



Ny KvægForskning

Nr. 1

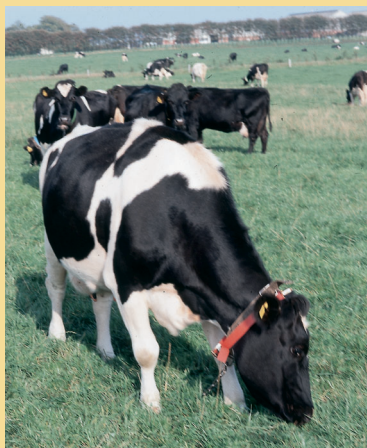
1. årgang, februar 2003

Ny KvægForskning

Så er det første nummer af Ny KvægForskning på gaden som afløser for KFC's og DJF's hidtidige nyhedsblad, Nyt om KvægForskning. Fra KFC og DJF byder vi velkommen til Dansk Kvæg som medudgiver af Ny KvægForskning, der fremover også vil formidle resultater fra Studielandbrugene og andre forskningsaktiviteter i Dansk Kvæg.

En god dansk tradition med kort vej fra forskningen til det praktiske landbrug er hermed styrket. Både fra kvægbrugere og fra rådgivere mærker vi stor interesse for at høre om de nyeste landvindinger. I samme åndedrag udtrykker mange at den nye viden samtidigt skal præsenteres på en let tilgængelig form. Det skal være overskueligt, let og hurtigt at finde de informationer man har brug for.

Direkte formidling af ny viden på en let tilgængelig form er netop ideen i det nye projekt som KFC, DJF og Dansk Kvæg hermed lancerer. Med dette nyhedsbrev vil vi dumpe ind på skrivebordet hver anden måned med ideer, konklusioner



og perspektiver i den nyeste kvægrelaterede forskning. Derudover vil forskerne i samarbejde med konsulenter ved Dansk Kvæg skrive nogle mere uddybende artikler med ny viden af relevans for kvægbruget. Disse artikler vil være tilgængelige på Internettet.

Det tætte samarbejde sætter også sit præg på Dansk Kvægs kongres 2003. Foruden indlæg fra forskere under de forskellige temaer er der ved denne kongres et selvstændigt spor, hvor forskerne holder seks indlæg om emnet "Muligheder og begrænsninger for højtydelse". Fra forskningsverdenen er det vores håb og forventning, at vi ved at behandle et sådant tema på selve kongressen kan nå ud til en større skare af interesserede rådgivere og kvægbrugere. Vi ser frem til dagen med spænding og håber på succes, da vi ønsker at bidrage på tilsvarende vis i de kommende år.

Det første nummer af Ny KvægForskning udgives i forbindelse med Dansk Kvægs kongres 2003, hvor alle interesserede er velkomne til at studere nyhedsbrevet. Bladet er gratis og udsendes til kvæg-rådgivere, kvægforskere, kvægbrugere og andre interesserede, der ønsker at modtage det. Tilmelding kan ske ved at sende en mail med navn og adresse til: Karin.Smedegaard@agrsci.dk eller ringe til tf. 8999 1212. Du kan også vælge at læse nyhedsbrevet på Internettet på www.kfc-foulum.dk

*Jens Christian Flye
Afdelingsleder, Dansk Kvæg*

*Just Jensen
Kvægkoordinator, DJF*

*Christian Børsting
Centerleder, KFC*

Ny kvægforskning

20 mio. kønssorterede sædceller i timen

Filtrering af formælk bedste recerencemetode til definition af acceptabel mælk

Koens fedningsgrad og hul kan ikke forudsige vækstpotentialet under færdigfødning

Sukkerrige græssorter til vurdering

Ny idé til fodringsstrategi for goldkøer

Produktionssystemet med i Kvægdatabasen

Møder og arrangementer

24.-25. februar 2003, Dansk Kvægs kongres 2003.

24.-25. marts 2003, Dansk Kvæg, kursus om yversundhed på AgroForum, Koldkærgård.

8. maj 2003, MEMO-møde på Forskningscenter Foulum.

20 millioner kønsorterede sædceller i timen

Selom det går stærkt, når sædceller kønsorteres, så er 10 mill. sædceller af hvert køn i timen med 90% nøjagtighed i bestemmelsen måske ikke hurtigt nok. Men hastigheden bliver formodentlig ikke bliver forbedret væsentligt inden for en overskuelig fremtid. For at udnytte sædcellerne mest effektivt anvendes oftest en reduceret insemineringsdosis på omkring 2 mill. kønsorterede sædceller pr. sædstrå, mod det normale 10-15 mill. sædceller pr. strå.

En umiddelbar konsekvens af kønsorteringen og lave sæddoser er lavere frugtbarhed. Amerikanske undersøgelser viser at i veldrevne kødkvægsbesætninger er frugtbarheden med lave doser kønsorteret sæd 70-80% af hvad der opnås med normale doser usorteret sæd. Indtil dato findes kun ganske få data vedrørende inseminering med kønsorteret sæd i malkekvægsbesætninger, og disse antyder en yderligere reduktion af drægtighedsraten i forhold til det normale hos højtydende malkekøer.

Der er i dag født over 20.000 kalve efter inseminering med kønsorteret sæd. Indtil nu har ingen undersøgelser vist forskelle mellem kalve født efter inseminering med kønsorteret sæd sammenlignet med usorteret sæd mht. til drægtighedslængde, fødselsvægt, dødelighed, tilvækst og frekvensen af misdannelser.

Kønsortering af sæd sker ved hjælp af flow-cytometri på baggrund af X- og Y-kromosomernes forskellige indhold af DNA, som hos kvæget er på 3,8 %. Forskellen visualiseres via fluorescensfarvning af sædcellerne. I flow-cytometret sprøjtes sædcellerne enkeltvis i dråber og under højt tryk forbi laserfotoceller, der bestemmer mængden fluorescerende lys fra de enkelte dråber. På den baggrund tildeles dråberne en negativ, positiv eller neutral elektrisk ladning alt efter om de indeholder en X-, Y- eller ubestemmelig sædcelle. Dråberne løber til slut gennem et spændingsfelt, hvor de pga. ladingen opdeles i tre stråler: "X", "Y" og "Ved-ikke". Processen forårsager et væsentlig tab af sædceller. Et tab der øges i takt med nøjagtigheden af kønsbestemmelsen. Ved 90% korrekt kønsortering udgør antallet af kønsorterede sædceller omkring 25% af det totale antal i ejakulatet.

Kønsortering udnyttes kun kommercielt i England. Det skønnes at etablering og første års drift af et lille kommercielt program vil koste godt 2 mill. US\$, inklusive

to flow-cytometre, licenser og uddannelse af personale.

Henvielse: GE Seidel Jr. Theriogenology 2003, 59, 585-598. GE Seidel Jr. & DL Garner. Reproduction 2002, 124, 733-743.

Flere oplysninger:
E-mail: Peter.Holm@agrsci.dk
Tlf: 8999 1329
E-mail: Henrik.Callesen@agrsci.dk
Tlf: 8999 1261

Filtrering af formælk bedste referencemetode til definition af acceptabel mælk

Filtrering af mælk gennem et filter med porestørrelsen 0,1 mm fanger effektivt klumper i mælken og tydeliggør forandringer i mælakens homogenitet, bl.a. som følge af mastitis. I et forsøg hvor traditionel bedømmelse af ca. 5.000 formælksprøver blev sammenlignet med filtermetoden, blev samtlige prøver der visuelt blev bedømt som klumplet genfundet på filteret. Men derudover blev der ved filtermetoden fundet udslag i næsten lige så mange af de normalt udseende prøver. Vandig og strågul mælk bliver derimod ikke nødvendigvis detekteret med denne metode.

Leverance af mælk til konsum forudsætter at der i udmalkningsøjeblikket er sket en frasortering af unormal mælk mht. homogenitet (klumper) og farve (blodtilblanding, tilsmudsning). Traditionelt baseres sorteringen på subjektiv bedømmelse i forbindelse med formalkning. En bedømmelse som varierer meget mellem besætninger. Men sensorer i automatiske malkesystemer kan ikke arbejde med subjektive mål. Derfor er det nødvendigt at fastsætte mere målbare kriterier for hvad der skal defineres som normal og unormal mælk i udmalkningsøjeblikket.

DJF har arbejdet på at fastlægge definitionen af normal og unormal mælk i udmalkningsøjeblikket, og forslaget tilstiles EU for at danne baggrund for et kom-



mende hygiejnedirektiv. I den forbindelse er sammenhængen mellem subjektiv bedømmelse af formælken udseende og målinger af celletal, farve og filtreringsresultat på formælk blevet undersøgt. På baggrund af undersøgelserne er både celletal og farvemåling blevet udelukket som egnede referencemetoder til definition af normal/unormal mælk pga. af stor usikkerhed i bedømmelserne. Celletalsundersøgelser af formælk fra 2835 malkninger og 1424 enkeltkirtelprøver viste at 12% af de malkninger hvor formælken blev bedømt normal havde et kocolletal på >400.000 celler/ml. Omvendt havde 27% af malkningerne med klumper i mælken et kocolletal <400.000 celler/ml. Hvad angår farvemåling blev det påvist at en farveændring forårsaget af blod, og som netop kan skelnes med øjet, modsvarer den ændring, som ca. 3% fedt eller ca. 2,5% protein forårsager. 99% af formælksprøver vil have en naturlig variation på 3% i fedt, og ændringen i protein svarer til at mælk bedømmes normal efter fjerde malkning efter kælvning.

Tilbage står filtrering som referencemetode, og kommende arbejde skal fastlægge sensitivitet (% udpeget af unormale) og specificitet (% udpeget af normale) for metoden i forskellige malkesystemer.

Flere oplysninger:
E-mail: MortenD.Rasmussen@agrsci.dk
Tlf.: 8999 1509

Koens fedningsgrad og huld kan ikke forudsige vækstpotalet under færdigfødning

Hvorfor egner nogle køer sig godt til færdigfødning mens andre ikke egner sig? Et spørgsmål, som færdigfødningforsøget udført på Ammitsbøl Skovgaard i 1999 og 2001 forsøgte at besvare.

Forsøgets mange data analyseres i øjeblikket, men allerede nu viser de lidt overraskende at hverken koens muskelfylde eller talgtykkelse ved forsøgets start siger noget om koens vækstevne (tilvækst) eller foderudnyttelse under færdigfødningen. Koens huld karakter ved indsættelse var heller ikke korreleret med koens vækstevne. Disse resultater antyder, modsat af hvad man måske tror, at en mager ko og en fed ko kan klare sig lige godt mht. daglig tilvækst i en færdigfødningssperiode.

Derimod er der fundet en positiv korrelation ($r=0.42^{***}$) mellem koncentrationen af hormonet IGF-I i blodet ved indsættelsen og den efterfølgende tilvækst under færdigfødning. IGF-I koncentrationen siger noget om koens foderniveau og vækstevne, men korrelationen er alligevel ikke så stor at den i praksis kan bruges til at udpege køer, der er egnet til færdigfødning.

Forsøget omfattede i alt 125 ikke-drægtige SDM køer - 60 førstekalvskøer og 65 ældre køer fordelt på tre forsøgsbehandlinger: (i) ingen færdigfødning, (ii) 2 måneders eller (iii) 4 måneders færdigfødning. Køerne var 2 - 11 år gamle, vejede 330 - 770 kg, og befandt sig mellem 22 og 395 dage efter kælvning ved indsættelsen. Deres huld karakter inden opfødning varierede fra 1 til 4 og den daglige mælkeydelse fra 1 til 25 kg. Disse registreringer indgår sammen med målinger af køernes fedningsgrad og muskelfylde med ultralyd og bestemmelse af blodkoncentrationen af flere hormoner (fx. IGF-I) i den igangværende statistiske analyse. De endelige resultater vil blive omtalt i et senere nummer af Ny Kvæg-Forskning.

Flere oplysninger:
E-mail: Mogens.Vestergaard@agrsci.dk
Tlf.: 8999 1507

Sukkerrige græssorter til vurdering

Nye sorter af rajgræs med et højt indhold af sukker - såkaldt sukkergræs - kunne være løsningen på at opnå en høj græsoptagelse og høj N-udnyttelse gennem hele græsnings sæsonen. De sukkerrige sorter adskiller sig fra normale sorter med et højere sukkerindhold og et lavere N-indhold. Samtidig er cellevægsindholdet muligvis også reduceret.

På baggrund af de hidtidige analyser i Danmark og forsøg med sukkerrig græs på den Walisiske forsøgsstation IGER (Institute of Grassland and Environmental Research), ser det ud til at det hovedsagelig er om foråret at sukkerindholdet er øget væsentligt, og ikke i sensommeren hvor vi mangler sukkeret til at give en øget ædelyst til græsset (se figur 1). Om foråret er sukkerindholdet i forvejen rigeligt højt hvilket giver problemer med omsætningen i vommen og diarré.

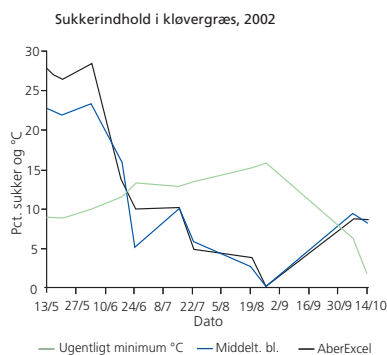
Et lavere N-indhold i græsset kan give en bedre N-udnyttelse hvis dyrenes N-indtagelse reduceres. Men hvis rationen afbalanceres til samme proteinindhold vil et højere sukkerindhold i græsset ikke

give bedre N-udnyttelse. Det vil forudsætte en højere proteinydelse, og det har ingen forsøg endnu dokumenteret. Kun i forsøg hvor sukkergræs blev sammenlignet til græs med meget lav fordøjelighed af NDF (cellevægge) blev enten græsoptagelse eller mælkeydelse øget. I en sammenligning hvor græskvaliteten var ens og kun sukker og protein var forskellig, var der ingen forskel i ydelsen. Hvis sukkerindholdet kun er forøget om foråret vurderes ulemperne derfor at overstige fordelene.

Ved store græsmængder kan der være fordele ved et lavere N-indhold, men der er samtidig brug for fordøjelige cellevægge til at holde et sundt vommiljø. Flere danske undersøgelser skal vise om fordelene overstiger ulemperne ved brug af sukkerrige græssorter.

Henvielse: Bilagsmaterialet til Grovfoderseminarer, 2003 ved Landskontoret for Planteavl og Dansk Kvæg.

Flere oplysninger:
Ole Aaes,
E-mail: oea@lr.dk
Tlf.: 8740 5326
Rudolf Thøgersen
E-mail: rut@lr.dk
Tlf.: 8740 5317



Figur 1. Danske analyser af sukkerindholdet i en almindelig, middeltidlig græsblanding sammenlignet med den sukkerrige sort AberExcel. (Nielsen KA, 2002)

Ny idé til fodringsstrategi for goldkøer

Danske fodernormer til goldkøer er baseret på dyrets behov til vedligehold, fosterproduktion og tilvækst. En stigende videnskabelig og erhvervs mæssig interesse for fodringstrategier som tilpasser eller tilvænner goldkoens vommiljø, mineralomsætning og stofskifte til den efterfølgende mælkeproduktion har resulteret i en stor mængde litteratur om fodrings-

strategier i goldperioden. Problemet er imidlertid at der ofte er meget modstridende synspunkter om de forskellige strategier.

“Steaming-up” er den fodringsstrategi, som har fået mest opmærksomhed i de senere år. Ideen er at reducere den mobilisering af kropsreserver, som goldkøer normalt påbegynder i slutningen af goldperioden, og som er sammenfaldende med faldende foderoptagelse. For at imødegå dette er det fremført at energiindholdet i foderet skal øges i slutningen af goldperioden, og at et højt stivelsesindhold vil fungere som en bremse på mobiliseringen af kropsfedt. Der findes imidlertid intet tilfredsstillende bevis for nogen direkte fordel ved at give ekstra energi eller protein. Videnskabelige undersøgelser har ikke entydigt kunnet vise en positiv effekt af denne strategi på køernes sundhed og produktion i den efterfølgende laktation. Nyere viden tyder derimod på at nedgangen i foderoptagelse omkring kælvning er et naturligt fænomen, som er fælles for de fleste pattedyr, og som skyldes et fysiologisk behov for at mobilisere kropsreserver på dette tidspunkt. Et behov, som øget energiindhold i foderrationen ikke kan forhindre.

Denne viden har resulteret i en anden fodringsstrategi baseret på fysiologisk viden, men med en helt anden indfaldsvinkel. Målet er at provokere en moderat stigning i fedtsyre cirkulationen sidst i goldperioden, og således “træne” koen til bedre at kunne håndtere øgede fedtsyrekoncentrationer i blodet. En øgning af blodets fedtsyreniveau i goldperioden synes at have en gavnlig effekt på leverens evne til at omsætte de øgede mængder af fedtsyrer i den tidlige laktation. Effekten kan opnås på flere måder: Begrænset adgang til foderets energirige komponenter, fx. restriktiv tildeling af et laktationsfoder, eller tildeling af foder med relativt højt fiberindhold, fx laktationsfoder iblandet ekstra grovfoder. Begge strategier vil få koen til at mobilisere egne fedtreserver, men forudsætter at goldkøen kan optage nok foder til vedligehold og fosterproduktion.

Flere oplysninger:
E-mail: N.Friggens@agrsci.dk
Tlf.: 8999 1555



Produktionssystemet med i Kvægdatabasen

Registrering af produktionssystemer på Kvægdatabasen åbner for nye muligheder for at samle viden fra praktiske kvægbrug. Et pilotprojekt med registrering af produktionssystemet på omkring 300 bedrifter er netop afsluttet og de første analyser gennemført.

Under pilotprojektet afprøves et system til registrering af produktionssystemer på malkekvægbedrifter i et begrænset område i Nordjylland. Efter eventuelle tilretninger skal registreringerne sættes i gang i hele landet. Målet er at oprette et system med systematiske registreringer af produktionssystemer og ændringer af det. Det vil give et enestående overblik over udviklingen i systemerne i Danmark samt åbne mulighed for en række analyser af sammenhængene mellem de systemer dyrene lever under, og de produktions- og sundhedsmæssige registreringer, der også er knyttet til bedriften. Som eksempel ses i tabel 2 den gennemsnitlige mælkeydelse ved forskellige staldsystemer og fodringsprincipper.

Tallene giver en indikation af at fuldfoder giver generelt højere ydelse. Sandsynligvis som følge af et højere foderniveau. I gennemsnit er opnået højere ydelse i løsdriftstalder, og ikke overraskende er der fundet lavere ydelse på bedrifter med dag og nat afgræsning i forhold til dagafgræsning. Denne opgørelse kan ikke fortælle om disse sammenhænge er udtryk for nogle generelle forhold. Det er blot et eksempel på de fremtidige muligheder

for at sammenholde resultaterne i forskellige systemer.

Registreringerne indsamles af kontrol-assistenterne fra kontrolforeningerne, og det omfatter oplysninger om hele staldsystemet, bl.a. malkeanlæg, gødningshåndtering og opstaldning af de enkelte dyregrupper. Dertil kommer detaljerede oplysninger om management, fx. fodringsstrategi, indslusning af dyr og gruppeinddeling.

Henvisninger: Posterudstilling på Dansk Kvægs Kongres 24.-25. februar, 2003. LandbrugsInfo, www.lr.dk.

Flere oplysninger:
Flemming Skjøth
E-mail: fls@lr.dk
Tlf.: 8740 5315

Tabel 2. Gennemsnitlig mælkeydelse (kg EKM) på bedrifter fordelt efter staldsystem, afgræsning og fodringsprincip

Udbinding	Bindestald	Løsdrift
Ja (dag og nat)	7870	7890
Ja (kun dag)	8250	8710
Nej	8000	8810
Fodring		
Fuldfoder	8310	8655
Grund+kraftfoder	7860	8380
Fuldfoder+topdressing	8210	8370

Ny KvægForskning
udgives af
Kvægbrugets Forsøgscener,
Danmarks JordbrugsForskning &
Studielandbrug i samarbejde
med Dansk Kvæg

Redaktion
Christian Børsting, ansv.,
Jens Christian Fly
Peter Holm,
Karin Smedegaard, sek.
Layout: Jette Ilkjær
Forskningscenter Foulum,
Postboks 50, 8830 Tjele
Tlf: 8999 1900, Fax: 8999 1300

Oplag og udgivelse
1.200 styk - 4 gange årligt

WWW.adresser
lr.dk
agrsci.dk
kfc-foulum.dk

Vedvarende adresseændring
bedes meddelt skriftligt til
sekretæren
Karin.Smedegaard@agrsci.dk

Eftertryk fra
"Ny KvægForskning"
tilladt med kildeangivelse

ISSN 1601-4642