

BUSKAP

7

2008



INTELLIGENT MELKING

LELY ASTRONAUT A3

Vi fortsetter å være det robotmelkesystem som melker raskest, melker renest, melker mest økonomisk og varer lengst.

Live Life Lely



Maksimal komfort for kyrne! Astronaut A3 boksen er romslig, med bløt gummibelegning i gulvet. Kuas posisjon måles av den automatiske Gravitor vekta.



Utstyrt med topp moderne kommunikasjons- og kontrollsystermer. En brukervennlig X-link touch-screen, som gir rask og enkel tilgang til alle data. Skjermen er justerbar, og oppfyller alle ergonomiske krav.



MQC sørger for vitale opplysninger om melkevalitet og jurhelse ved å måle melkens farge, konduktivitet, melketiden, døde melketider, melkemengden og melkehastighet på kjertelnivå. MQC-C: Det første online system som viser ændring i celletall på kjertelnivå.



4Effect pulseringsapparatet er montert nært spenekoppene, og gir optimalt resultat med sin pulseringsinnstilling pr. kjertel.

For mer informasjon, besøk:

www.lely.com eller www.fjossystemer.no



— innovators in agriculture —

Lely Center Fåvang
Tel.: 61 28 35 00

Lely Center Revetal
Tel.: 33 30 69 61

Lely Center Nærbø
Tel.: 51 43 39 60

Lely Center Heimdal
Tel.: 72 89 41 00

Medlemsblad for Geno



Redaksjon

Tlf. 62 52 06 00
Ansvarlig redaktør:
Rasmus Lang-Ree
E-post: rasmus.lang.ree@geno.no
Journalist: Solveig Goplen
E-post: solveig.goplen@geno.no

Redaksjonsråd

Utviklingssjef Elisabeth Kommisrud
Rådgiver Åse Flittie Anderssen
Avlssjef Sverre Lang-Ree

Annonser

Adapt DA
v/Aksel H. Belsvik-Karlsen
Storgt. 69E, 3060 Svelvik
Tlf. 33 77 27 17 – 911 99 886
Faks 33 77 34 27
e-post: adapt@online.no

Utgiver

Geno
2326 HAMAR
Tlf. 62 52 06 00
Faks 62 52 06 10
Medlemmer av Geno får Buskap
tilsendt. Deltagere i samdrifter
som er medlem i Geno kan tegne
abonnement for kr 275,-.
Forøvrig kan abonnement tegnes
for kr 600,- pr. år direkte til

Geno
2326 Hamar
Utkommer 8 ganger i året
Buskaps 60. årgang

Internett:
www.buskap.no

Grafisk formgivning:
Linda Suleng

Grafisk produksjon:
Dialecta Kommunikasjon as

Forsidefoto: Ole Kristian Stuber
fra Inderøy i Nord-Trøndelag vant
ku-utstillinga på Agrisjå i 2008
med ku nummer 768.
Foto: Jan Arve Kristiansen.

No issn 0807-5069



Nye egenskaper i avls-
arbeidet for fruktbarhet 8



Uisolert best for dyra 16



Drøvtyggere, metan og
drivhuseffekt 22



På leting etter
ytterligere forbedringer 28



Nye muligheter for
storfeavl? 40



Amming gir ikke
sikker råmelkstilførsel 48

Leder

Brytningstid for avlen 5

Avl

Nye egenskaper i avlsarbeidet for fruktbarhet	8
Nye indeksberegninger	12
100-tonner på Dombås og på Lora	13
Robotokse	15
5 på topp	27
Genomisk seleksjon – nye muligheter for storfeavl?	40
Avl mot mastitt gir friskere kyr	52

Helse/Fruktbarhet/Atferd

Er 60 dager optimal sintid?	44
Amming gir ikke sikker råmelkstilførsel	48

Bygg/Innredning/Teknikk

Golv i lausdriftfjøs for mjølkekyr	25
Klagesang fra vest	26
Robot på førbrettet	43
Eteplassen skal ikke gi nakkesår	50
Nyføset – svarer det til for ventningane?	56

Fôr/Fôring

Fullfôr til okser	20
«Bondens gull» glimrer igjen	54

Kjøtt

Økonomisk løft for ammekua på mjølkebruket	14
---	----

Miljø

Husdyrholdets utslipp av klimagasser	21
Drøvtyggere, metan og drivhuseffekt	22

Intervjuer/Reportasjer

Fruktbarhet viktigst i USA	6
Uisolert best for dyra	16
På leting etter ytterligere forbedringer	28
Merkevare for kjøtt fra alpelandskapet	32
Størst i Skåne	46

Forskjellig

Lesernes side	36
Ung i Buskap	37
Besøksbesetninger	38
Sol, sommar og kyr	58
Samvirkeloven – ikke alltid like gunstig	59
Tanker fra graven	59
Animalia	60
Q-bonden.no	60
Vi i Tine	64

Organisasjon

Geno Medlem	62
-------------	----



Foto: Mari Bjørke



RASMUS LANG-REE,
ansvarlig redaktør

LEDER

Brytningstid for avlen

Lange generasjonsintervaller gjør avl på storfe til en langsiktig affære. Men selv om det tar tid før kursendringer manifesterer seg i kupopulasjonen, betyr ikke det at en har mer tid til å ligge på været og avvente å ta beslutninger. Ny teknologi og markedets makt gjør at endringstakten i storfeavlen gires opp.

Genomisk seleksjon, som du kan lese mer om i dette nummeret av Buskap, kan bety et kvantesprang i storfeavlen. Avdekkingen av kuas arvemateriale har åpnet for teknologi som gjør det mulig å kikke på kalvens gener og si noe om den framtidige kuas eller oksens avlsverdi. Teoretisk kan en blodprøve i framtida erstatte tid- og ressurskrevende avkomsgransking.

Nå er det forsiktig sagt langt fram til vi kommer dit – hvis det noen gang skjer. Et mer realistisk scenario er at avkomsgransking fortsatt må kjøres parallelt, men i et mindre omfang enn i dag. Muligheten til å ta okser i bruk langt tidligere uten å måtte vente på avkomsgransking vil øke tempoet i avlsframgangen. Sikrere avlsverdier for de lavarvelige egenskapene og sikrere utplukk av oksemødre vil også gi sitt bidrag i samme retning.

Geno har gått tungt om bord i genomisk seleksjon med involvering i flere forskningsprosjekter. Markedets innflytelse kan presse fram at teknologien tas i bruk før det rent faglig er bekvemt. Flere internasjonale avlselskaper vil i nærmeste framtid lansere okser med genomiske avlsverdier som et supplement til de tradisjonelle, og da vil det ikke være lett for et Geno med internasjonale ambisjoner å la faglige hensyn alene bestemme når dette tas i bruk.

Ny fruktbarhetsindeks og ny måte å beregne avlsverdier på er eksempler på at det tradisjonelle avlsarbeidet langt fra har gått i

stå, men stadig forbedres på basis av ny kunnskap og nye metoder. Kursendringen når det gjelder fruktbarhet med utfasing av kvigefruktbarhet og økende vektlegging av melkekyrnes fruktbarhet kan synes overmoden. I en normalsituasjon er det ikke kvigene som er vanskelig å få drektige, og da virker det lite logisk at seleksjonstrykket har vært lagt her og ikke på kyrnes fruktbarhetsresultater. Endringen som nå er gjennomført er etter all sannsynlighet bare en mellomløsning inntil all vekt legges på kyrnes ikke-omløpsresultater og antall dager fra kalving til første inseminasjon.

I høst vil mulige endringer av dagens vekter i NRF-avlsmålet være et tema på høstmøtene. Det var overraskende få som i høring og spørreundersøkelse ønsket høyere vektlegging på avdrått. Overraskende fordi det kommer mange signaler om mer fokus på høyere avdrått ute på fjøsene. Statistikken fra Ku-kontrollen viser også at avdrått er på rask vei oppover og at vi i år for første gang kan komme til å bryte 7 000 kilos grensen.

Faglig kan det sies at NRF-kuas genetiske potensial for avdrått langt fra er utnyttet. Men en noe høyere vektlegging på melk gir en signaleffekt i markedet, og vi tror dette er et moment som vil bli tillagt stor vekt.

Med større krav til en avlsorganisasjons endringstakt og innovasjonsstyrke vil det være avgjørende å ta den internasjonale utviklingen på pulsen. Når eksportvirksomheten diskuteres blir det fort snakk om økonomi. Vi tror at tilstedeværelsen i internasjonale markeder som eksporten innebærer er en forutsetning for at det nasjonale avlsarbeidet skal henge med. Uten deltakelse i den skarpe internasjonale konkurransen vil det være en overhengende fare for at avlsarbeidet går i frø og legges laglig til for hogg fra konkurrenter.

Fruktbarhet viktigst i USA

INTERVJU

Rasmus Lang-Ree

tekst

rasmus.lang.ree@geno.no

Jeg tror på avlsopplegget for NRF. Det er framtidsrettet og vil påvirke kupopulasjonen i positiv retning, svarer Gary Rogers på spørsmålet om hvorfor han har begynt i Geno Global. Han legger til at Geno er i en gunstig posisjon, særlig på bakgrunn av det arbeidet som er gjort på helse og fruktbarhet, men at det amerikanske markedet er preget av tøff konkurranse.

Økende interesse for kryssing

Gary Rogers forteller at interessen for å krysse Holstein med andre raser er økende i USA. Melkebøndene vil ha forbedret helse- og fruktbarhetsegenskapene, samtidig som melkemengde og fett/protein opprettholdes på dagens nivå. Og hittil viser resultatene at NRF/Holstein-kryssinger gjør det svært bra på produksjon og viser klare forbedringer sammenlignet med Holstein på fruktbarhet og helse. Det er mange ulike opplegg for kryssing som prøves ut. Noen satser på torasekryssing, og spesielt innkryssing med Jersey har fått et relativt stort omfang. Gary mener at NRF utmerket godt kan supplere dette opplegget ved å inngå som tredje rase.

Beite

Interesse for beitebasert melkeproduksjon er økende i regioner som New England. Økende priser på fôr gir bedre økonomi på beitebaserte opplegg, og her burde NRF-kua passe godt inn, mener Gary. Mange kjenner ikke til NRF-rasen, og derfor er det viktig å komme ut med informasjon til bøndene.

Avlsmål USA

Gary understreker at avlsmålet i NRF er tuftet på hva slags ku norske melkebønder ønsker, og at kriteriene for utvalg av okser til det nordamerikanske markedet vil avvike litt fra dette. Fruktbarhet er av avgjørende betydning og vil bli tillagt større vekt enn det har i dagens avlsmål. Gary ønsker også å dempe vekten på kvigefruktbarhet og basere seg mer på fruktbarheten i senere laktasjoner.

– Det er jo ikke på kvigene vi har problemer med fruktbarheten, og da blir det feil å basere avlsverdiene for denne egenskapen så sterkt på døtrenes fruktbarhetsresultater som kviger. Seleksjon på kvigefruktbarhet og melk vil ikke forbedre kufruktbarheten. Vi ønsker derfor en egen nordamerikansk frukt-



■ Gary Rogers skal bidra til at NRF kommer på offensiven på det nordamerikanske markedet. Foto: Rasmus Lang-Ree

barhetsindeks der 75 prosent er ikke-omløp på kyr og 25 prosent er avstand fra kalving til første inseminasjon, avslutter Gary Rogers.

Melk er en viktig egenskap for det nordamerikanske markedet, mens tilvekst og kjøtt er av liten betydning. I utvalget av okser til

FAKTA

USA-markedet

- 9,2 millioner kyr
- 59 000 besetninger
- 50 prosent med i melkekontroll – færre for andre egenskaper
- 70 prosent insemineres
- 50 prosent av kvigene insemineres
- 80–90 prosent holstein-gener
- Mye kryssing Jersey x Holstein i kommersielle besetninger
- Årlig brukes 23 millioner sæddoser

Holstein i USA

- Over 10 prosent dødsrate for kyr i enkelte stater
- 19 prosent kalvingsvansker for kviger og 7 prosent for kyr
- Over 12 prosent dødfødsler for kviger og over 6 prosent for kyr
- Over 150 dager fra kalving til drektighet
- Drektighetsprosent på 30–35 prosent for Holstein

Gary Rogers

- Doktorgrad innen husdyrgenetikk
- Professor ved Universitetet i Tennessee
- Sjefsredaktør Journal of Dairy Science
- Pris fra American Science Association (1998)
- J.L. Lush Award (2006)

Med ansettelsen av Gary Rogers har Geno Global fått nok en stor kapasitet innen husdyrgenetikk på laget. Sammen med Ted Burnside skal han sørge for at NRF nå får et gjennombrudd på det nord-amerikanske markedet.



■ Årlig brukes det 23 millioner sæddoser på det nord-amerikanske markedet.
Foto: Egil Hersleth

USA vil helse og fruktbarhet sammen med kalvingsegenskaper utgjøre over 60 prosent av vektene, mens vekten på melk blir omtrent som i dagens avlsmål for NRF.

Vil ha kjønnsseparert sæd

Det er en økende interesse for kjønnsseparert sæd i USA, og Gary mener derfor at det er viktig at Geno Global kan tilby dette. Det vil bli mest brukt på kviger og da er lette kalvinger et viktig poeng. Dårlig fruktbarhet gjør at det blir for få kviger å sette på i mange besetninger, og for de som er i en fase der produksjonen utvides blir det kostbart å kjøpe inn kviger. Underskuddet på livdyr gjør også sitt til at noen ser muligheter til å produsere ekstra kviger for salg med kjønnsseparert sæd.

Genomisk seleksjon

Gary Rogers etterlater ingen tvil om at han tror genomisk seleksjon nå kommer for fullt. Selv om det er langt fram til en blodprøve av kalven kan erstatte avkomsgransking, mener han at det er noe å hente på avlsframgang allerede nå ved å ta teknologien i bruk som et supplement til tradisjonelt avlsarbeid. Sikkerheten i utvalget av oksekalver vil bli større, og Gary mener at Geno ikke må drøye for lenge før dette tas i bruk. ■

Suveren økonoM.I.

Med **M. I. Micro**-serien fra Lilleborg får du markedets mest effektive produkter for vasking av melkeanlegg. Fordi **M. I. Micro** er høykonsentrert vil hver pakning også vare lenger, til glede for deg, miljøet og gårdsregnskapet. Følger du anvist dosering, vil du spare penger hver gang du vasker melkeanlegget.

Produktene finnes både i flytende form og som pulver.



Lilleborg Profesjonell tilbyr et vaske- og desinfeksjonsprogram. Kombinasjonen **P3 Husdyrrom** kraftig vask og desinfeksjonsmiddel **Virkon S** gir et dokumentert godt resultat. En ypperlig løsning for alle som driver landbruksvirksomhet!



Produktene finner du i landbruks-handelen i hele Norge.

en VERDISKAPING levert av
Lilleborg
Profesjonell

Lilleborg Profesjonell
Postboks 4236 Nydalen
0401 Oslo
Tlf. 815 36 000
www.lilleborgprofesjonell.no

FRUKTBARHET

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

Fruktbarhet er en samlebetegnelse på alle de ulike egenskapene som avgjør hvor greit det er å få kalv i kua til rett tid. Kua sin fruktbarhet er satt sammen av en rekke egenskaper som i større og mindre grad styres av ulike gener. Disse egenskapene kan grupperes på følgende måte:

Evne til å komme i brunst



Evne til å vise tydelig brunst



Evne til å bli drektig ved inseminasjon



Evne til å holde på kalven

Hver av disse egenskapene kan igjen splittes opp i ulike fysiologiske reguleringsmekanismer som blant annet består av kompliserte hormonreguleringer. For at kua skal vise brunst må det dannes en moden eggblære, som produserer østrogener, på en av eggstokkene. For at kua skal holde på fosteret må blant annet hormonet progesteron produseres i tilstrekkelige mengder.

Arv og miljø

I bunnen styres alt dette av gener, i tillegg til at det i betydelig grad lar seg påvirke av miljømessige forhold (fôring, lysforhold med mer). Det at fruktbarheten lett lar seg påvirke av miljøforhold kommer til uttrykk ved at egenskapene har lav arvegrad. Det vi i tillegg vet, er at fysiologiske faktorer som påvirker andre egenskaper, for eksempel mjølkeproduksjon, også påvirker fruktbarheten. Fruktbarhet hos kviger styres av delvis andre mekanismer og gener enn fruktbarhet hos mjølkekyr.

Nye egenskaper i

Den nye fruktbarhetsindeksen legger mer vekt på mjølkekyrnes fruktbarhet enn kvigenes. I tillegg til ikke-omløp blir nå tiden fra kalving til første inseminasjon trukket inn i indeksen.



■ I den nye fruktbarhetsindeksen blir det lagt mer vekt på fruktbarhet hos mjølkekyr og mindre på kvigefruktbarhet. Foto: Mari Bjørke.

avlsarbeidet for fruktbarhet

Økende problemer med fruktbarheten internasjonalt

Utenlands rapporteres det om økende problemer omkring fruktbarhet. Temaet ble diskutert på en internasjonal kongress omkring «Reproduktive utfordringer hos mjølkekyr» som ble holdt i England i 2007. Det ble referert til at det i England har vært en endring de siste 20–30 årene, ved at færre dyr viser brunst (reduisert fra 80 til

50 prosent), brunsten har blitt kortere (reduisert fra 15 til 5 timer) og færre kyr blir drektige etter første inseminasjon (reduisert fra 70 til 40 prosent). Dette ble forklart som delvis forårsaket av avlsarbeid (ensidig fokus på produksjon) og delvis som et resultat av driftsmessige forhold (større driftsenheter, mindre individuell behandling av kyrne med mere).

I Norge har vi ikke opplevd

disse problemene. Først og fremst fordi vi fremdeles har relativt små bruk, at mjølkeprodusentene og inseminørene har blitt dyktigere og ikke minst at fruktbarhet har vært en del av avlsarbeidet helt tilbake fra 1970-tallet.

Fruktbarhet i avlsarbeidet fram til i dag

For at en egenskap skal inkluderes i avlsarbeidet må den kunne registreres på flest mulig dyr. Teoretisk sett kan vi tenke oss at ulike hormonnivå vil kunne bli analysert på enkeltkuni, og at disse målene kan brukes i avlsarbeidet. Dette er det gjort forsøk med i Danmark, men det krever svært hyppige registreringer samt kostbart utstyr for prøvetaking og analyse.

Inntil nå har avlsarbeidet på fruktbarhet fokusert på evnen til å bli drektig ved inseminasjon. Egenskapen har vært definert som omløp/ikke-omløp innen 56 dager etter første inseminasjon. Omløp defineres som en ny inseminasjon/paring. I hovedsak er det opplysninger på kviger som har inngått i beregningene, men i de siste seks årene har også opplysninger på første-laktasjonskyr vært inkludert.

Dette er en «god» egenskap ved at den:

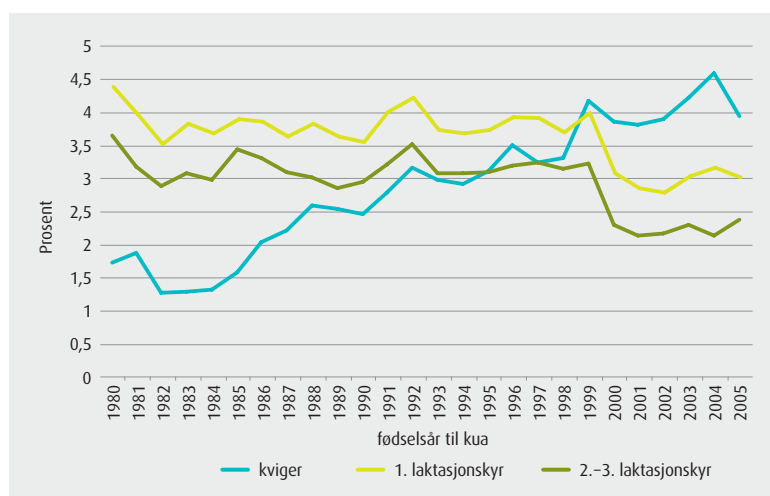
- Er en økonomisk viktig fruktbarhetsegenskap
- Hvis kviga / kua blir drektig etter første inseminasjon reduseres inseminasjonskostnadene og kalveproduksjonen øker.
- Det er store avkomsgрупpestørrelser på det tidspunkt oksen skal avkomsggruppes

Svakheten ved ikke-omløp

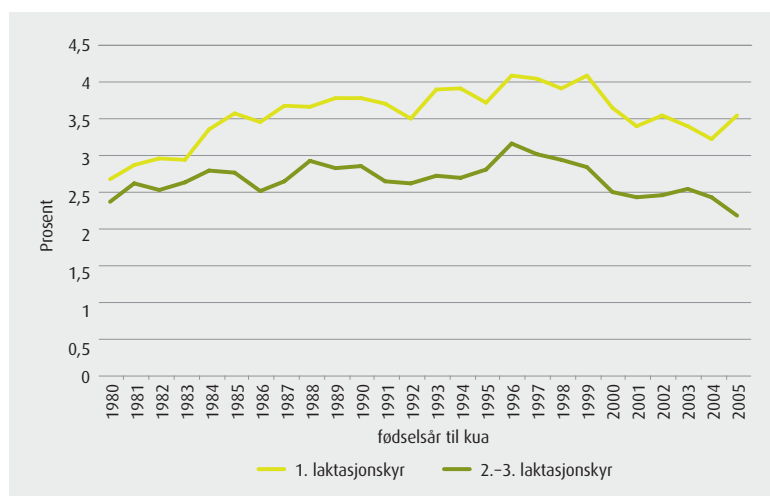
Svakheten ved egenskapen ikke-omløp er at den:

Fortsetter neste side

Figur 1. Avlsmessig utvikling i ikke-omløp på kviger og mjølkekyr.



Figur 2. Avlsmessig utvikling i antall dager fra kalving til første inseminasjon på første- til tredje laktasjonskyr.



Nye egenskaper i avlsarbeidet for fruktbarhet

fortsetter fra forrige side

- Kun beskriver en begrenset del av fruktbarheten (evnen til å bli drektig ved inseminasjon)
- Den har hatt sterk fokus på kvigefruktbarhet, som sannsynligvis er den minst problematiske fruktbarhetsegenskapen.
- Det er en underrapportering av omløp. Hvis for eksempel paring med gardsokse ikke rapporteres til Kukontrollen, vil ikke omløpet bli registrert, og vi har i virkeligheten en feilregistrering på egenskapen. Spesielt på kviger vet vi at dette vil være en feilkilde.

Figur 1 viser den avlsmessige utviklingen i ikke-omløp på kviger, 1. og 2.-3. laktasjonskyr. Figuren viser at det har vært en avlsmessig framgang for ikke-omløp på kviger i hele perioden som denne egenskapen har vært inkludert i avlsarbeidet. Genetisk sett blir tre prosent flere kviger drektig etter første inseminasjon nå enn i 1980. For ikke-omløp på førstelaktasjonskyr har det avlsmessige nivået holdt seg relativt stabilt, med en svak reduksjon de siste årene.

Fruktbarhet i avlsarbeidet nå og framover

Da fruktbarhetsindeksen skulle revideres var hensikten å inkludere flere egenskaper. Fruktbarhetsindeksen som ble tatt i bruk i septembergranskinga inneholder følgende opplysninger:

- Omløp/ikke-omløp innen 56 dager etter første inseminasjon på kviger og første- til tredjelaktasjonskyr.
- Intervall (antall dager) fra kalving til første inseminasjon på første- til tredjelaktasjonskyr. Dette er en beskrivelse av kua sin evne til å komme i brunst

etter kalving. Det forutsettes at det er et ønske å få kalv i kua raskt, og at produsenten starter å inseminere kua relativt tidlig etter kalving. Denne egenskapen har en enda mer negativ sammenheng med ytelse enn det ikke-omløp har. Derfor viser også beregninger at det har vært en svakt negativ utvikling på førstelaktasjonskyr for denne egenskapen fram til cirka 2000, ved at antall dager fra kalving til første inseminasjon genetisk sett økte med cirka 1,5 dager. I de siste årene har det vært en svakt positiv endring (figur 2).

Mer fokus på mjølkekyr

Den nye fruktbarhetsindeksen setter sterkere fokus på fruktbarhet på mjølkekyr framfor kviger. Fruktbarhetsproblemer viser seg mer hyppig på mjølkekyr enn på kviger, og det er på mjølkekyr den negative virkningen av høy mjølkeproduksjon vil vise seg. Mens den gamle fruktbarhetsindeksen hadde $\frac{2}{3}$ vekt på ikke-omløp på kviger, er denne vekten nå redusert til $\frac{1}{3}$. De resterende $\frac{2}{3}$ av vekten fordeler seg likt på ikke-omløp på kyr og på intervall fra kalving til første inseminasjon. Det optimale vektforholdet mellom disse fruktbarhetsegenskapene vil bli vurdert framover.

Med flere fruktbarhetsegenskaper inkludert i avlsarbeidet, er kunsten med å oppnå avlsframgang for hver av disse blitt en større utfordring. I konkurransen med mjølk er fruktbarhetsegenskapene den «svake part», fordi de har en betydelig lavere arvegrad. Den relative vekten på fruktbarhet i forhold til produksjon, er derfor av avgjørende betydning for avlsmessig framgang for fruktbarhet framover. ■

Smått til nytte

Færre ammekyr

Fra 2000 til 2007 økte ammekutallet fra 40 267 til 54 310 (foreløpige tall). For første gang siden årstusenskiftet opplever vi nå en nedgang. Fra 2006 til 2007 er antallet ammekyr redusert med 2 046.

Årsmelding
Storfekjøttkontrollen

Avsining høyttyende

Resepten med bare halm og vann fungerer ikke når de mest høyttyende kyrne skal avsines. Veterinær Håkan Sandin i Svensk Mjolk anbefaler å styre føringen slik at dagsavdrått kommer ned på 15 til 25 kilo før sining. Han anbefaler at kua flyttes før den avsines og at det føres med halm, vann og mineraler og i tillegg fire kilo tørrstoff med silofør for å holde vomma i gang. Det første melkingsintervallet bør være over 40 timer. Gjøres det på denne måten går det bra å sine kua fra mandag til fredag, sier Håkan Landin.

Husdjur 2/2008

Objektiv vurdering gir høyere arvbarhet

Foreløpige undersøkelser i Danmark konkluderer med at arvegraden for utmelkingshastighet øker når registreringene skjer automatisk i en melkerobot sammenlignet med bondens subjektive vurdering. Gjennomsnittlig melkestrøm og maks melkestrøm viste en arvbarhet på 0,42 og 0,51 når registreringene skjedde automatisk, mens tidligere undersøkelser basert på subjektiv vurdering har vist arvbarhet mellom 0,11 og 0,35.

Ny KvægForskning 4/2008

Gi kalven din

det aller beste

Pluss Rustik melkeerstatning til kalv

- Høgkvalitets melkeerstatning til kalv
- Brukervennlig – lettoppløselig og smakelig
- Lav pH sikrer god fordøyelse
- Til bøtte- og automatfôring

Finnes i FK-butikken.



Levende opptatt av det

Erling Sehested

Avlforsker Geno
erling.sehested@geno.no

Nye indeksberegninger

■ Fram til nå har prinsippet «ikke-lineære» vektorer blitt anvendt ved beregning av samla avlsverdi. Prinsippet går ut på å straffe dårlige indekser for egenskaper utenom produksjon (mjølk og kjøtt) med økt vektlegging i det dårlige området. Straffen settes inn ved litt ulike verdier av indeksen for de ulike egenskapene – fra 89–92 indekspoeng og lavere. Straffen økes gradvis inntil dobbel vekt ved indeksverdier på 82–86 og lavere. Formålet med prinsippet har vært å gjøre samla avlsverdi til et bedre egna verktøy for å finne aktuelle eliteoksekandidater. En annen begrunnelse er at for mange av egenskapene utenom produksjon er den sanne økonomiske betydningen av egenskapene ikke lineær. Eksempel på det siste er fruktbarhet. Blir denne dårligere enn en viss verdi vil det gi store påsettp problemer, og i ekstreme tilfeller vil det ikke lenger bli mulig å opprettholde besetningen.

Problemer med ikke-lineære vektorer

Selv om de ikke-lineære vektorer har vært godt begrunna, har bruken av dem skapt en del problemer i den seinere tid. Dette skyldes i hovedsak overgangen til indekser og avlsverdier som er sammenlignbare over år. De viktigste ulempene har vært:

- Komplisert å iverksette endringer av vektlegging i samla avlsverdi

Fra og med avkomsgransking 4 i 2008 (desember) vil samla avlsverdi bli beregnet på en ny måte. Samtidig vil spredningen (standardavviket) for samla avlsverdi og alle delindekser økes til 10.



- 10177 Braut med 20 i avlsverdi etter gransking 3 i 2008 ville med de nye beregningene fått cirka 24 i avlsverdi og gått opp fra 109 til 113 i indeks for mjølk. Foto: Gunnar Klingwall.

Tabell 1. Eksempler på hvordan økt spredning vil slå ut for samla avlsverdi og mjølkeindeks.

	Gransking 3 2008	Gransking 4 2008
Samla avlsverdi	0	cirka 0
	20	cirka 24
	25	cirka 30
Mjølkeindeks	93	90
	100	100
	107	110
	110	114

- Noe mangelfull styring med middel og spredning i samla avlsverdi
- Noe redusert sikkerhet på samla avlsverdi for kyr
- Samla avlsverdi endres noe mer enn nødvendig fra en gransking til den (de) neste

Med fjerning av ikke-lineære vektorer er det viktig at vi ivare-

tar de forhold som i sin tid var begrunnelsen for innføring av prinsippet.

Økt spredning

Som nevnt er en av ulempene med ikke-lineære vektorer en noe mangelfull styring av middel og spredning i samla avlsverdi. Siden ny beregningsmåte gir oss an-

ledning til en slik styring, må vi velge et nivå for disse. Til nå har middel samla avlsverdi vært i overkant av -1 og spredningen i overkant av 8 avlsverdipoeng. For delindeksene har middel vært 100 og spredningen fra 5–7 indekspoeng, avhengig av sikkerheten på den enkelte indeks. Vi har kommet fram til at middel skal være 0 for samla avlsverdi og 100 for delindeksene, og at spredningen skal være 10 for samtlige. Spredning på 10 er for øvrig det samme som benyttes i de andre nordiske land.

Høyere avlsverdi for eliteoksene

Økt spredning vil medføre at eliteoksene etter desembergranskninga vil få cirka 20 prosent høyere samla avlsverdi. For delindeksene vil avviket fra 100 bli større enn før. I tabell 1 er det vist noen eksempler på hvordan dette vil slå ut.

Tilvenning

Ny spredning gir oss en del utfordringer. Lesere av oksekatalogen og alle «brukere» av avlsverdier og indekser vil måtte venne seg til den økte spredningen. Den eneste og beste måten vi kan møte dette på er å gi tilstrekkelig og god informasjon, noe som denne artikkelen er et forsøk på. Siden økt spredning gjør at eliteoksene får høyere samla avlsverdi enn før, må prisgrupper for sæd legges om.

100-tonner på Dombås 100-tonner på Lora



■ Gunvor Gauteplass har sendt oss bilder og fortalt om kua Kari hos Sigfrid og Asbjørn Bentdal på Dombås i Oppland. Kua ble født i 1995, og passerte en livstidsproduksjon ved nyttår på 100 000 liter. Til hun ble sina av i vår hadde hun oppnådd 105 143 liter. Høyeste års-avdrått ble oppnådd i 2004 med 10 831 liter. Kua kalvet igjen 26. september og fikk da sin 12. kalv. Til Geno er det levert to oksekalver etter denne kua. Far til kua er 4231 Y. Vøyen og morfar 3945 K. Fredvang. Fredvang, som ble født i 1987, har respektable 5 i avls-verdi etter siste gransking. Gunvor forteller at Sigrid og Asbjørn har vært genuint interessert i avl hele sitt liv, og det har blitt levert mange oksekalver til Geno fra denne gården. Sigrid og Asbjørn er nå i ferd med å overlate drifta til yngre krefter.



■ Ole Bjørner Flittie fra Lora i Oppland vil gjerne hedre 100-tonnerkua 645 Dokke (til venstre på bildet) med omtale i Buskap. Ole Bjørner skriver: – Gromkua Dokke som ble født 10/9-94 mjølket totalt 106 tonn med et middel på 9 200 liter, 3,3 i proteinprosent og kalvingsintervall på 12,3 måneder på 12 kalvinger, før ho forsvant ut til de evige grasmarker i juni. Overgangen til nytt fjøs med robot og liggebås var ikkje noko for henne. Dokke har vært ei frembragende sterk og robust ku med spesielt god jurhelse, gode bein og klauver. Ho er etter avlstatuettvinner 4075 I.Torland og har 3454 J.Steinsvik som morfar. Dokkefamilien er den mest utbredte her på garden, og det finnest ingen meir produksjonssikker og holdbar kuslekt her på Flitti. Moren 537 Guldokke var et sikkert kort og produserte over 70 tonn før ho forlot buskapen. Men datteren 747 Dikka (til høyre på bildet) med 4570 Gjønnes som far, er ei «still going strong» toppku, som har mjølket over 80 tonn med et middel på 10 700 liter og et kalvingsintervall på 11,9 måneder. Ho venter sin niende kalv med SRB-oksen 22010 Asker i desember.

Optima pH

Spenepleie og hudpleie etter økologiske prinsipp

Optima pH i ulike varianter har ordna opp i problem der andre tiltak har feila-både hos folk og dyr. Informasjon, forhandlarliste etc finn du på www.optima-ph.no

OPTIMA PRODUKTER AS

Gamle Dalaveg 86,
5600 Norheimsund.
Tlf. 56 56 46 10
www.optima-ph.no



«Evigvarende» veggkledning til driftsbygningen

Våre plater er av toppkvalitets Polyetylen med mål 1200 x 2400 mm.

- Platene er ideelle til bruk i melkerom såvel som binger.
- Kan monteres rett på stender.
- Fukt- og syrebestandig, vedlikeholdsfri og miljøvennlig.

For nærmere informasjon, ta kontakt på tlf. 750 27 880 eller via e-post: post@plast-sveis.no
Se også vår hjemmeside: <http://www.plast-sveis.no>

PLAST
SVEIS AS

BERG, 8920 SØMNA
TLF. 750 27 880 – FAKS 750 27 881
E-POST: POST@PLAST-SVEIS.NO

Halvor Nordli

Daglig leder, Tyr

halvor@tyr.no

Økonomisk løft for ammekua på mjølkebruket

■ Ammekua på mjølkebruket har lenge blitt stemoderlig behandlet i jordbruksavtale-sammenheng. Nesten alt av endringer og påslag i tilskuddene har gått til ammekubesetninger som ikke driver mjølkeproduksjon. I årets jordbruksavtale endret dette seg dramatisk. Ammekua på mjølkebruket fikk et kraftig status- og økonomiløft.

Fram til jordbruksavtalen 2008/2009 var ei ku ei ku. Det vil si at både mjølkeku og ammeku hadde de samme produksjonstilskuddsatsene. I tillegg var det slik at hadde du 16 mjølkekyr og ei ammeku, var ammekua ku nummer 17 i tilskuddssystemet.

Endringer

i årets jordbruksavtale:

■ Mjølkekua og ammekua ble løsrevet fra hverandre og fikk egne produksjonstilskuddsatsers:

Mjølkeku:

Ku 1-16: kroner 3 340,- per ku

Ku 17-25: kroner 1 584,- per ku

Ku 26-50: kroner 396,- per ku

Ammeku:

Ku 1-16: kroner 3 340,- per ku

Ku 17-25: kroner 3 340,- per ku

Ku 26-50: kroner 1 000,- per ku

■ Ammeku skal behandles som en egen dyregruppe i tilskuddssystemet. Det vil si at i besetningen nevnt ovenfor med 16 mjølkekyr og ei ammeku, er ammekua nå ammeku nummer 1 (med høyeste tilskuddssats på kro-

Ammekua på mjølkebruket ble en vinner i årets jordbruksavtale.



■ Økonomien i ammeku kombinert med mjølk har fått et løft, og håpet er at ammekutallet igjen vil stige. Foto: Jan Erik Kjær.

ner 3 340,-), og ikke ku nummer 17 (som i det gamle systemet hadde kvalifisert til et produksjonstilskudd på kroner 1 584,-)

■ Bruk med mjølkeproduksjon og ammekyr i spesialisert kjøttfeproduksjon, skal kunne motta driftstilskudd for begge produksjoner. Driftstilskuddet er kroner 1 640,- per ammeku for besetninger med fem ammekyr eller flere. Maksimalt driftstilskudd på kroner 82 000,- gis ved 50 kyr.

Underskudd på kjøtt

Endringene skjedde med bakgrunn i utsiktene for det nor-

ske storfekjøttmarkedet. For 2008 viser prognosene et underskudd på 7 100 tonn storfekjøtt. For 2009 viser prognosene et underskudd på 8 300 tonn. På lengre sikt spriker prognosene mellom 15 og 20 tusen tonn i underskudd. Underskuddet kommer av nedgang i antall morderdyr. De siste åtte årene er morderdyrtallet redusert med 37 300 dyr, som motsvarer et produksjonspotensial på 11 000 tonn storfekjøtt årlig. I tillegg har salget av storfekjøtt økt. I en slik markedssituasjon blir det derfor viktig å styrke ammekua på mjølke-

bruket, slik at den både blir værende der, og øker i antall.

Økonomiske utslag

I tabell 1 er det regnet på hvilke økonomiske utslag endringene i jordbruksavtalen gir for ulike kombinasjonsbesetninger. Det er kun regnet på utslaget av systemendringene. Øvrige endringer og påslag i jordbruksavtalen er ikke tatt med.

Av tabellen framgår det eksempelvis at en besetning med 20 mjølkekyr og 20 ammekyr får kroner 85 740,- mer i tilskudd enn om den gamle modellen hadde blitt videreført i årets jordbruksavtale. Er fordelingen 15/15 blir utslaget kroner 55 124,-.

Trenger flere ammekyr

Beregningene viser at ammekua på mjølkebruket har fått et godt og nødvendig økonomisk løft. Omtrent tredjeparten av ammekyrne i Norge står på mjølkebrukene. Så gjenstår det å se om dette er nok til at det ikke blir færre ammekyr på mjølkebruket. Håpet er at det kan bidra til flere!

Tabell 1. Utslag i kroner av jordbruksavtalen 2008/2009 for kombinasjonsbesetninger mjølk/ammeku:

	5 ammekyr	10 ammekyr	15 ammekyr	20 ammekyr	25 ammekyr	30 ammekyr
5 mjølkekyr	kr 8 200	kr 16 400	kr 31 624	kr 48 604	kr 71 524	kr 82 744
10 mjølkekyr	kr 8 200	kr 23 434	kr 40 404	kr 63 324	kr 86 244	kr 97 464
15 mjølkekyr	kr 15 224	kr 32 204	kr 55 124	kr 78 044	kr 100 964	kr 112 184
20 mjølkekyr	kr 16 990	kr 39 900	kr 62 820	kr 85 740	kr 106 904	kr 118 124
25 mjølkekyr	kr 22 920	kr 45 840	kr 68 760	kr 91 680	kr 114 600	kr 125 820
30 mjølkekyr	kr 22 920	kr 45 840	kr 68 760	kr 91 680	kr 114 600	kr 125 820

Robotokse

Rasmus Lang-Ree

rlr@geno.no

■ 10278 Haga var best av de nye oksene fra gransking 3 i 2008. Oppdretter er Mysen Videregående skole, som tidligere i år fikk andrepremie for nest beste NRF-okse oppdrettet i 2001 for 10039 Haga. Dermed er det to okser fra samme oppdretter som går som eliteokser samtidig.

Yngstemann Haga fikk 19 i samlet avlsverdi og utmerker seg spesielt med 113 i jurindeks og 112 i utmelkingshastighet. Utmelkingshastighet er en viktig egenskap ved robotmelking for å få god kapasitetsutnyttelse. Kombinert



■ Haga datter fra Friggen Forever DA Figgo i Rogaland. Morfar er 5227 Haugen Foto: Elly Geverink

med veldig bra score på jureksterior gjør dette 10278 Haga til okse med egenskaper veldig godt tilpasset robotmelking.

Oksen er jevnt over god på alle egenskaper, men litt svak på lekkasje og andre sykdommer. Far er 5277 Ullsaker

og farfar 4357 J. Harnesmyr. På morssida dukker det opp finsk blod – morfar er 6588 Ristitien Johde. 10078 Haga har en gunstig slektskapsindeks som betyr at den vil bidra positivt til å unngå økt innavl i populasjonen.

Teknologi for fremtidens landbruk



agromek
november

Rekordstor Agromek!

Agromek i november blir den største utstillingen noensinne med 580 utstillere fordelt i 15 haller på til sammen 96 000 m².

25. – 29. november i Herning

Merk: Agromek er flyttet til november

Gratis adgang

www.agromek.dk

Uisolert best for dyra

REPORTASJE

Rasmus Lang-Ree
tekst og foto
rasmus.lang.ree@geno.no

Ønske om å være heltidsbønder førte de to naboene på Gule i Fræna kommune i Møre og Romsdal inn i samdriftsdiskusjon. Begge hadde fjøs som kreve nyinvesteringer hvis de skulle henge med, men mest utslagsgivende var hensynet til avløsning. I starten var det fire bønder med, mens det endte opp med to aktive og to passive deltakere.

– Utgangspunktet var at ungene ikke skulle være involvert, sier Arne Gule. Vi ville investere uavhengig av om noen av dem ønsker å ta over senere. Men blir det vi bygger opp attraktivt nok, så kanskje..., fortsetter han før han legger til: – Da kan de i alle fall få anledning til å søke om å få ta over!

Dette var også en viktig grunn til at fjøsbygget ble plassert på utskilt grunn og lagt inn i et eget aksjeselskap.

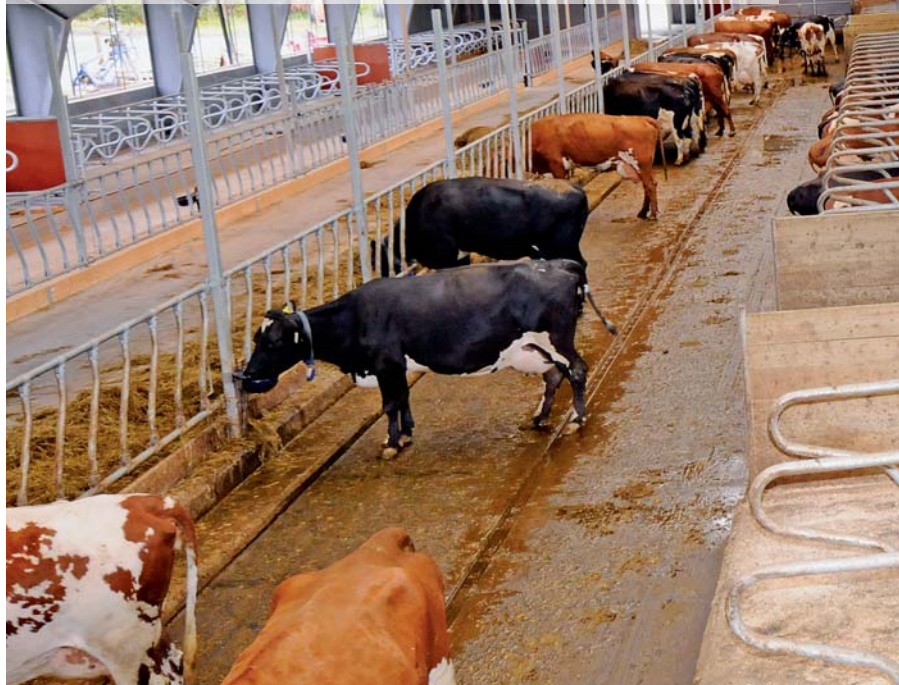
Ikke i tvil om robot

Arne og Thor Martin Gule ble fort enige om å velge melkerobot. I planleggingsfasen fartet de rundt og så på andre fjøs og fant fort ut at robotmelking fungerte godt, dyra taklet det bra og det ga stor grad av fleksibilitet for den som skal stelle i fjøset. Dette valget ga noen føring-er for planløsningen, og i den videre prosessen var veterinær Harald Solem en viktig diskusjonspartner. De ble overbevist om at et uisolert fjøs gir dyra optimale forhold. Så fikk de selv heller trekke på seg termadressen om det skulle bli nødvendig den kaldeste tida på året. Et slikt fjøs blir også billigere enn et tradisjonelt bygg. I dette tilfellet finansierte innsparingen på bygget robot nummer to.

Gardiner istedenfor vegger

Selv om veterinæren nok kunne tenkt seg gardiner helt ned til golvet,

Gule Mjølksamdrift valgte uisolert fjøs av hensyn til dyra. Tradisjonelle vegger er erstattet av heisbare gardiner på begge langsidene, og renere fjøsluft skal en lete lenge etter.



valgte de å lage en vegg på 90 centimeter og heisbare gardiner derfra og opp til taket (to meter) på begge langsidene. Gardinene styres manuelt, men er stort sett nede. Blir nordavinden sterk kan gardinene heises opp på nordveggen, og er det sør-vesten som tar tak stenges åpningen på andre veggen. Blir været så tøft at gardinene må heises på begge sider vil en få en inne-temperatur som er åtte grader høyere enn utetemperaturen, men da vil en kunne oppleve noe kondens. Thor Martin forteller at gardinene allerede har fått prøvd seg i sterk vind, men han er ikke redd for at de ikke skal holde. Kystklimaet på

Tak og fire stolper

■ Dyrlege Harald Solem har sansen for uisolerte fjøs, og har vært involvert i planleggingen av det nye fjøset til Gule Mjølksamdrift.

– Når du skal bygge nytt fjøs må du mentalt innstille deg på at det du strengt tatt trenger er et tak og fire stolper, sier Fræna-dyrlegen som ble inspirert av amerikanske fjøsløsninger etter studieopphold over-there. I Norge er vi fryktelig redd for trekk, fortsetter han, og det har hindret bygging av uisolerte fjøs og i stedet ført til at det har blitt valgt mellom-



Gule Mjølksamdrift DA i Fræna i Møre og Romsdal

- Arne Gule/Gunnil Johannessen, Thor Martin Gule/Anne Sina pluss to passive deltakere
- Kvote på 675 tonn
- 92 melkekyr (Plan: 750 tonn kvote og 100 årskyr)
- Avdrått ca 8 000 kilo
- Disponerer 1 000 dekar (inkludert leid areal og beite)
- Oksekalvene selges til Arne/Gunnil som står for framføringen
- Aktuell for uisolert fjøs med to melkeroboter tatt i bruk i februar



■ 2 000 kvadratmeter med tre kurekker på ene sida og ungdyravdeling på andre. Stålbuer, limtre takåser og sementbaserte takplater. Ikke billigste takløsning, men slike plater gir mindre kondensproblemer og er mer lyddempende.

Gule byr heller ikke på kuldeperioder om vinteren som skulle bety problemer med at møkka fryser. Det må temperaturer ned mot 12 til 13 grader for at det skal skje, og det er sjelden så lave temperaturer holder seg over flere dager i dette området. Dessuten vil innnetemperaturen ligge to til tre grader over utetemperaturen. Så langt har det heller ikke vært problemer med robotene. Sårbarheten her kan være at linsa på robotarmen eller de usisolerte rørene fryser.

2 000 kvadratmeter

Hele fjøset er på 2 000 kvadratmeter og med 120 kuliggebåser og plass til kalv og alle kviger. Totalt med innredning, to roboter, gummi-belagte gangareal og føringssystem havnet de på om lag 10 millioner for et fjøs der de fint kan produsere makskvoten for samdriften.

Arbeids- og økonomifordelingen er 50/50 mellom de to familiene. Alt graset legges i rundballer og selges til samdrifta. Arne Gule spekulerer litt på å starte opp med ammeku i sitt gamle fjøs etter endringene som kom i årets jordbruksavtale. Han kjøper også alle oksekalvene fra samdrifta. Gjennom kvotekjøp er målet å komme opp i taket på 750 tonn.

Høyere avdrått

Melkerobotene har fungert utmerket etter igangkjøringsperioden på 14 dager. Gule Mjølksamdrift

Fortsetter neste side

løsninger. Skadelig trekk kommer gjennom små åpninger i tette vegger, mens den trekken en får i et uisolert fjøs med åpne vegger gir god utlufing og et sunt innneklima. Lufta i et slikt fjøs inneholder kanskje bare en tusendels antall mikrober per kubikkmeter sammenlignet med et isolert fjøs, og det vil heller ikke være problem med gjødselgasser eller støvpartikler. Men skal det være penger å spare må en ta det helt ut og ikke bygge hybridløsninger der bare glavaen er forskjellen, avslutter han.



■ Dyrlege Harald Solem understreker at gardinene i sideveggene er testet for å tåle ekstreme vindforhold. Ved å regulere gardinene opp og ned kan fjøsklimaet tilpasses uteforholdene på en mye bedre måte enn ved mekanisk ventilasjon.

Uisolert best for dyra

fortsetter fra forrige side

valgt DeLaval med tvungen ku-
trafikk (Feed First), og Thor Martin
forteller at det går med svært lite
tid på å hente kyr til mjølkning.

– Er den noen dyr som må hen-
tes har det sin forklaring, sier Thor
Martin. For eksempel kan klauv-
problemer føre til at kyr ligger for
mye og får for lav melkingsfrekvens.
Arne legger til at de har innsett at
de må ta klauvskjæringen selv for å
få gjort det regelmessig nok, og
klauvboks er allerede bestilt.

Helsesituasjonen har vært bra i
nyfjøsset, og de har erfart at brunst-
kontrollen er langt enklere. Aktivi-
tetsmåler brukes som et hjelpe-
middel i tillegg til å følge med på
dyras oppførsel. Produksjonen har
gått opp etter innflyttingen i ny-
fjøsset, og kviger som før melket 25
liter på bås er nå oppe i 35 liter.

– Det viser seg at NRF har
potensial til å produsere mye melk,
sier Thor Martin. Produksjonsøk-
ningen tilskrives flere melkinger i
døgnet, kraftfôret fordelt på flere
porsjoner og at kyrne trives.

– Det må da være godt å være
ku her, sier Arne og ser ut over ku-
flokken. ■



■ Gardiner istedenfor tradisjonelle
vegger gir et uovertruffent
innneklima.



■ Med to roboter er det mye å gå på med melkekapasitet, men samtidig hadde
det blitt snauet med bare en når kvota kommer opp i 750 tonn.



■ Thor Martin Gule (fra venstre), veterinær Harald Solem, Arne Gule og
Gunnil Johannessen er enige om at hensynet til dyra er viktigere enn bygge-
kostnader ved valg av uisolert fjøsøsning.

Klaueboks



Klaueboks - enmannsbetjent.
Trilles inn på dyret som er låst i fanggitter.
For klaupleie og veterinærbehandling.

Flex-Port



Den fleksible beskyttelse!

Med Flex-Port eter kua uforstyrret i kraftfôrstasjonen uavhengig av hvor mye trafikk det er rundt. Det blir roligere i løsdriften.



Nærmeste forhandler på www.husdyrsystemer.no



FJØSSYSTEMER

-de siste nyhetene om storfe-innredninger

-finner du på [www.fjossystemer.no/\(ku\)](http://www.fjossystemer.no/(ku))

For mer info om våre andre produkter se web eller ta kontakt med vår nærmeste avdeling!



NORGESFÔR
BONDENS TRYGGE VALG

10.460 kg mjølk pr. årsku!



Gunnar Yggeseth fra Eidsvoll Verk toppet lista over de mest høytstående besetningene under 20 årskyr i 2007.

De 17 årskyrne føres med godt surfôr samt Drøv Fase 1 og Drøv Fase 2 fra Norgesfôr.

Kalvene får en god start med Drøv Gromkalv.

Bli kunde du også – kanskje **du** topper lista neste år.

Les mer om Yggeseths føring og driftsopplegg på vår hjemmeside: www.norgesfor.no

www.norgesfor.no

Fullfôr til okser

Ola Stene

Fagsjef Drøv, Felleskjøpet
ola.stene@felleskjøpet.no

■ Mange registrer økt tilvekst på oksene ved overgang til fullfôr. Det skyldes nok først og fremst at jevnere pH i vomma sørger for høyere fôr-opptak. Selv om det ikke er gjort fôringsforsøk på effekt av fullfôr under norske forhold, er det vanlig å regne med cirka fem prosent høyere fôr-opptak hos mjølkeku. Hos okser er trolig effekten større. En nesten slaktemoden okse veier omtrent det samme som ei mjølkeku, men er vomvolumet kun halvparten. Vomma til rasktvoksende okser vil lett bli sur ved høye kraftfôrmengder. Derfor ser en ofte bedre effekt av fullfôr ved fôring av okser enn hos mjølkekyr.

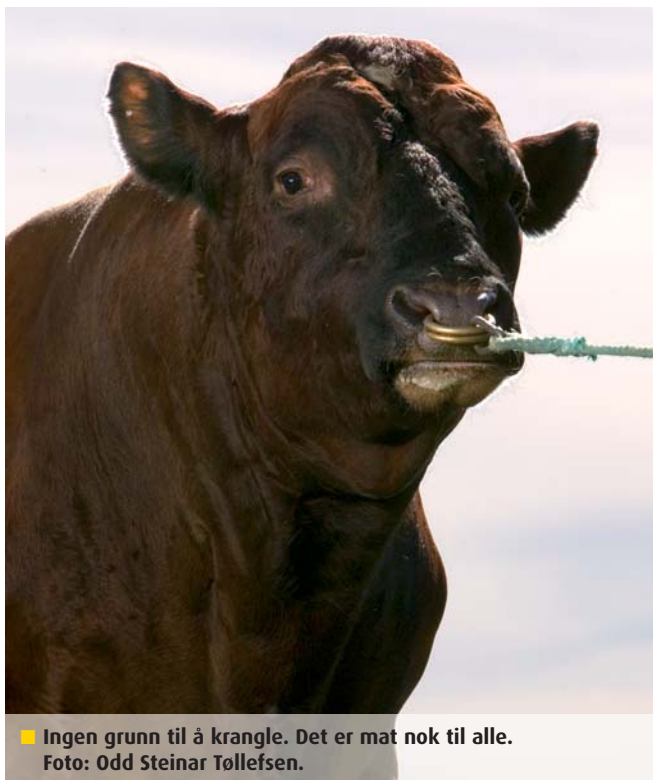
Fullfôr mest aktuelt ved intensiv fôring

Hovedforskjellen på fullfôr i forhold til tradisjonell fôring ligger i at kraftfôret er blandet med grovfôret. Det gjør at pH i vomma stabiliseres og gir muligheter for høyere fôr-opptak og tilvekst. Effekten av fullfôr er større ved økende fôringsintensitet. Høyere kraftfôrandel gjør at pH-svingningene blir større ved tradisjonell fôring. En vil da ha større fordeler av å blande fôret i en fullfôrblander. Størst effekt vil en fullfôrblander ha om en ønsker å oppnå høy tilvekst og kort oppfôringstid med høy kraftfôrandel.

Gir rolige dyr

Ved ønske om høy tilvekst gjelder det å få dyra til å ete mest mulig, og det må alltid

Fullfôr til rasktvoksende okser gir høgt fôr-opptak og rolige dyr.



■ Ingen grunn til å krangle. Det er mat nok til alle.
Foto: Odd Steinar Tøllefsen.

være tilgang til fôr på fôrbrettet. Når alt kraftfôret blandes sammen med grovfôret, og dyra alltid har tilgang til fôret vil det ikke være noe krangle om ved fôrbrettet. Det blir mindre slossing i bingene og mindre forskjeller i tilvekst mellom dominerende dyr og tapere.

Kraftfôrvalg

Ved bruk av fullfôr tåles lavere innhold av fiber i kraftfôret siden det blandes sammen med grovfôret. Derfor vil et kraftfôrslag som Formel Favør 80 gi godt resultat i de fleste situasjoner. Ved tradisjonell fôring derimot anbefales Formel Biff

fordi høgt fiberinnhold sørger for godt vommiljø.

Rasjon til okser og mjølkekyr

På bruk med kombinert mjølk- og kjøttproduksjon anbefales delvis fullfôr til mjølkekua. Da vil en grunnrasjon til cirka 24 lilo mjølk gi en god fullfôrrasjon til intensiv fôring av okser. Oksene eter naturligvis mindre, men sammensetningen av rasjonen bør være omtrent den samme. Da slipper en å lage mer enn to blandinger. En til okser og mjølkekyr, og en til sinkyr og kviger. Ta gjerne kontakt for råd om fôr og rasjonssammensetning.

Bok om Dølafeet

Tidligere professor ved Norges Veterinærhøgskole, Egil Simensen, har samlet dølafeets historie mellom to permer. Historien presenteres fra den spede begynnelsen av organisert avlsarbeid i Nord-Østerdal på 1850-tallet, via stedegenhetslæren, konflikter rundt kryssing med Telemarksfe og Airshire og fram til den endelige bekreftelsen på Østerdalsfeet som egen rase helt på slutten av 1800-tallet. Parallelt foregikk det en tilsvarende utvikling i nabodalføret som munnet ut i Gudbrandsdalsfeets anerkjennelse som egen rase. I løpet av ett ti-år ble disse to rasene slått sammen til rasen Dølafe og i 1963 ble avlslaget for dølafe slått sammen med NRF. Egil Simensen har laget en interessant og lettlest framstilling av dølafeets historie og har samlet et rikholdig bildemateriale til boken som er gitt ut av Nordøsterdalsmuseet, Dølafelaget og Tine Meieriet Øst.

Avdråtten ned i Sverige

Avdråtten sank med 85 kilo EKM i 2007 viser tallene fra Kukontrollen i Sverige. Et dårlig grovfôrår i 2007 kan være noe av årsaken, men det er første gang i historien at avdråtten synker. Antallet kyr per besetning øker og er nå oppe i 58,2 kyr som er 3,6 kyr mer enn i 2006. Antall besetninger gikk ned med 8,1 prosent, mens årskuttallet bare ble redusert med 1,9 prosent.

www.svenskmjolk.se

Thomas Cottis

Høgskolelektor ved
Høgskolen i Hedmark
Thomas.Cottis@hihm.no

Husdyrholdets utslipp av klimagasser

■ Som tabellen viser står norske mjølkekuer for 41,2 prosent av metanutslippene fra norske husdyr. Kalver, ungdyr, okser, kviger og ammekuer bidrar med 31,1 prosent. Storfe totalt står derfor for 72 prosent av metanutslippet fra husdyrholdet.

Metan fra raping

Metan produseres i hovedsak når organisk materiale brytes ned uten tilgang på oksygen. Derfor blir det utslipp av metan fra husdyrgjødsel under lagring. Snaue 85 prosent av metanutslippene fra husdyrholdet produseres av drøvtyggenes bakterier i vomma som bryter ned fiber. Metanen rapes opp. Dette skjer særlig når drøvtyggerne gjør det de er best på, nemlig å fordøye gras og grovfôr. Kraftfôr gir ikke metan fra drøvtyggermagen. Ensilering gir mindre metan enn høy. Tidlig høstet gras gir mindre metan enn sent høstet gras. Dette er fordi grovfôr som går raskt gjennom vomma gir mindre metan enn det som holdes i vomma lengre tid. Finsnitting gir også raskere passasje gjennom vomma og dermed mindre metan enn silo som ikke er finsnittet. Kløver gir mindre metan enn gras, noe som blant annet skyldes at kløver har mindre celleveggstoffer enn gras.

Ei stor ku som omsetter mye fôr og produserer mye mjølk vil ha et større utslipp av metan per døgn enn ei mindre ku som eter og produserer mindre. Den store kua

Det er utslippene av metan og lystgass fra husdyr og husdyrgjødsel som er jordbrukets største kilder til klimaforurensing. Metan kommer fra utåndingsluft hos drøvtyggerne og fra husdyrgjødsel. Lystgass fra husdyrholdet kommer kun fra møkka.



Tabell 1. Metanslipp gjennom raping og fra møkka til de forskjellige husdyrene våre.

	Tonn metan raping	Tonn metan fra møkka	Sum	Prosent
Melkeku	35 847	4 440	40 287	41,2
Annet storfe	25 433	4 950	30 383	31,1
Sau	20 767	1 089	21 856	22,4
Geit	331	52	383	0,4
Hest	1 012	955	1 967	2,0
Gris	1 020	1 351	2 371	2,4
Høne	66	398	464	0,5

vil allikevel rape mindre metan per kilo mjølk eller kjøtt enn den lille på grunn av en mindre andel for til vedlikehold.

Metan fra husdyrgjødsel

Noe metan kommer fra husdyrgjødsel når den ligger i fjøset, men det meste kommer fra lageret. I fjøset er det særlig temperaturen som avgjør metantapet. Lav tem-

peratur og rask flytting til lageret gir minst utslipp.

Bløtgjødsel gir større utslipp av metan enn fast gjødsel på lager. Jo høyere temperatur på lageret – jo høyere utslipp av metan. Det er antydnet en økning på 30–50 prosent ved 20 sammenlignet med 10 grader. Mindre omdannet gjødsel gir større utslipp enn omdannet bløtgjødsel. Flytedekke i et lager

for bløtgjødsel fra storfe vil bidra til å bryte ned noe av det metan som kommer fra gjødsla. Et flytedekke kan derfor gi inntil 10 prosent mindre metanutslipp enn et lager uten et godt flytedekke.

Lystgass fra norske husdyr

Lystgass er mer seiglivet i atmosfæren enn metan. Det tar 114 år for den naturlige nedbrytingen (10–14 år for metan), og lystgass regnes som 296 ganger sterkere drivhusgass enn karbondioksid. Økningen av lystgass i atmosfæren har foreløpig gitt cirka fem prosent av den registrerte temperaturøkningen. Omgjort til CO₂-ekvivalenter er mengden lystgass fra norske husdyr snaue 25 prosent av mengden metan. Lystgass er den klimagassen det er størst usikkerhet omkring.

På samme måte som med lystgass fra kunstgjødsel-nitrogen i jorda og nitrogen fra plantemateriale i jord, er det med lystgass fra husdyrgjødsel: Jo mer nitrogen som tilføres jorda – jo større utslipp av lystgass. God tilpasning av nitrogen i fôret gir mindre nitrogen i gjødsla og dermed mindre lystgass. Måten gjødsla lagres på har en viss betydning. Pågående forskning vil avklare nærmere om det er noe særlig å hente på endringer av lagringen av husdyrgjødsel i Norge.

God jordstruktur og god drenering reduserer utslippene av lystgass fra nitrogenholdig materiale i jord.

Drøvtyggere, metan og drivhuseffekt

MILJØ

Thomas Cottis
Høgskolelektor
ved Høgskolen i Hedmark
Thomas.Cottis@hihm.no

Mjølk- og kjøttproduksjon på drøvtyggere er det som gir de største utslippene av klimagasser i norsk landbruk. Det er særlig rapingen av metan fra omsettinga av fiber i vomma som er store. Men metan brytes naturlig ned i atmosfæren. Det fører til at drøvtyggenes klimabelastning er litt spesiell. På den ene siden er det slik at drøvtyggerne ikke lenger øker drivhuseffekten. På den andre siden er det riktig at en reduksjon av antall drøvtyggere vil redusere drivhuseffekten – på kort sikt.

På den ene siden

Når man sier at metan brytes ned i løpet av 10–14 år er det en forenkling. Det meste er brutt ned på denne tiden, men i virkeligheten skjer det en rask nedbryting de første årene og deretter går det saktere. Dermed tar det cirka 45 år før metan i atmosfæren er helt borte, slik det er vist i figur 1 for et tenkt punktutslipp i år 2000.

Metanmolekyler er egentlig 50–60 ganger sterkere drivhusgasser enn karbondioksid, men i et hundreårsperspektiv blir den totale effekten 23 ganger sterkere drivhuseffekt enn karbondioksid. Nedbrytingen av metan skjer gjennom en naturlig oksidering som gir vann og karbondioksid som restprodukter. Dette karbondioksidet er klimanøytralt da det er tatt fra atmosfæren gjennom fôrvekstene som drøvtyggerne har spist. Karbondioksid fra olje, gass eller kull blir i atmosfæren i mange hundre, kanskje tusen år. Karbondioksid står for 80 prosent av de mennes-

■ **Norske storfe gir imotsetning til for eksempel biltrafikken ikke lenger noen økning i drivhuseffekten.**

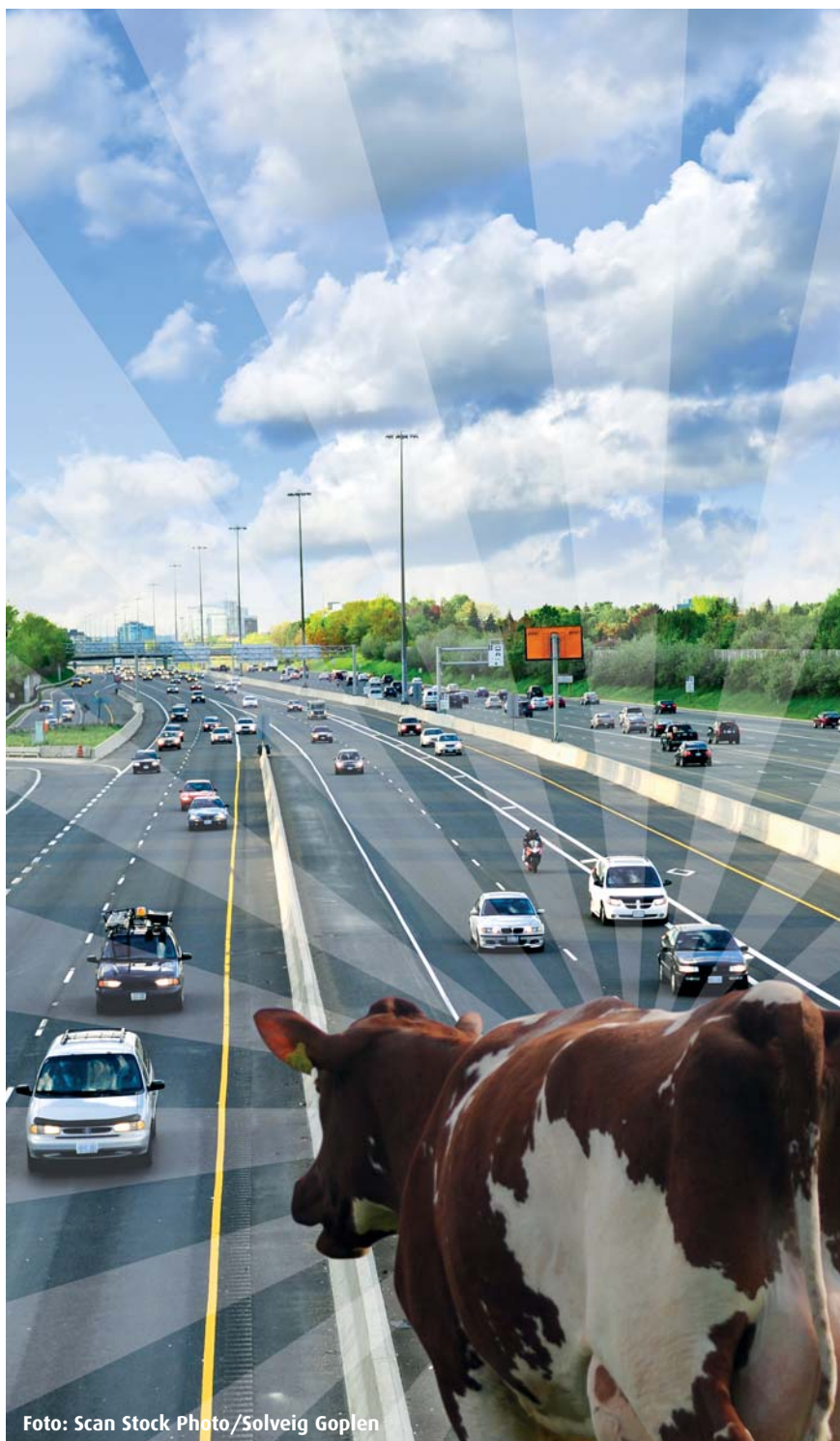
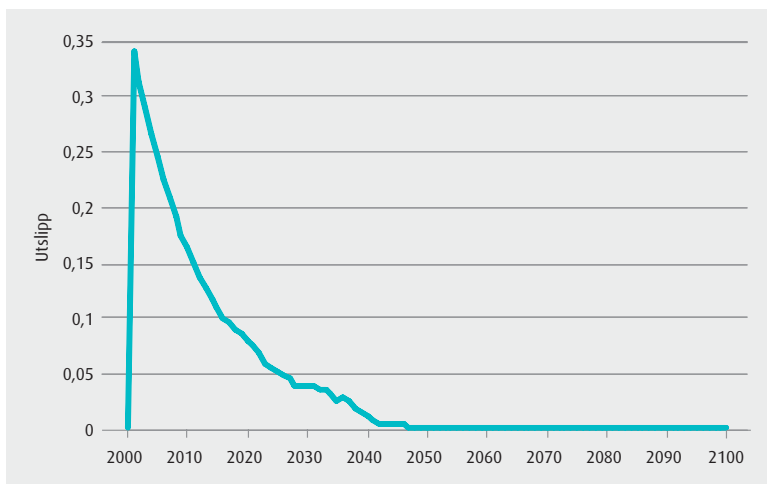


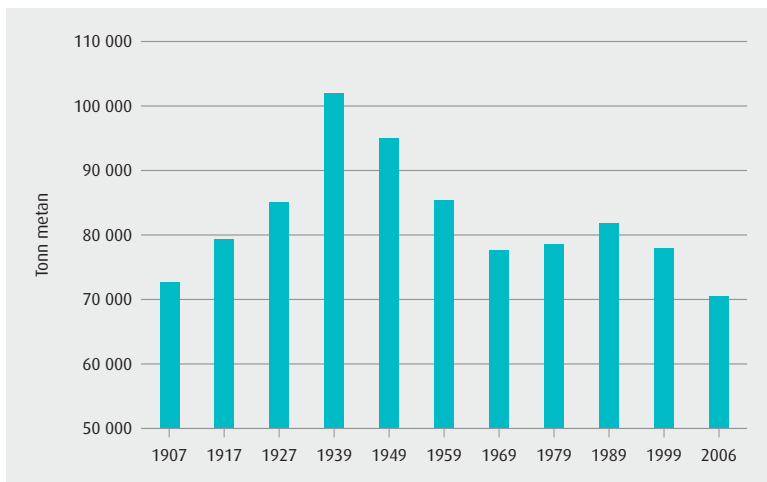
Foto: Scan Stock Photo/Solveig Goplen

Norsk storfe bidrar ikke lenger til økning i drivhuseffekten. En reduksjon i antall drøvtyggere vil bare gi en klimaeffekt på kort sikt.

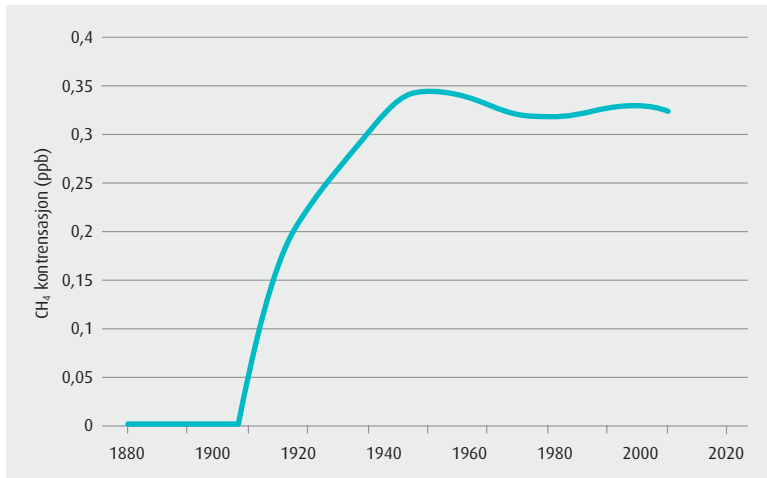
Figur 1: Viser hvordan et tenkt punktutslipp av metan i år 2000 blir brutt ned. Det meste er brutt ned etter 14 år, men det tar 45 år å fjerne alt. (Kilde Ragnhild Bieltvedt Skeie – Cicero)



Figur 2: Totale utslipp av metan fra norske storfe per år hvert tiår fra 1907 til 2007. (Kilde: Harald Volden)



Figur 3: Mengden metan i atmosfæren som resultat av de totale utslippene av metan fra alle norske storfe i årene 1907–2007. (Kilde: Ragnhild Bieltvedt Skeie – Cicero)



keskapte utslippene av klimagasser i Norge. Metan står for 10 prosent.

Metan fra sau

Antall sau i Norge har økt jevnt fra cirka 700 000 sau eldre enn ett år i 1900, fram til år 2000 da det var på topp med cirka 1 million sau eldre enn ett år. Fra år 2000 har antall sau gått litt ned til i januar 2008 hvor det var cirka 900 000 sau over ett år. Fôringen av sau har ikke endret seg like sterkt som foringen av storfe. På grunn av økningen i antall sau har utslippene av metan per år fra norsk sauehold økt fram til år 2000 og deretter gått ned med cirka 10 prosent på grunn av nedgangen i antall sau de siste åtte årene. Metanutslippet målt per kilo kjøtt er høyere for sau enn for storfe.

Metan fra storfe

Storfe er ansvarlig for 72 prosent av landbrukets metanutslipp. Sauen står for 22. Fra professor ved UMB og fagsjef i Tine, Harald Volden, har jeg fått de totale utslippene av metan fra alle norske storfe i de siste hundre år fra 1907 til og med 2007. I figur 2 ser vi disse tallene for årlige utslipp av metan fra norske storfe for hvert tiår i perioden.

Utslippene økte de første 40 årene. Deretter har de årlige utslippene blitt redusert med over 25 prosent. Det kan norske storfebønder gjerne være litt stolte over.

Metan fra storfe i atmosfæren

De årlige metanutslippene har Ragnhild Skeie lagt inn i Cicero sin modell for oppbygging av metan i atmosfæren. Resultatet ble en meget interessant kurve (Figur 3). Kurven viser at norske storfe sine metanutslipp har gitt en økning i metaninnholdet i atmosfæren fram

Fortsetter neste side

Drøvtyggere, metan og drivhuseffekt

fortsetter fra forrige side

til 1940. Deretter avtar økningen noe fram til en topp rundt 1950. Fra 1950 og fram til i dag har den mengden metan i atmosfæren som skyldes norske storfe gått ned med over åtte prosent.

Forklaringen på dette er tredelt. For det første brytes metan naturlig ned i atmosfæren. For det andre har antall storfe totalt blitt ganske kraftig redusert fra snaue 1,1 millioner dyr i 1907, via en topp på nesten 1,5 millioner dyr i 1939, til snaue 0,9 millioner dyr i 2008. For det tredje har ytelsen per dyr økt på grunn av endret føring til mer silo av tidlig høstet gras og mer kraftfôr, noe som gir mindre utslipp av metan enn mer ekstensiv foring slik det var i første halvdel av forrige århundre.

Nå var det jo storfe i Norge lenge før 1907. Den helt riktige kurven vil derfor starte mange år tidligere. Den vil da bli flatere og lengre, men omtrent lik de siste 50 årene.

Ragnhild Skeie fra Cicero sier det slik: – Norske storfe gir ikke lenger en økning av drivhuseffekten. Utslippene fra våre storfe bidrar bare til å opprettholde den økte metankonsentrasjonen som norsk storfe allerede har bidratt til.

På den andre siden

Hvis vi føler oss overbevist om at menneskeheten er nødt til å stanse den globale temperaturøkningen på to grader – for å unngå at klimaendringene løper løpsk og ødelegger livsgrunnlaget for oss sjøl, da er det nødvendig å gjøre alle mulige tiltak for å redusere drivhuseffekten.

I og med at metan brytes ned i atmosfæren og det meste blir borte i løpet av 12 år, er det slik

at enhver videre reduksjon i utslippene av metan fra norske storfe, vil gi en rask reduksjon av den drivhuseffekten som storfeet har bidratt til.

En økning av antall storfe eller sau i verden er ikke forenlig med å ta klimahensyn, og det betyr at forbruket av mjølk og kjøtt ikke bør være høyere enn det som er ernæringsmessig gunstig. Forbruket av mjølk og kjøtt bør derfor ned i de rike land som Norge og økes noe i enkelte fattige land.

Det å redusere metanutslippet med 1 kilo er like effektivt som å kutte 23 kilo karbondioksid fra forbrenning av olje, kull eller gass.

Det å redusere storfeholdet i Norge med ei mjølkeku, gir en like stor klimaeffekt som å la være å kjøre en bil 20 000 kilometer, men det forutsetter altså at det norske folk kutter mjølk- og kjøttforbruket tilsvarende.

En halvering av forbruket av drøvtyggerkjøtt og mjølkeprodukter i Norge, vil redusere utslippene av metan tilsvarende 1 million tonn karbondioksid. Til sammenligning var Norges utslipp av karbondioksid på 45 millioner tonn i 2007. Veitrafikken alene ga 10,4 millioner tonn karbondioksid.

Ingen bør derfor tro at det å redusere antall drøvtyggere fører til at vi kan slippe å redusere utslippene av karbondioksid fra olje, kull og gass. Vi er nødt til å gjøre begge deler. I et samfunns-perspektiv vil selv mindre kutt i forbruket av mjølk og drøvtyggerkjøtt gi en begrenset, men rask reduksjon av drivhuseffekten. Kutt i forbruket av olje, kull og gass er det som monner mest. ■

Referanser kan fås ved henvendelse til forfatteren.

Smått til nytte

BST-bruken går tilbake

Hormonet BST, som øker melkeproduksjonen, har vært omstridt og er forbudt å bruke i blant annet EU. Det meldes nå om at produsenten av BST – Monsanto – ønsker å selge sitt produksjonsanlegg for hormonet. Det virker som stemningen i USA er i ferd med å snu og at stadig færre melkeprodusenter benytter hormonet på kyrne sine. En undersøkelse gjennomført av det amerikanske landbruksdepartementet konkluderer med at 17 prosent av kyrne ble behandlet med BST i 2007 mot 22 prosent fem år tidligere.

LMD-Ugenyt, 34/2008

Færre viser brunst

LandbruksAvisen melder at andelen av kyr som viser brunst i Danmark har falt fra 80 til 50 prosent. Dette er en utvikling som har funnet sted de siste ti årene og som også innebærer at kyr som viser ståbrunst gjør det i kortere tid. Varigheten av ståbrunsten har falt fra 15 timer til 5 timer. Utviklingen forklares med stigende produksjonsnivå og forekomsten av produksjonssjukdommer som halthet og jurbetennelse som forstyrrer utskillingen av hormoner som utløser brunst. I tillegg har besetningsenhetene økt slik at hver ansatt har flere kyr å følge med på og det gjør brunstkontrollen mer krevende. Som løsning på problemet vises det til bruk av brunstindikatorer (for eksempel aktivitetsmåler), bedre management (blant annet forebygging av produksjonssjukdommer) og avl.

www.landbruksavisen.dk



Golv i lausdriftfjøs for mjølkekyr

Marie Kolle

Masterstudent på UMB/IHA
våren 2008, tekst og foto
mariekolle@hotmail.com

■ Datamateriale frå Kubbygg-prosjektet om golv i norske lausdriftfjøs vart nytta som grunnlag for masteroppgåva mi ved UMB, der eg valde å legge vekt på sklisikkerheit, noko som er veldig viktig i eit lausdriftssystem. Ei ku bør ikkje nøle med å oppsøke førbrettet eller drikkekaret av frykt for å skli. I tillegg ville eg sjå på kor reine golva var og korleis kyrne beveigde seg. Steglengde og gåhastighet reknast ofte som ein effekt av golvtype. Dei tre golvtypane tett golv av betong, spaltegolv av betong og tett golv med gummi vart undersøkt.

Friksjon som måleparameter

Friksjon vart nytta som måleparameter for å undersøke kor sklisikre golva var. I samarbeid mellom veileiarane mine og teknisk avdeling ved UMB vart det laga ein «friksjonskjelke» som ble brukt for å mål golvfriksjon.

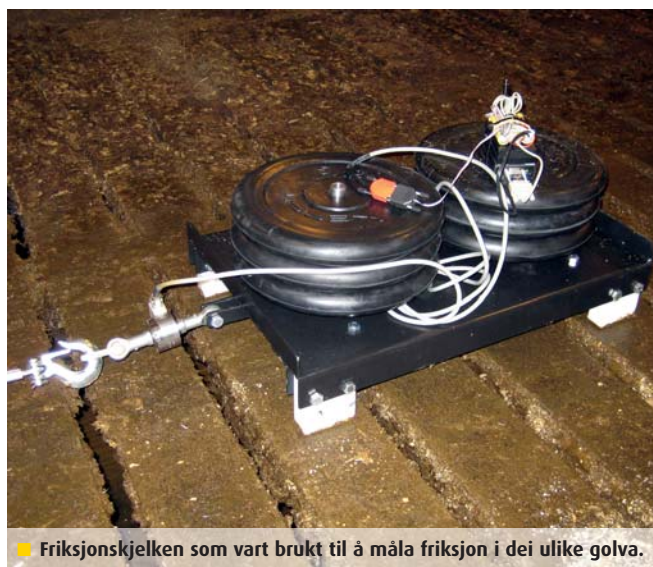
Bevegelse og reinheit

For å registrere bevegelse vart der brukt ein skala frå 1–5. Kategori 1 er ei ku som står og går normalt med flat rygg, og 5 er ei halt ku som går og står med krumma rygg og som ikkje belaster alle beina. Registrering av reinheit vart gjort ved at ein brukte linjal og målte millimeter møkk/urin på fleire punkt på gangarealet.

Reinare på spaltegolv

Resultata viste at det var reinare på spaltegolv enn på tett golv av betong og tett golv med gummi. Bevegelsane viste seg å vere betre for kyr som gjekk på tett golv med gummi enn for kyr på

Golv et ein viktig del av eit lausdriftsfjøs. Utforminga av golv et har stor betydning for klauvhelsa og dyras velferd, og krever derfor nøye planlegging.



■ Friksjonskjelken som vart brukt til å måla friksjon i dei ulike golva.

FAKTA

Løsdrift for storfe

■ Løsdrift for storfe er et tverrfaglig forskningsprosjekt i samarbeid mellom Norges veterinærhøgskole, Universitetet for miljø- og biovitenskap og Høgskolen i Nord-Trøndelag. Prosjektet fokuserer på bygningsløsninger for løsdrift i melkeproduksjon med utgangspunkt i 235 eksisterende løsdriftsfjøs som er tilknyttet prosjektet. Erfaringer fra besetningene evalueres gjennom registreringer, spørreskjema og data fra kukontrollen. For mer informasjon se www.kubbygg.no. Buskap vil i tiden som kommer publisere en rekke fagartikler fra dette prosjektet.

tett golv av betong og på spaltegolv. Når det gjaldt friksjon syntet golv med gummi seg å vere meir sklisikre enn tett golv av betong og spaltegolv av betong. Dette samsvarte med tidlegare forsøk som har vist at betonggolv ikkje gjev nok fotfeste.

Noko som kan vere ei utfordring med gummigolv er korleis det påverker klauvene. Golv av gummi slit ikkje på klauvene slik

som eit betonggolv vil gjere, og kyrne vil kunne trenge klauvsliping oftare. Det er imidlertid funne i andre studier at klauver som ikkje vert utsatt for harde underlag heller ikkje veks like mykje, slik at klauvene totalt sett ikkje vert mykje lenger.

Observer dyra

Uansett kva golvtype ein velger så er det ved å observere dyra at



Marie Kolle fant at spaltegolv var reinare, mens fast golv med gummi kom best ut for kyrnes bevegelser og friksjon.

ein ser korleis det fungerer. Ein kan til dømes sjå om dyra kan utføre brunstatferd utan å skli, om dei kan stå på tre bein for å drive eigenpleie, og kontrollere slitasje og form på klauvene. Ei ku har det betre dersom den kan gå med trygge steg utan å vere redd for å skli. Dette vil også gjere det enklare å oppdage brunst. Konklusjonen etter å ha gjennomført denne studien er at gummigolv utgjør eit godt underlag med omsyn til sklisikkerheit. For å auke klauvslitasjen kan mindre deler av golv et vere av betong, til dømes eit gangareal kyrne må passere, men der dei ikkje skal bli ståande.

Når det gjeld kor reine golva i studiet var så varierte dette frå golv til golv, og ikkje berre avhengig av om det er spalt eller ikkje. Både eit hyppig kjørt gjødseltrekk og eit godt fungerande spaltegolv kan fjerne møkk effektivt.

Klagesang fra vest

Torolf Storsul

Melkebonde og veterinær
tekst og foto
torolfstorsul@hotmail.com

Melkekompaniet rætt væst DA forteller videre om erfaringer fra bygging av nytt fjøs.

■ Månedens rapport fra oppføringa av samdriftsfjøset til Melkekompaniet kan dessverre best beskrives som en klagesang. Det røyner på både tid og krefter hos oss, samtidig som problemene har tårnet seg opp i det siste.

Forsinkelser, forsinkelser, forsinkelser

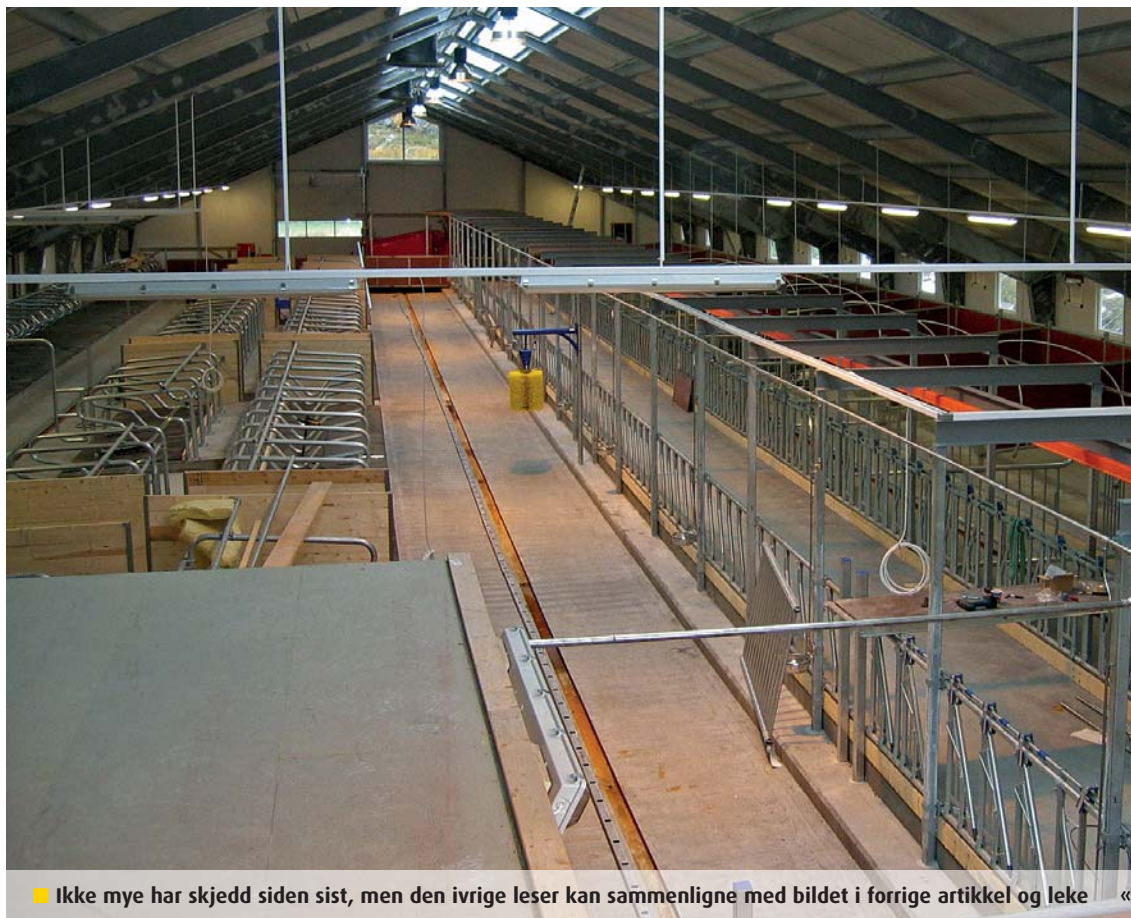
For tiden synes det som om tidsfrister og lovnader om leveranser ikke er mye å skjelle til. Vi er i skrivende stund to uker over planlagt innflyttingsdato, og fremdeles er det mye som gjenstår før fjøset er innflyttingsklart.

Ikkefungerende byggeledelse

Ett grunnleggende problem i vårt tilfelle, er at den avtalte byggeledelsen ikke fungerer. Nå har vi hatt en lang periode uten fungerende byggeleder på grunn av sykemelding, og nylig tiltrådte den tredje byggelederen siden vi begynte prosjektet. Dette fører til at ingen har den overordnede oversikten, og mye byggeledelse har falt på oss med det dette innebærer av lange telefonsamtaler og e-poster i tillegg til jobben vi må gjøre i egne fjøs og nyfjøset.

Ventet og ventet

Melkeroboten er et nøkkelinstrument i samdriftsfjøset. Vi har ventet og ventet på robotmontør, og når vedkommende så dukket opp, kom det fram at det straks ble en fire ukers stans i montasjen



■ Ikke mye har skjedd siden sist, men den ivrige leser kan sammenligne med bildet i forrige artikkel og leke «

på grunn av annet oppdrag, ferie og kurs. Gjødelsestrekket har stått klart til montering, men da montøren skulle ta til med jobben, viste det seg at svært mange deler manglet eller ikke stemte. I tillegg har vi ikke fått bekreftet leveringsdato for kraftfôrautomatene, og det kommer vi heller ikke til å få.

Forviklinger, forviklinger, forviklinger

Listen over forsinkelser over her, er dessverre ikke uttømmende.

Dagmulkten har vi satt fram krav om i tråd med kontrakten, men vi har ennå ikke sett oppgjøret i kroner og øre. Nå som innflyttingsdatoen for lengst er passert, gir forsinkelsene forviklinger på hvert enkelt gårdsbruk med både fulle og utslitte fjøs, samt melketanker som blir for små etter at det nettopp har blitt tre dagers intervall på henting av melk her. Dette er ikke tiden for å snekre provisoriske småkalvbinger i gamle fjøs, men det er net-

topp dét vi blir nødt til å gjøre.

De problemene vi har listet opp her angår bygging og leveranser og er ille nok. Verre er det at den ene aktive parten i samdrifta nylig har tatt ut skilsmisse, og i vårt tilfelle fører dette til mye ekstra arbeid for de øvrige aktive partene og endrede betingelser for alle involverte. Alt dette tar fokus vekk fra viktig planlegging av innflytting, arbeidsreglement og andre forhold som er vesentlig for drifta som snart skal ta til.



Og moralen er...

Vi har ikke fasiten for hva vi burde gjort annerledes for å unngå en slik situasjon med store forsinkelser. Avtalen vi inngikk om bygging av samdriftsfjøset, er en pakkelsøning som ble markedsført som en «produksjonsklar driftsbygning» der det heter i brosjyren: «Vi bærer hele ansvaret for at driftsbygningen står produksjonsklar til avtalt tid innenfor prosjektets kostnadsramme». Og videre: «Med

prosjektledelse fra NN er du fritatt for byggeledelse og ansvar». Når det så kommer til store problemer i prosjektet, med manglende byggeledelse, forsinkelser og feilforsendelser av utstyr, har vi likevel ikke annet enn dagmulkta å støtte oss til. De problemene forsinkelsene skaper for hvert enkelt gårdsbruk må vi slite med selv, og det synes umulig å få satt noe makt bak kravene til utstysleverandørene om ferdigstillelse.

Byggeledelse essensielt

Ett er i alle fall sikkert, og det er at en velfungerende byggeledelse og god kommunikasjon er helt essensielt skal man forsøke å unngå eller i alle fall bli forberedt i tide på slike forsinkelser. Det er også nødvendig for å ha kontakt med alle involverte leverandører, slik at for eksempel både elektrikere og rørleggere møter opp i rett tid. Skulle vi bygd et slikt fjøs én gang til, ville vi også hatt skriftlige leveringsgarantier på diverse utstyr med dagmulkthvis leveringsfristen ble overskredet. Men inntrykket vi sitter med nå er nok at de færreste leverandører ville underskrevet en slik garanti.

Vi er spent på hva vi vil skrive om i Buskap neste gang. Står vi fremdeles og venter på kraftförautomater og byggeledere? Følg med i neste episode!

Smått til nytte

Kvote- størrelse i EU

Gjennomsnittskvoten i hele EU (27 land) er nå på 133 tonn, mens snittet for de opprinnelige 15 EU-landene er på 286 tonn.

De største:

Slovakia	1 471
Tjekkia	1 064
Danmark	915
Storbritannia	840
Kypros	647
Nederland	545
Estland	533
Ungarn	507
Sverige	425
Tyskland	285

www.landbrugsavisen.dk

Melkeprisen under press i EU

En rapport fra CLAL spår at det blir vanskelig å holde utbetalingsprisene på melk oppe utover høsten og at den sesongmessige prisoppgangen antakelig uteblir. Årsaken til at melkemarkedet i EU er under press er at det produseres mer melk samtidig som etterspørselen i EU stagnerer eller viser en svak nedgang. Etterspørselen fra eksportmarkedet er redusert, og lagrene er nå i ferd med å bygge seg opp. Prisen på meieriprodukter i butikkene har også falt, og det er ikke tegn til stigning. Selv om det nå er liten prisforskjell mellom verdensmarkedet og EU har euroen styrket seg, og det gir en vanskeligere konkurranse-situasjon. Effekten av melkeskandalen i Kina er foreløpig usikker, men kan gi økt etterspørsel. På verdensbasis slår rapporten fast at produksjonen av melk nå øker raskere enn etterspørselen.

*EU Dairy Market, Situation
and Outlook, September
2008, CLAL*

5 på topp



■ 10177 Braut

Foto: Atelier Klingwall

Braut styrker ledelsen

■ Forskjellen fra oversikten i forrige nummer av Buskap er at juni måned er erstattet av september. 10177 Braut er enda mer suveren på topp nå enn sist. Bakover er det tettere, men eneste rokkering på listen er at 10108 Nøttestad har klatret opp til fjerde plass, mens 10115 Raastad har falt helt ut. Årsaken til dette er nok at det er lite sæd av Raastad ute i dunkene på grunn av fryseproblemer med sæden. Som vi spådde sist har 10245 Hjulstad, som først ble eliteokse etter gransking 2 i år, nå kommet inn på listen. Men vi må helt ned på niendeplass før vi finner 10232 Sand som også først kom med etter gransking 2. Begge disse oksene gikk for øvrig ned i avlsverdi etter gransking 3.

Okse	Navn	Antall sæd- doser brukt i jul/avg/sept
10177	Braut	6060
10039	Haga	4725
10032	Haugset	4545
10108	Nøttestad	4494
10245	Hjulstad	4011

På leting etter ytterligere forbedringer

REPORTASJE

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

Bjørnstad gård på Lalm i Vågå kommune i Oppland er en gammel slektsgård. Jon Gustav Bjørnstad er fjerde generasjon som driver garden. Oldefar til Jon Gustav kjøpte garden i 1910. Da var det tilnærmet husløst på garden. Året før var hele gården på vel 20 hus flyttet med hest og kjerre til Otta for så å bli sendt med tog til Lillehammer og satt opp på Maihaugen, der vi i dag kan besøke den ærverdige garden. Oldefar til Jon Gustav startet oppbygginga. Det var kun låven og et eldhus som stod igjen på garden. Inne på Sjoli seter var det vintersetring helt fram til 1945/46. Deler av besetningen var igjen på setra og spiste opp fôret som var tørket der inne. Da det var tomt for fôr ble oksene slaktet. Sjoli seter er også i dag en viktig del av driftsopplegget, og kyrne er der fra om lag fra 1/7 til 10/9.

Lettvint oksefjøs med gode resultat

Garden er nå i samdrift og huser Bjørnstad Skaar samdrift DA. I denne samdrifta er det forholdsvis lite arbeidskraft til disposisjon. Jon Gustav er opptatt av at driftsopplegget må fungere. Lausdriftfjøsset ble bygget etter at det ble konstatert at ribodekket i gamlefjøsset var for dårlig. Lausdriftfjøsset har 35 liggebåser, og besetningen har 50 kalvinger per år. På nabogarden som er med i samdrifta er det tradisjonelle båssetet bygd om til spaltebinge og rommer framføring av 50 okse-slakt per år. Utlastingsrampe og «førsentral» tar minimalt med plass. Ombygginga av dette fjøsset kostet 300 000 kroner og fungerer veldig bra. Fjøsset har ni spaltebinge med skrå front. Jon Gustav ønsker seg stengefront på to binger

Målet er å forbedre dekningsbidraget uten at arbeidsforbruket blir særlig større.



■ Bjørnstad gård ligger høgt og fritt.

slik at det blir enklere å klippe «problemokser» før slakt. Ellers kan Jon Gustav være stolt. Det er ikke levert okser med møkktrekk siste året, og ingen P-okser så langt vi kan se på slaktedata på web (fra 1.jan. 2006). Arbeidsforbruket i oksefjøsset er lite. Daglig går det med en time, men i tillegg kommer selvsagt arbeid med flytting av dyr og førkjøring. Jon Gustav er klar på at han har god inntjening på dette fjøsset til tross for at han kjøper inn mye av grovfôret. EK-analysen viser at 338 000 kroner av besetningens totale dekningsbidrag på 1,7 millioner kommer fra oksekjøttproduksjonen. Det er levert 10 slakt mer i 2007 enn i 2006. Økningen på dekningsbidrag fra denne driftgrenen er på 70 000 kroner fra 2006 til 2007.

Vanskelig å få opp ytelsen

Mjølkeproduksjonen på garden er som tidligere nevnt basert på at kyrne skal til fjells fra juli til september. Utstrakt bruk av beiting er en del av driftsopplegget. Ytelsen ligger på 6 000 kilo med kalving spredt over hele året. Jon Gustav ønsker seg egentlig en høyere ytelse i og med at grovfôr og fjøsplass er en minimumsfaktor. Han jobber med å få til bedre førkvalitet. Avlingsnivået ligger på 432 FEm per dekar som er på nivå med sammenligningsgruppa. Han har selv hånd om hele høstelinja. Førsteslått er ei utfordring å få gjort til rett tid. Det er en skikkelig arbeidstopp i siste halvdel av juni, for da det er siloslått, leiekjøring og seterflytting. I KSL-papirene finner Jon Gustav at også i år ble første-



Bjørnstad Skaar samdrift DA Lalm i Vågå kommune i Oppland

- Kvote på 259 500 liter
- Disponerer 390 dekar fulldyrket og 125 dekar innmarksbeite
- 6 000 kilo i årsavdrått
- 36 okseslakt hittil i 2008, 316 kilo på 18 måneder, 544 gram tilvekst, 24 okser i fettgruppe 2 og 12 i fettgruppe 3
- Aktuell fordi Jon Gustav Bjørnstad sa JA til å stille opp på å vise Tine Optifôr ungdyr og Tine Produksjonskontroll på kvigeoppdrettet



■ Ønske om høyere avdrått er viktig fordi bås plass og grovfôr er minimumsfaktorer.

slåtten tatt fra 20/6–20/7, mens andreslåtten ble tatt fra 22/8–22/9. Utfordringa er at leiekjøringa har lett for å bli prioritert framfor egen høsting. Jon Gustav forteller at til tross for at han har økt fokus på dette området og bruker ensileringsmiddel på det blauteste fôret og pakker det tørreste med åtte lag med plast, så er det fortsatt en jobb å gjøre.

Utfordringer framover

Jon Gustav forteller at minimumsfaktorene på garden er arbeidskraft og grovfôr. Han skaffer seg en del innkjøpt fôr til samdrifta til brukbare priser, men han er likevel klar på at i og med at fôr er den kostnaden på fjøset som betyr mest så må han ha fokus på dette. Sist vinter brukte han Tine Optifôr Ku til fôr-

planleggingsarbeidet på mjølkekyrne. Det ble tatt brystmål av kyrne og den individuelle lista viste at det var store forskjeller.

– Kyr som jeg oppfattet som ganske like i ytelse, alder og laktasjonsstadium kunne få helt forskjellige anbefalinger. Jeg gikk på kurs, men likevel har jeg samarbeidet noe med rådgiver, og jeg har stor sett satt opp fôrlistene, forteller Jon Gustav. – Jeg er spent på hva fagrådgiver Åse Flittie Anderssen finner ut når hun skal teste ut Tine OptiFôr Ungdyr på besetningen. Aller mest spent er jeg vel egentlig på kvigeoppdrettet mitt. Jeg syns førstegangskalverne mjølker for dårlig og er kanskje i minste laget sjøl om de faktisk er 26 måneder når de kalver, avslutter han.

Målte alle kvigene

Jon Gustav er så ivrig at da han får spørsmål om å måle kvigene i alderen 4 til 24 måneder for at Åse skal få satt inn tallene i Tine Produksjonskontroll Kjøtt så sier han ja med en gang. I løpet av få timer er kvigene målt, tallene legges inn og morgenen etter er kurven klar for besetningen.

To uker tidligere har han tatt ut fôrprøve. Jon Gustav har bestrebet seg på å få tatt ut ei representativ prøve. Han har tatt ut prøva fra de ulike partier med silo han bruker og forventer å få en fôrplan som han kan ha som rettesnor framover.

Fagrådgiver Åse Flittie Anderssen gir følgende kommentarer og råd utifra gjeldende fôrprøve og bruk av de nye verktøyene Tine Optifôr Ungdyr og Tine Produksjonskontroll.

Fortsetter neste side

På leting etter ytterligere forbedringer

fortsetter fra forrige side

Kommentar fra fagrådgiver Åse Flittie Anderssen

■ Bra grovfôranalyse av mest bladfaks Jon Gustav brukar mest bladfaks på garden, men også noko timotei/frøblanding. I tørre Ottadalen og med kalkrik grunn er bladfaks ganske sikkert det graset som gjev størst avling utan altfor ofte pløying, som kan vera kvisamt på bratte jorder. Erfaringsmessig får vi sjeldan nokon topp næringsverdi i bladfaks, iallfall viss vi skal utnytte heile vekstsesongen godt.

Jon Gustav sin forprøve er faktisk likevel litt betre enn norsk middel både på energi- og proteininnhald. Og i ein situasjon med grovfôr som ein avgrensande faktor på garden, er det ikkje nødvendigvis eit mål å ha maksimalt grovfôropptak heller. Det fører til enda meire kjøp.

Analysa viser desse hovudtala: 29,5 prosent tørrstoff, og per kilo tørrstoff er det 180 gram råprotein og 515 gram NDF. Standard forverdi ved 20 kilo tørrstoff er 76 gram AAT, 64 gram PBV og 6,19 MJ energi.

Det er ikkje teke gjæringsanalyse, så der går det inn standardtal. Ved dette tørrstoffnivået er det ingen grunn til å tru at det blir feilgjæring i rundballe.

Kva seier OptiFôr om okseføringa?

Ut frå det høge proteininnhaldet i grovfôret vil det vera 90-blandingane frå Felleskjøpet Agri som matchar best på PBV. Frå og med 2007 har Jon

Gustav brukt Favør 30 til oksane, og erstattaren i nytt soriment blir da Favør 80. Denne vil gje unødvendig mykje protein til både kyr og ungdyr med årets grovfôr. Tidlegare brukte han Formel Biff til oksane, men syntest at det vart for dyrt. Denne er ganske fiberrik, og oksane må da få meir kraftfôr for å få same energimengde. Men den sikrar god kalsiumforsyning.

Tilrå Elite 90

Favør 90-resultata i tabell 1 gjev eit litt feil bilete, for i følge programmet er det ikkje heilt energidekning med desse kraftfôrmengdene. Og med større mengder blir vombelastninga for høg. OptiFôr viste om lag 80 kroner lågare fôrkostnad per okse med Energi 90 enn med Elite 90. Dette er basert på variabel kostnad på heimavla grovfôr. Oksane vil eta meir grovfôr med dei noko lågare kraftfôrmengdene ved bruk av Energi 90, og viss det betyr meir kjøp av grovfôr så går nok vinninga opp i spinninga. I tillegg passar Elite 90 litt betre med tanke på PBV. Så tilrådinga mi vil nok bli Elite 90 til oksane nå.

Alle desse «vanlege» kraftfôrtypene gjev for lite kalsium, særleg til dei yngste oksane, og Jon Gustav bør bruke Pluss Multitilskudd Ca-rik til dei. For lite kalsium kan gjera dyra bein-skjøre, og vonde bein kan føre til mindre lyst til å stå og eta.

Litt anna kraftfôrmønster

Det mest vanlege i okseføringa er å trappe opp kraftfôret jevnt til oksane er oppe på det nivået som bonden vil ha, og deretter ligge flatt. OptiFôr lagar eit litt anna kraftfôrmønster med omtrent lik opptapping, kanskje litt høgare på topp, men klar nedtrapping dei siste månadane. Favør 90 er mest samanliknbar med «faktisk skala» i tabellen sidan Jon Gustav brukar ei Favør-blanding nå. Det kan hende at oksar som får vanleg kraftfôrskala veks litt seinare ei periode, men greier å ta det att mot slutten sidan kraftfôrmengda da ikkje blir trappa ned. Og viss klassifiseringa blir lik, kjem det i så fall på eitt ut om vekstkurvene er litt ulike undervegs.

Som rådgjevar kjennest det litt skummelt ut å tilrå at Jon Gustav prøver Elite 90 og fylgjer OptiFôr-skalaen i tabell 1 når han har så flotte resultat med det opplegget han fylgjer frå før. Han kan kanskje prøve berre eit par bingar fyrst, men da kan fort enkeltoksar gjera store utslag på resultatata.

Kvigeoppdrettet ei større utfordring

Ut frå slaktedata har OptiFôr Ku berekna at kyrne hjå Jon Gustav i middel berre er 467 kilo når dei kalvar fyrste gongen, og 26–27 månader gamle. I middel er utrangerte fyrstekalvskyr slakta 7,5 månader etter kalving, og da skuldast neppe låg vekt at dei har mjølka av seg holdet slik som ved slakting berre eit par månader etter kal-

Tabell 1 viser nokre resultat frå optimeringa i Tine OptiFôr Ungdyr. Dei tre fyrste radene er fôrplan til 314 kilo slaktevekt på 18 månader og «faktisk skala» er Jon Gustav sin kraftfôrskala nå, og som han har oppnådd dei aktuelle resultatata med.

	Sum Kg TS surfôr	Sum Kg kraftfôr	Kr. fôr % av alt TS	Kg kraftfôr / dag behov							
				4 mnd	6 mnd	8 mnd	10 mnd	12 mnd	14 mnd	16 mnd	18 mnd
Energi 90	1 719	1 142	38,2	1,5	1,8	2,4	2,8	3,4	3,3	2,4	1,6
Elite 90	1 541	1 389	44,8	1,9	2,2	2,9	3,4	4,3	4,0	2,9	1,9
Favør 90	1 545	1 428	45,3	1,8	2,4	3	3,7	4,2	4,6	3,2	2,0
Faktisk skala		1 501		2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0



■ Nå måler Jon Gustav Bjørnstad kraftfôret i ei bøtte

ving. Fyrstekalvskyrne mjølkar i middel om lag 74 prosent av det eldre kyr mjølkar, noko som er litt lågt når avdråtsnivået er rundt 6 000 kilo.

Tine Produksjonskontroll Kjøtt fortel at 12 av dei kukalvane og kvigene Jon Gustav målte nå er større enn vekstkurva for 467 kilo ved kalving 27 månader tilseier, og berre 4 ligg under kurva. Så det er framgang. Men viss eg brukar 500 kilos kviger ved 24 månader som målestokk og tenkjer at Jon Gustav vil ha dette som målsetjing, er dei fleste fortsatt for småe. Dette er vist i figur 1.

Jon Gustav trappar i følge EK opp kraftfôret til kvigene til 1,5 kilo/dag, som dei får til om lag ni månaders

alder. Seinare får dei 1 kilo/dag, men ingenting i beitetida. Med den grovfôrkvaliteten han har, skulle dei ha greidd fint å bli 500 kilo på 24 månader. Det kan vera fleire moglege forklaringar på at dei ikkje gjer det likevel:

- Bruk av «rat» frå kyrne, og dermed ein låkare grovfôrkvalitet.
- Kanskje ikkje så nøye appetittføring med grovfôr til kvigene som til kyrne?
- Beita kan vera for dårlege slik at kvigene taper i høve til normalkurva da.
- Snyltarbehandling?
- For småe kukalvar ut på beite utan kraftfôrtilskott (bør vera 6 månader)?

Meir brystmåling

Eg testa eit dårlegare surfôr (006-0463 Surfôr med låg fordøyelegheit), i tilfelle den reelle kvaliteten til kvigene kan vera såpass mykje dårlegare enn grovfôrprøva viste. I så fall treng kvigene ein halv kilo meir kraftfôr per dag enn Jon Gustav brukar om dei skal greie 500 kilo på 24 månader, og ingen knekk i beitesesongen! På den andre

sida burde dei ha greidd 467 kilo på 27 månader med mindre kraftfôr enn dei faktisk har fått. Mykje tyder derfor på at veksten er dårleg på beite. For å finne ut av dette håpar eg at Jon Gustav finn tid til å måle enda meire brystmål på kvigene sine komande sesong: På kalvestadiet (fire til seks månader), ved utslepp, ved innsett, og gjerne ved 20 månaders alder på dei som er inne da. Så kan vi studere dei via Produksjonskontroll Kjøtt for å finne ut kvar tiltaka bør setjast inn.

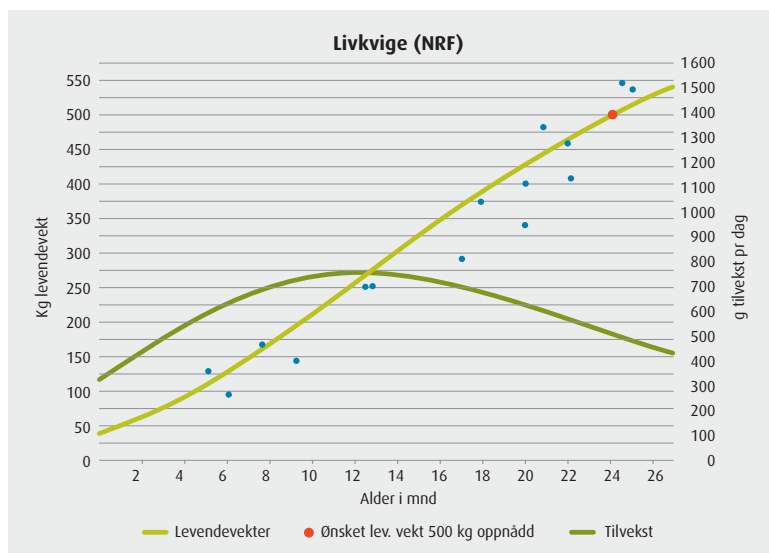
VELFUNDERTE RÅD

■ Etter at Fagrådgiver Åse Flittie Anderssen har brukt de nye vektøyene så kommer Jon Gustav med følgende kommentarer:

– Det var nyttig og litt artig at Åse fant noen forbedringsmuligheter. Når det gjelder oksene så føler jeg meg litt usikker på kraftfôrvalget. Jeg er litt redd for at alt grovfôret mitt ikke har like god kvalitet som den grovfôrprøva som ble tatt. Det er vanskelig å klare riktig forstyrke med varierende grovfôr. Jeg har lyst til å teste ut kraftfôrskalaen som anbefales og gi mer kraftfôr i alderen 10–14 måneder for så å trappe ned på slutten.

Kvigoppdrettet mitt kan bli bedre, det ser jeg nå. Jeg syns alle punktene på forbedringslista til Åse høres fornuftige ut. Vi har ikke snyltebehandlet kvigene, så der har vi trolig noe å hente. Det er absolutt mulig å føre de yngste kvigene med kraftfôr på sommeren. De går på beite for seg selv. Appetittføring på kvigene med grovfôr eller å gi litt mer kraftfôr er og mulig. I tillegg vil jeg sjekke ut tilveksten på beite med å måle før beiteslipp og ved innsett neste sommer, avslutter Jon Gustav Bjørnstad.

Figur 1. Tilvekst- og levendevektkurver og registrerte vekter på livkviger.





■ Å ta vare på gamle teknikker gir også eget bidrag for den østerrikske bonden. Her er et flott eksempel på bidrag til kulturlandskapet.

REPORTASJE

Mari Bjørke

Kommunikasjons- og markedssjef, Geno tekst og foto
mb@geno.no

Merkevare for kjøtt fra alpelandskapet

Regionen heter Steiermark og ligger sør i landet. 10 prosent av arealet i regionen dyrkes, mens $\frac{1}{3}$ er det østerrikerne kaller grasland eller beiteland. Hele seks prosent av befolkningen er engasjert i landbruk, og de kaller området det grønne hjertet i landet. Skogbruk er også en viktig del av de fleste familiers inntekt her. Selv påstår bøndene at opp til 80 prosent av inntekta på garden kommer fra ulike subsidier – og mer jo høyere opp til fjellet du kommer. Selvfølgelig er det både EU-krav og nasjonale krav om pleie av kulturlandskapet og beitet som må oppfylles. Blant annet er det krav om at dette må skje på naturmetoden. Her brukes kun møkk som gjødsel og sprøytemidler mot ugras er helt forbudt. Derimot er det aksept for en viss mekanisk ugrasrydding/ beitepuss.

Mye og høyt

Familien Leitner har en i areal stor eiendom der noe areal er på 800 meter over havet, mens mesteparten av jorda ligger 14–1 500 meter over havet i form av fjellbeite. De har 200 dekar dyrka mark, noe som er stort for området. Far og to brødre samt en søster og familie bor og arbeider på garden. I 1998 gikk de over fra å drive med mjølkeproduksjon til kun å føre opp til kjøttproduksjon. Løsdriftsfjøset er bygd av eget materiale fra skogen. Dyra kastreres når de er fra en til fire måneder og slaktes når de er 24–26 måneder gamle. Dyra sluttføres med en blanding av mais, tritcale (kryssning av hvete og rug) og rug som virker godt og også gir hvitt fett, forteller Peter Leitzner.

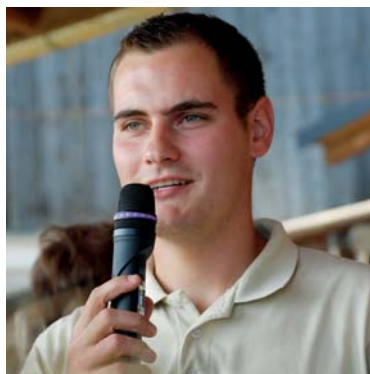
Beitepleiestøtte

Det er også krav om dyra skal ha daglig tilsyn selv om de går på fjell-

beite i Almerland. Når det er sagt, tør vi bemerke at selv høgt oppe i fjellene er det en forholdsvis bred asfaltert veg å kjøre helt fram til beitet på, og vegen er betalt av staten i et annet subsidieprogram. Beiteperioden strekker seg fra midten av mai til midten av september. Fjellbeitet ryddes for hånd,

og Leitzner forteller at de bruker 3 000 timer per år til beiterydding. De får da også 5 euro (cirka 40 kroner) per dekar i beitepleiestøtte. Det er krav om minst 16 dekar per dyr på fjellbeitet.

Almo ble etablert som en enighet mellom bonde og forbruker i 1988, og nå er 520 bønder med i ordning-



■ Peter Leitzner, sønn på garden, som sier han ser positivt på framtida og mener han kan øke sine inntekter fra både dyra og skogen i framtida.

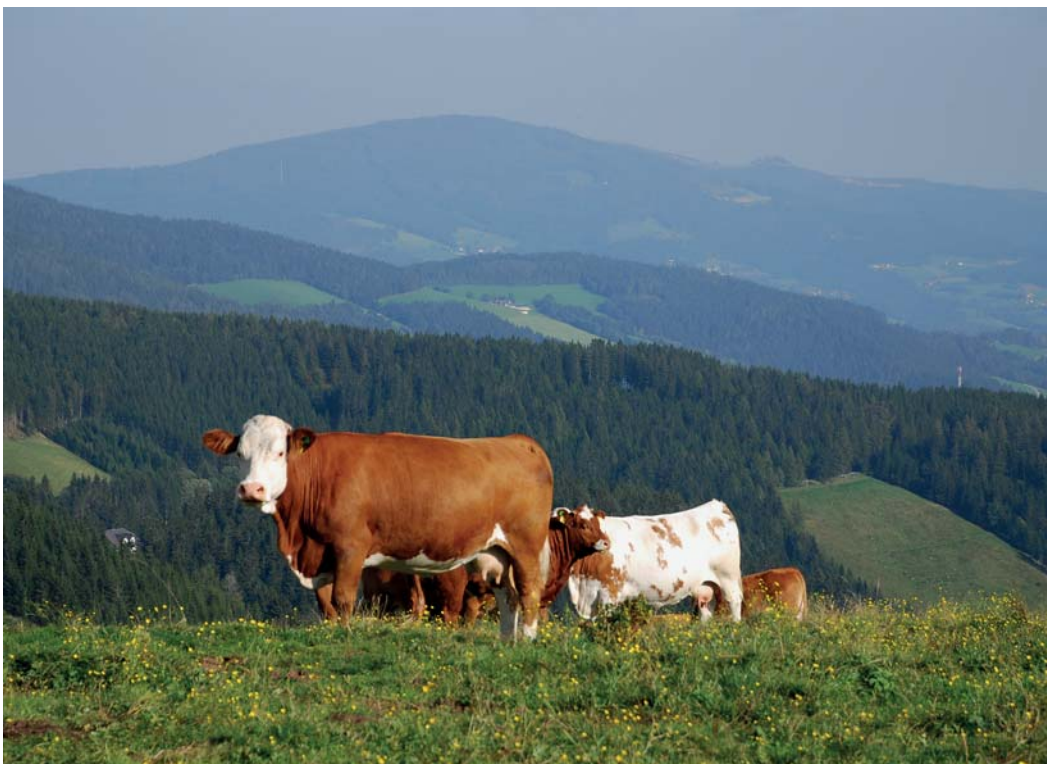


■ Almo er egen merkevare for kjøtt produsert i det freda Almerland i østerrike.



■ Limousin i alpene.

Almo er en egen merkevare for kjøtt produsert høgt oppe i alpelandskapet i en region i Østerrike. Bonden må tilfredsstille visse krav til beite og kulturlandskap samt slutføring av dyra i området som heter Almerland og er fredet.



■ 3 500 dyr av ulike raser beiter i sommermånedene oppe i fjellet. Dyra skal ha daglig tilsyn.

en. Medlemmene betaler 10 euro (cirka 80 kroner) per medlem og tilsvarende per slakt levert i året, og disse pengene går til markedsføring av merkevaren. Almo er et eget merke for fjellbonden der profilen er at kjøttet kommer fra beitende dyr nettopp fra dette området. Målet er å få til mørere biff og god vekst, og kastrater oppnår bedre pris enn okseslakt. Vanlige slaktevekter er 380 kilo (levende vekt 700 kilo). Det ble slaktet 4 500 dyr i Almo sist år, det vil si 8–9 hoder per gard i gjennomsnitt. Noen få av de gamle bøndene er sertifisert for å kastre oksene, men regelen er at dette nå utføres av veterinær av etiske grunner.

Storfekjøttproduksjonen skjer alt vesentlig på ulike kjøttfaser, rene eller i blanding. Simmental, Sveitsisk brunfe, Brown swiss eller den gamle rasen Murbopner, men de har også diverse holsteinkryssninger.

Øko-suksess

■ Merkenavnet «Ja, Natürlich» har gitt salgssuksess for øko-mat i Østerrike. Lanseringen skjedde samtidig med at Østerrike ble medlem av EU i 1994. Fra en forsiktig start med 30 produkter er det nå 600 produkter som markedsføres under navnet «Ja, Natürlich». Administrerende direktør Martina Hörner forklarer satsingen på øko-mat som en strategi for at bøndene skal kunne klare seg i konkurransen i EU-markedet. Vinskandalen i Østerrike bidro også til å sette fokus på kvalitet og gjøre forbrukerne mer motiverte til å betale litt mer for ekstra kvalitet.

– Vi trenger pionerer som går foran for å skape en bevegelse for å lykkes med øko-mat, sier Martina Hörner. Hun

mener videre at suksessen i Østerrike er en kombinasjon av økonomisk støtte til bonden, støtte til distriktene og et godt merkenavn.

I nabolandet Tyskland er øko-mat fortsatt bare en nisje, mens en i Østerrike har kommet opp på en markedsandel på 5 prosent. I distribusjonskanalene til «Ja, Natürlich» har øko-mat en markedsandel på hele 12 prosent.

Martina Hörner ser optimistisk på markedsutsiktene for øko-mat, men er litt bekymret for at prisøkningen vi nå opplever på matvarer kan bli en utfordring. Med et generelt høyere prisnivå kan det bli vanskeligere å få forbrukerne til å betale ekstraprisen for økologiske produkter.



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



■ Administrerende direktør i «Ja, Natürlich» Martina Hörner mener økologisk produksjon er veien å gå for at bøndene i Østerrike skal klare seg i konkurransen i EU.

Kyrne til Sten Eliassen vasser fra Prestøya og inn til selve
Gimsøya i Vågan kommune i Nordland. Foto: Kjersti Kløften





Lesernes side

Kalv på 80 kilo

■ Her kjem bilete av ein svært stor nyfødd oksekalv som er fødd hjå Nils Vange i Vik i Sogn, forteller Oddfrid Vange Bergfjord og fortsetter: Kalven er krysning mellom NRF og Charolais, og har far nummer 70038. Brystmålet til den nyfødde kalven er 95 centimeter, noko som tyder på ei vekt på om lag 80 kilo. Normal vekt for nyfødde NRF-kalvar er om lag 40 kilo. Tunge rasar som Charolais kan ofte vega om lag 45 kilo. Kalvinga av denne kjempestore kalven gjekk fint. Med på biletet som Oddfrid har tatt er Endre Haga Vange og Nils Vange.



Kvigesamling og naturopplevelse

■ Svein Tore Kolstad har sendt oss en høsthilsen: Hei! Jeg har lyst til å vise hvor fint det kan være på fjellet om høsten og. Her er et bilde fra Furudalen, Namdalseid i Nord-Trøndelag. Er på kvigesamling etter sommerbeite. Selv om ikke alle kvigene er like enkle å få med seg, kan man jo nyte naturen likevel.



Kyrnes favoritt

■ Martine Bratt Slette skriver til oss at hun kom over dette fiffige kløstativet for kuer på sommerferie i Tirol i Østerrike. Kløstativet var populært forteller Martine, og det var ikke sjelden at det var kø foran stativet. Det hendte også at kuer ruslet over fra andre siden av beitet i ens ærend for å klø seg.
– Et stativ etter samme prinsipp skulle ikke være noe problem å snekre sammen selv. Jeg er overbevist om at det øker livsgleden til buskapen, og spesielt hvis det ikke er trær eller liknende på jorden, sier Martine Bratt Slette.

Ved innsending av digitale bilder til Buskap er det viktig at bildene har høy oppløsning. Vi vil gjerne ha bildene som vedlegg i e-posten og ikke limt inn i meldingsteksten.



En spesiell burdagspresang

■ Mor Oddrun Margit Lien ønsker å gi sønnen Helge en litt spesiell bursdagsgave i anledning 20-årsdagen. Helge er lidenskaplig interessert i dyr og mor ønsket at han skulle få komme på Store Ree og få se de «bigge gutta» på fjøset. Helge besøkte Ree sammen med mor, bestemor og kjæreste og fikk omvisning på anlegget og fikk se sæduttak av blant annet Braut. Fotograf er Tove Murud.

Ung i Buskap



Hei

Jeg heter Helen Nässelqvist og er 17 år og bor i Follebu og går på Gausdal Videregående skole, andre året på studiespesialisering. Som ungdommer flest trenger jeg penger og heldig som jeg er får jeg lov til å jobbe for verdens beste arbeidsgiver, Jon Waalen, annenhver helg. Han satte inn robot i mars i 2007. Jeg har jobbet der et års tid nå. Jon er veldig glad i å lære bort en masse til meg. Jeg har ikke vokst opp på gard, men jeg har ei tante som er kugal, så det ligger kanskje i slekta.

Sommeren 2007 hadde jeg sommerjobb på Hunderfossen. Der jobbet jeg med salg av suvenirer. I flere sommerferier før har jeg jobbet hos onkelen min som driver et friluftsbad. I sommer bestemte jeg meg for å gjøre noe nytt, og var seterbudeie sammen med min beste venninne i stedet. Det var et herlig fritt liv uten sure gjester, bare kyr som rev gjerder.

Men tilbake til jobben i robotfjøs. Det er styrt kutrafikk (feed first) og en DeLaval VMS. For å bli melket går kua gjennom en smartport som enten styrer kua til et lite venteområde for å bli melket eller til kraftfôrstasjonene. Mine arbeidsoppgaver består i å føre (fôrvogn på skinne og stålsilo med fylltømmer), sjekke data, vaske rundt roboten, skifte melkefilter og pynte liggebåser. Noen ganger må jeg kjøre traktor for å hente rundballer. Jeg hadde egentlig planer om å ta traktorlappen i sommer. Det endte med at jeg jobbet mer enn planlagt, men jeg jobber fortsatt med saken.

Nå i høst var jeg med og leverte (32) okser (arbeidsgiveren min elsker å gi meg utfordringer). Fjøs. Fjøs er veldig ryddig, og han forbedrer opplegget på garden hele tida. Nå lager han liggeavdeling til kukalvene i en gammel silokum, og gjør om spaltebingene til kvigeavdeling. Der blir det liggebåser til kvigene. I vinter lagde han uteplass til kalvene, slik at de kan gå inn og ut om sommeren. Om vinteren er det plass til maskiner der. Det er ett år siden jeg begynte å jobbe der, men jeg tok ingen stell alene før etter nyttår. I vår stelte jeg alene. Da var det fullt kjø, for det er 60 kalvinger om våren.

Etter å ha jobbet både i robotfjøs og som seterbudeie så har jeg erfart at en får mer personlig kontakt med hver enkelt ku i et tradisjonelt fjøs, noe Jon ikke er enig i. Han sier at nå har han bedre tid til å kose med hver enkelt ku i stedet for å jage dem rundt hele dagen. Det jeg mener er at jeg kjenner igjen kua når jeg ser og mjølker den hver dag. Likevel, det er mye raskere å stille et robotfjøs og det er veldig lett fysisk.

Jon er veldig fornøyd med å ha byttet til robot og merket fort at de bruker mellom to og tre timer mindre per dag nå enn da de hadde melkegrav (som faren hans satte inn i 1984), med mindre det skjer noe ekstra. Roboten skiller ut unormal melk og råmelk til kalvene (penicillinmelk melkes på spann), men den er selvsagt avhengig av rett programmering.

Hilsen Helen Nässelqvist

Fjerde laktasjon mest lønnsom

En undersøkelse fra Canada har sett nærmere på kostnadene på besetningsnivå når uttrangeringen ikke er optimal. Optimalt uttrangeringstidspunkt ble bestemt ut ifra en økonomisk indeks beregnet for hver ku. Under canadiske forhold ble det konkludert med at fjerde laktasjon er den mest lønnsomme. Det optimale er derfor å beholde kyrne i minst fire laktasjoner, og utrangere kyr med dårlig ytelse så raskt som mulig. Uønsket uttrangering på grunn av for eksempel høyt celltall, klauvproblemer eller dårlig fruktbarhet gjør at mange ikke gjennomfører en optimal uttrangeringsstrategi. Vurderingen av optimalt antall laktasjoner per ku er en avveining av økt avdrått mot redusert genetisk framgang i besetningen.

Hoard's Dairyman
august/2008

Mye kalium og protein gir mer gjødsel

Japanske undersøkelser viser at kalium- og proteininnholdet i fôret sterkt påvirker gjødselmengden. Overføring med 600 gram protein ga 10 liter ekstra urin per ku og dag. Urinproduksjonen øker tilsvarende hvis kua må skille ut 200 gram ekstra kalium. I en besetning med 50 kyr gir 10 liter ekstra urin om dagen over 180 tonn ekstra gjødsel i året.

Kvæg 9/2008

Besøks- besetninger

FORSKJELLIG

Siv Kristin Holt
Regionansvarlig Sør,
Geno
skh@geno.no

Vi kan med ordningen med besøksbesetninger sikre en god Genoprofil på besøkene både med tanke på fine dyr og gode løsninger for inseminering.

Ulike typer fjøs

Besetninger med ulike innredningstyper blir presentert. Båsfjøs, nye løsdriftsfjøs og båsfjøs som er ombygd til løsdrift er representert. Fjøs med spesielle tekniske løsninger er interessante. Besetningene har en høy seminandel, gode rutiner for brunstkontroll og gode resultater på helse og fruktbarhet. Ytelsen i besetningene er bra og det er fjøs med gode rutiner. Besetnings-eierne er interesserte i avl og liker å diskutere fag med de besøkende.

Alle besetningene får tildelt Genoskilt med bilde av eget gårdstun, Genoantrekk, og de får en utvidet avlsplan av Geno. Geno betaler avlsplanen, mens rådgiver fra Tine gjennomfører avlsplanen inkludert gjennomgang av eksteriør på alle kyrne i fjøset.

Betaling anbefales

Det tar tid å forberede og gjennomføre et besøk. Derfor anbefaler vi at de besøkende betaler besetningseier litt for å få lov å komme. Vi anbefaler at de besøkende betaler ei fraværsgodtgjøring tilsvarende Tine og Geno sine satser for tillitsvalgte. Dersom eieren av besetningen ønsker å servere kaffe eller noe å bite i så kan de gjerne gjøre det, og gjerne ta betalt for det i tillegg.

De besetningene som er plukket ut presenteres i tabellen. Det vil komme til flere besøksbesetninger, og vi vil informere om dette i Buskap. Dersom noen ønsker å bli besøksbesetning ta kontakt med regionansvarlig i Geno. ■



■ Åse samdrift, Hordaland



■ Melkeskvetten samdrift, Aust-Agder



■ Candalt storfjøs, Hordaland



■ Sæbo storfe, Møre og Romsdal



■ Øvre kvitli samdrift, Hordaland



■ Kviljo samdrift, Vest-Agder



■ Røyneberg samdrift, Rogaland



■ Hjalma samdrift, Sogn og Fjordane



■ Ihle fellesfjøs, Oppland



■ Øyvin Lund, Telemark



■ Stardalen samdrift, Sogn og Fjordane



■ Stormo samdrift, Nordland



■ Enger samdrift, Hedmark



■ Melkekompaniet rett væst, Nord-Trøndelag

Geno har plukket ut noen besetninger som produsentlagene eller grupper av produsenter kan benytte seg av når de ønsker å reise på tur og besøke kollegaer. Vi har besetninger i de fleste av landets fylker.

Navn/kontaktperson	Adresse	Telefon	Fylke og produsent-lag	Kommentar
Enger samdrift DA Anders Storlien	2380 Brumunddal	91 30 72 67	Hedmark Ringsaker	Løsdrift med robot Kvote på 490 tonn, 61 årskyr
Ihle fellesfjøs DA Simen Enger	2840 Reinsvoll	95 05 55 06	Oppland Toten	Løsdriftsfjøs med mjølkebot 62 årskyr – 8 070 liter i årsavdrått
Solsida samdrift Da Leif Olav Aurlien	2656 Follebu	92 64 46 09	Oppland Lillehammer	410 tonn i kvote Nytt løsdriftsfjøs
Øyvin Lund	Holmsv 105 3721 Skien	48 06 46 23	Telemark Siljan/Gjerpen	Lettstelt båsfjøs med kortbåser. 22 årskyr og 114 tonn i melkekvote. Konsentrert kalving med kalver på talle
Melkeskvetten samdrift DA Tellef Hodnebrog	Hodnebrog 4885 Grimstad	91 85 46 15	Aust-Agder Øystad/Grimstad	Tradisjonelt båsfjøs. 55 årskyr og 370 tonn i melkekvote En del Simmeltal-kryssninger, men krysser i dag tilbake til ren NRF
Kviljo samdrift DA Birger Reve	Kviljo 4550 Farsund	90 16 85 56	Vest-Agder Lista	Løsdriftsfjøs med melkegrav 50 årskyr og 360 tonn i melkekvote
Røyneberg samdrift DA Arnstein Røyneberg	Røynebergvn110 4052 Røyneberg	91 86 69 06	Rogaland Sola	Nytt løsdriftsfjøs med melkebot
Åse samdrift Da Jon Olav Måge	Oma-Åse 180 5632 Omastrand	99 72 84 99	Hordaland Hardanger	Løsdriftsfjøs med tandem mjølkestall. Kvote på 226 tonn – circa 30 årsky. Bygd om et eldre fjøs til kjøttproduksjon (reportasje i Buskap 3/2007)
Candalt storfjøs DA Gjertrud S. Osmundsen	Nordskog 5550 Sveio	95 10 62 12	Hordaland Sveio/Haugesund	Nytt løsdriftsfjøs med melkebot
Øvre Kvitli samdrift Da Knut Skjerve	5700 Voss	91 72 14 46	Hordaland Voss	Nytt løsdriftsfjøs – kvote på 350 tonn Fjøsset er et konsept der Felleskjøpet, DeLaval, og Smith Stålbygg har stått som leverandører
Stardalen samdrift DA Marit Flatjord	Stardalen, 6843 Skei i Jølster	48 15 58 11	Sogn og Fjordane, Jølster	Nytt løsdriftsfjøs med Lely Astronaut A3 melkebot 70 årskyr – avdrått cirka 7 500 liter
Hjalma samdrift Ove-Jan Haugland	6770 Nordfjordeid	95 08 09 48	Sogn og Fjordane Eid	Nytt løsdriftsfjøs med melkebot DeLaval Kvote på 550 tonn – cirka 65 årskyr
Sæbø storfe a/s Anne Hustad	6165 Sæbø	41 55 95 24	Møre og Romsdal – Hjørundfjord	Nytt løsdriftsfjøs – kvote på 390 tonn. Fjøsset er et konsept der Felleskjøpet, DeLaval, og Smith Stålbygg har stått som leverandører
Meland \Skjenald samdrift DA V'Astri Husby	7310 Gjølme	92 23 46 36	Sør-Trøndelag Gjølme	Løsdrift med robåt – 65 dyr Eget ysteri
Melkekompaniet rætt væst DA Torolf Storsul	7900 Rørvik	99 01 32 75	Nord-Trøndelag	Nytt løsdriftsfjøs – les om framdrift i byggeprosessen i en serie i Buskap fra nr 2/2008
Langodden Mjolk og Kjøtt DA Mette Aatlo	7633 Frosta	90 75 37 38	Nord-Trøndelag	Nytt løsdriftsfjøs
Stormo samdrift Aina Stormo	Dalen 8146 Reipå	99 44 10 54	Nordland Meløy/Søndre Gildeskål	Nytt løsdriftsfjøs.
Vold samdrift v/Lotte Almås og Øyvind Knapstad	Voll 8800 Sandnessjøen	41 44 93 39 (L) 99 38 92 77 (Ø)	Nordland Alstahaug	Nytt løsdriftsfjøs med melkebot, Innflyttet 1/7-2008 Melkekvote på knapt 300 tonn – 59 liggebåser
Nåvet Doallu DA Mari Trosten	Holmesund 9845 Tana		Finnmark Tana Øvre og Nesseby	Nytt løsdriftsfjøs med melkegrav. 78 årskyr og 547 tonn i melkekvote. Spredt kalving – ren NRF-besetning

Gary Rogers

Professor, Geno Global
grogers200@yahoo.com

Oversatt av

Rasmus Lang-Ree

Genomisk seleksjon

Tilleggsinformasjon direkte fra DNA (arvestoffet) kan få stor betydning for avlsprogrammene. Tradisjonelle avlsprogram basert på fenotyper og dyrenes slektskap har vært svært effektive og gitt store forbedringer i kupo- lasjonens produktivitet de siste 50 åra. Seleksjon basert på sofistikerte kvantitative seleksjonsprinsipper har vært vellykket selv om vi ikke vet eksakt hvilke gener som har fått økt eller redusert frekvens i kupo- lasjonen vår. Selv om metodiken har blitt forbedret gjennom for eksempel bruk av dyremodellen, signaliserer genomisk seleksjon en ny æra for avlsframgang. Den kan gjøre det mulig å oppnå raskere framgang ikke bare for produksjon, men også egenskaper som helse, fruktbarhet og holdbarhet.

Forbedrer dagens metoder

Genomisk seleksjon kan virke skremmende på oss, men egentlig innebærer det bare en videreutvikling av de metodene vi anvender. Vi kaster ikke velprøvde metoder i avlsarbeidet på skraphaugen, men forbedrer metodene gjennom den tilleggsinformasjonen vi får ved å analysere genene. Genomisk seleksjon fjerner ikke behovet for å ha gode data for slektskap og dötrenes prestasjoner. Komplette data som inkluderer helse, fruktbarhet, produksjon og alle andre viktige egenskaper vil fortsatt være avgjørende for å forbedre kumaterialet vårt.

SNP (Single Nucleotide Polymorphism)

I USA er det utviklet en effektiv «chip» som kan brukes til å identifisere spesifikke DNA-strukturer, eller DNA-markører, kalt SNP (uttales «snipp»), på over 50 000 lokasjoner på storfe-kromosomene.

Gjør deg klar for genomisk seleksjon! Avlsverdiberegninger for okser og kyr vil snart bli forbedret ved hjelp av informasjon direkte fra arvestoffet.

Variasjonene blir identifisert ved enkle nukleotidendringer på disse stedene. Nukleotider er basene som DNA er bygget opp av, og det finnes tre milliarder slike basepar i storfeets DNA. De spesifikke nukleotidmønstrene som finnes på disse stedene langs kromosomet kalles snipper og kan brukes til å anslå hvor gode gener dyret har.

Kombinering av informasjon

For holsteinrasen er i underkant av 40 000 av disse lokasjonene verdifulle for å beregne dyrets avlsverdi. Du kan tenke deg at alle lokasjonene har spesifikke genetiske verdier som er knyttet til de nukleotidmønstrene som er funnet der. I beregningen av avlsverdier blir disse genetiske verdiene summert, og denne informasjon blir så kom-

binert med slektskapsinformasjon og data fra avkomsgransking. Sammen gir det en avlsverdi som er mer sikker enn den vi beregner i dagens avlssystem. Spesielt for yngre dyr, der vi tidligere bare kunne anvende slektskap, kan vi nå beregne en mer sikker avlsverdi.

Økt årlig framgang

Hvis avlsselskapene tar i bruk genomisk seleksjon kan man forvente raskere genetisk framgang for viktige egenskaper i avlsarbeidet, såfremt sikkerheten på avlsverdiene er høye nok. Vi kan forvente at den årlige genetiske framgangen vil øke med cirka 30 prosent og kanskje så mye som opp mot 50 prosent. For egenskaper som dötrenes fruktbarhet og holdbarhet kan vi få enda større framgang.

Geno satser på genomisk seleksjon

Trygve Roger Solberg, avlsforsker Geno, trygve.roger.solberg@geno.no

■ Mye oppmerksomhet har i det siste vært viet genomisk seleksjon som en metode for økt genetisk fremgang i avlsarbeidet. Vi ser også at flere avlsorganisasjoner nå tar i bruk genomisk seleksjon som et verktøy til beregning av avlsverdier for sine dyr. Genos forskere har et nært samarbeid med internasjonalt ledende forskningsmiljøer innen fagfeltet, blant annet i Østerrike og USA/Canada, og vil være klare til raskt å ta i bruk genomisk seleksjon når sikkerheten på de avlsverdiene er høye nok. Spesielt gjelder dette for mer komplekse egenskaper med lav arvegrad, som for eksempel helse og

fruktbarhet. Geno er i tillegg involvert i et større forskningsprosjekt sammen med Universitet for miljø- og biovitenskap i Ås, Norsvin, Nofima Marin og Aqua Gen. Dette prosjektet har et fire-årig perspektiv, hvor fokus er kvalitets-sikring av ulike metodikker, utvikling av programvare, samt hvordan genomisk seleksjon best kan implementeres i eksisterende avlsprogram for de ulike artene.

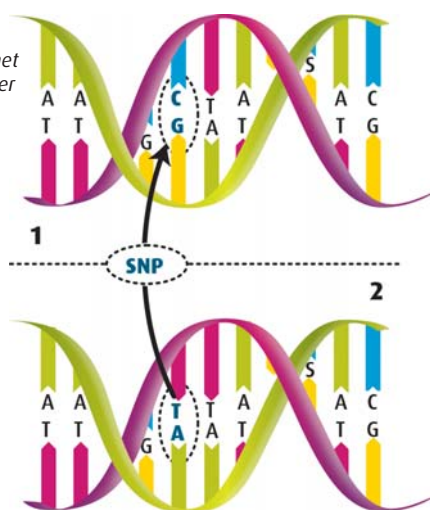
I tillegg har Genos forskere etablert et eget prosjekt innen fagområdet genomisk seleksjon, hvor den praktiske implementeringen står mer i fokus.

– nye muligheter for storfeavlen?



■ Genomisk seleksjon vil gi mer sikre avlsverdier for kviger og kyr og økt sikkerhet i utplukket av oksemødre. Foto:Rasmus Lang-Ree.

SNP er DNA-markører på storfe-kromosomet som kalles snipper kan brukes til å anslå hvor gode gener dyret har.



Mye av dette skyldes at vi slipper å vente til vi har data for dødrenes fruktbarhet og holdbarhet før vi kan beregne avlsverdier og dermed ta oksene i bruk i avlen.

Kostnader

Kostnaden for DNA-testingen er cirka 1 500 kroner per dyr, men det er ikke aktuelt å teste hele populasjonen. Testingen vil bli gjort på lovende unge okser og kviger som antas å kunne gi viktige bidrag i avlen. Mange av de unge oksene vi tester vil ikke være aktuelle å bruke i avlen, men det vil være tilsvarende det vi gjør i dag der bare et lite antall av de oksekalfene som kjøpes inn blir tatt i bruk som elite-

okser. En kostnadsbesparende konsekvens er at antall okser som må gjennom dagens form for avkomsgransking kan reduseres, men det er for tidlig å si konkret hvor mye genomisk seleksjon vil påvirke avkomsgranskingen. Selv om omfanget av avkomsgranskingen kan reduseres vil alle okser etter hvert få beregnet avlsverdier basert på dødrenes prestasjoner, men fordelene er at vi ikke behøver å vente på dødrenes prestasjoner før oksene tas i bruk i avlen.

Konsekvenser for avl i buskapen

Både avlsselskapene og melkebøndene må finne ut hvordan okser med avlsverdier som inklude-

Fortsetter neste side

Genomisk seleksjon – nye muligheter for storfeavlen?

fortsetter fra forrige side



rer genomisk informasjon skal brukes. Sannsynligvis kommer svært unge okser fra ett til tre år til å utgjøre en stor andel av de oksene som anvendes i semin. Det ser ut til at sikkerheten for avlsverdiene til unge okser vil ligge på 70 prosent, som er lavere enn vi oppnår ved første avkomsgransking av okser (opptil 85 prosent sikkerhet). Sammenlignet med hva vi i dag kan beregne av avlsverdier for ungokser vil sikkerheten fordobles. For å håndtere risikoen knyttet til at avlsverdiene for unge okser tross alt vil være lavere enn okser som er avkomsgransket, kan en bruke en gruppe av disse unge oksene istedenfor bare å bruke en eller to.

Sikrere avlsverdier for kviger og kyr vil forsterke avlsframgangen, fordi vi vil få økt sikkerhet i utplukket av oksemødre. Det vil også bli mulig å gjøre sikrere seleksjon for egenskaper som tar lang tid å registrere (for eksempel holdbarhet) og egenskaper med lav arvegrad (for eksempel fruktbarhet).



Innavl

Et av de store spørsmålene ved genomisk seleksjon som vi ikke vet svaret på er konsekvensene for innavl. På den ene siden kan genomisk seleksjon gir økt innavl, og på den andre siden gir det oss større muligheter til å takle innavl ved å velge

kombinasjoner som er fjernt beslektet. Alle bønder må ha en plan for hvordan de skal unngå innavl i egen besetning. Utviklingen av innavl vil bli fulgt nøye når vi tar i bruk genomisk seleksjon, og tiltak vil bli satt i verk hvis utviklingen går i uønsket retning.

Nytt redskap i avlen

Du vil få høre mer og mer om genomisk seleksjon den nærmeste tiden, men dette er ikke noe du har grunn til å frykte. Genomisk seleksjon er bare et nytt redskap for å oppnå raskere avlsframgang. Det erstatter ikke våre nåværende avlssystemer, men vil forbedre dem gjennom sikrere avlsverdier for unge dyr. Dette vil føre til økt bruk av unge okser med moderat sikre avlsverdier og økt genetisk framgang for melk og egenskaper som helse, fruktbarhet og holdbarhet. ■

Artikkelen er opprinnelig publisert i magasinet Progressive Dairyman og er med forfatterens tillatelse bearbeidet og oversatt til norsk.

FAKTA

Fordeler ved genomisk seleksjon

- kunne beregne avlsverdier på unge dyr med moderat til høy sikkerhet
- ta okser i bruk før avkomsgransking
- redusere omfanget av avkomsgranskingen
- kombinert med slektskapsinformasjon og avkomsgransking mer nøyaktig avlsverdiberegning for okser
- kombinert med slektskapsinformasjon og avkomsgransking gir genomisk seleksjon høyere sikkerhet ved utvalg av oksemødre

Hva er genomisk seleksjon?

- Metode som gjennom analyser av et dyrs arvestoff (DNA) kan si noe om hvor gode dyrets gener er. DNA er bygd opp av baser som kalles nukleotider. Det som analyseres er nukleotidmønstre på bestemte steder på kromosomet, og det er variasjonen i disse nukleotidmønstrene mellom individer som utnyttes i seleksjonen. Alene gir metoden lavere sikkerhet enn tradisjonell avlsverdiberegning, men kombinert med slektskapsinformasjon og avkomsgransking øker sikkerheten.

Ordforklaringer

- Genom – hele den arvemessige informasjonen til et dyr som er kodet inn i dyrets DNA
- DNA – arvestoff
- Kromosom – ett DNA-molekyl, storfe har 30 kromosomer
- Gener – en del av et kromosom (består av et antall basepar)
- Nukleotider – basene som alt DNA er bygd opp av
- SNP (Single nucleotid polymorphism) – spesifikke nukleotidmønstre på bestemte steder på kromosomet som kan si noe om hvor gode gener dyret har

Robot på fôrbrettet

Rasmus Lang-Ree

rlr@geno.no

■ Når det føres ut med for eksempel fullfôrvogn på et bredt fôrbrett er det nødvendig å skyve fôret som blir liggende igjen mot fôrhekken. Selv om dette gjøres med en minilaster er det en operasjon som tar noen minutter. Tanker bak fôrskyverroboten Lely junio er å spare bonden for dette og samtidig sørge for at det alltid er fôr tilgjengelig for kyrne. Verdsettingen av denne innsparingen er selvsagt avhengig av at frigjort tid brukes til noe inntektsbringende. For en besetning på 120 kyr anslår Lely innsparingen i tid til 183 timer i året

Programmert kjøremønster

Lely har dratt med seg både erfaring og teknologi fra skraperoboten under utviklingen av fôrskyverroboten. Også denne læres opp til et fast kjøremønster og en ultralydsensor sørger for at den holder den innprogrammerte avstanden til fôrhekken på hver runde den kjører. Når den er ferdig med jobben går den tilbake til en basestasjon der den lades. Konisk og roterende utforming av nedre del av roboten gjør at fôret skyves mot fôrhekken, mens roboten beveger seg i rett linje langs fôrbrettet. Selv med en vekt på 575 kilo er energiforbruket lavt.



■ Fjøssystemer opplyser at fôrskyverroboten fra Lely i Norge vil koste cirka 130 000,- kroner. Samme dag som roboten ble presentert for pressen ble den første solgt usett i Norge. Foto:Lely

Økt fôropptak

I forbindelse med den internasjonale presentasjonen av fôrskyverroboten i Amsterdam la Lely fram tall som indikerte at fôropptaket kan øke med 3,5 prosent og fôrspillet bli redusert med 4 prosent. Men dette er usikre tall siden

fôrskyverroboten så langt bare er prøvd ut i sju fjøs. Hvorvidt en investering i en slik robot vil være lønnsom vil avhenge av verdien av innspart tid, økt melkeproduksjon/reduert kraftfôrforbruk på grunn av økt grovfôropptak og redusert fôrspill.

Økt fôropptak betyr mest

Anders Hvid Pedersen er melkebonde i Silkeborg i Danmark og har hatt Lely junio på prøve siden januar. Han har en besetning på 50 kyr og en avdrått på 12 000 liter.

– Jeg brukte ikke så mange minutter på å skrape fôrbrettet med bobcat'en, så det viktigste for meg er at fôrskyveren gir økt fôropptak, sier Anders. Roboten kjører over fôrbrettet hver andre time hele døgnet og sørger for at det alltid er fôr tilgjengelig. Jeg merker at kyrne kommer til fôrbrettet hver gang roboten starter opp. Dette skaper også mer aktivitet i melkeroboten, avslutter han.

Anders Hvid Pedersen slår fast at produksjonen øker med økt fôropptak, men han synes det er for tidlig å si hvor stor økningen vil bli i prosent. Han understreker at med fôr tilgjengelig hele tida får de lavest rangerte kyrne et bedre tilbud.



■ Anders Hvid Pedersen har som en av de første fått prøve fôrskyverroboten i fjøset sitt i Danmark, og han er overbevist om den gjør at særlig de lavrangerte kyrne får økt fôropptak. Foto: Rasmus Lang-Ree.

Er 60 dager optimal sintid?

HELSE

Anne Cathrine Whist
Fagsjef helse, HT storfe
Anne.C.Whist@veths.no

Liv Sølverød
Leder Tine Mastitt-
laboratoriet i Molde

Sintiden er starten på neste laktasjon. Før avsining skal juret sjekkes og eventuelt sinbehandles slik at kua er klar til å møte neste laktasjon med et friskt og sunt jur. Helsetjeneste for storfe anbefaler at sinperioden bør være i 60 dager for at melkeproduksjonen i neste laktasjon skal bli optimal, men anbefalingen kan nyanseres.

Førstelaktasjonskyr kan ha en kortere sinperiode uten at melkeproduksjonen går ned i neste laktasjon.

Avsining

Avsining oppstår naturlig når melk i juret ikke tømmes på 18 timer. Presset medfører at de små melkealveolene stopper å produsere melkedråper. Melkealveolene vil minske i størrelse, og hvite blodceller vil strømme til juret og fjerne melkerester. Melkemengden minsker og sammensetningen forandres. Laktose, fett og proteiner reduseres, mens hvite blodceller, enzymer fra blodet og immunstoffer øker. Dette bidrar til at juret er mer motstandsdyktig for inntrengende mikroorganismer i sinperioden og til at juret blir klart til en ny laktasjon. En del kyr produserer en plugg i spenekanalen etter 10–14 dager, som hindrer inntrenging av mikroorganismer.

Plan for avsining

Det er svært viktig med en avsiningsplan. Alle kyr som skal produsere melk en laktasjon til skal sjekkes og klareres ved avsining. Har kua celletall over 100 000 skal det tas ut en speneprobe, og påvises *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus dysgalactiae* og/eller *Streptococcus agalactiae* skal kua behandles. Vær nøye med avsiningsarbeidet. Det er her neste laktasjon begynner! Ta kontakt med din



veterinær eller rådgiver for planlegging av sintiden.

Hvor lang sinperiode?

Tidligere forskning har nesten entydig konkludert med at sinperioder kortere enn 60 dager medfører til dels store produksjonstap i neste laktasjon. For lange sinperioder vil ikke medføre noen ekstra gevinst i form av høyere ytelse, mer stofflig innhold i melken eller en friskere ku. Det har snarere vist seg at lange sinperioder kan gi fetere kyr da det er vanskelig å kontrollere holdet igjennom en lang sinperiode. Dette kan igjen føre til kalvingsvansker, økt risiko for jurbetennelse og ketose. Nå har lengden på sinperioden igjen blitt et tema som opptar forskere verden over. De fleste av de nye forskningsresultatene som foreligger støtter tidligere forskning.

Lang sinperiode gir melketap

Sinperiodens lengde bestemmes i forhold til neste forventet kalving.

Hvis en velger å ha en sinperiode over 60 dager må dette gå på bekostning av laktasjonens lengde eller kalvingsintervallet. Hvis kua insemineres og blir drektig 6–8 uker etter kalving og en ønsker en lang sinperiode må man forkorte laktasjonen og sine av kua mens den ennå produserer relativt mye melk. Blir ikke kua inseminert før etter 10–12 uker så følges laktasjonen helt ut, kua kan avsines når melkemengden har avtatt, sinperioden kan forlenges, men kalvingsintervallet blir da tilsvarende forlenget. Hvis en ønsker en kortere sinperiode enn 60 dager vil dette medføre flere liter melk produsert, men det er viktig å passe på at denne gevinsten overstiger det eventuelle tapet en kortere sinperiode gir i neste laktasjon i form av produksjonstap gjennom hele laktasjonen.

Påvirkning på flere laktasjoner

Det er blitt gjort lite forskning på sinperiodens optimale lengde og

Forskningsresultater tyder på at sinperioden bør være 60 dager for å oppnå en optimal melkeproduksjon i neste laktasjon. Men er det sikkert at førstegangskalvere trenger like lang sinperiode som eldre kyr?



■ **Selv om mye tyder på at 60 dager sintid er det gunstigste, trengs det mer forskning for å gi svar på viktige spørsmål om sinperiodens lengde. Foto: Solveig Goplen**

dets påvirkning på melkeproduksjonen på tvers av laktasjoner. En studie fra USA viser at en sinperiode på 60 dager er optimalt for å maksimere melkeproduksjonen over to laktasjoner. Kyr som kommer sent i brunst/viser svake brunsttegn vil ofte «ufrivillig» få en lang laktasjon eller en forlenget sinperiode da de blir inseminert sent i laktasjonen. Noen av disse kyrne produserer såpass mye i senlaktasjon at de får en forlenget laktasjon og vil derfor ikke være et økonomisk tap for produsenten. Mens kyr med lav ytelse vil få en forlenget sinperiode da de produserer såpass lite i senlaktasjon at det er lite hensiktsmessig å melke dem.

Ytelse og sinperiode

Melkeproduksjonen har steget betraktelig siden tidlig på 80-tallet, og moderne melkekyr produserer mer melk mot slutten av laktasjonen nå enn de gjorde for 20 og 30 år siden. Data innsamlet i periode

1997 til 2003 fra den amerikanske husdyrkontrollen viser at melkeytelsen blir optimalisert ved en 60 dagers sinperiode. Sinperioder på 20 eller færre dager resulterte i lavere ytelse i neste laktasjon. Korte sinperioder førte til at kyrne kom raskere i brunst etter kalving, men dette henger nok sammen med at lavere melkemengde var assosiert med kortere sinperiode i dette studiet, og lavere melkeproduksjon gir ofte raskere brunst etter kalving. Korrigert for dette var konklusjonen at kortere sinperiode førte til senere brunst. Lang sinperiode førte også til lavere celletall i neste laktasjon i dette studiet, slik at kyr med høyt celletall, over 200 000, burde få minimum 60 dagers sinperiode, helst 70.

Ubesvarte spørsmål

Selv om flere studier nå indikerer at en sinperiode bør være 60 dager for å oppnå en optimal melkeproduksjon i neste laktasjon, er det flere ting en bør se nærmere på når det gjelder sinperiodens lengde. Skal en førstelaktasjons ku ha like lang sinperiode som en tredje laktasjons ku? Vil lengden på sinperioden påvirke antall laktasjoner kua får? Hvis svaret er ja på begge disse spørsmålene må vi se nærmere på sinperiodens optimale lengde. Hvis for eksempel en 30 dagers sinperiode etter første laktasjon optimaliserer melkeproduksjonen i andre laktasjon, samtidig som en så kort sinperiode fører til oftere utrangering mot slutten av andre laktasjon, vil da 30 dager være optimalt?

Kviger trenger kortere sintid

Forsøk på sinperiodens lengde er ikke utført under norske forhold på NRF-kyr, men data innsamlet over

flere år fra flere tusen holstein-besetninger i Amerika viser at førstelaktasjonskyr med en sinperiode på 45 dager produserte like mye melk i neste laktasjon som kyr med en sinperiode på 60 dager. Dette resultatet fant de ikke for eldre kyr. Eldre kyr krevde minimum 50 dager for at produksjonen i neste laktasjon skulle bli optimal. Det ser ut som om førstelaktasjonskyr produserer nok melk mot slutten av laktasjonen til å kompensere for tapet av produksjon i andre laktasjon sammenlignet med eldre kyr. Det vil si at førstelaktasjonskyr holder laktasjonskurven mot slutten av laktasjonen, mens eldre kys laktasjonskurve faller raskere mot slutten av laktasjonen. Kyr med sinperioder over 41 dager hadde mindre risiko til å bli utrangert sammenlignet med kyr med sinperiode under 41 dager eller over 70 dager. Dette henger sannsynligvis sammen med at kyr med kortere sinperiode kommer raskere i brunst og vil lettere bli inseminert og få en ny sjanse.

Sinperiode og brunst

Sammenhengen mellom kortere sinperiode og tidligere brunst blir nok påvirket av lav melkeproduksjon hos de kyrne med kortere sinperiode, og disse kyrne vil komme raskere i brunst enn kyr med større produksjon ved avsining. Dette området må det forskes mer på. Det er verdt å merke seg at det er svært lite gunstig å strekke sinperioder under 30 dager eller over 70 dager da disse kyrne produserer mindre melk, kommer relative sett senere i brunst og de har større risiko for å bli utrangert enn kyr med sinperioder mellom 30 og 70 dager. Dessuten er lange sinperioder unødvendig kostbart. ■

Størst i Skåne

REPORTASJE

Rasmus Lang-Ree
tekst og foto
rasmus.lang.ree@geno.no

Wanås gods, som ligger 20 kilometer nord for Kristianstad i Skåne i Sverige, er langt fra et gjennomsnittsbruk. En enorm bygningsmasse, parkanlegg og slott vitner om fordums storhet. Godset har en historie tilbake til 1400-tallet, og var opprinnelig en festning. Det har blitt produsert melk på godset siden 1700-tallet. Utover melk består drifta i dag av skogsdrift (30 000 dekar) og forvaltning av utmarksressursene med jakt og hytteutleie. En egen stiftelse driver kunstnerisk virksomhet på godset med blant annet utstillinger av internasjonal klasse. Og vi må ikke glemme produksjonen av blåmuggosten Wanås ädel som blant annet selges i Ikea-butikker verden rundt. Osten produseres ikke på gården og ikke en gang i Sverige, men på Bornholm i Danmark.

230 kilo melk per time arbeid

Med en buskap på 470 kyr er det dimensjoner over driften på Wanås gods. Det nye fjøset fra 2003 har plass til 450 kyr (365 melkende), og en arbeidsproduktivitet på 230 kilo EKM per time arbeid i fjøset bærer bud om svært rasjonell drift. Det er sju ansatte i fjøset som jobber skift. Klokka fire om morgenen begynner de første med rengjøring av liggebåsene. Til å strø bruker de en minilaster med sentrifugalspreder. Det brukes mye strø og skrapene går kontinuerlig. Så er da også kyrne eksemplarisk rene. I tillegg til det nye fjøset er det egne fjøs til sinkyr, kviger og ammekyr med kalver.

5 600 dekar

På de 5 600 dekarene under plog dyrkes det korn, raps og erter i tillegg til gras. Driftsleder for fjøset på Wanås, Anders Bergkvist, forteller

Økonomi var utslagsgivende da Wanås gods i 2000 la om til økologisk drift. Årsproduksjon på 3 millioner liter gjør Wanås til størst i Skåne på øko-melk. 700 tonn av melka går med til å lage blåmuggosten Wanås ädel.



■ Kalvene går sammen med ammekyrne i et eget fjøs.

at de også har prøvd seg litt med maisdyrking, men regn, fugle- og villsvinflager har gjort de ikke har lykket helt med dette. Villsvin er et for oss ukjent problem, men Anders kan berette at de årlig skyter 200 villsvin på godset og at det ikke er uvanlig å finne villsvinn blant kyrne når de hentes inn fra beitet om morgenen.

Utføringen skjer med fullförblander der alle förmidlene samt vitaminer og mineraler inngår. 2 500 dekar brukes til beite. Melkekyrne er på beite om formiddagen og natta, mens de andre dyra er ute

hele døgnet. Ved å la enga ligge i bare to år holdes ugraset under kontroll. Men eget areal er ikke nok, og for å få nok fôr må det kjøpes inn fra nærliggende gårder.

Mer rødt

Holstein øker på bekostning av SRB (NRF sin søsterrase) i Sverige, men på Wanås er de røde på frammarsj. Etter overgangen til økologisk produksjon er Holstein til en viss grad erstattet av SRB og krysninger. Anders Bergkvist er fornøyd med SRB og utelukker ikke at besetningen etter hvert vil



Wanås gods, Skåne i Sverige

- Eier: Carl Gustav Wachtmeister
- 470 melkekyr
- Avdrått: 8 000 kilo
- Produserer 3 millioner liter økomelk (700 tonn til produksjon av egen ost)
- Melkepris SEK 2,93 pluss økotillegg SEK 1,35 (NOK 3,83)
- 5 600 dekar dyrket mark
- 2 500 dekar beite
- Aktuell for å være Skånes største produsent av øko-melk



■ Wanås er et gods med en historie tilbake til 1400-tallet, og våningshuset framtrer i dag i store trekk som etter en større ombygging i 1566.



■ Anders Bergkvist som er driftsleder for melkeproduksjonen på Wanås, forteller om svært liten gjennomtrekk i arbeidsstokken. Faren hans arbeidet et helt liv på godset, og selv har han vært ansatt der siden 1991.

FAKTA

Øko-melk Sverige

- 450 økologiske melkekubesetninger (6 000 konvensjonelle)
- Innveieg økomelk 177 000 tonn i 2007 (5,9 % av totalen)
- Etterspørselen etter øko-melk er større enn produksjonen
- Arla Food sitt mål er fordobling av øko-melk innen 2011
- Bruttofortjenesten er 49 prosent for økologiske bruk mot 45,5 for konvensjonelle
- Gjennomsnitt på 60 kyr (55 i konvensjonelle besetninger)
- Snittavkastning 8 300 kilo EKM (9 400 for konvensjonelle)



■ Fjøset med tre rekker med liggebåser på hver side av førbrettet og plass til 365 melkende kyr ble tatt i bruk i 2003. Arbeidsforbruket (fjøsarbeid) per ku og år ligger på 26 timer.

bli mer rød. Han ønsker ei frisk ku med gode bein, og da kommer SRB bra ut selv om avdrått er 500 til 600 kilo lavere enn for Holstein. Anders synes også at enkelte holsteinkyr begynner å bli for store for karusellen, og erfaringen er at det ofte er disse kyrne som blir ammer.

Kalveoppdrett basert på amming

Anders Bergkvist forteller at alle kalvene etter fire dager sammen med mora slippes inn til ammeku. Problemkyr brukes som ammer.

Oksekalfene ammer i tre uker før de selges til en nabo, mens kvigekalfene ammer i 12 uker. På beite er det 1,5 til 2 kalver per ammeku, mens det inne kan være opptil fire. Ammekuavdelingen består av romslige binger med halm, og det er ingen tvil om at både kyr og kalver trives godt.

Karusell framfor robot

Kyrne melkes med 12 timers intervall i en Westfaliakarusell med 32 plasser. Med en til å melke og en til å drive inn melkes det 130 kyr i timen. På spørsmål om hvorfor de

ikke valgte melkerobot, svarer Anders Bergkvist at det ene og alene skyldes at de ikke klarte å regne hjem en robotinvestering for en så stor besetning.

Mer penger i øko

Det er underskudd på øko-melk i Sverige og meieriene arbeider aktivt for å få flere produsenter til å legge om. Med en merpris på SEK 1,35 per liter melk levert til Skånemejeriet er ikke Anders Bergkvist i tvil om at økologisk melkeproduksjon gir bedre økonomi en konvensjonell.

Luftveissjukdom hos kalv

Amming gir ikke sikker råmelkstilførsel

HELSE

**Stine
Margrethe Gulliksen**
Stipendiat, Tine/Norges
veterinærhøgskole

Luftveisinfeksjoner er et økende problem i norsk storfehold. I dag utgjør luftveissjukdom cirka 40 prosent av alle sjukdomsregistreringer som gjøres på kalver og ungdyr via helsekortordningen, og er en av de viktigste årsakene til død i løpet av første leveår. I forbindelse med prosjektet «Kalve- og ungdyrhelse i Norge» ble det kartlagt forekomst av smittestoff og ulike miljø- og managementfaktorer i 135 melkebesetninger fra hele landet.

Smittestoffer

De vanligste virus som forårsaker luftveisinfeksjoner viser seg å være svært utbredt i den norske storfepopulasjonen, men forekomsten varierer mellom besetninger og regioner. Det er en klar sammenheng mellom mengde smittestoff (her: ulike luftveivirus) og forekomst av lungesjukdom hos kalver i ulike besetninger, men ved godt management og gode fôringsrutiner kan man unngå mange problemer.

Råmelkstilførsel er viktig

Kalver som fikk gå sammen med mor mer enn 24 timer etter fødsel hadde større risiko for lungebetennelse enn de kalvene som ble atskilt fra mor umiddelbart eller i løpet av det første døgnet. Det viste seg også at kalver født i besetninger hvor amming ble brukt som eneste opplegg for råmelksfôring hadde større risiko for lungebetennelse i forhold til kalver i besetninger som sikret råmelkstilførselen gjennom styrt tildeling. Stadig flere studier viser at det i mange tilfeller ikke er bra nok å stole på amming som eneste råmelkstilførsel, da man mister kontroll med hvor mye råmelk kalven får i seg, og på hvilket tidspunkt første opptak skjer.

Kalvehelseprosjektet har sett nærmere på risikofaktorer for luftveissjukdommer hos kalvene, og kommer med konkrete anbefalinger.



Stor aldersforskjell uheldig

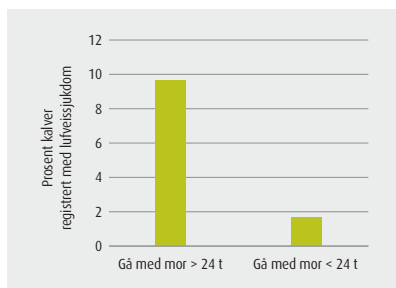
Luftveisinfeksjoner forekom oftere hos kalver som var oppstallet i samme rom som kyrne første leveuke i forhold til kalver som var oppstallet i eget isolert eller uisolert rom i denne perioden. Unge kalver er svært mottakelige for sjukdom og smitte fra eldre dyr. I besetninger med høyt smittepress kan derfor oppstalling av unge og eldre dyr i samme rom medføre store sjukdomsproblemer hos de yngste kalvene. Risikoen for luftveisinfeksjoner var også vesentlig større hos kalver som sto oppstallet i fellesbinger hvor det var mer enn åtte uker aldersforskjell mellom yngste og eldste kalv i bingen. Så liten aldersspredning som mulig er spesielt viktig hos de yngste kalvene, men også hos eldre kalver bør aldersspredningen begrenses på grunn av smittepress, konkurranseforhold innad i bingen og mulighet for individuell oppfølging. Det anbefales derfor å holde dyre-

grupper mest mulig samlet og redusere aldersspredningen til to til fire uker så lenge som mulig.

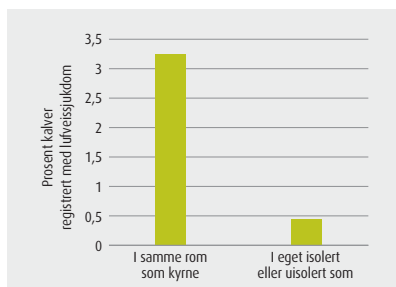
God fôring er viktig

Kalver som fikk lite melk var mer utsatt for luftveissjukdom. Å fôre mer enn seks liter helmelk per døgn, eller å ha fri tilgang viste seg å være fordelaktig. Det er en kjent sak at dyr i positiv energibalanse er mer robuste i forhold til å motstå sjukdom. Type fôr hadde også betydning for utviklingen av luftveissjukdom. Det var mindre problemer med luftveissjukdom hos kalver i besetninger hvor det ble fôret surmelk i forhold til besetninger som fôrer enten søtmelk eller melkeerstatning. Helsetjenestens kursopplegg Go'kalven anbefaler fôring med surmelk spesielt i besetninger med problemer med kalvediaré, men det viser seg altså at fôring med surmelk også kan være gunstig med tanke på forebygging av luftveisinfeksjoner. ■

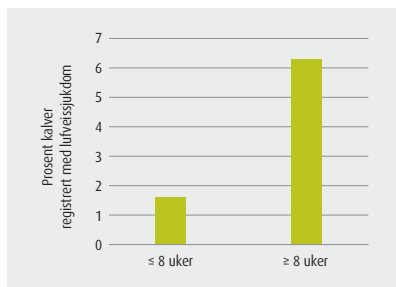
Figur 1. Frekvens av luftveissjukdom hos kalver i forhold til tidspunkt for adskillelse ku - kalv etter kalving.



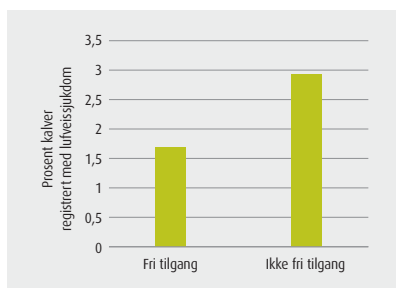
Figur 2. Frekvens av luftveissjukdom hos kalver i forhold til oppstalling første leveuke



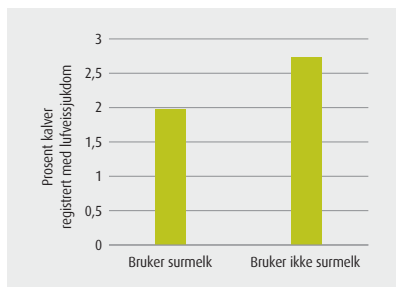
Figur 3. Frekvens av luftveissjukdom hos kalver i forhold til maksimum aldersforskjell mellom yngste og eldste kalv oppstallet i samme fellesbeinge



Figur 4. Frekvens av luftveissjukdom hos kalv i forhold til bruk av fri tilgang på melk



Figur 5. Frekvens av luftveissjukdom hos kalv i forhold til bruk av surmelk i melkefødingsperioden



Tygge drøv? Bare prøv... **FORMEL**

Finn rett FORMEL til dine mjølkekyr

Felleskjøpet lanserer nå nytt **FORMEL**-sortiment til drøvtyggere. Stadig nye krav stilles til kraftfôrets innhold og egenskaper. Felleskjøpet driver derfor kontinuerlig med forskning og utvikling for å kunne tilby det beste kraftfôret i markedet. Vi arbeider for at du skal nå dine mål i husdyrproduksjonen!



Skaff deg FORMEL-katalogen 2008/2009. Den gir deg en god oversikt over hvilke FORMEL-blandinger Felleskjøpet tilbyr.

For å få tilsendt katalogen; kontakt Maj Britt Solem på tlf 73 90 31 26 eller solmaj@felleskjopet.no

Lykke til med føringssesongen!



Felleskjøpet

Levende opptatt av det

Mjølkekyr

Kalv

Sau

Geit

Storfejøtt

Kontakt



INNREDNING

Magnus Ness
Rådgiver Nortura
magnus.ness@nortura.no



■ **Magnus Ness anbefaler fremskutt nakkebom og justering av høyden etter de 20 prosent største dyrene i besetningen.**
Foto:

et dårlig utformet lausdriftssystem kan flere typer sår oppstå. Det er gjort lite forskning på dette området, selv om det i enkelte besetninger helt klart er et problem. Ei melkeku bruker tre til seks timer ved førbrettet om dagen, og derfor er eteplassen og dens utforming en viktig faktor for å oppnå optimal produksjon i fjøset.

Registrering på 2 332 kyr

Type etefront ble registrert ut i fra bilder, og kun eteplassen i aktiviseringsarealet ble tatt med. Nakkesår ble registrert på 10 tilfeldige kyr i hver besetning, totalt 2 332 kyr. Sårskader ble delt inn i fem ulike kategorier: ingen anmerkning, hårløs, hevelse, overflatesår og åpne sår. 78 prosent av kyrne fikk ingen anmerkning, 15 prosent var hårløse i nakken og 6 prosent havnet i kategorien hevelse. Bare ei ku hadde overflatesår og ingen hadde åpne sår. Etefrontene ble delt inn i fire hovedkategorier: horisontal nakkebom, stående front, fangfront og diagonal front. Det ble også laget fire underkategorier for å fange opp ulike fronttyper, og det ble det tatt sju ulike mål på eteplassen. På grunnlag av disse opplysningene ble det laget en indeks for å rangere eteplassene etter forekomsten av sårskader.

Type fronter

De mest vanlige etefrontene i undersøkelsen var horisontal nakkebom (37,4 prosent), stående front (27,4 prosent), horisontal nakkebom sammen med fangfront (11,3 prosent) og fangfront (10,4 prosent). Disse fire kategoriene utgjorde til sammen 86,5 prosent av alle etefrontene i undersøkelsen.

Eteplassen skal ikke gi nakkesår

Hvordan eteplassen er utformet har stor betydning for dyrevelferd og produksjon.



■ Fra venstre: ingen anmerkning, hevelse og hårløs nakke. Foto: KuBygg.

Horisontal nakkebom gir mest sår

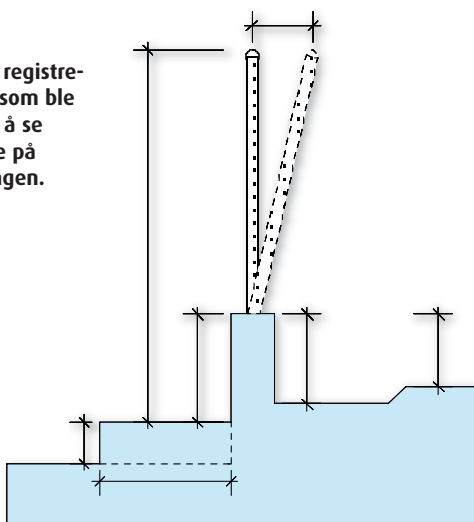
Det viste seg tidlig at nakkesår først og fremst forårsakes av horisontal nakkebom. Det er også denne fronten som varierer mest med tanke på de ulike utformingsmålene på eteplassen. Gjennomsnittlig høyde på en horisontal nakkebom i denne undersøkelsen var 114,8 centimeter, noe som er vesentlig lavere enn de andre frontene. En uheldig løsning ved lav nakkebom er at det bare er ett horisontalt rør. Når dyrene da strekker seg etter fôr vil dette medføre en høy punktbelastning som er med på å gi sår og skader. Forsøk har vist at ei ku som presser mot innredning for å nå fôret bruker mye kraft og lett kan påføre seg

skader. Fôret bør tildeles slik at kyrne ikke blir stående å strekke seg etter det, gjerne med en «fôrbrems» som hindrer vekkskyving.

Faktorer av betydning

Når det gjelder selve utformingen og målene på eteplassen ble det funnet at høyden på førbrettet, høyden på brystvernet og bredden på klauvpallen har statistisk sikker innvirkning på nakkesår i besetningene med nakkebom. Dette er nok ikke de eneste faktorene som spiller inn. Forsøk gjort tidligere har blant annet understreket viktigheten av at en nakkebom er fremskutt for å redusere skader. Dette gjør det også lettere å justere

■ **Figur 1.**
De ulike registre-
ringene som ble
gjort for å se
nærmere på
utformingen.



■ **Ku med hårløs
nakke.**
Foto:KuBygg.

Artikkelen er basert på en hovedfagsoppgave ved UMB som var en del av KuBygg – prosjektet», et tverrfaglig prosjekt i samarbeid mellom Norges veterinærhøgskole, Universitetet for Miljø- og Biovitenskap og Høgskolen i Nord-Trøndelag. Opplysninger ble samlet inn fra 235 eksisterende lausdriftsfjøs gjennom registreringer, spørreskjema og data fra kukontrollen.

bommen slik at den passer til besetningen. NRF-kua har en veldig varierende mankehøyde (117 – 145 centimeter), noe som gjør at det kan være store forskjeller innen samme besetning. Hvis man har tegn til nakkesår i en besetning med horisontal nakkebom er det to viktige ting som bør gjøres. Nakkebommen bør være fremskutt, helst 20 grader (20 – 30 centimeter frem i forhold til stolpen). Dette gir også fronten mindre belastning og lengre levetid. Høyden på nakkebommen bør tilpasses mankehøyden i besetningen. En grei huskeregel kan være å justere høyden etter de 20 prosent største dyrene i besetningen. ■

WestfaliaSurge



LOKOMOTIV

Melking med fokus på LØNNSOMHET

Vi har løsningen som passer dine ønsker og behov – og rustet deg for fremtiden.

For nærmere informasjon
ta kontakt med nærmeste
A-K forhandler.



www.a-k.no www.reime-landteknikk.no

Problemer med mjølkefeber?

X-Zelit®

- forbygger klinisk og subklinisk mjølkefeber.
- gis de siste 14 dagene før kalving for å forberede maksimal ytelse uten komplikasjoner.

Leveres i 25 kilos sekker.
Kontakt din forhandler!



Agrivit AS

Tlf. 22 32 37 90
www.agrivit.no
post@agrivit.no

Avl mot mastitt gir friskere kyr

AVL

Björg Heringstad
avlsforsker Geno/UMB
bjorg.heringstad@geno.no

Dagens seleksjonsforsøk starta i 1989, og er en videreføring av et forsøk som starta i 1978 hvor det ble det selektert for henholdsvis høy og låg mjølkeavdrått (Buskap 4/2006). Besetningene som deltar har to seleksjonsgrupper. Den ene gruppa selekteres for høy mjølkeavdrått (høglinja) og den andre for låg mastittfrekvens (frisklinja). Hvert år blir de to til fire oksene med best avlsverdi for henholdsvis mjølk og motstandsevne mot mastitt valgt ut blant alle NRF-okser som er avkomsgranska siste år og brukt i forsøket. Toppoksene for mjølk blir brukt til høglinjekyr, og oksene med best avlsverdi for mastitt blir brukt til kyr i frisklinja. Hvis vi definerer kyr som fantes i besetningen da forsøket starta i 1989 som kugenerasjon 0, deres døtre som kugenerasjon 1, og så videre, kan vi nå presentere resultater for fem kugenerasjoner.

Genetiske sammenhenger og indirekte seleksjon

I seleksjonslinjene drives det ensidig seleksjon for en enkelt egenskap (mjølk eller mastitt), men fordi det finnes genetiske sammenhenger mellom egenskaper forventes det avlsmessige endringer også for andre egenskaper. Det er kjent at det er en ugunstig genetisk sammenheng mellom mjølkeavdrått og mange sjukdomsegenskaper hos mjølkeku, mens det mellom mastitt og andre sjukdommer er en positiv genetisk sammenheng.

Vi har tidligere vist at det er stor genetisk forskjell mellom seleksjonsgruppene når det gjelder mastitt (Buskap 5/2007). Denne gangen ser vi på avlsmessig utvikling for andre sjukdommer (indirekte seleksjon). Ketose og tilbakeholdt

etterbyrd ble valgt fordi de etter mastitt er de vanligste sjukdommene blant førstekalvskyr.

Avlsmessige forskjeller

Figuren viser gjennomsnitt avlsverdi for mjølkeavdrått (kilo protein), mastitt, ketose og tilbakeholdt etterbyrd per kugenerasjon for kyr i høglinja og frisklinja. Avlsverdier for mastitt, ketose og tilbakeholdt etterbyrd er angitt i sjukdomsfrekvens, slik at nedadgående trend betyr mindre sjukdom og avlsmessig framgang.

Høglinja har som forventa en positiv genetisk utvikling for proteinavdrått, med en avlsmessig framgang på 21 kilo protein over fem kugenerasjoner. I frisklinja var det en negativ trend for proteinavdrått de første to generasjonene, mens det etter kugenerasjon 2 har det vært liten eller ingen endring. Denne utflatinga skyldes at oksene som er brukt i forsøket er valgt ut blant avkomsgranska NRF-okser. Oksene er valgt ut på grunnlag av sin avlsverdi for en enkelt egenskap, men er preselektert for NRFs avlsmål.

Effektiv seleksjon mot mastitt

Seleksjon mot mastitt har stor effekt og har som figuren viser ført til en betydelig genetisk framgang i frisklinja. Samtidig har ensidig seleksjon for auka mjølkeavdrått ført til en gradvis genetisk forverring av motstandsevne mot mastitt i høglinja. For ketose og tilbakeholdt etterbyrd ser vi tilsvarende utvikling med genetisk framgang i frisklinja og forverring i høglinja. Prosentvis er endringene mindre, fordi disse sjukdommene har en langt lågere frekvens enn mastitt. Etter fem kugenerasjoner var den genetiske forskjellen mellom høglinje- og frisklinjekyr 10 prosentenheter

mastitt, 1,5 prosentenheter ketose og 0,5 prosentenheter tilbakeholdt etterbyrd.

Friskere kyr

Resultater fra seleksjonsforsøket viser at avl mot mastitt har stor effekt og at genetiske korrelasjoner virker som forventet. Ugunstige genetiske sammenhenger mellom mjølkeavdrått og sjukdomsegenskaper fører til en avlsmessig forverring av motstandsevne mot mastitt og andre sjukdommer i høglinja. Positive genetiske sammenhenger mellom mastitt og andre sjukdommer medfører at seleksjon mot mastitt i frisklinja også gir en avlsmessig forbedring av motstandsevne mot andre sjukdommer. Med andre ord er kostnaden med ensidig seleksjon for auka avdrått meir sjukdom, mens «bivirkningen» av ensidig seleksjon mot mastitt er generelt friskere kyr.

Dette er det eneste seleksjonsforsøket i verden med direkte seleksjon mot mastitt. De to seleksjonslinjene med dokumentert stor forskjell i genetisk nivå for motstandsevne mot mastitt er en unik genetisk ressurs som har stor interesse i forskningssammenheng. ■

FAKTA

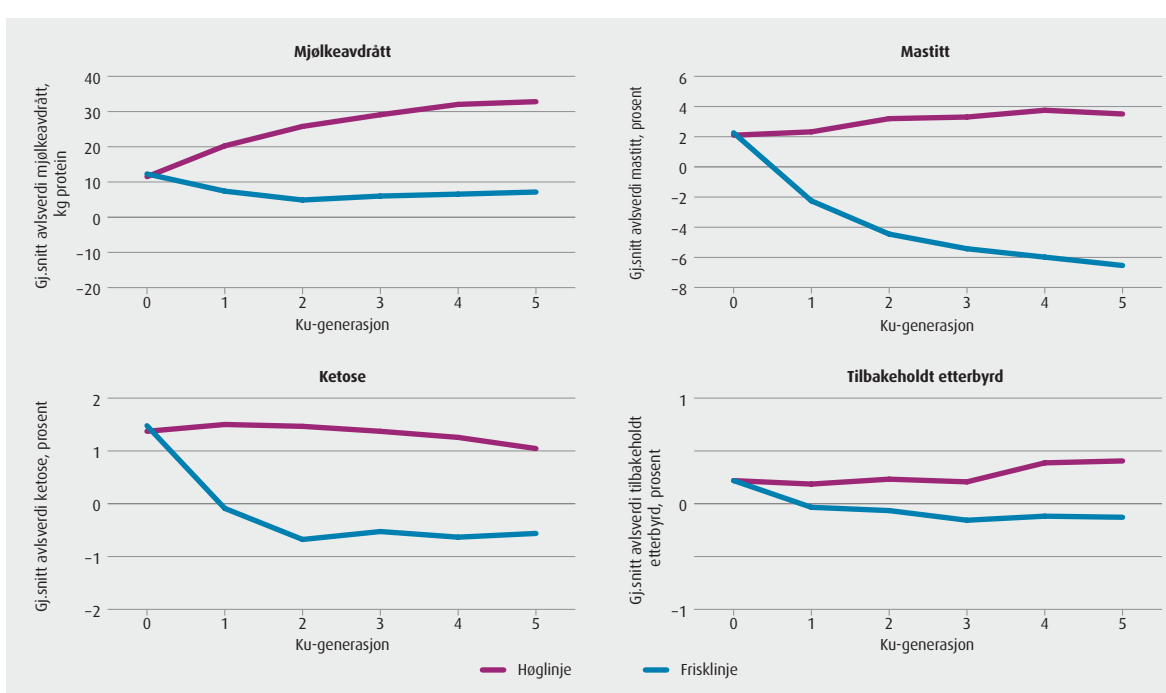
■ I samarbeid med besetningene ved Åna fengsel, Senter for husdyrforsøk ved UMB, og landbrukskolene Buskerud, Gjermundnes, Jønsberg, Kalnes, Mære, Valle og Øksnevad gjennomfører Geno og Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap, UMB, seleksjonsforsøk med NRF. Formålet er å undersøke effekten av ensidig seleksjon for henholdsvis høy mjølkeproduksjon og låg mastittfrekvens. Vi takker de ansvarlige for besetningene for praktisk gjennomføring av seleksjonsforsøket.

Resultat fra seleksjonsforsøket med NRF viser at avl mot mastitt har stor effekt og også medfører avlsmessig forbedring av motstandsevne mot andre sykdommer. Ensidig seleksjon for auka mjølkeavdrått gir derimot en avlsmessig forverring av motstandsevne både mot mastitt og andre sykdommer.



■ Seleksjonsforsøket viser at avl mot mastitt gir bedre motstandsevne også mot andre sykdommer. Foto: Mari Bjørke

Figur 1. Gjennomsnitt avlsverdi for 305-dagers avdrått (kg protein), mastitt, ketose og tilbakeholdt etterbyrd per ku-generasjon for høglinja og frisklinja. Avlsverdier for mastitt, ketose og tilbakeholdt etterbyrd er angitt i sykdomsfrekvens, det vil si nedadgående kurver betyr avlsmessig framgang.



Disse resultatene fra seleksjonsforsøket er publisert i *Journal of Dairy Science* <http://jds.fass.org/>

«Bondens gull» glimrer igjen

FÔR

Oddbjørn Kval-Engstad
Grovfôrkoordinator
Norsk Landbruksrådgiving
Oddbjorn.KvalEngstad@lfr.no

Gjødssel utgjør en vesentlig del av de variable kostnadene i fordyrkinga, så årets prisøkning innebærer en relativt stor økning i grovfôrprisen neste år. Det er imidlertid store forskjeller med ulik gjødslingspraksis. Til ei avling på ca 440 FEm/dekar med 10 prosent kløver øker gjødsselskostnaden drøyt 40 øre per FEm, mens den øker 12–15 øre per FEm der du kan basere deg på å dekke P- og K-behovet med husdyrgjødsel.

Allsidig gjødssel

Husdyrgjødsel inneholder mange av de viktige næringsstoffene for planter, men ikke alle er like lett tilgjengelig eller like godt tilpassa næringsbehovet til plantene. I blaut storfe gjødssel er drøyt halvparten av nitrogenet i lett-tilgjengelig form, mens innholdet av fosfor og kalium har praktisk talt lik gjødsselvirkning som fra handelsgjødssel. Svovel i blaut storfe gjødssel har imidlertid vist seg å ha låg virkningsgrad, og må inntas «jordbanken» først. I tillegg har vi også bra med magnesium og lite grann bor i gjødsla. De fleste vil ha behov for å supplere husdyrgjødsel med noe nitrogen og svovel, og passe på tilførsel av bor og kalsium, for å holde oppe avlingsmengde og fôrkvalitet.

«Møkk er ikke møkk»

Storfe gjødsla kan variere mye i næringsinnhold, først og fremst på grunn av ulik blanding med vatn og strø, men også etter dyregruppe og føring. Mer proteinrik føring gir mer nitrogen i gjødsla, og har du høye uretall i mjølka finner du trolig også høyere N-verdi i gjødsla enn normalt. Vi tar ut lite kalium i mjølk og kjøtt, og her gjenspeiler innholdet i gjødsla i stor grad innholdet i jorda på

Dobla handelsgjødsselspriser øker interessen for husdyrgjødsel, samtidig som det er fokus på å holde fôrkvaliteten. Mange har potensiale for å kutte i innkjøpt gjødssel, men det kan medføre økte kostnader med spredeutstyr og transport.

Tabell 1

	Kg pr. tonn gjødssel			
	Total-nitrogen	Ammonium-N	Fosfor	Kalium
Gjennomsnitt	3,3	1,8	0,6	3,7
Min	0,9	0,6	0,2	2,0
Max	5,6	3,5	1,2	6,0

Tabell 2

Behov	N	P	K	Kr/daa
Raigras, 700 kg ts/daa	24	2,5	10	
Handelsgjødssel: 2 x 42 kg Fullgj. 22-3-10 + 22 kg CAN 27	18 6	2,4 0	8,2 0	380 74
Husdyrgjødsel: Blaut storfe gjødssel, 4,2 tonn + 62 kg Opti-NS/CAN 27	7,2 16,8	2,5 0	14,7 0	208-235

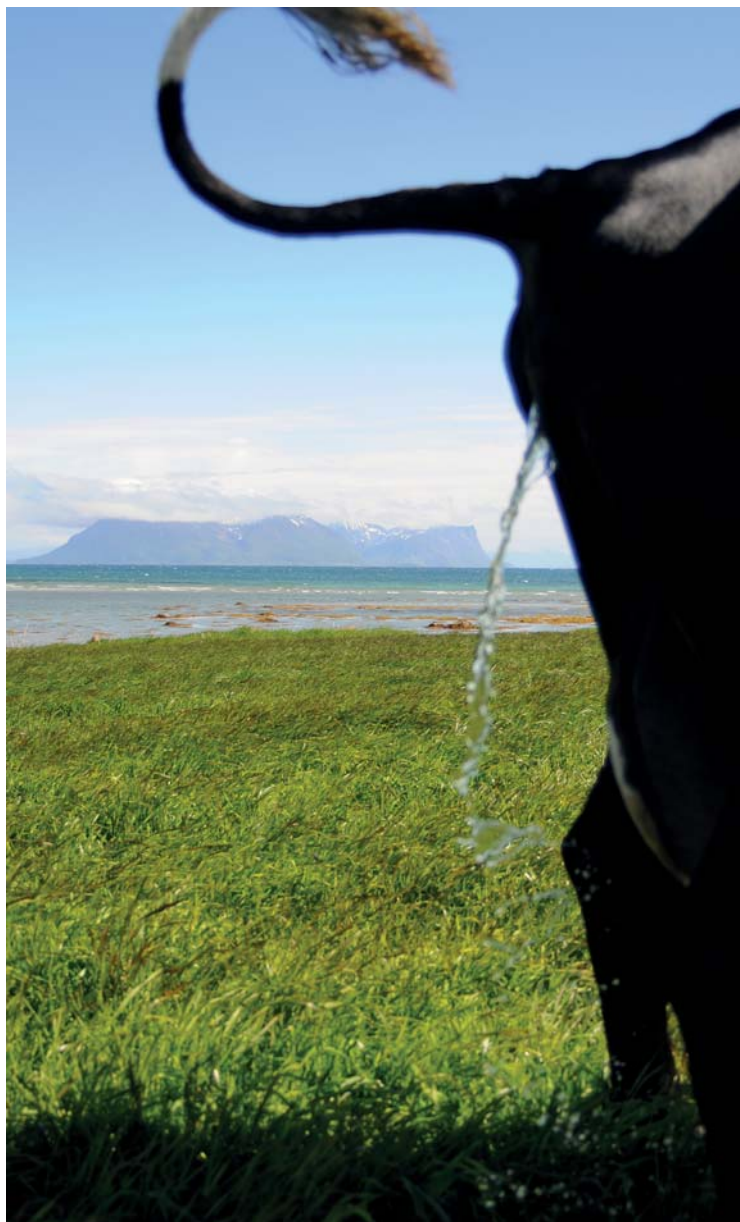
garden og din gjødslingspraksis. Tabell 1 viser i analyseresultater for 161 prøver tatt ut i Oppland og Hedmark først på 1990-tallet. Gjødselverdien varierer også på den enkelte gard, som regel på grunn av varierende omrøring og for eksempel fjøsvask om sommeren som gir ekstra tynn gjødssel om høsten. Vi har sett en klar tendens til blautere gjødssel fra lausdriftfjøs enn fra bås-fjøs.

Dekk P- og K-behovet

Høgeste verdi av husdyrgjødsel og lågeste gjødsselregning får vi når vi akkurat dekker plantenes behov for fosfor og kalium med husdyrgjødsel. Mindre mengder betyr kjøp av dyrt fosfor, og større mengder betyr dels næringstap, dels fôr med ubalansert næringsinnhold som kan gi problem med føring og dyre-

helse. Dekker vi fosfor- og kalium-behovet med husdyrgjødsel trenger vi heller ikke tenke på et avansert utvalg gjødsseltypen. Riktig mengde husdyrgjødsel avhenger av avlingsnivå og næringsinnhold i gjødsla og jorda på garden. Tabell 2 viser et eksempel der det er brukt «norm»-verdi for gjødsla, hvor husdyrgjødsel får en økonomisk verdi på 55 kroner/tonn.

Mengde husdyrgjødsel er her mindre enn krav til spredeareal, som innebærer mulighet for å bruke 5–5,5 tonn/dekar av ei «normal» blaut storfe gjødssel. Denne formen for optimal disponering av husdyrgjødsel krever imidlertid at det er praktisk gjennomførbart, både i forhold til avstander og jordas bæreevne til ulike tider. Vi kan i den sammenheng nevne at det pågår prosjekter med vurdering



■ **Hold kostnadene nede. Husdyrgjødsel blir viktig når neste års gjødselsplan skal settes opp.**

av gjødseltransport som viser rimelig lønnsomhet med å kjøre fra bygda til seters.

Revidere vekst- og gjødslingsplan

De billigste tiltaka for bedre utnytting av husdyrgjødsel er rask nedmolding i åpen-åker og innblanding av ekstra vatn ved spredning i sesongen. I tillegg til å bruke husdyrgjødsel på størst mulig areal, er ellers beste tiltak for lavere gjødselregning på relativt kort sikt økt belgvekstandel og for noen økt grønnfôrandel. Enkelte kan også redusere nitrogen-mengdene. Ved endring av praksis skal vi passe på at vi unngår næringsmangel hos planter og dyr ved å velge feil gjødseltype, og vi må finne spredepraksis som ikke gir problem med anaerobe sporer i fôret. Lokale rådgivere i plante- og husdyrproduksjonen er nyttige sparringspartnere og kan hjelpe deg med økonomiske vurderinger av gjødslingsteknikk og -metoder ■

Automatisk FORING

Riktig for til riktig tid i riktig mengde.

Bedre lønnsomhet og trivsel. Vi har løsningene som passer ditt driftsopplegg og foringsregime.

tkS
AGRI

VALMETAL

JF-STOLL

MULLERUP

For nærmere informasjon
ta kontakt med nærmeste
A-K forhandler.

A-K
maskiner
I-mek

www.a-k.no www.reime-landteknikk.no

STORFEINNREDNING PRODUKTER FOR LØSDRIFT

BB agro er forhandler for markedsledende produsenter i Europa. Vi har stort lager og kan tilby kort leveringstid. Vår fleksible innredning gir mange muligheter for tilpasninger. Vi har lang erfaring med planlegging og praktisk storfehold.



Fôringskasse m/u fang.



Kraftfôrautomat for kalv.

Den «lydløse» fanghekk. Fleksible bingeskiller/porter. Liggebåser, kraftig modell. Gjødselskraper. Gummimatter. Behandlingsbokser m/vekt. Klauvskjæringsboks. Lettgrinder.

BB agro
HUSDYRTEKNIKK

www.bbagro.no
tlf. 69 12 68 00

Trøndelag: Erling Gresseth Tlf. 918 77 315

Ny fjøset – svarar det til for

Det er mange val som skal fattast og mange fallgruver å gå i når ein er inne i ein byggeprosess.

BYGG

Karl Arne Leivestad

Rådgiver, Tine

karl.arne.leivestad@tine.no

Dei siste åra har det vore stor aktivitet når det gjeld ombygging og nybygging av fjøs. Det å bygge om eller bygge nytt er for mange den største enkeltinvesteringa som vert gjort i deira driftstid, og då er det viktig at investeringa betalar seg samt gjev eit enklare fjøstell. Det er når byggearbeidet er avslutta, at fjøset skal opp til eksamen. Får å få karakteren bestått er det viktig at fjøset fungerer som det skal og at det står til forventningane.

Unngå å måtte gjera om

I eit lausdriftsfjøs er det mange element som er satt saman i eit system. At dette fungerer er avgjerande for god produksjon og trivsel hjå dyra samt økonomisk gevinst for gardbrukaren.

Det er likevel ein del som får seg nokre aha-opplevingar i oppstartsfasa, og ser at ting burde vore gjort på ein annan måte. Det er vel knapt noko som er meir tid- og ressurskrevjande enn å gjere om på ting og foreta driftsmessige- og bygningsmessige tilpassingar etter at fjøset er tatt i bruk, framfor å nytte betre tid i utrednings- og planleggingsarbeidet.

Kompromiss ved ombygging

Ei ombygging fører ofte til at ein må inngå nokre kompromiss. Det er då viktig at ein har tenkt gjennom eigne krav for ei framtidig og teneleg drift. Klarar ein ikkje å tilfredsstille desse krava ved ei ombygging bør ein heller vurdere å bygge nytt. Viktige element anten det er snakk om ombygging eller nybygg er at drifta vert rasjonell, at husdyrrommet har plass nok til den produksjonen som skal være der og at det er tilpassa dei krava som både dyra og røktaren set for å kunne utføre sine oppgåver i fjøset.



For mange vil det bli aktuelt med ei utviding av fjøset også i framtida, og då må det finnast framtidige utvidingsmogleigheter.

Må kunne betene teknisk utstyr

Teknisk utstyr som mjølke- og utføringssystem er ein stor del av investeringa. I mjølkeutstyret ligg det mogleigheter for å styre og følgje opp besetningen. Er det viktig at ein kan betene det, samt nyttiggjere seg informasjonen ein kan hente ut av det. Nokre slike system gjev mogleighet til å overføre data til husdyrkontrollen. Ein viktig føresetnad for slik bruk er at ein kan kople seg opp mot internett frå fjøskontoret, noko som må takast med i planlegginga.

Utføringssystem

Val av utføringssystem må planleggast ut frå det ein ynskjer å føre med, samt at ein må prøve å ha eit heilskapleg system frå jord til bord. Dette avheng sjølvstøtt om ein planlegg alt nytt med både hausteline og fôrlager, eller om ein ynskjer å nyttiggjere seg av delar av eksisterande utstyr og lager. Uansett må utføringssystemet takle fôr med ulik lengde, og eksisterande lager må ikkje ligge for langt unna der fôret skal nyttast.

Personopning til bingar

Feil og manglar ved eit fjøs vert fyrst oppdaga når bygget vert tatt i

bruk og brukaren ser kva som skulle vore gjort annleis i plan- og byggearbeidet. Dette kan være alt frå mindre til større og meir omfattande ting. Eit driftsopplegg der ungdyra står oppstalla på bingar, fører til at ein ofte må inn i bingen for å utføre diverse oppgåver. Over tid vil det her være meir effektivt om bingen er utrusta med personopning, fram for at ein må inn og ut av bingen ved hjelp av portar. Ved vektlegg av HMS under planlegginga bør ein velje personopning for å få eit trygt og sikkert fjøs. I ein eventuell fluktsituasjon er personopning å foretrekke. Personopning mellom bingane har ofte ein lysopning på 35 centimeter.

Dyreflyt

Ved bingedrift kan også planlagt dyreflyt vise seg å bli ei utfordring. Om det vert nytta drivgang i bakkant av bingen, eller om flytting av dyr skjer ved å opne bingeskillene og stenge dyra på liggearealet under flyttinga utgjør ikkje store skilnaden. Det avgjerande er er kvar lasterampe eller utlastingsrom er plassert i forhold til praktisk dyreflyt. Det kan difor være naudsynt å ha meir enn ein plass for utlasting av dyr, slik at ein slepp jage dyr gjennom fulle bingar. I større besetningar kan det være aktuelt med ei mottaksavdeling,

ventningane?

■ Dei enkelte element er berre ein del av eit større system og må fungera saman for at lausdrifta skal fungere. Foto: Rasmus Lang-Ree



slik at ein om naudsynt kan isolere sjuke dyr før dei vert blanda inn i besetninga.

Plassering kalvekjøkken

Eit anna element som også viser seg å være gjenstand for litt harme er plasseringa av kalvekjøkkenet i forhold til kvar kalvane er oppstalla. Kalveoppstallinga kan og by på andre utfordringar. I større besetningar ser ein ofte at miljøet ikkje er tilpassa kalvane sitt behov. Er dei klimatiske og miljømessige forholda dårleg tilpassa det enkelte dyr, kan dette gå utover dyrehelse, tilvekst og produksjon – noko som påverkar økonomien i oppdrettet. Tilsvarande må ein legge til rette for enkel handtering av kalveferdige dyr, samt dyr som skal behandlast eller inseminerast. Ved ombygging kan dette vere ei utfordring, då ein ikkje alltid klarar å plassere føde-/sjukebinge i direkte tilknytning til mjølkestallen eller roboten. For enkelt å kunne fange dyr som skal inseminerast eller er gjenstand for mindre undersøking, er fanghekk i delar av fôrfronten eit godt hjelpemiddel.

Gjødsselhandtering

Gjødsselhandtering kan og by på ulike utfordringar. Ofte er det enklast å velje eit gjødsselslag, slik at ein slepp å handtere både talle og blautgjødssel. Det å la kalvane gå på

talle eller djupstrø kan by på vanskar både med tanke på strøing og utkøyring av gjødsla, om det ikkje er lagt til rette for enkel gjødsselhandtering under planlegginga.

Sjå kva andre har bygd

Vegen fram mot nytt fjøs startar ofte med ein tanke, ein idé. I denne fasa er det viktig å bruke tid på å sjå kva andre har bygd og kva for løysingar ein sjølv finn tilfredsstillande. Det er også viktig å finne ut av bruket sine økonomisk rammer, slik at det ein planlegg er realistisk. Ein bør også vurdere tilgangen på arbeidskraft og planlegge oppstarten av byggearbeidet ut frå det. Vidare bør det utarbeidast eit romprogram, slik at ein sikrar at ein får med det ein ynskjer og at det er satt av nok plass i forhold til det bygninga skal innehalde, samt at avsett areal er i tråd med regelverket.

Diskuter med andre

Dette syner at det er mange val som skal fattast og mange fallgruver å gå i når ein er inne i ein byggeprosess. Ofte kan det løne seg å diskutere desse vala med personar som har vore gjennom ein byggeprosess eller andre personar/rådgivarar med kompetanse på området. Det er viktig at ein då vel aktørar som er nøytrale i forhold til den prosessen ein er i. Mange fallgruver kan unngåast viss dei som har erfart at

noko er mindre bra eller ikkje fungerer er opne om det, då kan ein dra vekslar av kvarandre og gjere kvarandre betre.

Eit anna viktig moment i forkant av byggeperioda er at gardbrukarens ynskjer for drifta vert ivaretatt i planlegginga. Dette er viktig med tanke på at ein då får eit større eigarforhold til planen, samt at ein får eit meir bevisst forhold til planleggingsprosessen.

Opplæring

Når ein så er klar for å ta driftsbyggingen i bruk, er det viktig at ein er kjent med dei endringane drifta i eit nytt fjøs vil gje. I mange tilfeller vert det både nye arbeidsoppgåver og nye rutiner. Dette avhenger av graden av mekanisering og automatisering, men nytt utstyr og nye system må kunnast frå fyrste dag av. Det er difor viktig at dei respektive leverandørane har gitt naudsynt opplæring i bruk av både utstyr og system, samt at ein som gardbrukar kjøper seg meir opplæring i bruken av dette viss det er noko som er uklårt. Å investere ein dag eller to ekstra i opplæring er ei billeg investering, framfor å bruke utstyret på ein slik måte at det medfører slitasje og auke vedlikehald, eller at et ein ikkje får tatt i bruk dei moglegheitene som ligg i besetningsstyringssystemet på grunn av at ein ikkje kan bruke det!



Sol, sommar og kyr

Nyaseter 15. august 2008

■ Så går endå ein sommar mot haust. Fjellgraset gulnar i toppen, buskapen «min» teken heim for kalving og inneliv. Medan andre sine kyr finn maten der ingen brydde seg om å leita før.

Den svinnande sommaren var god, både for menneske og kyr, ein vestlandssommar utanom det vanlege. Bøndene gjorde unna engslått og håslått i finver og varme, til tider i turraste og varmaste laget, 30 grader merkast. Ikkje minst for pensjonisten som ofte mangla slåttedogg til låen. Det som står att etter förhaustaren er høveleg arbeid for oss gamlingane som er oppvaksne med både lang- og stuttortv. Me kan til og med bryna utan å skjera oss.

Også denne sommaren vart kursen sett mot stølen og fjellet då buskapen «min» tok sommarferie ved jonsoktider. Flokken vart jaga gjennom bøgardsleet, jaga er forresten ikkje rette ordet. Etter få minuttar hadde dei skjøna kva som stod føre, og rekte på få timar opp til gammalkjendt område.

Kyrne merka òg varmen, drog opp i høgda der dei knapt hadde vore før, opp til svalande bris, og til færre plagande fluger og klegg. Til og med flåtten såg ut til å halda seg borte. Når så rikeleg med saftig fjellgras vaks på myrar og rabbar, er det ikkje rart at kyrne roa seg i lengre tid.

Skal vera forsiktig med å bruka store ord, men dette må ha vore som ein «Edens hage» for dyra. Å sjå heile buskapen liggja i jortande fred, velnøgde og velfødde i kveldssola, var faktisk som eit bilete på det Paradis seiest å ha vore. Eller eit anna bilete. Då bølingen låg ved ei lita tjørn, medan nokre stod ute i vatnet og drakk. Berre så synd at fotoapparatet for ein gongs skuld var gløymt på stølen. Er ikkje sikker, men meiner å ha sett eit nasjonalromantisk måleri av ein liknande idyll.

Må likevel tilstå at høgdeopphaldet hadde sine baksider, ikkje for kyrne, men for gjetaren. Vart langt å gå, og tungt å bera busaltet for 75-åringen. I tillegg rann sveiten, og kleggen beit, i alle høve eit stykke på oppvegen. Men dette vart gløymt når glad rauting ynskte vandraren velkommen til fjells. Ja, velkomstgleda kunne til tider vera i største laget. Vil tru at det finst dei som ikkje vil kjenna seg særleg trygge midt inne i ein slik flokk. Heldigvis har «mine» lært kva kjefting og lyfta peikefinger tyder.

Vanskeleg å vita kva som rører seg i ein kuhaus, og stundom må ein undrast. Veit kyrne at det er svalare og mindre insektplage høgare oppe? Kvifor godtek dei at bjøllekua alltid skal styra kursen, jamvel utan å ha «stanga» seg til jobben? Skjønar dei kva traktorkassen og grima tyder? Kan ofte sjå slik ut. Kvifor følger kalvane flokken når dei heile tida vert «sett på plass»?

Så sit eg her ved selsbordet og tenkjer attende på gjetslesommaren som var. Har gjort mitt enno ein gong, buskapen komen velberga og «opprusta» ned frå fjellet, og dei fyrste kalvane i bingen. No får andre overta.

Bjørn Oma, bjornoma@heimplass.no

Såleknusning koster flekk

Markus Oskarsson i Svensk Mjolk har regnet litt på kostnadene ved dårlig klauvhelse. Han kommer fram til en total kostnad på SEK 5 360 for hvert tilfelle av alvorlig såleknusning. Redusert produksjon (SEK 1 760), merarbeid (SEK 830), akutt klauvskjæring (SEK 750) og økt risiko for utrangering (SEK 640) er de største kostnadspostene. Data fra klauvskjæringer i Sverige (180 000 registreringer i 2 000 besetninger) viser at det ble registrert såleblødning i 20 prosent av tilfellene, mens såleknusning er notert ved 5 prosent av registreringene. Av de registrerte tilfellene av såleknusning blir en tredjedel karakterisert som alvorlige.

Husdjur 8/2008

Betaling etter protein-kvalitet?

Doktorgradsarbeidet til Anne Wedholm i Sverige viser at det ikke er innholdet av protein i melken, men proteinsammensetningen som er avgjørende for osteutbyttet. Selv om SRB-kyr har høyere proteininnhold enn SLB-kyr (Holstein) resulterte det ikke i mer ost. Forklaringen kan være at de røde kyrne har mer av en spesiell genetisk variant av kappakasein (type E) som gjør at melken koagulerer dårligere. I framtida kan det for meieriene bli mer aktuelt å betale for proteinsammensetningen enn proteininnholdet i melken. I tillegg til proteinsammensetning har melkens kalsiuminnhold og celletallet betydning for osteutbyttet.

Husdjur 8/2008



Tanker fra graven

■ Raven fryder seg litt om dagen. Kapitalismen er avkledd og ligger naken og spreller i blinde på børser rundt omkring på kloden. Nå føler G.G. Raven at ærlig produktivt arbeid blir litt mer verdsatt.

Da budeia er utbrent og har bevilget seg permisjon av uvisst varighet må G.G. Raven på butikken etter kaku. Det ble en aha-opplevelse. Der selger de landbrød, slåttebrød, odelsbrød og bondebrød. På noen brødposer står det: «Bakt med kjærlighet». Det tviler G.G. Raven på. Her bør Mattilsynet ut å sjekke. Som bonde føler G.G. Raven seg beæret, tenk så viktig bonden er for markedsføring av butikkbrød. Har noen hørt om lærerbrød, revisorbrød og kemnerbrød (det ville sikkert vært ganske tørt)? Vi har hørt om advokatmat, men ikke om advokatbrød.

Budeia er utbrent som sagt. Det siste kruttet brant hun på G.G. Ravens sin 60-års dag. G.G. Raven fikk telefon fra en av sine tidligere koner. Det ble en ganske lang og hyggelig samtale. Budeia syntes nok at telefonsamtalen ble for lang og for hyggelig. Dermed ble det full tenning. Hun forsvant, og som en siste hilsen, 60-års bløtkaka smash i kjøkkentrappa. G.G. Raven konstaterte at han har et stort forbruk av gardkjerringer, for dette var den tredje som forsvant. Jo, jo det har roet seg og G.G. Raven og budeia er på telefot.

Om så skulle skje at G.G. Raven må leve i ungkarstatus så vil han kanskje ta opp igjen idéen om busstur til Riga. En smak av det søte liv for ungkarsbønder. G.G. Raven mener å ha registrert et styrevedtak i Tine om forbud mot kjøp av sex. Om det gjelder bare de ansatte eller om det gjelder eierne er G.G. Raven usikker på. På den andre siden er jo Geno et selskap nært beslektet med Tine. Geno reiser jo verden rundt og prøver mer eller mindre vellykket å selge sæd. Uff, det er langt på natt, rødvinen som Geno spanderte begynner å få sin virkning. Tankene går i kryss. Dette vedtaket i Tine – var det forbudt å kjøpe sex og lov til å selge sæd? Eller var det forbudt å selge sæd og lov å kjøpe sex? Eller var det forbudt å kjøpe sæd og lov å selge sex? Eller?

God natt alle mjølkeprodusenter og Geno og Tine-ansatte.

Hilsen G.G. Raven

G. G. Raven

FORSKJELLIG

SAMVIRKELOVEN – ikke alltid like gunstig

Jo Gjestvang

Advokatfullmektig i Advokatfirmaet Krogstad
gjestvang@krogstad.no



I Buskap 3/2008 skrev jeg en presentasjon av samvirkeleven og beskrev mange av fordelene med et samvirkeforetak. Et viktig forhold ble ikke belyst i denne artikkelen. Beskatningsreglene gjør at selskapsformen samvirkeforetak (SA) ikke nødvendigvis er gunstig for samdrifter.

■ Et SA er et eget skattesubjekt, og inntekt og formue beskattes på selskapets hånd. Dette er hovedregelen for beskatning av et samvirkeforetak. En ordinær samdrift lignes som et deltakerlignet selskap (DA). Det vil si at inntekt og formue beskattes på den enkelte deltaker og ikke på selskapet.

Næringsinntekt fra DA

I et DA vil en deltaker kunne ta ut arbeidsgodtgjørelse som behandles som næringsinntekt, noe som i utgangspunktet ikke vil være mulig i et SA. Økonomisk er forskjellen at det ved utbetaling av lønn vil det påløpe arbeidsgiveravgift.

Spørsmålet om en person som yter tjenester for et SA gjennom arbeid skal anses som lønns-mottaker eller som selvstendig næringsdrivende, må vurderes i hvert enkelt tilfelle.

Helt kort kan man si at vurderingen som oftest går på om aktiviteten drives for skattyterens

egen regning og risiko. Hvis Peder Ås gjennom sitt enkeltpersonforetak gjør en avtale med samdrifta om å gjøre alt fjøsarbeidet og ha ansvaret for at andre trer inn hvis han blir sjuk, kan det tenkes å tilfredsstille kravet om «egen regning og risiko».

Må være ansatt i SA

Det faktum at den som arbeider for samdrifta i de fleste tilfeller må være ansatt innskrenker aktualiteten av et SA for mange. Det kan også være fordeler ved at den eller de som arbeider for samdrifta er ansatt. Som ansatt har deltagerne en utvidet rett til visse trygdeytelser i forhold til å være næringsdrivende. Dette kan være lønnsomt. Hvis samdrifta skal ha fast ansatte røktere som ikke er eiere og føret selges inn fra eierne, kan SA være en god løsning.

Den enkelte samdrift bør sjøl sette opp kalkyler for å vurdere hvor gunstig de forskjellige selskapsformene vil bli.

Haustens nye & reviderte KSL-standard er no sendt ut og er tilgjengelig på nett. Det nye i årets utgåve er ei todeling av standarden i sjekklister og rettleiarar. Frå KSL Matmerk er det berre sendt ut sjekklister, men vi i Q anbefaler at du også bruker rettleiarane når du utfører eigenrevisjonen slik at all forklaring til spørsmåla er kjent. I tillegg til utført eigenrevisjon kvar 12. månad og lukking av avvik i jamfør frist, har vi i Q desse krava: Alle hodyr skal ha eigne helsekort, bruk av mjølkefilter og eit oppdatert Husdyrregister jamfør forskrift.

Å ha eit system!

Å få til eit godt system for dokumentasjonen kan vere ei utfordring, kva papir skal vere med og kva skal ikkje vere med? Men ofte fell ting litt på plass etterkvart som ein jobber med det og til daglig så skal systemet vere ei hjelp og ikkje ei belastning. Til produsenter som leverer til Gausdal har vi tilbud om hjelp for å få dette til og dette har resultert i ein del kreative løysingar – og fornøgde produsenter med eigarskap til systemet.

«Systematiseringsnøkkelen»

På pkt 1.1 i Generelle krav til garden er det spørsmål om «det finnes en oversikt over dokumentasjonen som kreves i KSL-systemet» – og her finn ein egentlig nøkkelen til systemet og ein måte å «samle trådane». Korleis ein velger å løyse dette, enten som Sigmund Kraabøl har gjort det eller som eit handskreve oppsett, spelar egentlig ingen rolle, men det skal vere skriftleg og ei grei oversikt, både for deg og andre.

«Fargekoding og nummerering»

Hos Kraabøl så har vi i KSL-systemet laga ei dokumentoversikt der kvar boks i oversikta markerer ein av dei 6 nummererte permene i systemet. I kvar boks står det stikkordsmessig kva permen inneheld og kvar den er plassert. I tillegg har også permen fått ein eigen farge som skal gjere det lettare å finne fram den rette permen.

«1 perm eller 6 permar?»

Svaret er ja – betre med 6 permar med oversiktlege innhaldslister og skilljeark, framfor ein full perm der alle papir blir lagra fremst. På bildet er det i Kraabøl sitt system følgande permar 1. HMS-permen, 2. Brannvarslingsanlegg 3. Plantepermen (Miljøplan) 4. Q-kvalitet/KSL 5. Husdyrkontrollen og 6. Helseperm (i si opprinnelege form). Og når han fyller ut Eigenrevisjonen på sin faste dato den 18.12. så skal den i fylgje dette systemet inn i perm 4!

Harper dette kan bidra med nokre tankar til ditt KSL-system, for lese meir om Q sine KSL-tips kan du stikke innom våre nettsider: www.q-bonden.no



Sigmund Kraabøl
i Vestre Gausdal
med sitt KSL-
system

Ny avlsverdiregning i november

Det beregnes nye avlsverdier i slutten av november. Frist for innrapportering av data til Storfekjøttkontrollen er tirsdag 25. november. Husk å rapportere i god tid før dette dersom du registrerer via rådgiver. Pass på at alle årets kalvinger og alle vekter er registrert i Storfekjøttkontrollen innen fristen. Jo flere opplysninger om dyrene, jo sikrer blir avlsverdiene.

Det beregnes avlsverdier for dyr som er minimum 75 prosent av en av rasene Hereford, Charolais, Aberdeen Angus, Limousin og Simmental. Dyret må også ha en korrigert fødselsvekt i Storfekjøttkontrollen for å få avlsverdi. Avlsverdilisten blir ikke sendt ut i papirformat, men blir tilgjengelig på Storfekjøttkontrollen web umiddelbart etter beregningen. De som ikke selv har internettilgang, kan ta kontakt med sin rådgiver for å få den tilsendt.

Store forskjeller i tilvekst

200-dagersvekten er som oftest sammenfallende med avvenningsvekt og gir gode indikasjoner på mors mjølkeevne. Har du en mulighet for å veie dyrene i din besetning, er det et svært godt tidspunkt å veie kalvene ved avvenning. Det anbefales å veie så ofte som mulig. Neste korrigerte vekt etter avvenning er 365-dagersvekten (årsvekt).

En inndeling av dyr eller besetninger i grupper etter produksjonsresultat, kan være et godt verktøy for en produsent når han skal sammenligne sine resultater med andre. Tall fra Storfekjøttkontrollen viser store forskjeller når det gjelder levendetilvekst innen rase. For Hereford, Aberdeen Angus og Charolais er forskjellen mellom tredjedelen med høyest tilvekst og tredjedelen med lavest tilvekst på 300–600 gram i daglig tilvekst.

Besetninger med uønskede lave tilvekster, bør analysere egen drift for å komme fram til tiltak som kan forbedre tilveksten. Et eksempel på tiltak kan være å gi tilskudd av kraftfôr på beite for å bedre tilveksten på kalvene. Ta kontakt med rådgivningsapparatet ved ditt slakteri for mer hjelp og analyse.

Tabell: Dyr inndelt i grupper etter levendetilvekst 0–200 dager

Rase		Tilvekst 0–200 dager (g/dag)	
		Hannedyr	Hunndyr
Hereford	Beste 1/3	1 330	1 185
	Midtre 1/3	1 065	958
	Dårligste 1/3	800	775
Charolais	Beste 1/3	1 524	1 388
	Midtre 1/3	1 298	1 153
	Dårligste 1/3	1 022	917
Aberdeen Angus	Beste 1/3	1 294	1 171
	Midtre 1/3	1 083	987
	Dårligste 1/3	897	815

Les mer: www.animalia.no/storfekjottkontrollen



Kombivogn til føring, fanging og transport av storfe.



Transportvogn til transport av gris, sau og storfe.

SPØR OSS OM INNREDNING, FANGHEKKER M.V. INNENDØRS

Vi treffes på Agromek i Danmark, hall M, stand nr. 9710.

MYHRES maskinomsetning

3158 Andebu - Tlf.: 33 44 00 76 - Mobil: 957 24 006
e-mail: post@myhresmaskin.no • www.myhresmaskin.no

ØKTE GJØDSELPRISER

Gjør bondens gull, husdyrgjødsel, ennå mer verdifull
- bruk torv som husdyrstrø.



Leveres i 200 l.
Balle 3 m³
og 6 m³ storballe.

Degernes Torvstrøfabrikk A/S
Tel: 69 229826 • Fax: 69 229920
E-mail: degernestorv@c2i.net
www.degernestorv.no

BUSKAP I NESTE NUMMER

- Klauvhelse i store besetninger
- Miljøfaktorer og fruktbarhet
- Oppbygging av ammekubesetning på melkebruket
- Hvordan lykkes med småskalaforedling
- pluss mye, mye mer



Felleskjøpet

TKS feedROBOTsystem



Ved automatisk føring flere ganger i døgnet eter dyrene mer og resultatet blir at både melkeproduksjon og tilvekst øker. For maksimal ytelse bør en føre mellom 6-12 ganger i døgnet slik at grovføret utnyttes best mulig. Dette gjør at ytelsen på melkedyrene øker samtidig som kraftfôrkostnadene blir lavere. På okser til kjøttproduksjon vil styrt grovfôr og kraftfôr øke tilveksten betydelig. Dette resulterer i økt inntjening.

Et unikt system for utføring av grovfôr og kraftfôr i løsdrift eller båsjes.

Den eneste automatiske utføringsmetoden som kan føre rundballer direkte uten forbehandling. Robotvognene fylles automatisk fra et stasjonært reservoar med rundballer. Som tilleggssutstyr kan vognene utstyres med kraftfôrtank. Da blir kraftfôret tilført direkte i sideutmateren og føret ut separat eller blandet med grovføret. Systemet er meget fleksibelt og kan føre blokker, silofôr eller blandet fôr direkte i maskinen. Ved bruk av lesservogn med automatisk fylling blir fôrbehandlingen utført effektivt og rasjonelt.

- Automatiserer utføringen
- Er arbeidsbesparende
- Øker grovfôropptaket
- Gir bedre resultat
- Enkel betjening



www.tks-as.no



Tusenkunstner, men med hvilke mål?



eier
+
røkter
+
daglig leder
+
fôrdyrker
+
byggherre
+
arbeidsgiver
+
styreleder
+
innkjøpssjef
+
familie medlem
=
bonde

Som bonde må du beherske ulike roller; alt fra røkter og fôrdyrker til å være eier og daglig leder av en virksomhet. Både daglig drift og større, langsiktige avgjørelser skal håndteres. Til tider må du opptre som en "tusenkunstner", med mange hatter. Hvilke mål styrer du etter?

TINE Nøkkelrådgiving

er en arbeidsmetode der bondens egne behov og målsetninger er grunnlaget for rådgivingen.

En TINE Nøkkelrådgiver bistår med å sette mål, planlegge, koordinere TINE rådgivere og andre, inspirere og følge opp at målene blir nådd!



TINE Rådgiving

Ta kontakt med TINE Rådgiveren for mer informasjon

grafika.no

EFFECTIV

Fremtiden er her!



SAC RDS FUTURELINE MELKEROBOT

Kommer snart til en gård i din nærhet.

Prisgunstig (fra kr 998 000,-)

Kontakt: Nordbye & Co AS • Tlf 67 16 79 90 • www.saceffectiv.no

EFFECTIV

Akkurat det vi vil ha....

sa norske melkeprodusenter da de ble presentert for tankene rundt den nye rådgivingsmetodikken TINE introduserer i 2008; Nøkkelrådgiving!

Som bonde må du beherske ulike roller, fra daglig drift til større langsiktige beslutninger. Til tider må du opptre som tusenkunstner. Du kjenner gården, dens muligheter og behov, men «behovene» konkurrerer ofte om din tid.

TINE Nøkkelrådgiving er et verktøy som hjelper deg til å nå mål. I nøkkelrådgiving er bondens behov og helhetlige mål satt i sentrum. Nøkkelrådgiveren er en diskusjonspartner som koordinerer, utfordrer og formidler fagkunnskap og rådgiving innenfor en rekke områder.

Ved å tenke helhet og målrettet bruk av rådgiving, kan du utvikle både menneskenes og gårdens ressurser.



Stadig stigende andel KSL-godkjenninger

Vedlagt følger statistikk som viser utviklingen for KSL fra 2007 til 2008. Per juli 2008 er 96,6 prosent av kumelksleveransene KSL-godkjent. Disse representerer 98,2 prosent av volumet. Tilsvarende for i fjor var 94,8 prosent av leveransene og 97 prosent av volumet. De regionvise forskjellene fremgår av den vedlagte statistikken.

Navn	KSL i prosent av leveransene 2007 (per juli)	KSL prosent av volum 2008 (per juli)
Nord	95,3 (94,36)	97,5 (96,19)
Midt	96,79 (95,32)	97,75 (97,35)
Vest	96,88 (93,05)	98,36 (95,88)
Sør	96,89 (95,40)	98,44 (97,32)
Øst	97,01 (95,38)	98,36 (97,39)
Landet	96,57 (94,77)	98,17 (96,98)

TINE Bruksutvikling

Utvikling av gården til et moderne mjølkeproduksjonsbruk krever mange avgjørelser. Det er viktig å tenke helhet for å få et vel-fungerende fjøs med friske dyre og høy avdrått. TINE Rådgiving har nå sertifisert rådgivere som kan være diskusjonspartner og koordinator ved ombygging eller nybygg. Tjenesten kan inneholde hele eller deler av følgende faser:

- Strategi (stake ut kursen for utvikling av gården)
- Planlegging (lage et tjenlig fjøs inkludert teknisk utstyr)
- Bygge og forberede (gjennomføre en god byggeprosess, forberede buskapen på ny hverdag)
- Drifte (ta i bruk og drifte nytt produksjonsapparat)

Fôrplanlegging er grunnlaget for godt resultat

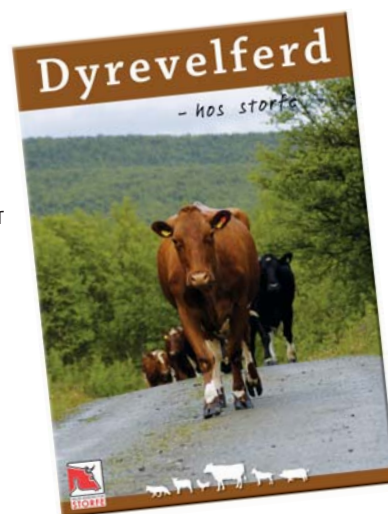
Før fôrplanlegginga er det viktig å finne ut optimalt driftsopplegg på gården ut fra tilgjengelige ressurser; kvote, areal, fjøsplass, arbeidskraft. Hva er optimal avdrått og optimal oppfôringstid på oksene og innkalvingsalder for kvigene? TINE har utvikla hjelpemiddel for å finne svar på dette. Deretter setter vi opp fôrplaner som gir dyra fôr i forhold til produksjonsmåla. Innefôringssesongen er i full gang, og det er forhåpentligvis nok grovfôr på lager til at alle dyra kan få appetittfôring. Men hvor mye kraftfôr trengs i tillegg?

Web-programmet TINE OptiFôr Ungdyr er laga for fôrplanlegging til ungdyr basert på den fellesnordiske forvurderinga NorFor Plan. Ungdyr-programmet er foreløpig tilgjengelig for rådgivere. TINE-bønder vil få tilgang direkte noe senere.

Følg med på produksjonsresultatene underveis for eventuell korrigering av fôringa eller miljøet. Kvalitetsresultat på mjølk og slakt forteller mye, men til løpende oppfølging av avdrått og vektutvikling har TINE Rådgiving laga TINE Produksjonskontroll.

Dyrevelferd

De første kursbevisa for bønder som har deltatt i studieopplegget Dyrevelferd er signert. Det vil bli stor aktivitet framover høsten. Søk informasjon i produsentlaget ditt, og meld deg på.



Sprayfo melkeerstatning

Med Sprayfo får kalvene melkeerstatning basert på melkeråstoff levert av



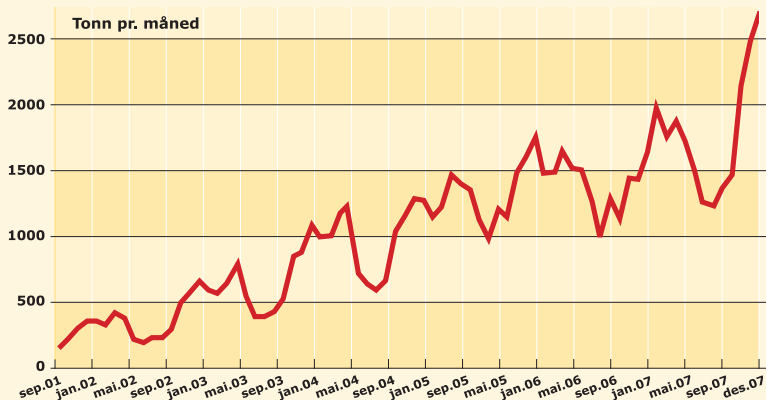
**4,77 ltr.
Sprayfo Blå
= 1 FEm**

Nærmeste forhandler på www.husdyrsystemer.no

Neste nummer av Buskap kommer ut 15. desember 2008

Bestillingsfrist for annonser er 25. november e-mail: adapt@online.no

Det er lønnsomt å ta i bruk Fiskå TopLac® - trolig Norges beste kraftfôr.



Omsetningsutviklingen i tonn pr. mnd. for Fiskå TopLac® fra sept. 2001 (lansering) til des. 2007. (gjelder Fiskå Mølle, Tau)

Vår markedsandel på kraftfôr til melkekyr i Norge er ca. **13%**. Vår «markedsandel» av de 150 mest høytytende buskapene i 2007 er **20.66%***

*Kilde: Buskap nr. 3- 2008

Fiskå TopLac® er det mest effektive kraftfôret til melkekyr. Fôringsforsøk i 6 besetninger har vist at Fiskå TopLac® gir mer enn 10% mer melk enn Fiskå Melketopp ved alle laktasjonsnivåer. Ytterligere forsterkninger av reseptene har i uttallige

Fiskå TopLac® finnes i 3 varianter.

Bruksområder:

TopLac Låg® Til proteinrikt grovfôr, PBV > +40

TopLac® Til middels grovfôr, PBV fra 0 til +40

TopLac Høg® Til proteinfattig grovfôr, PBV < 0

situasjoner vist at også proteinprosenten stiger i tillegg. Ofte med flere tideler.

Det unike kraftfôret er utviklet ved hjelp av AAT-modellen og maksimering av surfôropptaket er tillagt stor vekt.

Ta kontakt med Fiskå Mølle i dag, telefon 51 74 33 00 eller gå inn på **www.fiska.no** for bestilling eller mer informasjon.

Fiskå Mølle

Godt gjort er bedre enn godt sagt

BUSKAP Service-sider

Fjøsinnredning/utstyr



Brunsbys Østre
1735 Varteig
T: 69 12 68 00
F: 69 12 68 01
www.bbagro.no



Postboks 3250, 1402 Ski
T: 64 85 85 00
F: 64 87 21 17
www.delaval.no

ALT DU TRENGER TIL FJØSET



Røiseng Gård, 3519 Hønefoss
T: 32 14 12 39/F: 32 12 41 18



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. Annonser koster kr 2610 pr år.



www.finnkikut.no
Telefon: 40 00 64 83

Melkeanlegg



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

Fjøsutstyr
Telefon 62 36 53 92

Fjøsytstemer 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

Kontor/data

Agro Data AS

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



Telefon:
56 529855

e-post: post@landbruksdata.no
www.landbruksdata.no

Fôr/fôrbehandling



Felleskjøpet

Levende opptatt av det
www.fk.no



T: 22 40 07 00
www.norgesfor.no



Godt gjort er bedre enn godt sagt!
T: 51 74 33 00 • www.fiska.no



T: 22 32 37 90/F: 22 32 37 91
www.agrivit.no

Organisasjon/forening/bistand



ANDERSEN, KLEIVEN, FJETLAND & TROSVIK DA
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



Norsk Kjøttfeavislav

Postboks 4211 • 2307 Hamar
T: 62 53 82 40/F: 62 53 82 41



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



GJENSIDIGE

Kontakt ditt lokale kontor eller
besøk oss på www.gjensidige.no

03100

Bank/finans



Karl Johans gate 45
Pb 1824 Vika • 0123 Oslo
Tlf: 23 00 08 00
Faks: 23 00 08 47/23 00 08 07
info@landkredittdbank.no
www.landkredittdbank.no

Husdyrrekvisita

AST Tru-Test mjølkemåler
Pb 2133, 3103 Tønsberg. T: 33 31 70 00
www.astlandbruk.no

Maskiner/redskap



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

Gjødselutstyr

Duun Industrier

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



Ole G. & Co AS

Nord Varhaug
Pb.14, 4368 Varhaug
T: 51 43 02 44/F: 51 43 00 48



AGROMILJØ A/S

SPESIALIST I HUSDYRGJØDSEL

4160 Finnøy - T: 51 71 20 20
www.agromiljo.no

Agro Bygg & Teknikk AS

Gjødselpumper og gjødselporter
www.agrobygg.no - Tlf 33 06 27 65

Mjølkekvoter

NOKO AS

Tlf: 33 18 98 00
Faks: 33 18 98 01 • 3282 Kvelde
www.melkebors.no

Gjerder



Gjeteren AS

Postboks 134, 1334 Rykkin
T: 67 15 42 42/F: 67 13 65 80
www.gjeteren.no

BUSKAP er markeds plass for produkter og tjenester til storfebøndene, og annonsørene får respons

- Driftsbygninger/fjøs med utstyr og innredninger
- Produkter for dyrehelse- og velferd
- Produkter for grasproduksjon
- Fôr og fôrbehandling
- Gjødselbehandlingsutstyr
- Forsikring, bank, data og andre tjenester
- Gårdsutstyr, forbruksvarer, messer, helse og sikkerhet

Er dette ditt marked? Buskap nr 8/08 kommer ut 15.12.08. Bestillingsfrist er 25.11.08.

Gjør en avtale med Aksel H. Belsvik-Karlsen • Tlf.: 33 77 27 17 • E-post: adapt@online.no

Møt vinteren!

– med flotte produkter fra Geno



Selebukse
kr 855,-

Eks.mva.



Kjeledress
kr 1355,-

Eks.mva.



Pilotjakke
kr 788,-

Eks.mva.



Parkasjakke
kr 1047,-

Eks.mva.



KNALLPRIS !!

Fleece-vest
kr 150,-

Før 200,-

Eks.mva.



Øredobber i sølv
For hull eller med skruing

kr 190,-
Før 272,-

Eks.mva.

**30%
rabatt**



Jakkemerke i sølv

kr 130,-
Før 192,-

Eks.mva.

**30%
rabatt**



Brosje i sølv

kr 220,-
Før 320,-

Eks.mva.

**30%
rabatt**



Flere produkter i vår nettbutikk

For bestilling og mer informasjon om produktene,
besøk vår nettbutikk på www.geno.no.

Ekspedisjonsgebyr og porto kommer i tillegg til prisene.

På lag for verdens beste storfe
www.geno.no

geno



Her er din fremtid!

DeLaval - best i test når det gjelder:

- hygiene/forbehandling av kua i VMS
- det største og beste servicenettet for melkeprodusenter
- den mest fleksible robotarmen
- den største kapasiteten i melkeroboten når du planlegger riktig
- den eneste melkerobot som kan gi deg et riktig celletall
- energiforbruk - VMS er blant de mest gjerrige

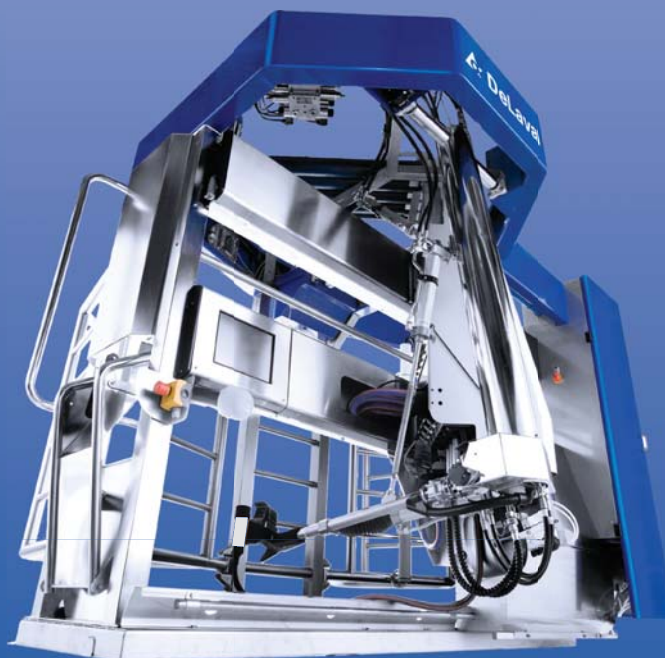
Frihet til å velge:

Kutrafikk i robotfjøs,
DeLaval leverer alle løsninger;

- Fri kutrafikk,
- Styrt kutrafikk,
- Feed First™

Fleksible servicepakker
på VMS slik at du kan velge
det som passer deg best!

Vi tilbyr effektive og lønnsomme
produkter for alle typer
melkeproduksjon.



For mer informasjon om hvilken type anlegg som passer din framtidige
melkeproduksjon, ta kontakt med Felleskjøpets salgskonsulent eller besøk
www.delaval.no

 **DeLaval**