



## **Ny forskning viser vejen til at reducere både mastitis og antibiotikaforbrug.**

### **De danske landmænd kan balancere mellem antibiotikaforbrug og mastitis. Et nyt studie viser, at det er muligt at reducere begge dele**

Kirkeby, Carsten Thure; Halasa, Tariq; Gussmann, Maya Katrin; Nielsen, Søren Saxmose

*Publication date:*  
2019

*Document version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Document license:*  
[CC BY](#)

*Citation for published version (APA):*  
Kirkeby, C. T., Halasa, T., Gussmann, M. K., & Nielsen, S. S. (2019, mar 6). Ny forskning viser vejen til at reducere både mastitis og antibiotikaforbrug. De danske landmænd kan balancere mellem antibiotikaforbrug og mastitis. Et nyt studie viser, at det er muligt at reducere begge dele. Landbrug og fødevarer SEGES. <https://www.landbrugsinfo.dk/Kvaeg/Maelkekvalitet/Sider/Hi-19-2103-Studie-mastitis-giver-oget-viden.aspx>

## Ny forskning viser vejen til at reducere både mastitis og antibiotikaforbrug i besætningen

**De danske landmænd kan balancere mellem antibiotikaforbrug og mastitis. Et nyt studie viser, at det er muligt at reducere begge dele.**

**Danske landmænd kan med fordel begynde at bruge strategier til behandling og udsætning af "de rigtige køer" fremfor at bruge de nuværende strategier. Kombination med forbedret hygiejne vil endvidere øge effekten og reducere behovet for udsætning.**

*Af: Carsten Kirkeby, Tariq Halasa, Maya Gussmann, Søren S. Nielsen, Sektion for Dyrevelfærd og Sygdomsbekæmpelse, Københavns Universitet.*

Danske landmænd kan balancere mellem at reducere antibiotikaforbruget og reducere forekomsten af mastitis. Vi har i et nyt studie undersøgt netop denne problemstilling, i samarbejde med DTU og SEGES\* (se reference). Vi udviklede en avanceret model, der efterligner en kvægbesætning ned i detaljen. F.eks. er køernes mælkeydelse modelleret i forhold til deres egne laktationskurver, og de smittes med mastitisbakterier fra miljøet eller malkemaskinen på en måde, der efterligner en rigtig besætning. Det smarte ved at undersøge dynamikken mht. mastitis i en simulering fremfor at se, hvad der sker i virkeligheden, er, at man kan få resultaterne med det samme. Man kan afprøve en masse forskellige strategier uden at mærke konsekvenserne, og det er meget billigere end at gøre det i virkeligheden. Undervejs i simuleringen holdes der styr på indtægter, f.eks. mælkeproduktion og slagtedy, samt udgifter til f.eks. behandling, udsætning og mælk, der kasseres under antibiotikabehandling. På den måde kan man sammenligne strategierne for at se, hvilken der giver det resultat, som man sigter imod. Desuden holder modellen styr på antallet af doser af antibiotika, der bruges, så det økonomiske output kan holdes op mod antibiotikaforbruget.

Formålet med vores undersøgelser var at sammenligne forskellige strategier mod spredning af mastitis-bakterier i besætningen, og illustrere balancen mellem behandling, udsætning og produktion. Når køer får mastitis, gælder det om at få dem raske så hurtigt som muligt, eller alternativt udsætte dem før de smitter andre køer. Denne beslutning er ikke simpel og skal foretages på baggrund af en masse viden bl.a. om koens produktion, historik mht. mastitis-infektioner og mulighed for at blive rask. Derfor testede vi forskellige strategier for at reducere spredningen af mastitis.

### Disse strategier blev testet:

1. 3 dages antibiotikabehandling af dyr med kliniske tegn på smitte (f.eks. klumper i mælken, varmt og hævet yver)
2. 5 dages antibiotikabehandling af dyr med kliniske tegn
3. 3 dages antibiotikabehandling af dyr med kliniske tegn, men 5 dages behandling af de 25% højestydende køer
4. 3 dages antibiotikabehandling af dyr med kliniske tegn og udsætning af køer med gentagne tilfælde af mastitis
5. 3 dages antibiotikabehandling af dyr med kliniske tegn og test af køer 7 dage efter behandling med bakteriel dyrkning og udsætning af dem som stadig er smittede
6. Test af køer med kliniske tegn før behandling med PCR og udsætning af køer med under 50% sandsynlighed for at blive raske
7. Test af køer med kliniske tegn før behandling med PCR og udsætning af køer med under 75% sandsynlighed for at blive raske
8. Test af køer med kliniske tegn før behandling med PCR og udsætning af køer med under 75% sandsynlighed for at blive raske og de 25% højest ydende køer udsættes ikke
9. Test af køer med kliniske tegn før behandling og udsætning af køer med under 75% sandsynlighed for at blive raske og drægtige køer udsættes ikke

Strategi 1 er den mest anvendte strategi i praksis og er derfor brugt til at sammenligne de andre strategier mod.

### Strategi 6 og 9 reducerede forbrug og gav økonomisk gevinst men..

Alle strategier var økonomisk rentable i forhold til den første strategi. To af strategierne resulterede i et højere antibiotikaforbrug end normalt: Strategi 2 og 3, hvor der gives 5 dages antibiotika til nogle eller alle opdagede infektioner. Den økonomiske gevinst var dog mindst ved disse to strategier, så de kan ikke anbefales. Strategi 4 og 5 gav hverken den store økonomiske gevinst eller reduktion i antibiotika, og resulterede i et øget antal udsatte køer, så de anbefales heller ikke. Mere interessante er strategierne 6 til 9, som resulterede i både et reduceret antibiotikaforbrug og en økonomisk gevinst. Hagen ved disse strategier er, at der målrettet skal udsættes inficerede køer. Dette giver en øget udsætning af smittede dyr og dermed også mindre spillerum til at udsætte køer på grund af andre faktorer såsom andre sygdomme, adfærd eller manglende inseminering. Det giver så at sige landmanden mindre frihed til selv at vælge dyr til udsætning.

### En god efterligning

Den simulerede besætning efterlignede en dansk gennemsnitsbesætning med 200 køer. Undersøgelser for smitte blev rutinemæssigt foretaget med PCR, og bakteriel dyrkning blev kun brugt i en af strategierne. Spredning af

bakterier i besætningen blev simuleret ud fra de muligheder, som tidligere forskning har vist: *Smitsom adfærd* kendetegner bakterier, som typisk smitter køerne ved kontakt med malkemaskiner og ikke har et reservoir i staldens øvrige miljø. *Miljøbaseret adfærd* som typisk smitter gennem miljøet i stalden. Og endelig *Opportunistisk adfærd* som er en blanding af disse to, og derfor kræver en større indsats for at komme til livs.

I modellen er inkluderet en algoritme som beregner *FAP* (Future Average Production), som estimerer koens fremtidige produktion i forhold til de andre køer i besætningen. Dette mål kan bruges til beslutningsstøtte og konsekvensberegning og dermed optimere tidspunktet for udsætning.

Vi simulerer en besætning, hvor køerne kan smittes med op til 5 forskellige mastitis-bakterier som cirkulerer i besætningen: Smitsom *Staphylococcus aureus*, miljøbaseret *Eschericia coli*, miljøbaseret *Streptococcus uberis*, smitsom *S. uberis* og opportunistisk *Streptococcus agalactiae*. Køernes celletal påvirkes forskelligt af de forskellige bakterier, ligesom succes med behandling er forskellig. Det er vigtigt at simulere de forskellige bakterier så nøjagtigt som muligt, da de giver problemer af forskellig skala og varighed.

## Ko-specifik behandling er mest rentabel

Det var mere rentabelt at teste køer med kliniske tegn på smitte og derefter behandle dem i forhold til deres specifikke situation (strategi 6-9) end at behandle alle over en kam og f.eks. udsætte køer med gentagne mastitisinfektioner eller genteste dyr 7 dage efter behandling og udsætte stadigt inficerede dyr (strategi 4 og 5). Det vil sige, at det betaler sig at kigge nærmere på den enkelte ko og vurdere dens situation (f.eks. mælkeydelse, FAP, alder) i forhold til resten af besætningen.

## God hygiejne betaler sig


Studiet viste, at der generelt er tre måder at nedsætte antallet af mastitis infektioner: øget antibiotikaforbrug, udsætning af inficerede dyr, eller øget hygiejne. Den første måde er ikke holdbar i længden, da antibiotikaforbruget er under pres for at blive reduceret generelt. Udsætning af specifikke dyr er en billigere løsning, men kræver at landmanden benytter al tilgængelig viden om køerne. Desuden kræver det, at landmanden er konsekvent omkring udsætning for, at det skal lykkes. Heldigvis har de fleste landmænd allerede data nok til, at man kan lave kospecifikke strategier for udsætning og behandling. Den sidste, hygiejnen, er sværere at måle direkte, da alle stalde og besætninger er forskellige. Men dette studie viser, at det er værd at øge hygiejnen, hvis der er problemer med mastitisbakterier i besætningen.

### \*Reference

Gussmann, M., Steeneveld, W., Kirkeby, C., Hogeveen, H., Nielen, M., Farre, M., & Halasa, T. (2019). Economic and epidemiological impact of different intervention strategies for clinical contagious mastitis. *Journal of Dairy science*, 102(2), 1483-1493.



Sidst bekræftet: 08-03-2019 Oprettet: 08-03-2019 Revideret: 08-03-2019

 Tilmeld nyhedsbrev

---

## Kontakt



Kommunikationskonsulent

**Kirsten Foss Marstal**

Marketing & Fagkommunikation, Events og Fagkommunikation

[kfm@seges.dk](mailto:kfm@seges.dk)

---

## Forfatter

HusdyrInnovation

