues is to control and increase the quality of milk through IoT'



increase their walking as they come into oestrus, so the pedometer alerts farmers to the best time for insemination.

**Acid monitor**  
Well Cow, a British company, has developed a bolus that is inserted into the cow's rumen to monitor acidity

levels. This helps detect digestive problems.

**Udder sensors**  
Automatic milking systems, such as US-based

Lely's Astronaut, can be equipped with sensors to monitor the quality of the milk and check for signs of mastitis.

**Tail movements**  
Moocall, an Irish company, makes a birthing sensor that attaches to the tail. It measures tail movements triggered by labour contractions, and sends a farmer an SMS alert approximately one hour before a cow is due to calve.



Geenieditointi

**SEMEX** CELEBRATING 50 YEARS  
CÉLÈBRE 50 ANS

Lehmän toimintojen analysointi

34



## Näiden ominaisuuksien tärkeys kasvaa

Lypsytyyppisyys ja kapasiteetti = riittävästi raamia rungossa, mutta ei liian korkea.

Vedinpituus ja –sijainti (robottilypsy)

Terveys ja hedelmällisyys

Rehuhyötysuhde

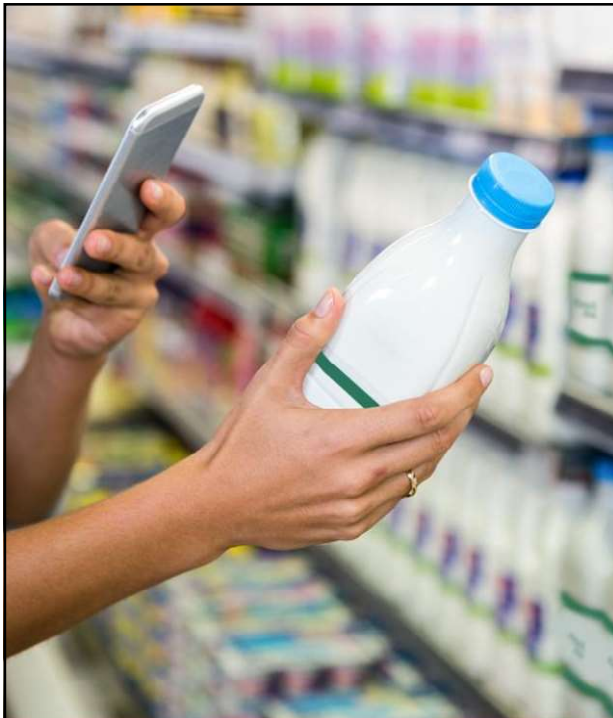
Metaanitehokkuus

Kestävyys

Tasapainoisuus



35



## Antibioottien käyttö/ Hiilineutraalius / Jäljitettävyys

Immunity + maidon tuotteistus?

Ohjelmistot ja kannustimet, jotka laskevat hiilijalanjälkeä.

Skannaa QR maitopurkista ja saat kuvan maatilasta ja tiedot sen tuotantomenetelmistä.

36

# YHTEENVETO

- Maitotilojen koko kasvaa ja tehokkuus lisääntyy
- Merkittävät muutokset teknologiassa aiheuttavat muutoksia karjanhoidossa ja jalostuksessa.
- Karjanjalostajat hyötyvät pitkällä tähtäimellä genomivalinnasta.
- Alan tavoitteet uusien teknologioiden hyödyntämisessä ovat usein ristiriidassa yhteiskunnallisten odotusten kanssa (geenieditointi)
- Monet tulevat valinnat tulisi tehdä tietoisesti ja kuluttajanäkökulma huomioiden.
  - Antibioottien käyttö
  - Hiilijalanjälki



37

MAHDOLLISUUDET  
ASIAKKAILLE

Siemenkauppa

Geneettisen edistyksen ja kannattavuuden vertailu

Talouden tunnusluvut

Jalostuksen strategiasuunnitelma (siemen,alkiot,erityistoiveet)

Tekniset ratkaisut (Elevategenomitestaus)

**Strateginen liikekumppani**

**Asiakassuhteen syventäminen siemenkaupasta kokonaisvaltaiseen kumppanuuteen.**

38

**A.I ≠ A.I**

**Genetiikan  
maailmanlaajuiset  
ratkaisut**



39



**SEMEX<sup>®</sup>**

**CELEBRATING 50 YEARS  
CÉLÈBRE 50 ANS**

**1974-2024**

40