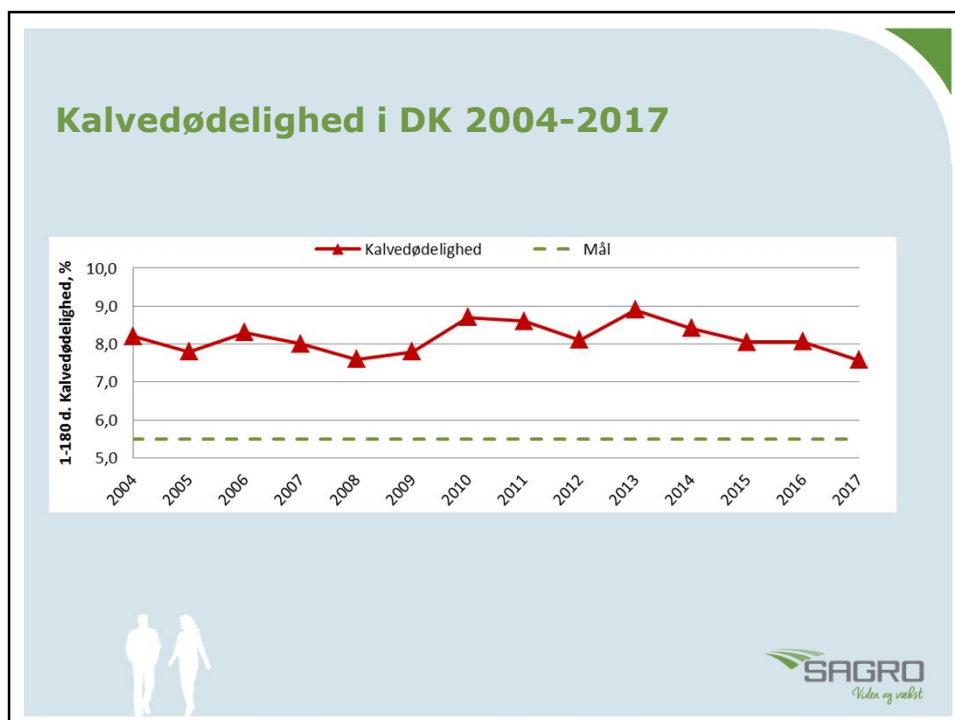


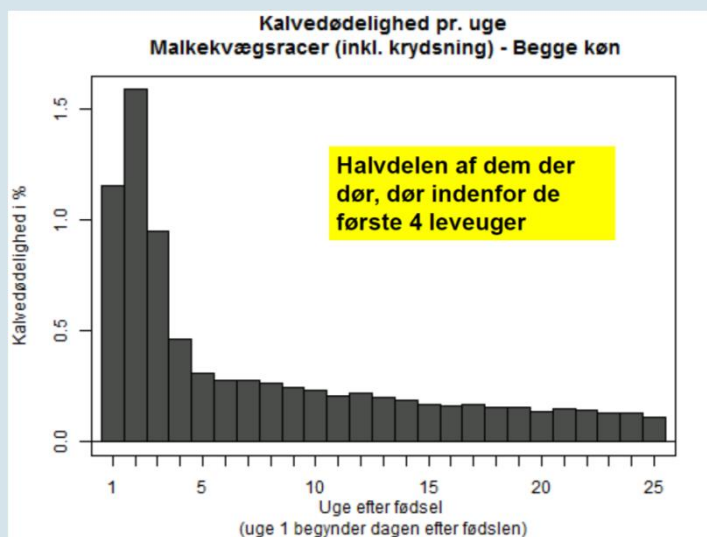


Hvad betyder spædkalvens start for dens senere resultater?

Terese Myhlendorph-Jarltøft
 Slagtekalverrådgiver
 Tlf: 2311 8618
 Email: tja@sagro.dk

Kalvedødelighed



Diarré er hovedårsagen til at kalve dør indenfor den første levemåned

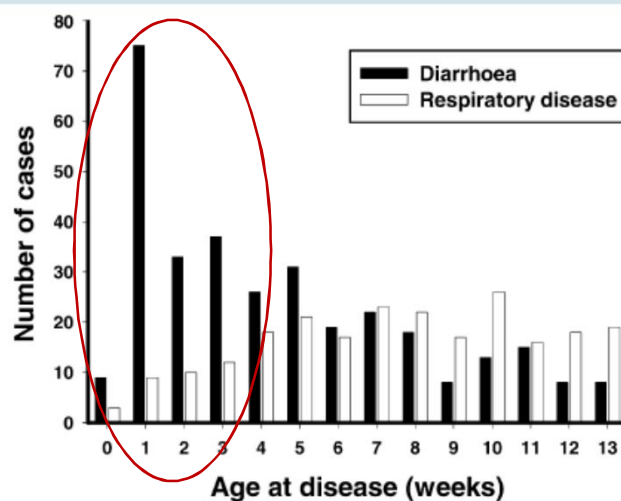


Fig. 1. Age distribution of diarrhea and respiratory disease in 0-90-day-old dairy calves from 122 dairy farms in south-west Sweden in January 1998 to March 1999.
Svensson et al. 2003.

Medicinformbrug 2012-2017

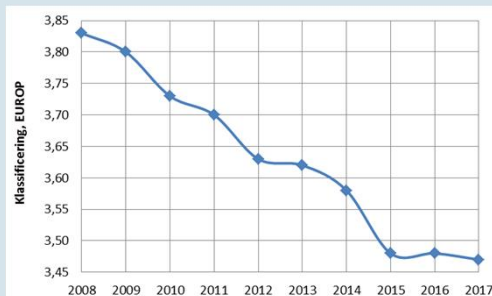
Vetstat antibiotika kalve 2012-2017



"Desværre har vi fortsat en udfordring på kalveområdet, hvor forbruget af antibiotika er uændret," forklarer han. Christian Lund opfordrer derfor til, at mælkeproducenter og slagtekalveproducenter arbejder tæt sammen om også at sænke forbruget på dette område.

"Der skal en fælles indsats til for at få kalvene godt fra start i forhold til bl.a. råmælkstildeling, fravæning, flytning og smittebeskyttelse. På den måde får vi nogle sunde og robuste kalve hele vejen gennem systemet, som kræver mindst mulig behandling," lyder det fra Christian Lund.

Nettotilvækst og klassificering for HOL-tyre



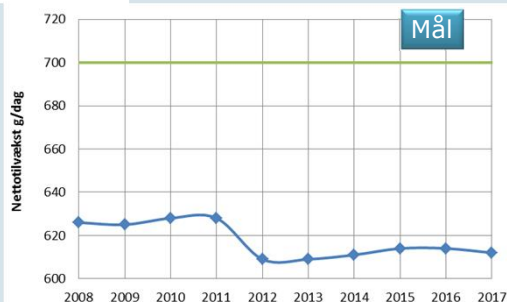
Hvad skyldes nedgang

Ç 1/3 genetik

Ç 2/3 management?

De bedste producenter

Ç +700 g/dag på 15-20 %



Stor viden, stort potentiale – men hvor er effekten?



Spædkalvens potentiale er bestemt allerede indenfor dens første levetimer

Hvis vi skal have effekt, skal vi skabe et stabilt og sikkert fundament!



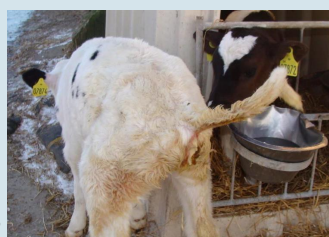
Betydning af sygdom i kalveperioden

Tab på kort sigt

- ▶ Ekstra arbejde, medicin, dødelighed og behov for indkøb af dyr

Tab på længere sigt

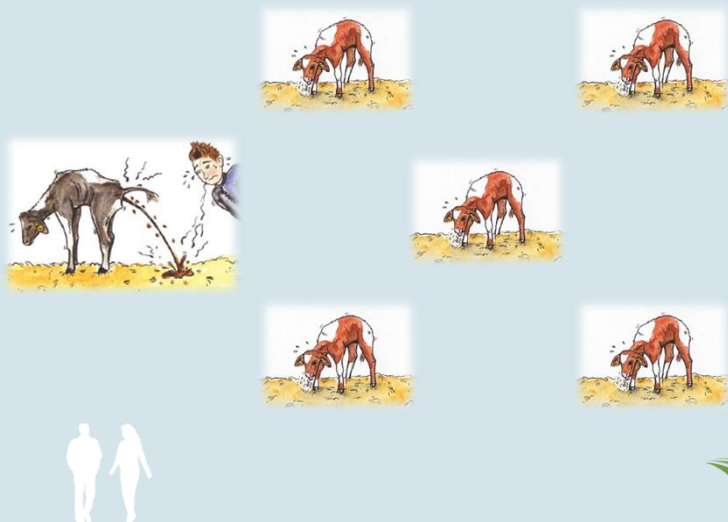
- ▶ Reduceret tilvækst de første 6 måneder
- ▶ Øget risiko for sygdom senere hen



Donovand et al., 1998; Curtis et al., 1989, Walter –Toews et al. 1986; Correa et al. 1988.



Diarré øger risikoen for lungebetændelse



Betydning af sygdom i kalveperioden

Tab på kort sigt

- ▶ Ekstra arbejde, medicin, dødelighed og behov for indkøb af dyr

Tab på længere sigt

- ▶ Reduceret tilvækst de første 6 måneder
- ▶ Øget risiko for sygdom senere hen
- ▶ Øget risiko for død før kælvning
- ▶ Øget risiko for udsætning før kælvning
- ▶ Øget alder ved første kælvning
- ▶ Lavere ydelse i første laktation



Donovand et al., 1998; Curtis et al., 1989, Walter –Toews et al. 1986; Correa et al. 1988.

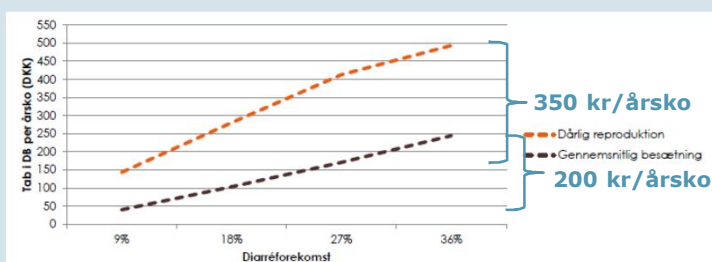
Økonomisk effekt af diarré

Metode

- ▶ SimHerd beregning – simulering på besætningsniveau
- ▶ Effekt af 9%, 18%, 27% og 38% diarré
 - ▶ Dansk besætning med dårlig reproduktion
 - ▶ Dansk gennemsnitsbesætning
- ▶ Diarré (registrerede tilfælde) hos 18 % af alle danske kalve (*kvægdatabasen*)
- ▶ 13 % af kalvene med registreret diarré dør (*kvægdatabasen*)
- ▶ Mælkeydelsen i 1. laktation bliver 4,3 lavere hos kalve der har haft diarré (*Svensson & Hultgren 2008*)



Økonomisk effekt af diarré



Resultat

- ▶ Signifikant negativ effekt på DB
- ▶ Besætning med dårlig reproduktion er mere påvirket af diarré
- ▶ Inkludere omkostninger til ekstra arbejde, elektrolytter, dyrlæge, medicin og laboratorie
- ▶ Økologiske besætninger er mere påvirket af diarré (ca. +20 %)



Beregningseksempel på kalveleverandør

Regneark til estimering af gevinsten af forskellige kalvesundhed scenarier

Tekniske nøgletal af besætningen

251	Antal årskøer
12%	Kalvedødelighed efter fødsel
20%	Diarré forekomst
25%	Proportion svære tilfælde
9819	Ydelsesniveau
31%	Udskiftningsprocent
0,19	Reproduktionseffektivitet

Priser og omkostninger

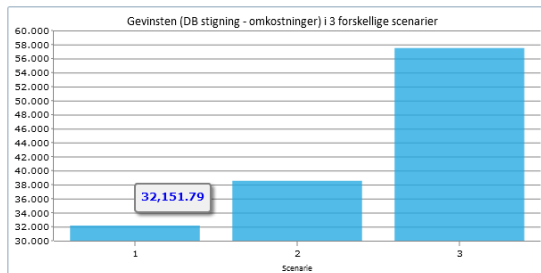
2,83	Mælkepris
9.500	Kælvekvier
8,0	Opdræt omkostninger
200	Behandling svært tilfælde
150	Behandling mildt tilfælde
850	Tyrekalv

Omkostninger vaccination

0	Vaccinen, kr. pr. årsko
0	Arbejde, minutter pr. dyr

Gevinsten (kr. pr. år) i forskellige scenarier

Scenarie	DB stigning	Omkostninger	Gevinsten (DB - omkostninger)
1) -50% kalvedødelighed	32.152	0	32.152
2) -50% syge kalve	38.539	0	38.539
3) -75% syge kalve	57.490	0	57.490

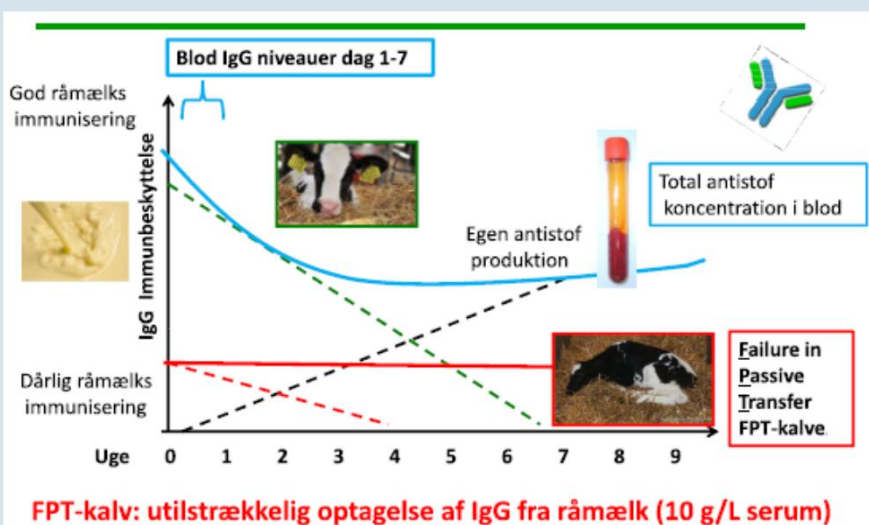


MSD
Animal Health
THE SCIENCE OF HEALTHIER ANIMALS

Svære vs. milde tilfælde
Forudsætninger for virkningen af diarré
[Definition af diarré](#)

SimHerd
Improves Your Decisions
Disclaimer
[Ettema, 2014](#)

Råmælkstildeling er ALT-afgørende!



Viden og velsæt

Råmælkens næringsstofindhold og andre gode sager...

Bestandsdel	Råmælk			Mælk
	1 ^{*)}	2 ^{*)}	3 ^{**)}	
Tørstof (%)	23,9	14,1	13,6	12,9
Fedt (%)	6,7	3,9	4,4	4,0
Protein (%)	14,0	5,1	4,1	3,1
Laktose (%)	2,7	4,4	4,7	5,0
Vitamin A (µg/dl)	295	113	74	34
Antistoffer (%)	6	2,4	1	0,1

^{*)} 1. og 2. Malkning på dag 1

^{**)} 3.-6. Malkning efter kælvning

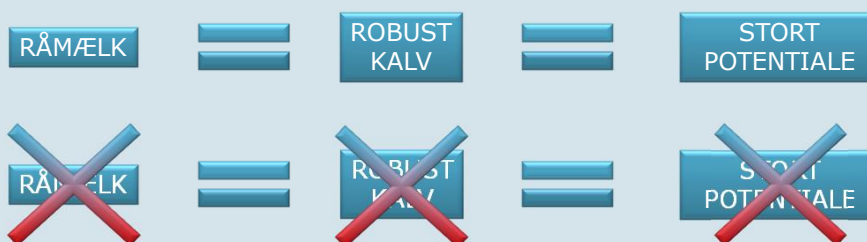
+ Vigtige hormoner, vækstfaktorer mv.

Stærke kalve 2001, Sehested

Næringsstoffer: Vigtige for kalvens varmeregulering, vedligehold og tilvækst

SAGRO
Viden og vækst

RÅMÆLK!



20-30% FPT kalve i mange lande
Højere risiko for sepsis, tarm- og lungebetændelse
Højere risiko for at dø indenfor de første 3 mdr.



Weaver et al. 2000

SAGRO
Viden og vækst

Fordele ved succesfuld optagelse af råmælk

- ▶ Bedre sundhed, færre behandlinger, lavere dødelighed og større potentiale for vækst (Dewell et al. 2006)
- ▶ Optimering af kalves evne for fysiologisk set at udnytte sine genetiske egenskaber for vækst (Divers & Peek 2007)
- ▶ Forbedring af tarmudvikling og absorptionseffektivitet (Yang et al. 2015; Hadorn et al. 1997; Blum & Hammon 2000)
- ▶ Forbedring af tilvækst og foderudnyttelse (DeNise et al. 1996; Faber et al. 2005)
- ▶ Reducering af alder ved første kælvning (Faber et al. 2005)
- ▶ Øger mælkeydelse i både 1. og 2. laktation (DeNise, 1989; Faber, 2005)

Obs. Kun ganske få studier at lavet på tyrekalve i slagtekalvebesætninger. Vi mangler her viden om de langsigtede effekter ift. sundhed og vækst!



Flere faktorer i råmælk bidrager til, at passiv immunisering kan lykkes

- ▶ Immunglobuliner (Ig)
 - ▶ Passiv immunisering
- ▶ Vækstfaktorer (fx. IGF-1)
 - ▶ IGF-1 Binder sig til specifikke receptorer i tarmen og stimulerer vækst af villi samt øger celledeling via autocrine, paracrine og endocrine signaler (Baumrucker et al. 1994; Blum & Hammon 2000; Ontsouka et al. 2004; Steinhoff-Wagner et al 2014)
- ▶ Immunproteiner (Haptoglobin, Amyloid A, Lactoferrin)
 - ▶ Akutfaseproteiner sørger for lokal immunitet i mavetarm-kanalen og beskytter kalven mod inficering fra patogener (Reinard & Riollot 2005)
 - ▶ Lactoferrin har en antibakteriel virkning samt positiv effekt på udvikling af tarmepitel (Nichols et al. 1987; Hagiware et al. 1995)



Passiv immunisering – hvorfor lykkes det ikke?

Opnåelse af passiv immunitet er ofte utilstrækkelig (Halleran et al., 2017; Rabiosson et al., 2015; Besser and Gay, 1994; Weaver et al., 2000).

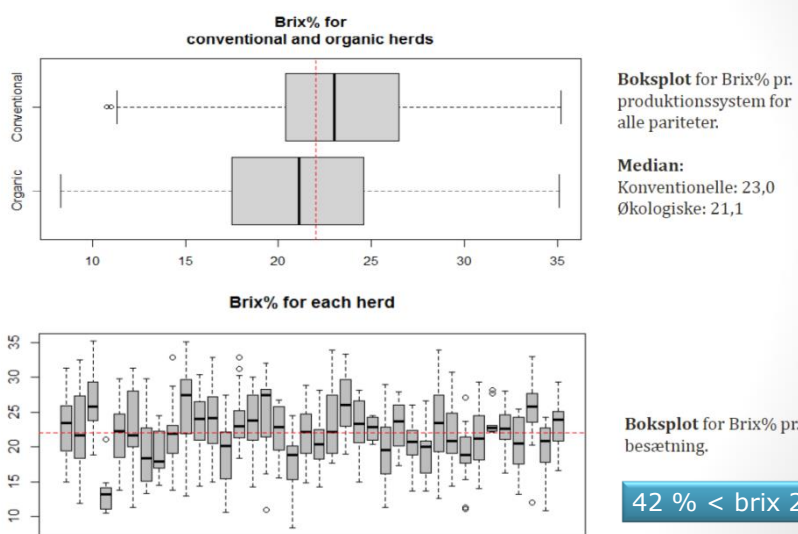
Utilstrækkelig passiv immunisering kan blandt andet tilskrives:

- ▶ Varierende råmælkskvalitet – utilstrækkelig indhold af immunstoffer (Mejer 2015; Pritchett et al. 1991; Baumrucker et al. 2010; Shearer et al. 1992)
 - ▶ Mellem bedrifter
 - ▶ Indenfor bedrifter
 - ▶ Mellem økologiske vs. konventionelle køer
 - ▶ Mellem førstekalvs og ældre køer
 - ▶ Tid fra kælvning



SAGRO
Viden og vækst

Råmælkskvaliteten varierer



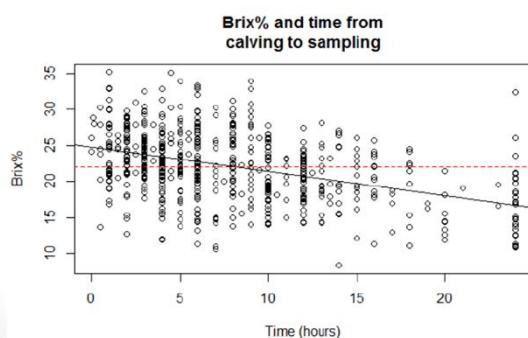
Kilde: Tanja Mejer 2015 projekt "Goldkofodringens betydning for råmælken"

RO
Viden og vækst

Råmælkskvalitet varierer

Table 7: Brix%

		1. parity	2. parity	3. parity	4. parity
Mean (sd)	Conv.	21.8 (4.2)	23.4 (4.5)	24.3 (3.7)	24.3 (5.3)
	Org.	19.8 (4.8)	20.4 (4.8)	21.8 (4.8)	22.8 (4.9)



Tid fra kælvning har en negativ effekt på indholdet af IgG i råmælk

Kilde: Tanja Mejer 2015 projekt "Goldkofodringens betydning for råmælken"

Øget risiko for diarré hos kalve, der er tildelt råmælk fra en førstekalvs ko

Table 2
Final logistic-regression model of the incidence risk of diarrhea (and corrected incidence risks) in ≤90-day-old calves from 122 dairy farms in south-west Sweden in January 1998 to March 1999

Variable	Levels ^a	No. of animals	b	S.E.(b)	OR	95% CI (OR)	P	Corrected incidence	
								%	95% CI
Intercept			-2.41	0.25	—	—			
Breed	SLB	1515	0	—	1	—	0.019	6.5	4.9, 8.6
	SRB	1418	0.45	0.15	1.6	1.2, 2.1		9.9	7.7, 13
	SLB × SRB	70	0.034	0.43	1.0	0.5, 2.4		6.7	3.0, 14
	Cross-breed beef	35	-0.52	0.69	0.60	0.15, 2.3		4.0	1.1, 14
Housing	Large-group pen	431	0	—	1	—	0.091	4.4	2.4, 8.1
	Single pen	2167	0.055	0.27	1.7	1.0, 2.9		7.4	4.9, 11
	Small-group pen	440	0.64	0.32	1.91	1.0, 3.5		8.1	4.9, 13
Season	Winter	1265	0	—	1	1	0.096	5.7	3.6, 8.9
	Fall	871	0.097	0.15	1.1	0.83, 1.5		6.2	3.9, 9.8
	Summer	902	0.30	0.14	1.4	1.0, 1.8		7.5	4.8, 12
Source of colostrum	First-lactation cow	1029	0	—	1	—	0.0064	8.2	5.3, 13
	Second-lactation cow	726	-0.47	0.16	0.74	0.57, 0.96		5.3	3.2, 8.5
	≥ Third-lactation cow	1228	-0.30	0.13	0.63	0.46, 0.85		6.2	3.9, 9.6
Time of birth	Night	1070	0	—	1	—	0.069	7.2	4.7, 11
	Day	1882	0.23	0.13	1.3	0.98, 1.6		5.8	3.7, 9.1

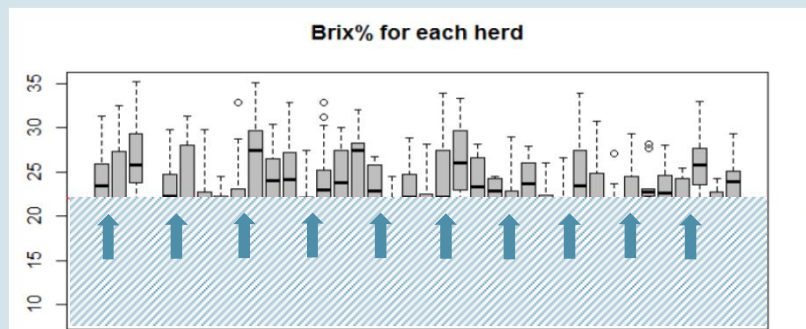
^a SLB: Swedish Holstein; SRB: Swedish Red and White breed; SLB × SRB: all cross-breeds between Swedish Red and Whites and Swedish Holsteins; cross-breed beef: cross-breeds with a dam of Swedish Red and Whites or Swedish Holsteins and a sire of beef breed.

C. Swanson et al. / Preventive Veterinary Medicine 58 (2003) 179–197

Metode til opkoncentrering af råmælk undersøges

Filtrering af råmælk og de efterfølgende 2 udmalkninger, gør det muligt at:

- Koncentrerer immunglobuliner, immunproteiner og vækstfaktorer fra al råmælk til et ønsket niveau
- **Sikrer tildeling af 100 % god råmælk til alle kalve**



Så er udgangspunktet i orden!

SAGRO
Køden og velfærd

Passiv immunisering – hvorfor lykkes det ikke?

Opnåelse af passiv immunitet er ofte utilstrækkelig (Halleran et al., 2017; Rabiosson et al., 2015; Besser and Gay, 1994; Weaver et al., 2000).

Utilstrækkelig passiv immunisering kan blandt andet tilskrives:

Varierende råmælkskvalitet – utilstrækkelig indhold af immunstoffer (Mejer 2015; Pritchett et al. 1991; Baumrucker et al. 2010; Shearer et al. 1992)

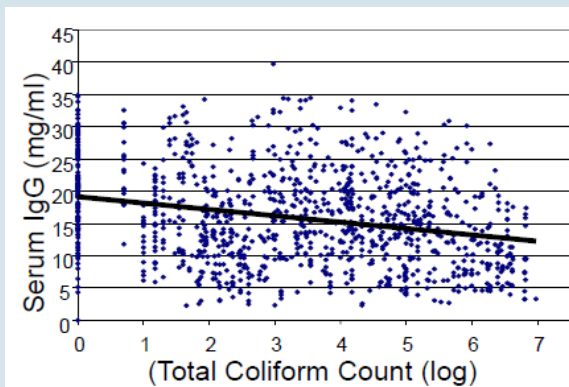
- Mellem bedrifter
- Indenfor bedrifter
- Mellem økologiske vs. konventionelle køer
- Mellem førstekalvs og ældre køer
- Tid fra kælvning

Råmælkskvalitet kan forbedres via management

Kontaminering af råmælken



Bakterier påvirker optagelsen af antistoffer negativt



Sygdomsfremkaldende bakterier (E-coli, salmonella, ParaTB, Mycoplasma mfl.)

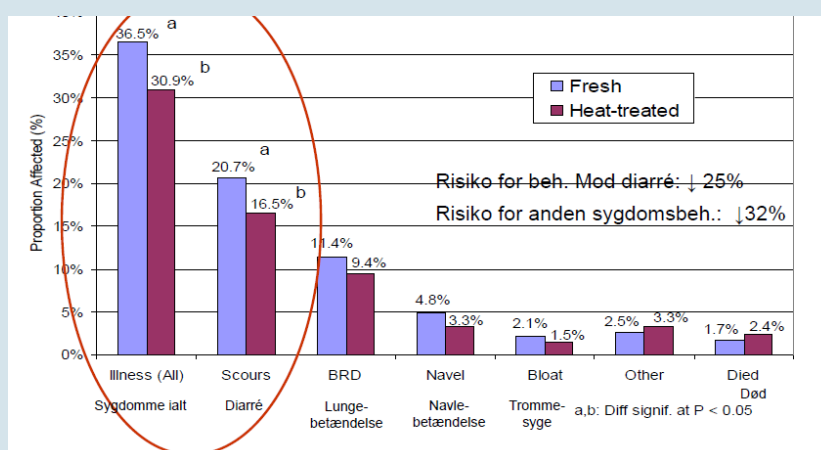
Mål:

Kimtal < 100.000 cfu/ml

Total antal coliforme < 10.000 cfu/ml

SAGRO
Viden og vækst

Reduceret dødelighed blandt kalve fodret med varmebehandlet råmælk (60 min, 60°C)



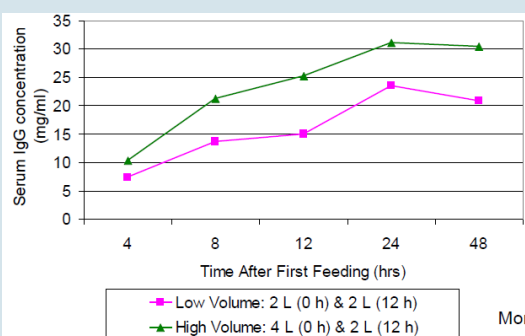
Donahue et al., 2012; Godden et al., 2012

SAGRO
Viden og vækst

Rutiner omkring råmælkshåndtering

"Lukning af tarmen":

- ▶ Evnen til at optage IgG reduceres drastisk med tiden
- ▶ Tarmen er helt "lukket" efter 24 timer



Mål for mængde og tidspunkt:

10 % af fødselsvægten ved første fodring (3-4 liter) indenfor de første 1-2 timer (højst 6)

Kvalitet = Brix 22 %

SAGRO
Kvalitet og velfærd

Morin et al. 1997



Spørgsmål?