



# Kalvene lyver ikke!

## Videoptagelser viser behov for sutter og vand



**Terese Myhlendorph-Jarltoft**

Kalve- & Slagtekalverrådgiver  
SAGRO, DLBR Slagtekalve & Aarhus Universitet  
Tlf: 2311 8618  
Email: [tja@sagro.dk](mailto:tja@sagro.dk)



# Videoanalyser – hvad kan vi få ud af dette

## Videoanalyser kan belyse

- ▶ Forhold der påvirker kalvenes adfærd
- ▶ Fysiske og managementrelaterede potentialer

## Eksempel på observationer

- ▶ Tid fra indsættelse til kalvene finder sig til rette
- ▶ Uro efter opstart og sammenblanding
- ▶ Unormal/uhensigtsmæssig adfærd
- ▶ Begrænsninger af naturlig/nødvendig adfærd
- ▶ Plads ved foderbord/foderkasser/fodertrug og kødannelser
- ▶ Adgang til frisk foder og vand (dette er ikke en selvfølge)



# Video analyse



Betydning af  
mælkefodringsmetode



# Mælkefodring via suttebar eller trug



## Mælkefodring med trug

- Mælkeoptag 2 min.
- Første kalve ligger efter 23 min.
- 50 % af kalvene ligger efter 41 min.



## Mælkefodring med suttebar

- Mælkeoptag 11 min.
- Første kalve ligger efter 4 min.
- 100 % af kalvene ligger efter 21 min.

## Forskel

Drikkehastighed 5,5 x reduceret

Bruger mindre tid på at sutte på inventar og hinanden

Ligger hurtigere ned

# Videoanalyse har ført til ændringer

Mælkefodring med suttebar til > 4000 indsatte kalve

## Erfaringer

- ▶ Nemmere tilvænning
- ▶ Mere ro omkring mælkefodring
- ▶ Mere trivelige kalve
- ▶ Højere tilvækst

Bedriften oplever ikke, at det er mere tidskrævende at mælkefodre via suttebar



Skift fra trug til  
suttebar for alle kalve

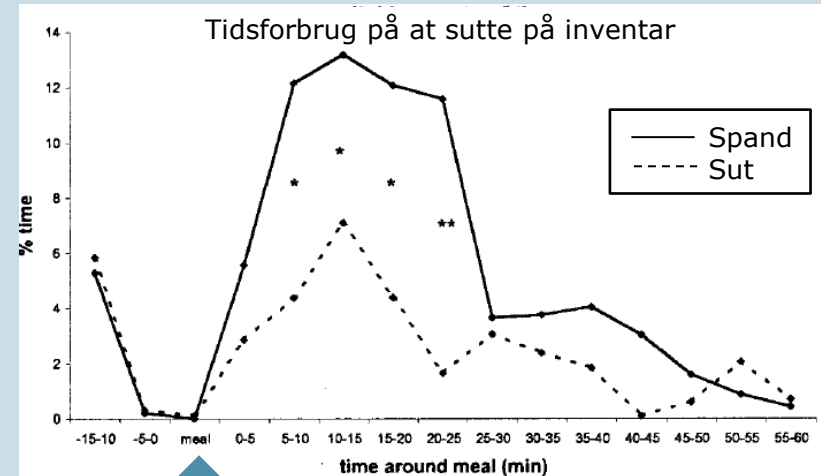


# Var effekten som vi regnede med?

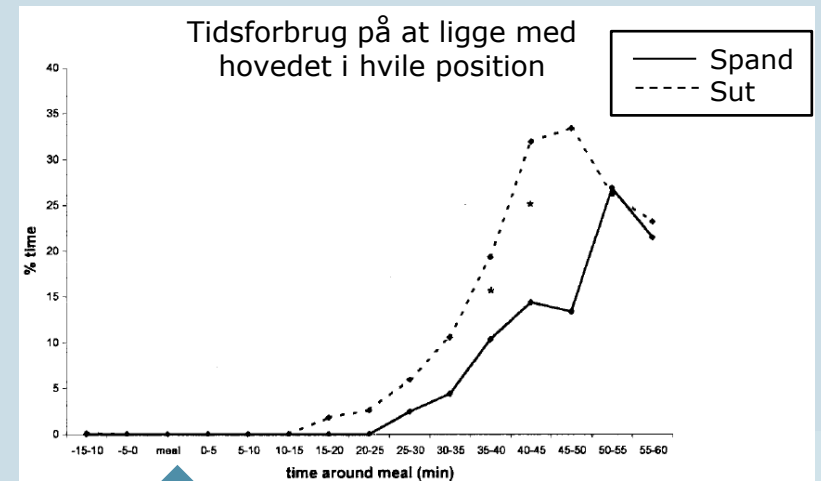
Ja! Men resultatet var mere udtalt end forventet

Ved sammenligning af drikke metode (sut/spand) fandt *Veissier et al. (2002)* følgende hos kalve fodret med sut:

- ▶ Drikkehastighed 3,4 gange reduceret
- ▶ Mindre unormal sutteadfærd
- ▶ Ligger hurtigere ned med hovedet i hvileposition
- ▶ Ligger i længere tid efter mælkefodring



Mælkefodring



Mælkefodring

*Veissier et al. (2002)*

Sut



Skål



## Fysiologisk betydning

Mentalt tilfredsstillende

Øget niveauer af "velvære hormoner" fx oxytocin og prolactin (*Lupoli et al. 2001*)

Reduceret stressniveau fx reduceret cortisol (*Lupoli et al 2001*)

Øget hjerterytme (*Passillé 2001*)

## Betydning for forekomst af unormal sutteadfærd

Reduces i mælkefodringsperioden (*Veissier et al. 2002; Jun og Lidfors 2001*)

Øges i mælkefodringsperioden (*Veissier et al. 2002, Jun og Lidfors 2001*)

**Reducér unormal sutteadfærd via:** Fodring med sut med lavt mælkeflow, et højt væskeoptag samt et højt optag af hø (*Passillé 2001, Haley et al. 1998 og Hovath & Miller-Cushon 2017*)



Sut



Skål



## Betydning for drikkemetode og optag

Reducerer drikkehastighed (*Abe et al. 1978*)

Stimulerer bollerenderefleksen (*Wise og Andersen 1939*)

Øget passagehastighed igennem løbe og tarm (*Abe et al. 1978; Ternouth & Roy 1978*)

## Betydning for fordøjelsen

Øget produktion af spyt og lipase (*Wise et al 1975*)

Forbedret fordøjelse af laktose (*McInnes et al. 2015*)

Øget syreproduktion i løbe og reduceret pH (*Ternouth & Roy 1978*)

Øget risiko for, at en del af mælken ender i vommen (*Wise & Andersen 1939*)

Øget risiko for diarré (*Wise & Lamaster 1968*)

3 x forlænget varighed af diarré (*Rajala & Catren 1995*)

Tilvækst ?



# Praktisk omkring mælkefodring med sut

## Anbefalinger ift. rengøring

*I praksis oplever vi at mælkefodring via sut er mere taknemmelig en via skål/trug*

## Hver dag:

- ▶ Skyl suttespande og suttebarer med lunkent vand efter hver mælkefodring

## Ugentligt samt mellem hver kalv:

- ▶ Vask sutter og spande/barer med sæbe og desinfektionsmiddel

## Anbefalinger ift. Sut og placering

- ▶ Sut skal være placeret 60-70 cm over gulv  
Næse skal være under øjeniveau når kalven drikker (*Veissier et al 2002*)
- ▶ Suttens hul skal være  $< 6$  mm for at opnå et optimal lavt flow (*Veissier et al 2002*)
- ▶ Lad sutten hænge i 20 minutter efter mælkefodring
- ▶ Skift sut mellem hver kalv, dvs. Én sut/kalv



# Video analyse

Betydning af vand og  
tilgængelighed

# Videoovervågning af gruppeopstaldede kalve



Analysen her viste:

- Der gik to døgn før de første kalve fandt og anvendte drikkekopperne



# Videoovervågning af gruppeopstaldede kalve



Analysen her viste:

- Der gik et døgn før kalvene begyndte at bruge drikkekopperne

**Vi observerede, at let adgang til vand øger optaget**

- ▶ Let at finde
- ▶ Nemt at bruge
- ▶ Vandspejl



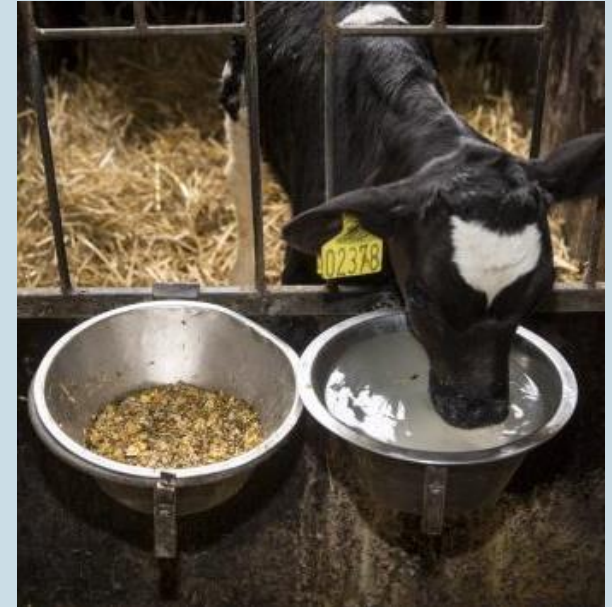
# Hvorfor er det vand så vigtigt?

## Derfor

- ▶ 80 % af spædekalkvens kropsvægt består af væske
- ▶ For at kalvens stofskifte kan fungere optimalt
- ▶ Bidrager til vomudvikling
- ▶ Hjælper til forgæring af fast foder i vommen
- ▶ Bidrager til luftvejenes naturlige "luftrensningssystem"

## Kalven mister hele tiden vand fra kroppen

- ▶ Urin og gødning
- ▶ Udåndingsluft og svedproduktion



# Vandbehov

## Fysiske faktorer

- ▶ Temperatur og fugtighed i det omgivende miljø
- ▶ Alder og vægt
- ▶ Aktivitetsniveau

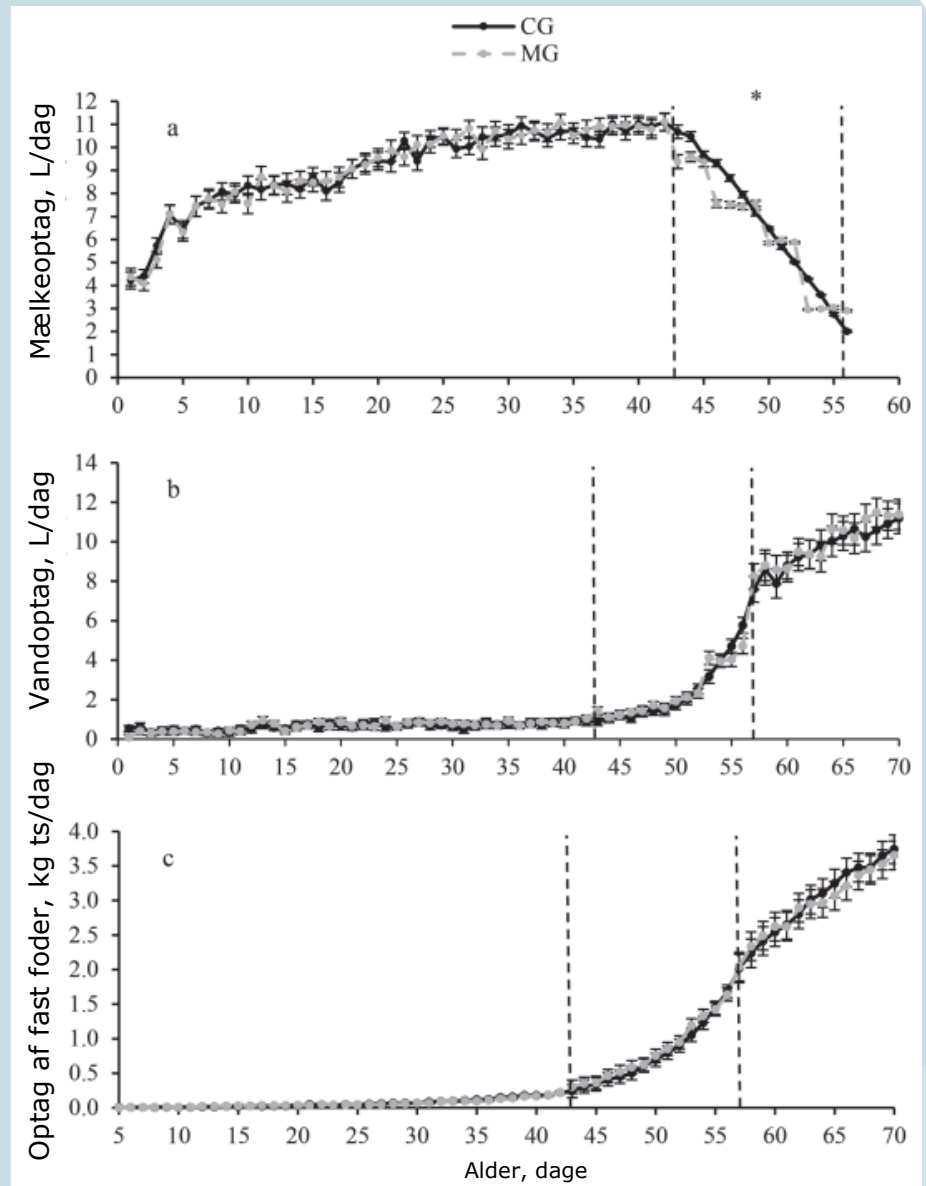
## Tørstfoptag

Vandbehov øges med øget tørstfoptag

- ▶ Mælk
- ▶ Kraftfoder

## Sundhed

Vandbehov ved diarré øges med 25-50 %



Fra fravænning og frem er forholdet  
mellem vand og tørstof 4:1

### **Eksempel**

En kalv skal efter fravænning skal æde 2-2,5 kg kraftfoder, 100 g  
strukturfoder og drikke 8-10 L vand

# Vand kvalitet og temperatur

## Generelt foretrækker kalve tempereret vand (~16-18 grader)

- ▶ Koldt vand nedkøler vommen og sænker kropstemperaturen
- ▶ Lunkent vand (35-38 °C) kan fordoble vandoptaget ift. koldt vand

## Sørg altid for rent drikkevand

- ▶ Daglig rensning for forurening af gødningsrester





# Betydning af tildeling af varmt vand i trug

Dansk afprøvning i slagtekalvebesætning



## **Kalve:**

107 HOL tyrekalve

Alder: 29-93 dage

## **Behandlinger**

Kontrol: Vand fra vandkop

Vand: Vand fra vandkop + 3 L varmt vand  
(39 °C) i trug, to gange dagligt

## **Fodring**

2 x 3 L skummetmælkserstatning

Ad libitum adgang til kalvefoder og hø

# Resultater

|                                     | Behandlinger |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|
|                                     | KONTROL      | VAND       |
| <b>Sundhed</b>                      |              |            |
| Kalvedødelighed, antal kalve        | 3            | 0          |
| Sundhedsscreening, skala 0-5        | 1            | 0.4        |
| Antibiotikabehandlinger, antal/kalv | <b>0.8</b>   | <b>0.2</b> |

|                                     | Behandlinger |      |
|-------------------------------------|--------------|------|
|                                     | KONTROL      | VAND |
| <b>Slagterresultater</b>            |              |      |
| Klassificering, EUROP               | 3,4          | 3,6  |
| Dansk Kalv godkendelse, pct.        | 80           | 93   |
| Fund af lungear ved slagtning, pct. | 8            | 2    |



[https://www.landbrugsinfo.dk/public/1/0/6/avl\\_reproduktion\\_varmt\\_drikkevand\\_fra\\_trug\\_gav\\_sundere\\_kalve](https://www.landbrugsinfo.dk/public/1/0/6/avl_reproduktion_varmt_drikkevand_fra_trug_gav_sundere_kalve)

## Konklusion

- ▶ Forbedret sundhed og færre antibiotikabehandlinger
- ▶ Ingen effekt på tilvækst og slagterresultater

# Take home message

Kig på jeres kalve og **hør hvad de fortæller Jer!**



De kalve vi har kigget på har fortalt os, at de trives bedst når:

- ▶ De mælkefodres via sut
- ▶ Drikkekoppen er let tilgængelig og har vandspejl
- ▶ De tilbydes varmt vand, som et supplement til koldt vand fra drikkekop





Tak fordi i lyttede med.  
Spørgsmål?



# Referencer

- ▶ **Abe, M., et al., 1979.** Effects of nipple or bucket feeding of milk-substitute on rumen by-pass and on rate of passage in calves. *Br. J. Nutr.* 41:175-181
- ▶ **Fisker, I. & Møller, J. 2004.** *Vand til kalve. Landbrugsinfo.dk*
- ▶ **Haley, D. B., et al., 1998.** Effects of Resistance to Milk Flow and the Provision of Hay on Nonnutritive Sucking by Dairy Calves. *J. Dairy Sci.* 81:2165-2172
- ▶ **Hovath, K. C. & Miller-Cushon, E. K., 2017.** The effect of milk-feeding method and hay provision on the development of feeding behaviour and non-nutritive oral behavior of dairy calves. *J. Dairy Sci.* 100:3949-3957.
- ▶ **Jensen, M. B., & Vestergaard, M., 2018.** *Drøvtyggers behov for adgang til drikkevand – en litteraturgennemgang af behov for drikkevand hos kvæg og andre drøvtyggere.*  
[https://pure.au.dk/ws/files/126503795/Dr\\_vtyggerses\\_behov\\_for\\_adgang\\_til\\_drikkevand\\_dans\\_k\\_sammendrag.pdf](https://pure.au.dk/ws/files/126503795/Dr_vtyggerses_behov_for_adgang_til_drikkevand_dans_k_sammendrag.pdf)
- ▶ **Jensen, M. B., & Vestergaard, M., 2018.** *Vandbehov og vandoptagelse hos slagtekalve og ungtyre.* Landbrugsinfo.dk
- ▶ **Jensen, M. B., & Vestergaard, M., 2018.** *Vand til småkalve – så meget drikker de.* Landbrugsinfo.dk
- ▶ **Jung, J. & Lidfors, L. 2001.** Effects of amount of milk, milk flow and access to a rubber teat on cross-sucking and non-nutritive sucking in dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science.* 72:201-213.
- ▶ **Lupoli, B., et al., 2001.** Effect of suckling on the release of oxytocin, prolactin, cortisol, gastrin, cholecystokinin, somastostatin and insulin in dairy cows and their calves. *J. of Dairy Research.* 68:175-187.



# Referencer - fortsat

- ▶ **McInnes, R., et al., 2015.** Influence of teat flow rate in commercial milk feeding systems on calf digestion and performance. J. of Applied Animal Nutrition. 3:1-5.
- ▶ **Meyer, U., et al., 2006.** *Investigations on the water intake of growing bulls. Livestock Science 103:186-191*
- ▶ **Passille, A. M., 2001.** Sucking motivation and related problems in calves. Applied Animal Behaviour Science 72:175-187.
- ▶ **Rajala, P. & Castrén, H. 1995.** Serum Immunoglobulin Concentrations and Health of Dairy Calves in Two Management Systems from Birth to 12 Weeks of Age. J. Dairy Sci. 78:2737-2744.
- ▶ **Ternouth, J. H. & Roy, J. H. B. 1978.** Concurrent studies of the flow of digesta in the duodenum and of exocrine pancreatic secretion in calves. Br. J. Nutr. 40:553-561
- ▶ **Veissier, I., et al., 2002.** Does Nutritive and non-nutritive sucking reduce other oral behaviors and stimulate rest in calves? J. Anim. Sci. 80:2574-2587.
- ▶ **Wickramasinghe et al., 2019.** *Drinking water intake of newborn dairy calves and its effects on the feed intake, growth performance, health status and nutrient digestibility.* J. Dairy Sci. 102:377-387
- ▶ **Wise, G. H. & Anderson, G. W., 1939.** Factors affecting the passage of liquids into the rumen of the dairy calf. 64:697-705.
- ▶ **Wise, G. H., & LaMaster, J. P., 1967.** Responses of Calves to Open-Pail and Nipple-Pail Systems of Milk Feeding
- ▶ **Wise, G. H., et al., 1975.** Changes in Milk Products Sham Fed to Calves. IV. Suckling from a Nurse Cow versus Consuming from Either a Nipple Feeder or an Open Pail.

