

Baggrunden for projektet

I de seneste år er kravene til den økologiske mælkeproduktion blevet strammet, så der i dag er tale om 100% økologisk fodring, begrænsning af anvendelsen af syntetiske vitaminer og en målsætning om at bruge alternativer til antibiotika. Disse nye krav har gjort selvforsyning, eller brug af udelukkende dansk produceret økologisk foder, mere aktuell, hvilket også er i overensstemmelse med kredsløbsprincippet. Sådanne strategier vil øge betydningen af, hvilket foder der produceres på den enkelte bedrift; konservering og lagring af foderet samt fodersammensætningen.

Derfor har formålet med dette projekt været at evaluere strategier, der kan sikre en tilstrækkelig forsyning af vitaminer og mineraler fra økologiske fodermidler samt at beskrive og afprøve forskellige strategier til at reducere anvendelsen af veterinærmedicin i økologiske malkekvægsbesætninger.



Jordtype og mineralindhold i foderet

Forsøg i seks besætninger har givet viden om betydningen af jordtypen for foderets mineralindhold. Der var stor forskel på indholdet af mineraler mellem de forskellige arter af græsser, kløvere og urter som blev undersøgt i forsøget. Hvilke mineraler den enkelte art optager meget af, og hvilke der optages lidt af, er det samme på forskellige jordtyper, men niveauet varierer med jordtype og jordens mineralindhold. For at optimere indholdet af essentielle vitaminer og mineraler kræves en kombination af urter, mens alm. rajgræs sikrer den bedste forsyning blandt græsserne. Den eneste undtagelse er engsvingel, der har et højt indhold af betakaroten (provitamin A). Høsttidspunktet har generelt mindre betydning end valget af arter for indholdet af mineraler og vitaminer. Cikorie har generelt et højt indhold af mineraler specielt for Na, K, Cu, Zn og

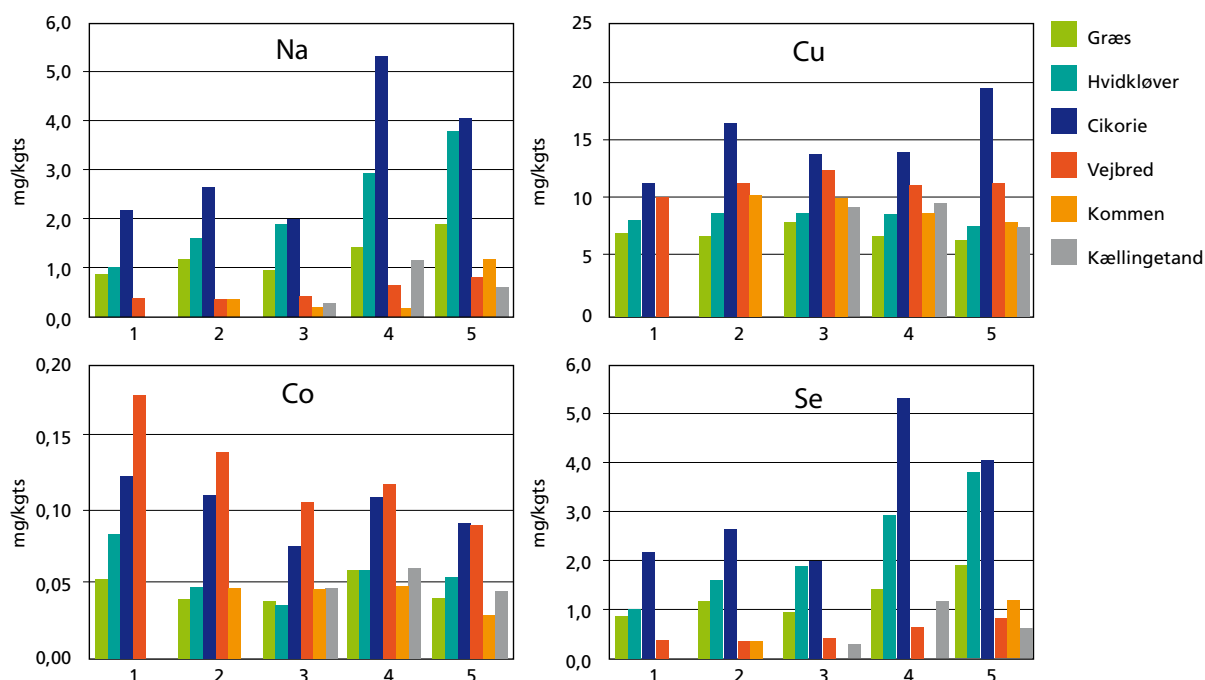
Se. Vejbred har et højt indhold af Ca, Co og Se og lavt indhold af Na. Kommen har højt indhold af K, Fe og P og lavt indhold af Na. Kællingetand har et højt indhold af Zn og et lavt indhold af Na, Ca og Se.

Lovende resultater med kløvergræs- urte- og alfalfaensilage

I et fodringsforsøg blev to hold køer fodret med enten en "traditionel" foderration med en høj andel af majsensilage samt tilskud af mineraler eller en forsøgsration hvor majsensilage og tilskud var erstattet af kløvergræs-urte- og alfalfaensilage. Konklusionen blev, at det var muligt at opnå et tilstrækkeligt indhold af vitaminer og mineraler uden mineral- og vitamintilskud, men at plantesammensætningen, jordtypen og management havde stor



Figur 1. Indhold af udvalgte mineraler i forskellige planter på de enkelte gårde.



indflydelse på grovfoderets vitamin- og mineralindhold. Kørnes sundhed var den samme og reproduktionen bedre på forsøgsrationen, men forsøgets begrænsede størrelse betyder, at resultaterne skal fortolkes med forsigtighed.

Ny model til planlægning af integreret vitamin- og mineralforsyning

Der er udviklet en forskningsmodel til at planlægge og vurdere konsekvenserne af en integreret forsyning med mineraler og vitaminer. Modellen benytter de opnåede resultater fra de øvrige projektaktiviteter for at sikre de bedst mulige referenceværdier for mineral- og vitaminforsyning fra de forskellige afgrøder. Modellen kan give overblik over den mulige grad af selvforsyning med vitaminer og mineraler hen over året i besætninger med forskellige jordbundsforhold og afgrødevalg.

Højt vitaminindhold i grovfoderet gives videre til mælken

I et delprojekt blev de to vigtigste partier grovfoder på hver af fem private gårde fulgt fra høst til ensilagen var blevet opfodret hen over vinteren og den efterfølgende sommer. Ensilageprøver og mæl-

keprøver blev analyseret for indholdet af vitaminer. Endvidere blev fodertildelingen til kørne registret. Det viste sig, at højt indhold af A og E vitaminer i grovfoderet også gav et højt indhold af disse vitaminer i mælken. Tilskud af syntetiske vitaminer påvirkede ikke E-vitamin indholdet i mælken. Disse resultater rejser spørgsmål ved det hensigtsmæssige i at anvende syntetiske vitaminer i den økologiske mælkeproduktion.

Studier i danske og amerikanske mælkekvægsbesætninger

I projektet har vi fulgt en række besætninger med lavt eller intet forbrug af antibiotika. Resultaterne peger på, at besætningsejerne oplever det at opretholde et lavt antibiotikaforbrug som ret ukompliceret. De fleste danske besætninger med lavt antibiotikaforbrug opnår dette uden brug af andre behandlingsformer, men fokuserer på sundhedsfremme og kritisk udvælgelse af køer til behandling. De amerikanske økologiske besætninger har meget strenge restriktioner på brug af antibiotika og bruger det i praksis stort set ikke. Også i de amerikanske besætninger er det vigtigste redskab, til at holde kørne sunde, forskellige forebyggende tiltag. De amerikanske besætninger bruger dog også en del naturmedicin.

Alternativer til antibiotika afprøvet

På baggrund af erfaringerne fra de danske og amerikanske besætninger er der i projektet blevet gennemført afprøvning af forskellige alternativer til antibiotika. Det første forsøg var afprøvning af hydratkalk i fodbade til at forebygge og behandle den meget hyppige klovsygdom digital dermatitis. Fodbadene vil kunne erstatte behandling med kobbersulfat eller antibiotika. Forsøget viste, at hydratkalk var effektivt til både at behandle og forebygge digital dermatitis. Det er dog nødvendigt at undgå for hyppig brug af klovsbadene, da hydratkalk er et ætsende stof, som i nogle tilfælde kan skade huden ved klovene.

I et andet forsøg blev den almindelige brug af forebyggende behandling med antibiotika i forbindelse med tilbageholdt efterbyrd efter kælvning sammenlignet med ingen antibiotika-behandling. Resultatet var, at den forebyggende behandling ikke kunne forhindre et ydelsestab hos køerne og at behandlingen kun i begrænset omfang kunne forhindre, at en del af køerne fik en egentlig børbetændelse. Samlet set blev antibiotikaforbruget reduceret. Forsøget viste også, at det er vigtigt at overvåge køerne med temperaturmåling de første dage efter kælvning uanset om man anvender forebyggende antibiotikabehandling eller ej.





Resultaternes betydning for landbrug og samfund

En bedre selvforsyning med mineraler og vitaminer gennem hjemmedyrket foder forventes mulig i fremtiden. Det gennemførte forsøg med integreret vitamin- og mineralforsyning peger på en mulig positiv virkning på husdyrenes sundhed og produktion ved en integreret forsyning. Hvis disse resultater kan bekræftes i andre sammenhænge, vil det kunne få betydning for opfattelsen af den optimale måde at fodre malkekøerne på og eventuelt også for vores opfattelse af produkternes ernæringskvalitet.

I projektet har vi dokumenteret, at det er muligt at opretholde et højt niveau af sundhed og velfærd med et væsentligt lavere antibiotikaforbrug end det der i dag er normalt. En afdækning af motivationen og eventuelle barrierer for at opnå et lavt antibiotikaforbrug i malkekvægsbesætningerne vil kunne have betydning for anvendelsen af antibiotika i hele husdyrproduktionen og dermed for risikoen for resistens og restkoncentrationer.

Videre læsning

Se Organic Eprints:
<http://orgprints.org/view/projects/DA3-ECOVIT.html>
og www.icrofs.dk/danskforskning

Projektleder

Torben Werner Bennedsgaard,
Institut for Husdyrvidenskab – Epidemiologi og management
Aarhus Universitet,
Tlf.: 8715 7824
E-mail: TorbenW.Bennedsgaard@agrsci.dk

