

# Ny KvægForskning

Nr. 1, 9. årgang, Februar 2011



Automatisk klovvask virker! [Side 2](#)



Store forskelle i mælkens ostningsevne [Side 4](#)



Aktiv planlægning for sundhed og velfærd [Side 6](#)



Sodahvede og glycerol til malkekøer. [Side 8](#)

## ARRANGEMENTER

Konference  
– Fra mejeriforskning til anvendelse  
Torsdag 17. marts 2011 kl. 9:30 på Hotel Lego-land i Billund

Kvægseminar 2011: Opdræt af kalve med henblik på optimal sundhed og produktion  
Tirsdag den 10. maj 2011 kl. 9:30 ved DJF, Aarhus Universitet i Foulum



Nykælverhold gavner førstekalvskøerne [Side 7](#)

## Automatisk klovvask virker!

Forskningsprojekt dokumenterer, at automatisk klovvask er effektivt mod digital dermatitis. En del af projektet er gennemført på Kvægbrugets Forsøgscenter.

Digital dermatitis er et stort problem i mange malkekvægsbesætninger – ikke bare i Danmark, men i store dele af verden. Det skønnes at mellem 20 og 30 procent af samtlige danske malkekøer har digital dermatitis.

Digital dermatitis medfører både nedsat dyrevelfærd og store økonomiske tab for kvægbrugeren. Køer med digital dermatitis har generelt lavere mælkeydelse, øget risiko for tidlig udsætning og lavere sandsynlighed for at blive drægtige. Sygdommen medfører

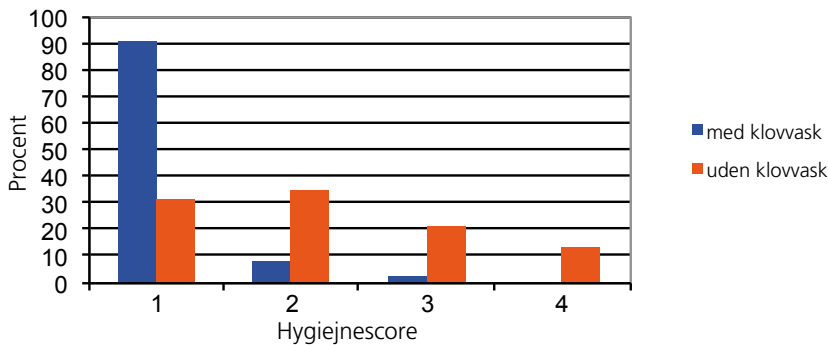
ekstra omkostninger til behandling, og en syg ko forstyrrer de normale arbejdsrutiner i besætningen og giver ekstra arbejde. De samlede omkostninger ved digital dermatitis er beregnet til mere end 100.000 kroner årligt i en gennemsnitlig dansk besætning.

### Første videnskabelige undersøgelse

Gennem flere år har nogle kvægbrugere brugt manuel klovvask for at reducere problemerne med digital dermatitis. De senere år er der desuden kommet en række automatiske klovvaskere på markedet. Erfaringerne fra kvægbrugere, som har vasket klove, tyder på, at klovvask har en gavnlig effekt på forekomsten af digital dermatitis. Effekten af klovvask på digital dermatitis har imidlertid aldrig tidligere været undersøgt videnskabeligt. Et forskningsprojekt ved Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet har nu, for første gang på verdensplan, dokumenteret, at automatisk klovvask kan hjælpe med at reducere problemerne med digital dermatitis.

Projektet omfattede udvikling og afprøvning af en automatisk klovvasker og er gennemført i et samarbejde mellem Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aqua-Cleaner, Videncentret for Landbrug, Kvæg, DeLaval og Kvægbrugets Forsøgscenter.





Figur 1 Klovenes renhed blev vurderet på en skala fra 1 til 4, hvor 1 er helt rene klove, og 4 er meget beskidte klove.

Projektet er støttet økonomisk af Innovationsloven under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

## Renere klove

Den første afprøvning af klovaskeren blev foretaget på Kvægbrugets Forsøgscenter i Foulum. Her blev klovaskerens evne til at rengøre klovene undersøgt. Klovaskeren var installeret i et af de tre hold af køer i stalden. Køerne i de tre hold var i øvrigt opstaldet på samme måde med ens sengebåse, gulv, skrabning af spalter, strøning i sengebåse med mere.

Vi konkluderede, at klovene på gruppen af køer, som blev vasket, var væsentligt renere end klovene hos de køer, som ikke blev vasket (Figur 1). Renheden blev vurderet på en skala fra 1 til 4, hvor 1 er helt rene klove, og 4 er meget beskidte klove.

## Ingen problemer med yversundheden

Vask af klove umiddelbart efter malkning kan være en risikabel affære. Pattede kanalen er nemlig delvist åben nogle minutter efter malkning. Tilstedeværelse af beskidt vand i området omkring patterne kan således udgøre en risiko for

yversundheden. Vi undersøgte derfor, om klovasken havde en negativ indflydelse på yversundheden.

Vi vurderede yversundheden baseret på ændringer i forekomsten af yverbetændelser og celletallet. Desuden brugte vi videooptagelser af klovask med vand tilsat grøn frugtfarve til at studere bevægelsen af vanddråber omkring pattespidsene. Samlet set konkluderede vi, at klovaskeren, udviklet i dette projekt, ikke udgør nogen risiko for yversundheden.

## Sundere klove med klovask

Effekten af klovask på forebyggelse og helbredelse af digital dermatitis blev efterfølgende undersøgt i otte private besætninger. Besætningerne havde køerne opstaldet i løsdrift med sengebåse og fast gulv eller spalter. For at undersøge klovaskerens funktion i forbindelse med forskellige malkesystemer, deltog tre besætninger med malkestalde, tre med karruseller og to med malkebotter. Besætningerne havde alle en moderat til høj forekomst af digital dermatitis ved forsøgets start (20 - 40 %).

Vi fulgte ca. 90 køer i hver besætning gennem cirka et halvt år. Køerne fik kun klovene vasket i

venstre side, mens højre side fungerede som en ubehandlet kontrol. Klovene blev vasket efter hver malkning med rent vand tilsat en lille smule sæbe. Vandforbruget er ca. 2 liter pr. vask, når begge sider vaskes. Køerne blev undersøgt i en klovbeskæringsboks fem gange med seks ugers mellemrum.

Forsøget viste, at sandsynligheden for, at en ko blev kureret for digital dermatitis var 41 procent højere i den side, som blev vasket. Forsøgets design, med anvendelse af koen som sin egen kontrol, har en række fordele, men også en væsentlig ulempe: Klovene vaskes kun i den ene side, og det betyder selvfølgelig, at smitten kun bekæmpes i den ene side. Smittepresset i besætningen nedbringes derfor ikke så effektivt, som hvis begge sider blev vasket. Det betyder, at resultatet fra vores forsøg sandsynligvis er en undervurdering af den reelle effekt af klovask.

## Ikke noget "mirakelmiddel"

Klovask er ikke noget "mirakelmiddel". Det er stadig nødvendigt at behandle enkelttyr, med digital dermatitis, efter behov og samtidig sørge for at forebygge lidelsen på andre måder. Men forsøget viser, at automatisk klovask kan anvendes som et effektivt hjælpemiddel til at nedbringe forekomsten af digital dermatitis i besætningen.

### Flere oplysninger

Peter T. Thomsen,  
seniorforsker,  
Det Jordbrugsvidenskabelige  
Fakultet, Aarhus Universitet  
[PeterT.Thomsen@agrsci.dk](mailto:PeterT.Thomsen@agrsci.dk)

## Store forskelle i mælkens ostningsevne

Resultater fra et netop afsluttet ph.d. projekt har vist, at mælk fra danske køer har meget forskellig ostningsevne, og at noget mælk slet ikke kan koagulere. Mælk med dårlig ostningsevne forringer osteudbyttet af den samlede pulje mælk.



Foto: Jesper Rais, AU-foto.

Mælkens ostningsevne er vigtig for styring af selve ostningsprocessen og for det færdige produkt. Selve opbygningen af koaglet og fastheden af den masse, der senere bliver til den færdige ost, er afgørende for osteudbyttet og dermed indtjeningen til både mejerier og mælkeproducenter.

### Ostningsegenskaberne for mælken fra KFC

I et ph.d. projekt kaldet "Ostningsprojektet" ved Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, blev variationer-

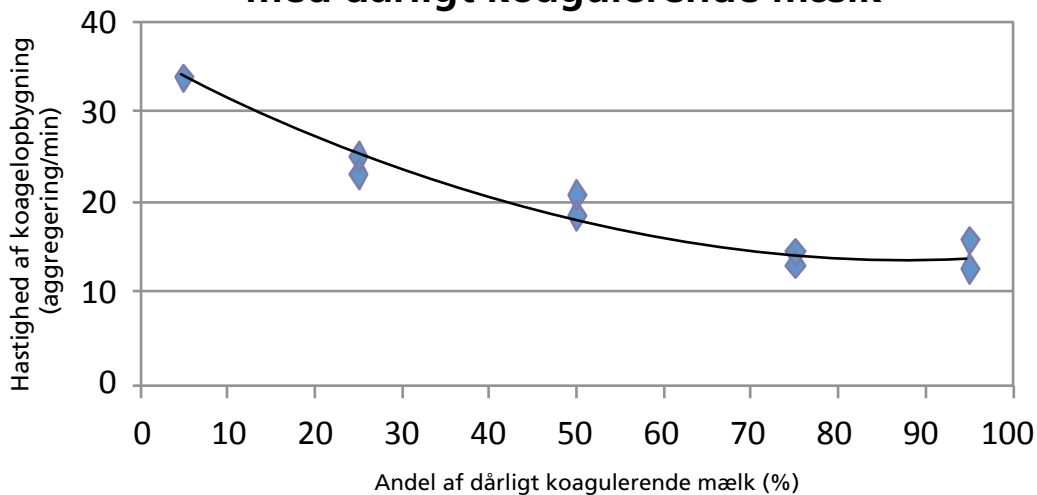
ne i mælkens ostningsegenskaber undersøgt i en screening af dyr og racer på Kvægbrugets Forsøgscenter (KFC). Screeningen blev udført på både SDM, RDM og Jersey. Undersøgelserne viste, at langt de fleste prøver (ca. 80 %) havde gode ostningsegenskaber, men at der var problemer med koaguleringen i den resterende del. Der var 20 % af prøverne, der havde dårlige koaguleringssegenskaber ud fra de kriterier, der blev sat, og blandt disse var der 3 %, der slet ikke kunne koagulere efter tilsætning af osteløbe.

### Forbedring af mælkens ostningsegenskaber gennem avlsarbejde

Man kan så spørge, om fordelingen af mælk med gode/dårlige ostningsegenskaber er repræsentativ for danske besætninger? Det er vi nu ved at undersøge for danske og svenske racer i forskningsprojektet Milk Genomics, hvor vi undersøger ostningsegenskaber af mælk indsamlet fra i alt 1200 danske og svenske køer. Forskningsprojektet har til formål at identificere den del af koaguleringssegenskaberne, som skyldes genetiske årsager og som



## Godt koagulerende mælk blandet med dårligt koagulerende mælk



dermed vil kunne forbedres gennem avl. Man kan finde yderligere information om *Milk Genomics* projektet på [www.milkgenomics.dk](http://www.milkgenomics.dk).

### Mælk med dårlig ostningsevne forringer osteudbyttet af den samlede pulje mælk

En anden relevant betragtning er, hvad det betyder for ostefremstillingen at blande mælk med dårlig ostningsevne med mælk med gode ostningsegenskaber – i hvor høj en grad vil de dårlige ostningsegenskaber "slå igennem" i tankmælk og i sidste ende i mejeriernes silomælk. Vi har derfor udført et

forsøg, hvor vi har blandet en pulje af mælk med meget dårlige koaguleringssegenskaber med en pulje af mælk med gode koaguleringssegenskaber og undersøgt, hvad det betyder for ostningsevnen.

Forsøget viste, at hvis der iblandes f.eks. 25 % dårligt koagulerende mælk, til en pulje af godt koagulerende mælk, så forringes hastigheden hvormed ostemassen eller koaglet opbygges, med næsten 30 %-point (fra ca. 35 enheder til ca. 25 enheder), dvs. en forringelse på næsten 1/3. Hastigheden hvormed ostemassen opbygges er en vigtig koaguleringsparameter, da den er korreleret med osteudbyttet.

Der forekommer altså at være en stor økonomisk gevinst at hente ved at anvende viden til at optimere mælkeråvaren, således at mælkens ostningsegenskaber forbedres, da det afgjort vil have betydning for udbytte og effektivitet i fremtidens ostproduktion. Arbejdet er udført i samarbejde med Arla Foods.

#### Flere oplysninger

Lotte Bach Larsen, lektor,  
Institut for Fødevarer kvalitet  
Tlf. 8999 1171  
[LotteBach.Larsen@agrsci.dk](mailto:LotteBach.Larsen@agrsci.dk)

# Aktiv planlægning for sundhed og velfærd

I CORE-organic projektet 'ANIPLAN' fandt forskere fra syv europæiske lande frem til nogle principper for planlægning af tiltag for bedre sundhed og velfærd, som ledte til medicinreduktion i økologiske malkekvægbesætninger. Opskriften er i virkeligheden meget simpel: Det er landmanden som skal tage ejerskab. Fokus på den aktive planlægningsproces er meget vigtigere end at 'have en plan på et stykke papir'!

## Situationen kan vendes på kort tid – hvis man vil

I ANIPLAN projektet oplevede vi, hvordan selv en kort periode på godt et år kunne være nok til at vende situationen i en besætning i en positiv retning. Vi udviklede nogle principper for, hvordan man kunne planlægge de forbedringer, som fører til grundlæggende bedre sundhed og velfærd, og dermed også nedsat medicin-forbrug. Et af principperne var, at landmandens beslutninger skulle baseres på 'facts' fra hans/hendes egen besætning. Derfor var det en vigtig del af projektet, at vi lavede velfærdsvurderinger og forsynede landmændene med relevante resultater fra besætningen.

## Dialogen mellem 'eksterne personer' og landmanden

I projektet viste vi forskellige måder, hvorpå man kan gennem-

føre en gennemtænkt og bevidst planlægningsproces, samt at den rent faktisk fører til forbedret management af besætningen og nedsat brug af antibiotika under forskellige forhold i Europa. Det afgørende for denne proces er, at landmanden er fokuseret, tager ejerskab og selv styrer udviklingen. Det kan lyde banalt, men hvis man som 'ekstern person' (rådgiver af enhver art inklusiv kollega-landmand) er lyttende og hele tiden tager udgangspunkt i konklusioner, som landmanden selv formulerer, så stimulerer man en udvikling på gården, som landmanden går 100 % ind for. Hver gård har sin virkelighed og hver landmandsfamilie har deres prioriteringer – derfor må de nødvendigvis lede udviklingen hjemme hos dem selv. Det er en vigtig proces, at de guides igennem stillingtagen til data fra egen besætning, og dernæst selv tænker igennem og konkluderer først: hvad problemerne egentlig handler

om, og dernæst: hvad de kan gøre for at forbedre det. Det er hverken mere eller mindre kompliceret.

## Lær af det, som virker!

Vi udviklede ni principper for en god planlægningsproces. Udover ovenstående, om landmands ejerskab, erkendte vi, at det er af betydning at se på de positive aspekter. Det er logisk, at man kaster sig over problemerne – men det giver også god læring at huske at snakke igennem, hvad der virker og hvorfor, især når man lige har løst et problem. I grupper af landmandskolleger er dette særligt vigtigt, for så lærer alle noget! Mange økologiske landmænd har et mål om at udvikle gård, besætning og familie, og ikke blot stoppe ved, at man har opfyldt reglerne. Læringen som man får i en konstant aktiv proces, er en vigtig drivkraft i denne udvikling.

## Flere oplysninger

Mette Vaarst, DJF,  
Aarhus Universitet  
[Mette.Vaarst@agrsci.dk](mailto:Mette.Vaarst@agrsci.dk)

## Nykælverhold gavner førstekalvskøerne

En undersøgelse med knap 500 malkekøer har vist, at et nykælverhold til køer i første laktationsmåned havde en positiv indvirkning på mælkeydelse, sundhed og adfærd hos førstekalvskøerne.

I lyset af større besætninger, flere køer i hvert hold og færre mandetimer pr. ko blev der i 2007-08 gennemført et forsøg med nykælverhold. Forsøgets formål var at undersøge, om et nykælverhold for køer 0 til 30 dage efter kælvning (dek) medfører mindre stress, bedre overvågning, hurtigere indgriben og derved mindre risiko for taberkøer og generelt bedre sundhed, velfærd, produktion og økonomi.

Der indgik seks besætninger i forsøget med i alt 489 køer, som tilfældigt blev fordelt på de to behandlinger: nykælverhold og kontrolhold. På nykælverholdet blev køerne ved kælvning flyttet til et separat staldafsnit den første måned af laktationen, hvorefter de blev flyttet til staldafsnittet med alle øvrige lakterende køer. På kontrolholdet blev køerne efter kælvning flyttet direkte til staldafsnittet med alle øvrige lakterende køer. Alle køer blev fulgt indtil 8 måneder efter kælvning.

I nogle af besætningerne blev der gennemført adfærdsstudier med henblik på at undersøge koens tidsbudget og socialadfærd. Desuden blev der gennemført kliniske registreringer i tre runder i hver besætning (først, midt og sidst i forsøgsperioderne). De kliniske registreringer inkluderede huld, halthed, hasetrykninger, andre trykninger, børflåd, hårlag, hygiejne på ben og hygiejne på yver. Data vedrørende sundhed, reproduktion, produktion og udsætning blev opsamlet via kvægdatabasen.

Resultaterne viste, at køerne i nykælverholdet brugte mere tid i sengebåsene sammenlignet med kontrolholdet (i gns. 10,1 vs. 8,9 timer /døgn,  $P=0,08$ ) og mindre tid på at stå i gangarealerne (i gns. 1,8 vs. 2,6 timer/ døgn,  $P=0,03$ ). Endvidere var køerne i nykælverholdet involveret i færre sociale interaktioner end køerne i kontrolholdet.

Resultaterne viste også, at førstekalvskøer, som benyttede nykæl-

verhold, producerede mere mælk, hvorimod ældre køer og især køer i tredje eller senere laktationer producerede mindre mælk i løbet af laktationen. For laktationsafsnittet 0 til 305 dage efter kælvning blev virkningen af nykælverhold således estimeret til +230, -194 og -394 kg EKM for henholdsvis første kalvs, anden kalvs og ældre køer. Celleretallet var lidt lavere hos førstekalvskøer i nykælverhold sammenlignet med førstekalvskøer i kontrolholdet. Nykælverhold havde ingen effekt på dødeligheden, men det havde en tendens til at reducere risikoen for udsætning til slagting.

Forventningen om færre sundhedsproblemer hos nykælverholdet kunne kun bekræftes i denne undersøgelse med hensyn til færre behandlinger for smitsomme klovlidelser hos såvel unge som ældre køer samt færre førstekalvskøer på nykælverholdet behandlet for ketose.

Den positive indvirkning af nykælverhold på adfærd, produktion og sundhed kan således konkluderes at have størst betydning hos førstekalvskøerne.



*Den positive effekt af at indsætte køerne i et nykælverhold var størst for 1. kalvskøerne. (arkivfoto)*

### Flere oplysninger

Søren Østergaard, DJF,  
Aarhus Universitet  
[Soren.Ostergaard@agrsci.dk](mailto:Soren.Ostergaard@agrsci.dk)

## Sodahvede og glycerol til malkekøer

Et fodringsforsøg på Kvægbrugets Forsøgscenter har vist, at glycerol kan anvendes som et alternativt fodermiddel til højtydende malkekøer. De anvendte mængder gav dog en lavere EKM ydelse end sodahvede, men øgede samtidigt mælkenes proteinindhold.



Sodabehandlet hvede, som indgår i det glukogene laktationsfoder

På KFC er der gennemført et [produktionsforsøg](#), hvor en betydelig del af forsøgsfoderet bestod af henholdsvis sodahvede (NaOH ludet hvede) og glycerol (restprodukt fra biodiesel produktion). Ideen var at sammenligne en ration med forventet glukogen effekt (sodahvede) med en ration med forventet ketogen effekt (glycerol), og samtidig vurdere glycerols værdi som foder til malkekøer.

Der indgik 59 køer på behandlingen med NaOH hvede (41 SDM og 18 Jersey) og 45 køer på behandlingen med glycerol (30 SDM og 15 Jersey).

Tabel 1 viser sammensætningen af de to grundblandinger, der blev an-

Tabel 1. Sammensætning af grundblandingerne (% af tørstof)

Ingrediens	TMR med sodahvede	TMR med glycerol
NaOH behandlet hvede*	25,68 (16,50)	
Glycerol*		17,25 (15,07)
Rapskager	6,37	6,29
Sojaskrå		3,60
Hvedeklid		4,85
Majs og græs ensilage (1:1)	65,87	65,02
Urea	0,79	0,78
Vitaminer, Mineraler	1,30	2,20

\*værdier i parentes er bidraget af stivelse fra NaOH behandlet hvede henholdsvis ren glycerol fra glycerolbehandlingen



**Tabel 2. Effekt af race og behandling på gennemsnitlig vægt, foderoptagelse, mælkeydelse samt mælkens fedt og proteinindhold (gennemsnit af de første 30 laktations uger)**

	Race		Behandling	
	SDM (N=71)	Jersey (N=33)	Sodahvede	Glycerol
Vægt (kg)	615	433		
Tørstof optaget (kg/dag)	21,64	17,61	19,70	19,55
EKM ydelse (kg/dag)	33,10	26,64	30,94	28,80
Fedt (%)	3,67	5,80	4,64	4,83
Protein (%)	3,36	4,34	3,74	3,96

vendt gennem hele laktationen. Ud over grundblandingen blev kørerne tilbudt 3 kg kraftfoder/dag i mal-kerobotten. Grundblandingerne var baseret på 66% grovfoder med lige dele fra henholdsvis majsensilage og græsensilage. Proteinkilden var primært baseret på rapskager. Rationen med glycerol blev afstemt med sojaskrå og hvedeklid, der modsvarerede protein og fiber bidraget fra den behandlede hvede. Tabellen viser ligeledes bidraget af stivelse og glycerol fra henholdsvis sodahvede og glycerol. Der var næsten overensstemmelse mellem den andel af stivelse, der stammede fra den behandlede hvede og andelen af glycerol.

### Foderoptagelse og ydelse

Foderoptagelse og den gennemsnitlige vægt af forsøgskørerne er vist i Tabel 2. Som forventet åd SDM kørerne betydeligt mere foder (21,6 kg ts) end Jersey kørerne (17,6 kg ts), men udtrykt per 100 kg kropsvægt åd Jersey kørerne ca. 0.5 kg ts/100 kg mere end SDM kørerne. Optagelsen af kraftfoder i robotten var ens for de to racer.

Der var ingen signifikant effekt af behandling på foderoptagelse.

Raceforskellene viste det forventede billede med en højere mælkeydelse og lavere fedt- og proteinprocent for SDM sammenlignet med Jersey (Tabel 2). Der var et signifikant udslag af behandling på mælkeproduktionen, idet rationen med sodahvede gav 2,1 kg energikorrigeret mælk mere pr. dag. Fedtprocenten og proteinprocenten i mælken blev også påvirket signifikant af behandlingen. Fedtprocenten på behandlingen med sodahvede var 0,2 procentenheder lavere end på behandlingen med glycerol, som det også var forventet, da glycerol antages at have ketogen effekt, idet glycerol i vid udstrækning forventes forgæret til smørsyre, der indgår i fedtstofskiftet.

Overraskende er imidlertid den højere proteinprocent (0,2 procentenheder) ved fodring med glycerol sammenlignet med sodahvede. På grund af den lavere mælkeydelse på glycerol behandlingen blev den daglige proteinydelse dog 50 g lavere sammenlignet med soda-

hvede, hvilket kunne tolkes som en fortynding af proteinindholdet med den højere mælkeydelse på sodahvede.

Forsøget viste, at glycerol er et alternativt fodermiddel, som kan anvendes til højtydende malkekøer. Anvendelse af glycerol i de her anvendte mængder har imidlertid produktionsmæssige konsekvenser med en lavere EKM ydelse og endvidere en påvirkning af mælkens proteinindhold, som et interessant aspekt af fodring med glycerol.

Emmelev A/S, Otterup takkes for at stille glycerol til rådighed for forsøget.

### Flere oplysninger

Torben Hvelplund og  
Martin Weisbjerg, DJF,  
Aarhus Universitet  
[Martin.Weisbjerg@agrsci.dk](mailto:Martin.Weisbjerg@agrsci.dk)

## KORT NYT

### Mælk kan begrænse kroppens fedtoptagelse

Nye undersøgelser viser, at mælk og mælkeprodukter kan regulere, hvor meget energi kroppen optager og forbruger. Det ser ud til, at det delvis skyldes, at calcium i mælken kan binde fedt i tarmen, så fedtet ikke optages i kroppen. Det tyder også på, at sødmælk indeholder et eller flere stoffer, som enten direkte eller via tarmfloraen påvirker fedtoptag og fedtomsætning, og dermed kan være med til at regulere kropsvægten. Denne effekt er ikke lige så udtalt i skummetmælk.



Nu vil forskerne forsøge at identificere det stof eller de stoffer, der øger dannelsen af den såkaldte faste-inducerede fedtfaktor (FIAF) samt undersøge, hvordan FIAF påvirker kropsvægt og energibalance. Desuden ser man på, om koens race og behandling af mælken spiller en rolle. Hvis forskerne får identificeret de gavnlige stoffer i mælken, kan det være med til at hjælpe mennesker til at holde sig slanke og mejerierne til at promovere mælk som et kernesundt produkt og evt. fremstille tilsætningsstoffer med slankeeffekt.

Det femårige projekt er støttet af det Strategiske Forskningsråd og Mejeribrugets ForskningsFond.

Læs mere på [www.agrsci.dk](http://www.agrsci.dk)

#### Flere oplysninger

Grith Mortensen,  
DJF, Aarhus Universitet  
[Grith.Mortensen@agrsci.dk](mailto:Grith.Mortensen@agrsci.dk)

### Kvalitetsoksekød i Afrika

Forskere fra Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet deltager i et DANIDA-finansieret projekt, som skal bidrage til at fremme produktionen af kvalitetsoksekød i Afrika. DJF-forskernes rolle bliver, at stille deres ekspertise i ernæring og fodermiddelvurdering til rådighed samt vejlede afrikanske ph.d.-studerende. Behovet for oksekød i Østafrika er stigende – dels på grund af et hurtigt stigende antal safari-turister og dels mineindustriens udvikling i Tanzania. En af de store udfordringer er, at få kødet markedsført i konkurrence med importerede varer. Dette problem skal løses, inden landmænd i Østafrika kan drage fordel af at producere mørt og saftigt kød. Desuden ydes der fortsat en forskningsindsats på færdigfodning af dyr før slagt.

Læs mere på [www.agrsci.dk](http://www.agrsci.dk)

#### Flere oplysninger

Martin Riis Weisbjerg, DJF,  
Aarhus Universitet  
[Martin.Weisbjerg@agrsci.dk](mailto:Martin.Weisbjerg@agrsci.dk)

#### Ny KvægForskning

udgives af Kvægbrugets Forsøgscen-  
ter og Det Jordbrugsvidenskabelige  
Fakultet, Aarhus Universitet med støtte  
fra EU og Fødevareministeriets  
Landdistriktsprogram.

Tilmelding til Ny KvægForskning samt  
oplysning om ændret email-adresse til  
sekretær [Karin.Smedegaard@agrsci.dk](mailto:Karin.Smedegaard@agrsci.dk)  
eller på [www.kfc-foulum.dk](http://www.kfc-foulum.dk)

#### Redaktion

Linda S. Sørensen,  
Christian Børsting, ansv.,  
Forskningscenter Foulum,  
Postboks 50, 8830 Tjele  
Tlf: 8999 1900, Fax: 8999 1300

[www.adresser  
agrsci.dk](http://www.adresser.agrsci.dk)  
[kfc-foulum.dk](http://kfc-foulum.dk)

Eftertryk fra  
»Ny KvægForskning«  
tilladt med kildeangivelse

Layout  
Sine Claudell, Enggaardens Tegnestue