

buskap

2-2012»»



Nett- Auksjon

Gjør en kjempehandel!

Auksjonen starter mandag 27. februar kl. 08.00
og er åpen til og med fredag 2. mars kl. 12.00.

Gå inn allerede i dag på www.fjossystemer.no
og se på auksjonsobjektene!



Årets mulighet!
Kun 1 uke

Se vår nettside: www.fjossystemer.no

FJØSSYSTEMER

Bonden og dyrenes førstevalg

Øst
2634 Fåvang
Tlf. 61 28 35 00
ost@fjossystemer.no

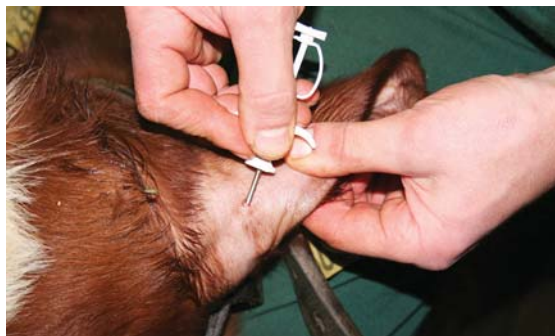
Sør
3174 Revetal
Tlf. 33 30 69 61
sor@fjossystemer.no

Vest
4365 Nærbo
Tlf. 51 43 39 60
vest@fjossystemer.no

Nordvest
6770 Nordfjordeid
Tlf. 57 86 25 05
nordvest@fjossystemer.no

Midt
7473 Trondheim
Tlf. 72 89 41 00
midt@fjossystemer.no

Bygg
2634 Fåvang
Tlf. 61 28 35 00
bygg@fjossystemer.no



» INNHOLD 2/2012

LEDER

- 4 Sprikende matmål

AVL

- 8 Avlsverdier for kyr
- 10 Samarbeidet med Viking fortsetter i 2012
- 70 Erfaringer med Geno avlsplan så langt
- 72 Ayrshireimporten til Norge
- 81 Fem på topp

HELSE/FRUKTBARHET/ATFERD

- 6 Ny dyresjukdom i Europa
- 14 Mosjonkrav også for dyr i løsdrift
- 28 Fruktbarhetsskurs med studiepoeng
- 34 Unormal atferd
- 48 Vaksine mot mastitt
- 69 Jurets hjørne

FÔR/FÔRING

- 18 Kalking til fôr dyrking
- 22 Proteinbruken må reduseres
- 30 Hvordan unngå lav fettprosent i mjølka på beite
- 38 Laktasjonskurven som styringsverktøy
- 58 Overvintring og avling
- 78 Tetter gapet mellom pc'n og fjøsgolvet

INTERVJUER/REPORTASJER

- 16 Fokus flyttes «langt på jordet»
- 40 Italiensk begeistring for NRF
- 52 Jakter på marginer
- 64 Livsløpsbønder
- 74 Fokus på fôring og miljø

LEDELSE OG ØKONOMI

- 36 Prissystem ved omsetjing av grovfôr
- 50 Hva betyr ledelse i praksis?

TEKNIKK

- 12 Husdyrgjødsel: Kva vert gjort for å betre utnyttinga?

ORGANISASJON

- 86 Geno-medlem

FORSKJELLIG

- 26 Jordpakking
- 46 Lesernes side
- 56 Feltforsøk på elektronisk merking av storfe
- 62 Inseminasjon i løsdrift
- 63 Tanker fra graven
- 68 Filtermateraler i grøfter
- 82 Q-bonden
- 82 Animalia
- 84 Vi i Tine

buskap

REDAKSJON

Tlf. 95 02 06 00

Ansvarlig redaktør:
Rasmus Lang-Ree

E-post: rasmus.lang.ree@geno.no

Journalist: Solveig Goplen

E-post: solveig.goplen@geno.no

REDAKSJONSRAÐ

Avlssjef Trygve Roger Solberg, Geno
Markedsjef Hans Storlien, Geno
Rådgiver Åse Flittie Anderssen, Tine

ANNONSER

Adapt DA v/Aksel H. Belsvik-Karlsen
Vorpneset Syd 5,
7256 Hemnskjel

Tlf. 72 45 55 50

Mobil 911 99 886

e-post: aksel@adapt-da.no

UTGIVER

Geno SA
Holsetgata 22 – 2317 Hamar

Tlf. 95 02 06 00

Faks 62 52 06 01

Medlemmer av Geno får Buskap
tilsendt. Alle Geno-medlemmer kan
tegne flere Buskap-abonnement til
bare kr 300,- per år per abonnement.
Forøvrig kan abonnement tegnes
for kr 600,- pr. år direkte til Geno

Utkommer 8 ganger i året
Buskaps 64. årgang

FORSIDEFOTO

Friske, vitale kalver øverst på
ønskelista. Foto: Solveig Goplen

GRAFISK PRODUKSJON

Dialecta Kommunikasjon as

Grafisk formgivning: Reidun Irene Nustad

No issn 0807-5069

MEDLEMSBLAD FOR
geno

Fagpressen **F**
OPPLAGSKONTROLLERT

Rasmus Lang -Ree
Ansvarlig redaktør
rlr@geno.no

Sprikende matmål



Foto: Rasmus Lang-Ree/iStockphoto



www.riearofoto.no



Skal vi opprettholde vår selvforsyningsgrad i takt med en voksende befolkning eller skal vi i økende grad basere oss på import? Dette kjernes spørsmålet for utviklingen av norsk landbruk er ett av de meget få områdene der Meldingen om Landbruks- og matpolitikken (Matmeldingen) inneholder konkrete mål. Det sies i klartekst at det skal legges til rette for økt produksjon av jordbruksvarer slik at selvforsyningsgraden opprettholdes.

I 2030 må da en befolkning i Norge som er 20 prosent større enn i dag fortsatt få dekket 50 prosent av energiinntaket med norskprodusert mat. Da må en utvikling der for eksempel melkeproduksjonen har falt med tre prosent de siste ti åra, samtidig som befolkningsveksten har vært på 9,5 prosent, snus. Når hver fjerde ostekilo er importert, og det spås at det samme vil gjelde for storfekjøtt om tre år, er ikke dagens politikk egnet til å oppfylle målet for storfesektorens del.

Politikk handler om å prioritere. Hovedinnvendingen mot Matmeldingen er at den er nesten fri for politikk. Vyer og generelle mål listes opp uten at det etterfølges med prioritering og virkemidler. Det gjør det ikke enklere at mange av målene er innbyrdes i konflikt med hverandre.

Ett eksempel er målet om tredobling av den økologiske produksjonen innen 2020. Uten å ta stilling til fordeler og ulemper med økologisk produksjon, vil det bety at vi på 15 prosent av jordbruksarealet får et redusert utbytte som må kompenseres med økt produksjon på resterende areal. Økt bruk av budsjettmidler for å nå dette målet vil i praksis bety mindre budsjettmidler til å nå målet om økt matproduksjon. Men det skal heller ikke stikkes under en stol at det i bedre agronomi ligger et stort potensial til økt avkastning på jordbruksarealene, både innen konvensjonell og økologisk produksjon.

Landbrukets bidrag til kutt i klimagassutslipp skal tas i form av intensivering av produksjonen og endret forbruk. Endret forbruk kan bety overgang fra rødt til hvitt kjøtt. Begge deler vil bety økt forbruk av kraftfôr med stadig økende importandel. Andelen som er norskprodusert i kraftfôret har gått ned fra 73 til 62 prosent siden 1997. For protein er den norskproduserte andelen redusert fra 49 til 12 prosent i samme perioden.

Videre er det vanskelig å se hvordan målet om økt produksjon kan nås uten at farten i strukturutviklingen skrus opp flere hakk. Meldinga sier da også at produktivetsveksten skal fortsette og at bonden skal være konkurransedyktig både med hensyn til matproduksjon og arbeidskraft. Men det ties om virkemiddelbruken i landbrukspolitikken skal rettes mer inn mot å oppnå vekst i produksjonen framfor andre målsettinger, som for eksempel variert bruksstruktur og landbruk i hele landet.

Det hører med i bildet at samtidig som Matmeldingen predikerer økt matproduksjon i Norge, forhandler norske myndighetene bort norsk matproduksjon i EØS-forhandlinger med EU. Fra nyttår øker for eksempel den tollfrie ostekvoten fra 4 200 tonn til 7 200 tonn, noe som betyr at nesten ti prosent av osteforbruket dekkes med tollfri EU-import.

Realiteten er at målet om økt matproduksjon ikke kan nås uten at det vil gå på bekostning av andre mål. Da er det kanskje ikke bare myndighetene som begynner å vakle i prioriteringene? Sannsynligheten er nok større for videreføring av Ole-Brumm-politikk med ja takk til mål som spriker i mange retninger, enn at det staves ut en klar kurs.

» Schmallenbergviruset gir sjukdom hos storfe, sau og geit. Aborter og vanskapte kalver er en del av sjukdomsbildet. Viruset er nytt i Europa.

Nina Svendsby

Spesialveterinær i Koorimp
nina.elisabeth.svendsby
@animalia.no

Ny dyresjukdom i Europa

» På seinsommeren i fjor ble det rapportert om sjukdom hos storfe i Tyskland og Nederland. Dårlig matlyst, feber, diaré og kraftig fall i ytelsen var de vanligste symptomene. Sjukdommen gikk over etter noen dager. I november ble det påvist et virus fra de sjuke dyra. Viruset fikk navnet Schmallenbergviruset (SBV) etter stedet der sjukdommen ble oppdaget først. Utover høsten kom rapporter om uvanlig høy forekomst av dødfødte og deformerte lam i Tyskland, Nederland og Belgia. Så kom rapporter om dødfødte og deformerte kalver i de samme landene. SBV ble påvist i fostrene. Mest sannsynlig står vi overfor en ny dyresjukdom i Europa.



Schmallenberg overføres med sviknott. Den aktive perioden starter vanligvis i slutten av april. Foto: Rasmus Lang-Ree

Ikke blåtunge

Da mange storfe ble sjuke i Tyskland sommeren 2011 gikk mistanken i retning av en utypisk form for blåtunge. Men grundig prøvetaking og undersøkelser for en rekke kjente årsaker til sjukdom hos storfe, som blåtunge, BVD, herpesvirus – og til og med munn og klauvsjuka – viste at ingen av dem var årsaken.

Viruset som mest sannsynlig er årsaken smitter med sviknott, såkalt vektorbåren smitte. På den måten ligner det litt på blåtunge, som også smitter med sviknott. Schmallenbergviruset tilhører en familie med virus som gir sjukdom hos drøvtyggere. Disse virusene er tidligere påvist i Afrika, Asia og Australia, men ikke i Europa.

Ved begynnelsen av 2012 har Schmallenbergviruset vært årsak til sjukdom hos storfe, sau og geit i Tyskland, Nederland, Belgia og Storbritannia.

Betydning for Norge

Hittil er det ikke noe som tyder på at viruset er i Norge.

De sviknottartene som mest sannsynlig sprer viruset finnes i Norge, men mye tyder på at vi ikke er veldig utsatt for vektorbårne sjukdommer. Spredning til nye land og områder skjer i hovedsak ved at insektene flyttes for eksempel med vinden til nye områder, eller ved flytting av levende dyr. Landet vårt ligger i god avstand til de berørte områdene, og importen av drøvtyggere til Norge er liten.

Både Mattilsynet og Veterinærinstituttet følger situasjonen nøye, og vurderer behovet for tiltak fortløpende. Det er viktig å kontakte veterinær ved akutt sjukdom hos husdyr, eller hvis du opplever unormalt høy forekomst av dødfødte, svake eller deformerte kalver. Hvis sjukdommen skulle komme hit, er det viktig å oppdage det raskt og sette i verk tiltak for å begrense smittespredning. Det kan også bli aktuelt å bekjempe sjukdommen. Da vil smittede dyr bli avlivet eller slaktet.

Usikker betydning for folk

Mye er usikkert når det gjelder viruset og den nye sjukdommen. Vi vet ikke hvor smitten har kommet fra, eller hvorfor viruset plutselig forårsaket sjukdom midt i Europa. Vi vet heller ikke om det kan smitte til mennesker, men foreløpige risikovurderinger har konkludert med at det er lite sannsynlig. Dyreeiere og veterinærer som har vært i kontakt med sjuke dyr i de berørte landene, har blitt intervjuet om egen helse. Ingen har rapportert at de har hatt symptomer som kan stemme med SBV.

Ganske mange dyr var sjuke av SBV i 2011, men sjukdomsutbruddet ble ikke karakterisert som spesielt stort. Sviknottene som kan spre viruset dyra i mellom er aktiv i sommerhalvåret. Mange er spent på hvordan dette årets sommer vil bli, og frykter et større utbrudd av Schmallenbergviruset.

Kvalitetssikring

Norsk husdyrnæring stiller gjennom Koorimp tilleggskrav om

dokumentasjon for dyrehelse ved import av levende dyr og avlsmateriale. Ettersom det hersker stor usikkerhet rundt Schmallenbergviruset, vil Koorimp fraråde import fra de berørte landene en periode framover. Sjukdommen har potensial til å påføre husdyrproduksjonen store tap, med klinisk sjukdom hos mordyr og tap av avkom. Det er vanskelig å beskytte seg effektivt nok mot sjukdommer som spres med insekter. Det finnes heller ikke behandling eller vaksine mot SBV.

Norsk husdyrnæring ønsker en føre var-holdning til import, der nytteverdien ved å importere blir vurdert opp mot risikoen for å få inn sjukdommer. Hvis man velger å importere er det viktig å skaffe utfyllende informasjon om dyrehelsen i eksportlandet og besetningen dyra kommer fra. Koorimp bistår med risikovurdering og vurdering av dokumentasjonen. Mer informasjon om tilleggskrav for storfe finner du på www.animalia.no/koorimp.

Kraftfôr til høgtytende kyr

FORMEL Energi Basis 80 og 90

- Anbefales ved høgt grovfôropptak
- Gir god tilførsel av lettløselig stivelse fra norsk korn, som gir høg mikrobeproduksjon
- Prisgunstig kraftfôr til høgtytende kyr

FORMEL Energi 80 og 90

- Gir godt vommiljø på høge kraftfôrmengder, over 13 kg
- Sikrer høgt TS-innhold i mjølka
- Høgt innhold av vombestandig stivelse



Har du en Smarttelefon?

Les mer om fôring av høgtytende melkekyr på www.felleskjopet.no via denne QR-koden!



Felleskjøpet

» Har du lurt på hvordan avlsverdien på kyr beregnes, får du svaret her.

Erling Sehested

Avlsforsker Geno
erling.sehested@geno.no

Anne Guro Larsgard

Husdyrkonsulent
anne.guro.larsgard@geno.no

Avlsverdier for kyr

» Basert på mjølkeveier og analyse av innhold i mjølka slik disse er registrert i Kukontrollen, beregnes indekser for kilo mjølk, kilo protein, kilo fett, proteinprosent og fettprosent for samtlige NRF-dyr ved hjelp av en «dyremodell». I en dyremodell beregnes verdier både for okser og kyr i samme operasjon. Mjølkeindeksen er en sammensatt indeks der kilo protein vektlegges med +1, kilo mjølk med -0,1 og kilo fett med +0,1.

Samla avlsverdi

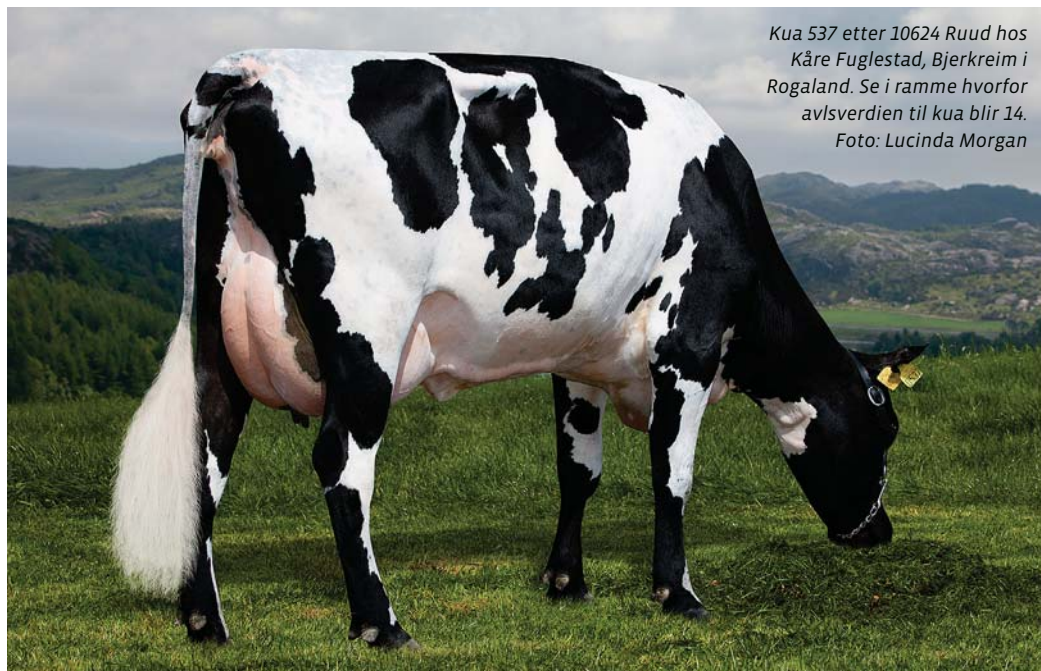
Dyremodell benyttes nå også for fruktbarhet (fra 2008), eksteriør (fra 2011) og Lynne (fra 2012). På sikt er det sannsynlig at de fleste/alle egenskaper vil bli beregnet med dyremodell. Når dette er operativt vil samla avlsverdi for kyr kunne beregnes på samme måte som for okser. Inntil det er tilfelle vil den bli beregnet som følger:

$$A = (I - 100) \times 0,8 + \frac{1}{2} AF + \frac{1}{4} AMF + \frac{1}{8} AMMF$$

A = Kuas samla avlsverdi
I = Kuas mjølkeindeks (hentet fra dyremodellberegningen)
AF = Farens avlsverdi utenom mjølk
AMF = Morfarens avlsverdi utenom mjølk
AMMF = Mormors fars avlsverdi utenom mjølk

Gjeldende avlsverdier

Beregningene gjøres fire ganger per år som en del av avkomsgranskningene. Tidspunkt er normalt ukene som inneholder den tredje i månedene mars, juni, september og desember. Kukontrollen oppdateres med nye verdier av mjølkeindeks, proteinprosentindeks og samla avlsverdi umiddelbart etter at de er beregnet og kvalitetssikret. Siden det ved



Kua 537 etter 10624 Ruud hos Kåre Fuglestad, Bjerkreim i Rogaland. Se i ramme hvorfor avlsverdien til kua blir 14.
Foto: Lucinda Morgan

hver beregning kommer inn ny informasjon vil avlsverdiene endre seg. Det normale er at de avtar over tid som en følge av at vi har avlsmessig framgang. Det skjer også at verdiene kan gå opp fra en beregning til den neste. Dette kan for eksempel skyldes at kua har hatt bedre veieresultater de siste tre månedene enn i tida forut for dette. Når vi har slike endringer vil det kunne se ut som om ei ku har ulike avlsverdier. En på årsoppgjøret, en annen på fjøskortet og en tredje i Kukontrollen eller Geno avlsplan. De to sistnevnte er imidlertid alltid like, og det er disse som til enhver tid er de «offisielle» verdiene (alltid den ferskeste). Verdiene på årsoppgjøret er de som er beregnet i desember året før, mens de på fjøskortet er avhengig av når slike er bestilt.

Revisjon av mjølkeberegningene

Den metoden vi bruker i dag ble satt i drift i 2004. Erfaringene så

langt er både gode og litt mindre gode. I Buskap 1/2012 (Avlsnytt desember 2011) er tre av de litt mindre gode erfaringene beskrevet lav proteinprosentindeks i september, overvurdering av importerte eliteokser og midlertidige «feil» for dyr med avvikende form på laktasjonskurve). I tillegg til dette har vi en «treghet» i beregning av mjølkeindeks for de første døtrene etter importerte eliteokser. Tregheten skyldes at

vi ikke offentliggjør disse verdiene før importoksen har ti døtre med mjølkeopplysninger. Dette gjør vi fordi verdiene er svært misvisende når antall døtre er lite.

For å reparere nevnte skavanker tar vi sikte på å ta i bruk ny metodikk for mjølkeberegninger. Arbeidet med dette er forholdsvis omfattende og det antas at nye beregninger settes i drift i løpet av 2014.

Derfor blir avlsverdien 14

Kua 537 (se bildet) har en avlsverdi på 14.

	Avlsverdi	Mjølkeindeks	Avlsverdi u/mjølk
Kua 537	14	120	
Far 10624	16	125	-4
Morfar (ukjent, men etter semin)	0*		
MMfar 5712	-8	94	-3

*Avlsverdi for ukjente okser fastsettes basert på fødselsår til oksens datter.

Satt inn i formelen blir det $(20 \times 0,8) - 2 - 0,38 = 13,62$ avrundet til 14.

DET LØNNER SEG Å TA VARE PÅ MILJØET.

DET ER SUNT BONDEVETT



Gardbruker, Per Fotland.

REIME GJØDSELVOGNER

Reime Agri gjødselvogner er utviklet i tett samarbeid med noen av Norges dyktigste bønder. Derfor har vi lagt vekt på kvalitet som holder og er lett å vedlikeholde. Vi leverer gjødselvogner og vakuumbogner i størrelsen 4000 – 14000 liter.

A-K maskiner er forhandler for Reime gjødselvogner.



Reime

REIME AGRI AS

Jernbanevegen 21, 4365 Nærbø, 51 79 19 00, www.reimeagri.no

»» Geno og Viking Genetics er enige om å fortsette samarbeidet innen genombasert avl.

Trygve R. Solberg

Avlssjef i Geno
trygve.roger.solberg@geno.no

Samarbeidet med Viking fortsetter i 2012

»» I januar 2011 startet Geno sammen med Viking Genetics et samarbeid innen genombasert avl, hvor det ble utvekslet SNP-genotyper på alle røde rasene i Norden med målsetting om at en felles nordisk referansepopulasjon ville øke sikkerheten på våre genombaserte avlsverdier. Resultatene ble presentert på EAAP-konferansen i Stavanger (se fotnote), og er gjengitt i figur 1. Resultatene ble nok noe svakere enn hva vi hadde forventet, med en marginal forbedring på produksjonsegenskapene og marginalt svakere for de lavarvelige egenskapene. Dette skyldes nok i stor grad en vesentlig økt effektiv populasjonsstørrelse når fire litt ulike raser slås sammen til en. Dette medfører igjen at koblingen mellom SNP-markørene og genene som påvirker de ulike egenskapene svekkes, noe som er en forutsetning for at genombasert seleksjon skal lykkes.

Mange felles utfordringer

I oktober 2011 hadde alle involverte parter et evalueringsmøte i København, hvor resultatene ble evaluert og diskutert. Det var her stor enighet om at det fortsatt er mange uavklarte

spørsmål og felles utfordringer knyttet til genombasert seleksjon. Det var også enighet om at det ville være fornuftig å fortsette samarbeidet, slik at vi utnytter hverandres kompetanse til vårt felles beste. I januar 2012 ble vi derfor enige med Viking Genetics om å fortsette samarbeidet, og vi vil fokusere på elementer innen genombasert seleksjon som vi ser utgjør de største utfordringene.

Fra 54 000 til 777 000 SNP-markører

Noen av disse utfordringene vil være å utnytte den nye HD SNP-markøren i en felles referansepopulasjon (777 000 SNP-markører, og ikke bare 54 000). Dette vil sannsynligvis medføre at koblingen mellom SNP-markørene og genene som påvirker de ulike egenskapene øker, og dermed øker sikkerheten på de genombaserte avlsverdiene. I tillegg kan det være aktuelt å lage sin egen «skreddersydd» referansepopulasjon i forhold til det genetiske bidraget de respektive dyr og raser har bidratt med i NRF-populasjonen. Dette betyr at man filtrerer bort de oksene som har bidratt minst med sin genetik inn i vår egen populasjon. Det er



Foto: iStockphoto

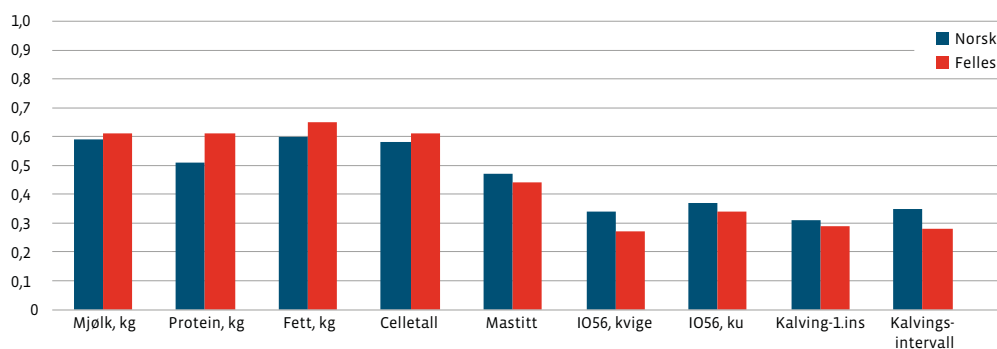
selvsagt mange flere utfordringer, men dette er noen av de tiltakene som iverksettes først for å se om dette kan gi oss økte sikkerheter på de genombaserte avlsverdiene.

Også andre samarbeidsområder

Det er derimot ikke bare innen genombasert seleksjon vi ser

muligheten for et tettere samarbeid. Antallet automatiserte melkesystemer (AMS) har økt dramatisk de siste årene, og utnyttelse av data fra slike besetningsstyringssystemer vil være aktuelt å samarbeide om. I tillegg er vi også i gang med et prosjekt som ser på elektronisk innrapportering av klauvhelsesdata sammen med Tine og storfehelsetjenesten. Vår utfordring her er at det foreløpig ikke er tilstrekkelig antall registreringer for at dette kan utnyttes i avlssammenheng. Her har for eksempel danskene kommet noe lenger, og det vil være naturlig at vi derfor harmoniserer vårt arbeid opp mot det som gjøres i andre nordiske land.

Figur 1. Figuren viser sikkerheten på de genombaserte avlsverdiene for ulike egenskaper med å bruke kun norske okser i referansepopulasjonen (blå søyle) sammenlignet med å beregne de samme oksene ut ifra en felles nordisk referansepopulasjon.



Heringstad, B., Su, G., Solberg, T.R., Gulbrandtsen, B., Svendsen, M. and Lund, M.S.: Genomic predictions based on a joint reference population for Scandinavian red breeds. EAAP, Stavanger 2011.

Lely Discovery – din personlige rengjøringsassistent



Discovery SW 90 - med vannspyling



Lely Discovery mobilskraper rengjør spaltegulvet ved hjelp av robotteknologi. Den fleksible og grundige skraperen sikrer at gulvet holdes så rent som mulig. Dette garanterer maksimal kukomfort og optimal hygiene.



For mer informasjon: www.lely.com eller www.fjossystemer.no

Scan QR-koden, se produktvideoer på vår nettside

FJØSSYSTEMER
Bonden og dyrenes førstevalg



innovators in agriculture

Lely Center Nærbø
Melketeknikk Vest
4365 Nærbø
Tlf. 51 43 39 60

Lely Center Revetal
Melketeknikk Sør
3174 Revetal
Tlf. 33 30 69 61

Lely Center Fåvang
Melketeknikk Øst
2634 Fåvang
Tlf. 61 28 35 00

Lely Center Heimdal
Melketeknikk Midt Norge
7080 Heimdal
Tlf. 72 89 41 00

Lars Nesheim
Grovfôrkoordinator i Norsk
Landbruksrådgiving og
Bioforsk Midt-Norge
lars.nesheim@bioforsk.no

Kristin Daugstad
Forsker, Bioforsk
Aust Løken

Kva vert gjort for å



I denne artikkelen har ein sett på behovet for revidering av normtal for mengd utskilt gjødsel og næringsstoff, og på kva område innan bruk av husdyrgjødsel det er behov for meir kunnskap. Det er også nemnt litt om kva som vert gjort av forskning med husdyrgjødsel i våre naboland.

Utskilt mengd gjødsel og næring

I boka «Husdyrgjødsel» frå 1993 er det oppgitt mengder utskilt gjødsel og næringsstoff per dyr for ulike dyreslag. Talgrunnlaget er henta frå ulike granskingar, som for det meste er gjennomførte på sytti- og åttitalet. Det er liten tvil om at det har skjedd store endringar med omsyn til faktorar som føring, produksjon/yting per dyr og dyremateriale dei siste 20–30 åra. Bioforsk har på oppdrag frå Statens landbruksforvaltning gått i gjennom dagens normtal for mengd gjødsel og næringsstoff utskilt per dyr (Bioforsk Rapport nr. 74/2011). I tabell 1 er det vist at gjødselmengda frå ei ku var 18 tonn per år, og at utskilt mengd nitrogen var 82 kilo og at fosfor-mengda var 12,6 kilo. Middels yting for ei ku var truleg nær 5 500 kilo mjølk da dei mengdene vart fastsett, no er ytinga om lag 7 200 kilo. I granskinga frå 1992–93 var utskilde mengder næringsstoff noko høgare enn i dei tidlegare granskingane.

Tabell 1. Utskiljing av gjødsel (tonn/år), nitrogen (N) og fosfor (P) i kilo per dyr og år i Norge, Danmark og i Sveits. Strø og spillvatn er ikkje inkludert i tala.

Dyreslag	Gjødsel, tonn/år	N, kilo	P, kilo
Norge			
Granskingar frå sytti- og åttitalet	18,0	82	12,6
Gransking frå 1992-93	–	94	14,8
Danmark:			
Mjølkeku, tung rase, yting 9 239 kilo/år	21,3	130	20,9
Mjølkeku, lett rase, yting 6 603 kilo/år	17,6	110	18,3
Sveits:			
Mjølkeku, yting 6 500 kilo/år	23,0	115	18,0
Ammeku, 600 kilo levandevekt	15,5	80	13,0

Tal frå Danmark og Sveits

I tabell 1 er det òg vist tal i frå Danmark og Sveits. I dei danske tala er det skilt mellom lett og tung rase, og for begge dei to klassane er utskilt mengd nitrogen og fosfor mykje høgare enn dei norske tala. Det er verdt å merke seg at for lett rase i Danmark og for mjølkeku i Sveits, som begge har ei mjølkeyting rundt 6 500 kilo, er utskiljinga av fosfor vel 20 prosent høgare enn det norske normtalet.

Mangler grunnlag for oppdatering

Vi har ikkje grunnlag no for å lage ein oppdatert tabell for gjødselmengd og utskilt mengd nitrogen og fosfor per dyr for ulike dyreslag i Norge. Endring av normtala kan føre til store konsekvensar til dømes for gardsbruk som allereie i dag har knapt med spreieareal. Det er difor viktig at ei slike endringar vert basert på best muleg kunnskap. Institutt for husdyr- og akvakulturvitskap (IHA) ved UMB, har fått tildelt midlar frå Statens landbruksforvaltning til eit eittårig prosjekt. IHA vil bruke planleggingsverktøyet NorFor til å rekne ut mengd gjødseltørstoff og utskiljing av nitrogen i gjødsel og urin hjå storfe på individnivå. Dei skal også utnytte resultat i frå gjennomførte stoffskifteforsøk med storfe, gris og fjørfe. I og med at IHA-prosjektet berre skal undersøkje mengd gjødseltør-

stoff, vil det vere behov for ytterlegare studiar for å kunne utarbeide gode normtal for volum gjødsel, inkludert strø og vatn ved ulike produksjonar. Slike normtal er først og fremst viktige for planlegging av nye gjødsellager.

Innhald av næringsstoff og tungmetall

Dei siste åra har Bioforsk fått analysert om lag 350 prøver av husdyrgjødsel i frå ulike dyreslag. I 38 prøver har ein òg analysert for tungmetall. Prøvene er tatt ut i samarbeid med Norsk Landbruksrådgiving, og arbeidet er finansiert av SLF. I Buskap i fjor vinter vart det gjort greie for foreløpige resultat med omsyn til næringsinnhald. I Gjødselvereforskrifta er det sett opp maksimumsgrenser for innhald av tungmetall i ulike kvalitetsklassar. For klasse 0 er det ingen restriksjonar, medan for klasse I og II er det berre lov å spreie ei viss mengd gjødseltørstoff i løpet av 10 år. Innhaldet av arsen, bly, krom og nikkel var i klasse 0 for alle prøver. Det var to prøver frå svinogjødsel som var i klasse I for kadmium. Med omsyn til kopar var det mange prøver i klasse I for svin og fjørfe, medan for sink var klasse I den vanlegaste for alle dyreslag.

Spreiemetodar, tap av ammoniakk og klimagassar

All handtering av husdyrgjødsel kan vere kjelde til utslepp av ulike stoff til luft og vatn. Husdyrgjødsla står for en vesentleg del av landbruket sitt utslepp av klimagassane metan, lystgass og karbondioksid. Den enkelte gardbrukar kan bidra til å redusere tap av klimagassar, men for å ta vare på verdien av husdyrgjødsla, handlar det først og fremst om å redusere tap av ammoniakk (som ikkje er ein klimagass). Det er ikkje uvanleg å rekne at om lag halvdel av ammoniakktapet skjer ved spreieing av husdyrgjødsla. Dette tapet kan gardbrukaren påverke ved behandling av gjødsla (separering, vassstilsetjing)

➤ Husdyrgjødsel er ein viktig ressurs. Ved god utnytting av næringsstoffa kan ein spare pengar ved mindre innkjøp av mineralgjødsl. Rett bruk av gjødsla kan også minske belastninga på miljøet.

betre utnyttinga?



og gjennom val av mengd per dekar, spreietidspunkt og spreiemetode. Det aller meste av husdyrgjødsla vert spreidd med tankvogn og spreiar (breispreiing). Denne metoden har ikkje vore lov å bruke i Danmark dei siste ti åra. Dei seinare åra har mange tatt i bruk meir miljøvenleg spreieutstyr, som stripespreiarar og nedfellarar. Det er liten tvil om at desse spreie-metodane vil gi miljøvinstar, men spreieutstyret er også klart dyrare enn tradisjonelle gjødselspreiarar.

Forskningsbehov - kva skjer i naboland?

I fjor haust vart det arrangert eit nordisk seminar der det vart

presentert ny forskning frå dei nordiske og baltiske landa innan temaet husdyrgjødsel. I fleire av innlegga vart det også peika på behov for ny kunnskap. Det galdt mellom anna verknad av separering og anna behandling av gjødsla på næringsverdi og risiko for tap. Frå norsk side vart det peika på behov for å vite meir om variasjon i næringsinnhald i gjødsla, og særleg for gris- og fjørfegjødsel.

Også på Plantekongressen i Danmark i januar var husdyrgjødsel eit viktig tema. Frå nyttår må all husdyrgjødsel i Danmark fellast ned, anten i åker eller i grasmark. Og det vart debatt om korleis påbodet vil verke på tap av nitrogen i form av

ammoniakk, og om påbodet verkeleg vil ha ein positiv innverknad på tap av klimagassar. Også risiko for skader på plantedekket ved nedfelling vart drøfta. Hovudføremålet med nedfelling er å redusere tapet av ammoniakk. Eitt alternativ til nedfelling kan vere å forsure husdyrgjødsla ved å setje til svovelsyre, anten i husdyrrommet eller ved spreieing. Endringa i pH vil føre til at ein mindre del av nitrogenet vert utsett for fordamping. Denne metoden er no godkjend i Danmark, og har fått eit visst omfang, særleg hjå svinproducentar.

Bruk av nedfellarar eller stripespreiarar gir miljøvinstar, men spreieutstyret er også klart dyrare enn tradisjonelle gjødselspreiarar. Foto: Solveig Goplen

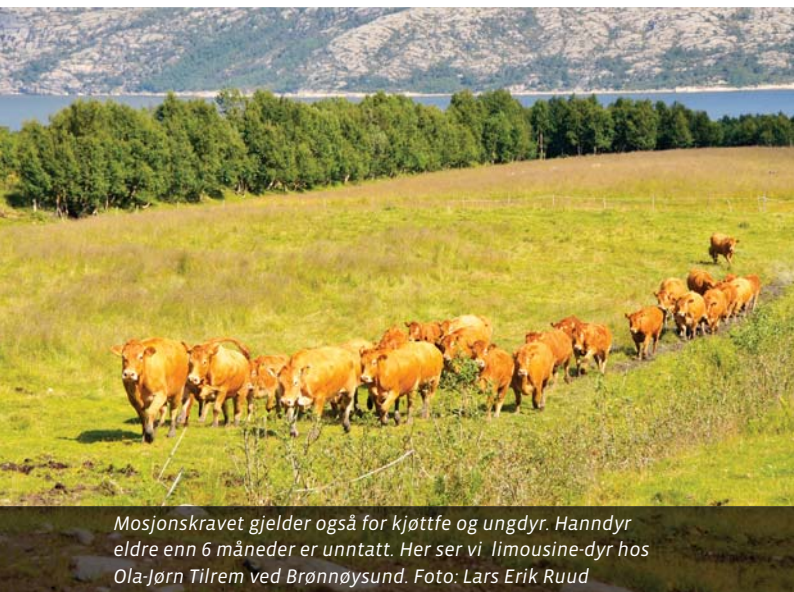
Lars Erik Ruud

Fagspesialist bygninger og dyrevelferd, Tine Rådgiving/førsteamanuensis ved Høgskolen i Hedmark
lars.erik.ruud@tine.no

Mosjonkrav

også for dyr i løsdrift

» Fra 2013 utvides mosjonskravet i forskrift om hold av storfe til også å gjelde storfe i løsdrift, samt kalv og ungdyr. Artikkelen tar for seg noen av de praktiske konsekvensene av dette.



Mosjonskravet gjelder også for kjøttfe og ungdyr. Hanndyr eldre enn 6 måneder er unntatt. Her ser vi Limousine-dyr hos Ola-Jørn Tilrem ved Brønnøysund. Foto: Lars Erik Ruud

En egen paragraf i forskrift om hold av storfe omfatter mosjon, og her står følgende: «Storfe skal sikres mulighet for fri bevegelse og mosjon på beite i minimum åtte uker i løpet av sommerhalvåret. Dersom forholdene ligger til rette for det, kan mosjonskravet også oppfylles andre tider på året. Bestemmelsen om fri bevegelse og mosjon gjelder ikke for ukastrerte hanndyr eldre enn seks måneder.»

Hovedregelen

Mosjonskravet gjelder per i dag for oppbundne dyr, men vil fra 1. januar 2013 også utvides til å gjelde dyr i løsdrift. Dette betyr at også ungdyr oppstallet frittstående i egne binger vil omfattes av kravet fra samme tidspunkt. Forskriften krever at alt storfe, med unntak av ukastrerte hanndyr over seks måneders alder, skal slippes ut der de kan bevege seg fritt og uhindret over en periode

på minimum åtte uker i løpet av sommerhalvåret. Beiteperioden skal være sammenhengende og mosjonstiden på beite skal kunne dokumenteres. Der forholdene ligger til rette for det, anbefales det at dyra får være ute mer enn åtte uker. Mosjon skal som hovedregel foregå i løpet av sommerhalvåret, et tidsrom forklart i veilederen til regelverket som tidsrommet fra midten av april til midten av oktober, men det må tas hensyn til klimatiske forhold i de ulike delene av landet. Dyra bør som hovedregel ha tilgang til uteområdet i så mange timer av døgnet som mulig. Det er også anbefalt at en så stor andel som mulig av dyras grovfôropptak dekkes av beiteplanter i den perioden de går ute, uten at dette er til hinder for tilleggsfôring med nyslått gras eller annet egnet fôr. Det skal være tilgang til drikkevann av god kvalitet på utearealet. Utearealer og utmarksbeite som

dyr bruker, skal være egnet til formålet og skal kontrolleres jevnlig med hensyn til forhold som kan påføre dyra skade eller andre lidelser. Dette innebærer at det skal gjøres en vurdering av mulige negative forhold på beitet, og det skal settes inn tiltak for å beskytte dyra mot den faren dette eventuelt kan utgjøre for dem. Eksempler på slike forhold er insektplage, parasitter, rovdyrskader, forgiftninger, fysiske skader, sterk solinnstråling med mer. Grunnen under fôringsplasser og andre sterkt belastede områder skal ha fast dekke som tåler tråkk godt. Dyr på beite skal ha tilsyn daglig/tilstrekkelig ofte. Dyr på utmarksbeite skal ha tilsyn minst to ganger ukentlig.

Bruk av luftegård i stedet for beite

Mange steder ligger det ikke uten videre særlig godt til rette for beite. I slike tilfelle åpner forskriften for at: «Dersom storfe ikke kan slippes på beite, kan det nyttes egnet luftegård». Mosjonskravet kan altså oppfylles ved at det benyttes luftegård i stedet for beite. I slike tilfeller gjelder de samme kravene som ved beitebruk med hensyn til hvor lenge og i hvilken periode dyrene skal mosjoneres. Det stilles også krav til at luftegården må være

egnet med hensyn til størrelse, underlag og utforming. Ettersom en luftegård har vesentlig mindre areal enn ordinært beite, er det knyttet ekstra utfordringer til blant annet underlaget i luftegården. Dette må være tråkkfast og godt drenert slik at dyra ikke blir gående på våte, opptråkkede eller gjørmete underlag. Det må også være gode rutiner for gjødselhåndtering for å sikre at underlaget i luftegården er tilfredsstillende tørt og reint. Arealbehovet per dyr i luftegård vil variere avhengig av blant annet luftegårdens utforming, terreng og så videre, men Mattilsynets veileder anbefaler at arealet bør være minimum åtte kvadratmeter per dyr. Fôringsplass i luftegård skal tilfredsstillende samme krav som stilles til fôringsplass ved utgang. Dette innebærer blant annet at fôret bør tilbys hevet opp i fra bakken, i fôringshekk eller lignende, og det skal heller ikke utsettes for klimatiske forhold og forurensning som gjør at verdien som fôr blir redusert. Også ved bruk av luftegård stilles det krav om journalføring dersom dyr enkelte dager ikke kan slippes ut i luftegården på grunn av ekstremt klima, behandling i forbindelse med sykdom eller lignende. Årsaken til at dyret eller dyra ikke ble sluppet ut skal angis.

TIPS OM LØSNINGER

Tine Rådgiving/Helsetjenesten for storfe vil gjennomføre et lite informasjonsprosjekt rundt mosjonskravet i tida fremover, og vi er derfor på jakt etter gode løsninger. Har du en løsning, stor eller liten, som du mener er av interesse for andre, send informasjon om dette, gjerne fulgt av bilder, til e-post: lars.erik.ruud@tine.no.

A-K MASKINER – DIN TOTALLEVERANDØR

MI *one*



GEA Farm Technologies
WestfaliaSurge

GEA Mlone melkerobot bygger på mangeårig forskning og patenterte løsninger som gir unike brukeregenskaper og framtidsrettede utvidelsesmuligheter. Mlone har et patentert påsett der spenene vaskes, tørkes, stimuleres og melkes i én operasjon. En robotarm kan betjene flere melkebokser og den modulære oppbygningen gjør at kapasiteten enkelt og rimelig kan dobles når besetningen blir større.



GEA Mlone melkerobot

- » Unikt modulbasert robotkonsept. Kan bygges ut fra én til fem melkebokser
- » Samme robotarm betjener flere melkebokser
- » Unikt varmesøkende 3D-kamera gir raskt og presist påsett
- » Patentert system med vask og melk i samme spenekopp sikrer at det aldri melkes av en skitten spene
- » Mulig å skille ut melk fra en spene mens de tre øvrige melkes til tank
- » Kan tilpasses alle typer kuttrafikk
- » Enkelt å melke manuelt der det kreves



GEA Farm Technologies
Mullerup

Mullerup MVM / Mullerup BaleHandler – stasjonære vertikalblandere

- Lav innlastningshøyde, lavt effektbehov
- 5 valgfrie lukeplasseringer, med elevator fra 2 – 6 meter
- Høykvalitets stål i blandekaret
- Klargjort for automatiske distribusjonssystemer
- Gir grovfôr/fullfor med ønsket struktur
- Kutter og blander alt fra frosne rundballer til finsnippet plansilo

Mullerup FSF Free Stall Feeder

- Vektbasert skinnegående utføringsvogntil løsdrift
- 1,6, 2,0 og 3,0 m³ lastekapasitet
- Batteridrift gir stor fleksibilitet
- Stillegående
- Kan leveres med ekstern kraftfôrkasse
- Kan betjene forbrett fra 1,6 meter innvendig fôrbrettbredde



Fokus flyttes «langt på jordet»

Solveig Goplen

solveig.goplen@geno.no
tekst og foto

» Fjøset er ferdig, produksjonen skal dobles - det krever at det børstes støv av agronomikunnskapene.



Tom Ivar Lunn

Langs fôrbrettet står nyklipte kyr på rekke og rad. Etefronten er skrånstilt slik at kyrne har stor etebredde. En kraftfôrautomat pluss roboten står for kraftfôrtildelinga. Grovfôret kjøres inn med minilaster som ble kjøpt inn til fjøsbygginga. Et fantastisk hjelpemiddel, som Tom Ivar Lunn på Vestre Toten i Oppland ikke kan få fullrost. Den, ved siden av grave-maskina som har gått 800 timer i under byggeperioden, har vært kloke investeringer. Halve låven ble revet før fjøset ble bygd. Til jul ble fjøset tatt i bruk, og en måned senere er det kun ei ku som må hentes til mjølking.

Bra med mjølk

Kyrne mjølker bra, og kvigene presterer i overkant av 30 kilo per døgn. Det er satt på en øvre grense på 2,5 mjølkinger for førstegangskalverne. Klauver og bein har det også gått bra med så langt. Før innflytting ble betongen spylt med syrevann for å få ned pH. Ei kvige etter 10232 Sand er sendt på slakt. Den hadde et lynne som det rett og slett ikke var rom for. Kviga mjølket 35 liter, men det hjelper ikke når den ikke kan håndteres.

Slitne, men fornøyd

Arbeidsmengden de siste to årene har vært i overkant. Lange arbeidsdager og stadig avtaler som måtte endres har vært utfordrende. Det at de nå faktisk er nede på åtte timer fjøsstell i døgnet åpner mulighetene for at fokus kan flyttes. Målet er helt klart å flytte kalvingene slik at det jevner seg ut gjennom året. Det vil utnytte fjøset og sikre at arbeidsbelastningen fordeles.

Fôrdyrking i framtida

Etter år med rikelig med areal og grovfôr, må Tom Ivar børste støv av agronomen i seg. Fokus må være fôr, både mengde og kvalitet. Garden har mye flat myrjord. Her er drenering utfordrende. Tom Ivar mener at trerenner også kan være fremtidens drenering. Tre er et fantastisk materiale i myr. Ved

Oppbygging av besetningen har vært viktig, nå flyttes fokus til jordvegen. Arealet de disponerer er 400 dekar, derav 250 dekar eget



KJOLVEGEN, VESTRE TOTEN I OPPLAND

- Vibekke Hallingrød og Tom Ivar Lunn
- Nybygd fjøs med 70 liggebåser
- Ytelse 6800 kilo i i gamlefjøset 6036 kilo
- 395 tonn i kvote, derav 265 leid
- Mål om å doble leveransen i 2012
- 400 dekar eget og leid

å snekre renner i fem meters lengder og skjære inn slisser og dekke med flis har slike grøfter en enorm sugeevne. Det er viktig å legge grøftene dypt nok sier Tom Ivar, gjerne ned på tre meter og holde svak helling, gjerne en halv boble på vateret. Nøyaktighet er helt avgjørende. Trerenger er mye mer stabile enn vanlige grøfterør. Der blir det lett lommer og da får en ikke ordenlig uttrekk. Å rydde åkerkanter er og et viktig tiltak for å få fart på vatnet.

Kalking etter nye jordprøver

Sommeren 2011 var en særdeles blaut sommer på Toten. Når Tom Ivar tenker tilbake så er han nesten overrasket over at de har såpass mye velberget før på lager. Det var meninga å ta nye jordprøver, men det ble utsatt. Tom Ivar forteller at det muligens kan være noe å hente på å få opp pH. Sur og kald jord er ingen god kombinasjon. Han vil gjerne ha en pH opp mot 6.

Fine forhold under våronna, nøyaktig såbilde og rett mengde såfrø, 2 kilo på myr og 2,5 kilo på morene er et godt utgangspunkt for fin eng. Enga sås uten dekkvekst og pusses når gjenlegget er 20–30 centimeter. Det er også et godt tips for å unngå og oppformere frøgras. Ellers vil Tom Ivar være nøye med å sprøyte ned eng på høsten.

Høstbeiting en uting

Snaubeiting av eng om høsten er den sikre død for eng. Det er lettvent og fristende, men skal ikke forkomme framover. Det er kun eng som skal pløyes om som skal beites. De andre arealene skal få ligge helt i ro etter at andreslåtten er tatt i slutten av august. Tom Ivar er ikke redd for at eng kan bli for lang på høsten – han syns at han har sett at han får det att som er ugrasfri eng med større avling på førsteslåtten.

Kua skal ut

Frisk luft og bevegelse har kua godt av. Vibekke sier at det er det ikke noe diskusjon om. Et areal med morenejord er

Fôrbehov

Kg mjølk/årsku	6500	7500	8500
Liter levert/årsku	5962	6913	7864
Fyller 220.000 liter med:	36,9 årskyr	31,8 årskyr	28,0 årskyr
FEm behov i alt	261.200	240.300	224.400
Grovfôr-behov, FEm	170.000	146.300	128.500
Kraftfôrbehov, FEm	89.500	92.500	94.500
FEm kraftfôr / 100 kg mjølk	30,1	32,6	34,4
Med 395.000 liter trengs flg. grovfôr, FEm	305.200	262.700	230.700

Forutsetninger: Prøvd 3 ulike avdråttsnivå, oksekalvar seld 3 måneder gamle. Berekna 200 liter tankmjølk per kalv + 2 prosent svinn. (resten av fôrbehovet er mjølk (/mjølkeerstatning).

Fôrbehovet som Åse Flittie Anderssen, Fagspesialist Føring i Tine har beregnet for Buskap viser at dersom Vibekke og Tom Ivar klarer å levere 7 000 liter per ku i nyfjøset kan de på sikt klare seg med 263 000 FEm grovfôr. Det betyr at med dagens areal så må de ha ei avling på opp mot 700 FEm per dekar for å være sjølforsynt med grovfôr. Det er i følge Tom Ivar urealistisk med den jordvegen de har. Klarer de å øke grovfôravlinga opp mot 550 FEm per dekar vi det være behov for å kjøpe inn 250 rundballer a 170 FEm.

avsatt til dette formålet. Her kan det bli et permanent tråkksterkt areal. Det blir på om lag et halvt dekar per ku. Vibekke og Tom Ivar ser for seg at de skal føre godt inne i tilleg og satser på at dette skal fungere også med fri kuttrafikk. På regnfulle dager kan det bli aktuelt å stenge fjøsdøra. Tom Erik vil sørge for at gangveien til og fra arealet kultes opp og bygges litt høgere enn arealet omkring. På den måten håper de og få til en tørr gangveg.

Oppbygging av besetning

Gjennom de to siste årene har hatt fokus på å kjøpe inn gode livkvalver. I dag har besetningen 34 kviger mellom 10 og 20 måneder. Det å bygge opp dyrematerialet er utrolig viktig samtidig som fjøset reiser seg. Å bruke nettverkene gjennom meieri, slakteri og gode kollegaer er viktig for å få tak i livdyr. Besetningen har nå 30 førstegangskalvere og 16 eldre kyr.



Gleden er stor når kvalitetsresultatene er bra.

Karl-Jan Erstad

Dr. Scient
Rådgivande Agronomar AS
karl-jan.erstad@
raadgivande-agronomar.no

Kalking til fôrdyrking

Spreiing av fin grovkalk i Olden i Nordfjord. Foto: Karl-Jan Erstad



Mangel på kalk gir ei snikande forsuring av jorda som fører til tap av produksjonsevne.

Mangel på kalk gir ei snikande forsuring av jorda som fører til tap av produksjonsevne.

Med pH rundt 6,5 på ei mineraljord har vi optimale forhold for omdanning av organisk materiale og mineralisering av nitrogen og fosfor. Den sterke fosforbindinga til aluminium og jern vert svært redusert, og forma for Ca-binding av fosfor er gunstig for plantetilgjenge.

Gode rutinar i jordprøvetakinga sikrar at vi kalkar optimalt, og det hindrar også næringsstoffbrist (kopar, mangan, sink, bor og jern) ved overkalking. Landbruksforskinga har vist at valet ikkje står mellom gjødsel og kalk, men at desse innsatsfaktorane supplerer kvarandre til maksimal næringsstoffutnytting og god driftsøkonomi.

Ikkje kutt eller utsett kalkinga

Det kunne vere freistande å kutte eller utsette kalkinga, fordi

endringane ofte skjer sakte, men dette er raskt å spare seg til fant. Det har faktisk skjedd dei siste åra.

På basis av dei svenske, langsiktige forsøka (Permanenta kalkforsøken, SLU) som har gått sidan 1962, kan vi finne ut tapet over ein periode på 3–5 år dersom ein let landbruksjorda falle sakte ned og tilbake frå optimal kalktilstand. Dette svarer til å hoppe over ein periode på vedlikehaldskalking som ein skulle ha gjort etter ordinær gjødselplan.

Verknad ved grasdyrking

Vi har følgande verknader ved grasdyrking til mjølkeproduksjon, alternativt rekna mot grovfôr innkjøpt som høy: Meirinntekt:

1-års-eng:

2 kroner/kilo * 94 kilo = 188 kroner

Eldre eng:

2 kroner/kilo * 56 kilo = 112 kroner

Årleg kalkkostnad:

0,70 kroner/kilo effektiv CaO

x 40 kilo CaO = 28 kroner

1 kilo CaO tilsvarer 2 kilo vare med

Tabell 1. Kalktrøng i kilo CaO-ekvivalentar/dekar for å heve pH med 1 eining i mineraljord med stigande bufferevne (leire og masseprosent organisk materiale, OM)

Jordart	Moldfattig (0-3% OM)	Moldhaldig (3-6% OM)	Moldrik (6-20% OM)	Mineralblanda moldjord (20-40% OM)
Sand, silt	100	200	300	450-600
Lettleire	200	300	400	550-650
Mellomleire	300	400	500	600-700
Stiv leire	400	500	600	650-750

For organisk jord må vi vurdere totalalkalinnhaldet ved å analysere Ca-AL og Mg-AL, og rekne ut massen ned til 20 centimeter djup (200 000 kubikkdesimeter jord/dekar).
Ca-AL-ekvivalentar = Ca-AL + (Mg-AL x 1,65)

» Kalken skal ha samme plass i driftsplanen som gjødsel og andre innsatsfaktorar. Kalk er eit ganske rimeleg driftsmiddel som gir langsiktig avkastning, og kutt i kalkinga er å spare seg til fant.

kalkverdi over 5 år på 50. Etter europeisk standard angir vi no sjølve kalkinnhaldet som NV (nøytraliserande verdi) = kilo CaO-ekvivalenta i 100 kilo vare. Forsøksdata frå Sverige baserte seg på eit ukalka basisnivå på pH 4,7–5,8, med Ca-basemetnadsgrad 10–65 prosent. Målområdet for kalking var basemetnadsgrad 70 prosent, med pH i området 6,2–6,5.

Kalking til ulike vekstar

Ulike førkulturvekstar har ulike krav til pH i jorda. For mineraljord har vi følgande optimalområde:

Fôrbetar: pH 6,5–7,3

Kålvækstar som fôrraps: pH 6,5–7,0

Raudkløver: pH 6,2–7,0

Kvitkløver: pH 6,0–6,5

Timotei, engsvingel og

raigras: pH 5,8–6,5

For moldrik og organisk jord seinkar vi pH-målet med 0,5 einingar.

Kalkmengder

Her skil vi mellom grunnkalking og vedlikehaldskalking.

Grunnkalking skal bringe oss opp

i eit ønska nivå. Sjå tabell 1 og 2.

Vedlikehaldskalking skal sikre at vi kan halde på oppnådd kalktilstand, motverke forsurningsprosessar som skuldast ammoniumhaldig mineralgjødsel, sur nedbør, naturleg forsurnande omdanning i jord og utvasking av basekation i eit klima med nedbørsoverskot, og bortføring med avling. Det trengst 20–50 kilo CaO-ekvivalentar/

dekar/år. Minste mengder gjeld for korndyrkingsområde med små nedbørsmengder og moderat N-gjødsling, største for kystområde med tre grasavlingar og sterk gjødsling.

Denne kalkinga kan verte gitt som eit forråd kvart 3.–5. år.

Tilfør gjerne Mg-rike kalkingsmiddel som dolomitt, spesielt på eng og beite der nettopp trongen er stor. Litt dyrare helikopteralking av lite tilgjengeleg utmarksbeite, som ikkje må gløymast, vert gjerne gjort med grovdolomitt.

Graskrampe (tetani) er ei svepe i mange område av landet, og vér merk-sam på den vidgjetne formelen (Kemp og t'Hart 1957) for fare ved innhald av basekation i grovfôret for mjølkekyr:

Milli-ekvivalentar K/(milli-ekvivalentar Ca + milli-ekvivalentar Mg) > 2,2.

Luksusopptak av kalium, kombinert med mangel på kalsium og spesielt magnesium, er ein dødeleg miks. Tilstrekkeleg med natrium i fôret er også nødvendig for å hindre at magnesium må fylle natrium sine oppgaver (forsårning av feittoverskot, ionebalanse).

Kalkingsmåte

Ved grunnkalking i åker kan ein tilføre store mengder på éin gong, om nødvendig inntil 1 tonn CaO-ekvivalentar/dekar. Ein kombinerer dette med god innblanding i plogsjiktet (harving).

Men på eng og beite må vi gå forsiktig fram. For å unngå overkalking i toppsjiktet skal ein heller tilføre kalk ofte, i små mengder kvar gong. Vi tilrår maksimalt 150 kilo CaO-ekvivalentar/dekar, og så kjem ein tilbake med samme dose etter 2–3 år. Kalkfronten går berre 1–2 centimeter nedover i jorda kvart år.

Eit spesielt bruksområde for mørk kalk er åting på snø for å fremme våren, brukt i mange fjellbygder, i dosar på 100–200 kilo kalk/dekar (50–100 kilo CaO/dekar), ofte spreidd med pendelspreiar på slede bak snøscooter.



Spreiing av fin grovkalk i Stryn. Foto: Karl-Jan Erstad

Tabell 2. Kalktrong i organisk jord (>20 masseprosent OM), avhengig av pH og omdanningsgrad. (ekv./daa= ekvivalentar/dekar)

I. pH<5,5			Kalktrong
II.A. Lite omdanna myr (<von Post H5)	<180 kilo Ca-AL-ekvivalentar/dekar		Stor kalktrong
	180-280 kilo Ca-AL-ekvivalentar/dekar		Middels kalktrong
	>280 kilo Ca-AL-ekvivalentar/dekar		Til vanleg liten kalktrong
II.B. Godt omdanna myr (>von Post H5)	<260 kilo Ca-AL-ekvivalentar/dekar		Stor kalktrong
	260-420 kilo Ca-AL-ekvivalentar/dekar		Middels kalktrong på nydyrka, større på eldre kulturjord
	>420 kilo Ca-AL-ekvivalentar/dekar		Til vanleg liten kalktrong



➤ Kalking til fôr dyrking



Forsøksfelt med åting på snø, mørke kalktyper, i Hattfjelldal i 2004. Foto: Kolbjørn Eriksen

Kalkprodukt og kalkverdi

Kalksortimentet i ulike delar av landet er så forskjellig, frå mjølvarer til grove kalkprodukt, frå Mg-rike dolomittar og andre Mg-rike mineral til kalkstein og skjellsand. Val av kalk er også knytt til sjanse for entreprenørspreiing, til at ein må spreie sjølv.

Leverandørane er pliktige til å legge fram varedeklarasjon, så spør etter denne. Den viktigaste parameteren er kalkverdi over 1 år/5 år, og denne skal vere registrert og autorisert av Mattilsynet.

Økonomisk nøkkeldata er kalkpris ferdig spreidd dividert med kalkverdi – under elles like krav til kalken. Kalkverdi 5 år er aktuelt for bønder i stø driftssituasjon (vedlikehald).

Småtips til kalkinga

Skal du spreie kalk sjølv med liten gjødselspreiar, kan du velje kornete grovkalk eller grovdolomitt. Pendelspreiar er lettare å bruke enn sentrifugalspreiar. Ved oppfylling

set du eit plastrøyr i midten over spreieorganet, og let dette stå i fram til den staden du skal starte spreinga. Når du så drar røytet ut, får du ei opning over spreieorganet og kan få kalken til å gli nedi.

Prøv å kjøpe inn kalk i bulk (gjerne minimum 10 tonn), og pakk han inn med presenning både over og under for å halde han tørr. Våt, frossen kalk tinar sakte. Det er mykje pengar å spare, for sekkeemballasjen kan vere unødvendig.

Kalking om våren er ofte unødvendig stress. Legg gjerne kalkinga til periodar av året med betre tid, og når du ser jorda har bereevne: Etter førsteslått, i fine haustperiodar, flotte vinterdagar utan isdekke. Kalken verkar i jorda heile tida, og renn ikkje vekk og forureinar som gjødsel.

Er det ikkje entreprenørspreiar i ditt distrikt, gå gjerne saman med andre bønder i ein maskinring om ei kalkspreiingsvogn – denne tar også fuktig kalk og skjellsand.

SMÅTT TIL NYTTE

Superpris i Canada

Dairy Industry Newsletter har meldt at canadiske melkeprodusenter får økt støtte ved at prisen settes opp til NOK 4,53. Nå må det legges til at hele støtten til melkeprodusentene i Canada ligger innbakt i melkeprisen.

I 10 år har det blitt spådd at den canadiske modellen med importvern og strengt regulert melkemarked er døden nær, fordi WTO vil avlive den. Det er ingen umiddelbare tegn på at det skal skje og i virkeligheten er WTO som er i ferd med å få pustebeisvære.

I Arla Food lå melkeprisen i desember på NOK 2,70, mens den i FrieslandCampina lå cirka 10 øre høyere.

LMD-nyt

Melk beskytter beinsubstansen under slanking

Ny forskning viser at dietter med lavt kaloriinnhold og høyt proteininnhold – hovedsakelig fra meieri produkter – og lite karbohydrater, kombinert med trening, har en positiv effekt på beinshelsen hos overvektige unge kvinner. Under slanking er det en fare for akseletert tap av beinssubstans og en diett rik på melkeprotein kan motvirke dette. Forskergruppen anbefaler derfor unge kvinner som skal slanke seg å sørge for nok inntak av melkebasert protein.

ADSA Dair-e-news

Effekt av propylenglykol

Et amerikansk feltforsøk som omfattet 1 700 kyr konkluderer med at propylenglykol effektivt forebygger ketose hos kyr i risikogruppen. Kyrne i forsøket hadde forhøyede ketonverdier men uten noe tegn på ketose. Halvparten fikk 300 milliliter propylenglykol om dagen, mens den andre halvparten ikke fikk noen behandling. Risikoen for å utvikle ketose ble halvert hos de kyrne som fikk tilskuddet og de melket også 0,7 liter mer per dag enn kontrollgruppen.

Kvæg 12/2012



Sprayfo melkeerstatning

Sprayfo sikkerhets pakke og micro fettpartikler innkapslet i protein.

Sloten syre mix

Villi Vital + Probiotic

Micro innkapslet fett



Prebiotic



Svært god fordøyelighet på melkeerstatning.

Basert på melkeråstoff levert av TINE®

Enkel blanding/transport Urban Melketralle/tank



Tilberedning og transport. Store hjul for enkel transport. Manuell eller computerkontrollert omrører med intervall. Tappekran og/eller batteridrevet doseringspistol.

4 størrelser - 100/150/200/250 ltr.

Kan leveres med elektrisk drift frem/tilbake. Pistol med tids eller mengdekontrollert tildeling. Fritt programbare melkemengder. Enkel kalibrering - vaskeprogram. Varmeelement og intervallomrøring.

God klauvhelse - en viktig faktor i melkeproduksjonen



Enkel klauvboks. Trilles inn på dyret. For klauvpleie og veterinærbehandling.



KVK Hydr.klauv 4 modeller

Model 650-SP2. Hydr. løft av sele. Hydr. reg. av arbeidsstilling. Effektivt arbeidsllys

»» Det brukes mer og mer protein i kufôret og det betyr økt import av proteinfôrmidler. Spørsmålet er om vi i dag bruker unødvendig mye protein i kraftfôret.

Harald Volden

Fagsjef fôring
Tine Rådgiving/
professor, UMB
harald.volden@tine.no

Proteinbruken

»» Ved siden av energi er protein den kvantitativt viktigste ernæringskomponenten for responsen i mjølkeytelse og mjølkas proteininnhold. Protein er bygget opp av aminosyrer som er byggesteinene for mjølkeprotein. I proteinvurderingen av fôr til drøvtyggere uttrykkes fôrets proteinverdi som Aminosyrer Absorbert i Tynntarmen (AAT) og som Protein-Balansen i Vomma (PBV). AAT uttrykker tilførselen av aminosyrer til dyret selv, mens PBV beskriver proteintilførselen til vomma, og uttrykker vommikrobenes behov for protein. I grovfôr er det en nær sammenheng mellom innholdet av råprotein og PBV, mens i kraftfôr, spesielt i proteinråvarene (eksempel soyamjøl, rapsmjøl, maisglutenmjøl), er det en positiv sammenheng mellom innholdet av råprotein og både AAT og PBV. I de siste åra har vi i takt med ytelsesøkningen (1 000 kilo per årsku i løpet av 10 år) brukt stadig mer protein i fôret til mjølkeku. Utover det proteinet vi selv dyrker i grovfôret har en økt andel av proteinet i fôrrasjonen kommet gjennom import av proteinkraftfôr. Det er derfor nærliggende å spørre om dette har vært nødvendig, eller om vi i dag bruker for mye protein i kufôret vårt. Dette spørsmålet er ytterligere aktualisert ut fra det høye ureainnholdet i mjølk vi nå observerer (Buskap 1/2012 side 18).

Energi og AAT viktig for ytelse og protein

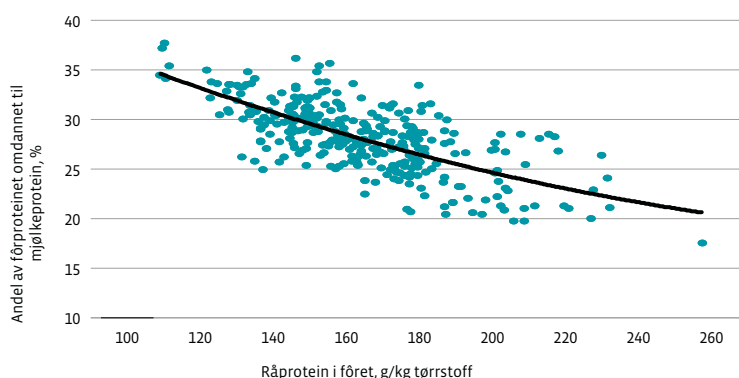
Basert på et datasett bestående av 329 ulike fôrrasjoner fra nordiske fôringsforsøk, og energi og AAT beregnet i henhold til NorFor, forklarte disse to variablene hele 79 prosent av variasjonen i energikorrigert mjølk og 74 prosent av variasjonen i mjølkeprotein. PBV viste liten sammenheng med mjølkeytelsen og skyldes at kravet til PBV er et minimumsbehov for å dekke vommikrobenes behov for å sikre en høy vomfordøyelse av fôret. En PBV høyere enn minimumsbehovet gir derfor et proteintap, først og fremst gjennom økt utskillelse av nitrogen i urin, noe som også gjenspeiler seg i en høy verdi for urea i mjølk. Det samme datasettet viste også at andelen av fôrprotein som blir omdannet til mjølkeprotein avtar med økt proteininnhold i rasjonen (Figur 1), og i gjennomsnitt var proteinutnyttelsen 28 prosent (protein i mjølk/protein i fôr). Fra et miljø- og klimaperspektiv innebærer det at 65–80 prosent av proteinet i fôret blir utskilt i gjødsel og urin, noe som utgjør en økt risiko for tap av nitrogen til omgivelsene og produksjon av klimagassen lystgass. Proteininnholdet i fôrrasjonen forklarer om lag 50 prosent av variasjonen i proteineffektivitet, og viser at flere andre faktorer er viktige for utnyttelsen av protein i fôret til mjølkeprotein.

Det gjelder først og fremst tilførselen av energi. Selv om proteinutnyttelsen øker med redusert proteininnhold, kan man ikke senke innholdet for mye da det vil gå ut over AAT-tilførselen og dermed mjølkeytelsen. Ved å balansere fôrrasjonens innhold av AAT og PBV og gi tilstrekkelig med energi oppnår man høy proteinutnyttelse. Dette er tydelig illustrert i Figur 1. Hvis vi som eksempel går inn på et proteininnhold på 170 gram/kilo tørrstoff (TS) så varierer proteinutnyttelsen til mjølk med 10 prosent-enheter.

Innhold av protein i grovfôr

Hvor mye protein som trengs i kraftfôret er avhengig av hvor mye

Figur 1. Andelen av fôrprotein som omdannet til mjølkeprotein



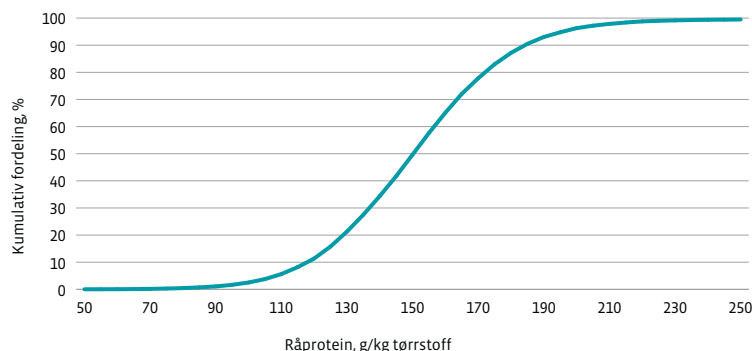
En reduksjon i bruken av protein i kufôret på 1,5 prosent tilsvarer 3 490 tonn med soyamjøl. Foto: iStockphoto

må reduseres

råprotein vi har i grovføret. Basert på grovføranalysene fra 2009 til og med desember 2011 (19 948 prøver) viser Figur 2 en kumulativ fordeling av råproteininnholdet i ferskt gras og grassurfôr. Gjennomsnittlig innhold av råprotein i denne perioden var 153 gram/kilo TS. I grassurfôr er det en høy og positiv sammenheng mellom råproteininnholdet og PBV, og i NorFor er minimumskravet til PBV i fôrrasjonen 10 gram/kilo TS for kyr som mjølker over 20 kilo/dag. Beregnet ut fra PBV20 vil et råproteininnhold i grassurfôr på 130 gram/kilo TS gi en PBV på 10 gram/kilo TS. Dersom de innsendte grovfôrprøvene er representative for grovføret vårt viser Figur



Figur 2. Kumulativ fordeling av råproteininnholdet i gras og grassurfôr. Analyser i perioden 2009–2011



2 at om lag 80 prosent har et proteininnhold høyere enn 130 gram/kilo TS og dermed tilstrekkelig med PBV.

Krav til når AAT og PBV er dekket

For å undersøke behovet for råprotein i fôrrasjonen når behovet for energi, AAT og PBV er dekket har jeg gjennomført beregninger i Tine OptiFôr. I beregningene er det brukt grovfôr som er gjennomsnittet \pm 10 prosent av grovføranalysene i perioden 2009–2011. Gjennomsnittlig innhold av råprotein (gram/kilo TS), NDF (gram/kilo TS) og NEL20 (MJ/kilo TS) er henholdsvis 153, 510 og 6,0 (0,85 FEm/kilo TS). Som kraftfôrråvarer er det brukt fôrmidler med ulike karbohydrat- og proteinegenskaper, det vil si ulike nedbrytingsegenskaper i vom. Tabell 1 viser eksempel på optimerte fôrresjoner ved 25, 35 og 45 kg EKM. I beregningene er det forutsatt at kyrne er i energibalanse.

Beregningene viste at med de valgte kraftfôrråvarene var det vanskelig å nå minimumskravet for både AAT og PBV samtidig. Spesielt ved den høyeste avdråtten ble AAT-nivået høyere enn minimumskravet når målet var å komme nærmest minimum for PBV. Kravet til råprotein i rasjonen øker med økt ytelse og ligger på om lag 17 prosent ved den høyeste

avdråtten. Fra 25 kilo mjølk og lavere er behovet bare 14,5 prosent protein.

Øker proteinbehov med genetisk kapasitet?

Den genetiske kapasiteten for mjølk øker jevnt og trutt. Spørsmålet er da om behovet for protein øker tilsvarende. Jeg har derfor sammenlignet proteintallene i Tabell 1 med nyere (2007–2010) amerikanske, irske og danske forsøk. Å øke råproteininnholdet utover 165 \pm 5 gram/kilo TS de første 150 dagene av laktasjonen viste liten eller ingen positiv effekt på mjølkeytelsen. Spesielt et av de irske forsøkene er av stor interesse. Råproteininnholdet ble i en av forsøksgruppene senket fra 173 til 144 gram/kilo TS etter laktasjonsdag 150. Dette ga ingen negativ effekt på mjølkeytelsen (30 kilo/dag). Et råproteininnhold på 114 gram/kilo TS ga derimot en tydelig negativ effekt på både fôropp-taket og mjølkeytelsen og skyldes en mangel på PBV. De omtalte forsøkene tyder på at de optimerte resultatene i Tabell 1 ligger på et realistisk nivå. Basert på vurderingene ovenfor, kan man beregne hvilket råproteininnhold det bør være i kraftfôret de første 120 dagene av laktasjonen ved forskjellig råproteininnhold i grovføret (Figur 3). Ved et råproteininnhold i grovføret på 140 gram/kilo TS bør kraftfôret



Proteinbruken må reduseres

ha 190 gram råprotein/kilo TS ved 50 prosent grovfôr i rasjonen. Ved en høyere andel grovfôr, men ved uendret råproteininnhold, må kraftfôret inneholde om lag 210 gram råprotein/kilo TS. Dersom grovfôret inneholder 170 gram råprotein per kilo TS er det nok med 160 gram råprotein per kg TS i kraftfôret når forholdet grovfôr kraftfôr er 65:35. Ut fra kravet til PBV er kravet til råprotein i kraftfôret forholdsvis lavt, men et slikt proteinnivå krever imidlertid proteinråvarer med et høyt AAT-innhold og en aminosyreprøfil som dekker behovet for de først begrensede aminosyrene (lysin, metionin og histidin) til mjølkeproduksjon. I praksis bør råproteininnholdet i kraftfôret ikke være lavere enn 170 gram/kilo TS i tidlig laktasjon. Dette innebærer også at proteinutnyttelsen til mjølk vil gå vesentlig ned dersom vi benytter grovfôr som har mer enn 17 prosent råprotein. Dersom vi senker kravet til råprotein i midtlaktasjonen til 150 gram/kilo TS, eller ved mjølkeytelser under 25 kilo mjølk og gjør en tilsvarende analyse som i Figur 3, viser beregningene at man kan senke proteininnholdet i kraftfôret med i gjennomsnitt to prosent i forhold til kravet i tidlig laktasjon.

Innhold av råprotein og kostnaden på proteinet

Med utgangspunkt i de kraftfôrblendingene som norsk kraftfôrindustri har innrapportert i OptiFôr (227 blandinger), har jeg gjennomført en statistisk analyse over dagens produksjonsblandinger (proteinkonsentrater og ungdyrblandinger ikke medberegnet). De har i gjennomsnitt et råproteininnhold på 204 gram/kilo TS, (proteinkonsentrater og ungdyrblandinger ikke medberegnet). Analysen viser at det er en positiv sammenheng mellom innholdet av AAT (AAT20) og energi (NEL20). Det betyr at de såkalte energiblandingene har både høyt energi- og AAT-innhold. Derfor kan det i praksis være vanskelig å evaluere effekten av denne type blandinger. Sammenhengen mellom protein og AAT er også positiv, og innholdet av protein forklarer om lag 50 prosent av variasjonen i AAT. Det betyr at kraftfôrindustrien har utviklet kraftfôrblandinger som ved samme innhold av råprotein har et AAT-innhold som varierer med 20 prosent. Ved et AAT20 innhold på 130 gram/kilo TS vil råproteininnholdet variere fra 170 til 210 gram/kilo TS. Dette viser at kraftfôrindustrien har gode muligheter til å lage kraftfôrblandinger med en stor variasjon i både AAT- og råproteininnhold. Den statistiske analysen

viste videre at protein ved siden av fett er de dyreste næringskomponentene i kraftfôret. Beregningene viste at én prosent økning i proteininnhold i kraftfôrblendingene øker prisen med 26 øre per kilo kraftfôr.

Kan kutte 1 590 tonn protein

Dersom råproteininnholdet i grovfôret forblir uendret de neste årene bør råproteininnholdet i våre vanligste kraftfôrblandinger til mjølkeku reduseres med 1–1,5 prosentenheter. Med et kraftfôrforbruk på 520 000 tonn per år til mjølkekyr vil 1,5 prosent reduksjon bety 1 590 tonn protein, noe som tilsvarer 3 490 tonn soya mjøl. I stedet vil behovet for karbohydrater øke, for eksempel fra norsk korn. Fasefôring med protein vil gi en ytterligere forbedring i proteinutnyttelsen. Det innebærer bruk av to kraftfôrblandinger, hvor forholdet mellom blendingene varierer med laktasjonsstadium. Dette gir mulighet for ytterligere å redusere proteininnholdet med 1 prosent i kraftfôret. Om dette er interessant for den enkelte mjølkeprodusent vil være avhengig av prisdifferansen mellom ulike kraftfôrblandinger og investeringskostnadene ved bruk av to blandinger. Ut fra en diskusjon omkring selvforsyning, fôring-, miljø- og klimaperspektiv er det absolutt interessant.

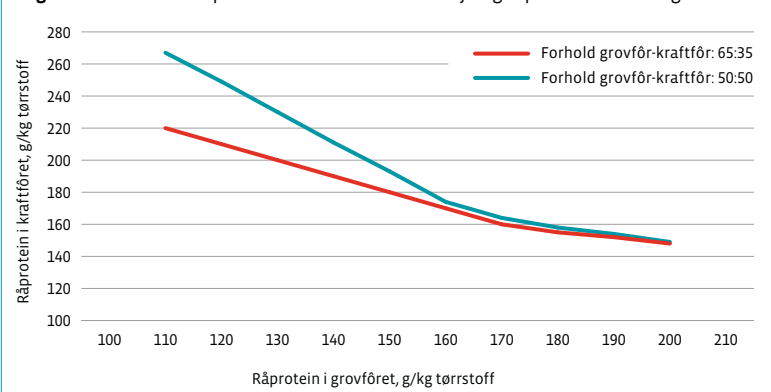
Tabell 1. Behovet for råprotein når fôrrasjonene er optimert for å dekke minimumskravene til AAT og PBV.

	Energikorrigert mjølk		
	25	35	45
AAT/NEL, g/MJ ¹	15	15,1	16,2
PBV, gram/kilo TS ²	11	12	12
Råprotein, gram/kilo TS	146±3	158±5	169±5
Vombelastning, g/g	0,21	0,42	0,39
Stivelse, gram/kilo TS	142	173	164
NDF, gram/kilo TS	425	379	352

¹AAT/NEL=Aminosyrer Absorbert i Tarmen per MJ netto-energi laktasjon til mjølkeproduksjon. Minimumskrav =15 g/MJ

²PBV=Protein Balansen i Vom. Minimumskrav=10 gram/kilo TS over 20 kg mjølk.

Figur 3. Behovet for råprotein i kraftfôret ved forskjellig råproteininnhold i grovfôret.





God agronomi gir godt grovfôr



Grøfting, kalking, riktig gjødsling og slåttetidspunkt er avgjørende for kvaliteten på grovfôret. Når en i tillegg supplerer husdyrgjødsla med rett mengde nitrogen og svovel, vil du sikre høye grovfôravlinger - med god kvalitet



Motta gjødselnyheter fra Yara. Meld deg på nyhetsbrev ved å scanne koden med din smartmobil

www.yara.no



Stein Jørgensen
Rådgiver grovfôr, Hedmark
Landbruksrådgiving
Stein.jorgensen@lr.no
Tekst og foto

Jordpakking



Rundballer i vann.

➤ I perioder med store nedbørsmengder eller tørke i vekstsesongen kommer effekten av jordpakking mer frem. Endringene i klimaet viser også store variasjoner, og det er ventet at disse endringene kan bli store og uforutsigbare.

Det er skrevet mye om jordpakking, og det meste er negativt. Men ikke all jordpakking er ugunstig. Skal frø og planterøtter få jordkontakt, og

god spireråme, er det nødvendig med litt jordpakking. Som for eksempel tromling før og etter såing av engfrø, eller tromling av spesielt 1. årsenga på våren for å få «satt» enga etter naturens herjinger gjennom høst, vinter og vår. Den skadelige jordpakkinga kommer til syne når belastningene på jorda overstiger den bæreevnen jorda har. Denne bæreevnen varierer over tid, og påvirkes av en rekke faktorer, i denne artikkelen skal vi drøfte de viktigste.

Følger av jordpakking:

Når vi snakker om jordpakking, er det den skadelige pakkinga vi konsentrerer oss om. Som for eksempel i engdyrking kan vi i de verste tilfellene få en spordekking av arealet fem ganger, med transport av møkk og ved grashøsting. Jordpakkingen reduserer volumet av store luftfylte porer i jorda, og dermed blir den tettere. Plantene sliter med å finne vann og næring, og vi får misvekst og avlingstap. Den tettere jorda hemmer røttenes

mulighet til å vokse ned i jordprofilen, og gassvekslingen i jordprofilen vanskeliggjøres. I økologisk drift vil dette slå enda hardere ut, da jordlivet og den mikrobiologiske aktiviteten vil reduseres kraftig ved sterk jordpakking. Her kan avlingsnedgangen være total i de mest ekstreme tilfellene. Følger:

- Flere overvintringsskader på eng
- Seinere våronn
- Dårligere gjødselutnytting.
- Mer energi og tid må brukes til jordarbeiding og ugraskamp
- Økt erosjonsfare.
- Økt forurensningsfare
- Mindre belgvekster og grasplanter, mer ugras i enga
- Dårligere avlingskvalitet
- Nedsatt avling
- Større bruk av plantevernmidler og gjødsel (for å opprettholde avlinger)

Årsaker til jordpakking

Utstyr som benyttes og hvilken tilstand jorda er i, er to viktige faktorer.

Jord med pakkeskader har:

- Økt hardhet /fasthet og gir:
- Økt kraftbehov
- Redusert rotvekst
- Redusert luftvolum og gir:
- Denitrifikasjon
- Redusert næringsopptak
- Nedsatt drenering og gir:
- Økt erosjon
- Økt avrenning

» Vi opplever store klimaendringer, med regn på vår og høst. Det gir økt risiko for jordpakking og kjøreskader. Med tyngre redskaper på våt jord vil vi lettere få skader både topp og bunnsjiktet i dyrka jorda vår.

Blaut jord er det som oftest gir størst utslag på avlingen når det gjelder pakking. Og som en «god» nummer to kommer mye kjøring. Hjulsluring og kjørehastighet betyr minst i denne sammenhengen. I enga derimot betyr sluring mye. Plantene skades ved at det oppstår bevegelse mellom dekket og graset. Et brett dekk skader flere planter enn et smalere. Hjul til grasmark er derfor et kompromiss mellom jordpakking og skading av planter. Hvis det er tørt i enga bruk smale dekk, er det rått i enga bruk litt bredere dekk. Viktig å legge opp kjøringa slik at man unngår sluring.

Det som kjennetegner pakkeskader på jord, er at det tar lang tid å rette opp skadene etter at de har skjedd. Jorda vil normalt finne tilbake til den opprinnelige tilstanden, men dette kan ta lang tid. Frost i jorda kan bidra til å løse pakkeskader. Det er spesielt den dype pakkingen som er vanskelig å rette opp. Slike pakkeskader er tett knyttet til høy maskinvekt.

Årsaker:

- For blaut jord
- For mye kjøring / spordekking
- For tungt utstyr
- For høyt dekktrykk
- Feil dekkutrustning
- Hjulsluring (viktig årsak i eng)
- Kjørehastighet

Unngå unødig pakking.

Skadelig jordpakking hemmer veksten til planterøttene, og hindrer dem fra å få tak i den næringa de trenger. Det fører til at plantene henter næring i det øverste sjiktet i jordprofilen, det vil si at de vokser bortover og ikke nedover. I det øvre sjiktet er det stor konkurranse om næringa fra uønskede vekster. Strukturen blir ødelagt i jordsmonnet, det får en stor betydning fordi frigjøring av næringsstoffer gjennom nedbryting av organisk materiale. Organismene som gjør nedbrytingsjobben vil ikke kunne jobbe så effektivt når strukturen er ødelagt. Totalt sett utnytter kulturplantene

en mindre del av den totalt tilgjengelige næringen i dyrkingssjiktet.

Tiltak mot jordpakking:

- Begrense kjøring
- Faste kjørespor
- Redusere vekt på traktor og utstyr
- Kjør under lagelige forhold
- Tett plantedekke
- Reduser dekktrykk/bruk tvilling
- Utnytt kapasiteten på traktor og utstyr
- Skift slidedeler på utstyr
- Ikke kjøre fort, (vibrasjoner og slag øker jordpakking)
- Unngå sluring

Jorda evne til egen-reparasjon

Det er gjort norske pakkingsforsøk, og der har effekten av pakking vært kortvarig. Naturlige prosesser i jorda har reparert skaden selv. Hvis du pakker jorda sterkt år etter år, vil dette selvsagt ikke kunne løse seg selv. Da vil det bare forverre seg, jorda får ikke den tiden den trenger for å kunne «reparere» seg selv før neste pakking kommer. Dette gjelder spesielt der jorda utsettes for store laster, som gir pakking i djupe lag. Vi snakker om naturlige

prosesser som, frysing og tining, krymping og svelling ved tørking og fukting av leirjord. I tillegg har vi gravning av meitemark og andre jordorganismer, planterøtter som trenger ned i jorda. Alle disse prosessene er med å hjelpe jorda til å reparere seg sjøl.

Flere forsøk i utlandet, har pekt på større skader etter pakking. Blant annet er det i Sverige gjort flere forsøk som viser dette. Mye av dette kan skyldes at det tidligere er brukt tyngre utstyr i utlandet enn i Norge, men flere av disse forsøkene ligger flere tiår tilbake. Situasjonen i Norge kan derfor bli mer likt det som er dokumentert i Europa tidligere, nå som traktorstørrelsen stadig har økt i Norge.

Fokus på jorda som dyrkingsmedium

For å nå de ambisiøse målene som blant annet Klimameldingen fra 2009 og Landbruksmeldinga fra 2011 peker på, og der landbruket utfordres til å ta sin del av klimautfordringen, er det svært viktig at det også i Norge på nytt settes fokus på jorda som dyrkingsmedium.

Tommelfingerregel

Professor Inge Haakanson i Sverige har gitt følgende anbefaling: Ikke noe dekk skal ha lufttrykk over 0,8 bar, ingen aksel skal ha større last enn 6 tonn, 9 tonn for boggi. Er det fuktig skal det være lavere trykk og last, men aller helst vent til det er tørt nok. I økologisk drift bør en holde seg under disse anbefalingene for aksellast, for å unngå pakkeskader og påfølgende dårlig næringsomsetning.

Danske forskere har utformet 50/50 reglene:

En skal ikke ha større pakkingstrykk på 50 cm enn 50 Kpa (0,5 bar). Får man pakking i jorda dypere enn 50 cm, ansees pakkeskaden som permanent. Det vil si at verken biologi, tørke/fukt eller frost/tining kan utbedre skadene i overskuelig framtid. Heller ikke mekanisk løsning er mulig på slike dyp. Det er spesielt om våren at jorda er utsatt for pakkeskader i dypet. Da er jorda tørr i overflata, men fortsatt rå nedover. Svenske forsøk viser at pakking på dette dypet gir avlingstap på 2–5 prosent. Dette høres ikke mye ut, men over en tiårs periode er summen avling betydelig.

(kilde: agropub)

Fruktbarhetskurs med studiepoeng

Rasmus Lang-Ree

rlr@geno.no

Tekst og foto



Kursleder Per Gillund fra Geno under åpningen av det første fruktbarhetskurset som gir muligheter for studiepoeng. Foto: Rasmus lang-Ree

Med det nye kullet som startet på kurset «Hold kontroll med fruktbarheten» 7. februar i år, ble en ny æra for Storfeskolen innledet. For første gang kan kursdeltakerne oppnå studiepoeng dersom de tar eksamen etter kurset.

Med høyere avdrått og nyere driftsformer blir god fruktbarhet enda viktigere for å lykkes økonomisk. Kurset «Hold kontroll med fruktbarheten» er for framtidrettede bønder som ønsker å bruke verktøy og teknologi, samt gammel og ny kunnskap for å lykkes med fruktbarheten. Et prosjektsamarbeid med Høgskolen i Hedmark og Oppland Fylkeskommune har resultert i

at de kursdeltakerne som ønsker det kan øke formalkompetansen hvis de tar eksamen etter kurset. Små høyskolekurs innen landbruksfag er et satsingsområde for Høgskolen i Hedmark. Foreløpig tas det sikte på å tilby fem slike kurs. Kurs i smågrisproduksjon er allerede gjennomført og videre planlegges det kurs i HMS for landbruket, traktorteknikk og bonden som bedriftsleder.

Hvert kurs vil gi fem studiepoeng ved bestått eksamen.

Kurset var fulltegnet og til sammen 27 kursdeltakere fra alle landsdeler deltok på kurset på Store Ree. Fra Oppland deltok fem pilotstudenter; tre melkeprodusenter, en landbruks- og klimaveileder og en lærer fra naturbruksutdanningen.

SMÅTT TIL NYTTE

App for gjødselberegning

Yara har nylig lansert en App som regner ut korrekt mengde mineralgjødsel ut fra valgt mengde kilo nitrogen/dekar. I tillegg vil kalkulatoren regne ut tilført mengde fosfor, kalium og svovel for valgt gjødselmengde, samt prosentandel av øvrige mikronæringsstoffer. App'en inneholder også en kort beskrivelse av Yaras gjødselsortement for norsk marked. Applikasjonen er åpen for alle brukere og kan lastes ned gratis. Verktøyet er tilgjengelig for alle smarttelefoner med IOS (iPhone, iPad og iPod), Android og Windows Mobile. Se yara.no for mer informasjon og nedlasting.

Yara



Mye stivelse gir dårlig føreffektivitet

Et svensk forsøk viser at meget høyt innhold av stivelse i fôret kan gi mer melk, men samtidig faller føreffektiviteten. I forsøket ble det sammenlignet fôr-rasjoner med 19, 22, 25 og 28 prosent stivelse (prosent av tørrstoffet). Både økonomisk og biologisk kom stivelsesinnhold på 22 prosent av tørrstoffet ut som et maksimum.

Kvæg 12/2012

Tid for storfe

www.fjossystemer.no

Fjøssystemer bruker mye tid på storfe, slik at du kan bruke litt mindre.
Vi har plukket ut de beste produktene fordi vi vet hvordan effektive fjøs bygges og driftes.
Og gode fjøs gir mer tid. Derfor har vi blitt bonden og alle dyrenes førstevalg.
Vi planlegger, prosjekterer, innreder og bygger komplette fjøs – fra gulv til tak.



• Lely – melkerobot – skraperobot – forskyver – kalveautomat • Innredning • Gjødselfhåndtering
• Føring • Agrilight • Ventilasjon • Gummimatter for gang- og liggeareal • Vannopplegg • Betongspalter

Se www.fjossystemer.no for våre løsninger til storfe.

FJØSSYSTEMER

Bonden og dyrenes førstevalg

Øst
2634 Fåvang
Tlf. 61 28 35 00
ost@fjossystemer.no

Sør
3174 Revetal
Tlf. 33 30 69 61
sor@fjossystemer.no

Vest
4365 Nærbo
Tlf. 51 43 39 60
vest@fjossystemer.no

Nordvest
6770 Nordfjordeid
Tlf. 57 86 25 05
nordvest@fjossystemer.no

Midt
7473 Trondheim
Tlf. 72 89 41 00
midt@fjossystemer.no

Bygg
2634 Fåvang
Tlf. 61 28 35 00
bygg@fjossystemer.no

Byggesteiner for mjølkefett

Av mjølkas hovednæringsstoffer, fett, protein og laktose, er det mjølkefettet som viser størst variasjon, og hos NRF-kyr kan fettinnholdet variere fra 1,5 til 6 prosent. I 2011 var gjennomsnittlig fettinnhold i norsk mjølk 4,18 prosent. Fettinnhold under 3,5 prosent regner vi som lavt, og under 3 prosent karakteriserer vi som unaturlig og kaller det mjølkefettdepresjon (MFD). I en MFD-situasjon vil mjølkeytelsen og de andre komponentene i mjølk være upåvirket, mens produksjonen av fett i juret vil være betydelig redusert. Mjølkas fettinnhold er påvirket av genetik (både mellom og innen rase) og laktasjonsstadium, men fôringsrelaterede forhold har størst betydning. Unormalt lav fettprosent er mest vanlig i beitetida.

Fettsyrene

Mjølkefettet består av triglyserider, som er bygd opp av én enhet med glyserol og tre enheter med fettsyrer. Fettsyrene karakteriseres ved at de har ulikt antall karbonatomer i en kjede (6–22) og forskjellig smeltepunkt. Eksempler er stearinsyre (SA) med 18 karbonatomer (forkortes som

C18:0) og et smeltepunkt på 70°C og oljesyre (OA) som også har 18 karbonatomer (forkortes C18:1), men et smeltepunkt på 4°C. Det lave smeltepunktet skyldes at oljesyre er en umetta fettsyre. En annen viktig fettsyre hos drøvtyggerne er palmitinsyre. Den har 16 karbonatomer (C16:0) og utgjør en stor andel av kroppsfettet samtidig som den utgjør 20–30 prosent av fettsyrene i mjølka. Fettsyrer med 16 eller færre karbonatomer blir syntetisert i kroppen eller juret, mens fettsyrer med 18 eller flere karbonatomer kommer enten fra mobilisert kroppsfett eller fra fôret.

Påvirkning av fettinnholdet

Figur 1 viser en skjematisk oversikt over hvordan ulike byggesteiner for mjølkefett påvirker mjølkeytelse, fettinnholdet og sammensettinga av mjølkefettet. I vomma blir karbohydratene i fôret (NDF, stivelse og sukker) omdannet til eddiksyre, smørsyre og propionsyre. Eddiksyre er den viktigste energikilden for kua, og samtidig en viktig byggestein for mjølkefettet. Fôrrasjoner med et høyt innhold av stivelse gir mindre eddiksyre og mer propionsyre, og dermed

lavere fettinnhold i mjølka. Fôrrasjoner som gir en høy andel smørsyre i vomgjæringa vil være gunstig for fettinnholdet. Eksempel på slike fôrmidler er betefiber (roesnitter) og sukker i gras/grassurfôr. Fra tynntarmen absorberes langkjeda fettsyrer (mer enn 16 karbonatomer) som stammer fra fôret, og de er enten metta eller umetta. En stor andel av de umetta fettsyrene i fôret, for eksempel oljesyre (C18:1), linolsyre (C18:2) og linolensyre (C18:3), blir omdannet til metta fettsyrer i vomma gjennom det vi kaller hydrogenering (metning). Eksempelvis blir oljesyre (C18:1) omdanna til stearinsyre (C18:0). I denne prosessen kan det dannes noen spesielle typer fettsyrer (trans-C18:1; trans-10, cis-12 CLA) og disse kan ha en stor negativ effekt på fettinnholdet i mjølka.

Fettmengde i fôrrasjonen

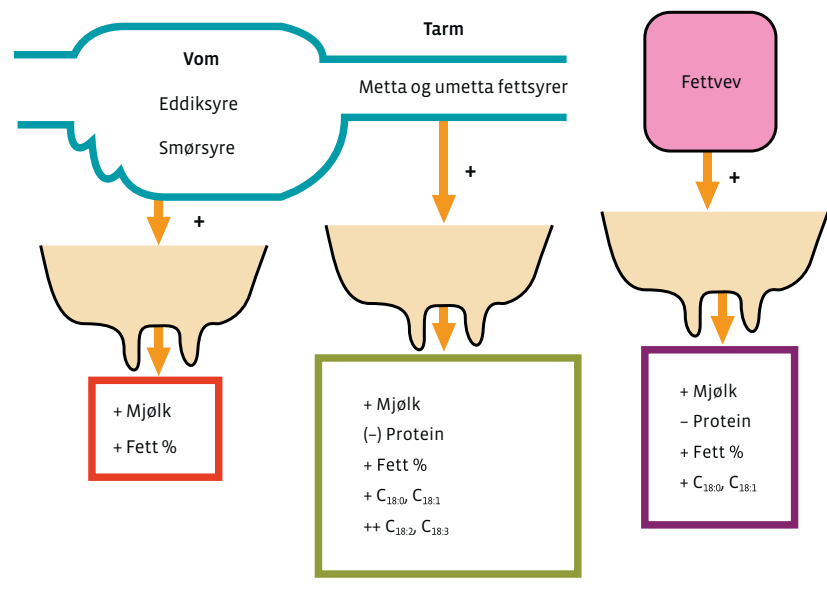
En økning i fettinnholdet fra 10 til 40 gram/kilo tørrstoff vil normalt øke både mjølkeytelsen og fettinnholdet. Men en ytterligere økning i form av umetta fettsyrer (oljer) fører ofte til en nedgang fordi de umetta fettsyrene hemmer fiberfordøyelsen i vomma, og har dermed negativ effekt på grovfôropptaket og energiforsyningen. Dersom man skal øke fettinnholdet ut over 40 gram/kilo tørrstoff må økningen være i form av såkalte beskytta fettsyrer eller metta fettsyrer. En øvre grense for fett i fôrrasjonen til mjølkekyr er 60 gram/kilo tørrstoff i totalrasjonen.

Mjølkas fettinnhold kan også bli påvirket av de osmotiske forholdene i mjølka (det som bestemmer mjølkas vanninnhold), og høyt kalium innhold kan være en negativ faktor i denne forbindelsen.

Føringstiltak for å øke fettinnholdet

Føringmessige tiltak for å sikre høyt fettinnhold i mjølka har tradisjonelt vært fokusert på å unngå for lav pH i vomma. Det vil si tilstrekkelig med NDF og at fôrrasjonen har nok struktur for å hindre fôret i å gå for fort igjennom vomma. En nedgang i NDF-innholdet fra 400 til 300 gram/kilo tørrstoff har vist seg å redusere fettinnholdet med 0,25 prosent i en inneføringssituasjon.

Figur 1. Skjematisk oversikt hvordan ulike byggesteiner for mjølkefett påvirker mjølkeytelse, fettinnholdet og sammensettinga av mjølkefettet. (+) positiv effekt, (-) negativ effekt, (–) ingen effekt.



Harald Volden

Fagsjef Fôring Tine
Rådgiving/ professor UMB
harald.volden@tine.no

**Åse Marit Flittie
Anderssen**

Fagspesialist fôring
Tine Rådgiving

Nina Kristin Haga

Rådgiver Tine Rådgiving

Olav Skjerve

Mjølkeprodusent Gausdal

**SKJERVE, GAUSDAL I OPPLAND**

- Olav Skjerve
- 115 000 liter kvote
- Mye sommermjølk basert på raigrasbeite
- Har 100 prosent elitemjølk, men utfordringer med lav fettprosent i beitetida
- 16,7 årskyr i mjølkeproduksjon, pluss 24 Charolais ammekyr og framføring av noen okser
- 250 dekar grovfôr, mye leid langt unna. Har derfor brukt mye husdyrgjødsel nære fjøsdøra i mange år, jamfør kaliumnivå i jorda.

Hvordan unngå lav fettprosent i mjølka på beite

» Olav Skjerve slet med lav fettprosent på raigrasbeite. Mange tiltak ble prøvd ut uten å hjelpe, men sist sommer løsnet det endelig.



Olav Skjerve i Gausdal bruker intensiv grasgrasbeiting om sommeren, men hadde problemer med lav fettprosent. Foto: Nina Kristin Haga

» Hensikten med denne artikkelen er å vise hvordan ulike tiltak for å heve fettprosenten ved intensivt raigrasbeite hos Olav Skjerve i Gausdal har virket. Olav setter sin ære i å levere elitemjølk, og syntes ikke det var tilfredsstillende å levere fettfattig mjølk hver sommer.

Det førte også til store trekk i mjølkeprisen. Han satte seg to klare mål for buskapsen sin; høyere fettprosent om sommeren og høyere avdrått. Olav er veldig fornøyd med oppfølginga fra nøkkelrådgiver Nina Kristin Haga, og avdråttan har økt og kyrne er friske.

Da hun ikke fikk forventet virkning av bufferfôring og kraftfôrvalg på fettprosenten i beitetida, koblet hun inn Topp Team Fôring. Mange tiltak har vært prøvd uten tilfredsstillende resultat, men sommeren 2011 ser det endelig ut til at problemet er løst.



➤ Hvordan unngå lav fettprosent i mjølka på beite

Lav fettprosent

Gjennom flere år har fettprosenten hos Olav Skjerve vært svært lav i mjølka i beiteperioden (Figur 2), spesielt ved overgang til raigrasbeite. Ulike tiltak har vært prøvd. Første teori var at det skyldtes lite struktur i

fôrrasjonen, men alle somre fra 2007 til 2011 er det gitt tilskudd av grovfôr (bufferfôring) med mye NDF (fiber) i form av minst 3 kilo tørrstoff/dag av høy eller grasrundballer. Dette hadde ingen klar effekt. I 2009 ble det tatt ut jord- og grasprøver i raigrasfeltene og

det ble påvist svært høye nivåer for kalium. I raigraset var gjennomsnittlig innhold 39 gram/kilo tørrstoff. Som en langsiktig strategi, i samråd med Randi Jarstad i LR Oppland, er bruk av husdyrgjødsel kuttet ut på disse arealene for å redusere tilførselen av kalium, og dermed få ned innholdet i graset. Sommeren 2009 ble det gitt 1 kilo betefiber som erstatning for noe av kraftfôret. Ønsket opptak var 3 kilo, men kyrne vraket det. Sommeren 2010 ble det derfor produsert et spesialkraftfôr med et høyt innhold av betefiber (20 prosent i blandingen) for å få i kyrne ønsket mengde. Da håpet vi å oppnå en vomgjæring med økt innhold av smørsyre og dermed en bedre forsyning av byggesteiner for fett syntese i juret. I tillegg ble det gitt bufferfôring med grovfôr. Heller ikke dette ga noe positivt utslag på fettinnholdet i mjølka.

Ekstra fett i fôrrasjonen

Raigras har sammenlignet med andre grasarter et høyere sukker- og

Tabell 1. Fettsyreprofil (gram/100 gram fett) i mjølka

Fôringsperiode	SFA ¹	UFA ²	PUFA ³	MUFA ⁴	PA ⁵	SA ⁶	OA ⁷
Inneføring, 2010-2011	66 ^a	26 ^a	2,6 ^a	23 ^a	29 ^a	9 ^a	21 ^a
Beite 2010	62 ^b	30 ^b	2,9 ^b	24 ^b	25 ^b	9 ^a	23 ^b
Beite 2011, før Akofeed	59 ^c	32 ^c	3,4 ^c	29 ^c	21 ^c	11 ^b	27 ^c
Beite 2011, med Akofeed	64 ^b	28 ^d	2,6 ^a	25 ^b	27 ^b	10 ^b	23 ^b

^{a,b,c}Forskjellig bokstav innen samme kolonne er statistisk signifikant forskjellig ($P < 0,05$)

¹SFA = metta fettsyrer med kjedelengde fra 6 til 18 karbonatomer, som i hovedsak er syntetisert i juret (C6:0-C16:0)

²UFA = umetta fettsyrer med én eller flere dobbeltbindinger (C16:1, C18:1, C18:2, C18:3. Fettsyrer med 18 karbonatomer er dominerende.

³PUFA = poly-umetta fettsyrer. Inneholder to eller flere dobbeltbindinger, med 18 eller flere karbonatomer.

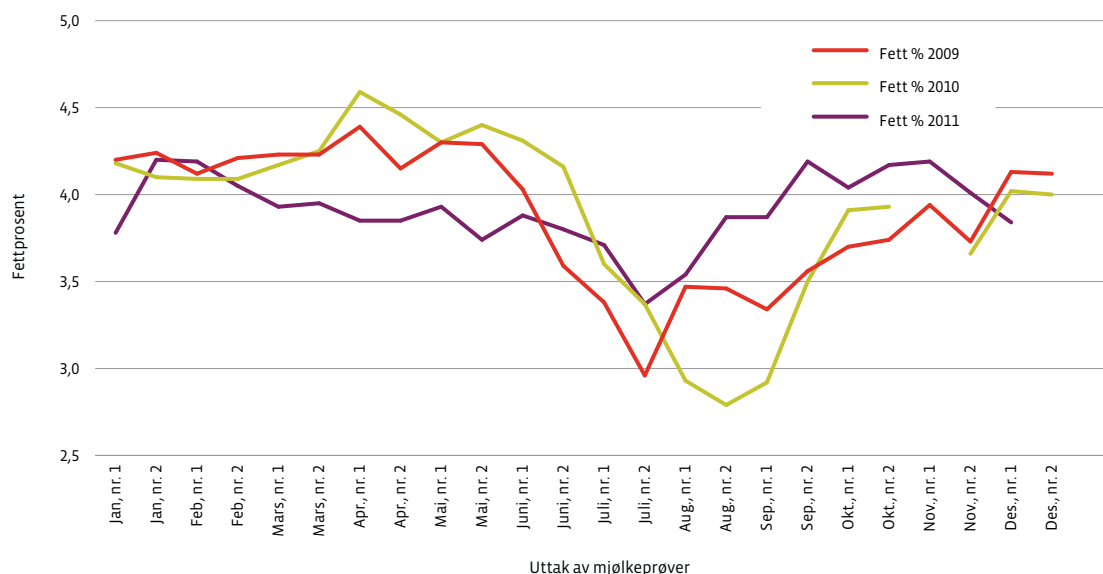
⁴MUFA = mono-umetta fettsyrer. Inneholder én dobbeltbinding. Er i hovedsak C18:1 og C16:1

⁵PA = palmitinsyre. Metta fettsyre med 16 karbonatomer (C16:0)

⁶SA = stearinsyre. Metta fettsyre med 18 karbonatomer (C18:0)

⁷OA = oljesyre, er en mono-umetta fettsyre med 18 karbonatomer (C18:1).

Figur 2. Fettinnhold i mjølka i perioden 2009 til 2011. Tilskudd av 1 kilo betefiber i beiteperioden midten av juli til midten av oktober 2009. Kraftfôr med ekstra tilsatt betefiber ble gitt i perioden juni 2010 til januar 2011 og Akofeed gigant ble gitt fra 22. juli til november 2011.



Gode råd om kyr som utrangeres

I Danmark ses det stor forskjell på de kyrne som utrangeres, og en mener det er mange som kan øke verdien på disse dyrene vesentlig. De beste besetningene oppnår et slakteoppgjør som er over NOK 1 500 høyere per slakt enn gjennomsnittsbesetningen. Det anbefales at en tidlig i laktasjonen bestemmer om kua skal utrangeres eller ikke. Skal kua utrangeres bør en ikke inseminere. Hvis det er praktisk mulig bør utrangingskyr få fôr med mer stivelse, og de bør ikke utrangeres før 250 dager i laktasjonen. Slakting for tidlig i laktasjonen gir dårligere vekt. Hvis kua er inseminert bør den ikke slaktes når det er mindre enn tre måneder til kalving.

Kvæg 12/2012

Renere kyr i høytytende besetninger

En registrering av renhet i 42 danske besetninger viser at det er renere kyr i besetninger med avdrått over 10 000 kilo melk enn i de som har avdrått på mindre enn 9 000 kilo melk. I de høytytende hadde 6 prosent score 4 (svært møkkete), mens 13 prosent av kyrne i besetningene med lavere avdrått ble vurdert til å være så møkkete. En fant også at kyr som har tilgang til beite om sommeren er renere enn kyr som står inne. Bare 20 prosent av beitekyrne hadde møkkete bein, mot 45 prosent for kyrne som står inne hele året.

Kvæg 12/2012



Raigras kombinert med mye kraftfôr kan gi produksjon av trans-fettsyrer og ulike CLA-fettsyrer. Teorien er at tilskudd av mettet fett i fôrrasjonen vil redusere produksjonen i vomma eller opptaket i juret av disse uheldige fettsyrene.

Foto: Nina Kristin Haga

fettinnhold, først og fremst i form av fettsyrene linolsyre og linolensyre (C18:2 og C18:3). Det ble derfor spekulert på om kombinasjonen av forholdsvis høye kraftfôrmengder, høyt sukkerinnhold og umetta fettsyrer kunne føre til ei vombgjæring som stimulerte til produksjon av trans-fettsyrer og ulike CLA-fettsyrer. Fra juli 2011 ble det derfor tilsatt ekstra fett i fôrrasjonen i form av Akofeed Gigant 60 som består av 60 prosent palmitinsyre og 27 prosent stearinsyre, i håp om at dette ville redusere produksjonen av de uheldige fettsyrene i vomma eller redusere opptaket av disse i juret. Det ble gitt et tilskudd av 300–400 gram/dyr/dag, strødd på kraftfôret eller gitt separat etter kraftfôrtildeling. Samtidig ble kraftfôrmengden redusert med 0,5–0,8 kilo/dag. Fôring med Akofeed ble avsluttet i begynnelsen av november

etter at kyrne var kommet over på stabil innefôring. Resultatene viste at tilskudd av Akofeed ga en positiv effekt på fettinnholdet i mjølka. Sammenlignet med tilsvarende perioder i 2009 og 2010 økte fettinnholdet med 0,41 og 0,67 prosent-enheter.

Siden Akofeed er rik på mettede fettsyrer var det av interesse å studere om dette fett-tilskuddet påvirket mjølkas fettsyresammensetting. Totalt ble det analysert 147 mjølkeprøver som innbefattet både innefôring og beite. Tabell 1 viser fettsyreprofil i de ulike fôringsperiodene. Beiteperiodene før tilskudd av Akofeed hadde et høyere innhold av umetta fettsyrer (UFA), poly-umetta fettsyrer (PUFA) og mono-umetta fettsyrer (MUFA). Innefôringsperioden viste et høyere innhold av metta fettsyrer (SFA) og PA (palmitinsyre), noe man også observerte ved tilskudd av Akofeed på beite.

Dette er som forventet siden Akofeed inneholder PA. Tilskudd av Akofeed førte til en fettsyreprofil som var mer lik den man ser i innefôringsperioden.

Lite effekt på innefôring

Denne undersøkelsen viste at ekstra tilskudd av metta fett i en beitesituasjon var positivt for fettinnholdet i mjølka. Høsten 2011 har vi over hele landet sett en nedgang i fettprosenten. Derfor har vi også i en typisk innefôringsperiode testet ekstra tilskudd av Akofeed i fire besetninger for å se om det kan heve fettinnholdet. Resultatene viste liten eller ingen positiv effekt på fettinnholdet. Det tyder på at lavere fettprosent i mange innefôringsperioder skyldes andre mekanismer enn det man ser på beite.

Unormal atferd

Ola Stene

Fagsjef drøv,
Felleskjøpet Agri
ola.stene@felleskjopet.no

➤ Noen ganger gjør en observasjon av unormale forhold i fjøset. Gjelder det ei ku en gang er det ikke noe å henge seg opp i. Skjer det med flere kyr eller gjentatte ganger bør en prøve å finne årsaken.

Observasjon av unormale forhold

Hverdagen i fjøset består av små og store hendelser. Noen hendelser er kanskje mindre viktige, men like fullt vekker de nysgjerrigheten hos den som jobber der. Bildet viser ei ku som står og drikker urin. Drikkekaret er to meter unna, så det er ikke tørst eller vanskelig tilgang på vatn som er årsaken. Men likevel sto kua lenge og drakk urin fra dammer rundt omkring i fjøset. Hvis en skal tenke litt rundt mulige årsaker til oppførselen er salt- eller mineralmangel et mulig svar. Men da burde kanskje flere i

besetningen vise lignende atferd. Mineralmangel kan ofte føre til at kyrne slikker på innredning eller eter ting de vanligvis ikke gjør. Ute kan en se at de eter jord eller gnager bark av trær på beitet.

Brunst kan være en annen mulig forklaring. At det rett og slett er hormoner som spiller kua et puss. Hvis kua driver med denne adferden kun en dag eller to er i hvert fall denne teorien sannsynlig.

Stereotyp adferd

En annen viktig observasjon ble registrert i fjøset der bildet ble tatt. Det var tomt på førbrettet. Kanskje kan forklaringen på at kua drikker urin være stereotyp atferd? Stereotypi er en reaksjon på ikke å kunne utføre medfødte eller tillærte atferdsbehov. Den største stressfaktoren for ei ku er mangel på grovfôr. Stereotypi er en form for stressmestring når

kua i perioder ikke får tygd drøv. Det kan være lite grovfôr, lite fiber i grovfôret, for mye stivelse i kraftfôret eller at kraftfôret tildeles i for store mengder. De vanligste stereotypiene hos kyr er tungerulling og slikking på innredning, vatnrør og lignende. I slike situasjoner er det som regel mye å hente på produksjonsresultat og kutrafikk hvis en fjerner stressfaktoren i fjøset.

Sett inn tiltak tidlig

For kua på bildet er det kanskje naturlig å helle mot brunstteorien, først og fremst fordi det dreier seg om kun ei ku i en stor besetning. Men hvis en ser en slik unaturlig atferd er det viktig å følge ekstra godt med på om det der andre kyr som viser lignende tendenser. Da har en mulighet for å sette inn tiltak på et tidlig stadium, før det blir større og dyrere utfordringer.

SMÅTT TIL NYTTE

Stor og intensiv drift

En rapport fra FN-organisasjonen FAO, som ble offentliggjort midt i desember, mener det globale forbruket av animalsk protein vil være to tredjedeler større i 2050 enn i dag. FAO mener intensivering av produksjonen er nøkkelen til å fø en voksende befolkning, men forbedring når det gjelder bruken av naturessursene og miljøeffekter er også viktig. Det er den kombinerte veksten i mennesker på jorden og økte inntekter gir økt forbruk av animalsk protein i utviklingsland. Kjøttforbruket spås å øke med 73 prosent til 2050 og meieriprodukter med 58 prosent.

Mye av det framtidige behovet vil bli dekket av storskala, intensive produksjonssystemer, sier FAO.

ADSA-Dair-e-News

Heatime gir mer semin

I Danmark har antall førstegangsinseminasjoner økt fra 664 626 i 2007 til 724 810 i 2010. Det er 1 000 Heatime-anlegg i bruk i Danmark, noe som betyr at hver fjerde melkeprodusent benytter seg av dette hjelpemiddelet i brunstkontrollen. Mads Holm Danielsen fra Mosegården, som er nordisk importør av Heatime, mener at bruk av denne aktivitetsmåleren har en stor del av æren for denne utviklingen. Selv om antall anlegg i Norge foreløpig er beskjedent sammenlignet med Danmark blir det spennende å se om Heatime kan bidra til økt bruk av semin og snu den nedadgående trenden i antall førstegangsinseminasjoner.

VISSTE DU AT...

over 70 prosent av alle nye sykdommer på mennesker kommer fra dyr - HIV, fugleinfluenza, svineinfluenza og SARS er noen eksempler.

DNV



Hva er årsaken til at kua drikker urin to meter unna drikkekaret? Foto: Ola Stene

ABETONG
HEIDELBERGCEMENT Group



PLANSILO

- Miljøvennlig og kostnadseffektivt
- Vi leverer plansilo i både 3 og 4 meters høyde
- Dimensjonert for 25 tonnns pakkemaskin
- Kan leveres utbyggingsbar

BorgenBygg

Tlf: 69 80 88 20, post@borgenbygg.no, www.borgenbygg.no

BYGG - PLANSILO - BEHOLDERE

**GJØDSELPUMPER
FOR ENHVER
DRITTJABB!**

JÆRBU



**Ekstra utstyr!
Trådløs
fjernstyring!**

Sidemontert lastestativ for type T-2 VV og T-2 Kombi

Hatleveien 4, postboks 14,
4368 Varhaug
Telefon 51 79 35 50
Telefaks 51 79 35 51
www.jaerbu.no

Ole G
Nord-Varhaug & Co a-s
Produsent til norske bønder siden 1938



Godt inneklima

Har husdyrrommet ditt god nok ventilasjon?

Godt inneklima gir bedre helse for dyra, bedre arbeidsmiljø og bedre økonomi.

Les mer på www.felleskjopet.no og kontakt våre selgere.

Delettf. I-mek 815 00 320.



J.L. BRUVIK
www.brulik.no

I-mek

Kompetanse
Løsninger
Produkter

Montering
Service
Optimalisering

www.felleskjopet.no



Felleskjøpet

Åse M. Flittie Anderssen
Spesialrådgiver føring,
Tine Rådgiving
ase.anderssen@tine.no

Prissystem ved

» Tine Rådgiving har laga eit data-verktøy for prising av grovfôr som vi håpar kan bidra til meir rettferdige prisar. Prissystemet kan også gjerne brukast internt i samdrifter med separat grovfôrdyrking. Reknearket er basert på god fôringsfagleg kunnskap og økonomiske vurderingar. Ved omsetjing av store fôrparti bør det fylgje med ein varedeklarasjon i form av fôranalyse som samtidig er utgangspunkt for prisvurderinga.

«Prissystem grovfôr»

«Prissystem grovfôr» er tilrettelagt for prising av surfôr i rundballar, tårnsilo og plansilo, høysilasje, høy og halm. Vi finn ut kor mykje energi det er per ball/bunt eller per kubikkmeter, oppgjeve både i megajoule (NorFor) og FEm per kilo tørrstoff. Så treng vi ein fornuftig grunnpris per energi-eining. Produksjonskostnadane varierer mykje frå gard til gard. Vi har teke utgangspunkt i netto grovfôrkostnad i EK (Effektivitetsanalyse) i dei fem Tine-regionane, sjå Tabell 1. Denne blir kontinuerleg oppdatert og byggjer på rekneskapstal frå 1 300 mjølkeproduksjonsbruk per år. Grovt forklart er netto grovfôrkostnad heile kostnaden med å produsere grovfôret minus areal- og kulturlandskaps-tillegg, og fordelt på produsert mengde. Kostnaden med alle haustelinjer for grovfôr på garden er medrekna. All maskinleige og leigd arbeidskraft er også inkludert, men det ligg ingen betaling for eige arbeid i denne prisen. På den andre sida er nok salgbar avling større enn den netto-avlinga som EK reknar ut. Alternativt har reknearket plass for å legge inn ein fritt valgt grunnpris, som for eksempel partane i ei samdrift blir enige om å bruke.

Rundballar - kva inneheld dei

Tørrstoff-prosenten er den faktoren som påvirkar energimengda i ein rundball aller mest, og deretter energi-konsentrasjonen. Erfaringa er at våte rundballar jevnt over er overprisa, og

tørre er underprisa. I tillegg til grovfôr-analyse ynskjer vi registrert vekt på rundballane. Men vi har laga ei «naud-løysing» slik at vi kan rekne ut sannsynleg energi-mengde per ball ut frå fôranalyse pluss diameter og breidde på rundballane. Sjå eksempel i Tabell 2. Ulike pressetyper og at «køyrekarane» gjer jobben ulikt er ei utfordring.

Ein rundball med 40 prosent tørrstoff blir altså rekna å innehalde knapt 70 prosent meir energi enn ein ball med 20 prosent tørrstoff, køyrt med same presse og sjåfør. Så sant vi får oppgjeve vekt på ballane brukar vi sjølv sagt det istadenfor denne utrekninga frå balle volum og tørrstoffprosent.

Kvalitetsindeks

Pris-forslaget blir justert ut frå ein kvalitetsindeks for fôret, som er basert på energi-konsentrasjon, gjæringskvalitet og proteininnhald. Altså opplysningar som vi finn på ei vanleg NIR-analyse. Kvalitetsindeksen skal premiere grovfôr som gjev grunnlag for høgt grovfôropptak og bruk av

rimeleg kraftfôr. Nøytralt punktet tilsvarer omtrent middeltala for cirka 6 300 norske surfôrprøver i 2010. Vektlegginga av dei tre faktorane skal avspegle korleis dei påvirkar fôrkostnaden, og grunnlaget er funne gjennom ei rekke tester i OptiFôr. Energikonsentrasjonen betyr klart mest, og deretter gjæringskvaliteten. Både desse påvirkar grovfôropptaket, og dermed kraftfôrbehovet. Proteininnhaldet påvirkar valg av kraftfôr-type, men det slår relativt lite ut på fôrkostnad i høve til kraftfôrmengde.

Nedskriving av prisvariasjon i rundballar

Sjølv om rundballar i prinsippet bør betalast etter energimengde, foreslår vi å moderere utslaget av ulik tørrstoff-prosent i ballane litt. Seljar og kjøpar har felles interesser i god fortørking – «tørre» ballar er billigare å produsere enn våte, og kan derfor seljast litt billigare per energieining. For våte ballar blir det motsatt. Men når graset er slått og regnvêret er på tur, er det som regel betre å presse enn

Tabell 1. Netto grovfôrkostnad jamfør Tine Effektivitetsanalyse i 2010 innan kvar region.

	Øst	Sør	Vest	Midt	Nord
Netto grovfôrkostnad kr/FEm	1,79	1,63	1,89	1,75	1,91
“ øre/MJ NEL20	25,3	23,0	26,7	24,7	27,0

Tabell 2. Berekna vekt og energi-innhald i rundballar med ulik tørrstoff-prosent, med presse-diameter 1,20 meter og breidde 1,20 meter. Det er rekna 6,00 MJ eller 0,85 FEm per kg tørrstoff

Tørrstoff-prosent	20	25	30	35	40
Vekt, kilo per ball	751	711	680	655	634
Energi, MJ per ball	901	1066	1224	1375	1521
Energi, FEm per ball	127	151	173	194	215

Tabell 3. Eksempel på utslag av pris-justeringa etter tørrstoffprosent ved ein «grunnpris» på 25 øre/MJ (1,70 kr/FEm). Prisane er rekna ved 6,00 MJ per kg tørrstoff, kvalitetsindeks 100, diameter 1,20 m og breidde 1,20 m.

Tørrstoff-prosent	20	25	30	35	40
Utan justering	216 kr	256 kr	294 kr	330 kr	365 kr
Med justering	235 kr	265 kr	294 kr	323 kr	353 kr

» Grovfôr-omsetjinga er resultat av ein fri marknad. Som rådgjevarar ser vi at marknadsprisane i alt for liten grad avspeglar den faktiske produksjonsverdien fôret har.

omsetjing av grovfôr

å vente på ny fortørk så sant jordet er køyrbart. «Prssystem grovfôr» viser derfor to sett med prisar for rundballar, slik at partane kan velja:

- 1) Fullt utslag av tørrstoffprosent, det vil seia lik pris per MJ eller FEm uansett.
- 2) Nedskrivt utslag av tørrstoffprosent. Kjøpar betaler da litt av seljars meir-kostnad når fortørkinga har vorte minimal, og får prisreduksjon når seljar har lykkast godt med fortørkinga. Ved 30 prosent tørrstoff er prisane like.

Høyensilasje

Høyensilasje kan vera eit godt alternativ ved grovfôrkjøp. Dette har som regel 60-70 prosent tørrstoff, og da blir frakta rimelegare enn for rundballar. Næringsinnhaldet er dessverre ymse. Mykje høyensilasje er produsert for hest, som stort sett har lågare krav til energikonsentrasjon enn mjølkekyr. Fôranalyser bestilt for hest er ei utfordring, og det same er svenske fôrverdiar ved import derifrå. «Prssystem grovfôr» inneheld derfor hjelpeformlar for omrekning til NorFor-fôrverdiar.

Entreprenør/transportør oppgjev ofte prisen på fôret levert ved fjøsdøra i kroner per kilo. Reknearket har derfor plass for å legge inn «Kjent kilopris inklusive frakt», og viser da sannsynleg pris per MJ og per FEm. Da er det lett å samanlikne kjøp av høyensilasje med kjøp av ammoniakkhalm eller høy.

Samanlikning med kraftfôr

Mange spør også kva dei kan betale medrekna frakta for kjøpefôret- til

Figur. Eksempel på bruk av Prssystem grovfôr

Pris på grovfôr - Rundballer					
Frå analysebevis			Frå gardbrukar		
Analyse	Eining	Tal	Måling	Eining	Tal
Tørrstoff	%	40,0	Vekt	Kg/ball	
Råprotein	Gram/kg TS	150	Diameter	meter	1,20
NEL	MJ/kg TS	6,00	Breidde	meter	1,20
Mjølkesyre	Gram/kg TS	50	Frakt	kr/ball	
Eddiksyre	Gram/kg TS	20	Evt. kjent pris u/frakt	kr/ball	
NH ₃ -N	Gram/kg N	80	Frå EK-Nettopris pr. FEm grovfôr		
Berekna energi	FEm/kg TS	0,85	Distrikt	Kr/FEm	Øre/MJ
Erfaringsstal frå EK til hjelp -->			TINE Vest	1,89	26,7
Tal som inngår i berekningane -->			Egendefinert pris	1,95	27,6
Berekningar					
Kvalitetsindeks	100				

dømes per rundball eller per halmbunt – før det blir like dyrt som å kjøpe meir kraftfôr. «Prssystem grovfôr» er tilrettelagt for slik samanlikning. Med dyrt grovfôr er det grunn til å vurdere auka kraftfôr-tildeling i staden; om nødvendig ved å bruke spesialkraftfôr med ekstra mykje fiber som delvis erstatning for grovfôr. Kraftfôret har sikker kvalitet og bra innhald av protein, mineraler og vitaminer. Likevel må nok mange finne seg i å kjøpe grovfôr som blir minst like dyrt per energi-eining som kraftfôr. Dette gjeld særleg dei som har lausdriftsfjøs med mindre enn ein eteplass per ku. Da er restriktiv tildeling av grovfôr lite aktuelt fordi dei sterkaste kyrne vil forsyne seg etter appetitt, medan beskjedne kyr må ta til takke med lite og dårleg grovfôr.

Rådgjevar-verktøy

Interessa for «Prssystem grovfôr» er stor, og nokre bønder spør om tilgang til å bruke det sjølve. Det må vi dessverre svare nei på. Dette er rekneark og ikkje web-basert slik som til dømes Tine OptiFôr. Rekneark skapar problem med ulike excelversjonar, manglande erfaring med bruk av makroar og at vi ikkje får sikra at berre nyaste versjon er i bruk etter oppdateringar. Derfor er det berre Tine-rådgjevarar som har tilgang til verktøyet.

Vi oppfordrar både seljar og kjøpar av grovfôr til å ta kontakt for å få prisforslag ved omsetjing av grovfôr. Opplegget inneheld også ein mal for kjøpekontrakt på grovfôr.



Fredrik Andersen

Stipendiat, NVH
fredrik.andersen@nvh.no

Geir Henning Eid Fjuk

Rådgiver i Tine
geir.henning.eid.fjuk@tine.no

Olav Østerås

Fagsjef Helse i Tine
olav.osteras@tine.no

Harald Volden

Fagsjef fôring i Tine/
professor UMB
harald.volden@tine.no

Laktasjons

➤ Melkeroboter gjør det enkelt å plote laktasjonskurver ut ifra registrerte daglige melkemengder. Et forskningsprosjekt har kommet fram til at formen på laktasjonskurven kan brukes som et styringsverktøy for å forutsi fruktbarhet og mastitt-risiko hos norske melkekyr.



Bildet viser juret til ei Elvestad-datter fra Brøttum samdrift i Hedmark. Foto. Solveig Goplen

Et samarbeidsprosjekt mellom Norges Veterinærhøgskole (NVH) og Universitetet for Miljø- og Biovitenskap (UMB) startet høsten 2007. Bakgrunnen for prosjektet var at tidligere undersøkelser har vist stor variasjon i formen på laktasjonskurven, fruktbarhetsstatus og mastittforekomst hos norske melkekyr. Prosjektet hadde blant annet som målsetning å undersøke om det finnes en sammenheng mellom disse og om formen på laktasjonskurven kunne brukes som et styringsverktøy i melkeproduksjonen. Dersom tid fra kalving til kua tar seg og mastittforekomst avspeiles i formen på laktasjonskurven, vil det være verdifullt å overvåke denne gjennom laktasjonen. Registrering av daglige melkemengder i robotbesetninger gjør laktasjonskurveform til et lett tilgjengelig styringsverktøy i disse besetningene.

Bruk av Kukontrolldata

Månedlig registrerte daglige melkemengder, fruktbarhetsdata og helsedata for 34 839 laktasjoner fra årene 2005 og 2006 ble høstet fra

Kukontroll-databasen. For å kunne beskrive laktasjonskurvenes form, ble det benyttet statistiske modeller til analyser av de registrerte daglige melkemengdene. Dette resulterte i at formen på kurvene kunne beskrives ved hjelp av tre ulike parametre som refererte til henholdsvis; startytelse, stigning av ytelse i tidlig laktasjon og toppytelse, og reduksjon av ytelse seinere i laktasjonen.

Registrerte fruktbarhetsdata og helsedata ble brukt for å gruppere laktasjoner etter tid fra kalving til drektighet og mastittforekomst. På denne måten kunne formen på laktasjonskurven til laktasjoner med tidlig og sein drektighet sammenliknes. Tilsvarende kunne laktasjonskurveformen til laktasjoner med lav og høy mastittforekomst sammenliknes.

Bratt laktasjonskurve gunstig for fruktbarhet

Resultatene av undersøkelsene viser at dersom laktasjonskurvens form kjennetegnes av høy startytelse, rask stigning av ytelse i tidlig laktasjon og sen reduksjon av ytelse seinere i laktasjonen vil kua ta seg tidlig, men også ha en høyere risiko for mastitt. Med andre ord vil en bratt laktasjonskurve være gunstig for fruktbarhet, men ugunstig med tanke på jurhelse. Toppytelse og dag for toppytelse var ikke forskjellig for kyr med ulik tid for drektighet eller kyr med ulik mastittforekomst.

Årsaken til disse funnene henger etter all sannsynlighet sammen med energibalansen til kua i tidlig laktasjon. Som kjent vil de fleste kyr havne i en negativ energibalanse etter kalving på grunn av stort energibehov til melkeproduksjon og begrenset

kapasitet til energioptak gjennom fôr. Graden av denne negative energibalansen varierer mellom individer og har innvirkning på ytelse, fruktbarhet og helse. En god energibalanse vil gi rask økning av ytelse og god fruktbarhet. Samtidig er det vist at høy ytelse er en risikofaktor for utvikling av mastitt. Ved lavere energibalanse øker ytelsen senere, fruktbarheten er dårligere og, på grunn av lav ytelse, er mastittrisikoen lavere.

Genetiske faktorer

Det finnes mange andre kjente faktorer som kan påvirke formen på laktasjonskurven til melkekyr. Genetiske faktorer er kanskje de viktigste av disse. Måltrettet avl for høyere ytelse har lenge vært hovedfokus i avlsarbeidet til de fleste melkekuraser. I de senere år har andre egenskaper som helse og fruktbarhet blitt mer og mer vektlagt. Til tross for måltrettet avl, er det fortsatt en god del genetisk variasjon innad i en kurase. Denne vil allikevel være mindre enn mellom ulike kuraser.

Kalvingsnummer og kalvings sesong

Kalvingsnummer og kalvings sesong er andre faktorer som tidligere har vist seg å påvirke formen på laktasjonskurven. Høyt kalvingsnummer gir generelt høy ytelse, men også en brattere laktasjonskurve sammenliknet med lavt kalvingsnummer. Historisk sett har kyr som kalvet i vår- og sommersesongen hatt høyere ytelse og en brattere stigning av ytelsen enn kyr som har kalvet i høst- og vintersesongen. Dette henger sannsynligvis sammen med beitesesong og høyere tilgang til energirik fôr.

kurven

som styringsverktøy

I løsdriftsbesetninger hvor nullbeite praktiseres, vil sannsynligvis kalvingsesong ha mindre innvirkning på formen av laktasjonskurven.

Drektighet og sjukdom

Tidligere undersøkelser har vist at drektighet gir et markant fall i melkeytelsen til melkekyr. Dette vil si at laktasjonskurven vil vise en raskere reduksjon av ytelse etter at kua har tatt seg. Videre har mange undersøkelser også vist at sjukdom vil gi en reduksjon i melkeytelse. Avhengig av type sjukdom, starter denne ytelsesreduksjonen 3–4 uker før sjukdommen diagnostiseres og kan vedvare hele den resterende laktasjonen.

Undersøkelsene i prosjektet baserer seg kun på data fra Norsk Rødt Fe. De andre faktorene som påvirker

formen på laktasjonskurven ble kontrollert ved hjelp av seleksjon og statistiske metoder under analysene.

Optimal laktasjonskurveform

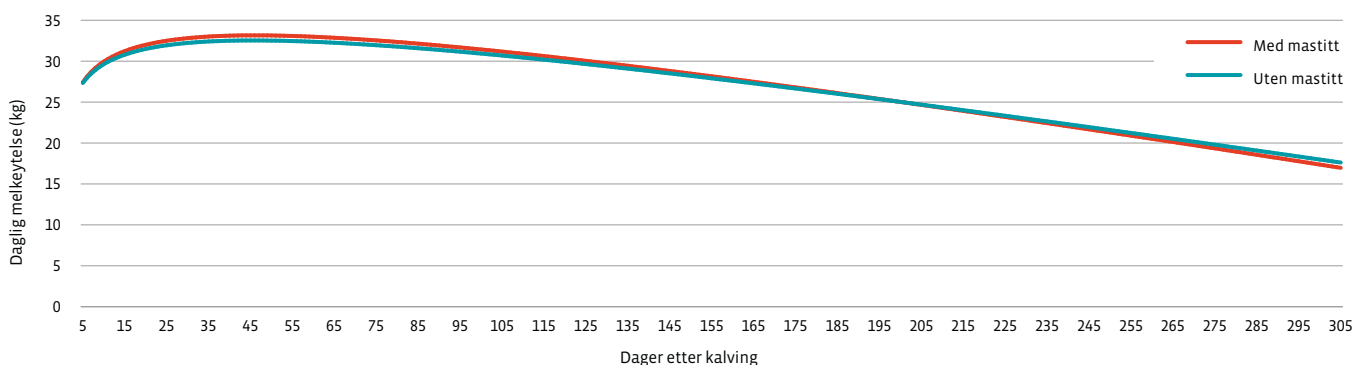
Ut ifra prosjektets funn er det vanskelig å beskrive den optimale formen på laktasjonskurven når en vil ta hensyn til både fruktbarhet og jurhelse. God energibalanse er viktig for god fruktbarhet, men vil samtidig resultere i en rask stigning av ytelse og økt risiko for mastitt. En optimal løsning vil være å oppnå en god energibalanse for å beholde god fruktbarhet, men samtidig bremse melkeytelsen tidlig i laktasjonen for å redusere risikoen for mastitt. En senere stigning av ytelse vil medføre lavere toppytelse og en risiko for lavere total ytelse. Dette kan kompenseres med seinere

senkning av ytelsen i siste del av laktasjonen. På den andre siden vil for høy ytelse i slutten av laktasjonen gi problemer med avsinning og økt risiko for mastitt. Det blir med andre ord snakk om en balansegang der en må avveie flere mulige utfall og modellere laktasjonskurven deretter.

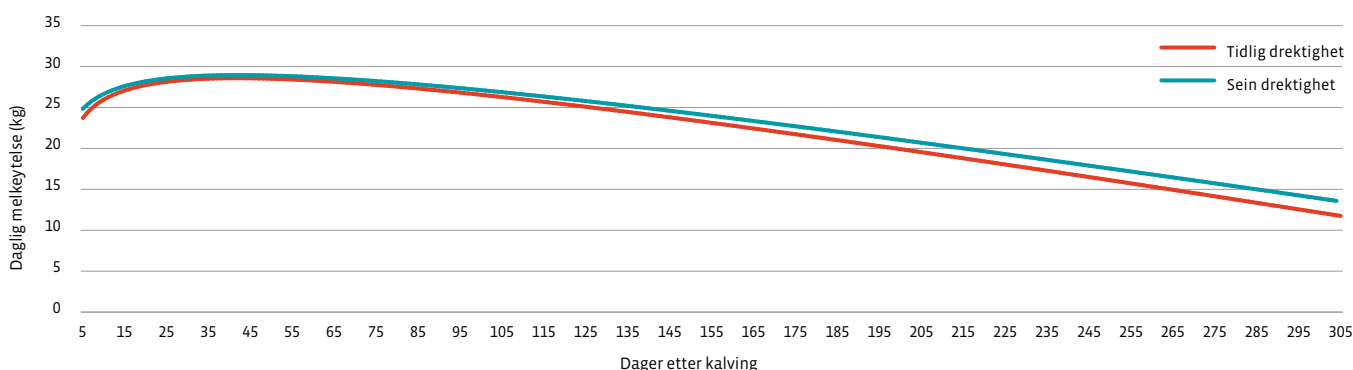
Videre undersøkelser

Som en konklusjon vil den optimale laktasjonskurven være relativt slak samtidig som kua er sikret god energibalanse. En slik kurveform kan muligens oppnås ved hjelp av riktig fôringsstrategi, men kanskje også ved at laktasjonskurveform tas med i avlsarbeidet. Videre forskning vil kunne avdekke hva som er den mest effektive metoden for å modellere laktasjonskurven til melkekyr.

Figur 1. Sammenlikning av laktasjoner til andrekalvere med og uten mastitt



Figur 2. Sammenlikning av laktasjoner til andrekalvere med tidlig og sein drektighet



Italiensk begeistring

Ingrid Folkvord
Eivind Mehl

Melkeprodusenter
i Åsnes i Hedmark
Tekst og foto
eivind_blues@hotmail.com

» Med en våt sommer i bagasjen, var det med store forventninger vi satte kursen mot Italia i oktober for å få faglig påfyll og inspirasjon på vår studietur, med håp om godvær som bonus. Men allerede før avreise hadde vi innsett at reiseopplegget vårt måtte forandres på grunn av været. I tillegg til gårdsbesøk i Italia, hadde vi lagt opp til to dager i de sveitsiske alper som måtte strykes fra planen, etter å ha sjekket værmeldinga for området på yr.no. 60 millimeter nedbør og -1°C tilsa at det ville være å friste skjebnen i overkant mye å legge ut på en kjøretur i italiensk leiebil med sommerdekk under slike forhold. Det er ikke bare i Norge vi har mye vær.

Italia innfridde

Italia derimot innfridde våre forventninger på alle mulige måter. Når en kommer luftveien nordfra oppleves kontrasten mellom de forrevne, ruvende Alpe og den enorme, vide og flate Po-sletta som overveldende. Hver på sin måte gjorde Alpe og Po-sletta uslettelige inntrykk under hele turen. De mektige Alpe

Artikkelforfatterne sammen med Stefano Corin foran hans hjem. Rustikt og sjarmerende.



På markeder i Italia finner du ost i alle størrelser og fasonger- og med ulikt bruksområde.

som vi under hele turen kunne skue i horisonten, og de enorme jordbruksområdene på Po-sletta.

Et Mekka for matelskere

Ved foten av alpe ligger byen Bergamo. En avstikker dit fredag ettermiddag viste seg å være et heldig valg. Fredag var markedsdagen, og hvilket marked! Hundrevis av salgsboder fristet med alskens delikatesser: Oster, pølser og kjøtt, frukt og grønnsaker, vin, brød og kaker. Mange tok et avbrett i innkjøpene til helga, og nøt et måltid eller et glass vin eller øl i de mange bodene som tilbød servering. Et slikt marked minnet lite om ferskvaredisken hos den lokale kjøpmannen hjemme i Norge, og vi må innrømme at vi gjerne skulle hatt en slik markedstradisjon hjemme også. Spesielt imponerende var den store

variasjonen vi så i vareutvalget, der det meste tilsynelatende var lokalt og kortreist mat fra mindre produsenter.

Besøk på et mønsterbruk

Lørdag morgen møtte vi Dario Pasetti, en veterinær tilknyttet Geno Italy som var vår guide og tolk under oppholdet. Han tok oss med til gården til Stefano Corini, et melkeproduksjonsbruk i Leno, mellom Brescia og Cremona. I dette området av Italia er det stor melkeproduksjon, og tradisjonelt stor tetthet av Holstein. Corini hadde derimot gått sine egne veier, og etter noen spede forsøk med SRB-krysninger for vel ti år siden, hadde Holstein-buskapen hans nå et stort innslag av NRF. Bruket til Corini var på om lag 700 dekar, der han hovedsakelig dyrket mais til ensilasje. Besetningen besto av vel 150 kyr med en ytelse på



» Vi var så heldige å bli tildelt Genos jubileums-reisestipend, og hadde sørlige delen av Alpene som reisemål.

for NRF



2x10 parallelstall hos Stefano Corini. Renholdet var et eksempel til etterfølgelse på dette mønsterbruket.



75 prosent innslag av NRF med både Øygarden og Åsheim på farsida hos denne kua.

Blant oksene i inseminasjonskalenderen fant vi flere norske. Øygarden, Braut og Nordbø var blant favorittene til Corini.



10 400 kilo/år. Foruten Stefano deltok også broren og faren i driften, og en inder var ansatt som fast melker med seksdagersuke. Mesteparten av melken ble levert til et ysteri for ysting av Grana Padano-ost, der han selv var deleier (samvirkeorganisert). I tillegg hadde han en melkekvote på 170 000 kilo som ble levert til konsummelk.

Trerese-kryssning

Stefano Corini hadde tro på kryssningsavl, og satset på innkryssing av NRF og fransk Montbeliarde i deler av besetningen sin. Bedre fruktbarhet var Corinis motivasjon for å starte å krysse Holstein med NRF. Resultatet var han meget godt fornøyd med. For rene holsteinkyr var antall dager fra kalving til første inseminering i gjennomsnitt 128 dager. NRF-kryssningene på sin side ble inseminert første gang

68 dager etter kalving. Tilslaget på hver inseminering oppga Corini å være 34 prosent, også det omtrent dobbelt så bra som for Holstein, der bare 18 prosent av kyrne ble drektige ved hver inseminering. Holstein har et fortrinn i forhold til NRF når det gjelder ytelse, men Stefano var tydelig fornøyd med avdråttene til krysningene også. 10 800 kilo i 280-dagers avdrått på en av førstekalvskyrne står det respekt av. At den italienske bonden var svært så fornøyd med NRF fant vi bekræftelse på i kalveavdelingen. Der sto det kalver med 75 prosent NRF-blod! Corini-gården framsto som et mønsterbruk, og kyrne her er nok gode NRF-ambassadører i Italia.

Familiebruk

Hos Gobetti familien i Regio-Emilia hadde de drevet kryssningsavl i 10 år.

Gården var stadig i ekspansjon, og hadde 130 melkekyr. Her drev de tre brødrene Marco, Giovanni og Lorenzo gården. Gobetti var også medeiere i et ysteri, der all melken ble levert. Gården var på 150 dekar, i tillegg leide de cirka 1 000 dekar. Jordleieprisen var nå til bekymring for melkeprodusentene, fordi den var stadig økende. Et økende omfang av dyrking av energivækster til bioenergi presser jordleieprisene oppover. Det ble nå betalt nå rundt 500 kroner/dekar og var helt på tålegrensa i forhold til prisen på grovfôr.

NRF utkonkurrerer SRB

Et ankepunkt mot kryssningskyr i Italia, var størrelsesvariasjonen til avkommene. Det var grunnen til at Gobetti kuttet ut SRB for 10 år siden. Når Holstein x SRB-kryssningene igjen ble krysset med Montbeliarde, fikk

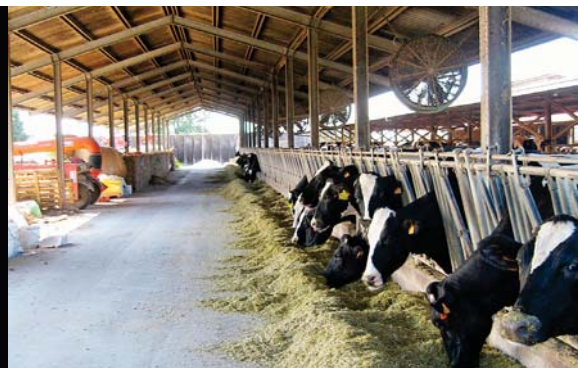


► Italiensk begeistring for NRF



Dario Pasetti, Marco Gobetti og Eivind Mehl i kuffjøs for italienske forhold.

Driftsbygningen var tilpasset et varmt klima. To uker med minus 15 grader en vinter for et par år siden hadde derimot skapt store problemer.



Tørrhøy er hovedfôrslaget i melkeproduksjonen hos Gobetti-familien, ettersom melken går til ysting av Parmesanost.

man til dels store kalvingsproblemer på enkelte kyr. NRF-kryssningene hadde Marco Gobetti derimot ingenting å utsette på verken hva gjaldt størrelse, kalvingsvansker eller andre ting. I dag utgjør kryssninger 80 prosent av kyrne hos Gobetti. Siden kryssninger ikke er mulig å stambokføre har det vært liten interesse for dem i livdyrmarkedet. For Gobetti var dette ikke noe problem; han ønsket seg gode bruksdyr og solgte i liten grad livkviger.

Prisoptimisme blant melkebønder

2010 hadde vært et godt år for melkeprodusentene som leverte melken sin til ysterier. I gjennomsnitt hadde Gobetti oppnådd 0,74 eurocent (i underkant av 6 kroner!) i melkepris. Inntektene hadde dessverre gått med til å betale «gammel moro». I perioden 2005–2009 var gjennomsnittsprisen for melka 0,37 eurocent (i underkant av 3 kroner), og gjeldsnivået hadde

økt dramatisk på italienske melkeproduksjonsbruk. Følgelig hadde bruksavgangen de siste årene vært stor, der mange ga opp gårdsdrifta som følge av elendig økonomi. Men som kjent er den enes død den andres brød. De gjenværende produsentene utvidet stadig, og en var nå vitne til en voldsom strukturendring i melkeproduksjonen i Italia.

Strengt krav til melka

Førseddelen til kyrne hos Gobetti var svært forskjellig fra den vi finner i de fleste norske fjøs. Fullfôrmixen besto av 14 kilo høy av alfalfa (luserne), 7 kilo mais og havre, 4 kilo proteinpremix, 2 kilo betepulp samt vitamin- og mineralpremix. Den spesielle fôrblendingen hang sammen med strenge retningslinjer for levering av melk til Parmesanysting. Blant annet var silo/ensilasje ikke tillatt! Men under Italias sol ligger det vel bedre til rette for å basere fôringen utelukkende

på tørrhøy i en 130-kyrs besetning enn her på berget – i alle fall med sommeren 2011 friskt i minne...

Belle d'Italia!

Vakre Italia! Takk til Geno som tildelte oss Jubileumsstipend. Vi fikk en uforglemmelig tur, i vakkert landskap og fint vær, god mat og drikke og med god fagprat med italienske yrkesbrødre. Dario Pasetti med stor kunnskap om italiensk melkeproduksjon og avl, som Genos italienske agent Diego Galli sendte med oss som guide, kan heller ikke roses nok. Uten han hadde gårdsbesøkene blitt vanskelige, siden vi ikke snakker italiensk og italienere er forbausende dårlige i engelsk. Dario var derfor en god tolk å ha, og dessuten en svært så likendes kar. Og så til slutt til alle som tenker på Italia som Roma, eller Toscana; Nord-Italia anbefales sterkt som reisemål, også uten ku- og gårdsbesøk på programmet!

Variabel grovfôr-kvalitet – velg riktig kraftfôr

Norgesfôr har mange Drøv-blandinger og stor erfaring
Riktig blanding gir optimal ytelse

Kontakt din nærmeste Norgesfôr-bedrift for råd og veiledning

www.norgesfor.no

AM-gjødselsystem

Effektiv og miljøvennlig
gjødselhåndtering



AM-Stripespredere

- Unik og patentert rustfritt fordelerhus med mengdemåler
- Jevn spredning og høy nitrogen utnyttelse = større avling

AM-Våtsåing

- Fornying av eng samtidig med spredning av husdyrgjødsel
- Metoden er miljøvennlig
- Større avling



AM-kummer

- Unik konstruksjon med duk over kant
- Godkjent for tilskudd
- Kan flyttes
- Plater av høy stål-kvalitet

Kan
leases

AM-pumper

- Røring og overpumping
- Lessing i vogn
- Slangespredning

Vi har Cobra-pumper



Lagring og spredning av husdyrgjødsel er vårt fagområdet
Mer informasjon finner du på www.agromiljo.no eller ta kontakt





Mens vi venter på sommer...
Foto: Solveig Goplen

Takk til alle som svarte

Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no

» Forrige leserundersøkelse for Buskap ble gjennomført i 2006, og det var derfor på høy tid å la leserne vurdere bladet på nytt. Det er med stolthet vi i redaksjonen kan presentere en undersøkelse som viser at Buskap har en meget sterk posisjon som fagblad. Tilbakemeldingene på bladet var meget positive også i 2006, og det er derfor meget gledelig at bladet kommer enda bedre fra lesernes dom denne gangen.

Alle Geno-medlemmer med e-postadresse har hatt mulighet til å svare, og 36 prosent valgte å gjøre dette. Det kom inn mer enn fire ganger så mange svar som på 2006-undersøkelsen.

Flere leser mer av Buskap

Mer enn hver fjerde leser svarer at han/hun leser hele bladet og det er svært få som leser lite i bladet. Over 90 prosent bruker mer enn et kvarter på bladet og det er 60 prosent som bruker en halvtime eller

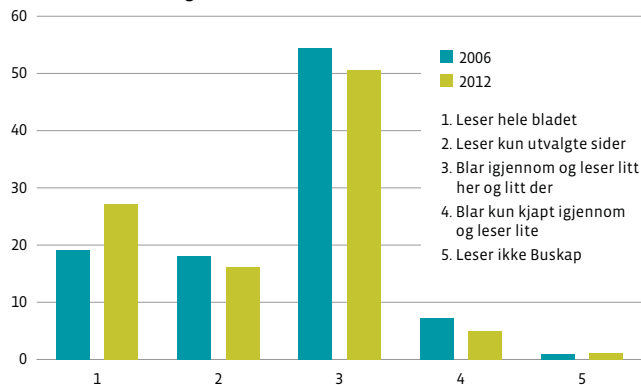
mer. Sammenlignet med 2006 er det flere nå som bruker mer tid på å lese bladet. Buskap er et blad som tas fram igjen flere ganger. 40 prosent oppgir at de tar bladet fram igjen minst tre ganger etter at de har lest i det første gangen.

Flere har økt faglig utbytte

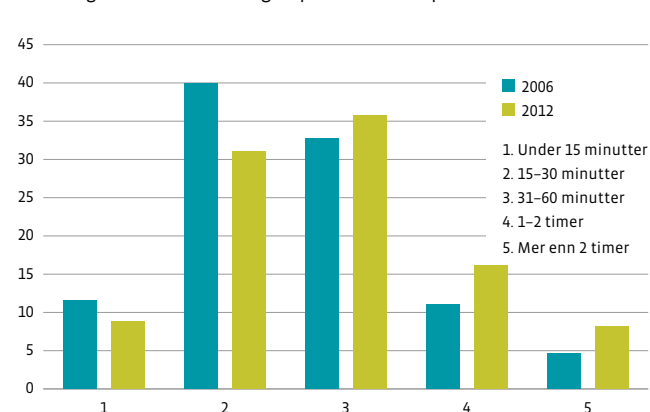
To av tre synes at Buskap i meget stor grad/stor grad holder dem oppdatert og gir faglig informasjon om melk- og storfekjøttproduksjon. Også

her er det en gledelig utvikling, siden 2006 i det flere nå krysser av for «meget stor grad». Når det gjelder fagtemaene i Buskap svarer flertallet at de alltid eller ofte leser artiklene innen de ulike temaene. Før og føring scorer høyest med 74,3 prosent som ofte eller alltid leser disse artiklene. På spørsmål om stoffmengden innen de ulike temaene, mener de fleste at det er passe. Det kommer derfor ingen sterke ønsker om endring av stoffmiksingen i bladet.

Hvordan vil du beskrive din egen lesing av Buskap – vil du si at du vanligvis...



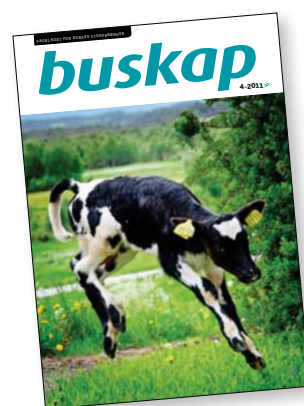
Hvor lang tid bruker du vanligvis på å lese Buskap?



Et knippe storfebønder Buskap besøkte i 2011.



» Vi gjør denne gangen et unntak og bruker Lesernes side til å presentere noen av resultatene fra leserundersøkelsen om Buskap som ble sendt ut i begynnelsen av januar. 2 989 svar på en såpass omfattende undersøkelse er rett og slett imponerende. Derfor en stor takk til alle dere som tok dere tid til å svare på alle spørsmålene! Vi gir dere en smakebit av resultatene her, men kommer tilbake med mer senere.



Høy faglig standard, aktuell og troverdig

Et blad er avhengig av tillit hos sine lesere, og det er betryggende at Buskap får god bedømming for høy faglig standard, for at bladet tar opp svært aktuelle faglige spørsmål og for å ha høy troverdighet/tillit. Andelen som svarer enig eller veldig enig i disse spørsmålene er henholdsvis 74,4 prosent, 64,1 prosent og 72,6 prosent. De fleste synes bladet er lettlest, har gode bilder/

illustrasjoner, og det er bare 7,6 prosent som synes at artiklene gjennomgående er for lange.

Leses ikke på nettet

Buskap blir i sin helhet blir publisert på nettet, men tre av fire svarer de ikke har benyttet seg av dette de siste seks månedene. Det er faktisk flere nå enn i 2006 som svarer at de ikke leser Buskap på nettet. Kanskje har dette å gjøre med at leserne tar vare på bladet og tar det fram

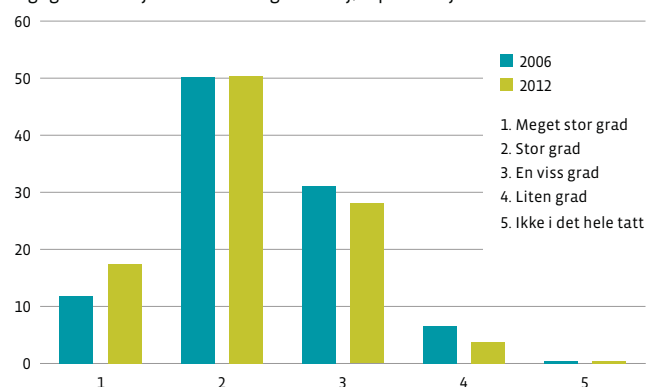
igjen, og slik sett ikke har så stort behov for å lese det på nettet.

Å være i forandring

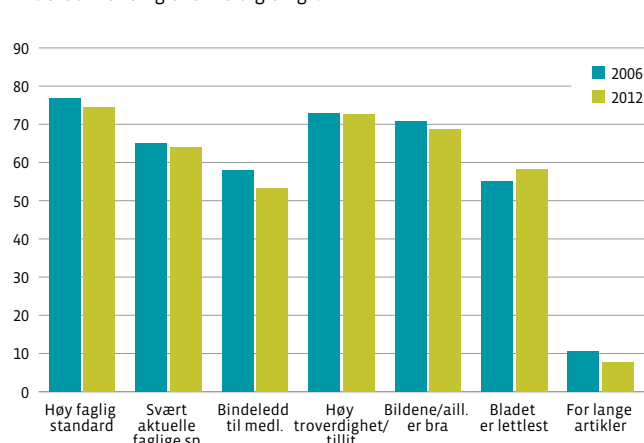
Selv om det ikke kommer noen sterke ønsker om forandring av bladet, vet vi i redaksjonen at bladet må være i kontinuerlig utvikling for å beholde posisjonen. Buskap har alltid vært karakterisert av en kontinuerlig utvikling framfor brå skifter og slik vil det bli framover. For å lykkes er vi avhengig av innspill

fra dere lesere, enten det er ros eller ris, forslag til artikler, gårder vi kan besøke eller bilder til Lesernes side. Vi takker også alle dere som har brukt fritestfeltet i spørreundersøkelsen til å komme med synspunkter og forslag utover de konkrete spørsmålene i undersøkelsen.

I hvilken grad føler du at Buskap holder deg oppdatert og gir faglig informasjon om melk- og storfekjøttproduksjon?



Andel som er enig eller veldig enig i:



Vaksine mot mastitt

Randi Therese Garmo

Veterinær i BioKapital
rtg@biokapital.no

» Vaksinerings mot mastitt var tema på Buiatric-kongressen i Marseille 16.-18. november 2011.

Starvac® er ei vaksine som kom på marknaden i 2009. Den er registrert som vaksine mot *S.aureus*, koagulasenegative stafylokokkar, *E.coli* og andre kolidiforme bakteriar. Vaksinen har også markedsføringstilatelset i Norge. Vaksinen skal føre til lågare risiko for å spreie *S.aureus* og redusere alvorlighetsgraden av kliniske symptom ved coli-mastittar. Vaksinerings skal føre til produksjon av antistoff mot ein ekstracellulær komponent frå biofilm danna av *S.aureus* og mot antigen i celleveggen til *E.coli*. Det er anbefalt tre injeksjonar, to før og ei etter kalving, for å vedlikehalde effekten av vaksinen. Det blei understreka at for å oppnå forventa resultat av vaksinasjon så må det vera generelt godt management i besetninga, det må utførast periodisk kontroll av mjølkeanlegget og mjølkehygiene må vera god.

Feltstudiar

Det blei på kongressen presentert fleire feltstudiar i innlegg og på posterpresentasjonar der vaksinen har blitt testa ut, og eg har valt å skrive om eit forsøk i Nord-Frankrike. Forsøket blei utført i 10 besetningar med til saman 531 kyr. Besetningsstorleiken varierte frå 40 til 100 kyr. For å vurdere effekten av vaksinen på subklinisk infiserte kyr blei det utført schalmtest og teke prøver for bakteriologi av alle kyr med celletal over 200 000 celler/milliliter før første vaksinasjon.

Av vaksinerde dyr var det ingen som fekk hevelse eller smerte på injeksjonsstaden og mjølkeproduksjonen heldt seg stabil, men to dyr hadde høgare temperatur dagen etter vaksinerings.

Resultat

Etter vaksinerings var tankcelletalet under 250 000 (grense for elitemjølke) i 8 av 10 besetningar.

Subklinisk mastitt: Andelen av kyr med celletal over 250 000 og andelen infiserte kjertlar sank etter vaksinerings. *S.aureus* og koagulasenegative stafylokokkar blei fortsatt isolert i prøver, men betydninga av desse var lågare nå enn tidlegare.

Klinisk mastitt: Det var lågare frekvens av klinisk mastitt etter at vaksinerings blei innført. Storparten av mastitten var nå årsaka av *S.uberis*, men i to besetningar dominerte *S.aureus* og koagulasenegative stafylokokkar. Meir representativt resultat er forventa når forsøket er heilt ferdig. For *E.coli* var det vanskeleg å seie noko konkret om reduksjon av kliniske teikn på grunn av lite tilfeller av colimastitt i besetningane og lite samanlikningsgrunnlag.

Dersom du skulle vera interessert i fleire studiar som blei presentert på kongressen kan du ta kontakt med undertekna.



SMÅTT TIL NYTTE

Klimakyr

I Danmark har de begynt å se på muligheten for å avle for klimavennlige kyr. Framtidsdrømmen er en avlsverdi for energiutnyttelse, men det er en komplisert sak å realisere. Utfordringen er å finne en metode til å måle kyrnes energiutnyttelse som egner seg ute i felten. En ting er å detaljregistrere det individuelle føropptaket under forsøksbetingelser, noe annet er å få data fra et tilstrekkelig stort antall kyr til at det kan utnyttes i avlsarbeidet. Siden direkte registreringer er urealistisk å gjennomføre, ser en nå om det er andre registreringer som kan ha en direkte sammenheng med energiutnyttelsen. Dette kan for eksempel være registrering av drøvtyggeraktivitet med Rumenact, daglige vektregistreringer og måling av metan i kyrnes utåndingsluft.

www.landbrugsinfo.dk

Råmelks-effekter

En undersøkelse som omfattet 400 holsteinkalver i Polen så nærmere på konsekvensene av råmelksopptak og innhold av antistoffer i blodet. De kalvene som fikk i seg minst råmelk hadde også det laveste innholdet av antistoffer i blodet. Det viste seg at disse kalvene var mer utsatt for diare og luftveislidelser enn kalvene som hadde absorbert mer antistoffer. Dessuten viste det seg at de ble inseminert senere. Kvigekalvene med det høyeste antistoffnivået i blodet etter råmelksperioden ble inseminert 30 dager tidligere sammenlignet med kalvene som hadde det laveste antistoffnivået.

www.progressivedairy.com

KVALITET

Böck TraunsteinerSilo



Gir kvalitetsfôr Sikker innlegging

Fôringskasse med/uten fanghekk.

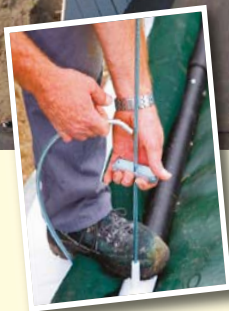
14 plasser: 2x3m, vekt 720 kg

12 plasser: 2x2m, vekt 545 kg

Vi leverer fanghekk i mange ulike lengder.

Fôringskassene er forsterket med 2 stk 60x60 mm firkantrør under gulvet.

Flyttes enkelt med trepunktsløft eller med pallegaffel. Forsterket takkonstruksjon i lengderetningen på alle 2x3 m kasser.



- Unngå frossent fôr
- Lite synlig i terrenget
- Gjennomkjøring ved innlegging
- Leveres med Silo-clip og plast

Kunnskap og kvalitet
BB agro
HUSDYRTEKNIKK

Telefon: 69 12 68 00

www.bbagro.no

ADDCON

Det unike med GrasAAT-produktene:

GrasAAT® Lacto ved ingen og svak fortørking

Laktosen påskynder melkesyregjæringa i startfasen. Ingen andre syremidler har denne kombinasjonen av syre og laktose. Kan brukes i økologisk produksjon.

GrasAAT® Plus ved middels fortørking

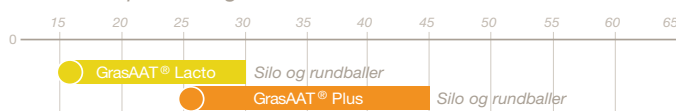
Benzosyre forsterker sammen med propionsyre effekten mot gjær og mugg. Du får da mer stabilt surfôr i utføringa og mindre problemer med varmegang. Benzosyre er naturens eget konserveringsmiddel og finnes blant annet i tyttebær.

Dosering for begge midler er 3 – 5 liter pr tonn, og de leveres i kanner, fat, containere og i bulk.



Liten tue kan velte store lass – og små detaljer i ensileringsmiddelet kan berge mye surfôr

Tørrestoffprosent i grasen



www.grasaat.com

GrasAAT®
LACTO

GrasAAT®
PLUS

ADDCON Nordic AS
Herøya Industripark

Postboks 2516 • 3908 Porsgrunn • Tlf: 3556 4100

John Fløttum

Fagsjef Nøkkelrådgiving,
Tine Rådgiving
john.flottum@tine.no

Helge Øksendal

Fagrådgiver Økonomi,
Tine Rådgiving
helge.oksendal@tine.no

Eivind Vik

Prosjektleder
Jærinnova, Tine Sør
eivind.vik@tine.no

Hva betyr ledelse i praksis?



Mange bønder har kanskje fortsatt problemer med å identifisere seg med tittelen bedriftsleder. Tittelen er heller ikke det viktigste, men derimot det en gjør og hva en oppnår.

Målsettinger og arbeidsmetode

For å oppnå mest mulig av egne ønsker og behov som bonde, er det viktig at en har god ledelse og gode arbeidsmetoder på egen gard. Målstyring er en anerkjent metode i næringslivet, og har vært det siden 50-tallet. Det betyr at en som bedriftsleder først setter seg mål for virksomheten, og deretter bestemmer passende virkemidler (planlegging). Metoden brukes både for å sette seg overordna mål og for å etablere gode produksjonsprosesser.

Overordna mål

Bedriftslederen må først fastsette hva som er overordna mål. Der må en se på helheten for å ivareta både ambisjoner på vegne av bruket, seg selv og familien.

Det overordna målet må på den ene siden ha i seg tilstrekkelig av familien sine ønsker og behov. På den andre siden må det bygge på de mulighetene en har (og ser).

Kapasitetsutnyttelse og produksjonsplanlegging

Bedriftsøkonomisk sett, vil det som regel være hensiktsmessig å ha en best mulig utnyttelse av kapasiteten i driftsapparatet.

Når utgangspunktet er en stabil driftsfase, defineres langt på veg kapasiteten for produksjon av melk, kjøtt og grovfôr av dagens driftsapparat. Teknisk sett utgjør bygg og dyreplass den tydeligste begrensningen. Videre er det gjerne grovfôrgrunnlag og kvote som begrenser. En må ha en samlet vurdering rundt følgende spørsmål:

- Hvilken fleksibilitet ligger i rimelige tilpassinger av bygninger og innredning? Og hva er kapasiteten på gjødsellageret?
- Hvor mye kjøtt og melk kan

en produsere i bygget?

- Hvor mange kyr er det plass til og hvor mye kan de melke?
- Hvor stor kan produksjonen og leveransen/kvoten være?
- Hvor mange kalver kan kyrne gi?
- Hvor lenge kan en ha oksene, og hvor godt kan de vokse?
- Skal kalvingen være konsentrert eller jevnt fordelt gjennom året?

Hvordan utnytte jordarealet?

- Hvilke fôrslag kan dyrkes?
- Hvor høy avling kan en få?
- Hvor mye hjemmeavlet fôr kan dyrene ta opp og hvor mye må kjøpes inn?
- Hvordan kan beitearealer utnyttes?

Økonomi for alternativene

Ledelsen bør få beregnet hvordan økonomien blir for flere av de ulike alternativene. De må så vurderes opp mot krav til egen kompetanse, arbeidsomfang, stell og hvor godt de er tilpasset kapasiteten på maskiner og redskaper. I hvor stor grad underbygger hvert alternativ målene for økonomi, fritid, helse og selvfølelse til bonden med familie? Hva er risikofaktorene?

Sektormål

Overordna mål nås ofte gjennom å nå flere underliggende mål, som er mer konkrete og håndgripelige. I det valgte alternativet må en identifisere de forutsetningene som er mest kritisk for å lykkes og sette seg mål.

Et gårdsbruk inklusive den private delen er en kompleks sak. For å «holde orden i fillehaugen» er det greit å bryte det ned i ulike sektorer. Her er det gjort en slik sektorinndeling:

- Innen Økonomi kan det for eksempel være «100.000,- kroner i sparing per år».
- Innen Produksjon kan det være «Produsere i henhold til driftsplan».
- Sektoren Salg og innkjøp har vi definert til å være salg av produkter som gården produserer, og innkjøp av innsatsfaktorer til drifta.

- Med Driftsapparat tenker vi jordveg, bygninger, kvote, maskiner og redskap.
- Med Personlig utvikling tenker vi på hvordan brukeren selv tenker på egen utvikling, og hva som sikrer at han holder gløed og motivasjon oppe.
- Med Familie og fritid tenker vi på hvilke ønsker og planer familien har for familielivet og bruken av fritid. Det er viktig å påse at sektormåla er drivere for å oppnå det overordna målet, samt at de i størst mulig grad er drivere for hverandre (det vil si at sektormåla ses i sammenheng).

Delmål

Sektormåla må så brytes ned i ulike delmål. Ofte er det lurt at måla er tydelige og målbare. En test på dette er at målet skal være «SMART».

- S spesifikt
- M målbart
- A attraktivt
- R realistisk
- T tidsbestemt

Tiltak

Som regel må det gjennomføres diverse tiltak for å nå mål. Tiltakene må fastsettes og gjennomføres. Ofte kan det være tverrfaglige problemstillinger, og det er da viktig at en gjør en kvalifisert analyse før tiltakene fastsettes og gjennomføres. For å sikre at ting ikke flyter ut, er det alltid lurt å sette en dato for når tiltaket skal være gjennomført.

Slike tiltak kan ha ulik karakter, alt fra en engangsjobb på å grøfte et vass-sjukt jorde for å få bedre avling, til å ha en detaljert arbeidsbeskrivelse for hvordan kalvene skal føres av alle som fører dem for å sikre ønska helse og tilvekst.

Oppfølging

Blir planlagte tiltak utført? Blir måla nådd? Er det noe som utvikler seg i negativ retning? Og ikke minst, hvordan opplevs oppnådd resultat på det personlige plan? Dette er spørsmål en må stille seg med jevne mellomrom og rommer

» I forrige nummer av Buskap skrev vi en artikkel om bonden som bedriftsleder på et mer generelt nivå. I denne artikkelen og en som kommer i neste nummer av Buskap går vi mer konkret inn på ulike oppgaver som lederen har ansvar for å ivareta.

Om å sette seg mål

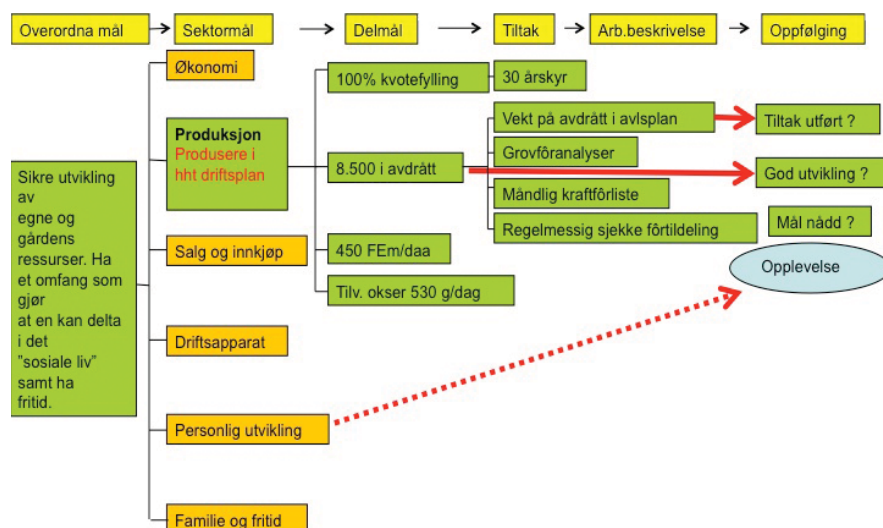
Kvotefylling, avdråttsnivå, antall kalvinger, grovfôropptak, avlingsnivå og kjøtt-tilvekst er typiske områder å målfastsette. Ofte er det slik at mål kan nås på flere ulike måter. Lederen må finne tiltak som sikrer en mest mulig effektiv måloppnåelse.

Eksempel på et viktig mål for de fleste er kvotefylling, som igjen gir bedre økonomi. Dette kan gjøres med mange kyr på lav/middels avdrått eller færre kyr og høyere avdrått. Hva som er økonomisk mest lønnsomt varierer mellom bruk, og må beregnes ut fra det enkelte bruk sine forutsetninger. I melkeproduksjon utgjør fôrkostnadene 70 prosent av de variable kostnadene, så det er av stor betydning at vi utnytter fôret på en god måte. Å komponere en fôrseddel til dyr som gir ønska ytelse til lavest mulig pris er derfor viktig. I tillegg må det legges vekt på hvor effektivt fôret utnyttes - fôreffektiviteten. Lav fôreffektivitet trenger ikke være ensbetydende med dårlig eller feil fôring. Det kan også være et resultat av at kyrne har stressfaktorer i sitt miljø. Det er gjort beregninger som viser at økt fôreffektivitet fra 1,2 til 1,5 gir en gevinst på 25–30 øre per liter melk produsert. For en kvote på 200 000 liter utgjør dette 50 60 000 kroner per år. Har bedriftslederen satt seg noen mål innen økonomi bør dette absolutt være et område han/ho må være opptatt av. Fôreffektiviteten beregnes ut fra mengde produsert melk i forhold til fôropptak (kilo energikorrigert melk per kilo tørrstoff). Ved å kjenne fôropptak og tørrstoffinnhold i fôret kan fôreffektiviteten beregnes.



det vi legger i begrepet oppfølging. Erfaringsmessig blir imidlertid oppfølginga ofte forsømt. Gjennom gode oppfølgingsrutiner kan en se om tiltakene er gjennomført innen fastsatt dato, og om de er gjennomført på en tilfredsstillende måte. Dersom tiltakene er satt opp i en tiltaksplan, vil det være greit å følge opp dette. Når det gjelder mål og utvikling innen selve melkeproduksjonen vil Husdyrkontrollen være et naturlig oppfølgingsverktøy. En får her ut svært mange data innen produksjonen som en kan følge utviklinga på. Her er det imidlertid viktig å plukke ut de parameterne som gir best informasjon om utviklinga innen de områda en vil følge opp, slik at en fanger opp uønska utvikling tidligst mulig. Her bør en og ha tenkt igjennom hvilke kritiske grenser en setter seg, før en iverksetter tiltak. For eksempel hvor høgt kan bakterietallet i tankmelka være før en prøver å finne en årsak?

I figur 1 har vi laget et praktisk eksempel på de ulike «nivåene» lederen må ivareta.



» Femdobling av kvota på tre år setter bondens lederegenskaper på prøve.

Jakter på marginer

Rasmus Lang-Ree
rlr@geno.no
Tekst og foto



Christen mener det er viktig å ha en rød tråd i det en driver med og sette seg konkrete målsetninger.

» Christen Sjøvold tok over gården i 2004 og har vokst fra norsk gjennomsnittskvota til maksimalkvota for enkeltbruk. Han opplever at han blir mer bedriftsleder og at det er de små marginene som etter hvert avgjør om drifta skal være å leve av. Men la oss starte med begynnelsen. Gammelfjøset på Buaas Ytre utenfor Trondheim var bygd for 15 kyr. Før nyfjøset ble tatt i bruk ble det levert 195 tonn med melk fra gammelfjøset, men da var kapasitetstaket nådd og vel så det.

– Det var melkeproduksjon jeg ville holde på med, men meniskproblemer gjorde at jeg måtte tenke ombygging. Steg én i prosessen ble derfor tegning og kalkyler etter Følkefjøs-modellen, forteller Christen.

Han syntes imidlertid det ble forholdsvis kostbart. En investering på 3,5 millioner ville gitt plass til 30 kyr, men ikke et hensiktsmessig fjøs etter moderne krav.

Steg 2

Møtet med i-mek-selger Lars Stokke i Felleskjøpet ble avgjørende for at tankene gikk i retning nybygg. I Lars fant Christen kombinasjonen av praktiker og selger – en god, men ikke for vanlig kombinasjon. Som sendt fra oven dukket det i samme tidrommet



Visjon for Buaas Ytre

«Ha en bærekraftig drift som sikrer utvikling av egne og gårdens ressurser. Ha et arbeidsomfang som gjør at en kan delta i det sosiale liv samt ha fritid.»

opp en nabo med et fristende forslag: – Du kan få leie kvota min så du kan bygge deg et skikkelig fjøs!

Dermed ble det et helt annet regnestykke. Tine-rådgiveren satte opp driftsplan, og priser ble innhentet. Kostnadsoverslaget for et trerekkers fjøs med 51 liggebåser og melkerobot kom på 5,8 millioner i rene utlegg pluss ikke ubetydelig egeninnsats. Men da er det plass kun til melkeku, mens kalver, kviger og sinkyr er i gammelfjøset.

Virkelige tilbud

– Det er flere måter å innhente tilbud på, sier Christen. Vi innhentet virkelige priser og ikke priser som skulle

tjene som underlag for lånesøknad. Jeg fungerte som byggeleder selv sammen med Lars Stokke. Da vi var ferdige hadde det blitt en sprekk på gravearbeid grunnet vanskelige grunnforhold, men dette ble tatt inn igjen på andre områder slik at kalkylen holdt.

Etter å ha sett på ulike typer fjøsbygg fikk han tidlig sansen for fjøsene fra Borgen Bygg med elementvegger i betong og limtredragere i takkonstruksjonen. Han opplevde stor kundevennlighet i byggeperioden og mener dette har sammenheng med at firmaet er passe stort.



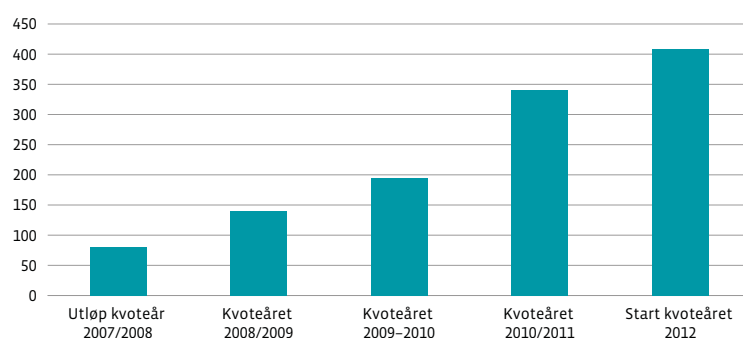
BUAAS YTRE I MALVIK I SØR-TRØNDELAG

- Ellen Forseth og Christen Sjøvold
- God hjelp fra Christen sine foreldre, Ingrid og Knut
- 150 dekar dyrket – leier 250 dekar
- Noe inn-/utmarksbeite
- Melkevotepå 409 tonn (320 tonn leid)
- Ett år gammelt kufjøs med 51 liggebåser
- Oksekalfvene selges 3 - 4 måneder gamle
- Aktuell for sterk ekspansjon og fokus på ledelse

Elementvegger i betong og limtre-
dragere i takkonstruksjonen. Uisolert
var aldri noen aktuell problemstilling.



Figur 1. Kvoteøkningen på Buaas Ytre



Trerekkers fjøset
med fôrbrett
mot yttervegg
og 51 liggebåser
har fungert etter
intensjonen
første driftsåret.

Minimalistisk

For at det skulle bli noe igjen å leve av etter byggingen, var Christen opptatt av å holde byggekostnadene nede. Montering av tak og all innredning var viktige elementer i egeninnsatsen. Minilaster til 150 000 kroner ble valgt framfor automatisert utføringssystem til millionen. Føringen tar uansett bare en halvtime om dagen. Christen understreker at han tenkte minimalistisk i planløsningen, og det er ikke mer areal i fjøset enn det må være. Tverrganger på 90 centimeter framfor 2 meter sparte inn en kostbar forlengelse av bygget. Men DeLaval melkerobot ble det funnet plass til. Dette sammen med styrt kutrafikk med en del ekstra grunder og to kraftfôrstasjoner med bakporter dro opp kalkylen, men han mener i ettertid det var verdt pengene.

Det er for tidlig å felle noen endelig dom over økonomien, men så langt er Christen positivt

overrasket. Prognosen tilsier at han skal fylle kvoten i det nye kvoteåret, og da ligger han 50 tonn foran driftsplanen. Fjøset har kapasitet til å produsere 500 tonn, men det er ingen aktuell problemstilling før kvotetaket for enkeltbruk heves.

Hvor er marginene?

– Hvorfor oppnår noen timelønn på 200 kroner, mens andre ikke kommer i nærheten, spør Christen. Hva er det som virkelig betyr noe for økonomien? Dette ønsker jeg rådgivningen skal fokusere på og finne noen svar på og ikke bare vise hvordan forskjellene mellom brukene er, avslutter han.

Selv har han også vurdert samdrift, men konkluderte med at rammevilkårene gjorde det lite fristende. Samtidig tror han at det i ei samdrift blir vanskeligere å holde byggekostnadene i sjakk, fordi det alltid vil være noen som er ivrige på avanserte tekniske

løsninger. Han samarbeider mye med en nabo som også driver med melk. I tillegg til å løse verdensproblemer blir det mye fagprat. I melkeproduksjonen er en avhengig av hjelp av og til, og da er en god nabo gull verdt.

Økonomikontroll

Når regnskapet foreligger etter første året med drift i det nye fjøset skal driftsplanen gjennomgå og justeres. Christen sier han har kikket litt på driftsplanen underveis, men at han foreløpig ikke har brukt budsjett som styringsverktøy. Før byggingen ble ØRT brukt til å belyse ulike scenarier for utvikling av gården. EK (effektivitetsanalyse) er satt på vent 2–3 år på grunn av bygging og ekspansjon, fordi nytten ligger i å ha et sammenligningsgrunnlag i egen drift.

Christen er opptatt av å nytte de verktøyene rådgiverne kan tilby, og understreker at det blir viktigere og



» Jakter på marginer

viktigere for storfebonden å holde seg faglig oppdatert. Han prøver å få med seg det som er av fagmøter, og har også tatt på seg tillitsverv som leder i Trondheim og omegn produsentlag.

Tiltaksliste

Strategisk ledelse handler om å vite hvor en vil hen. Visjonen for Buas Ytre (se ramme side 52) sier tydelig noe om prioriteringer. På det mer operative planet er det nødvendig å sette seg mål for å utvikle drifta og ikke minst evaluere om en klarer å nå målene. Da er vi over på bonden som driftsleder, og disse tiltakene (se Tiltaksliste) er meget konkrete, fra klauvskjæring to ganger i året og avdrått på de eldre kyrne opp på 9 000 kilo til to enkeltstående ferieuker. Tiltakslista skal henges opp i fjøset til daglig påminning. Slik vil dette bli et viktig styringsverktøy i drifta.

– Med ei kvote på 400 tonn får alt som skjer i drifta større konsekvenser enn når kvota var på 80 tonn, sier Christen. Jeg må ha fokus på de viktige tingene og minimalisere risiko. Økonomien må optimaliseres, og jeg har for eksempel ikke råd til ikke å ha elitemelktillegget. Mens ett øre lavere margin per kilo melk ikke var merkbart før betyr det nå 4 000 kroner mindre å rutte med. Når drifta blir større blir det mye viktigere å gjennomføre det en tenker å gjøre.

Utfordringer

Christen har vært innleder på flere møter i regi av Tine og Nortura der fokus har vært marginer på melk og kjøtt. Der har han snakket om utfordringer og hvordan styre den daglige produksjonen. Utfordringer kan være alt fra full møkkum til at en aldri får gjort slåtten til optimalt tidspunkt. I et litt lenger perspektiv tror Christen avløsning blir en av de virkelig store utfordringene. Han skulle ønske han kunne hatt en avløser i 30 til 50 prosent stilling. Nå bruker han 100 000 kroner i året på avløser, men er det sikkert det finnes noen?

Faksimile. Tiltaksliste 2012. Christen Sjøvold.

Sak	Tiltak
Kalv, oppstalling	Få planlagt og ordnet bedre oppstalling til kalv
Kalv, føring og stell	Få planlagt og gjennomført optimal føring og stell
Kvige på beite	Vurder parasittbehandling Brystmåling 1/5 og 1/10
Celletall	Speneprøver Sintidsbehandling
Nyinfeksjonsnivå	Diskuter med M. Rathe
Avdrått	Fokus på god føring for å oppnå 9000 l på eldre kyr
Bedre grovførkval.	Slangespredning av gjødsel Ugrasbekjempelse
Mer grovfør	Må gjøre avtale om kjøp av mer grovfør
FS-tall	Lære seg å bruke Heatime Montere Heatime hos kviger Kjøpe flere transpondere
Avl	Sette opp avlsplan selv
Klauvskjæring	2x pr år
Økonmisk oversikt	EK for 2011 Evaluering driftsplan
Bankforbindelser	Vurder betingelser hos andre banker
Ferie og fritid	2 enkeltstående ferieuker + noen frihelger

Om utsiktene for landbruket ser Christen det positive i den økende etterspørselen etter produktene. Men avskalingen vil fortsette. Han tror aldri bøndene vil få betalt det de egentlig fortjener, fordi de økonomiske konsekvensene

vil bli for store for samfunnet.

– Det er viktigere å fokusere på å få ut ørene på det du kan påvirke, enn å ha urealistiske forventinger til landbruksoppgjørene. Forskjellen i lønnsvevne mellom brukene viser at det er marginer å hente.



ÅRETS NYE KJØTTSIMMENTALOKSER

**BRUK NORSK KJØTTSIMMENTAL OG HØST
GEVINSTEN AV VÅR STORE AVLSFREMGANG**

Ved å bruke simmental er du sikret mordyr med nok melk og du får høyere avvenningsvekter på kalvene dine.

Simmental i kryssning med NRF gir sønner med stor tilvekst, god forutnytting og høy slakteklasse. Døtrene vil bli gode produksjonsdyr med mye melk.

Kontakt din inseminør. Har ikke inseminøren denne sæden så skaffer han den fra sædruten.

Les mer om de nye oksene i Geno sin oksekatalog eller gå inn på vår hjemmeside:
www.norsksimmental.no

Kontakt gjerne Norsk Simmentalforening
v/ Bjarte Nes tlf. 958 38 315 for spørsmål.



ELITEOKSE 73040 Bas av Hægeland
Pluss: Avkommets fødselsforløp (særdeles gode tall), slaktevekt, døtres kalvingsevne.



ELITEOKSE 73034 Amandus av Solnes
Pluss: Slakteklasse (særdeles gode tall), slaktevekt, mjølk, døtres kalvingsevne, avkommets fødselsforløp



UNGOKSE 73068 Ferdinand av Haverstad
Forventes å avle høy tilvekst. Bør ikke brukes på kviger og små kyr.



UNGOKSE 73069 Frost P av Telneset
Forventes å gi avkom med lette fødsler og moderat tilvekst.

www.norsksimmental.no

FRIHET FOR KYR



Sortiment og priser
www.kikutagri.no
Ta kontakt for en
hyggelig handel!

- Edmonton liggebås med stålrør
- Latex madrasser med toppduk av gummi eller polypropylen
- Gummi til gangarealer, også til spalteplank!
- Ventilasjon og brannvarsling

 **KIKUT AGRI**

Tlf 4000 6483, www.kikutagri.no



Future Rundbuehaller www.futurehaller.no

FLYTTBAR HALL 5 x 6 meter

Fin som kalvehytte
Prisene er uten treverk og frakt

kr 19 900,-
eks mva

PERMANENTE HALLER 8, 10, 12, 14 & 16 meter bredder

Priseeksempl 14 x 21 meter:
Prisene er uten treverk og frakt

kr 187 000,-
eks mva

CABE kratt og beitepusser til landbruk og entreprenør



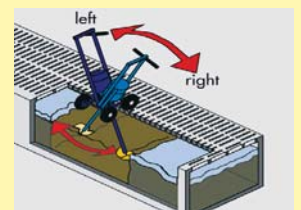
Future Rundbuehaller Norge DA

Postboks 28, 3107 SEM

post@futurehaller.no www.futurehaller.no

Tlf. avd. Hedmark: 62 49 39 80 Tlf. avd Vestfold: 33 32 16 55 / 915 36 899

RECK GJØDSELBLANDER



Arbeider gjennom
spalteplank/rister

Naturgjødselblander
for flyterenner

L&L Landbruksteknikk AS
6638 Osmarka
Tlf: 71 29 41 89 Fax: 71 29 41 95
www.landbruksteknikk.no

Feltforsøk på elektronisk

Torleiv Løken

Professor, Institutt for
produksjonsdyr-
medisin, NVH
Torleiv.Loken@nvh.no

» Storfe her i landet vert i dag merka med eit plastikkmerke festa i ytre øyra, som identifiserer dyret og eigar. Slik merking er påbode utført før seks dagars alder av Mattilsynet, og vert ført inn i ein sentral database. Dette Husdyrregisteret er nøkkelen i oversikt og kontroll av heile den nasjonale storfepopulasjonen.

Behov for merking

Styresmaktene har behov for god oversikt kvar det einskilde dyret held til, særleg under utbrot av smittsom sjukdom. Matindustrien og konsumentane, ynskjer også ein sikker metode for å kunne spore og identifisere matproduserande dyr og produkt. Produsentane på si side har behov for ein sikker, rask og rimeleg metode til merking av dyra sine. EU krev som ledd i mattrygghet at eit produkt kan sporast attende til produsent, men kravet inkluderer ikkje metode. Det har difor vore eit press på å utvikle eit slikt system for

merking av produksjonsdyr. Merkinga må vera sikker og enkel i bruk og kunne brukast til automatisk avlesing og registrering, og merkene må ikkje kan koma over i produkt og heller ikkje påverke dyret si velferd negativt. Ein elektronisk mikrochip, eller transponder, som er injisert i dyret vil kunne imøtekoma alle slike behov. Det må så brukast eit apparat til å lesa den elektroniske koden; ein avlesar.

Teke i bruk på andre dyreslag

Elektroniske mikrochipar er i aukande grad teke i bruk hos fleire dyreslag både her i landet og internasjonalt. Hos matproduserande dyr er mikrochipar ikkje tillate å injisere, på grunn av risiko for vandrings av denne i dyrekroppen og slik koma over i matprodukt under prosessering av slaktet. Bruk av mikrochip som komponent i merker festa på dyret, som i øymerker, er i dag i bruk særleg hos sau, men desse

gjev same risiko for tap og svindel/misbruk som ordinære øymerker.

652 NRF-kalvar i tre buskapar

Totalt 652 NRF kalvar var inkludert i forsøket. Dyra var i tre ulike buskapar (sjå Tabell 1). Buskap 1 omfatta 486 kalvar ved øyer testingsstasjon. Kalvane kom til stasjonen ved 3,5 månaders alder. Kalvar i buskapane 2 og 3 var høvesvis 66 og 100 kalvar i to privateigde mjølkebuskapar.

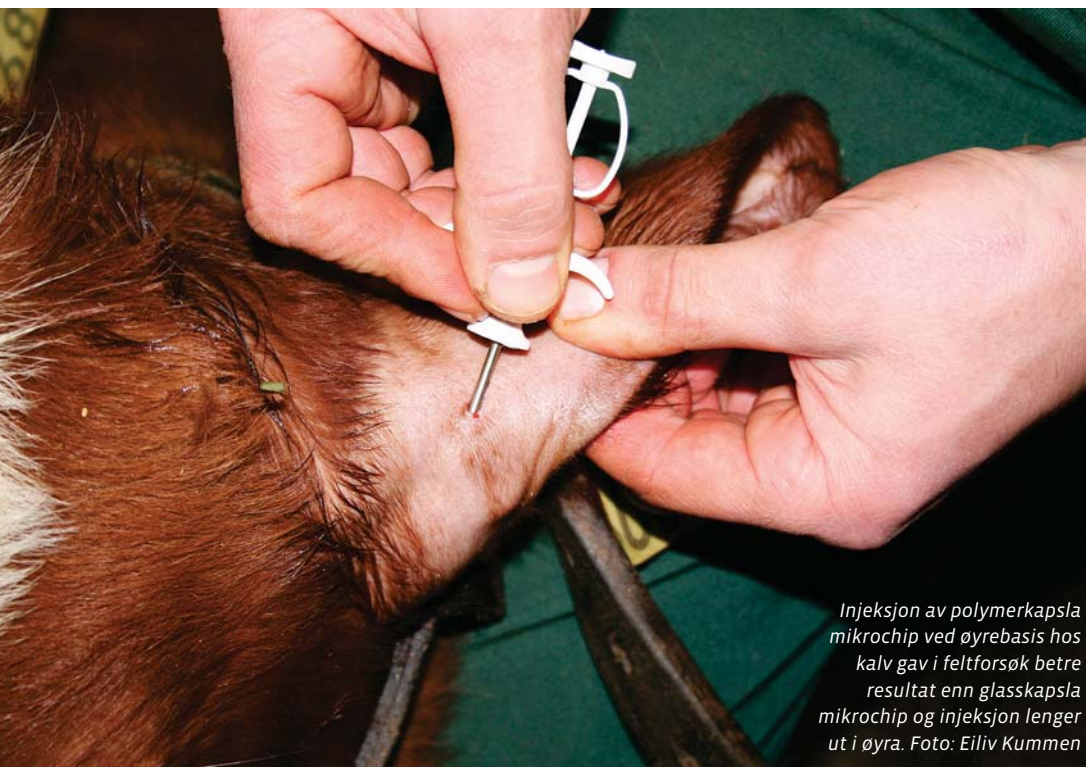
To typar mikrochipar vart brukt i forsøket. Den eine hadde kapsel av polymer-materiale, med storleik 2,16 x 13,9 millimeter; den andre glas-materiale og var 2,2 x 13,5 millimeter. Ein mikrochip vart injisert under huda i venstre øyra, etter lokal klipping og desinfeksjon, enten i øyrebasis (sjå bilete) eller lengre ut på øyra. Hos kalvane i buskap 1 vart mikrochipen injisert den første eller andre dagen etter at kalven kom inn, og i buskapane 2 og 3 i den første leveveka.

Funksjonen til mikrochipane vart kontrollert ved å registrere signalet med ein handheld lesar. Slik kontroll vart utført straks etter injeksjonen, etter to veker og etter åtte månader. I tilfelle der signal ikkje kunne registrerast, vart øyra og heile nakke- og hals-regionen hos dyret undersøkt nøye, for å sikre at mikrochipen ikkje hadde flytta seg. Hos oksane som ikkje vart slakta ved åtte månaders alder, vart mikrochipen undersøkt tilsvarande også 20 og 30 månader etter injeksjonen.

Venstre øyra frå 33 oksar i buskap 1 vart ved slaktning 8 månader etter injeksjon av mikrochipen sendt til Norges veterinærhøgskole for nøyare rutinearta undersøking.

Ikkje sjukdomsteikn

Sjukdomsteikn som kunne skuldast injeksjon av mikrochipen i øyra vart ikkje sett hos nokon av dyra. Berre få dyr viste ein svak grad av betennelse med verk i øyra der ein mikrochip var injisert. Slik betennelse kunne vara optil nokre få dagar, men utan trong



Injeksjon av polymerkapsla mikrochip ved øyrebasis hos kalv gav i feltforsøk betre resultat enn glasskapsla mikrochip og injeksjon lenger ut i øyra. Foto: Eiliv Kummen

» Kravet om ein sikker, praktisk og dyrevernsmessig god metode for merking av storfe har auka sterkt dei siste åra. Eit større feltforsøk i Noreg tydar på at slik merking med elektronisk mikrochip kan vera ein svært velegna metode.

merking av storfe

for behandling. Alle dyra hadde normal trivsel og matlyst under heile forsøket. Ingen av dei 33 øyrene som vart undersøkte ved Norges veterinærhøgskole hadde synlege forandringar. Alle hadde mikrochipen på den injiserte plassen. Ein mikrochip med glaskapsel var knust i småbitar. Denne mikrochipen hadde gjeve normalt signal ein månad etter injeksjon, men signal kunne ikkje registrerast etter åtte månader.

Signal frå mikrochipane

Ein månad etter injeksjon av mikrochipane kunne signal ikkje registrerast frå ein som var injisert i øyrebasis og frå tre i ytre øyra. Ein månad etter injeksjonen var det ikkje mogleg å kjenne om ein mikrochip låg på plass eller ikkje, slik at manglande signal kunne difor skuldast funksjonsfeil i mikrochipen eller at han hadde falle ut.

Åtte månader etter injeksjonen vart signal ikkje registrert frå 4,7 prosent polymerkapsla mikrochipar og 8,7 prosent glaskapsla, inkludert dei fire som ikkje gav signal ein månad etter injeksjon (sjå Tabell 1). Av dei 220 mikrochipane i øyrebasis, vart signal ikkje registrert frå 2,1 prosent polymerkapsla og frå 1,3 prosent glaskapsla. Av totalt 432 mikrochipar lengre ut i øyra vart signal ikkje registret frå 9,5 prosent; frå 7,2 prosent) polymer- og 10,8 prosent glaskapsla. Tap av signal frå mikrochipane åtte månader etter injeksjon i øyrebasis høvesvis lengre ute på øyra, viste dermed ein klar forskjell.

Hos oksar i buskap 1, som ikkje var slakta og vart undersøkte på nytt ved om lag 20 månaders alder, gav mikrochipen ingen signal hos totalt 10,4 prosent. Ved 30 månaders alder gav alle 27 glaskapsla mikrochipar normalt signal, medan 9,1 prosent polymerkapsla ikkje gav signal.

Ingen mikrochip flytta seg frå injeksjonsstaden.

Lokal anestesi uødvendig

Hos dei første 230 oksekalfane til Geno vart det brukt lokal anestesi før

injeksjon av mikrochip, men sidan dette ikkje gav nokon synleg positiv effekt hos dyret og slik var unødvendig, vart ingen form for anestesi utført hos dei andre dyra i forsøket. Hos hund vert denne merkemetoden utført hos eit stort tal dyr globalt, men det er ikkje vanleg å bruke anestesi ved injeksjonen, og nokon negativ effekt på dyret sin velferd er ikkje rapportert. Årsaka til at fire mikrochipar fall ut av øyra i dei første par vekene etter injeksjon vart ikkje funne, men kan vera feil teknikk for injeksjon i starten av forsøket, eller at mikrochipen vart utstøyt under ein mild betennelse.

Glasskapsla mikrochipar meir utsette for skadar

Funn av ein knust glaskapsla mikrochip i eitt av dei 33 øyrene som vart undersøkte, indikerer at fleire kunne vera knust av dei 31 glaskapsla mikrochipane som ikkje gav signal åtte månader etter injeksjon. Grunnen til at omlag dobbelt så mange glaskapsla som polymerkapsla mikrochipar slutta å gje signal, synest mest truleg å vera at dei glaskapsla er mest utsette for skade ved slag og klem frå andre dyr og innreiing under slåssing og leik. Dette samsvarar med at oksane til Geno hadde ein større del som mista signal enn dyra i populasjonane 2 og 3, og at ein mindre

del av mikrochipane i øyrebasis mista signalet enn dei lengre ute i øyra. Sistnemnde forhold skulast truleg at ein mikrochip i øyrebasis er mindre utsett for skade etter ytre påverknad enn ein som sit lengre ut i øyra.

Injeksjon ved øyrebasis best

Nesten alle mikrochipar som var injisert i øyrebasis gav fortsatt signal etter 8 månader (98–99 prosent). Denne metoden for merking viste seg som rask og enkel å utføre og ingen mikrochip flytta seg frå injeksjonsstaden. Det siste tilseier at fjerning av slik mikrochip under slakteprosessen ikkje er nødvendig for å sikre at han ikkje kjem inn i ferdige produkt. Merkinga syntest ikkje å gje negativ verknad på helsa eller velferden til dyret. Resultata er i samsvar med fleire liknande undersøkingar. Slik skulle denne merkingsmetoden ha eit stort potensial i framtida som metode for merking av storfe. Før metoden kan tilrådest innført som rutine, bør forsøket gjerast om att hos eit større tal dyr av både kjønn.

Artikkelen er bygd på eit arbeid til T. Løken, E. Kummen, G. Vatn. *Veterinary Record* (2011) 169, 250. Doi 10.1136/vr.d2789

Tabell 1. Tap av signal frå glas- og polymer-kapsla elektroniske mikrochipar 8 månader etter at dei var injiserte under huden i venstre øyra, i øyrebasis eller lengre ut i ytre øyra, hos kalvar i 3 buskappar (buskap 1–3).

	Polymerkapsla		Glaskapsla		Totalt	
	Tal	Tal defekte (%)	Tal	Tal defekte (%)	Tal	Tal defekte (%)
Øyrebasis buskap 1*	144	3 (2,1)	76	1 (1,3)	220	4 (1,8)
Ytre øyra buskap 1*	100	7 (7,0)	166	23 (13,9)	266	30 (11,3)
buskap 2	32	3 (9,4)	34	1 (2,9)	66	4 (6,1)
buskap 3	21	1 (4,8)	79	6 (7,6)	100	7 (7,0)
Totalt	297	14 (4,7)	355	31 (8,7)	652	45 (6,9)

*Berre oksekalfar

Liv Østrem
Forskar, Bioforsk Vest
Fureneset
liv.ostrem@bioforsk.no

Arild Larsen
Engvekstforedlar,
Graminor AS, Bodø

Overvintring og avling

Raisvingel kan til tross for hard vinter og sein vekststart (bilete til venstre) gi god førsteslåttsavling (bilete i midten) og ikkje minst stor gjenvekst seinare i sesongen (bilete til høgre). Alle foto er tatt på Vågønes, Bodø, i 2010.
Foto: Arild Larsen



I Norge er raisvingel interessant fordi avlingsnivået er høgt og førkvaliteten god. Med få unntak har raisvingel-sortane svak overvintringsevne og er dermed lite varige. Desse karakterane har stor samanheng med artane som er brukt i hybridene. Ein fordel med raisvingel er den store evna til gjenvekst etter andre og særleg tredje slått. Dette gjer raisvingel til eit godt beitegras utover ettersommaren og hausten når dei tradisjonelle grasartane har sterkt nedsett vekst.

Beste frå raigras og engsvingel

Mål for norsk sortsutvikling i raisvingel har vore å kombinera produktivitet og kvalitetsegenskapar frå fleirårig raigras med overvintringsevne og sjukdomsresistens hos engsvingel. Sortar med desse eigenskapane kan vera med å utvida dyrkingsområdet for grasartar med høg avling og god førkvalitet, som på sikt vil koma det norske landbruket til gode, også i eit endra klima med lengre vekstsesong. Sortsutvikling i raisvingel i Norge starta midt på 1990-talet. Graminor AS har i dag eit stort materiale med hybridar og tilbakekryssingsfamiliar, og ein del kandidatsortar som er i prøving.

Mange utanlandske raisvingelsortar

Raisvingel er kryssingar mellom artar i slektene svingel (*Festuca*) og raigras

(*Lolium*), og kryssingsavkomma kan dermed vera like ulike som foreldreartane med omsyn til veksemåte, overvintring, avlingspotensiale og toleranse mot stressvilkår og så vidare. På europeisk liste (OECD) for 2012 er det registrert 33 sortar i ulike kombinasjonar av raisvingel (*x Festulolium*), i tillegg er det sortar som ikkje er registrert på denne lista.

I forsøket som vert presentert her (sjå faktaboks side 60), vart ni utanlandske raisvingelsortar og sju kandidatsortar av raisvingel samanlikna med timotei og foreldreartane fleirårig raigras, engsvingel og strandsvingel.

Overvintring og avling

Ei akseptabel tørrstoffavling er avhengig av overvintringsevna. Dette gav ulik rangering av sortar i ulike landsdelar. Utanlandske markedsortar hadde god avling i Sør-Norge, men var mindre produktive i Nord-Norge (tabell 1). Overvintringsevna ser ut til å vera ein kombinasjon av resistens mot biotiske, fysiske og fysiologiske faktorar. Fysiologiske faktorar kan vera viktige sidan nokre sortar har stor haustvekst og dermed oppnår dårleg herding.

Dei fleste norske kandidatsortane hadde opphav i kryssingar frå kombinasjonen fleirårig raigras og engsvingel. Kandidatsortar med like mykje arvestoff frå begge foreldreartane

(tetraploide sortar) viste langt betre overvintringsevne enn diploide kandidatsortar som under harde overvintringsvilkår vart for vintersvake. Dei diploide sortane er mest raigras med litt arvestoff frå engsvingel i seg. Overvintring er ein kompleks karakter, og dei diploide sortane får ikkje nok svingelegenskapar med seg for å klara den norske vinteren. Ein av dei testa kandidatsortane (FuRs0136) hadde opphav i italiensk raigras og engsvingel. På Fureneset overvintra sorten godt og gav høg avling, medan overvintringa var dårleg på Bjørke og Vågønes, og sorten vart blant dei dårlegaste sortane her. Det er tydeleg at det ikkje berre er engsvingel som bergar overvintringa, men at fleirårig raigras og engsvingel i kombinasjon trengst for å sikra ei tilfredsstillande overvintring under våre forhold.

Avling i første slått hadde klar samanheng med plantedeckning om våren på Vågønes og Bjørke, og var sterkt korrelert i første engår på Vågønes der vinterskadane var størst. På Fureneset, der det var lite vinterskadar, var det ingen samanheng i første engår, men korrelasjonen kom fram i seinare engår og med aukande vinterskadar. Sumavlinga i dei enkelte engåra var mindre påverka av plantebestand om våren, mykje fordi raisvingel har stor evne til busking og gir stor avling i tredje slått.

➤ Raisvingel er ein interessant ny hybridgrasart med høg avling og god fôrkvalitet, men med svak overvintringsevne. Sortsutvikling kan utvida dyrkingsområdet og gjere denne hybridgrasarten aktuell for fleire.



Tabell 1. Avling, kg tørrstoff per dekar som sum over tre engår, og % dekning om våren i 3. engår.
Fargekode: Blå = tre beste sortane på kvar stad; grøn = nestbeste gruppe og raud = dårlegaste sortane.

Sortsnamn	Foreldreartar ¹⁾	Bjørke		Fureneset		Vågønes	
		% dekning 3. vår	Kg ts/ daa (3 år)	% dekning 3. vår	Kg ts/ daa (3 år)	% dekning 3. vår	Kg ts/ daa (3 år)
Hykor	LmxFa (H)	100	3330	99	3071	82	2637
Retu	Strandsvingel (H)	96	3343	91	2818	86	2322
FuRs0135	LpxFp (T)	61	2581	100	3118	67	2467
Punia	LmxFp (T)	38	2756	99	3176	44	2231
Napoleon	Lp (T)	48	2645	91	2904	62	2518
Paulita	LmxFp (T)	17	2876	99	3408	1	1660
Saikava	Lm/LpxFp (T)	31	2736	99	3020	37	2166
Perun	LmxFp (T)	2	2842	100	3293	8	1781
FuRs0357	LpLp(Fp) (D)	50	2479	100	2936	96	2447
FuRs0463	LpxFp (T)	52	2453	100	2792	70	2601
FuRs9812	LpxFp (T)	50	2375	96	2744	82	2658
Agula	FpxLm (T)	35	2856	100	2916	23	1987
Rakopan	LmxFp (T)	23	2810	98	3054	50	1894
Grindstad	Timotei	98	3087	97	2690	90	1967
Fojtan	LmxFa (H)	98	3046	99	2780	51	1863
Felopa	FpxLm (T)	34	2871	95	2948	15	1839
FuRs0028	LpLp(Fp) (D)	39	2582	93	2662	55	2209
Fure	Fp (D)	100	2673	98	2504	82	2183
FuRs0136	LmxFp (T)	4	2339	86	2929	9	1575
FuRs0354	LmxFp (D)	2	1927	71	2704	9	1658
LSD		15,5	159	7.1	207	17.8	204
Variasjonskoeffisient	(CV%)	18,9	3.5	4.4	4.3	21.1	5.8

¹⁾ Lm=Lolium multiflorum/italiensk raigras, Lp=Lolium perenne/fleirårig raigras
Fa=Festuca arundinacea/strandsvingel, Fp=Festuca pratensis/engsvingel
LpLp(Fp)=mest raigras med små segment av engsvingel i arvestoffet
D=diploid, T=tetraploid, H=heksaploid. Dei statistiske skilnadane er alle på over 0,01 nivå.



» Overvintring og avling

FAKTA

Prosjektet «Raisvingel med betra førkvalitet og overvintringsevne»

Dette prosjektet hadde som mål å testa utanlandske raisvingelsortar og norske kandidatsortar frå Graminor med omsyn til overvintring, avling og førkvalitet som praktisk informasjon om dyrkingsegenskapar for ulike utanlandske raisvingelsortar.

Det vart etablert sortsforsøk i 2006 på tre klimatiske ulike stader: Vågønes (Bodø, Nordland), Bjørke (Hamar, Hedmark) og Fureneset (Fjaler, Sogn og Fjordane). Felta vart hausta tre gonger per år.

Seinare artiklar vil ta føre seg planteutvikling, førkvalitet og føringsforsøk. I 2006 vart det etablert feltforsøk til førkvalitetsvurdering og planteutvikling på Vågønes og Fureneset der sortane vart hausta ved fire ulike haustetider gjennom sesongen. Det er også gjennomført føringsforsøk med eitt år gamle NRF-oksar med surfôr av raisvingel og timotei, alle hausta ved 50 prosent NDF-innhald.

Prosjektet vart avslutta i 2011 og var finansiert av Norges Forskningsråd, Graminor AS, Bioforsk og Universitetet for miljø og biovitenskap (UMB).

Snømuggangrep

På Vågønes og særleg Bjørke såg angrep av snømugg ut til å vera avgjerande for plantebestand av raisvingel om våren. På Vågønes viste snømuggangrep på bladverk like etter at snøen var smelta, ein klar negativ korrelasjon med dekning etter at veksten var komen i gang om våren og med avling i første slått. Låg resistens mot snømugg var avhengig av foreldreartane. Sortar med genetisk bakgrunn frå strandsvingel, som Hykor og Fojtan, hadde høg resistens. Både strandsvingel og engsvingel har høg resistens mot snømugg, medan raisvingelsortar med bakgrunn i engsvingel ser ut til å visa lite av resistensen hos denne foreldrearten.

Sortsskilnader

Desse felta vart hausta når Napoleon fleirårig raigras nådde utviklingsstadiet «halve akset ute av bladslira», det vil seie tidleg hausting for timotei. Hykor raisvingel er i toppgruppa alle tre forsøksstadene (tabell 1). Sorten er svært varig og liknar svært mykje på foreldrearten strandsvingel. Paulita raisvingel vart godkjent alt i 2001 som første godkjende raisvingelsort

i Norge. Paulita gir store avlingar ved gode overvintringsforhold, men generelt er overvintringsevna svært ustabil, som vist ved at sorten omtrent var borte 3. året på Vågønes. Når det gjeld norske kandidatsortar, viser resultatane klart at tetraploide sortar med kombinasjon fleirårig raigras x engsvingel er best både med omsyn til avlingspotensiale og overvintring, to faktorar som heng godt i hop. Fabel, den første norske raisvingelsorten (godkjent i 2011) har denne foreldrekombinasjonen. Fire av dei norske kandidatsortane i forsøket er også testa i offisiell verdiprøving; FuRs0028, diploid, og tre tetraploide; FuRs9812, FuRs0135, FuRs0463 (ein seleksjon i Fabel), men ingen av desse er enno tilrådde for godkjenning. Kandidatsorten FuRs0463 kan under enkelte vilkår hevda seg avlingsmessig med Hykor og Felina, men overvintringsevna er meir varierende. FuRs0463 har imidlertid betre førkvalitet enn Hykor og Felina som har bakgrunn i strandsvingel. Sein skyting gjer kandidatsorten FuRs0463 godt eigna i blanding med timotei. Rangeringa av Grindstad timotei var i stor grad avhengig av overvintringa av dei andre sortane, og Grindstad kom dermed

best ut under harde overvintringsforhold, som siste vinteren på Bjørke. Både på Fureneset og på Vågønes der dekningsprosenten hos dei beste raisvingelsortane var høg siste våren, kom sorten dårleg ut avlingsmessig fordi bladgrasa overvintra godt, i tillegg til at timotei vart hausta på eit tidlegare utviklingssteg enn normalt for timotei.

Hykor høgare avling enn Grindstad

I denne prøvinga var Hykor den raisvingelsorten med høgast avling sett over forsøksstader og engår, og betre enn Grindstad timotei. At Hykor grunna god overvintring gir høg og stabil avling, har også kome fram i fleire andre forsøk. Felina er ein annan sort med same genetiske bakgrunn, og sorten er også godkjent på norsk sortliste. Felina har noko lågare avlingsnivå, men med den same dyrkingsstabiliteten som Hykor. Under dei beste overvintringstilhøva på Fureneset gav Paulita størst avling, følgt av to andre sortar med bakgrunn i italiensk raigras, Perun og Punia. Med det store avlingspotensialet er Paulita aktuell for dyrking på dei mildaste stadene på Vestlandet og til kortvarig eng. På Vågønes hadde kandidatsortane FuRs9812 og FuRs0463 same avlingsnivå som Hykor, men desse hadde låg avling på dei to andre forsøksstadene, særleg på Bjørke der angrep av snømugg var sterkest.

Melkeprodusenter Se Her: Slik øker du din inntekt!



GJØDSELMAX

virksomt stoff: AMALGEROL

Binder flyktig næringsstoff, nøytraliserer lukt og sviskader, øker kløver og undergress.

POWERPHOS

47 % P₂O₅/14 % N

Supplerer manglende fosfor, fremmer foret slik at fruktbarheten og energien i grovforet forbedres.

GJØDSELSVOVELEN

99% elementær svovel

Supplerer manglende svovel, gir økning av biotin for sunn klauvhelse, og økning av proteinet i grovforet.

Din gevinst:
økt ytelse og
sunnere dyr
fra ditt eget
grovfor

Så enkelt kan det gjøres:

Gjør din husdyrgjødsel i 3 skritt om til fullgjødsel til enga. Dette øker melkeytelsen, fruktbarhet og klauvhelsen fra ditt eget grovfor.

GJØDSELMAX + GJØDSELSVOVEL + POWERPHOS

Tilføres husdyrgjødsel miks og gjødsle. Liten innsats, stor fremgang. Virker også på silomais!



Mineral-Expressen Ltd • 2350 Nes Hedmark • Duengerhøgda 275
Tel.: 62 35 26 64 • Mob.: 46 69 76 72 • www.mineralexpressen.no


Mineral-Expressen Ltd

RX9₅ - ny glassfibervogn!

12/15(3)



SKREDDERSY DIN EGEN RX VOGN PÅ WWW.MOI.NO

Nyutviklet vogn fra Moi som bygger på erfaringene fra de velrenommerte Doff X og GB vognene.

- Vedlikeholdsvennlig glassfibertank
- Lang levetid og høy annenhåndsverdi
- Unik "tømmestuss" – sikrer god tømning
- Gode kjøreegenskaper
- Mange utstyrsalternativer
- Volum: 9.500 liter
- Prisgunstig!
- **NYHET!** Nå også med "traktorhjul" - 600/65R38

Introduksjonspris

Fra **139.000,-**

Med enkel aksling og 600/50-22,5 hjul.

MOI A/S

www.felleskjopet.no



Felleskjøpet

Per Nordland

Pensjonert konsulent
i Geno, Selbu
per.nordland@geno.no

Magnar Rønning

Pensjonert semintekniker,
Stjørdal

Hans Bakken

Pensjonert semintekniker,
Balsfjord
illustratør

Inseminasjon i løsdrift

» Semintjenestens største utfordring – konkurransen fra gardsoksen er tydelig. Cirka 15 prosent av alle kalver i melkeku-besetningene er etter egen okse, andelen er mye større i ammeku-besetningene. Fra statistikkene ser vi at det er store (lausdrifts-)fjøs og bedekning i beite-sesongen som bidrar med det meste.

Mindre tilvenning til mennesker

Det blir ofte brukt for lite tid på å venne dyra til mennesker. Det er et problem for eieren når dyr skal fanges inn og gjøres klar for semin, og for inseminøren når han beveger seg blant dyra.

Vi er vant til å se på storfe som godslige og vennligsinnede dyr, men dersom de blir redde så er selv «små» kviger på 300 kilo en trussel for et hvert menneske. Gardsoksen derimot med sine 400–1000 kilo, og en velutviklet nese for brunst,

møter ingen slike problemer.

Om trusselvurderingen kan vi si: Yrkesskadeforsikringsordningene antar at det å gå alene opp i en bing med storfe i løsdrift grenser til grov uaktsomhet – noe som er forsikringsmessig betenkelig om det skulle skje et uhell. Bøndene og

veterinærene har ansvar for seg selv og må ha egne forsikringer. Ansatte røktere og seminteknikere er i prinsippet arbeidsgivers ansvar – det kan bli et problem både for bonden og for Geno når de er arbeidsgivere.

Bingeklatring

Mange kvigebinger er ikke lett tilgjengelig til fots. Det å klatre er en mye større utfordring når de fysiske forutsetningene for å klare det er dårlige – og det er de jo i blant. Det å få med seg en ladd inseminator over hindrene slik at all sæden overlever kan være en utfordring.

Geno har tenkt mye på hvordan vi kan sikre oss (og dere) gode arbeidsforhold.

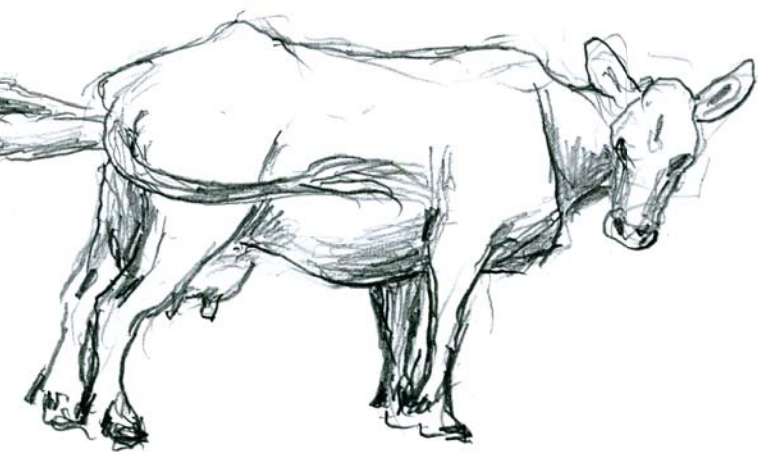
Det finnes mange løsninger. Fanghekk ett eller flere steder er vel det som virker best.

Da kan alle kvigene i bingen settes fast i fanghekk, og det dyret som skal insemineres kan pekes ut – eller den kviga som skal insemineres kan flyttes til en bing med fanghekk. De kyrne som skal insemineres kan sluses ut i en bing med fanghekk etter melking. Når dette er gjort kan inseminøren faktisk gjøre samme jobben som i et bås-fjøs, og det kan avtales at han skal arbeide alene.



HB
2011

I del 4 om risikofaktorer i inseminasjonsarbeidet, er temaet inseminering i løsdrift, binger og på beite. Artikkelforfatterne bruker i serien resultater fra to undersøkelser som Geno har gjennomført om temaet.



er ingen av dere på plass – da er det ofte kaos før man roter seg frem til en løsning eller man gir opp hele prosjektet.

Det å legge til rette for seminarbeidet slik at det ikke innebærer spesiell fare for personer er viktig for alle – det er en dårlig løsning å ty til gardsoksen når det ikke finnes gode arbeidsrutiner og bonden, røkteren eller inseminøren har fått seg en skikkelig smekk i stedet for at kua/kviga ble inseminert.

Dårlige løsninger

Alle løsninger med å fange inn og sette fast dyr i innredning eller liggebås etter at inseminøren er på plass i fjøset karakteriseres som dårlige løsninger, selv om de fungerer godt for deg og din til vanlig tøffe inseminør. En dag



Fanghekk sikrer inseminøren gode arbeidsforhold. Foto: Rasmus Lang-Ree



Tanker fra graven

G.G. Raven er tilbake i graven. Det er en maks to timers jobb morgen og kveld. I mellomtida kan han gjøre annet nyttig arbeid om han vil eller gjøre noe helt unyttig. Det er en prima kårkall-situasjon. Han kommer seg opp i rimelig tid. Han går glipp av kaffe og avislesing på senga om morgenen og to timers glåming på TV-ruta om kvelden. Det forsaker han gjerne mot tilfredstilelsen av å komme inn til dugurds som vi sier her, andre sier frokost, og vite at en har gjort en nyttig jobb. Da kan han unne seg et solid måltid, egg og bacon, en lettøl, kaffe og en god kvil på slabenken med avisa.

Ettersom en kårkall har god tid abonnerer han på Aftenposten. Om kvelden etter endt økt unner han seg et glass rødvin og rekker fint nyhetene klokka ni. Han husker med gru tilbake til tider da det var mye travlere. Da han skulle gjøre nesten alt sjøl. Ofte kunne det bli midnatt og vel så det før han ble ferdig med dagens gjøremål.

Dessuten har G.G. Raven begynt å ta etter faktene til gamlesveiseren. Gjør ditt og gjør datt. Det må fikses. Det må repareres, fikk G.G. Raven ofte høre da han selv var bonde og hadde gamlesveiseren som kuansvarlig. Så det er en ny og ganske deilig følelse å vite at en ikke har noe overordnet ansvar lengre. G.G. Raven mjølker, basta, ellers gjør han som han vil. Gamlesveiseren ja. I over 40 år var han sveiser her på garden. Arg var han, og særs bevisst på sin viktige posisjon på bruket. Yrkesstolthet også, han omtalte kuene som sine.

G.G. Raven var klok nok til å innsjå at dersom en person velger å bruke hele sitt yrkesaktive liv på å stelle kuer, ja så er det en spesiell person med spesielle egenskaper. Derfor unnvek G.G. Raven de harde konfrontasjonene sjøl om han nok i blant var både frustrert og irritert. Skulle G.G. Raven gjøre noen forandringer i fjøset unnlot han å ta det opp med sveiseren. For han hadde konsekvent motsatt mening av G.G. Raven. Var i mot alle forandringer. Da G.G. Raven tidlig på åttitallet investerte i avtakere var han imot det, helt til han hadde brukt dem noen dager. På samme tid parkerte G.G. Raven alle de 7 – 8 trillebårene og investerte i ei dansk batteridrevet fôrvogn. «Dætta går itte», mente sveiseren da, men det gikk tross alt og var et stort framskritt. Og var itte føret helt bra var det «bære dritten».

Så det var som dere forstår stadig en maktkamp. Å gjøre om fjøset fra bås-fjøs til løsdrift med mjølkegrav var han også i mot. Påsto at han fikk vondt i knea av at han slapp å gå ned i knestående hver gang han skulle mjølke ei ku. Men det var på slutten av hans karriere så det telte ikke så mye.

Med det pussige og artige er at etter han ble pensjonist er G.G. Raven og sveiseren blitt perlevenner. Flere ganger i uken kommer han innom garden en tur for å sjå åssen det står til og for å skravle litt. Ofte tar de en kopp kaffe på kjøkkenet, noe som svært sjeldent hendte da han var ansatt. Sveiseren har fortsatt klare meninger, noe G.G. Raven har sans for. En gang kom de inn på temaet moderne kunst. «Bære tull», sa gammelsveiseren. Men Munch da – liker du han, prøvde G.G. Raven seg med. «Bære tull», var svaret. Men han er jo verdensberømt var G.G. Ravens innvending. «Hjælpe itte dæ, bære tull», fastslo gamlesveiseren.

Hilsen *G. G. Raven*

tanker fra graven, kjøkkenbordet og gamlesveiseren.

» Garden utvikles gjennom kreativitet, pågangsmot, erfaringer, nevenyttighet og arbeidsglede.

Solveig Goplen
tekst og foto
solveig.goplen@geno.no

Livsløps



Bygetrinn 2- inngangsparti, med smittesluse, bad, tankrom og kontor

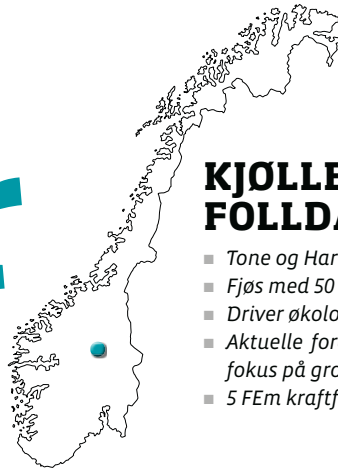
Under ferieturen i 1997 bestemte Tone Merete og Harald Kjøllegaard seg for å kjøpe garden i Folldal. I løpet av en uke tok de avgjørelsen. Det var egentlig et impulskjøp, selv om de innrømmer at de var på jakt etter gard. De kom sørfra og lite ante de vel om livsvilkårene i Folldal i Hedmark. Ganske raskt etter kjøpet tok drømmen om nyfjøsset form. De startet med å bygge stall innunder den gamle låvebrua, med plass til fire hester på spilltau og tre i bokser. Etterhvert startet arbeidet med smittesluse, mjølkerom, bad og kontor. Tømmer ble hogd i egen skog, og Tone Merete stod for murerarbeidet. Så kom tida for selve liggebåsfjøset. Alt fra graving til støping har de gjort sjøl. I høst ble stavlaftementene heist på plass. Harald står og beundrer treverket. Han har et sterkt ønske om å beise det slik at en kan se treverket, det er så flott og passer så godt i Folldal. Nå går diskusjonen hett om det skal bli mjølkestall eller robot. Årene har gått, og den yngre garde legger inn dobbeltstemmer på robot. Når dyra flyttes over i nyfjøsset, kanskje i 2012, så står gamlefjøset klar for renovering, her skal det bli kalv og ungdyrfjøs.

Etter hvert skal jord dyrkes, og for hver dag som legges til gjøres forbedringer. De er underveis og bryr seg ikke om det tar ett eller ti år. Ettersom besetningen vokser skal kvote skaffes, og kanskje en gang i framtida skal de passere 200 tonn.

Fôrrasjon og tildeling

Åtte ganger i døgnet går vogna med fôr. Tone Merete og Harald har satsset på fullfôr til 16 kyr i Folldal, mange har nok undret seg over valget. Harald vil berømme rådgiveren som ba om unnskyldning i et større møte for å ha tatt feil. Han hadde frarådd Harald å satse på fullfôr. Fôrmester Harald er helt klar på at det er veien til et så stort fôropptak og et så moderat kraftfôrnivå. Fullfôrvogna som ble kjøpt for åtte år siden blander og kutter de ulike grovfôrtypene pluss kraftfôret. Målet

bønder



KJOLLE MELLOM, FOLLDAL I HEDMARK

- Tone og Harald Kjøllegaard, mjølkeprodusenter siden 1997
- Fjøs med 50 liggebåser under arbeid
- Driver økologisk
- Aktuelle fordi de produserer kvota på mye grovfôr og har fokus på grovfôrdryrking og kvalitet
- 5 FEm kraftfôr per 100 kilo mjølk



Fullfôr i Follidal basert på tre typer silo



Rundballer lagret i system sikrer rett fôr i blandinga

er ned mot fem centimeters lengder sier Harald. I tillegg må det være tørt. Fôrvogna veier ut fôr til hver eneste ku, 10 kilo i haugen. Fôrblendinga består av en bunt med tørr førsteslått høstet i sommervær 16. juli, en bunt andreslått høstet i finvær 15. september og en bunt grønnfôr høstet i slutten av september etter 120 vekstdager. I tillegg har blandinga 100 kilo kraftfôr, 10 kilo salt og 5 kilo mineralnæring. Denne blandinga holder til 2,5 dager, og med klimaet i Follidal er ikke varmgang noe problem midtvinters, men når vårsola kommer blander Harald i fem liter GrasAAT Lacto. Harald viser fram rekkene med ulike grovfôrkviteter. Her er det system slik at de hver gang de blander får den samme blandinga. Per dags dato er det 16 kyr som eter av blandinga og det leveres 7 000 liter mjølk per måned. Salt har Harald erfart at kyrne har en stor preferanse for. Dersom han blander mindre salt i blandinga så eter kyrne mindre fôr.

Sommer i Follidal

– Det jeg har merket meg er at det er kun ei uke det går an å bade, sier østfoldingen med et smil. For det meste ligger det godt under 15 grader mange dager, også fra juni til september. Om sommeren beiter kua raigras og permanent eng. Det gis ikke tilskudd av kraftfôr. Påpasselighet med beitepusing og ett nytt raigrasskifte per dag er en forutsetning. Kua må hele tida få alt gras det orker og ete. Kvota er på 93 000 liter og i 2011 ble det levert 93 000 liter. Kraftfôrforbruket ligger på 5 FEm kraftfôr per 100 kilo mjølk i Kukontrollen. Regnskapet viser at det er kjøpt inn 8 000 kilo kraftfôr i 2011.

Grønnfôr et godt førmiddel

Grønnfôret sås i begynnelsen av juni. Det velges ei standard grønnfôrblending med seksraders bygg, erter, vikker og raigras. I tillegg til 18 kilo av denne blandinga sås det 10 kilo erter i gjødselaggregatet på såmaskina.

Dermed kommer disse ertene ned på 15 centimeter og er mer skjermet for dueangrep. Det bør helst være opp mot åtte grader i jorda. Grønnfôret høstes ikke før bygget er deigmodent og ertene har satt belger. Da er det og rikelig med raigras i bestandet. Det slås i godvær og får gjerne ligge fire til fem dager i strenger før det rundballepresses med 3–4 liter GrasAAT Lacto. Buntene veier 750–800 kilo og avlinga ligger på to bunter per dekar. Harald mener at han høster over 1 000 kilo tørrstoff per dekar. Etter at han har pløyd enga dyrker gjerne Harald grønnfôr tre år på rad før han legger igjen enga uten gjenlegg. Da får han et ugrasfritt gjenlegg som høstes en gang i gjenleggsåret. Neste år, altså i første engår gjødsles ikke enga. Det er nok næring og avlinga blir stor uten gjødsel. Enga ligger i tre til fire år. I og med at grønnfôret kjøres gjennom fullfôrblanderens kattes det og dermed er ikke byggsnerp et problem.



» Livsløpsbønder



Byggetrinn 3- Fjøset tar form

Disponeringa av gjødselressursene

Harald er opptatt av å bruke gjødsla riktig. I og med at garden drives økologisk er det helt nødvendig. På garden er det kun vårpløying. Det er en stor fordel i forhold til opptørking. På raigrasarealet på 30 dekar pløyes det ned 2,5 dekar husdyrgjødsel. Etter slodding kjøres det 2,5 tonn blautgjødning som blir tilgjengelig for plantene tidligere i vekstsesongen. Sammen med denne møkka blandes det i raigrasfrø. På en titonns tank blandes det i 12 kilo raigras som rekker til tre dekar. Deretter blir det harvet og tromlet.

Til grønnfôr pløyes det ned fem tonn møkk per dekar, det

samme til gjenlegg av gras.

Etter slått spres vannutblandet møkk. Det fungerer godt, og de har ikke slitt med sporer i fôr.

Harald sier at møkka kan ha svært ulik nitrogenvirkning utifra hvordan ureaverdien i mjølk og urin har vært gjennom inneførringsperioden. I tillegg funderer han på betydningen av varme. I og med at møkka lagres i en kald kjeller mener at han det skjer svært lite med møkka gjennom vinteren.

Moderat ytelse med høgt tørrstoffinnhold

Tone Merete og Harald har prøvd flere raser. Nå har de bestemt seg for at i

framtida vil de satse på halvparten av besetningen skal være rein NRF og andre halvparten skal være Mjølkesimentaler. Det er to gode raser som passer deres driftsopplegg. Harald sier at begge rasene har stor kapasitet til å ete grovfôr. 305 dagers avdråtten ligger på 5 300 EKM for førstegangskalverne, 6 500 EKM for andregangskalverne og 7 100 EKM for eldre kyr. Meierileveransen hadde 4,5 prosent fett og 3,4 prosent protein i gjennomsnitt i 2011. Kyrne har og vært friske, i 2011 kan både Kukontroll og Helsekortmappa avdekke «null hull».

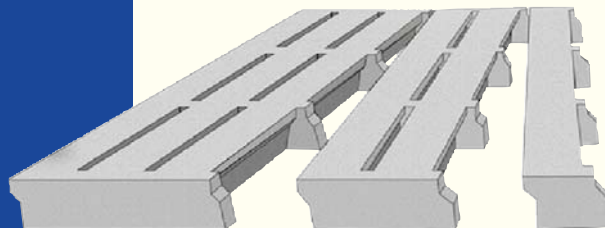
NESTE NUMMER AV

buskap

- Fôr og fôrdyrking
 - Listen med de høystytende buskaper i landet
 - NRF-gener i skotsk melkeproduksjon
 - Årets første avkomsgransking og ny oksekatalog
 - Gårdsreportasjer
- pluss mye, mye mer



Markedets eneste SPALTEGULV med vektfordeling



ocem.no

- gir bedret **styrke-/vektforhold** selv ved bruk av enkel spalteplass
- våtstøpes for å sikre **tettere og mer bestandig betong**
- lengder opptil 4,8 meter
- lang **levetid** enkel **montering**



OCEM

OVERHALLA CEMENTVARE AS

7863 Overhalla • Tlf. 74 28 06 00 • Fax 74 28 06 01
E-post: ocem@ocem.no WEB: www.ocem.no

Takk - Børre BRF as



GJØDSELUTSTYR



Duun gjødselutstyr er 1. valget innen gjødselåndering

- Stor kapasitet
- Høy funksjonalitet og ytelse
- Svært gode bruksegenskaper
- Høy kvalitet
- Levering til sesong



Vår styrke – din trygghet!

Endret utførelse propell
Bedre virkningsgrad
Arbeidsområde: 700-1000 rpm

www.duun.no

»» Rett filtermateriale er avgjørende for at grøftene skal fungere.

Filtermateri

Stein Jørgensen

Hedmark
Landbruksrådgiving
stein.jorgensen@lr.no

»» Sesongene vi har bak oss, setter grøfting på dagsorden igjen. Mange ser at behovet for grøfting også øker med størrelsen på maskinparken. Grøfter blir klemt i filler og vi får oppslag på åkeren. Og da må vi til med grøfting. Det er da viktig å velge rett dekke- eller filtermateriale.

Filtermateriale har tre funksjoner:

1. Hovedfunksjonen er å minske innløpsmotstanden til drenerørret og øke innløpsarealet. Rørets evne til å ta opp vann blir mange-doblet med et filtermateriale som fungerer optimalt.
2. Filtermateriale har også i oppgave å hindre tetting av innløpsåpningene, og hindre uønsket materiale/partikler å komme inn i røret. En må være klar over at alle partikler nødvendigvis ikke trenger å stoppes av filtermaterialet.
3. Filtermaterialet skal stabilisere og beskytte røret mot ytre påvirkninger, det være seg sammenpressing, punktbelastning og annen mekanisk påkjenning.

Valg av filtermateriale

Hvilke materiale du skal velge er som oftest bestemt av hva som er tilgjengelig lokalt og ikke minst pris. De forskjellige typene har selvsagt ulike egenskaper og ikke minst varighet. Det er viktig å ta hensyn til hvilken av de tre funksjonene som er viktigst og oppfylle. I jord som ikke er «slamfarlig» kan filtermaterialet være noe grovere. I steinfri jord settes det ikke så stort krav til beskyttelse av rørene. Leirpartikler bør slippe gjennom, ellers vil de lett tette selve filtermateriale. Når filterduk brukes så skjer nettopp det, den holder på leirpartikler og blir etter hvert helt tett. Leirpartikler sedimenterer svært seint, og vil derfor for det meste forsvinne ut

av drencsystemet uten å slamme til rørene. Større partikler som silt og finsand derimot, gir større fare for tilslamming, det er disse partiklene filtermaterialet skal stoppe.

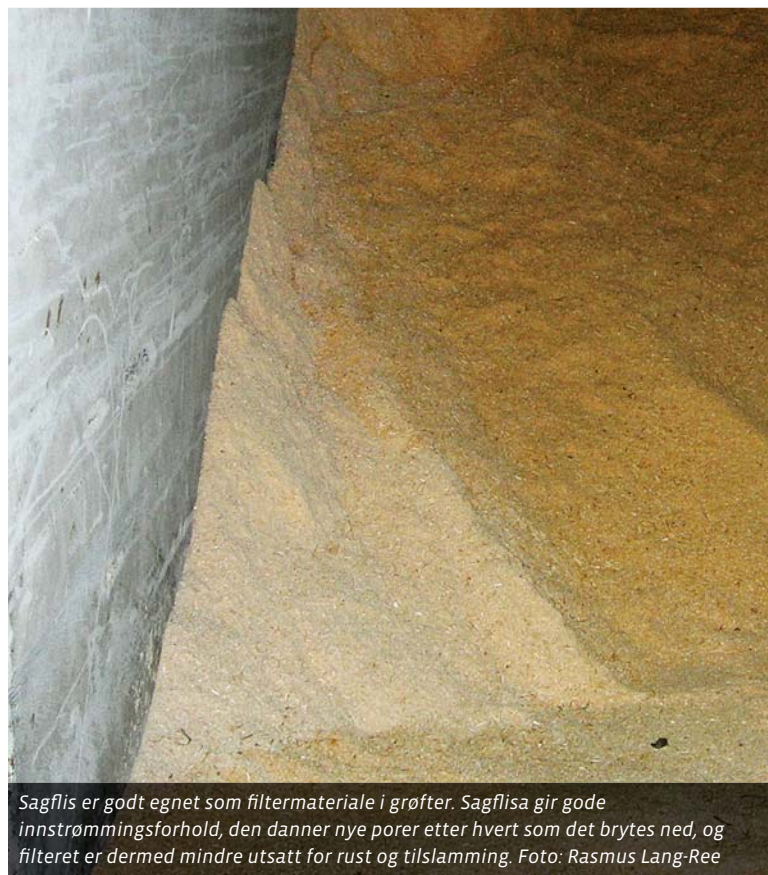
Det er gjort undersøkelser av eldre grøfter, og de viser at manglende eller dårlig filter er hovedårsak til at grøftene mister sin funksjon. Filteret viser seg å være utrolig viktig detDet er bortkastede penger i å grave ned et systematisk grøftesystem uten at det brukes et riktig og godt filtermateriale. Filteret må fylle et visst volum rundt røret, og det skal ikke presses helt sammen av jordtrykket.

Typer filtermateriale:

Sagflis er et utmerket materiale, men ikke alle får tak i dette. Sagflisa gir gode innstrømningsforhold, den danner nye porer etter hvert som det brytes ned, og filteret er dermed mindre utsatt for rust og tilslamming. Bruk cirka 10 centimeter overdekking eller om lag 2 kubikkmeter/100 meter grøft. Negativt er at sagflis brytes ned over tid og forsvinner, i tillegg er det fare for slimdannelse hvis rørene blir liggende under vann i perioder. Derfor bør ikke sagflis brukes i grøfter med lite fall og dårlig utløp.

Grus/sand med riktig kornfordeling (0,6–2,0 millimeter), har god evne til å beskytte og stabilisere røret. Grus/sand brytes ikke ned og gir gode innstrømningsforhold, dersom massen har riktig kornfordeling. Dette er kanskje det beste filteret vi har, såfremt den er uten finmateriale. En bør beregne 1,0–1,5 kubikkmeter grus/ 100 meter grøft og fylle cirka 4–5 centimeter over røret. Negativt kan det sies at det kan tettes med jernutfelling eller tilslammes i vanskelige jordarter.

Kutterflis kan brukes der



Sagflis er godt egnet som filtermateriale i grøfter. Sagflisa gir gode innstrømningsforhold, den danner nye porer etter hvert som det brytes ned, og filteret er dermed mindre utsatt for rust og tilslamming. Foto: Rasmus Lang-Ree

tilslammingsfaren ikke er spesielt stor, her bør det brukes 3–4 kubikkmeter flis/ 100 meter grøft.

Mose og torvstrø har lange tradisjoner som filter, spesielt i myrområder. I slamfarlig jord må den pakkes godt omkring røret. Den danner nye porer etter hvert som den brytes ned og filtret er ikke utsatt for så mye slamm og rust. Negativt er at det brytes ned over tid, og beskytter i liten grad mot ytre påvirkninger. Det fylles 10–15 centimeter torvstrø over og pakkes godt rundt rørene.

Ikke anbefalte filtermaterialer

Det har gjennom tiden vært brukt og prøvd ut mange typer filter, som vi ikke kan anbefale.

Omdannet torv og grastorv er for tett til å gi tilfredsstillende innstrømningsforhold, og kan også forårsake gassbobler rundt innløpsåpningen.

Lyng, kvist, kutterflis, høvelspon, bark og halm bremser ikke tilslamming.

Glassvatt, steinull, kunstfiber tettes lett av slam og rust, men kan brukes i slamfattige jord.

Sagspen fra mindre gårdsager og pussing (nærmest støv) blir for tett og inneholder for mye finmateriale.

Hensyn ved valg materiale

Ligger drencsystemet permanent dykket skal du ikke bruke sagflis som filter. Her anbefales det å bruke grus/sand. Kommer det

aler i grøfter



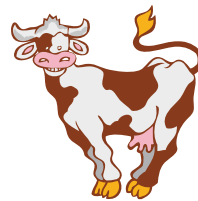
Luft til filtermaterialet med jevne mellomrom, vil de organiske filtrene virke best, fordi de danner nye porer ved nedbryting og slammer derfor ikke så lett til.

I myra kan det fort dannes gass-bobler i filtermaterialet og rundt innløpsåpningen som hindrer vanntransporten i porene, dersom en ikke har et tykt og bra filter. I myra bør du derfor velge sand/grus. Sagflisa er dårlig filter i myr og frarådes, spesielt hvis rørene ligger dykket i deler av året.

Ved erosjonsutsatt jord kan det være aktuelt å bruke fiberduk eller lignende for å beskytte filtermaterialet fra å tilslammes. Fiberduken legges rundt filtret, da har duken mye større overflate enn hvis den

bare legges rundt røret. Da får du mindre vanngjennomstrømming/kvadratcentimeter og da går det lengre tid før det tettes til.

Du vil kanskje oppleve at entreprenører velger en veldig grov grusmasse som filter til drenerør. Det vil fungere veldig fint med tanke på innløpskapasitet og sikre røret mot sammenpressing, men denne massen fungerer veldig dårlig med tanke på tilslamming.



Liv Sølverød

Veterinær,
Tine SA Mastittlaboratoriet
i Molde
liv.solverod@tine.no

Porto og speneprøvepakker

Posten innførte nye portotakster fra 1.1.2012. Det medfører at porto for en eske med 4 speneprøver nå koster 32 kroner, fordi den er over to centimeter tjukk.

Mastittlaboratoriene har satt i gang arbeid med å tilpasse eskene til krav til portotakst 15 kroner.

Inntil nye esker er på plass kan vi anbefale å tape sammen to til tre esker og sende dem sammen. Enheter opp til sju centimeter tjukke har portotakst 37 kroner.



SMÅTT TIL NYTTE

Sørg for at dyra får salt

Ei ku som står på mye kraftfôr trenger kanskje bare tilskudd av 10 gram salt per dag. Ved middels avdrått og moderat nivå med kraftfôr kan behovet være 30 gram. Får ikke kua kraftfôr eller svært lite kraftfôr så kan en trolig regne at den trenger 60 gram. Hos besetninger som bruker alternative fôrmidler som ikke inneholder salt kan behovet ligge i området 50–100 gram per dyr per dag. Drøvtyggere har stor toleranse for salt så det er liten risiko for overdosering. Blandes salt i fullfôr kan det heve smakeligheten på fullføret. Salt er og viktig for trivsel og dyrevelferd. I områder nær kysten vil grovføret ha et større innhold av salt.

Beregningene er gjort i Tine Optifôr av Topp Team Fôring

» Første versjon av det nye avlsplanleggningsverktøyet ble tatt i bruk 15. september 2011. Ved utgangen av januar har Geno avlsplan hatt totalt 6 500 besøk av 2 800 ulike brukere.

Erfaringer med Geno avlsplan så langt

Anne Guro Larsgard
Husdyrkonsulent Geno
anne.guro.larsgard@geno.no

» Syttifem av dem som har besøkt Geno avlsplan er rådgivere. Det betyr at cirka 20 prosent av mjølkeprodusent-medlemmene våre har logget seg på. Det synes vi er et svært tilfredsstillende antall.

Hvilke tilbakemeldinger har vi fått?

Geno fikk mange innspill på ønsker og behov i forbindelse med utvikling av Geno avlsplan, og disse hadde stor betydning i utformingen av løsningen. Målet er å utvikle verktøyet videre, og i den forbindelse har vi utfordret brukerne til å gi tilbakemelding på erfaringene med bruken av første versjon. Vi har fått mange slike, både via tilbakemeldingsfunksjonaliteten som ligger inne i løsningen og direkte tilbakemelding på e-post og telefon. Det liker vi svært godt! Selv om oppfatningene og ønskene til dels er ulike, er det slik at noen ønsker og synspunkter går igjen. Disse er først og fremst:

1. Teknisk ustabil og sein. De første ukene hadde vi problemer med ytelsen, og den ble gradvis dårligere, og verktøyet gikk til slutt helt ned. Leverandøren vår av den tekniske løsningen måtte da skrive om deler av programmet for å gjøre det mer effektivt. Problemene ble betydelig redusert, og de tok selv kostnadene med jobben. Etter dette har vi fått svært få henvendelser på dette. I de tilfellene vi har fått det, er det stort sett forklart med hvilke nettleser de bruker (se neste avsnitt).

2. Merking av seminoksemner. Dette var ikke inkludert i versjonen som ble lansert i september, men ble utviklet og lansert i slutten av november.

3. Flere har uttrykt at de savner muligheten for å legge inn to individegenskaper per dyr. Årsaken til at vi reduserte denne muligheten

til kun én egenskap, er for å få større virkning av det ene valget.

4. Besetninger med innkjøpte dyr ønsker at gjeldende ørenummer på mor også skal vises, og ikke bare opprinnelsesmerke på mor slik det er nå. Vi har vurdert dette, men da vi vet at det fra 1/1-2013 innføres et lovverk om bortfall av hvite øremerker, er det lite framtidrettet å bruke ressurser på å innføre et system som snart skal utfases.

Nettleser

Geno avlsplan er et web-basert verktøy. Det innebærer at det må åpnes i en nettleser, og det påvirkes av hvilke nettleser du har installert på pc-en og du er vant med å bruke. Geno avlsplan tar seg ulikt ut med ulike nettlelere. De fleste benytter Internet Explorer. Denne fungerer greit gitt at det er siste versjon (versjon 9) du har installert. Vi ser at det er mange (cirka 50 prosent av de besøkende) som har installert en eldre versjon av Internet Explorer, og vi vet at løsningen vil oppleves treg for disse. Andelen med denne versjonen er imidlertid synkende.

Vi anbefaler derfor klart å laste ned versjon 9.0 av Internet Explorer. Mozilla Firefox og Chrome fungerer også veldig bra.

Veiledning og informasjon

Det tar alltid tid å bli kjent med et nytt verktøy og de mulighetene som finnes i dette. Informasjon om bruk, muligheter og om hvordan løsningen «tenker» er tilgjengelig inne i programmet. Det er et valg i menystrukturen som heter «Om avlsplan», der all slik informasjon er samlet. Ellers finnes det flere «?» og «Hjelp»-knapper å klikke på som leder inn til relevant informasjon i forhold til hvor de er plassert.

Geno avlsplan har vært tema på høstmøtene for tillitsvalgte og på fagmøter ellers de siste månedene. På den måten har vi fått vist fram verktøyet og mulighetene til mange potensielle brukere. Enkelte avlsrådgivere har også holdt lokale kurs for produsenter i sitt område.

Tilgang for rådgivere

Det er foreløpig ikke utviklet en permanent påloggingsløsning

for rådgivere. Rådgiverne har per idag kun tilgang til Internet Explorer versjon 8.0. Det betyr at løsningen foreløpig ikke fungerer tilfredsstillende for disse. Her venter vi på at Tine Rådgiving skal tilrettelegge.

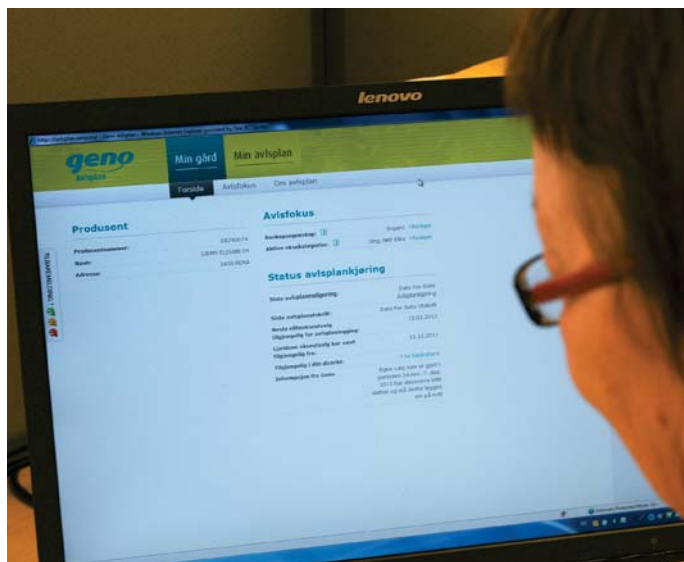
Veien videre

Det er i budsjettet for 2012 avsatt noen midler for å utvikle verktøyet videre. Basert på blant annet tilbakemeldingene vi har fått, har vi en lang liste med utviklingsønsker, som vi må prioritere innenfor. Vi håper å komme i gang med videre utvikling i første kvartal av 2012. Følgende punkter står høyt på lista:

- En tydeligere kontroll av eliteokse-/ungoksefordelingen når bruker velger individegenskap og oksekategori
- Gi mulighet for å velge inn okser utenom standard okseutvalg (eksempelvis Elvestad, Høgløft)
- Tettere kopling mot oksekatalogen på nett
- Gi mulighet for å velge individegenskap på flere dyr samtidig
- Toppkalv skal markeres på utskriften også
- Vise full adresse på produsent på Forsiden
- Diverse småplukk.

Avl i buskapan

Det gamle pc-verktøyet vil inntil videre være tilgjengelig, men det foregår ingen videreutvikling av dette. Det henter data fra de gamle databasene i Kukontrollen, og når disse etter hvert fases ut vil Avl i buskapan ikke lengre fungere. Det vil ikke skje i løpet av 2012.



Hver femte melkeprodusent har så logget seg inn på Geno avlsplan. Foto: Rasmus Lang-Ree

NYTT PRODUKT FRÅ OPTIMA

Optima pH glidemiddel pH 4

Til bruk ved fødselshjelp,
børframfall etc.

Med alginat og bakteriehemmande
organiske syrer

Les meir om dette på:

www.optima-ph.no

OPTIMA PRODUKTER AS

Gamle Dalaveg 86,
5600 Norheimsund
Tlf. 56 56 46 10



GLATT SPALTEPLANK??

Vi har spesialutstyr for sklisingring av
spalteplank og åpne skrapearealer.

Vi tar oppdrag over hele landet!

STRAND MASKIN AS

2648 Sør-Fron. **970 75 405** tore@strand-maskin.no

Trenger du mer gjødsellager ?

Komplett løsning med eller uten tak



Kummer til husdyrgjødsel, biogas, vann & fiskeopdrett

Agri-Tank

Robust konstruksjon • innebygde spennkabler • tette sammenføyninger • Volum: 200—6000 m³ • Grå eller frilagt betongoverflate • 10 års Tetthet garanti



A-CONSULT AGRO A/S

Fabriksvej 8 • V. Lyby • DK-7800 Skive • Danmark

Tlf: +47 92 03 63 33 • E-post: post@aconsult.dk • www.aconsult.dk

TA KONTAKT FOR INFORMASJON & TILBUD

Effektivt og raskt bygging til norsk landbruk
Landsdekkende forhandlernet

JCB 515-40

kompakt Loadall teleskoplaster

- Bredd: 1560mm, Høyde: 1800mm
- Maks løftekraft: 1500 kg
- Maks løftehøyde : 4045 mm
- Maks løftekraft v/full lengde: 750 kg
- Firehjulsstyring med venderadius: 2,8 m

**LENA
MASKIN AS**

2870 Dokka – Tlf.: 61 11 33 33
E-post: firmapost@lma.no
www.lma.no

» Historien om ayrshire-genes betydning for norsk storfeavl går 150 år tilbake i tiden.

Bjørn Johansen

Ayrshireimporten til Norge

» Lenge før ayrshirefeet kom til Norge hadde det allerede blitt importert andre raser, som for eksempel hollenderfe av groningentypen og fra Irland og Skottland så tidlig som på 17-1800-tallet. Disse tidlige importene fikk liten eller ingen betydning da det stort sett var gods og storgårder som var importører.

Lundamostammen

I 1854 importerte konsul Arild Huitfeldt en okse og fire kviger fra Ayr i Skottland. Dyra ble sendt til hans gård Lundamo og er opphavet til Lundamostammen. Dyra trivdes bra, og det ble solgt mange kalver og drektige kviger rund om i begge trøndelagsfylkene. Ayrshirestammen på Rotvold Landbruksskole var bygd på dyr fra Lundamo.

Men stammen på Lundamo gikk det etter hvert galt med. Huitfeldt var redd for tilførsel av blod fra andre buskaper, og dette førte til innavl med den vanlige innavlsdepresjonen. Stammen ble oppløst, solgt og spredt for alle vinder.

Ree-stammen

En annen proprietær, Peder C. Aune, importerte i 1856 en okse og fire kviger som var kjøpt i nærheten av byen Adrosan i Skottland. Dette ble opphavet til Ree-stammen. Stammen på Ree fikk noe lengre levetid og dermed større betydning. Til denne ble det tilført nytt blod ved innkjøp av en ren ayrshireokse, Prins Albert, fra Landbrukshøyskolen på Ås. I 1880 ble det innkjøpt en okse og to drektige kviger med ren ayrshirestamme fra Sverige.

Vinner terreng

Ayrshirestammen vant mer og mer terreng, og snart var det ayrshiredyr i Skatval, Åsen, Skogn,

Frol, Ytterøy, Underøy og Sparbu. Dette var ikke noe spesielt bare for trøndelagsfylkene, for snart var ayrshirerasen spredt over det ganske land. Ikke alle steder lyktes blandingsavlenn like godt, og enkelte distrikter var uheldige og fikk inn tuberkulose. Det skjedde også etter hvert med besetningen på Ås.

En ledende aktør i arbeidet med innkryssing av Ayrshire i Norge var statsagronom Lindequist.

Oppdeling i lokale raser

Fra 1890 tar en ny retning til å gjøre seg gjeldende i feavlen. Flere og flere tok til å hevde at innkryssing var uheldig og at en heller burde ta vare på, foredle og bygge avlen videre på de stedege raser. Således blir det over hele land satt inn et målbevisst arbeid for stedege kyr som førte til at landets febestand ble delt opp i en rekke lokale raser.

I dette arbeidet hadde

den offentlige avlsledelsen to kraftige våpen: Feavlslag og statsutstillinger.

De første generasjonene av de lokale rasene bar fortsatt preg av mye ayrshireinnslag, noe som gjenspeiler seg i utstillingskataloger og stambøker. Det ble litt av en utfordring å fastsette rasebegrepet for hver enkelt rase. Men det fantes flinke folk i mange distrikter som ble veivisere i dette viktige arbeidet.

Den første store statsutstillingen ble holdt i Oslo i 1924, og her var mange raser representert.

NRF blir dannet

Rundt 1920 begynte bøndene på flatbygdene på Hedemarken å se seg om etter nytt avlsmateriale, og noen turer over til grannelandet gikk ikke upåaktet hen. Her gikk store rødbrøkkige kyr på beite, noe som skapte begeistring. Det tok ikke lang tid før de første importere var et faktum. I omtrent

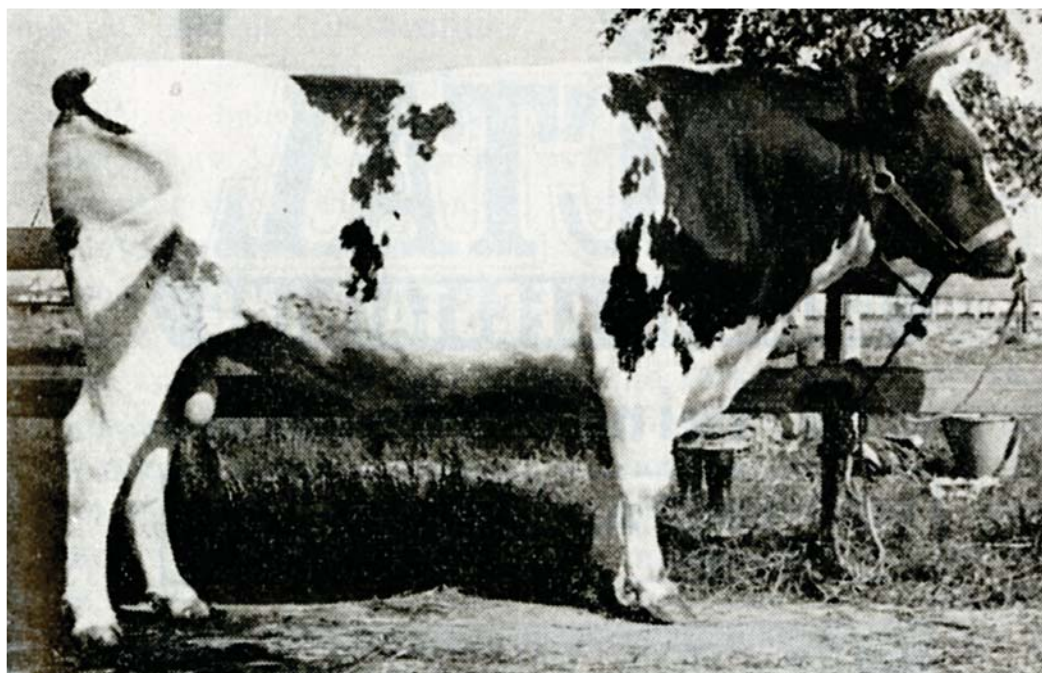
samme tidsepoke skjedde det også ting i Sverige. Rundt 1890 ble Ayrshireforeningen dannet, som senere ble Svensk Rød Boskap og i 1928 ble SRB-foreningen dannet. Under denne tiden ble Hornet slettefe stiftet i 1923, som en forløper til Norsk Rødt Fe i 1935.

Nye importere av Ayrshire

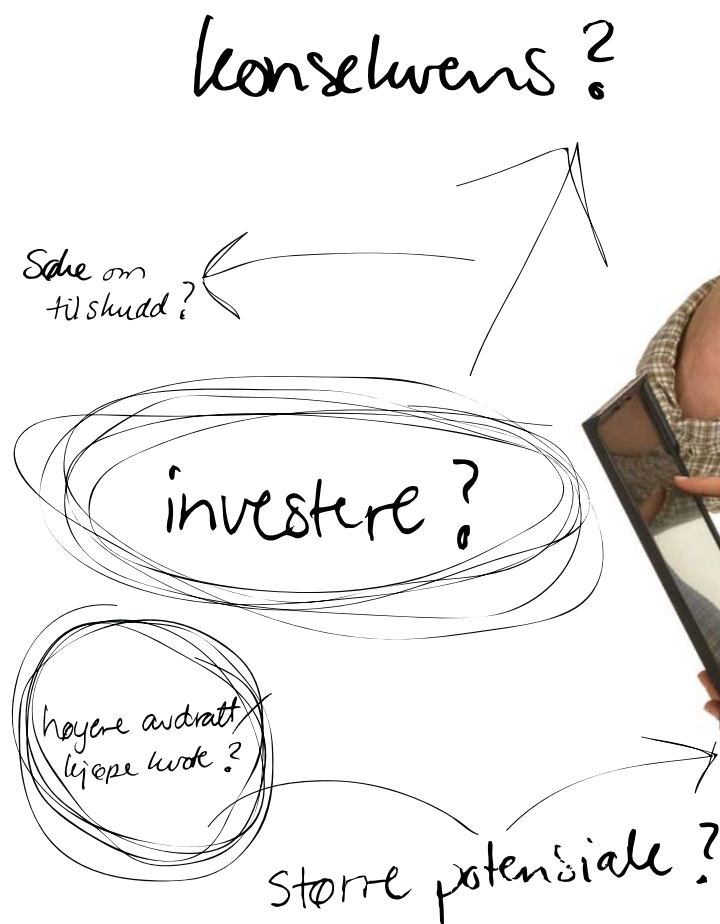
I 1949 begynner noen raselag å importere ayrshireokser på grunn av innavlsproblemer.

Avlslaget for Dølafe, Norsk Rødt Fe, Rødt Trønder- og Målselvfve og Avlslaget for Rødkoller importerte ayrshireokser vesentlig fra Finland. Rødkollelaget importerte 12 ayrshireokser fra Skottland, men disse fikk ingen betydning da laget kort tid etter ble nedlagt.

Gledelig nok ble det i 1967 inngått samarbeidsavtale om utveksling av elitesæd mellom Norge, Sverige og Finland, som fortsatt gjelder og sikrer ayrshireblodet også i framtida.



Ayrshireoksen Golden Star under en demonstrasjon på Kløfta i 1960. Oksen var eid av Avlforeningen for Rødkoller.



En god prosess og plan gir resultat

Sertifiserte rådgivere fra TINE kan bistå med kompetanse for å utvikle og ta ut brukets potensiale:

TINE Strategi og veivalg

- Strategiprosesser dreier seg om å gjennomføre veivalg
- Utformer mål
- Kartlegger muligheter
- Utvikler alternativer
- Vurderer og motiverer til valg
- Støtter i gjennomføringen

TINE Produksjonsplan ØRT

- Bygger på dine resultater og forutsetninger
- Et rådgivingstilbud som analyserer, finner forbedringsområder, beregner økonomisk potensiale ved ulike driftsalternativer, og gir gode beslutningsgrunnlag ved endring av driften
- Gir dokumentasjon i forbindelse med søknad om lån, tilskudd og lignende
- Ved eiendomsoverdragelse gir det innsikt i gårdens potensiale

TINE Driftsplan

- Er en økonomiplan for kommende 5-7 års periode
- Bygger på gardens egne tall + TINE Produksjonsplan ØRT
- Tar hensyn til gammel og ny gjeld, samt faste kostnader
- Viser egenkapital- og likviditetsutvikling
- Gir grunnlag for finansiering eller søknad om tilskudd hos Innovasjon Norge
- Viser om investeringen bærer seg
- Styringsverktøy ved trang økonomi

TINE Effektivitetsanalyse (EK)

- Ved hjelp av analyse og nøkkeltall gir EK oversikt over utviklingen over tid
- Gir støtte og innsikt i hvor du bør sette inn tiltak
- Sammenligner dine resultater med andre tilsvarende bruk
- Gir oversikt over hva grovføret koster
- Gir en økonomisk resultatanalyse for eget bruk, samlet og oppdelt på fem driftsgrener



TINE Rådgiving

Kontakt din TINE Rådgiver - les mer på medlem.tine.no

SLOVAKIA



Fokus på fôring og miljø

Erling Mysen
Frilansjournalist
er-mys@online.no
Tekst og foto



Vi er ved byen Velky Meder helt sørvest i Slovakia. I sør renner Donau forbi og på motsatt side ligger Ungarn. Slovakia er generelt både kupert og skogkledd, men denne delen er flat med god jord. Her ligger gården eller selskapet Dan Slovakian Agrar AS. De har 55 000 dekar under plogen pluss 1 600 kyr og 3 000 grisepurker.

Etterlevning etter statsbruk

Gården er en etterlevning etter et gedigent statsbruk opprettet etter 2. verdenskrig med cirka 75 000 dekar, 2 350 kyr og 3 100 purker og 1 200 ansatte. Bruket ble privatisert og splittet opp i 1996. Dan Slovakia Agrar kom på banen i 2001. De startet med 25 000 dekar, men har siden mer enn doblet dette. Dan Slovakia Agrar er i dag den største produsenten av både melk og svinekjøtt i Slovakia. Mer enn 60 prosent av jorda er imidlertid leid av private. Dette er familier som har fått igjen jorda si etter kommunismens fall. Dan Slovakia Agrar har rundt 2 000 leiekontrakter og egne folk som jobber med dette.

Melker tre ganger

Ved hovedkontoret er også den største enheten med melkeproduksjon. Her melkes tre ganger daglig i en Boumatic Express Way 2x24 parallellstall.

– Det går nesten døgnet rundt. Vi har bare noen timer mellom melkingene til vask og eventuelt vedlikehold, sier Mogens Hansen. Han er direktør og også deleier i Dan Slovakia Agrar. Selv er han fra en gård ved Thy på Jylland. – Men det er mer spennende å være med bygge opp dette her, sier Hansen. Han tror melking tre ganger daglig blir lønnsomt. Nå er lønnskostnadene i Slovakia relativt lave samtidig som arbeiderne er flinke. – Inklusive alle sosiale kostnader koster en ansatt oss i underkant av 10 000 NOK per måned i snitt, opplyser Hansen. Det er noe høyere enn normal lønn i området, og sikrer at selskapet får dyktige ansatte.

Avlmaterialet i fjøset har basis i

Holstein, men med innkryssing av NRFs danske røde søstre. Det meste av avlsmaterialet kjøpes nettopp fra Danmark. – Kryssningsavl gjør vi for å få mer holdbare kyr, sier Hansen.

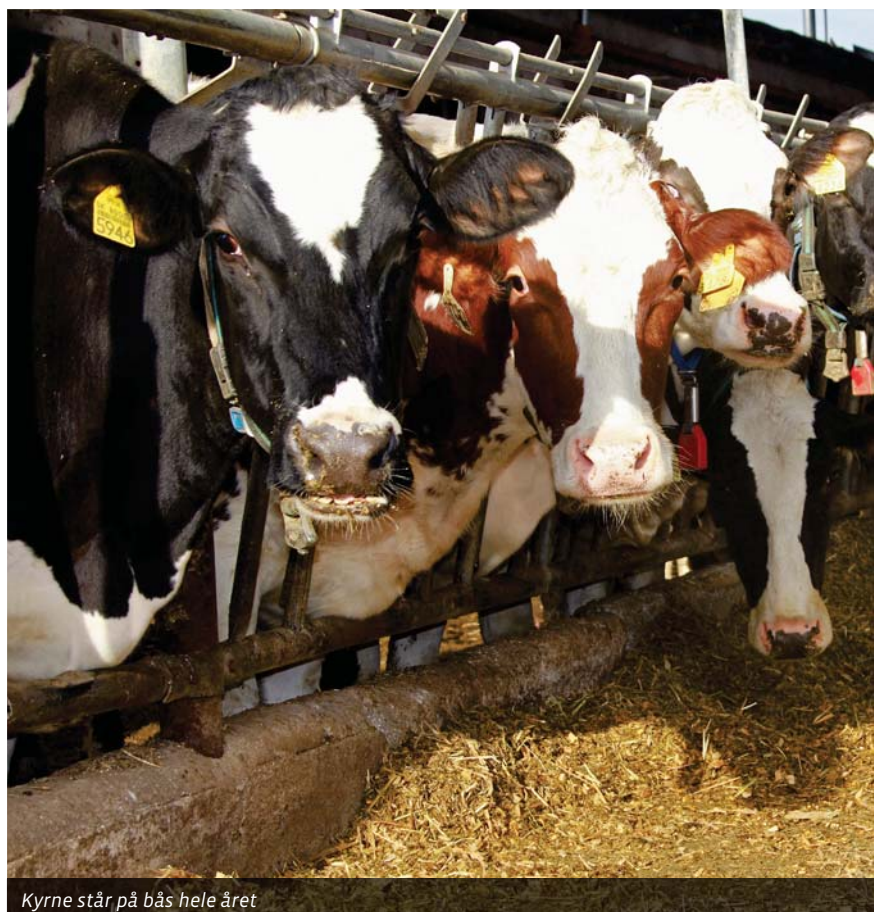
Fôr i fokus

Avdråtten i fjøset er mellom 10 og 11 tonn avhengig av fôrkaliteten. – 2010 sesongen ga ikke det beste fôret. Det dro vi med oss inn i 2011, men nå er vi på vei opp, sier Hansen, som praktiserer spredt kalving og melking året rundt.

På menyen er det fullfôr med basis i egen avling som gjelder. Mais- og lucernesilo er to viktige ingredienser. Dette legges i plansiloer. Grasvekster trives ikke så godt i Slovakia, til det



Mogens Hansen, selv fra gård på Jylland er direktør og deleier i Dan Slovakia Agrar. Han er bosatt i Velky Meder med slovakisk familie.



Kyrne står på bås hele året

FAKTA

MENY HOYTITENDE KYR/ FØRSTEKALVERE

- Maissilo 40,7prosent/41,5 prosent
- Lucernesilo 27,2 prosent/23,3 prosent
- SB-pulp (sukkerbeter) 13,6prosent/10,4prosent
- Luta Maiskorn 5,8 prosent/7,8prosent
- Soyaskrå 5,0prosent/5,2prosent
- Premix 3,9 prosent/3,9 prosent
- Høy 0,6 prosent/5,2prosent
- Rapsskrå 1,9prosent/1,3 prosent
- Melasse (sukkerbeter) 1,2prosent/1,3prosent
- Boviflex 0prosent/0,1prosent

DAN-SLOVAKIA AGRAR I VELKY MEDER I SLOVAKIA

- Danskeid aksjeselskap – 4 eiere
- 55 000 dekar dyrket (35 000 dekar leid)
- Pris for jordleie cirka 150 NOK/dekar
- 1 600 kyr – 10-11 tonn i avdrått
- Melkepris 2011 – NOK 2,85
- 3 000 purker (økes til 6 000)
- 75 000 slaktegris
- Egen mølle og fôrproduksjon
- Dyrker mais, hvete, bygg, lucerne, raps
- 150 ansatte
- (se: www.dsa.sk)

» En danskeid bruk er størst på melk og gris i Slovakia. Besetningen har høy avdrått, og kyrne melker tre ganger daglig.

er somrene for varme. Men noe gras dyrkes til høyproduksjon. Dette gis fortrinnsvis til ungdyr og førstekalvsky.

Mais har gården både som silo og kornvekst. Som korn brukes den både til gris og ku, men det er en lutet variant som brukes til kyrne. SB-pulp og avfallsfôr fra sukkerbeter utgjør også en vesentlig del av rasjonen (se ramme).

Gamle bygninger

Bortsett fra melkestallene og overbygde forbrett er bygninger og kufjøs gamle og enkle hos Dan Slovakia Agrar. Det vil si dette er bygninger oppført i kommunisttida. – Vi har planer om investeringer i for eksempel en stor melkekarusell,



Melkestall er en Baumatic parallellstall på 2x24 der det melkes tre ganger i døgnet.



Kalvene bor i hytter med enkelt opplegg for fôring. 25 liters kanner brukes til kraftfôrto.

men har prioritert maskiner og investering i grisehus først. Gris er i øyeblikket mer lønnsomt enn ku, og det er mer å vinne på moderne bygninger til gris, forklarer Hansen.

2,85 for melka

Melka leveres til RAJO, et privat tyskeid meieri. I øyeblikket får de NOK 2,85

per liter. Da er fett- og proteinprosent henholdsvis 3,7 og 3,3. I lavprisbutikken Lidl rett bortenfor gården selges helmelk for drøyt NOK 7 for literen eller 2,5 ganger melkeprisen.

Oksekalvene hos Dan Slovakia Agrar føres ikke opp i egen regi, men selges blant annet til Italia og Holland. Prisen er i øyeblikket litt over 1 000

» Fokus på fôring og miljø



Gamle fjøs er bygget sammen med et tak over fôringsplassen

NOK per kalv. Totalt er omsetningen i melkeproduksjonen nærmere 50 millioner NOK. – Vi er ikke effektive nok i melkeproduksjon, dels på grunn av at vi ikke har investert i moderne bygninger, forklarer Hansen.

Biogass og gjødselspredning

Dan Slovakian Agrar ønsker å være i fremste linje i Europa både på svine- og mjølkeproduksjon. Dette innebærer også at de satser mye på miljø. – Vi har gjort en avtale med et selskap om investering i biogassanlegg ved alle våre fem enheter med husdyrproduksjon. To anlegg er allerede bygd, opplyser Hansen. Det vil si Dan Slovakia Agrar «låner bort» gjødsel gratis til biogassanlegget og får igjen «biorest».

I bioresten har nitrogeninnholdet økt fra 3 til 4 kilo per tonn pluss at den er luktfri ved spredning. – Dette er viktigere her enn i Danmark. Velky Meder har mange turister til sine helsebadanlegg, og det hadde ikke vært populært

at området luktet ku- og grisemøkk, forklarer Hansen. All gjødsel spres med nedfelling. – Vi er opptatt av at selskapet skal ha et godt renommé, og vi gjør produksjonen så miljøvennlig som mulig, forklarer Hansen.

FAKTA

SLOVAKIA



Slovakia ble eget land i 1993 (skilte lag med Tsjekkia). Landet har 5,4 millioner innbyggere. Slovakia er trolig mest kjent for sin stålindustri og en veldig stor bilindustri. Her produseres både VW, Skoda, Peugeot og Kia. Landbruket består av både veldig store og små gårder. Produksjonen av melk og svinekjøtt er mindre enn i Norge, og det er hjemmemarkedet som gjelder.

Grovfôrmangel?

Bruk Fiskå Fibermix!

Surfôr er den viktigste kilden til fiber. Men dersom innholdet av fiber er lavt eller tilgangen på surfôr er begrenset, er Fiskå FiberMix den beste og mest økonomiske løsningen for storfe, sau og geit.

Fiskå Fibermix:

- Drøyer surfôret i sterk grad
- Supplerer vomma med fiber slik at fiberfattig surfôr kan utnyttes bedre
- Består av havre, hvetekli, erterskall, røesnitter og rapsmel
- Proteininnholdet er justert til minimum 97 g AAT og nøytral til svakt positiv PBV. Energi: 88-89 FEm pr 100 kg.
- Full dose mineraler og vitaminer tilpasset drøvtyggere moderat kopperinnhold tilpasset sau
- Er tilsatt melasse og CRINA for bedre smak og fordøyelse
- I besetninger med slakteokser og grovfôrmangel er FiberMix aktuelt som eneste kraftfôr opp til 6-7 kilo pr dag.
- For sau og geit: 0.5 kg Fiskå Fibermix pr dag erstatter 1 kg surfôr av middels kvalitet gjennom hele inneføringen.



Fiskå Mølle

Godt gjort er bedre enn godt sagt

Fiskå Mølle. Tlf. 51 74 33 00

Etne Bygdemølle Tlf. 53 77 13 77

Fiskå Mølle Trøndelag AS Tlf. 73 85 90 60

Flisa Mølle og Kornsilø Tlf. 62 94 54 44

www.fiska.no

LES BUSKAPSAKER PÅ www.geno.no



PLAST
SVEIS AS

Veggplater til driftsbygningen

Miljøtett veggplater for den kvalitetsbevisste. Kvalitetsplater i PP og PE til driftsbygningen. Platene er fuktbestandige, tåler kjemikalier og er meget lette å rengjøre. Ring Gry på 750 27 880 eller ta kontakt på e-post: post@plast-sveis.no



Berg, 8920 Sømna
75 02 78 80
www.plast-sveis.no

Tetter gapet mellom

Erik Brodshaug

Fagspesialist fôring og økologi, Tine Rådgiving/
ToppTeamFôring
erik.brodshaug@tine.no
Tekst og foto

➤ Fôreffektivitet forteller hvor gode dyra er til å omdanne fôr til melk, og vil gi et godt grunnlag for å optimalisere fôrplanen. Under visse forutsetninger er fôreffektivitet også en god indikator på økonomien i produksjonen.



For at resultatet skal bli mest mulig troverdig, bør det gjøres mer enn bare å gjette på tørrstoffinnholdet. Tine har investert i enkle tørrstoffmålere som med rimelig grad av nøyaktighet kan gi raskt svar.

➤ I Norge er vi verdensmestere i å måle og veie nær sagt alt innenfor husdyrproduksjonene våre. Kukontrollen er et levende eksempel på at vi i generasjoner har vært gode på å registrere produksjonsdata. Datagrunnlaget har gitt oss mange nye muligheter til utvikling av næringa både innenfor avl, helse melke kvalitet, fôring og produksjonsøkonomi. Spørsmålet er om registreringene gir oss fullgodt bilde av de praktiske forholda rundt kyrne i fjøset? Måling av fôreffektivitet er et godt hjelpemiddel for å avstemme og korrigere beregningene vi gjør inne på kontoret med det som faktisk foregår ute blant kyrne i fjøset.

Internasjonale begreper

Det vi betegner som fôreffektivitet har flere navn rundt om i verden. Den vanligste betegnelsen internasjonalt er Feed Conversion Efficiency (FCE),

men også Feed Conversion Ratio (FCR) blir mye brukt. Begrepene sier litt mer enn bare fôreffektivitet ettersom fôreffektiviteten ikke er en egenskap ved selve fôret som kan avleses i en fôrmiddeltabell, men sier noe om hvor effektivt fôret blir omdannet og utnyttet fram til ferdig produkt. Ved å bytte ut melk som ferdig produkt med kjøtt eller eventuelt egg, brukes uttrykket også i andre husdyrproduksjoner.

Fôreffektivitet er først og fremst et praktisk mål

Melkemengden til alle melkekyr blir målt om ikke hver dag, så i alle fall ved hver melkeveiing. Ut fra opplysningene kan vi regne ut med pinlig nøyaktighet hvor mye kraftfôr hver enkelt ku bør få om dagen. Grunnlaget er grovfôret vi har til rådighet og som det jevnlig tas analyser av. Med ulike teknikker og presisjonsgrad blir så kraftfôret tildelt

som en slags belønning for ytelsen. Slike beregninger blir aldri bedre enn det sett av forutsetninger og registrerte parametre vi putter inn før vi gjør beregningene. Det er her jevnlig målinger av fôreffektiviteten i besetningen kommer inn som en nyttig korreksjon for å se hvor godt beregningene stemmer med den virkelige situasjonen i fjøset. Bonden tvinger seg selv til å føre enda bedre kontroll med hva som faktisk går med av fôr til kyrne. Særlig dersom det er flere involverte kan øvelsen være viktig for å skape felles bevissthet omkring fôringa. På samme måte som registreringene øker engasjementet hos bonden, blir også rådgiveren bedre rustet i jobben med å skape en god fôrrasjon tilpasset dyra, fôringsregimet og fjøsmiljøet.

Forteller fôreffektiviteten noe nytt?

Fôreffektiviteten regnes ut ved å dele gjennomsnittlig melkemengde, helst målt i energikorrigert melk, på hvor mange kilo tørrstoff kyrne eter i løpet av et døgn. En viktig faktor som inngår i fôreffektiviteten er dermed tørrstoffinnholdet i fôret, spesielt knyttet til grovfôret i rasjonen. Vi har nokså god kontroll på kraftfôrforbruket dels gjennom fôrregnskapet i Kukontrollen, ulike kraftfôrtildelingssystemer og innkjøpt kraftfôr fra regnskapet. Det som kommer inn som en ny dimensjon er at vi forsøker å registrere det totale tørrstoffopptaket for å kunne sette det i forhold til melkeytelsen i besetningen.

Når vi beregner fôrrasjoner i OptiFôr stipulerer programmet grovfôropptaket ut fra forutsetninger om dyra i den aktuelle besetningen. Ved å supplere med den faktiske målte fôreffektiviteten kan vi sette fôropptaket opp mot det vi har beregnet. På samme måten kan vi sette melkemengden vi leser av på tanken/besetningsstyrings-systemet/veiedatoen opp mot det vi beregner ut fra den gjeldende fôrrasjonen. Det er ikke uvanlig å se til dels store avvik og som oftest overføring

pc'n og fjøsgolv

kombinert med lavere respons i melkeytelse enn det som er beregnet.

I tillegg til å skjerpe kontrollen med fôrmidlene og da spesielt tørrstoffinnholdet i grovfôrdelen av rasjonen, vil fôreffektiviteten også fortelle oss noe om faktorer av betydning som ligger utenfor selve fôrmidlene og dyra. Det kan være ting knyttet til omgivelsene i fjøset og management, kanskje spesielt knyttet til fôrtildelinga men også andre faktorer vil kunne spille inn på hvor godt dyra er i stand til å omdanne fôr til melk.

Må vi registrere mer enn vi allerede gjør?

Vi har allerede nevnt tørrstoffinnholdet som en veldig viktig del av fôreffektivitsbegrepet. Ettersom melkeproduksjonen baseres på en stor andel grovfôr med variabelt tørrstoffinnhold, vil fokus på kilo tørrstoff gi langt bedre forståelse av fôrmidlenes betydning enn kilo fôr. Grovfôranalyser kan gi en pekepinn, men tørrstoffinnholdet varierer mye, så regelmessige kontroller kan være en nyttig øvelse. Fôringrådgiverne vil være hjelpelige med å foreta tørrstoffmålinger. Ellers kan en enkel komfyr eller en mikrobølgeovn kombinert med ei kjøkkenvekt fungere greit. Husk å sette inn et vannglass i mikrobølgeovnen, så graset ikke tar fyr når det er ferdig tørket. Det anbefales ikke å tørke surfôr på kjøkkenet.

Ved siden av å kjenne tørrstoffinnholdet i grovfôrmidlene eventuelt i fullfôrblandinga, må alt fôret til melkekyrner veies. Ei enkel rundbalvekt eller vekt i silotalja duger bra. Fullfôrblandere og distribusjonsvogner letter arbeidet med å registrere fôrmengdene. Størst nøyaktighet får vi når vi har muligheter for å skille fôrmengden melkekyrner får fra resten av besetningen. Der dette ikke er praktisk mulig, kan en løsning være å beregne stipulert opptak for ungdyr/okser og trekke dette fra totalmengden.

Når vi kjenner mengden grovfôr i

FAKTA

FÔREFFEKTIVITET

Fôreffektivitet = $\frac{\text{Melk (kg EKM)}}{\text{Fôr (kg TS)}}$	Høy fôreffektivitet	1,4–1,6
	Middels fôreffektivitet	1,2–1,4
	Lav fôreffektivitet	<1,2

Med melk menes all produsert melk også kalvemelk og annet utskilt melk i måleperioden. Med fôr menes alle fôrmidler kyrne eter i måleperioden, korrigert for fôrspill og rester.

- Dette har betydning for fôreffektiviteten:
- Forhold ved fôringa
- Grovfôr kvaliteten/tørrstoffinnholdet
- Stabilitet i fôringa/optimering
- Tildelingsmetode grovfôr/kraftfôr
- Grad av appetittfôring
- Blandenyaktighet (PMR)
- Fôrspill
- Forhold ved kyrne
- Godt vommiljø
- Ytelsesnivå/laktasjonsstadium
- Hold
- Helsetilstand
- Avl
- Forhold ved fjøs/management
- Fjøsets utforming
- Dyrevelferd



kilo tørrstoff er den mest krevende delen unnagjort. Kraftfôret er vanligvis nokså enkelt å måle enten med vekt eller fra kraftfôrvogn eller besetningsstyringssystem som styrer

kraftfôrtildelinga. Husk å kalibrere utstyret jevnlig. Dersom det ikke er montert utstyr for automatisk melkemåling, kan tankmelka pluss eventuell utskilt mjølk/kalvemjølke duge som

Det kan være mange årsaker til at fôreffektiviteten er som den er. Gjennom regelmessige målinger av fôreffektiviteten får vi «svar» på om tiltakene vi prøver virker positivt på kyrne.



» Tetter gapet mellom pc'n og fjøsgolvet

kilde for å regne ut dagsytelsen. Fra tankmelkprøvene får vi fett-, protein- og laktoseinnholdet for å korrigere til energikorrigert melk.

Fra føreheter til tørrstoff

I moderne førvurderingssystemer som OptiFôr betegnes næringsinnholdet per kilo fôrtørrstoff. Det at vi gjennom føreffektivitetsmålingene tvinger oss til å foreta en kvalifisert vurdering av tørrstoffinnholdet i totalrasjonen, gir nyttig korreksjon i forhold til optimering av fôrrasjonen. Tradisjonelt har vi nok hatt en tendens til å betegne fôrmidler som kilo fôr og ikke kilo tørrstoff. Et grelt eksempel på dette er omsetningen av rundballer som dessverre i alt for stor grad skjer ikke på kilonivå men snarere som stykkpris! Hvilken mening gir det når vi skal bruke fôret som innsatsfaktor i en kostbar produksjonsprosess?

Også når vi skal vurdere prisen på ulike fôrmidler vil ikke kiloprisen si oss så mye om lønnsomheten med å bruke det ene fôret framfor et annet dersom tørrstoffinnholdet varierer. Det kan være fristende å bruke mye av et forslag med lav kilopris, selv om prisen per kilo tørrstoff, som gir den reelle verdien, ikke fremstår fullt så gunstig.

Alle kan få det til

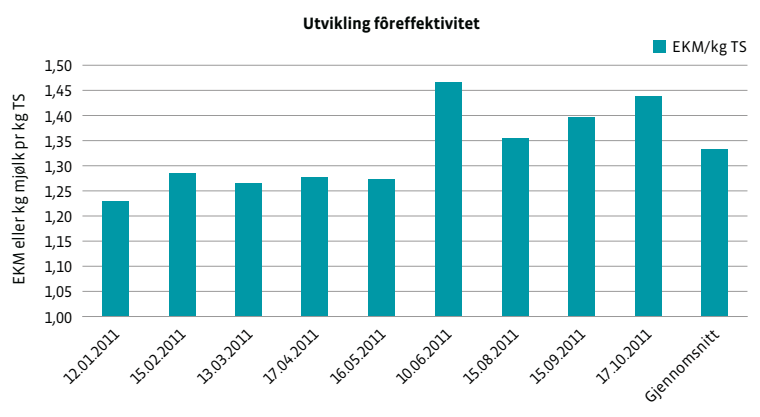
Behovet for å målte føreffektiviteten har kommet til som en naturlig konsekvens av at besetningene blir større og melkekyrner i stadig større grad blir betraktet gruppevis. Når vi regner ut føreffektiviteten veier vi opp fôret for hele flokken og registrerer hva kyrne har produsert til sammen. Resultatet blir en gjennomsnittsbetraktning for besetningen. I større besetninger er det også mer vanlig og økonomisk forsvarlig med utstyr for veiing og registrering, noe som letter jobben betraktelig.

Det er ingenting i veien for å foreta føreffektivitetsmålinger også i mindre fjøs. Med færre kyr er det større risiko for at enkeltkyr, som avviker mye fra

Figur 1. Resultatet - et eksempel fra en besetning hvor det ble målt en føreffektivitet på 1,5 som betraktes som nokså nær det optimale. Legg merke til at det allikevel går litt mer fôr enn beregnet (106 %) og at ytelsen ligger litt under beregnet (95 %).

Resultat			
Fôropptak			
	Grovfôr/PMR	17,5	kg TS
	Kraftfôr	2,6	kg TS
	Totalt	20,0	kg TS
	Opptak i forhold til predikert	106	%
Melkeproduksjon		29,9	kg melk
		30,4	kg EKM
	Produsert i forhold til predikert	95	%
Føreffektivitet		1,52	EKM/kg TS
		1,49	kg melk/kg TS
Effekt av kraftfôr		1,78	kg EKM per kg TS kraftfôr

Figur 2. Utvikling i føreffektivitet. Det kan være betydelig variasjon i føreffektiviteten gjennom året. Med regelmessige målinger får vi et godt bilde av produksjonsresponsen i besetningen.



gjennomsnittet, vil gi store utslag på føreffektiviteten i besetningen.

Sikkerhet og nødvendige korreksjoner

Flere gjentak øker naturlig nok sikkerheten bak resultatet av målingen. Ettersom fôrtildeling og fôropptak kan variere fra dag til dag, kan det være greit å veie fôret i to eller tre døgn og bruke gjennomsnittet. Husk å registrere oppsop og eventuelt fôr som videreføres til ungdyr.

En annen faktor som virker på resultatet av målingene, er hvordan kalvingene fordeles gjennom året. Kyr som er i tidlig laktasjon, som melker mye og mobiliserer av kroppsreserverne for å kompensere for manglende opptakskapasitet for grovfôr, vil naturlig nok komme ut med høy føreffektivitet, mens kyr mot slutten av laktasjonen som melker lite og kanskje legger på seg litt for mye er mindre effektive. Når vi skal tolke resultatene av føreffektivitetsmålinger er det

vanlig å korrigere eller i alle fall kommentere fordelinga av kyr i forhold til laktasjonsstadium.

Økonomisk motivert styringsverktøy

Vi vet at føret utgjør en betydelig kostnadspost i melkeproduksjonen. Det er vanlig å anslå at samla førkostnader står for omkring 70 prosent av de variable kostnadene. Da er det lett å forstå at dersom man kan øke forholdet mellom melkemengde og fôropptak til et optimalt nivå, vil det synes på bunnlinja. Det er ikke gitt at besetninger med høyest fôreffektivitet har den mest økonomisk optimale produksjonen. Dersom kostnaden med de innsatte fôrmidlene er veldig høy hjelper det lite om det gir noe økt fôreffektivitet. Derimot om førkostnadene er omtrent de samme vil besetninger som klarer å oppnå bedre fôreffektivitet kunne ta ut en større differanse melk minus fôr.

Fôreffektiviteten er et godt bilde på sammenhengen mellom pris på ulike fôrmidler og effekten i produksjonen. Det kan være fristende å kjøpe inn et billig fôrmiddel for å spare litt på førkostnadene. Dersom det viser seg at dette bare øker fôropptaket og ikke gir ønsket respons på melkeytelsen, vil dette vises raskt gjennom regelmessige målinger av fôreffektiviteten i besetningen. På tilsvarende måte kan fôreffektivitetsmålingene gi argumenter for hvorfor vi bør bruke et kostbart fôrmiddel som, til tross for prisen, gir så god produksjonsrespons at det kan forsvarer økonomisk. Med gode priser på alle fôrmidler som inngår i det totale fôropptaket for besetningen er vil det være lett å regne ut melkeinntekt-fôrkostnad og

således få en løpende vurdering av økonomien i produksjonen.

Tolkning av resultatet

Den viktigste delen av prosessen starter for alvor når registreringene tikker inn og resultatene av målingene viser hvordan fôreffektiviteten er i besetningen. Fôreffektivitet rundt 1,5 er av flere nevnt som kanskje det mest optimale i praktisk produksjon. Teoretiske beregninger av fôreffektivitet har en tendens til å havne enda litt høyere. Det er ikke uvanlig å finne besetninger med fôreffektivitet helt ned mot 1. Da gir kyrne 1 kilo melk per kilo tørrstoff med fôr de eter og da bør fôrprisen være lav om det skal bli god produksjonsøkonomi. Det mest vanlige området er nok fra 1,2 til 1,4.

Den viktigste og mest givende delen av å jobbe med fôreffektivitet, er å finne årsakene til at fôreffektiviteten er som den er og sette i verk tiltak for å ta skritt i riktig retning. Optimering av fôrrasjonen er ofte det letteste å starte med ettersom grunnlaget er betydelig styrket etter å ha gjennomgått måling av fôreffektiviteten. Det er ikke alltid man får respons på fôrrasjonen i seg selv, og da starter søket etter andre forhold som kan virke begrensende på fôreffektiviteten. Grovfôr kvalitet, hold og vommiljø kan være faktorer tett knyttet til fôrberegningene som kan gjøre utslag. Også helsestatus i besetningen vil ha stor betydning. Det kan også være lurt å vurdere faktorer i kyrnes nære omgivelser som kan virke begrensende. Bruk nettverket og diskuter med andre brukere og rådgivere og gjerne i grupper. Andre ser ofte fjøset ditt med nye øyne og kan gi konstruktive bidrag på veien mot målet.

Eggtrøen i siget



10579 Eggtrøen, født 28.09. 2005 hos Leif Olav og Solveig Nordvang, 2552 Dalsbygda. Foto: Klingwall

10556 Motrøen beholder posisjonen som den mest brukte eliteoksen i perioden november, desember og januar. Bak Motrøen gjør 10579 Eggtrøen et byks fra femte til andreplassen. Ellers ser vi at 10540 Eik beholder tredjeplassen, selv om det ikke har vært tilbud om SV-sæd

etter denne oxen. SV-sædens popularitet har ført til en reduksjon i bruken av ungsoksesæd, noe som er uheldig. Årsaken er at det foreløpig ikke er tilbud om SV-sæd fra ungsokser, men for avlsarbeidet er det svært viktig at det brukes 40 prosent ungsoksesæd i alle besetningene.

Oksenummer	Navn	Antall sæddoser totalt i nov/des/	Antall sæddoser med SV-sæd
10556	Motrøen	12723	2134
10579	Eggtrøen	12601	3564
10540	Eik	11652	
10432	Velsvik	11149	3087
10462	Sørmarka	11043	3882

Q-meieriene leverer frå 2012 også til storhusholdning

Leveringsavtaler til ASKO har gitt moglegheiter for levering av Q-produkt til storhusholdning og kantinedrift. Dette prosjektet medfører ei volumauke på omtrent 10 millioner liter, og er dermed den største «over natta-veksten» for Q-Meieriene nokosinne.



Grønt og gratis 800 41 210

Om det er endringar på namn, produsentnummer, eigendoms-overdraging, kvoteendringar og liknande så gje beskjed i god tid til Karin Aamodt på servicekontoret. Karin har kontroll på all mjølk inn og kjører avrekning for både Jæren og Gausdal. Ho treff du på vårt grønne & gratis telefonnummer 800 41 210. Karin har også ansvar for leverandørinfoen som ligg på tankbilkvitteringa. Nummeret er betjent mellom 08.00–16.00 og dette blir sett over til kven av den du vil snakke med, om det er Karin, Tønnes, Geir eller Solveig på Jæren, Tormod og Vibeke i Gausdal eller Kari Anette på Dombås-kontoret.

Overskotet frå Q-meieriene går til gode formål

Alle våre produkt, e-post og trykksaker i Q-familien er merka med den same rundingen. Dette er tegnet informerer om at overskotet frå vår drift går til kavlifondet.



Q-fakta: Mjølkerobotar i Q

Etter ei «vareopptelling» på nyåret viste det seg at vi har følgande robotfordeling i Q:

Jæren: 1 SAC – 16 DeLaval – 39 Lely-robotar
Gausdal: 1 SAC – 1 DeLaval – 7 Lely-robotar
Berre ei rein faktaopplysning!

Fortsatt stor medlemsvekst

Medlemstallet nærmer seg 2 700 i Storfekjøttkontrollen. Den glede-lige utviklingen fortsetter med 334 nye medlemmer i 2011.

Forventet kalvingsdato

Rapporten Noteringsliste kalving er blitt forbedret litt i år. Det er nå mulig å sortere kuene etter forventet kalvingsdato. For kyr som er inseminert vil bare kalvingsdato for den siste insemineringen vises. Hvis dyret er parett etter inseminering vil det vises flere mulige kalvingsdatoer.

Bruk Årsrapportene aktivt

Du finner en detaljert forklaring på blant annet Nøkkeltallanalyse slakt og Årsrapporten på nettsidene våre. Trenger du hjelp til å tolke rapportene, kan du snakke med rådgiveren din i Storfekjøttkontrollen. Gå gjerne sammen med kollegaer for å studere tallene. Det er mange faglige spørsmål som kan være nyttig å diskutere med andre storfeprodusenter. Det kan for eksempel være: «Hva gjør naboen som har bedre slakteresultater enn meg? Hva gjør jeg som har bedre avvenningsvekter enn deg?» Har du årsrapporten fra Storfekjøttkontrollen lett tilgjengelig, kan dere enkelt sammenligne tallene.

Alle medlemmene har tilgang på nettutgaven av årsrapporten på Storfekjøttkontrollen Web. Papirutgaven av årsrapporten ble bare sendt ut til de som hadde bestilt den. Hvis du ikke har vært inne og sett på dine tall enda, anbefaler vi deg å følge prosedyren under for å ta ut årsrapporten(e) for din besetning.

Registrering av livdyrhandel

Husk å velge slakteri/livdyrhandel i utmeldingsbildet «Solgt liv» for dyr som selges via slakteri.

Sjøldøde og mista dyr

Husk å gi Mattilsynet beskjed samme dag som et dyr over 2 år sjøldør. De vil bli liggende på avviklslista i Storfekjøttkontrollen dersom Mattilsynet ikke får beskjed.

Det er kun dyr som blir borte på beite eller forsvinner på annet vis, som skal registreres som mistet. Dyr som er sjøldøde eller avlivet skal registreres med kode «Sjøldaud» eller «Avlivet».





Felleskjøpet



Bedre helse med

Pluss Storfe og Pluss Storfe Appetitt

Høg produksjon, god fruktbarhet og god helse sikres ved bruk av Pluss tilskuddsfôr. Gi alltid tilskuddsfôr når dyra får mindre enn 3 kg kraftfôr eller ved bruk av alternative fôrmidler.

Pellets eller pulver.



Pluss



buskap

3-2012 kommer ut 2. april

Bestillingsfrist for annonser 13. mars,
aksel@adapt-da.no

JET GJØDSELPUMPER

Jet 2000 / 2100

- Suveren omrøringskapasitet 9000 l/min v/540 rpm
- Regulerbare støtteføtter
- Regulerbar tårnhøyde 150-230 cm
- Regulerbar vinkel mellom tårn og pumperør
- Gode kutteegenskaper av silo- og fôrrester
- Walterscheid gear og aksel
- Galvanisert



Priser fra
45 500,-

Prisene er eks mva.

**SPAR PENGER
- DIREKTE FRA PRODUSENT**

Jæren Landbrukscenter AS
Opstadveien 653, 4360 Varhaug
Telefon 51 79 84 50
Telefax 51 79 84 51

Ring vår selger 909 58 535



www.jls.no



Bonden som bedriftsleder

TINE Rådgiving og medlem setter fokus på bedriftslederrollen og hvilke utfordringer bonden har i dag og vil få fremover i denne rollen.

I alle regionene har det vært eller vil bli tilbud om større fagmøter, mindre gruppemøter og ulike former for individuell oppfølging rundt temaet «Bonden som bedriftsleder». Det er mange måter å være bedriftsleder på og TRM vil gjerne utfordre deg som bedriftsleder på egen gård. Er du nysgjerrig på temaet så følg med på tilbud i egen region og ta gjerne kontakt med din nøkkelrådgiver for mer informasjon.

Melke kvalitet

Året vi har bak oss viste at det ikke er noen selvfølge at elitemelksprosenten holder seg på det nivået vi ønsker. 91,9 prosent av innveid kumelk oppnådde elitemelk, 0,4 prosent lavere enn i 2010. Nok en gang vare det TINE Vest som hadde høyest elitemelksandel (92,9%). Det er elitemelksandelen på celletall som går mest tilbake. Noe av tilbakegangen skyldes den spesielle vær-situasjonen i store deler av landet i 2011 i tillegg til nye utfordringer på store bruk med ny teknologi (AMS).

01.01.2012 trådte revidert kvalitetsbetalingsregelverk i kraft. Se detaljer på medlem.tine.no.



Møt opp på årssamling

Vi går inn i en aktiv periode i TINE's medlemsorganisasjon. Årssamlingene i TINE starter i slutten av februar. Oversikt over de ulike møtene finnes på medlem.tine.no. Møt opp, og engasjer deg i eierrollen.

Retting av feil i Kukontrollen og Husdyrregisteret tar ressurser

Vær nøye med at opplysningene som rapporteres til Kukontrollen er korrekte, og rapporter hendelsene umiddelbart. Alle hendelser *må* være rapportert *før* et dyr selges/slaktes! Oppdager du feil, ta tak i det og få rettet opp raskt. Det er som regel uproblematisk å rette opp «ferske» feil og mangler.

TINE Rådgiving og Medlem bruker store ressurser på å rette «gamle» feil og mangler i Kukontrollen og Husdyrregisteret. Dette er uønsket ressursbruk for felleskapet!

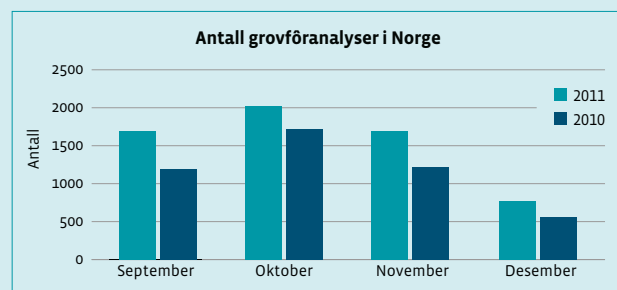
Eksempler på feil og mangler som tar tid og store ressurser å få rettet er; alt for sein rapportering av kalving, forsøk på etter-rapportering av opplysninger for solgte/slakta dyr (for eksempel at kalving ikke er rapportert før kua er solgt), at selger ikke rapporterer salget før kjøper skal slakte /selge dyret.

Piloten med sammenligning av søknad om produksjonstilskudd og dyrestatus i HR fortsetter, nå på grunnlag av søknad per 01.01.12. Oversikten «Storfe i HR-KK» under Min Buskap Ku, Mine Dyr på medlem.tine.no gir deg oversikt over avvik mellom Husdyrregisteret og Kukontrollen. Dette er et godt hjelpemiddel for å ta tak i eventuelle avvik og retting av feil.

Gledelig økning i antall grovfôranalyser

2011 var et utfordrende år for høsting av grovfôr i store deler av landet og analyseresultatene viser en nedgang i energiinnhold sammenlignet med tidligere år. For å kunne velge riktig kraftfôrtype og mengde kraftfôr er det viktig med grovfôranalyser og aktiv bruk av prøvesvaret.

I Buskap 6/2011 skrev Harald Volden: «Du må kjenne grovfôrets kvalitet», og som figuren under viser så har det vært en stor økning i antall grovfôranalyser høsten 2011. Det er tydelig at mange har tatt oppfordringen, og har sikret seg bedre grunnlag for å føre riktig. Økningen i antall fôrprøver er på hele 24 prosent i forhold til samme periode i 2010. Det er registrert 6 180 prøver i NorFor sitt analysesvarsystem de siste fire månedene av 2011.



Nye kvoter for kumelk fra 1.3.2012

I tråd med TINEs anbefalinger og etter samråd med Norges Bondelag, Norsk Bonde- og Småbrukarlag har Landbruks- og matdepartementet (LMD) besluttet å øke produksjonskvotene for kumelk for neste kvoteår, som går fra 1. mars til 28. februar. Samlet økes disponibel kvote med tre prosent.

Melkeprodusentene får økt sine grunnkvoter med én prosent. I tillegg blir det gitt anledning til å levere inntil fire prosent over grunnkvoten uten at det ilegges overproduksjonsavgift, en økning på to prosent i forhold til dagens regelverk.

40 / 60

- for fremtiden
Bruk ungokser!

I forkant av årssamlingene i produsentlagene

Også i år arrangerer vi telefonmøter for Geno-kontaktene i forkant av årsmøtene i produsentlagene. Vi går igjennom presentasjonen fra Geno, og det vil bli muligheter for å stille spørsmål.

En egen plan for telefonmøter er tidligere sendt ut til Geno-kontaktene (se tabell nedenfor). Dersom ikke fastsatt møtetidspunkt i egen region passer, er det muligheter for å koble seg opp på ett av de andre telefonmøtene.

Felles telefonnummer: 800 888 60

Dato	Start klokken	Område	Pin kode	Deltar fra Geno
24. februar	10.00	Nordland	172639	Mari Trosten/Mari Bjørke
	12.00	Troms		
	14.00	Finnmark		
27. februar	10.00	Telemark og Aust- og Vest-Agder	416754	Jonas Hadland/Odd Rise
	12.00	Rogaland, sør		
	14.00	Rogaland nord, Hordaland sør		
27. februar	10.00	Hordaland og Ryfylke	239548	Torill Nina Midtkandal/ Mari Bjørke
	12.00	Sunnfjord og Sogn		
	14.00	Nordfjord og Sunnmøre		
28. februar	10.00	Nord-Trøndelag	172639	Inger Lise Ingdal/Odd Rise
	12.00	Sør-Trøndelag		
	14.00	Nord-Møre		
29. februar	10.00	Hedmark	172639	Jan Ole Mellby/Odd Rise
	12.00	Oppland		
	14.00	Østfold, Vestfold, Akershus, Buskerud		

Oppdatert informasjon legges på www.geno.no. Lenke til denne informasjonen sendes Geno-kontaktene per e-post i forkant av årssamlingene.



40/60

Vi minner om hvor viktig det er å benytte ungoksesæd i besetningen. På denne måten kan vi opprettholde en god kvalitet på avlsarbeidet på NRF. Den optimale fordelingen mellom ungokser og eliteokser i besetningen er 40/60.

Årsmøte i Geno

Vi minner om at årsmøte i Geno avholdes på Rica Hotel Hamar 19.-20. mars. I tilknytning til årsmøtet arrangeres et felles fagseminar sammen med Norsvin der ett av hovedtemaene er internasjonaliseringen innen husdyravlen.

Semintall 2011

Antall solgte doser totalt (NRF og andre raser) i 2011 er 461.747. For 2010 var tallet 476.147. Det har dermed vært en nedgang fra i fjor på 14.390 doser, eller om lag tre prosent.

Region Vest har hatt en liten økning i antall førstegangsinseminasjoner, mens de øvrige regionene har hatt en svak nedgang.

Det er innrapportert 7.379 førstegangsinseminasjoner fra eierinseminører. Dette utgjør en økning på 13,3 prosent fra i fjor.

I 2011 ble det solgt 38.000 doser SpermVital-sæd av NRF-eliteokser i Norge, mens tallet for det internasjonale markedet er om lag 30.000 doser. Kjøttfe har hatt en nedgang på 9,3 prosent fra i fjor.

Nye priser på sæd av enkelte raser

Fra 1. februar 2012 ble det nye priser på sæd av Telemarksokser og Brown Swiss.

For Telemarksokser ble prisen per dose kr 175,-. Geno kan ikke tilby medlemsrabatt på denne rasen. For Brown Swiss ble prisen kr 250,- per dose for medlemmer i Geno og kr 275,- for ikke-medlemmer.

For Melkesimmental og Holstein er det innført ny minstepris per dose på kr 240,- for medlemmer og kr 265,- for ikke-medlemmer. Prisen for disse to rasene varierer med innkjøpsprisen til Geno. I oksekatalogen er inntil videre kun medlemsprisen oppgitt for de raser som har slik rabattordning.

Valgkomiteens innstilling til årsmøtet 2012

Styreleder: Jan Ole Mellby, Skjeberg, region Øst (ny)
Nestleder: Torill Nina Midtkandal, Stryn, region Vest (ny)
Styremedlem region øst: Kjetil Larsgard, Hovet (ny)

Forøvrig innstilles det på gjenvalg av de andre styremedlemmene:
Styremedlem region Nord: Mari Trosten, Tana
Styremedlem region Midt: Inger-Lise Ingdal, Lensvik
Styremedlem region Sør: Jonas Hadland, Bryne.

Valgkomiteen har innstilt Inga Skretting, Forsand, Region sør som første vara til styret.

Årsmøtets møteleder: Roy Erik Hetland, Bjoa, region Sør (ny)
Årsmøtets varamøteleder: Kari Borghild Løstegaard, Gol, region Øst (ny)

Fullstendig innstilling kan du lese på www.geno.no.

Geno, Holsetgata 22, 2317 Hamar ■ Tlf 950 20 600 ■ Faks: 62 52 06 01 ■ post@geno.no

Adm.dir:
Sverre Bjørnstad

Komm., organisasjon, IT
AVDELINGSLEDER
Mari Bjørke

ORGANISASJONSKONSULENT
Odd Rise

Kundesenter
TEAMLEDER
Eli Hveem Krogsti

buskap SERVICE-SIDER

Fjøsinnredning/utstyr



BRUNSBY ØSTRE - 1735 VARTEIG
T: 69 12 68 00 ■ F: 69 12 68 01
www.bbagro.no



Postboks 3250, 1402 Ski
T: +47 64 85 85 00
norge.info@delaval.com
www.delaval.no

ALT DU TRENGER TIL FJØSET



T: 38 11 81 00/F: 38 11 91 30
www.husdyrsystemer.no



REIME AGRI AS
www.reimeagri.no
postagri@reime.no

FORHANDLERE:
A-K Maskiner
FK Rogaland/Agder

INNREDNINGER OG
GJØDSELBEHANDLING

Ønsker du en rubrikk på service-siden?

Send en mail til adapt@online.no med ønske om rubrikk for plassering av firma-logo og adresse. Annonsen koster kr 2610 pr år.



KIKUT Handle direkte
Agri AS på Internett!
www.kikutagri.no
Telefon: 40 00 64 83



Fjøsssystemer vet alt om hvordan fjøs bygges og driftes. Derfor har vi blitt bonden og alle dyrenes førstevalg.

Se www.fjossystemer.no

Fjøsssystemer. Telefon: 61 28 35 00.
post@fjossystemer.no

Fôr/fôrbehandling

BESØK OSS PÅ NETT:
www.felleskjopet.no
www.fkra.no ■ www.fknr.no



BONDENS TRYGGE VALG
T: 22 40 07 00
Kjedeselskap: Norgesfôr AS
www.norgesfor.no



T: 51 74 33 00 ■ www.fiska.no

Gjerder

Gjeteren AS

Vi fører alt innen elektriske gjerder og utstyr!

Melkemålere fra TruTest.

www.gjeteren.no

Tlf: 67 15 42 42



Gjødselutstyr

Duun Industrier

7630 Åsen
T: 74 01 59 00
F: 74 01 59 10
www.duun.no



Ole G. & Co AS
Nord Varhaug
4368 Varhaug
T: 51 79 35 50



www.jaerbu.no



SPECIALIST I HUSDYRGJØDSEL
Mob: 98 29 18 50/41 55 55 41
4160 Finnøy - T: 51 71 20 20
www.agromiljo.no

Kontor/data

Agro Data AS

T: Vest 70 07 66 67
T: Øst 33 07 19 80
www.agro.no



Telefon: 56 52 98 55
e-post: post@landbruksdata.no
www.landbruksdata.no

Husdyrrekvisita



Pb 2133, 3103 Tønsberg. T: 33 31 70 00
www.astlandbruk.no

Organisasjon/forening/bistand



Postboks 1233 Vika, 0110 Oslo
Besøksadresse: Fr. Nansens pl. 3
T: 22 40 38 00 ■ F: 22 40 38 01

www.orwall.no

ADVOKATER FOR LANDBRUKET



www.tyr.no

Postboks 4211 • 2307 Hamar
T: 952 90 856



Postboks 25, 0051 Oslo
Telefon 03080
www.tine.no • <http://medlem.tine.no>



www.norsksimmental.no
For mer informasjon
kontakt tlf: 911 97 686

Maskiner/redskap



HEKTNER MASKIN A/S
T: 63 83 90 00 ■ F: 63 83 35 01
www.hektner.no

Mjølkeanlegg



Grendaservice AS
Telefon 56 51 09 15
Strangko Tønsberg
Telefon 33 31 76 54

Fjøsutstyr
Telefon 62 36 53 92

Fjøsssystemer Midt Norge
Telefon 72 89 41 00

SAC-Effectiv Nordbye & Co A/S

Listuvn. 8, 1359 Eiksmarka
T: 67 16 79 90 ■ F: 67 16 79 91



Postboks 3250, 1402 Ski
T: +47 64 85 85 00
norge.info@delaval.com
www.delaval.no

ALT DU TRENGER TIL FJØSET



Fjøsssystemer vet alt om hvordan fjøs bygges og driftes. Derfor har vi blitt bonden og alle dyrenes førstevalg.

Se www.fjossystemer.no

Fjøsssystemer. Telefon: 61 28 35 00.
post@fjossystemer.no

Bygg



Future Rundbuehaller Norge DA

Telefon avd.Hedmark 62 49 39 80
Telefon avd.Vestfold 91 53 68 99
www.futurehaller.no

Skjåk spalteplank

En tradisjonsrik og sikker løsning for den moderne gårdsdrift!



Telefon: 61 21 41 61
post@lundeiendom.no
www.skjaksement.no



er markeds plass for produkter og tjenester til storfebondene, og annonsørene får respons

Er dette ditt marked?
Buskap nr 3/12 kommer ut 02.04.12.
Bestillingsfrist er 13.03.12.

Kontakt Aksel H. Belsvik-Karlsen
Tlf: 91 19 98 86
E-post: aksel@adapt-da.no

Returadresse:
Geno
Holsetgata 22
2317 Hamar



DeLaval VMS

- frivillig melkesystem



”Kutrafikken bestemmer
du selv....”

Unik spenevask:

Markedets beste forbehandling av spenene.
Lunkent vann uten bruk av kjemikalier.

For mer informasjon om den nye
generasjonen VMS, ta kontakt med
Felleskjøpets salgskonsulent I-mek eller
besøk våre internettsider: www.delaval.no
og www.felleskjopet.no/i-mek



Skann meg for demovideo

 **DeLaval**