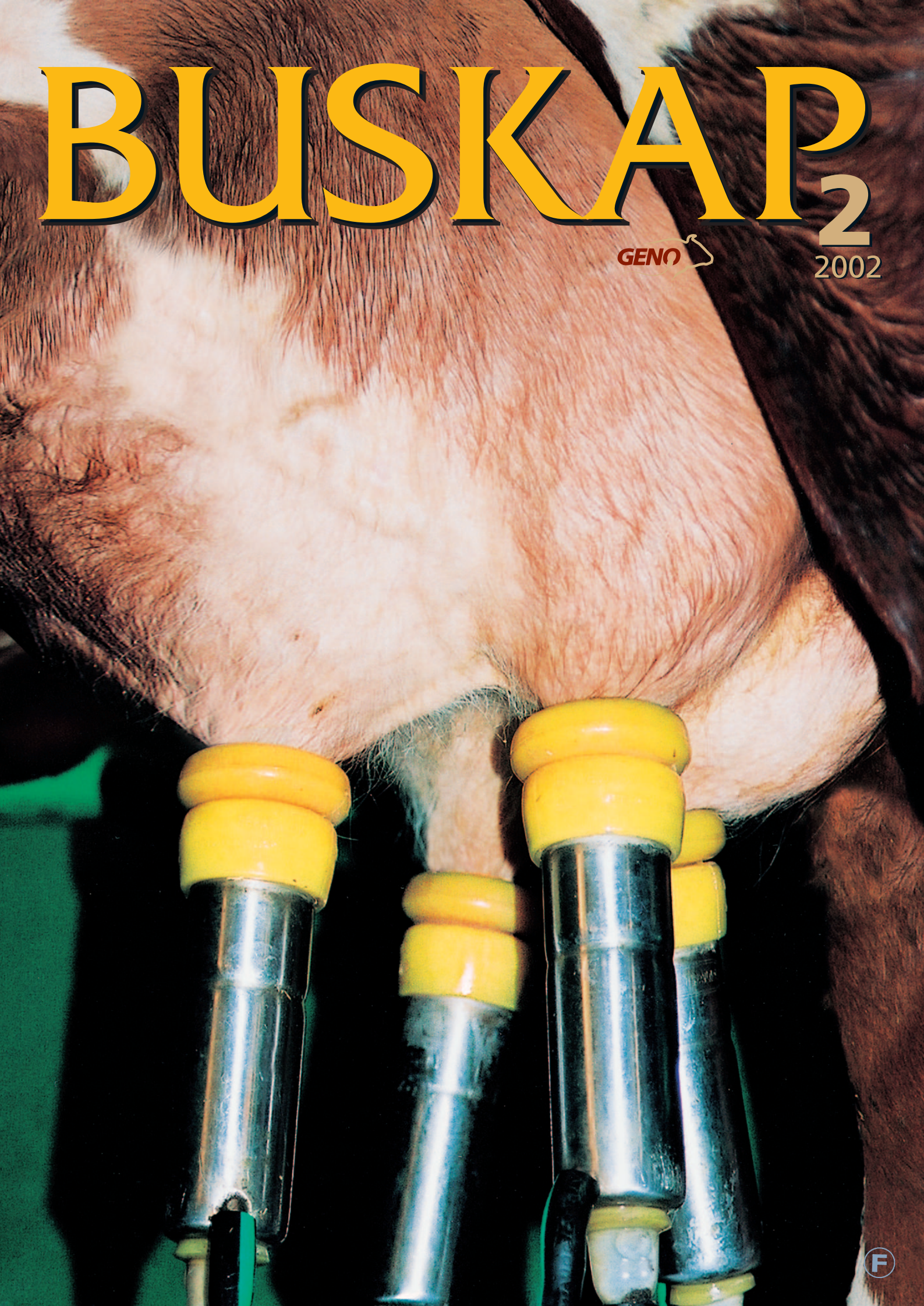


BUSKAR

2

GENO 

2002





Redaksjon

Tlf. 62 52 06 00
 Ansvarlig redaktør:
 Jan Erik Kjær
 e-post: jan.erik.kjaer@geno.no
 Journalist: Hans A. Hals
 e-post: hans.andre.hals@geno.no
 Journalist: Solveig Goplen
 e-post: solveig.goplen@geno.no

Redaksjonsråd

Avd.leder Arne Ola Refsdal
 Konsulent Åse Flittie Anderssen
 Avlsleder Torstein Steine
 Fagansvarlig Karin Spanne

Annonser

Adapt DA
 v/Aksel H. Karlsen
 Rådhusgt. 6, 428 - Torget Vest
 3016 Drammen
 Tlf. 32 83 73 83 - 911 99 886
 Faks 32 83 73 82
 e-post: adapt@online.no

Utgiver

GENO - Avl og semin
2326 HAMAR
 Tlf. 62 52 06 00
 Faks 62 52 06 10

Medlemmer av GENO får BUSKAP
 tilsendt. Forøvrig kan abonnement
 tegnes for kr 500,- pr. år direkte til

GENO - Avl og semin,
 2326 Hamar

Utkommer 8 ganger i året

Buskaps 54. årgang

Internett:
 www.geno.no

Grafisk formgivning:
 Ulf Bekkelund

Grafisk produksjon:
 Gjøvik Grafiske as

Forsidefoto:
 Mjølkeevnen sin plass i avls-
 arbeidet er et aktuelt tema.
 Foto: Hans A. Hals

NO ISSN 0807-5069

Blader merket er medlem av
 Den Norske Fagpresses Forening

fagpressen

Opplagskontrollert



Mjølkeevnen - side 8



Fjellbeite - side 18



Brannvern - side 26



Fruktbarhet i økodrift
 side 32



Markedspalten
 side 52

Leder

Tro, håp og ærlighet 4

Avl

Mjølkeevne i NRF-avlen 8
 En av 130 30

Beite

Beitet i fjellbjørkeskogen 18
 Gjerdetips 22
 Nok fiber i beitetida 24

Helse Fruktbarhet Miljø

Fruktbarhet i økologisk mjølkeproduksjon 32
 Bli kjær i mjølkeprøva 36

Fôr og fôring

Spedkalven er ikkje drøvtyggar 28
 Laktose i mjølk - en styringsvariabel for fôringa? 54
 Acetonmåling i mjølk 56

Innredning Teknikk

Økt ytelse i roboten 63

Intervjuer Reportasjer

Lavt ytelsesnivå 12
 Høy ytelse er motiverende 14
 Grüne Woche 41
 7,5 + 4 = 1. premie 48
 Ei harmonisk ku er ei god ku 53
 Fornøyde med rådgivningstjenesten 64

Organisasjon

GENO informerer / Markedsspalten 52

Forskjellig

Landbrukets brannvernår 26
 Utrangering i Kukontrollen 34
 Færre buskaper - høyere proteinprosent 42
 De høgstytende buskaper 2001 44
 Førte års avl på kjøtt 58
 Melke på meieriet 60
 Nytt fra TINE 62
 Da rinderpest kom til Afrika 66





Ansvarlig redaktør

Jan Erik Kjær

Leder

Tro, håp og ærlighet

På et møte med landbruksjournalister før jul sa landbruksminister Lars Sponheim: «Mjølke er den dominerende og viktigste produksjonen i norsk landbruk. Derfor må mjølkeproduksjonen ha en spesiell posisjon, og den største utfordringen nå er hvordan en skal satse på den nye generasjonen mjølkeprodusenter.»

I midten av januar ga han oss svaret fra Stortingets talerstol: «Det er ikke mulig å bygge videre på en struktur med bruk som har 13–14 mjølkekyr som i dag. De som skal bygge opp og satse for en ny generasjon mjølkeproduksjon må få et høyere produksjonsvolum. Det betyr færre bønder.»

Takk for ærligheten, Sponheim. Det er meget mulig landbruksministeren har rett, men dersom dette er å sette mjølkeproduksjonen i en særstilling, er det bare med bitter medynk man kan tenke på hva han mener bør gjøres med de andre produksjonene innen norsk jordbruk.

Etterkant har landbruksministeren vært ute i landets små og store aviser med et forsøksvis oppklarende leserinnlegg. Det som i utgangspunktet kunne oppfattes som brutal, men beundringsverdig ærlighet, viser seg altså å ha vært løsslupne forsnakkelser. Sponheim skriver blant annet:

«Med bakgrunn i den debatten som har vore, kan det først vere på sin plass å slå fast at eg ikkje meiner: At bruk med 13–14 kyr ikkje har noka framtid. Eg ser ikkje for meg vesentlege endringar for rammevilkåra for slike bruk. Det eg har sagt, er at det ikkje vil vere rett å byggje vidare på ein struktur basert på 13–14 årskyr.»

Jaha! Av en eller annen grunn er det vanskelig å tolke dette annerledes enn at ministeren vil jobbe for at økonomien i det vi dag har som gjennomsnittelige mjølkebruk skal holde seg stabilt dårlig. Slik sett er den framtida ministeren så raust gir bruk av denne størrelsen noget mørk...

I sitt avisinnlegg skriver landbruksministeren også: «Mitt ønske er å invitere til ein debatt om den framtidige utviklinga i landbruket generelt og mjølkeproduksjonen spesielt.» Det har du oppnådd Sponheim!

Han fortsetter: «Eg har sagt ved fleire høve at dersom vi skal lukkast med å skape optimisme i landbruket, må det byggje på realisme om kva situasjonen og utfordringa faktisk er.» Beklager Sponheim, men den store oppblomstringen av optimisme uteble nok etter din prediken av realisme på Stortinget denne dagen midt i januar.

Og med etterpåklokskapens beklagelser fra landbruksminister Sponheim skulle vel egentlig alt være greit. Uttalelsene ble jo bare sagt fra Stortingets talerstol, og det er selvsagt for mye forlangt at en folkevalgt minister skal være forberedt når han går dit opp.

Dessuten velger Sponheim selv å anse diskusjonen han har framprovosert som en storm i et mjølkeglass. Når temaet berører framtida til 55 prosent av landets mjølkeprodusenter, er nok dette en real underdrivelse. Det buldrer derimot kraftig i uttørringstruede mjølketanker over det ganske land etter ministerens løsmunnethet.



Engasjerende storfe-treff

Eli Hveem Krogssti, GENO – tekst og foto

En rogalending med bein i nesa innledet temaet Nordisk avlssamarbeid med et spennende og utfordrende innlegg. Arnfinn Landa la ikke mange fingre i mellom da han beskrev det han mente var nordmennenes labre holdning til samarbeidet. Med glimt i øyet og en neve alvor trakk Landa fram ulike sider av prosessen han mente kunne vært håndtert på en anderledes måte.

GENO – en organisasjon uten gnist?

Det er med organisasjoner som med mennesker, mente Landa: I tjuetårene er vi framgangsrrike og har framtidstro. I femtiårene er gnisten borte og hjula går rundt av gammel vane. Landa etterlyste iveren for nye utfordringer.

En genistrek kalte Landa satsinga på helse- og fruktbarhetsegenskapene i NRF-avlen. Men samtidig stilte han spørsmålet om ideen nå har gått ut på dato, omkring 25 år etter at den ble lansert. Han stilte også spørsmålet om nettoøkonomien til bonden blir ivarettatt gjennom denne utviklinga, i og med at vektlegging på mjølk er atskillig mindre enn NRF-rasens potensiale.

Med NRF-populasjonen møter vi mange utfordringer i tida framover, fortsatte Landa. Det er en liten populasjon sammenlignet med de store internasjonale rasene, og konkurransen utenfra er i vekst. GENO har lenge nok sett på at andre har styrt skuta. Nå er tida inne for at organisasjonen setter seg i førerretet og er med og drar utviklinga i riktig retning, mente Landa – nemlig mot et mål om en felles nordisk populasjon og et felles nordisk avls-selskap.

Fra GENO var administrerende direktør Sverre Bjørnstad og avlssjef Torstein Steine invitert. Steine



■ Arnfinn Landa satte fokus på mange viktige områder i sitt innlegg.

kommenterte innspillene fra Landa og mente det ville være uklokt å legge brakk det arbeidet som til nå er gjort innen helse og fruktbarhet. Ved å stanse denne positive utviklingen vil rasen miste ett av sine klare konkurransefortrinn.

Bjørnstad redegjorde for de samarbeidsprosjektene som allerede er igangsatt med de nordiske land. Utveksling av avlsmateriale mellom rasene har allerede pågått i mange år, og i 2001 ble et eget nordisk selskap for avlsvurdering opprettet. Det er ønskelig å få et tettere samarbeid gjennom blant annet å utarbeide en felles plan for optimal utnyttelse av de nordiske populasjonene, sa Bjørnstad. Her står justering av avlsmål samt riktig bruk av elite- og ungokser i de ulike populasjonene sentralt. Videre påpekte han at en bedre koordinering og samkjøring av avlsarbeidet vil gi en avlsmessig framgang til lavere kostnader enn når hvert land står alene. De nordiske landene har også et mål om å utrede en framtidig organisering innen 2004, men per i dag sikres GENO sine medlemmers

interesser best gjennom samarbeid og ikke gjennom fusjon av de ulike avlsorganisasjonene, avsluttet Bjørnstad.

Svensker på offensiven

Fra Sverige kom Christer Samuelson, leder i SRB-komiteen og Lars-Olof Bårström, avlssjef SRB, Svensk Avl.

Samuelsson fortalte om livet som mjølkeprodusent i Sverige hvor blant annet besetningene er større enn i Norge. Gjennomsnittsbesetningen er nå på ca 41 kyr og besetningsstørrelsen øker raskt, med hele 13 dyr på ti år. Samuelson, som selv har både SRB og SLB (svensk Holstein), ser potensialet i en rød nordisk rase, men også begrensningene. Når det gjelder tørrstoffinnholdet i mjølka, rangeres SRB høgest. Likedan har SRB færre dødfødsler, bedre livskraft på kalvene og bedre fruktbarhet, men rasen gir lågere produksjon av mjølk enn Holstein-rasen. «Det er viktig av avkastningsgapet mellom Holstein og SRB ikke blir større», sa Samuelson.

Norden i førerretet!

Lars-Olof Bårström fortsatte der Landa slapp, og mente de nordiske landene nå bør være offensive i forhold til konkurransen fra hovedsakelig Holstein. Han poengterte at utviklingen går fort, og at det ikke er kun de nordiske land som har fått øynene opp for fruktbarhet og helse.

Utfordringer framover er blant annet en samordning av hvordan ulike egenskaper skal defineres. Vi må dessuten lære oss til å håndtere konkurrenter og markedsføre både oksene og hele ideen bak det nordiske samarbeidet, mente Bårström. Og med følgende påstand takket den svenske delegasjonen

I februar var det duket for det årvisse storfetreffet på Ullensvang Hotel, og tilreisende mjølkeprodusenter fra Rogaland og Hordaland kom sammen for å diskutere NRF og GENO sin rolle i det nordiske avlssamarbeidet.



■ **Den yngre generasjon var absolutt til stede på storfetreffet, her godt representert ved (fra v.) Kristoffer Sæle og Johan Skei.**

for seg: «Kan ikke vi tilby dagens og morgendagens bønder det de etterspør, får de det fra andre».

Gruppearbeid

Gjennom gruppearbeidet ble de fleste gruppene enige om at GENO hadde lagt seg på et riktig nivå i forhold til samarbeid med de nordiske land, men at en fusjon, etter grundige vurderinger, kan være aktuelt over tid. Mange av gruppene gikk inn for en økt vektlegging på mjølk, mens de samme gruppene valgte å overføre vektall fra mastitt for å få balanse. Dette var en overraskende kombinasjon av ønsket vektlegging på egenskaper. Diskusjonen etter gruppearbeidet gav mange nyttige innspill i det videre arbeidet med nordisk avlssamarbeid.

Med både små og store, unge og gamle deltagere på Storefetreff ble det ei spennende helg på Ullensvang. Selv om været ikke viste seg fra sin beste side, satte de naturgitte og geografiske forholdene ei flott ramme rundt arrangementet. Og med så stor oppslutning blir nok ikke dette det siste storfetreffet i Ullensvang! ■



■ **Lars-Olof Bårstrøm, avlssjef i SRB, mente det er viktig at de nordiske landene nå setter seg i førersetet – sammen.**

Tre på treff...

- Hvorfor tok du turen til Ullensvang på storfetreff?
- Har du noen synspunkter på temavalg?
- Kommentarer til arrangementet generelt?



Stein Pettersen

Mjølkeprodusent fra Bjerkreim, Rogaland

– Jeg har deltatt på dette arrangementet tidligere, og ser muligheten til å komme sammen med andre kolleger for å diskutere felles interesser.
– Årets program er svært interessant. Det er viktig at vi er med i diskusjonen når det gjelder viktige saker som kan ha betydning for vår framtid
– Det kollegiale og sosiale samværet er av stor betydning på et slikt treff. Man får ny inspirasjon og kan gjennom diskusjoner lære å se ting på nye måter.



Venke Langballe

Mjølkeprodusent fra Ulvik, Hordaland

– Dette er mitt første møte med storfetreffet her på Ullensvang, og det er en flott mulighet til å treffe likesinnede. Og så er det godt å komme seg litt bort fra de daglige gjøremål – vi tok dette som ei frihelg.
– Temaet er viktig og dette var en ypperlig anledning til å få satt seg litt mer inn i det.
– Det er trivelig å møte kollegaer, og viktig å komme sammen for å diskutere denne type spørsmål. Plassering av storfetreffet på Ullensvang Hotel gir også en god ramme rundt arrangementet.



Solveig Karin Vabø

Mjølkeprodusent fra Lindås, Hordaland

– Dette er blitt en tradisjon for oss. Og det er godt å komme unna jobb og daglige rutiner for ei helg.
– Temavalget i år synes jeg er spennende. Nordisk samarbeid har jeg trua på utfra argumentet om en stadig mindre NRF-populasjon, men fusjon bør vi vente med. Det er viktig å ta hensyn til alle deler av landet og de geografiske forskjellene vi lever under i denne prosessen. Jeg stoler på at administrasjonen og styret i GENO tar de riktige og fornuftige valgene.
– Dette er et positivt arrangement for produsentene. Det er fint å komme ut og treffe andre i samme situasjon som en selv.

Mjølkeevne i NRF-avlen

Framgang, avdråttsnivå, økonomi, framtid

Torstein Steine – avlssjef i GENO

Det er nok av spørsmål og sjølv- sagt endå fleire svar. At dette med avlsframgang for mjølkeevne er så pass framme i diskusjonen har samanheng med utviklinga i avdrått i kukontrollen der det sidan 1994 har vore ein liten nedgang i mjølk per ku. Samstundes med dette er det og slik at mjølk har mindre vekt i avlsarbeidet i Norge enn i alle andre land. Dermed er det mange som undrast på om endringane i vektlegging i 1990 og seinare har gjort at framgangen for mjølkeevne har stoppa opp, og all framgang er flytta over på andre eigenskapar som helse og fruktbarhet.

Kva bestemmer avdråttsnivået i Norge?

Det er eit resultat av svært mange faktorar. Ein kan berre nemna mjølkekvotar, forslag, dyretal, kjøtproduksjon, økonomi, men og sjølv sagt dyrematerialet.

Mjølkekvotar åleine treng ikkje ha nokon verknad på kva avdråttsnivå bøndene vil ha. Men i samanheng med ønskje om å skaffa mange kalvar til kjøtproduksjon er det klart at avdråttsnivået kan verta halde nede. Dette skjer ved ei tilpassing av føringa, men og ved at brukstida til kyrne er kort og gjenomsnittsalderen på kyrne er låg. Det siste krev stort påsett, noko som isolert sett for effektiviteten i mjølkeproduksjonen er negativt, men for kjøtproduksjonen er det positivt.

Kvotane har og hatt den verkna- den at det lett vert både ledig hus- rom og ledig grovfôr. Begge delar stimulerer til fleire dyr og dermed lågare avdrått per ku.

Den norske mjølkekua lever på ein grovfôrbasert rasjon. Det har vore mykje snakk om at avlsarbeidet utviklar ei ku som er avhengig



av mykje kraftfôr for å kunna greia seg. I Norge er det heller tvert i mot. Over 60 prosent av fôret er grovfôr, og det er faktisk grovfôr, for det meste surfôr av gras. I andre land er det ofte slik at mykje av det fôret som ikkje er kraftfôr er svært nær kraftfôr etter vår målestokk. Det er nok å reisa til Sverige og studera deira kuføring så ser me det. Dei har mange fleire fôrslag, og noko av det er basert på avfall frå sukkerproduksjonen som er svært godt på

■ **Avdråttsnivået i Norge er eit resultat av svært mange faktorar.**

Foto: Jan Erik Kjær.

den måten at det gir om lag grovfôrverknad i vomma, men kraftfôrverknad i kua.

Klima og vekstsesong har mykje å seia for kva me kan ha å tilby kua. Her spelar det ein stor rolle kvar kyrne er i landet, men årsaka til at dei er der dei er har med ønskjeto

Eit aktuelt tema innan norsk storfeavl er mjølkeevna sin plass i avlsarbeidet. Er det avlsmessig framgang eller er det ikkje? Kva vekt skal mjølkeevna ha i avlen? Er det nokon samanheng mellom avdråttsevne, avdråttsnivå og økonomisk resultat? Kvifor er avdråttsnivået i Sverige om lag 2 500 kg mjølk høgare enn i Norge?



produksjon av norsk kraftfôr å gjera. Dersom kyrne vert flytta attende til kornområda, vil det verta mindre areal å dyrka korn på. Bruka med kyr vil kunna ha ein betre forsetel enn mange mjølkebruk har i dag, men utnyttinga av norsk grovfôr vil totalt sett verta dårlegare.

Vårt manglande mangfold i gode forslag kan rettast på ved import, men det vil kunna verta dyrare, og det vil føra produksjonen bort frå at

den i høg grad skal vera basert på norsk fôr.

Mange hevdar at vår måte å produsera mjølk på er lite profesjonell fordi det er så lågt avdråttsnivå. Men det har lite med anna å gjera enn at mjølkeprodusentane tilpassar seg den situasjonen dei er i med kvotar, brukbar kjøppris, i alle fall fram til no, og at gardane deira ligg der dei ligg i høve til dyrking av fôr. Låg avdrått betyr ikkje at produksjonen er amatørmessig. Sjå berre på New Zealand. Dei har tilpassa seg det som er deira konkurransefordel på ein ypparleg måte, det vil seie at kyrne produserer all mjølka på beite utan noko kraftförtilskot anna enn i periodar med ekstrem turke. Deira avdråttsnivå er berre så vidt over 4 000 kg per ku, men ingen påstår at newzealandarane er amatørar i mjølkeproduksjon.

Vektlegging og avlsframgang

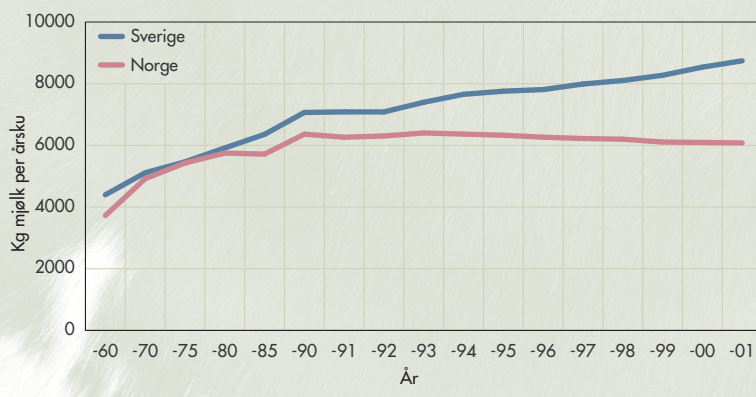
Vektlegginga vår er sterkt prega av at det har vore eit ønskje om framgang for helse og fruktbarheit. Det krev stor nok vekt på desse eigenskapane, men fordi det er avlsmessig motsetnad mellom helse og fruktbarheit på ei side og mjølke-

evne på den andre, er balansen mellom eigenskapane heilt avgjerande. Det er slett ikkje noko ønskje om at det ikkje skal vera framgang i mjølkeevne, men framgangen må vera mindre enn tidlegare dersom alle eigenskapane skal betra seg. Dette har me faktisk oppnådd. I dag er det framgang både for mjølkeevne, helse, og fruktbarhet.

Ut frå tala i kukontrollen er det likevel mange som lurar på om dette verkeleg er sant. Medelavdråtten har halde seg om lag konstant frå tidleg på 90-talet, sjå figur 1. Samanliknar me med den svenske kukontrollen, ser me at i Sverige har utviklinga mot høgare og høgare avdrått halde fram slik at i dag er skilnaden over 2 500 kg medan avdråttsnivået var likt i første del av 80-talet. Denne diskusjonen skaut ekstra fart etter at me no har hatt eit par okseårgangar utan framgang i mjølkeevne rekna ut frå gjennomsnittet til årgangane. Dette har og kome fram i dei internasjonale samanlikningane utført av Interbull. Men ser me på dei norske kyrne er det framgang heile tida, og det vil det verta dei komande åra og

Fortsetter neste side

Figur 1. Utvikling i kg mjølk per årsku i Norge og Sverige. Tal henta frå den norske og den svenske kukontrollen.



Mjølkeevne i NRF-avlen

Fortsetter fra foregående side

fordi det har vore sterkt utval for mjølkeevne innan okseårgang, sjå figur 2 og 3.

Me som arbeider med dette på den teoretiske sida påstår at noko av verknaden, særleg i Interbull-samanlikningane, kjem av at det vert brukt ulike reknemodellar i dei ulike landa. Førebels har me ein metode som vert kalla farmodell. Den er like god som andre til å finna dei beste oksane innan vårt system, men vanlegvis kjem den ut med ei undervurdering av den avlsmessige framgangen. Den avlsmessige framgangen er altså større en det ser ut til. Både Sverige, Danmark og Finland brukar ein såkalla dyremodell som normalt gir resultat av den avlsmessige framgangen som kan vera litt i overkant av den verkelege. Me er komne langt med omlegging til same modellen, og når den er på plass vert det meir meining i å diskutera ut frå Interbull-resultata.

Vektlegginga vår vil sjølvsagt føra til ein redusert framgang, men ikkje så mykje som enkelte hevdar med bakgrunn i Interbull-tala. Venta verknad er at me skal gå ned frå 80 kg per ku per år til om lag 50 kg.

Dei 30 kiloane er det det kostar å halda oppe trykket og den positive verknaden på helse og fruktbarhet.

Nokre påstår at det er vekta vår

på kjøt som lagar problem for å få framgang på mjølkeevne. Det er ikkje tilfelle. Den avlsmessige samanhengen mellom mjølkeevne og kjøtproduksjon er liten, men svakt positiv. Det er likevel slik at dersom kjøt skulle få svært stor vekt, ville det kunna gå sterkt ut over høvet til å leggja vekt på andre eigenskapar. Med ei vekt på kjøt på 9 prosent er dette neppe situasjonen i dag.

Men kvifor får me den utviklinga me ser i kukontrollresultata? Svaret ligg i det eg skreiv om først i artikkelen. Mjølkeprodusentane tilpassar seg heile tida. Dei innordnar seg kvoten, men held på dyretalet fordi det totalt sett gir beste økonomien. Dette betyr at ein framgang i mjølkeevne i svært liten grad vert utnytta, og den økonomiske verdien av ein slik framgang er mindre enn i ein situasjon med stadig høgare avdråttsnivå. Den økonomiske verdien av avlsarbeidet ligg i framgangen for dei andre eigenskapane, særleg helse og fruktbarhet.

Resultata for dei eigenskapane har og vore viktige i den auka interessa me opplever for NRF frå andre land.

Kva vert situasjonen framover?

Det er alltid vanskeleg å seia noko sikkert i så lange tidsperspektiv

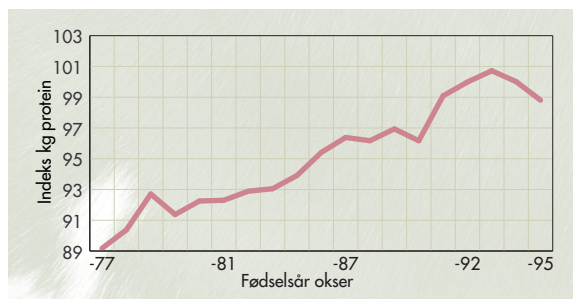
som krevst i storfeavlen. Men nettopp difor er det rett å halda ei betydeleg vekt på mjølkeevne slik at NRF-kua kan møte andre utfordringar om dei skulle dukka opp.

Med dei kyrne me har i dag, er det mogleg å greia ein avdrått på 7 500–8 000 kg utan at me nødvendigvis må importera så mykje meir for enn i dag.

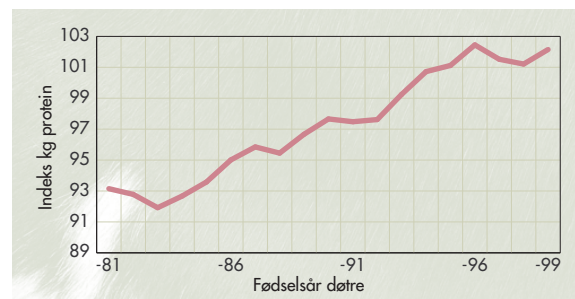
Det avlsarbeidet me driv i dag, gjer at kyrne litt etter litt vert tilpassa den føringa som dominerer i landet. Så lenge den varierer mykje er ikkje dette noko problem. Men dersom det går i retning endå meir grovførbasert føring samstundes som til dømes Sverige driv med eit svært høgt avdråttsnivå, er det truleg ulike oksar som kjem på topp for mjølkeevne i dei to landa. Dette må me i tilfelle ta omsyn til i det nordiske avlssamarbeidet. I dag ser det ikkje ut til å vera noko problem. Dei beste oksane er best i begge landa.

Eit anna spørsmål er kva som bør gjerast med vektlegginga etter kvart som fruktbarhet og helse vert betre. Til slutt vil det mest verta eit spørsmål om å finna den vekta som skal til for å halda det oppnådde nivået på funksjonseigenskapane. Men så langt ser det ikkje ut til at me er komne endå. ■

Figur 2. Avlsmessig utvikling i kg protein sett i høve til fødselsår avkomsgranska oksar. Dette er verknaden av utval av nye seminoksar.



Figur 3. Avlsmessig utvikling i kg protein sett i høve til fødselsår kyr. Dette er verknaden av utval av både nye seminoksar og eliteoksar.



Lavt ytelsesnivå

En ytelse på i underkant av 5 000 liter og bruk av egne fôrressurser er målet for driftsopplegget på gården Holann på Tynset.

Solveig Goplen – tekst og foto

Utnyttning av ressursgrunnlaget på egen gard er målet som Ruth Helga og Embret Oddvar Holann på Tynset har. Med ei kvote på 95 500 liter og rikelig med grovfôrareal mener de at de har valgt et driftsopplegg som gir et godt resultat. Etter mange år med freske diskusjoner med produsenttjenesten, er situasjonen nå at det nå stilles spørsmål om hva som er hemmeligheten med et slikt driftsopplegg.

NRF kua fungerer

– Hos oss har det aldri vært noe spørsmål om å bruke andre raser i mjølkeproduksjonen. Vi er godt fornøyd med NRF-kua. Ved avlsplanlegging legger jeg mest vekt på egenskapene lynne og fruktbarhet, sier Ruth Helga Holann.

– Vi har kyrne på setra om sommeren. Opplegget her er konsentrert høstkalving. Kyrne sines av på setra, og kalvingssesongen starter i august-september. Vi synes at kyrne bør ha ei sintid på to måneder. Det at kyrne har godt av seteroppholdet er jeg sikker på. De får mye mosjon og unngår å bli feite før kalving. Sist år hadde vi ingen tilfeller av mastitt, ketose og mjølkefeber, sier Ruth Helga.

Flat laktasjonskurve

På Holann har de i prinsippet ulik oppfôring av kyrne før kalving. De som kalver i august/september med topp tilgang på beite får bare en liten smak kraftfôr. Bakgrunnen er at de ikke ønsker å «gire» dem mer opp. På vinterfôring bruker de en kilo i forberedelsesfôring. Etter kalving trappes kraftfôret forsiktig opp, og ingen får mer enn 6–7 kilo etter kalving. Målet er ei flat mjølkekurve, uten de høge avdråttstallene.

Grovfôrkvaliteten er noe de vektlegger. Hvert år fylles to plansiloer



■ – Jeg vil ha store NRF-kyr med godt grovfôroptak.

med gras høstet til rett tid. I tillegg inneholder fôrrasjonen 2–3 FEm rapssilo som etterhvert erstattes med 2–3 FEm mandelpoteter som er sortert ut fra egen produksjon. I tillegg 1 FEm høy for å stabilisere vomma.

– Vi er opptatt av å gi nok grovfôr, og det betyr at vi er i fjøset midt på dagen og skyver fôret inntil kyrne igjen, sier Ruth Helga. I og med at vi har så konsentrert kalving så syns vi at vi har mye igjen for å legge inn litt ekstra innsats i toppsesongen, sier Ruth Helga Holann.

Turnringer i fjøset

– Vi har funnet vårt driftsopplegg som fungerer for oss, sier Ruth Helga. Vi er ikke så opptatt av alle disse utskriftene av alle slag. Vi kaller det papirtall han Embret og jeg, sier Ruth Helga Holann, og setter seg godt til rette i «høgsetet» med et broderi.

– Det som er viktig er at det fungerer for oss. Sjøl om vi produserer lite mjølk på sommeren, da det er sommertillegg på mjølka, så har vi i hvertfall tid til innhøstingsarbeid. I



Holann ligger i Tynset kommune i Hedmark

22 årskyr – Kvote 95 500 liter

Ytelse 4 800 liter – 23 FEm pr 100 kg mjølk

26 kalvinger per år

220 da + 66 da leid areal

Alt areal brukes til fôrproduksjon + 30 da mandelpotet

Seterdrift



■ – Vi er ikke så opptatt av «papirtall», han Embret og jeg, sier Ruth Helga Holann.

tillegg får vi et godt avbrekk, og vi gleder oss faktisk til kalvingsseongen starter. Avbrekk er nødvendig, sier Ruth Helga.

– Dette er maskina mi, sier Ruth Helga, og viser fram fôrutleggeren da vi har kommet oss ut i fjøset. – Jeg satte meg på bakbeina da Embret skulle jobbe mer med busskjøring, og da ble det fôrutlegger. Dermed kan jeg utføre alt arbeidet i fjøset uten at jeg får slitasjeskader. Det er et uunnværlig hjelpemiddel. Jeg bruker den til alt, også når jeg fôrer poteter. Ellers har jeg lagt inn

ei økt med strekking i turnringene. Mens jeg vasker anlegget, tar jeg meg tid til det. Jeg er sikker på at de turnringene er mye av årsaken til at jeg fortsatt ikke har problemer med armer og nakke, understreker en meget engasjert Ruth Helga Holann.

Tunge okser og kald kalvemjøl

Andre særegenheter på Holann er appetittfôring av kald syrnet mjølk til kalvene og at NRF-oksene fôres fram til 320 kilo.

– For oss har dette vært en god løsning. Når kalvene får sur kald mjølk så drikker de små porsjoner og unngår magetrbøbbel, sier Ruth Helga. I tillegg oppnår vi stabil kvalitet på kalvefôret og har selvsagt ikke problemer når vi har vikar. Kalvene får drikke etter appetitt, og dermed blir kalvfôringa lik. I tillegg får de kraftfôr opp til to kilo. Oppdrettet av oksene er ganske enkelt. De får silo etter appetitt, fire kilo kraftfôr og slaktes ved ei vekt på 320 kilo, sier Ruth Helga.

– Vi har valgt dette opplegget, og kjøper inn minst mulig dyr. Vi synes det er bedre å bruke fôret på egenproduserte dyr, og heller la de bli litt tyngre. Vi regner at grovfôret vårt er billig, vi tar brukbare avlinger, kjører med gammelt enkelt utstyr og gjør jobben sjøl. Derfor synes vi det er billig fôr i forhold til innkjøpt kraftfôr, sier Ruth Helga. Likevel poengterer hun at hun synes det er svært viktig å gi oksene godt med kraftfôr mens de er kalver. Da er kapasiteten til å spise grovfôr liten.

Økonomi

– Hittil synes vi at vi har fått til et godt resultat på garden, vi er ikke med i EK, så noen slik analyse har



■ Enkel kalvefôringsautomat som fungerer godt.

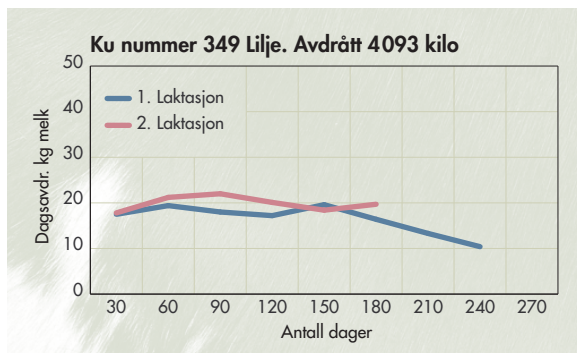


■ Turnringer i fjøset er viktig for å ta vare på egen helse.

vi ikke, men vi har klart oss brukbart, sier Ruth Helga Holann beskjedent. Vårt motto har vært å utnytte de ressursene vi har så optimalt som mulig. I stedet for å studere tall i timevis, så bruker vi tida vår om vinteren til å sortere mandelpoteter. Det gir god fortjeneste, vi leverer i smått og oppnår gode priser. I tillegg kan bytter vi ut kraftfôr til kua med vrakpoteter utover våren, sier Ruth Helga.

– Planene våre framover er uklare. Vi har unger som har oppdaget at det går ann å tjene penger på andre måter enn det vi har gjort. Vi har vært bønder fra 1973, og har på mange måter hatt gunstige vilkår. Vi har bygd kontinuerlig siden vi tok over. Vi er åpne for at de som kommer etter oss skal få velge selv, slik vi har fått gjøre, avslutter Ruth Helga Holann.

Ønsket laktasjonskurve



Høy ytelse er motiverende

– Vi har høy ytelse på kua først og fremst fordi vi ønsker å drive mest mulig optimalt, sier Anne Marie og Per Jahr i Rælingen i Akershus.

Per og Anne Marie begynte å forpakte garden Jahr som Anne Marie kommer fra i 1994 og kjøpte den i 1997. Per jobber full tid på garden mens Anne Marie jobber som dyrlege for et legemiddelfirma innen veterinærmedisin. Fram til høsten 2000 jobbet hun som praktiserende dyrlege.

– Vi utfyller hverandre godt. Anne Marie har sin veterinærkompetanse og jeg setter ting ut i praksis, sier Per. De er begge glødende interessert i ku og mjølkeproduksjon og på spørsmålet om hvordan en oppnår en gjennomsnittsyttelse på 9 693 kg mjølk, svarer Per:

– Det er opplagt at vi kunne hatt en enda høyere ytelse dersom vi hadde ønsket det. Nå er rundballer hovedfôret her på garden, men hadde vi for eksempel valgt å bruke fôrpotet i tillegg, ville vi fått kyrne til å yte mer. NRF-kua er utvilsomt god for å mjølke mye, selv om jur og spener kunne vært bedre. Vi fablet en stund med tanken på å benytte sæd fra Holstein nettopp for å bedre på disse egenskapene, men med de dårlige fruktbarhetsresultatene den rasen har vist, fant vi ut at det ikke var riktig å satse på den. Når kua her mjølker så godt som den gjør og vi får brukt de spenene og jurene som er, holder vi oss til NRF-kua.

Når det skal velges okse og settes opp avlsplan på Jahr er overraskende nok ikke ytelsen det som det legges vekt på først. Før den egenskapen kommer lynne, fruktbarhet og jureksterior.

– Folk tror det er det at vi legger stor vekt på ytelse i avlen som gjør at vi oppnår det nivået vi gjør, men vi har jo lik ku som resten av landet og bruker de samme oksene. Den ytelsen vi har her på garden har ikke noe med dyrematerialet å



■ Jahr gård i Rælingen kommune i Akershus.

gjøre, sier Per som mener den høye ytelsen gjør jobben som bonde mer interessant:

– Det er utrolig mye triveligere og mer motiverende å gå og se på ei ku som mjølker godt!

Gamle kviger

Anne Marie og Per har bevisst valgt å la kvigene kalve seinere enn normalt. I fjor hadde kvigene hos dem en innkalvingsalder på 28,8 måneder.

– Dette i tillegg til at kvigene har tilgang på rikelig godt grovfôr gir kyr som virkelig eter. Skal kua få i seg mye kraftfôr, må den få i seg mye grovfôr også. Og grovfôr kvaliteten er den viktigste årsaken til den høye ytelsen vi har på kyrne. Våronna er ikke en slitsom tid for meg, men periodene med fôrinnhøsting er de mest stressende tidene på hele året. Aller helst skulle jeg hatt så mye fôrgrunnlag at jeg kunne fôret mjølkekyrne på bare førsteslåt, og brukt andre- og tredjeslåtten på andre dyr eller solgt. Kvaliteten på grasballene er i alle fall nøkkelen her på garden, og av det rundballefôret vi har nå går det 3,3 kilo på førenheten, sier Per. Han ønsker en tørrstoffprosent i rundballene på om lag 30 prosent og innhøstingsarbeidet vokter han som en smed:

– Jeg slår og presser fôret selv og er alt for kresen til å leie disse tje-nestene.

Urea og acetonprøver av mjølka har blitt tatt bevisst så lenge GENO har hatt dette tilbudet, og Anne Marie og Per ser på dette som et godt hjelpemiddel i fôringa.

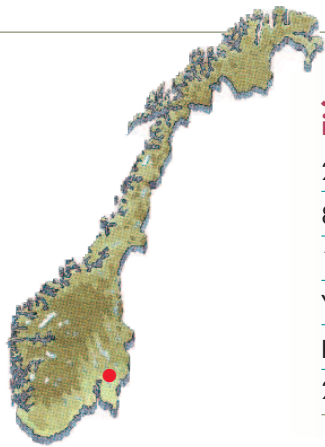
Hva er ei god kvige?

– Det viktigste er egentlig at kviga er grei å ha med å gjøre, men ei kvige som mjølker under 25 kilo om dagen blir ikke gammel hos oss. Vi vil helst ha kvigene til å mjølke over 30 kilo. Da er vi fornøyd, men det er mange her som ikke gjør det. Kvigene i fjor lå på 25 kilo i dagsyttelse og oppover, sier Anne Marie og Per.

Kraftfôret som brukes er Formel Elite, bortsett fra om sommeren da kyrne får Formel Beite.

– Kyrne liker Formel Elite godt og det fungerer bra i rasjonen. Det at denne kraftfôrsorten er litt mer kostbar, tror jeg vi får igjen for. Vi prøver å føre etter norm, og de kyrne som mjølker mest får opp til 13,5 kilo kraftfôr. Vi har akkurat fått montert en automatisk kraftfôrutdeler som fører seks ganger om dagen. Tidligere ga jeg kraftfôr under morgenmjølking, klokken 12, kl 16 og kl 22. Det vil si at automaten egentlig er mer arbeidsbesparende enn at den endrer fôringsrutinene drastisk, og kommer nok ikke til å føre til økt ytelse.

Anne Marie og Per er ikke med i Effektivitetskontrollen, og dette forklarer Per slik:



Jahr gård i Rælingen kommune i Akershus

247 da dyrket – i tillegg leies 200 da

850 da skog

16,4 årskyr – Mjølkekvote 146 tonn

Ytelse per årsku 9 693 kg mjølk

Fettprosent 3,89 – Proteinprosent 3,22

23 FEm kraffør pr 100 kg mjølk

Førseddel 2001

- Kraffør 36,4 prosent
- Surfør (rundballer) 41 prosent
- Friskt gras 16,2 prosent
- Beite 6,3 prosent



■ – Du må være så interessert i mjølkeproduksjon at du er villig til å bruke mye tid i fjøset. Det nytter ikke å satse på leid hjelp dersom du skal ha høy ytelse, sier Anne Marie og Per Jahr i Rælingen.

– Jeg er ikke så fæl til å regne så voldsomt, jeg er mer opptatt av å produsere.

For regnskapsåret 2000 har regnskapsføreren kommet fram til at drifta på Jahr gir et dekningsbidrag på mjølkeinntektene per ku på 25 769 kroner uten tilskuddene.

Mer vintermjølk

Anne Marie og Per er i ferd med legge om til mer høst- og vinterkalving.

– Høytytende kyr på beite er mye jobb. Dessuten ser vi det at kyrne ofte går ned i ytelse når de kommer på beite, fordi dette utsetter dem for større stress enn når de står på

sin vante bås i trygge omgivelser i fjøset. I tillegg har vi en lokal Leca-fabrikk som utviner leire fra beitearealene våre, slik at dyra etter hvert må gå på mer av den dyrka marka. Vi velger å redusere sommermjølka til tross for pristillegget en kan oppnå på denne tiden av året, sier Anne Marie og Per.

Endret kalvingstidspunkt gir dem bedre tid i sommerhalvåret, det dyrka arealet blir bedre utnyttet og det legger til rette for en mer optimal føring ved at kyrne står inne mens de er i topplaktasjon om vinteren.

– Det er vanskelig å få høy ytelse og ei vom som skal fungere maksi-

malt i steikende sommervarme, legger Per til.

For mye mastitt

Men hvilke erfaringer har gardbrukerne på Jahr når det gjelder sjukdom på kyr i høy ytelse?

– Kua er nok mer sårbar for sjukdom når den står i så høy produksjon som hos oss, og vi har en del problemer med mastitt. Vi trodde dette skulle bli bedre når vi flyttet inn i det nye fjøset, fordi vi slet med en del spenetråkk i gamlefjøset, men vi har fortsatt for mye mastitt. De kyrne som er mest utsatt er de som lekker mye, disse får ofte jur-

Fortsetter neste side

Høy ytelse er motiverende

Fortsetter fra foregående side

betennelse ved kalving. Vi hadde i fjor åtte mastitter totalt, dette synes jeg er for mye og inntill vi får kontroll med dette, er det en av de klare ulempene vi har ved å prioritere så høy ytelse, sier Anne Marie. Middel celletall var i fjor 105 000.

FS-tallet i besetningen er på 81 og kalvingsintervallet på 12,2 måneder.

– Vi velger bevisst å ikke presse så voldsomt på kyrne når de mjølker mye, og bedekker som regel ikke før på tredje brunst. Vi har ingen vanvittig topp i laktasjonen og venter med å bedekke for å unngå å få et mas med avsining mens kyrne mjølker bra.

Det er også forholdsvis stor utskiftning av kyrne hos Per og Anne Marie. Gjennomsnittsalderen på kyrne er 3,8 år mens landssnittet ligger på 4,4 år.

– Vi har en ung besetning fordi vi mener det fungerer bedre i driftsopplegget vårt. En må utøve en fornuftig kynisme i forhold til utrangeringa. Tidligere har vi vært raske med å slakte ut dyr, men nå når vi har gått over til ammekudrift og mellomkalvproduksjon på oksene, er det nok noen kyr som får leve litt lenger. Likevel er det klart at hard utrangering her gir en høyere gjennomsnittsyttelse per årsku, sier Anne Marie.

Ammekuopplegget er Anne Marie og Per veldig godt fornøyd med. På denne måten har de fått seg gratis «kalveføringsautomat» og i tillegg kan de holde kutallet høyere enn hva de trenger for å fylle mjølkekvota. Slik får de også hentet gevinsten av produksjonstilskuddet per dyr. Oksekalvene går med kuene fram til de er slaktemodne som mellomkalver, mens kvigekalvene avvennes ved ti ukers alder for å unngå at de utvikler seg til sugere. ■

” Vi har lik ku som resten av landet og bruker de samme oksene. Den ytelsen vi har her på garden har ikke noe med dyrematerialet å gjøre. ”



■ Kua 432 ventet sin andre kalv da BUSKAP var på besøk på Jahr gård. Kua er etter 5223 Elli og mjølket 8 838 kilo i første laktasjon.

Nytt fra Storfekjøttkontrollen

Storfekjøttkontrollen er en landsomfattende husdyrkontroll for kjøttfe og kjøttfeksyringer, driftet av FAGSENTERET for kjøtt.

Anitra Lindås og Grethe Ringdal

Årsrapport for 2001

I slutten av januar ble det sendt ut årsrapport til alle medlemmene i Storfekjøttkontrollen. Det ble sendt ut en besetningsrapport per medlem, som sammenlignet besetningen med landsmiddel. De medlemmene som har over fem dyr av en rase får i tillegg en egen raserapport. Raserapporten tar utgangspunkt i alle renrasa dyr på gården og sammenligner med alle dyr av samme rase i kontrollen.

Hvis det er feil i datagrunnlaget, eller det manglet opplysninger til fristen, kan dette rettes opp og den lokale rådgiver kan bestille en ny årsrapport for deg.

For å få en ny årsrapport må den lokale rådgiveren bestille den innen 1. april. Derfor bør rettingene være gjort i god tid før fristen.

Et tilbud for deg som slutter med mjølk

De som har sluttet å levere mjølk, men som fortsatt skal produsere kjøtt bør vurdere om et medlemskap i Storfekjøttkontrollen er aktuelt. Slik blir det offentlige kravet om å sende inn opplysninger til Individregisteret ivaretatt. Storfekjøttkontrollen er under stadig utvikling og for tiden satses det på at føringdyrprodusenter eller de som driver kun med kjøttproduksjon på krysningdyr også skal få et godt tilbud ved medlemskapet.

Du kan enten få en rådgiver fra ditt lokale slakteri til å registrere opplysningene for deg, eller du kan kjøpe en bondeversjon av programmet og registrere selv. Ta kontakt med ditt lokale slakteri og be om informasjon om Storfekjøttkontrollen. Vurderer du å registrere selv, kan du låne en demonstrasjonsversjon av programmet fra slakterirådgiveren din.

Biffstatus

Dette er en liste som viser gjennomsnittlige slakteresultater for dyr du har sendt til slakt. Ut fra forskjellige kriterier kan du velge hvilke dyr du skal se slakteresultatene på. Det kan velges ut enkelt dyr, årganger osv. ■

Date: 07/02/02

Biffstatus
Utmeldte dyr

Produsentnr. _____ Rådgiver: Ringdal, Grethe
FAGSENTERET for kjøtt
0513 OSLO
Tlf: Mobil: _____

Kategori	Antall										Slakteklasse	Følggruppe	Gjennomsnittlig Slaktevekt	Vendt, kr	Pris pr. kg	Tilsværst i prosent	Alder i slaktevekt	
	Stakt	E+	U-	R+	R-	O+	O-	P+	P-	O+								
Kølv	22	0	0	0	1	1	7	8	5	O+	2-	106	5782	54,79	386	6,7		
Kü	1	0	0	0	0	1	0	0	0	O+	3-	380	11593	30,51	170	69,5		
Kvige	1	0	0	0	0	0	1	0	0	O+	2-	188			291	19,4		
Okse	1	1	0	0	0	0	0	0	0	U+	2+	540	19090	35,35	319	53,5		
Ung Kü	2	0	0	0	0	0	2	0	0	O	2+	214	4950	23,13	279	22,8		
Ung okse	102	14	6	2	5	14	31	21	8	O+	2+	299	11553	38,85	514	17,9		

Økt lønnsomhet for bonden Fra FORMEL Elite til FORMEL Favør 30 med samme, gode resultat



Torleiv Sagstad driver en gård utenfor Molde på ca 200 dekar med 17-18 årskyr og en melkekvote på 89000 liter. Ytelsen er ca 6000 liter i snitt med en proteinprosent i overkant av 3,2.

- Om sommeren er dyra på beite, forteller Torleiv, og i inneføringssesongen føres det med surfôr fra silo.
- Og kraftfôret?
- Manuelt tre ganger om dagen, fortsetter han og legger til at han brukte FORMEL Elite forrige sesong, men har brukt FORMEL Favør 30 fra starten på inneføringssesongen sist høst.

Den blandinga har jeg bare gode erfaringer med. Ytelsen har holdt seg godt, og dyra har vist god brunst i høst. Ikke har jeg hatt noen problemer med ketose heller, avslutter Torleiv.

FORMEL

- gjør det enklere å lykkes



Beitet i fjellbjørkeskogen

Fjellbjørkeskogen byr på beiteressurser som mange fjellbønder er interessert i å utnytte. Dagens fjellbønder, som dessverre stadig blir færre, har imidlertid mange utfordringer. De må blant annet forholde seg til et landskap som er i ferd med å gro igjen med fjellbjørk, gran og busker. Gjengroingen er meget omfattende og truer beiteressursene og kulturlandskapet i nesten alle deler av landet. I løpet av de siste 50 årene har store fjellbeiter med gode beiteforhold blitt erstattet av tett fjellbjørkeskog med dårlige beiteforhold.

Gode og dårlige beiteforhold

Fjellbjørkeskog med gode beiteforhold er parkliknende og kjennetegnet av en tett og sammenhengende matte av gras og lavvokste urter. Artene i denne matten har gode levevilkår i den lysåpne beiteskogen. I tillegg stimuleres grasarter til å danne mange sideskudd når de beites. På denne måten formes det over tid en tett og attraktiv beitevegetasjon. Ved gjengroing og fravær av beite løses matten opp. Den blir glissen, usammenhengende og mindre produktiv.

Mange forandringer i landbruket har ført til at bruken av utmarksbeite har gått sterkt tilbake. Utmarksbeite i god hevd har derfor blitt en sjeldenhet i våre dager. Mange har allikevel utnyttede beiteressurser i sin nærhet som med riktige tiltak kan bli god beitemark. I prosjekt «Levande stølar og kulturlandskap» (1998–2001, finansiert bl.a. av Norges forskningsråd og administrert av Det Kgl. Selskap for Norges Vel) har vi bl.a. prøvd å finne frem til effektive restaureringsmetoder av utmark til beiteformål. Det var ønskelig at restaurerings-

Rydding av fjellbjørkeskogen kan være en god «starthjelp» for å forbedre utmarksbeitet. Siden dette er et tidkrevende og tungt arbeid er det viktig med god planlegging. En må velge områder med et godt potensiale for restaurering og en passende ryddingsmetode. Restaureringen må også følges opp med et tilpasset beiteopplegg for at resultatet skal bli godt.

ringsmetodene i tillegg hadde en positiv effekt på det biologiske mangfoldet som også forringes av gjengroingen. I BUSKAP 1, 2002 presenterte vi resultater fra utprøving av krattknusingstiltak. Denne artikkelen omhandler resultater fra forsøk med tynning og snauhogst i fjellbjørkeskog.

Metoder for å forbedre beitet

Vårt undersøkelsesområde med flere forsøksfelt ligger i en tett, midtels fuktig og artsfattig fjellbjørkeskog på 850 m.o.h. i Valdres. Området er utmarksbeite for mjølkekyr, ungdyr og sau. Fjellbjørkeskogen i dette området har etablert seg som følge av endret og nedlagt seterdrift de siste 40 årene. Før restaureringen tok til var sjiktet av gress og urter glissent og dekket bare ca. 30 prosent av bakken. Resten var bar mark eller dekket av gammelt lauv, lav eller moser. Her vokste flere typiske skogsarter som blåbær, mai-blom og skogstjerne. Flere engarter som engkvein, engfrytle, tepperot og harerug forekom også fortsatt, men disse dekket svært lite av bakken. Fugletelg (15 prosent) og smyle (10 prosent) dekket størst areal.

I alt ble det prøvd ut tre forskjellige restaureringsmetoder i to ulike forsøksfelt:

- Snauhogst av fjellbjørkeskogen uten fjerning av kvister.

- Tynning av fjellbjørkeskogen med fjerning av kvister.
- Tynning av fjellbjørkeskogen uten fjerning av kvister.

Ved snauhogst ble alle trær fjernet. Ved tynning var avstanden mellom de gjenværende trærne cirka sju meter. Restaureringen ble gjennomført på sensommeren 1998.

Vi har registrert effekter av disse tre forskjellige restaureringstiltakene på artene i gress- og urtesjiktet i et stort antall prøveflater. Vi begynte registreringen sommeren 1998, før restaureringen tok til, og har nå resultater fra tre sesonger etter restaurering. Smyle som var det vanligste gresset i området, regnes som godt beitegress i ung tilstand. I presentasjonen av våre resultater skal vi derfor fokusere på dette gressets utvikling etter åpningen av skogen ved de tre nevnte metodene.

Resultater og erfaringer

Våre forsøksresultater viser at alle tre metodene gir en positiv effekt på utviklingen av gress og urter, det vil si en høyere «beiteproduksjon». Generelt utviklet forsøksfeltene seg fra en ung og tett fjellbjørkeskog med et glissent sjikt av gras og urter til en åpen beiteskog med smyle som sterkt dominerende art. Antall plantearter i prøveflatene økte ikke

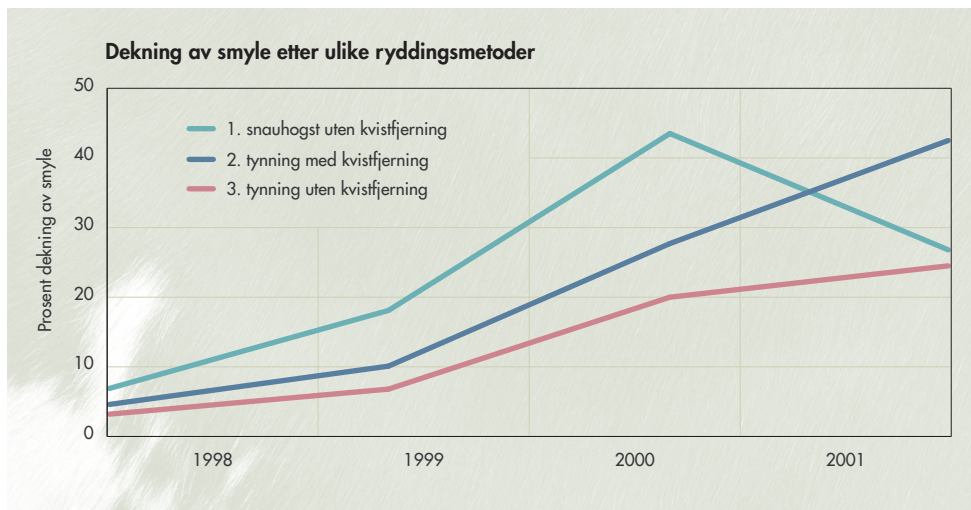


Smyle



■ Her har beitingen etter sterk tynning blitt styrt med hjelp av inngjerding. Beitedyrene har på den måten videreført arbeidet med å skape gode beiteforhold. I dette området har kvistene blitt fjernet og samlet i hauger til brenning. Foto: Silke Hansen.

Figur 1. Utvikling av gjennomsnittlig dekning av smyle 1998–2001 i forsøksfelt I etter utprøving av tre ulike restaureringsmetoder. Den første registreringen av artene i gress- og urtesjiktet ble gjort sommeren 1998 før de ulike restaureringstiltakene ble gjennomført. Forsøksfeltet har hatt lavt beitetrykk.



under forsøksperioden, men ved fortsatt beiting vil sannsynligvis dekningen av smyle med tiden minke og flere beitearter komme inn. Dekningen av smyle hadde tre år etter restaureringen økt mest ved tynning og kvistfjerning og minst ved tynning (med og uten kvistfjerning av kvister. Hvis vi sammenligner utviklingen av smyle etter de ulike restaureringsmetodene gjennom hele forsøksperioden ser vi imidlertid forskjellige mønstre (figur 1). Etter tynning (med og uten kvistfjerning) har smyleforekomsten økt kontinuerlig (1998–2001). Etter snauhogst økte smyleforekomsten raskt meget sterkt og nådde et høydepunkt den 2. sommeren (2000). Den 3. sommeren (2001) begynte smyleforekomstene imidlertid å minke, og det hadde utviklet seg et tykt strølag av gammel smyle (se bilde neste side). Den kraftigste økningen av smyle (til 56 prosent) ble registrert etter snauhogst i forsøksfelt II i 2000. Sesongen etter hadde dekningen av smyle imidlertid sunket drastisk til bare 13 prosent, det vil si omtrent samme dekning som før restaureringen.

Hva kan årsaken til dette være? Ved rydding får smyle og andre beite- og engarter bedre levevilkår fordi mer lys når ned til bakken. I tillegg blir det frigjort næringsstoffer ved rydding fordi de underjordiske delene av felte trær råtner. Rydding gir derfor en gjødslingseffekt på gjenværende planter. Jo fler trær og busker som fjernes desto sterkere blir lys- og gjødslingseffekten. Derfor gir snauhogst i våre forsøksfelt den mest positive effekten på gress og urter de første årene etter restaureringen. Men hvis gress og urter ikke blir beitet, får en et tykt sjikt av vissent gress i etterfølgende

Råd for å forbedre beitet i fjellbjørkeskogen

- Hvis en ønsker å skape gode beiteforhold i fjellbjørkeskogen bør en ta hensyn til følgende punkter:
- Det er viktig å velge godt egnede arealer for rydding, helst rester av gamle beitemarker der det under busker og trær fortsatt finnes et tett teppe av gress og lavvokste urter og gode beiteplanter.
 - En må ta hensyn til dyrenes beitevaner ved utvelgelse av restaureringsareal.
 - Ryddingsmetode og ryddingsareal må tilpasses beitebehovet.
 - Restaureringstiltak må følges opp av tilstrekkelig beitetrykk.
 - Ved restaurering av utmarksareal med lavt beitetrykk er det best å bruke «moderate ryddingsmetoder».

fortsetter neste side

Beitet i fjellbjørkeskogen

fortsetter fra neste side



sesong. Dette forhindrer i sin tur ny utvikling av gress og urter.

Resultatene viser med andre ord hvor viktig det er at restaurering av beitemark følges opp med et tilpasset beiteopplegg hvis en skal oppnå et godt resultat. Resultatene viser også at jo sterkere en rydder et areal desto sterkere beitetrykk trengs for å få en ønsket utvikling av beiteforholdene. I våre forsøk var beitetrykket ikke tilstrekkelig etter snauhogsten av fjellbjørkeskogen.

Erfaringer fra et annet seterområde bekrefter våre resultater. I Hallingdal er et areal i fjellbjørkeskogen rundt en støl med mjølkeproduksjon ryddet. Samtidig har beitingen blitt styrt ved hjelp av elektrisk inngjerding slik at en har fått et tilstrekkelig beitetrykk i det restaurerte området. Beitedyrene har på denne måten utnyttet den høyere «beiteproduksjonen» etter ryddingen og fortsatt å utvikle gode beiteforhold. Flere år etter ryddingen har det ikke oppstått noe strøsjikt, men et tett sjikt av gress og urter i de beste delene av restaureringsområdet (se bilde forrige side). Det finnes imidlertid også her arealer som ikke har utviklet seg som ønsket. Dette er enten tørre og meget steinrike arealer eller fuktige arealer der arter som skogstorkenebb, tyrihjel, marikåpe, skogsnelle og engsoleie har økt kraftig. Disse artene trives i fuktige områder, men gir ikke noe godt beite. En bør derfor ikke rydde fuktige arealer der disse artene er utbredt.

Et godt resultat på kort og lang sikt

Fjellbeitene er skapt over en lang tidsperiode, i mange områder ved kontinuerlig beiting over flere hundre eller til og med flere tusen år. I



■ Tre år etter snauhogst av fjellbjørkeskogen hadde det dannet seg et tykt strøslag av gammelt gress fordi området ikke hadde blitt tilstrekkelig beitet. Strølaget forhindret gress og urter å vokse opp. Kvistene på marken kan ha gjort det vanskelig for beitedyrene å beite i området. Foto: Silke Hansen.

dag ønsker vi å motvirke jengroingen og gjenskape gode beiteforhold på kort tid. Hvis en skal lykkes med dette uten frustrasjon, er det viktig å velge områder som egner seg godt for rydding av fjellbjørkeskog og siden følge opp restaureringen med et tilpasset beitetrykk. Et godt utgangspunkt er arealer der det allerede før restaureringen finnes gode beitearter og et forholdsvis tett sjikt med gress og urter under trær og busker. Slike områder er ofte rester etter gamle beitemarker. Før en setter i gang et restaureringstiltak bør en også forsikre seg om at området som skal restaureres ligger i tilknytning til stier og arealer som beitedyrene oppsøker. Våre undersøkelser viser at de ellers ikke vil bli brukt.

Ved restaurering av utmarksareal med lavt beitetrykk, der en ikke

ønsker å styre beitingen er det best å bruke «moderate ryddingsmetoder» som tynning for å unngå at ryddingseffekten blir for kraftig. Hvis en i tillegg fjerner hogstavfallet blir det lettere for beitedyrene å nytte området til beite. Våre resultater viser at rydding med kvistfjerning ga de beste beiteforholdene i siste sesongen av forsøksperioden dvs. at dette tiltaket forbedret beiteforholdene best over tid. Den sterke tilbakegangen av smyle på snauhogstfeltene er en følge av for lite beiting i forhold til restaureringsmetoden. Dette viser hvor viktig det er at ryddingsmetoden og størrelsen av ryddet areal det vil si den totale «beiteproduksjonen» blir tilpasset behovet for beite. Vi må ikke glemme at restaurering bare er en «starthjelp» for å skape gode beiteforhold. Det er beitedyrene som må fullføre dette arbeidet. ■

Gjerdetips

Når vi skal gjerde inn dyr, kan vi prinsipielt dele gjerdene inn i to hovedgrupper. Det er de fysiske og de psykiske gjerdene. Denne artikkelen vil ta for seg permanente utgaver av sistnevnte type.

Lars Erik Ruud – GENO

Et elektrisk gjerde med bare en tynn tråd mellom beitet og omkringliggende områder, vil aldri bli annet enn et psykisk sperre for dyra. Det er skrekken for å få et strømstøt som holder dyra innenfor. Denne respekten for den tynne ståltråden bør dyra lære seg i god tid før beiteslipp. Den beste måten opplæringen kan skje på, er ved å ha en utvendig romslig luftgård med solide bingeskiller av tre eller stål. På innsiden av bingeskillet er det satt opp et ordinært elektrisk gjerde. Dette opplegget gir dyra god tid til å venne seg til et uteliv med mange nye sansinntrykk som lys, fugler, trafikk med mer. Det er også en fordel å benytte de 2-3 ukene i utekveet til litt dressur. Det kan være lurt å for eksempel venne dyra til å komme på kommando. Bruk ei fløyte eller lag en spesiell lyd samtidig som dyra får kraftfôr, og så kan du bruke det samme signalet på beite seinere for å lokke dyra til deg.

Et elektrisk gjerde består av flere hovedkomponenter med tråd, stolper og strømgiver som de viktigste.

Tråd

Tråden i et elektrisk gjerde har tradisjonelt vært en ståltråd, men nå brukes det også en del bånd. Ståltråd bør være galvanisert. En fordel med ståltråd er at brudd er lette å oppdage.

Bånd av plast med innvevde ståltråder bør benyttes der gjerdet ligger inn mot skog eller der det ferdes mye vilt. Særlig elg har en tendens til å gå ned gjerder, men ser de tråden vil de som oftest hoppe over uten å ødelegge gjerdet. Piggråd har en tendens til å skade hud og skinn og anbefales ikke brukt. I en del kommuner er det nå også totalforbud mot bruk av piggråd.

Stolper

Stolper av trykkimpregnert tre er mest brukt til permanente gjerder. De har god holdbarhet, noe som sparer mye tid til vedlikehold og stolpeskifting hver vår. De er solide og er også fleksible med tanke på valg av isolatorer. Hjemmelagde staur har en prismessig fordel, men har ofte kortere levetid. Staur av denne typen må lages av tettvokste treslag for å holde over år. Andre triks enkelte bruker, er å sette stauren med rota opp eller å lage staur av grov kvist.

Et mer moderne tips er å sette

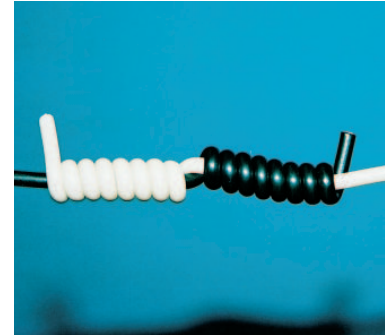
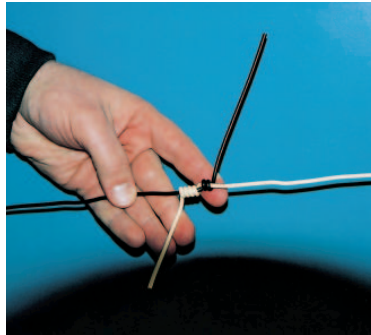
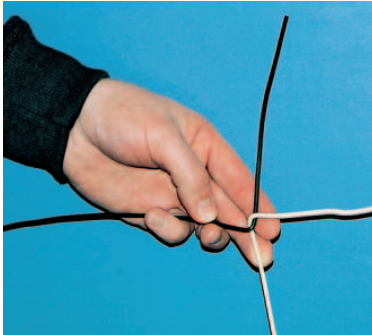
staur i ei tønne med gammel motorolje vinteren over. Sørg i så fall for at de får god tid til å renne av før de brukes.

Mange beiter grenser også inn mot skog. Det er lettvis å spikre fast en isolator i treleggene bortetter, men husk at treet i løpet av få år vil vokse over tråd og isolator. I tillegg til å ødelegge treet vil brorparten av strømmen forsvinne til jord. Trær i vekst bør derfor ikke brukes som stolper. Lettstaur av plast, glassfiber eller stål er i første rekke lagd for stripebeiting og ikke permanente gjerder.



■ Et klyvele kan for eksempel lages som på illustrasjonen.

■ Enkel skjøt for ståltråd trinn for trinn. På bildene er det brukt isolert ledning i to farger for å illustrere skjøten bedre. Foto: hah.



Strømgiver

Gjerdeapparater finnes i varianter for nettdrift og for batteridrift. Apparater for nettdrift er absolutt mest driftssikre og bør være et klart førstevalg. Gjerdeapparaterne bør ha en tydelig indikator for drift. Er det lange gjerder eller gjerder som går gjennom skog og villniss, bør apparatet også være av en type som er i stand til å svi ned mye av vegetasjonen som vokser opp i tråden. Nyere apparater som kan slås av med fjernstyring vil spare en for mye gåing i forbindelse med sjekk og reparasjon av gjerdet. For å være sikret god funksjon av et gjerdeapparat, må det sørges for god jording. 2–3 jordspyd som slås ca 1 m ned i bakken må ofte til. Galvaniserte vannrør med skrårkjært spiss fungerer godt. Bruk gode klemmer og kobbertråd mellom gjerdeapparat og jordspyd. Strøm fra gjerdeapparatet bør kunne gå begge veier i gjerdet i tilfelle brudd. Dette gjelder særlig over grunder som det kan være aktuelt å ha oppe i beiteperioden.

Trasévalg/-rydding

Skal det settes opp nye gjerder, bør en tenke litt på trasévalget før en slår ned de første staurene. Korte gjerder gir minst mulighet for nedgroing og spenningstap. De korteste gjerdene gir også rettere traséer. Rette gjerder er lettere å stramme enn gjerder som går mye i sving. Styr også unna blauthøl og unngå i størst mulig grad gjerder på svært vegetasjonsrike flekker. Ryddes det nye traséer i skog, bør det ryddes godt utenfor gjerdet. Vilt og storfe vil se gjerdet lettere, og strøm vil ikke gå så lett til jord via busker og trær. Sørg også for at det blir tilstrekkelig bredde på driveganger og gater inne i et beiteområde (6–12 m). Ei gate hvor dyra skal drives

bør heller ikke være for brei, da kan dyra snu. Passende bredde kan være 5–8 m.

Oppsetting og vedlikehold av gjerde

Stolpene må sitte godt nede i bakken. Et godt gammeldags jernspett fungerer fortsatt godt. Dette kan brukes både for å lage hull og for å slå ned stauren. Andre velger jordbor og peleslagere. Jordbor finnes for traktordrift og med egen motor. Hva som egner seg, vil særlig avhenge av terrenget det skal gjerdes i. Spesielt utsatt er staur som står i hjørner. Tråden trekker i stauren inn mot beitet, og dyra har en tendens til å gå på tråden ut mot hjørnene. Stauren må forankres godt og kan gjerne støttes opp av en skrårstrever. Før gjerne tråden på utsiden av stolpen i hjørnet. Dette fordi tråden har lett for å gli av isolatorene i hjørnene. Det bør da brukes to isolatorer i svingen for å unngå at tråden legger seg på stauren. Neste punkt i oppsettingen er å velge gode isolatorer og ikke minst å montere dem rett. Tråden skal monteres slik at den ikke har kontakt med annet enn isolatorene. Husk og at skjøter i tråd eller bånd vil være et svakt punkt. Lag solide skjøter som tåler fysisk påkjenning godt, men husk og på at skjøten skal lede strøm videre i gjerdet. Det finnes mange skjøteprodukter på markedet så som skruklemmer og hurtigklemmer, men det er ikke noe i veien for å skjøte tråden sjøl. Gå over gjerdet noen ganger i løpet av sesongen og fjern vegetasjon som ligger på gjerdet. Kontroller også at tråd og isolatorer er hele og at det er god kontakt i tråden. Gå etter lyd og gi deg ikke før du har funnet feilen om du hører en klikkende lyd langsetter gjerdet.

Annet utstyr

Grunder eller stengsler er et svakt punkt. Her bør det brukes fysisk solide grunder eller håndtak med fjør som gjør at tråden holder seg stram og som sikrer god kontakt. Det finnes også grunder eller åpninger i gjerdet som er kjørbare i sakte fart. Disse er fjørbelastede slik at de går tilbake til stengt posisjon etter gjennomkjøring. I utmark hvor det er ferdsløse av mennesker, kan det lønne seg å lage en enkel gangbru over gjerdet. Det sikrer i hvert fall at grunda ikke blir stående åpen etter passering...

Av annet utstyr kan et voltmeter være til god hjelp for å finne fram til feil i gjerdet.

Inseminering på beite

Ofte er det ønskelig å bedekke dyr på beite. Et alternativ som enkelte bruker, er å slippe ut en okse sammen med kvigene på beitet. Løsningen er slett ikke ufarlig, oksene inntar ofte en svært offensiv rolle når det gjelder forsvar av kvigene. Røkteren og andre som kommer inn på beiteområdet vil fort komme til kort i kamp med en okse, slik at dette ikke anbefales. Oksene er også atskillig mer «gardharde» enn kviger og kuer. Skal en inseminere dyr på beite må dyra fanges inn. Det kan skje ved at dyra has inn i fjøset om det ikke er for langt, eller ved å ha egne fangkveer på beitet. En kan og lage til en fôringsplass med fangfont ute på beitet. Vær imidlertid oppmerksom på at dyr har fått stilt om fangfronten fra åpen til steng. Ofte tilsyn med utstyr og med dyr på beite er viktig for å unngå unødig lidelse for dyra. Hyppig tilsyn og kontakt med dyra er også nødvendig for å holde dyra tamme gjennom sommerperioden på beitet. ■

Nok fiber i beitetida

I ungt beitegras er det mykje energi og protein, men lite fiber (NDF). Kyrne har derfor ofte behov for litt fiberrikt grovfôr attåt for å halde vomma i orden.

Åse Flittie Anderssen

■ Laus avføring er utriveleg både for røktar og dyr, og fôrutnyttinga er dårleg når fôret passerer så fort gjennom fordøyelseskanalen. Bråe fôrskifte kan også utløyse laus avføring fordi vomfloraen ikkje rekk å omstille seg til endra fôring.

Dei fyrste dagane bør beitetida vera stutt og kyrne bør få surfôr etter appetitt inne. Dette kan gjerne vera litt seint slått slik at fiberinnhaldet er høgt. Dyppluta halm eller NH₃-halm er også ypperleg tilskottsfôr i overgangen til beite. Halmen vil bidra til å gje nok fiber og å redusere proteinoverskottet som ungt beitegras ellers lett vil føre til. Ein flyttbar fôrhekk som blir plassert lett tilgjengeleg for beitekyrne kan vera ei god investering. Her kan kyrne få tilgang på halm eller høy og dermed få høve til å regulere fiberopptaket sjølve etter behov. Rundballesurfôr er litt verre fordi det vil bli skjemt og mugne dersom dagleg forbruk er lite.

Eit anna alternativ er å gje «fiberfôret» når kyrne er inne til mjølking eller om natta dersom dei ikkje beiter døgnet rundt.

Gje normal kraftfôrmengde dei aller fyrste dagane på beite. Etter ei vekes tid kan kraftfôrmengda reduserast med 2–4 kg pr. ku pr. dag avhengig av kor godt beitet er. Som regel er det greiast å regulere fibermengda i rasjonen ved hjelp av grovfôret. Men det er også såpass stor variasjon i

fiberinnhald mellom kraftfôrtyper at det kan vera mogleg å motvirke laus avføring med det. Ved valg av kraftfôr må vi nok likevel ta mest omsyn

til at totalrasjonen skal passe kyrne både når det gjeld energi og protein (AAT og PBV).

Tabell 1 viser døme på næringsinnhaldet i beite, høy og

NH₃-halm. Her ser vi at litt høy eller halm utfyller beitegraset på ein god måte, både ved ekstra fiberinnhald og negativ PBV. Beitegras om våren, raigras på beitestadiet og like eins håbeite utover hausten er ofte fiberfattig. Som tabellen viser er det mykje mindre fiber i kraftfôr enn i grovfôr.

For lite fiber er uheldig, men for mykje fiber er heller ikkje bra. Vomma har eit avgrensa volum og med for fiberrik rasjon blir energitilførselen redusert. Idéell mengde fiber til kyrne er 12–12,5 g NDF per 100 kg levande vekt.

Tabell 1. Døme på næringsinnhaldet i beite, høy og NH₃-halm.

Innhald pr. kg tørrstoff	FEm	G AAT	G PBV	G NDF
Kulturbete sommar	0,92	88	36	440
Låvetørka høy	0,77	72	-15	600
NH ₃ -halm	0,68	64	-38	700
	FEm/ kg fôr	G AAT/ FEm	G PBV/ FEm	G NDF/kg tørrstoff
FORMEL Beite	0,95	95	-30	206
FORMEL Elite	1,00	112	-2	180
FORMEL Fiber	0,93	100	-20	260



■ Beitegras om våren, raigras på beitestadiet og like eins håbeite utover hausten er ofte fiberfattig. Foto: Jan Erik Kjær.

Landbrukets b

Jan Erik Kjær – tekst og foto

Bak storsatsingen står Landbrukets brannvernkomite, som er en sammenslutning av brannvern- og landbruksorganisasjoner, myndigheter og forsikringsselskaper.

Rundt 50 prosent av brannene i landbruket skyldes feil i det elektriske anlegget og feil bruk av elektrisk utstyr. Årsaken er i mange tilfeller manglende kontroll med og vedlikehold av elanlegg i miljøer der anleggene utsettes for mye fukt og støv. Andre vanlige brannårsaker er selvantennelse (10 prosent), bar ild (8 prosent) og ildspåsettelse (7 prosent).

Landbrukets brannvernår ble innledet med en stor konferanse i Trondheim i januar. Videre i satsingsåret vil det bli drevet utstrakt informasjons- og kursvirksomhet overfor bøndene. Målet er at alle med ansvar for drift av gårdsbruk skal bli mer motivert for og iverksette brannsikringstiltak, og at man innen utgangen av 2003 får en merkbar nedgang i antall landbruksbranner og tap av husdyr.

I anledning Landbrukets brannvernår vil vi i BUSKAP komme med flere artikler om temaet ut over året.

Viktige årsaker til brann i driftsbygninger

- Traktorer
- Fjøsvisper, ventilasjonssystem
- Arbeidslamper, halogenkastere
- Varmelamper
- Høytrykksspylere
- Skjøteledninger
- Smågnagere
- Varmegang i stikkontakter
- Varmegang i før
- Elektriske fluefangere



Aktuelle internettadresser: www.norsk-brannvern-forening.no
www.landbrukets-brannvernkomite.no

■ Et kvarter etter at brannen ble varslet ankommer brannvesenet – totalt hjelpesløse. Bildet er fra et arrangement på Stavsjø i Hedmark i forbindelse med Landbrukets brannvernår.

I løpet av de fem siste årene er det registrert 987 større branner i driftsbygninger. Disse brannene har tatt livet av rundt 10.000 storfe og griser, og verdier for 850 millioner kroner har gått tapt. Landbruksnæringen vil redusere antall branner og har derfor utpekt 2002 som Landbrukets brannvernår.

Brannvernår



Brannskader på driftsbygninger i Norge 1996–2000.

År	Antall skader	Erstatningsbeløp
1996	222 skader	142 millioner kroner
1997	214 skader	158 millioner kroner
1998	176 skader	173 millioner kroner
1999	184 skader	226 millioner kroner
2000	197 skader	151 millioner kroner
SUM	987 skader	850 millioner kroner

Brannvernveit

- Det er ditt ansvar at det elektriske systemet er i orden på gården, det er ikke det lokale e-verkets ansvar.
- Alt arbeid (reparasjon, vedlikehold) med fastmontert elektrisk utstyr skal overlates til fagfolk.
- Sjekk at sikringene i sikringskapet er skrudd godt til. Hvis sikringene er varme skal det sendes bud på fagfolk.
- De eneste skjøteledningene som er godkjent til bruk i fjøs er svarte gummikabler. Verken røde, hvite eller oransje ledninger skal brukes.
- Gamle radioer i fjøset samler støv og er brannkilder. De skal ikke være tilkoplede det elektriske anlegget når det ikke er folk til stede.
- Rengjør fjøsvifter og annet elektrisk anlegg jevnlig med trykkluft.
- Pulverapparatet for brannsløkking skal snus på hodet to ganger i året for at pulveret skal holde seg løst. Du skal kjenne at innholdet beveger seg. Hvert femte år skal apparatene leveres til vedlikehold og eventuell etterfylling.
- Barn kan løpe inn i brennede bygninger for å redde kjæledyr. Snakk med barna om hvordan de skal opptre hvis det begynner å brenne. Avtal møteplass som alle skal gå til dersom katastrofen inntreffer.
- Lag en plan over hvor alt viktig utstyr er, for eksempel lommelykt, kniv, øks, brannsløkningsapparat, slanger og vannkilder. Informer familie og naboer om hvor utstyret er. Strømmen går ofte ved brann, og det er håpløst å lete etter utstyr i panikk i bekmørket.
- Ha det ryddig på tunet. Brannbiler trenger god plass.

Surfôrcupen 2001

Vi er nå inne i andre runde av surfôrcupen, etter at fristen for å melde seg på gikk ut 15. januar. Totalt var det 97 påmeldte til cupen – deltakere stort sett fra hele landet. Det var imidlertid bare 13 som fylte kravene og gikk videre. De 13 har fått brev i posten, med oppfordring om å sende inn en ny prøve innen 15. februar.

– Dermed nærmer vi oss en spennende fase av cupen, der juryen vil foreta en inngående vurdering av hver enkelt prøve, før vi velger ut de som får delta i sluttfinalen. Vi kan røpe at dårlig gjæringskvalitet var hovedårsaken til at mange falt av lasset, men at lav førehetskonsentrasjon som utrangeringsårsak fulgte hakk i hæl, forteller Ragnhild Salomonsen ved Grovfôrsenteret på Hellerud.

Homeopati hjalp ikke

En svensk undersøkelse har vist at det homeopatiske middelet Podophyllum D30 ikke hjalp mot diare hos kalv. Forsøket ble gjennomført på 44 kalver i mjølkekubesetninger, og behandlingen ble gjort av dyreeieren selv som ikke visste om han ga kalven det homeopatiske middelet eller et placebo. Under behandlingstiden registrerte og bedømte dyreeierne ulike symptom som allmenntilstand, matlyst og kroppstemperatur. I tillegg ble det tatt avføringsprøver hver dag.

Undersøkelsen viste ingen sikker forskjell mellom kalver som ble behandlet med homeopati sammenliknet med de som fikk placebo, skriver det svenske bladet Nötkött.

– Studien viser at vitenskapelige bevis for effekten av veterinærmedisinsk homeopati savnes, sier veterinæren som sto bak forsøket.

Spedkalven er ikkje drøvtyggar

Leidulf Nordang – Felleskjøpet Fôruvikling

Frå fødsel til avvenning går kalven gjennom ei enorm fysiologisk utvikling. Kalven er fødd med fire mager, men vomma, nettmagen og bladmagen er ikkje utvikla, og kalven fungerer som eit einmaga dyr. Etter som kalven veks og tek til å ete, tek førmagane til å vekse og utvikle seg. Ved fødselen utgjer løpemagen 60 prosent av magen hos kalven, mot berre åtte prosent hos ei vaksen ku. Vomma utgjer 25 prosent av kalvemagen, men heile 80 prosent hos kua. Utviklinga av vomma er avhengig av kor lenge det vert fôra med mjølk, kor tidleg kalven får kraftfôr og av mengdene av desse førsлага. Opptak av kraftfôr utviklar vomma, medan eit stort og forlenga opptak av mjølk reduserer opptaket av kraftfôr og set dermed vomutviklinga attende. Normalt tek vomma til å vekse og utvikle seg ved to vekers alder. Mikroorganismar etablerer seg etter som kalven tek opp større mengder tørt fôr. Etter avvenning utviklar magane seg raskt og kalven vert fullt utvikla som drøvtyggar.

Råmjølk

Kalven er fødd utan immunstoff som vernar mot sjukdommar, og er avhengig av å få desse tilført gjennom råmjølka. Tarmen hos kalven kan sleppe igjennom dei livsviktige immunstoffa i dei første timane etter fødselen. Helst bør kalven få 3 til 4 liter råmjølk innan eit par timar frå fødselen. Allereie etter seks timar er evna til å ta opp immunstoff redusert med ein tredel. Råmjølka varierer i kvalitet, og ein bør unngå å bruke råmjølk som er tynn, frå kyr som det rann mjølk av før kalving og frå kyr med kort sinperiode. Råmjølk frå kyr som har mastitt ved kalving må ikkje brukast. Til bruk i slike tilfelle er det tilrådd å



fryse inn tjukk råmjølk frå første målet av eldre kyr og ha i reserve. Ved bruk skal frosen råmjølk tinast og varmast i vassbad ved 45–50° C før fôring. Vert mjølka for varm, vil ho bli øydelagd. Råmjølka inneheld også mykje viktig næring for kalven, energiinnhaldet er om lag tre gangar så høgt som i vanleg mjølk. I tillegg inneheld råmjølka hormon, enzym og bioaktive peptid som alle er viktige for utviklinga av mage og tarm hos kalven.

Dei første tre dagane bør kalven få 4 til 5 liter råmjølk fordelt på minst to daglege fôringar.

Mjølkefôr

Etter tre-fire dagar kan kalven få ulike typar mjølkefôr: Syrna råmjølk, heilmjølk eller mjølkeerstatning. Syrna råmjølk kan ein lage til

ved å tilsette 1–2 prosent kulturmjølk, eller 0,4 prosent maursyre og oppbevare mjølka ved 15–20° C i ca eitt døgn. Syrna mjølk kan lagrast i to til tre veker. Enkelte tilrår å blande syrna råmjølk med varmt vatn i høvet 2 til 1.

Heilmjølk er eit aktuelt val for mange, særleg for dei som har knapp kvote. Kostnaden med heilmjølka vil normalt vere produksjonskostnadene. Sjølv om ein har rikeleg mjølk i høve til kvota, må ein likevel ikkje gje kalvane for mykje mjølk. Det vil gå ut over opptaket av kraftfôr, og forseinkar dermed utviklinga av vomma.

Av mjølkeerstatningar har ein Kalvegødt og Pluss FORMEL Kalvedrikk. Kalvegødt er produsert på berre mjølkeråvarer og kan brukast så snart råmjølksperioden er forbi.

Den nyfødde kalven er heilt avhengig av immunstoffa i råmjølk til vern mot sjukdommar. Frå fødselen fungerer kalven som eit einmaga dyr og må forast etter det. I løpet av dei første leveveke tek vomma til å utvikle seg. Eit tidleg og høgt opptak av kraftfôr gjer at kalven tidleg kan utvikle seg til å verte drøvtyggar. Fôring med for mykje mjølk vil derimot forseinke vomutviklinga.

■ **Kalven skal ha fri tilgang til kraftfôr frå første leveveke. Foto: Jan Erik Kjær.**

Pluss FORMEL Kalvedrikk er kjemisk syrna med sitronsyre og er produsert av mysepulver og soya-protein. Denne mjølkeerstatninga dannar ikkje fnokkar og høver godt ved bruk av datastyrte fôringsautomatar. Syretilsetninga gjer at erstatningsmjølka kan halde seg stabil opp til tre dagar, og mange har erfart at kjemisk syrna mjølkeerstatning gir færre tilfelle av diaré. Fordi soyaproteinet er noko mindre fordøyeleg for dei minste kalvane, kan veksten hos kalvane vert noko lågare dei første vekene jamført med bruk av Kalvegodt. Det høver difor godt å bruke heilmjolk eller syrna råmjølk dei første tre vekene.

Ei vanleg tilråding er at kalven skal få ei dagleg mjølkemengde som svarar til 10 prosent av fødselsvekta gjennom heile mjølkefôringsperioden. Det vil seie rundt 5 liter per dag i seks til åtte veker. I tillegg skal kalven ha tilgang til reint vatn. Forsøk har synt at kalvane kan vekse betre om dei får meir mjølk. Høgare mjølkemengde vil gje større tilvekst hos kalven, opptaket av kraftfôr vert derimot lågare. For å hindre at dette går utover utviklinga av vomma, bør ei eventuelt sterkare mjølkefôring avgrensa til dei første tre vekene. Ein bør ikkje gje kalven meir enn tre liter mjølk i kvart mål.

Kraftfôr

Kalven skal ha fri tilgang til kraftfôr frå første leveveke. I første veke er opptaket lite, men det bør auke monaleg i andre leveveke. Opptaket av kraftfôr stimulerer vomutviklinga hos kalven ved å auke talet på mikrobar i vomma. Bakteriar og protozoar veks raskt på kraftfôret i vomma og produserer flyktige feittsyrer, som gir næring til kalven.

Kalvekraftfôret skal fram for alt

vere smakeleg, men og innehalde næringsemne som verkar positivt på vomma og som får kalven til å vekse. Lettfordøyelege karbohydrat i form av stivelse og sukker er viktig for å få vomgjæringa i gang. Fiber er viktig for å skaffe struktur i vomma, og er særleg viktig etter som kalven vert større. Skal kalven vekse godt, treng han eit kraftfôr med høgt innhald av protein. Fordi vomgjæringa ikkje har kome skikkeleg i gang, får kalven ikkje same tilskottet av aminosyrer som vaksne drøvtyggarar. Det må difor takast spesielt omsyn til aminosyrene i kraftfôret til kalven. Vurdering av proteinforsyninga i form av AAT er lite eigna til kalvar som enno ikkje er ferdig utvikla drøvtyggarar. Innhaldet av råprotein bør i kalvekraftfôr vere 18-20 prosent, og proteinet må vere av god kvalitet. Legg merke til at spedkalven ikkje kan utnytte urea som proteinkjelde. Ureahaldig kraftfôr høver derfor ikkje som kalvekraftfôr.

Det har lenge vore god lære at kalven skal ha tilgang på grovfôr, helst godt høy, frå dei er eit par veker gamle. Nyare amerikanske tilrådingar seier at kalvane ikkje bør få grovfôr før etter at dei er avvendt. Dette fordi grovfôret tek opp plass i vomma, og hemmar opptaket av kraftfôr. Kalven har lita evne til å omsette grovfôret, og det bidreg difor lite til utviklinga av vomma. Likevel kan det vere gunstig med litt godt grovfôr for å sikre at det vert nok fiber i rasjonen.

Avvenning

Kalven kan avvennast frå mjølk når han tek opp eitt kg kraftfôr pr dag. Ved bruk av moderate mengder mjølk og eit smakeleg kalvekraftfôr vil kalven då ofte vere mellom seks og åtte veker. Ved avvenninga vil

opptaket av kraftfôr og grovfôr stige, og det er særleg viktig at kalven får nok vatn. Mest skånsam avvenning får kalven om mjølkemengda vert redusert gradvis over tre til sju dagar. Etter avvenning bør kalven få kalvekraftfôr i minst ein måned eller fram til han er tre månader gammal. Eitt til to kg kraftfôr vil høve i denne tida, alt etter kva slags oppfôring kalven skal ha seinare. Frå tre månaders alder kan kalvane få det kraftfôret ein elles brukar i buskapen.

Diaré hos kalvar

Stress, dårleg miljø og eit ennå lite utvikla immunforsvar kan føre til diaré hos kalven. God forsyning med råmjølk er viktig for vernet mot infeksjonar. God hygiene er naudsynt for å halde smittepresset nede. Brå førskifte, feil samansetning av fôrrasjonen, eller for store mjølkemengder i gangen er ofte utløysande faktorar for diaré. Tidlege teikn på at ein diaré er under utvikling er tørr mule, seigt slim i naseborene og feber over 39°C. Diaréen fører til at kalven misser stor mengde vatn, men også ulike salt og ufordøya næringsstoff. Det er difor viktig å begynne behandling med væske tilsett salt og glukose (Saltbalanse) så snart som råd. Det er tilrådd å ta bort eller halvere mjølkefôringa eit mål eller to, og gje kalven 6–8 liter elektrolyttblanding pr dag. Deretter skal kalven ha vanleg mjølkefôring og elektrolyttblanding, i separate mål, i eit par dagar. Dersom kalven då ikkje er betre, må ein kontakte veterinær. ■



Forutsetningen for at det skal utføres kvigemåling i en buskap er at det er minst to førstegangskalvere etter ungoke i buskapen. Årsaken til dette er at en da kan korrigere for den påvirkning miljøet kan ha. Arbeidet legges opp ulikt fra område til område. Håkon Stadsvold som er rådgiver i Nordre Land og Etnedal syns det er mest praktisk å utføre arbeidet i tilknytning til ordinære besøk. I tillegg prøver han å tilpasse det i forhold til når de aktuelle kvigene har kalvet.

– Det er lettere å vurdere jureksteriøret dersom det ikke har gått for lang tid etter kalving. Men på den andre sida ter en førstegangskalver seg ikke så godt eksteriørmessig når den er i topplaktasjonen, sier Håkon. – Kua blir skarp og det er lett å undervurdere kropp og bein. Målet er å få med så mange kvigemålinger som mulig og unngå å miste mange fordi de har havnet på slaktebenken, sier Håkon.

Nidelt skala

Ved årets kvigemåling er det tatt i bruk en nidelt skala for å vurdere de enkelte eksteriørdetaljene.

– Dette er et framskritt for den som skal vurdere. Før så var det tøft å sette kryss for sekkejur, mens nå har du mulighet til å antyde at det nærmer seg et sekkejur, ett eksempel på hvordan dette letter arbeidet, sier Håkon Stadsvold. Det jeg savner er klar rettleiding på hvor lang og hvor tjukkk en spene skal være for å være ideell. På baksiden av skjemaet som brukes står det en rettleiding og her kunne det vært plass for dette. GENO må jo ha en oppfatning om hva som er ideelt, eller hva som er middels, sier Håkon.



En av 130



Dialog med bonden

Ved å legge kvigemålinga til et ordinært besøk er en sikker på å treffe bonden. Kueksteriør settes på dagsorden, samtidig som en kan få litt hjelp av bonden for å utføre det

praktiske arbeidet. Grovfôropptak skal vurderes. Bonden skal vurdere de ulike kyrne opp mot hverandre. Målet er å få fram de som utmerker seg både i positiv og i negativ retning. På samme måte er det med

Det nærmer seg nå innspurten på årets kvigemålingssesong. Rådgivere over hele landet utfører dette viktige arbeidet. Sist år var det i gjennomsnitt 130 målte førstegangskalvere for hver avkomsgranska okse. Det nivået bør vi klare i år også.

egenskapene lynne, utmjølking og lekkasje. Det er ikke like lett for bonden å sitte på kontoret og vurderer dette.

– Når vi er i fjøset er det mye enklere å vurdere hva som er spesielt for den enkelte kua. Ei ku som var lettmjølka da vi satt ved kjøkkenbordet, kan godt være middels når vi står i fjøset og diskuterer, sier Håkon.

– Vi er tjent med en produsent-tjeneste som har tid til å gå i fjøset

sammen med bonden, sier bonde Nils Olav Dalen. Vi opplever at avlsarbeidet på mange måter skjer sentralt og at GENO er en organisasjon for de spesielt interesserte. Derfor er det så nyttig at rådgiveren tar seg tid til å være med i fjøset og diskutere avl. Jeg er godt fornøyd med NRF-ku. Lynnet har det vært stor framgang på. For å få opp interessen for avl bør det synliggjøres at eksteriør har en verdi. Det er jo ganske opplagt at gode bein og

gode jur har en økonomisk verdi, sier Nils Olav Dalen.

– Måten tillitsmenn velges til GENO kan være en svakhet for organisasjonen. Produsentlagene med GENO-kontakter har ei utfordring framover. Skal bøndene føle lojalitet bør GENO bli mer synlig. I dette arbeidet er TINE-rådgiveren sentral, TINE-rådgiveren treffer alle og kan sette avl på dagsorden. Derfor er det viktig at TINE-rådgiveren bruker muligheter som for eksempel kvigemålingene til å få til en dialog om avl, avslutter Nils Olav Dalen.

■ Nidelt skala gjør arbeidet med kvigemålinger enklere mener rådgiver Håkon Stadsvold.

■ Måling av krysshøge viser hvordan populasjonen utvikler seg når det gjelder høyde.

Kvigemålinger viktig

Nedenfor er det en oversikt over hvilke egenskaper som registreres og hva de brukes til. Derfor er arbeidet med kvigemålingene avgjørende for at avkomsgranskningene skal få et godt grunnlag. Utfordringa går til alle som har ansvar for dette arbeidet. Stå på i innspurten, kvigemålingene er viktig.

Egenskap	Inngår i oksens indeks for bein	Inngår i oksens indeks for jur
Brystomfang		
Krysshøge		
Avstand spenespiss-bås		●
Avstand mellom framspenene		●
Ekstraspenner		●
Kryssretning		
Kryssform	●	
Hasevinkel	●	
Beinstilling bak	●	
Kodeledd bak	●	
Jurtype		
Jurbalanse		●
Overgang jur-spene		●
Jurfeste framme		●
Jurfeste bak		●
Jurbotn (styrken på midtbandet)		●
Jurstørrelse		
SpeneleNGde		●
Spenetjukkelse		
Vridde klauver	●	
Grovfôropptak		

Lausdriftfjøs

Etter hvert som flere og flere kyr oppstalles i lausdrift møter rådgiveren som skal måle kviger nye utfordringer. For å få gjort arbeidet på en god måte bør kyrne fikseres. I mange lausdriftsfjøs er ikke dette mulig, fordi det ikke er plasser med fanghekk. I slike situasjoner må en ty til andre metoder. En metode kan være å gjøre vurderingene i mjølkegrava. Da blir en nødt til å «tippe» brystomfang.

– Her skulle det vært mulig å la være å registrere brystomfang for å unngå å gjøre noe feil. En slik funksjon er jo lagt inn på grovfôropptak, sier Håkon. En annen mulighet i lausdriftsfjøs er å låse kua opp i liggebåsen med et tau. Det som er ulempen med det er at kua «binder seg» dermed blir det vanskelig å bedømme kropp og bein. Et annet tips kan være at bonden er behjelpelig å setter på halsreim på de førstegangskalverne som skal måles. Dette kan gjøres når de mjølkes den dagen de skal måles. Har en da noen plasser med kuband montert så har en et godt hjelpemiddel. Men uansett ei lengde med fanghekk ville gjøre målingene i lausdriftfjøs mye sikrere og lette arbeidet. ■

Fruktbarhet i økologisk

Olav Reksen – Institutt for reproduksjon og rettsmedisin, Norges veterinærhøgskole

Et sentralt tema i økologisk matproduksjon er energiforbruket. Kort sagt så ønsker man et system i likevekt, og det er et mål å ikke importere mer energi inn i produksjonen enn det som finner veien ut igjen i form av produkter etc. Da denne undersøkelsen ble foretatt var kravet at maksimalt 20 prosent av energimengden i fôret kunne være av importert ikke-økologisk opprinnelse. Videre het det at maksimalt 30 prosent av energimengden i fôret kan tilføres som kraftfôr. I dag er førstnevnte grense forhøyet til 25 prosent ikke-økologisk kraftfôr daglig. På årsbasis kan maksimalt 15 prosent av den tilførte energimengden være av ikke-økologisk opprinnelse. Siden økologisk dyrket kraftfôr er en mangelvare, vil de færreste øko-kyr få mer enn 15 prosent av energibehovet sitt dekt med kraftfôr på årsbasis. De fleste vil antagelig få mindre enn dette. Vårkalving med beite i høglaktasjonen, har vært en strategi mange øko-bønder har valgt for å løse behovet for en periode med mer konsentrert energitildeling.

Knapp energitildeling

Resultater fra en sammenlignende undersøkelse av fruktbarheten i økologiske og konvensjonelle besetninger viser at økokyrne er i stand til å omsette tilgjengelige ressurser til mjølk på en svært effektiv måte. Det er imidlertid mye som tyder på at energitildelingen blir for knapp til å oppnå gode reproduksjonsresultater i vintermånedene. Fra år 2005 vil det bli krav om at alt kraftfôr som brukes i produksjonen skal være av økologisk opprinnelse. Dette vil bety en stor utfordring for øko miljøet og antagelig betinge en sterk økning i produksjonen av økologisk dyrket korn her i landet.



Tabell 1 viser fordeling av reproduksjons- og ytelsesmål på driftsformene økologisk og konvensjonell innen år. Sammenligningene er foretatt før justeringer for bedekningssesong, laktasjonsnummer, naturlige parringer og 305 dagers mjølkeytelse. Øko-bøndene hadde færrest kyr stående tomme utover i laktasjonen. Foruten tom-dager var det ingen tydelig forskjell mellom driftsformene hva reproduksjonsforholdene angikk. Mens det var markert forskjell i mjølkeytelse mellom driftsformene, så brukte konvensjonelle kyr mellom 33 og

43 prosent mer kraftfôr enn øko kyrne for å produsere samme kvantum med mjølk. Mellom 19 og 27 prosent av drektighetene i økologisk driftsform var resultat av naturlige parringer mens tilsvarende tall for konvensjonell driftsform var fra 3 til 5 prosent. Øko-bøndene beholdt kyrne lengst før de ble slakta, og de bedekte flest kyr om sommeren. 85 prosent av økologiske og 97 prosent av konvensjonelle kyr tilhørte rasen NRF.

Tabell 2 viser at fruktbarheten var redusert vesentlig i vintermånedene hos kyr i økologisk driftsform.

mjølkeproduksjon

Øko-kyr har et tydelig fruktbarhetsproblem i vintermånedene og de er følsomme for selv en beskjeden økning i mjølkeytelse.

■ **Det er god fruktbarhet i økologisk mjølkeproduksjon ved lav mjølkeytelse og når en vesentlig del av kalvingene skjer på vårparten.**
Foto: Jan Erik Kjær.

Et tilsvarende dropp, men mindre dramatisk kan ses hos konvensjonelle kyr i sommermånedene.

Tydelig fruktbarhetsproblem

Våre første resultater (Tabell 1) viser god fruktbarhet i økologisk mjølkeproduksjon under forutsetning av en låg mjølkeytelse og at en vesentlig del av kalvingene skjer på vårparten. I de videre analysene (Tabell 2) ønsket vi å justere for bedekningssesong, laktasjonsnummer, naturlige parringer og mjøl-

keytelse siden vi på sikt må få jevn leveranse av øko-mjølke gjennom hele året. Det viser seg da at øko-kyr har et tydelig fruktbarhetsproblem i vintermånedene og at de er følsomme for selv en beskjeden økning i mjølkeytelse. Det er nærliggende å tro at dette skyldes underdekning av energi i denne perioden. Gårdsstudieprosjektet i regi av «Norsk Senter for Økologisk landbruk» gikk også langt i å konkludere med det samme. Vi har nylig avsluttet et forsøk ved Landbruks-

høgskolen på Ås, der vi konkluderer med at NRF-kyr problemfritt kan stå på en rasjon der kun 25 prosent av energien (på årsbasis) kommer fra kraftfôr. Vi mener dette er et nivå som ivaretar behovet hos denne kurasen.

Originalartikkelen med referanser kan fås ved henvendelse til forfatteren (A comparative study of reproductive performance in organic and conventional dairy husbandry. Journal of Dairy Science 82: 2605-2610. 1999). ■

Tabell 1. Fordeling av reproduksjonsvariabler og ytelsesmål på driftsformene økologisk og konvensjonell innen år.

	1994		1995		1996	
	Øko.	Konv.	Øko.	Konv.	Øko.	Konv.
Kalvings intervall	378.4	377.8	376.4	375.1	369.0*	374.1*
Kalving til første inseminasjon	77.7	80.0	82.2*	76.3*	78.7	80.9
Kalving til siste inseminasjon	95.6	99.7	100.3	96.9	98.7	98.4
Inseminasjoner pr ku	1.6	1.7	1.6	1.7	1.6	1.6
305 dagers mjølkeytelse (EKM)	4854*	6212*	4791*	6014*	4554*	6040*
FEM/dag fra kraftfôr	2.6*	5.3*	2.4*	5.1*	2.4*	5.3*
FEM fra kraftfôr pr 100 kg mjølke (EKM)	16.2*	26.1*	14.9*	26*	18.1*	27.1*
% Multipare kyr	70*	60*	71*	58*	68*	62*
% bedekt / inseminert i sommerhalvåret	58*	38*	59*	42*	52*	36*
% naturlige parringer	25	3	27	5	19	4

*) Signifikant forskjell (innen år) mellom økologisk og konvensjonell driftsform (P < 0.05).

Tabell 2. Fruktbarhetsresultater i økologisk og konvensjonell mjølkeproduksjon fordelt etter bedekningssesong (etter justering for laktasjonsnummer, naturlige parringer og 305 dagers mjølkeytelse).

Bedekningssesong og driftsform	Kalving til første ins. (n = 3664)	Kalving til siste ins. (n = 3664)	Antall ins. pr ku (n = 3664)	Tom-dager (n = 4014)	Kalvingsintervall (n = 3178)
	Middel ¹	Middel	Middel	Middel	Middel
Vinter og konvensjonell	78.3	96.8	1.70	112.8	371.4
Vinter og økologisk	85.3	114.6	1.93	124.8	386.6
Sommer og konvensjonell	80.3	100.3	1.66	120.5	376.7
Sommer og økologisk	82.4	100.9	1.57	113.7	378.7

¹ middel = siste kvadraters middel

Utrangering i

I 2001 ble den norske gjennomsnittskua 53 måneder før utrangering, og fikk 2,6 kalver. I fjor utrangerte norske mjølkeprodusenter 109 837 dyr. I denne artikkelen skal vi se nærmere på årsakene til utrangering og hvordan innrapporteringen fungerer i Kukontrollen.

Kukontrollen

Astrid Karlisen – GENO
Marit Nysted – Husdyrkontrollen

Når kua blir utrangert rapporteres selvfølgelig dato for utrangering i Kukontrollen. Men det skal også rapporteres årsak til utrangering. Dette kan gi oss viktig informasjon om hvorfor dyr blir utrangert, og hvilke egenskaper norske mjølkeprodusenter legger mest vekt på når de velger ut hvilke dyr som ikke skal settes på. I registreringa til Kukontrollen er det mulig å oppgi en hovedårsak (årsak 1) og en delårsak (årsak 2) til utrangering. For både hoved- og delårsaken er det mulig å velge mellom ti ulike utrangeringsgrunner:

1. Dårlig fruktbarhet
2. Høyt celletall/mastitt
3. Spenetråkk
4. Andre sjukdommer
5. Dårlig avdrått
6. Dårlige bruksegenskaper
7. Ledd i driftsopplegget
8. Følge av kvote, førmangel eller tilsvarende
9. Førmangel
10. Andre årsaker

Viktig med korrekt informasjon

Hvis vi skal bruke informasjon om utrangeringsårsak i avlsarbeidet er det viktig at vi får inn mest mulig korrekt informasjon om hvorfor akkurat dette dyret utrangeres. Tallet for 2001 viser at 41,2 prosent av kyrne ble utrangert med «ledd i driftsopplegget» som hovedårsak. Av de andre årsakene er det høyt celletall/mastitt (14,4 prosent) og dårlig fruktbarhet (12,3 prosent) som dominerer. Ser vi på utrangeringsårsak innen laktasjonsnummer, er det en del forskjeller. For alle laktasjonsnummer er det «ledd i driftsopplegget» som er den viktigste utrangeringsårsaken. Ser vi på den nest vanligste hovedårsaken



Foto: Jan Erik Kjør.

er det imidlertid forskjeller mellom laktasjonene. For førstekalvskyr er dårlig fruktbarhet (15,9 prosent) helt klart den viktigste årsaken. For andrekalvskyr er høyt celletall/mastitt (14,7 prosent) litt hyppigere brukt enn dårlig fruktbarhet (13,7 prosent). For seinere laktasjoner er det dårlig fruktbarhet som er den viktigste årsaken i tillegg til ledd i driftsopplegget.

Hvorfor den kua?

Hvis vi skal bruke informasjonen om utrangeringsårsak som en viktig informasjonskilde, er det viktig at både hovedårsaken og delårsaken brukes. Det er rimelig at en stor andel av kyrne blir utrangert som ledd i driftsopplegget. Men hvorfor valgte du som produsent å utrangere Dagros og ikke Staslin? Som produsent har du viktig detaljkunnskap om dyra, som vi kun kan få tilgang til gjennom dataene i Kukontrollen. Når et dyr utrangeres som ledd i driftsopplegget, oppgi da hvorfor du valgte akkurat dette dyret ved å oppgi årsak 2. Dette vil gi oss sikrere informasjon om hva som er viktig når du vurderer dyra ute på fjøset. Hvis det ikke er drifts-

opplegget som er den reelle grunnen til at et dyr blir utrangert, er det viktig at du velger rett hovedårsak.

Utrangeringsårsakene brukes ikke i avlsarbeidet i dag, men det kan være aktuelt å inkludere denne informasjonen i forskning for å undersøke hvilke egenskaper som har størst betydning når et dyr utrangeres. Når oksene blir avkomsgransket for helseegenskapene i dag er det opplysningene på helsekortene som blir tatt med i vurderingen. Når ei ku blir utrangert fordi den har mastitt og det ikke blir gjennomført en mastittbehandling, vil vi ikke ha informasjon om at dette dyret hadde mastitt når vi skal gjennomføre avkomsgranskinga. For å få inkludert denne informasjonen er det viktig at dette blir innrapportert. Dette kan oppnås blant annet ved at innrapporteringen av utrangeringsårsak blir mer nøyaktig. Et annet alternativ som også kunne bidra med vesentlig informasjon i avlsarbeidet er å sørge for at det blir notert på helsekortet at kua var sjuk ved utrangering selv om det ikke er utført veterinærbehandling. ■

Bli kjær i mjølkeprøva

Det anbefales å ta mjølkeprøver av alle mastitter og kyr med høyt celletall. Videoen «Å du kjære mjølkeprøva mi» ble laget for å lære gårdbrukere selv å ta ut prøver.

Filmen kan bestilles på internett gjennom Helsetjenesten for storfe

www.storfehelse.tine.no

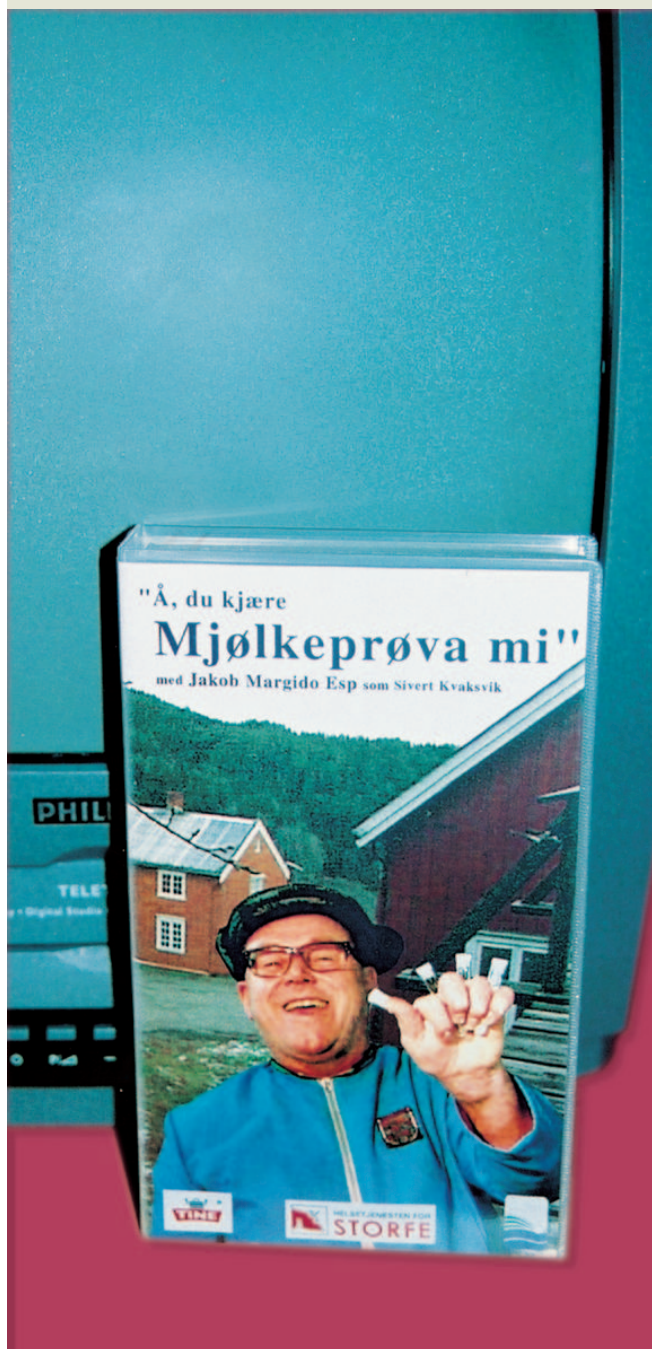
■ På sitt kjente vis karikerer skuespiller Jakob Margido Esp her mjølkebonden Sivert Kvaksvik som trenger litt hjelp for å få til reine mjølkeprøver. Esp er kjent for å dra sine karikaturer til ytterlighet slik som han også gjør med overklassefruen Flettfrid Andrésen. Hans karikatur av en godmodig bonde, bør ikke skremme eller fornærme noen til å la være å se videoen. Den halvtimes filmen om speneprøveuttak, laboratoriets rolle og kort om bakteriene passer godt som utgangspunkt for produsentmøter og kursvirksomhet.

Avgjørende redskap

Mjølkeprøver av kyr med mastitter og høyt celletall er rett og slett en nødvendighet. Prøvesvarene fra laboratoriet vil avgjøre om behandling er nødvendig og eventuelt når i laktasjonen den skal settes i gang. Også kuas framtidige skjebne blir avgjort på grunnlag av bakterieprøvene. I filmen følger vi prøveuttaket av kua Staslin som mjølker godt, men som ikke har noe godt jur. Liv Sølvørød ved Mastittlaboratoriet i Molde kan fortelle at nå blir også bakteriefunnene skrevet ut på Helseutskriften og presiserer at all informasjon om kyr og besetningen faktisk er samlet på ett ark som både bonden, produsenttjenesten og veterinæren kan gripe til.

– Dette er et unikt verktøy og et bedre verktøy enn vi hadde for bare fem år siden,

Anne-Grethe Berg – frilansjournalist



understreker Sølvørød og legger til at betaling for prøvene etterhvert vil bli trukket over mjølkeoppkjøret.

Helsetjenesten har også fem egnede brosjyrer som på en grei måte beskriver mastittbekjempelse, jurhelse og fortolkning av helseutskriften.

Hygiene

Å ha reine og tørre spener og hender er viktig før uttak av mjølkeprøvene. Også gode rutiner når mjølka skal i glasset, påsett av korkene og hurtig kjøling er viktig. Laboratoriet vil ha bakteriene som er inne i juret og ikke alle de som finnes i miljøet rundt kua! Litt plunder og dårlige prøver må en kanskje regne i starten når en begynner å ta ut prøver, men i de fleste tilfeller får hver enkelt etterhvert opparbeid seg en høvelig rutine som sikrer reine prøver. I filmen hjelper veterinær Jo Gjestvang Sivert Kvaksvik med hygiene og rutiner ved uttak av mjølkeprøvene.

Videoen «Å du kjære mjølkeprøva mi» ble produsert i 1999/2000 og er et samarbeid mellom Veterinærinstituttet i Oslo, Tine Norske Meierier og Helsetjenesten for storfe. Ide og ansvarlig for gjennomføring av videoen er Jo Gjestvang og Veterinærinstituttet i Trondheim.

■ Videoen «Å du kjære mjølkeprøva mi» kan bestilles på internett gjennom Helsetjenesten for storfe: www.storfehelse.tine.no

INVITASJON

Åpen fagdag på Store Ree 28. juni 2002

I anledning åpningen
av GENO sitt første venteoksefjøs,
arrangerer vi åpen fagdag på Store Ree
fredag 28. juni med stor fest
i Stangehallen om kvelden.
Lørdag 29. juni er GENO Øyer testingsstasjon
åpen for besøkende.

*Vi ønsker velkommen til Store Ree og Øyer
og håper riktig mange kommer,
enten i felles buss eller ved
å fylle bilen med familie
og venner!*

Vennlig hilsen



Asbjørn Helland
Asbjørn Helland
Styreleder

Sverre Bjørnstad
Sverre Bjørnstad
Administrerende direktør

Se program neste side!

Program

Fredag 28. juni

- Kl 11.00 **VELKOMMEN** til Store Ree.
« 12.00 **OFFISIELL ÅPNING** av GENOs første venteoksefjøs.
« 13.00 – 17.00 **OMVISNING**
Omvisningen i venteoksefjøset vil av smittehensyn foregå i egne busser med guide. Orientering om bygg og dyr.
- FAGFOREDRAG**
Alle fagforedragene kjøres to ganger i løpet av dagen. Dette for at de som ønsker det skal få anledning til å delta på flere av foredragene.
- Fagforedrag 1:*
«NRF-kua i et internasjonalt perspektiv»
Avlssjef Torstein Steine
- Fagforedrag 2:*
«Livets tilblivelse – fra spermie til befrukta egg»
Forsker Elisabeth Kommisrud
- Fagforedrag 3:*
«God fruktbarhet – bedre økonomi»
Utviklingsjef Arne Ola Refsdal
- Fagforedrag 4:*
«Bygg for framtida»
Fagkonsulent Lars Erik Ruud
- ANDRE FAGLIGE TILBUD**
GENOs fagfolk presenterer sine nyutviklede dataprogram for bonden. Det blir også mulighet for å se okser, sæduttak og levende sædceller i mikroskop.
- Kl 19.00 **FEST I STANGEHALLEN** med enkel middag, underholdning og dans til levende musikk. Kom som du er!

Lørdag 29. juni

- Kl 10.00 – 15.00 **ÅPENT FJØS** på GENO Øyer testingsstasjon
Det nyombygde fjøset med strøbed har mye interessant å by på for alle som planlegger ny- eller ombygging.
GENOs ansatte orienterer og svarer på spørsmål.

Praktiske opplysninger

Tilbud til barna

På husmannsplassen Balberg blir det «sang og spell» hele dagen. Vi tilbyr barnepass for de yngste.

Servering

Salg av grillmat, vafler, kaffe/te, brus og is.

Overnatting

Hotell/ motell/ pensjonat:

GENO har avtale med VIA Flyspesialisten. Ring telefon 62 52 09 05 for informasjon og romreservasjon.

For øvrig finnes det flere campingplasser og mulighet for privat innkvartering i området.

Inngangsbillett

Dekker fagprogrammet og en enkel middag om kvelden.

Voksne: kr 300,-

Barn inntil 15 år: kr 100,-

Påmeldingsfrist: 31. mai

Påmelding skjer ved innbetaling til GENO, bankgirokonto 1822 11 21097.

NB! Bankgiroen nedenfor viser hvordan vi ønsker betalingsinformasjonen utfyllt.

Så snart innbetaling er registrert, sendes billettene i posten.

Ubenyttede billetter kan dessverre ikke refunderes.

Kvittering

Innbetalt til konto 1822 11 21097

Åpen fagdag Store Ree 28. juni 2002

Beløp

700

Betalerens kontonummer

2010 09 34741

Blankettnummer

Betalingsinformasjon

Påmelding til Åpen fagdag Store Ree 28. juni 2002.

2 ant. billetter voksne à kr 300. Sum kr 600

1 ant. billetter barn à kr 100. Sum kr 100

Sum kr 700

GIRO

Betalings-
frist

Underskrift ved girering

Ola Nordmann

Betalt til

Åpen dag

GENO
2326 HAMAR

Betalt av

FORNAVN	<i>Ola</i>	ETTERNAVN	<i>Nordmann</i>
ADRESSE	<i>Nordigarden 12</i>		
POSTNR	<i>2815</i>	POSTSTED	<i>Gjøvik</i>

Belast
konto

2 0 1 0 0 9 3 4 7 4 1

Kvittering
tilbake



Kundeidentifikasjon (KID)

Kroner

700

Øre

00

Til konto

1822 11 21097

Blankettnummer

GRÜNE WOCHEN 2002



Mari Bjørke, GENO – tekst og foto

Berlins befolkning strømmer til landbrukets messe midt i storbyen som aldri før. Grüne Woche er en fantastisk mønstring av alt hva landbruket skaper. Utsillingen arrangeres årlig midt i hjertet av Berlin.



■ Husdyr av alle slag og alle raser ble grundig omtalt og presentert for et interessert publikum.

■ I tillegg til at den vanlige forbruker her får møte et mangfoldig landbruk, både tysk og internasjonalt, er utstillinga også et sted for å bygge kontakter. Alle lands ulike landbruksministre er til stede, og det avholdes et utall møter. Skal du markedsføre deg og ditt i Europa og skape positiv blæst, er dette stedet. Den tyske pressen er voldsomt representert, og daglige innslag fra matminister Renate Kynasts ulike standsbesøk og møter får stor plass i nyhetsbildet. Men i tillegg møter det presse fra hele verden, både innen landbruk og mer generell nyhets- og til dels matpresse.

Det var moro å være nordmann i Berlin i år, for Norge

hadde utvilsomt den beste standen av alle (og det fikk jeg høre av en britel). Landbruksdepartementet vårt hadde engasjert bonde og arbeidsjern Anne Lise Mellbye fra Nes på Hedemarken til å lage Norges stand, og den var bare fantastisk! Mange ulike matprodukter ble presentert, alt fra TINEs Jarslberg, via Gammalosten og rakørret til sopp-ekstrakt var å finne der. I tillegg var standen dekorert med norske stoffer, Biri-tapet og en restaurant med ekte Jærstoler. Alt ble representert ved den enkelte produsent. Helheten på standen var meget bra, vi håper Norge og vårt Landbruksdepartement fortsetter å selge Norge inn på denne måten.

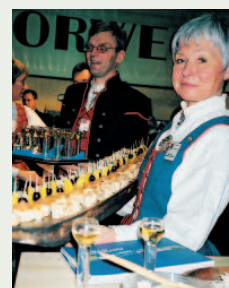


■ Administrerende direktør i TINE, Jan Ove Holmen og Eivind Helleland fra Vik fikk god respons fra det tyske publikum på gamalosten i ulike varianter.

■ Anne Lise Mellbye presenterer norsk mat og norske produkter på en sjeldent smakfull måte.



■ Jarslberg er et kjent produkt i det tyske markedet.



FÆRRE BUSKAPER

– høyere proteinprosent

Til tross for stramme tider i norsk husdyrproduksjon, har vi et område hvor norske mjølkeprodusenter trygt kan si «vi er best i verden», og det er når det gjelder tilslutning og innrapportering til Kukontrollen.

Astrid Karlsen – GENO
Per Skipenes – TINE Norske Meierier

Tallene for 2001 viser at tilslutningen til Kukontrollen har økt i forhold til 2000. Hele 91,9 prosent av besetningene er med i Kukontrollen, noe som utgjør 95,4 prosent av kyrne. Dette er tall ingen av våre naboland kommer i nærheten av – takk til alle produsenter for den fantastiske oppslutningen!

Også i 2001 gikk antall helårsbuskaper ned. Totalt solgte 892 produsenter kvoten, og nedgangen i antall helårsbuskaper i Kukontrollen var 598. Samtidig fortsetter økningen i buskapsstørrelse. I 2001 var gjennomsnittlig buskapsstørrelse på 14,7 årskyr, en økning på 0,3 årskyr. Ser vi på avdråttstalla for 2001, er det små endringer i forhold til foregående år. Produksjonen per årsku var på 6 078 kg mjølk, noe som er en nedgang på 16 kg fra 2000. Samtidig har det vært en økning i både fett- og proteinprosenten. Proteinprosenten økte til 3,22 prosent mot 3,20 prosent i 2000, mens fettprosenten økte med 0,02 til 4,17 prosent.

Det har vært en betydelig økning i bruken av grassurfør det siste året. Grassurfør utgjorde i 2001 42,7 prosent av fôr-forbruket, en økning på 1,1 fra året før. Bruken av beite er redusert til 16,5 prosent og er dermed tilbake på nivået for 1999. Kraftfôrprosenten var i 2001 36,6 mot 36,4 i 2000. I forbruket av andre fôrslag er det ingen store endringer i forhold til tidligere.

Statistikkene viser at det ble født 277 512 kalver i 2001. Andelen kalver som har en semin-okse som far er 85,4 prosent, en reduksjon på hele 1,0 fra 2000, og en nedgang på 1,7 fra 1998. Avlsarbeidet baserer seg på at 40 prosent av inseminasjonene foretas med ungoxesæd. Tallene for de siste årene viser at vi har en svært stabil bruk av ung-

oksesæd, i 2001 utgjorde dette 38,7 prosent av alle inseminasjoner.

Samtidig ser vi at det er svært lite kalvingsvansker og dødfødsler i populasjonen. Hele 93,2 prosent av kalvingene er rapportert med ingen kalvingsvansker, og andelen dødfødte kalver er 2,9 prosent. Bare 1,1 prosent av kalvene kreper etter fødselen. Disse tallene har holdt seg stabilt på et lavt nivå over flere år. Av de kalvene som ble født i fjor der hornanlegget er kjent, er det en overvekt av kolla kvigekalver i forhold til oksekvalver. Hele 14,2 prosent av kvigene er kolla, mens 11,0 prosent av oksekvalvene er det. Dette er en økning på 0,9 for både kviger og okser, og viser at frekvensen av kolla dyr i populasjonen er økende.

Helsestatusen til kyrne blir stadig bedre. I fjorårets rapport fra Kukontrollen ble det oppgitt at antall behandlinger for klinisk mastitt

var redusert med 6 prosent fra 1999 til 2000. I 2001 ser vi en videre forbedring for klinisk mastitt. 17,2 prosent av kyrne ble behandlet for klinisk mastitt mot 17,5 prosent i 2000. Mastittbehandlingene er fortsatt det som registreres oftest på helsekortene, 45,0 prosent av behandlingene i 2001 var for klinisk mastitt. I tillegg til klinisk mastitt er det ketose som er den hyppigst forekommende lidelsen. I 2001 ble 4,3 prosent av kyrne behandlet for ketose, noe som er en svak økning fra 4,1 prosent i 2000. Andelen behandla kyr, uavhengig av sykdom, var i 2001 31 prosent, en nedgang på 0,5 fra forrige år. Kua vår lever også lenger før den utranteres. Gjennomsnittlig alder ved utranering var 53 måneder, noe som er en økning på 1 måned fra forrige år. Kua får i gjennomsnitt 2,6 kalver før utranering, dette er uendret fra forrige år. ■



■ Tallene fra Kukontrollen viser at bruken av beite er redusert til 16,5 prosent og dermed er tilbake på nivået for 1999. Foto: Jan Erik Kjær.

Tabell 1. Tilslutning og avdrått.

Fylker	Ant. buskaper		Ant. årskyr		Buskaps- størrelse årskyr	Prosent tilslutning buskaper	Kg mjølk/årsku		Fett- prosent	Protein- prosent
	2001	Endring 2000– 2001	2001	Endring 2000– 2001			2001	Endring 2000– 2001		
Østfold	278	-11	5.487	-159	19.7	98.8	6.479	69	4.19	3.26
Akershus	272	-5	5.230	14	19.2	97.4	6.380	-31	4.16	3.27
Hedmark	984	-53	15.781	-463	16.0	98.9	6.048	-17	4.19	3.23
Oppland	2.182	-100	31.414	139	14.4	95.4	5.881	-59	4.15	3.21
Buskerud	488	-11	6.160	-21	12.6	98.4	6.248	-29	4.11	3.21
Vestfold	146	-13	2.744	-208	18.8	99.9	6.337	67	4.06	3.27
Telemark	229	-6	2.592	-52	11.3	92.0	6.064	150	4.21	3.20
Aust-Agder	192	-14	2.307	-210	12.0	99.5	6.053	188	4.24	3.23
Vest-Agder	469	-20	5.703	-268	12.2	88.8	5.963	76	4.19	3.22
Rogaland	2.520	-70	44.522	-1047	17.7	96.6	6.300	117	4.13	3.26
Hordaland	1.323	-41	15.317	-120	11.6	94.1	6.046	-60	4.17	3.18
Sogn og Fjordane	1.653	0	18.960	243	11.5	90.0	6.073	-101	4.11	3.18
Møre og Romsdal	1.824	-39	26.105	-205	14.3	94.2	6.106	-21	4.20	3.21
Sør-Trøndelag	1.762	-57	26.593	-490	15.1	96.1	5.908	-45	4.19	3.20
Nord-Trøndelag	1.899	-68	30.528	-253	16.1	98.1	6.014	-107	4.28	3.21
Nordland	1.315	-62	18.352	-418	14.0	95.5	5.872	-60	4.18	3.21
Troms	399	-24	5.457	-201	13.7	86.8	6.366	-37	4.09	3.23
Finnmark	190	-4	2.986	-71	15.7	94.6	6.259	69	4.26	3.25
Landet 2001	18.125	-598	266.235	-3793	14.7	95.4	6.078	-16	4.17	3.22
Landet 2000	18.723		270.028		14.4	94.5	6.094		4.15	3.20

Tabell 2. Fôring.

Fylker	FEm pr årsku	FEm kr. fôr pr 100 kg mjølk	Prosent av ulike fôrslag i totalrasjonene					
			Krafffôr	Gras- sulfôr	Høy	Potet rotvekster	Beite	Ferskt fôr
Østfold	4.882	24.8	32.9	43.5	1.0	2.7	9.1	6.5
Akershus	4.882	24.2	31.9	39.2	2.4	1.3	16.8	1.8
Hedmark	4.696	26.8	34.7	44.1	2.1	0.6	14.3	1.1
Oppland	4.613	28.1	35.9	44.7	3.3	0.3	14.7	0.2
Buskerud	4.725	26.2	34.9	40.9	3.3	0.9	17.9	0.6
Vestfold	4.830	25.8	34.0	36.0	0.8	3.6	21.0	1.9
Telemark	4.735	25.6	32.8	40.2	3.6	0.5	22.0	0.1
Aust-Agder	4.656	24.5	32.2	40.5	2.3	0.5	23.4	0.1
Vest-Agder	4.497	26.0	35.4	39.7	0.5	0.1	23.3	0.3
Rogaland	4.700	26.0	35.0	37.4	0.4	0.4	21.8	3.8
Hordaland	4.590	29.9	39.4	41.9	0.3	-	15.8	0.8
Sogn og Fjordane	4.586	31.2	41.3	44.4	0.7	0.1	12.2	0.3
Møre og Romsdal	4.601	28.4	37.8	46.9	0.1	0.1	13.4	1.1
Sør-Trøndelag	4.549	26.8	35.0	45.0	0.2	0.1	18.1	0.9
Nord-Trøndelag	4.641	27.6	35.8	43.8	0.3	0.2	15.9	2.8
Nordland	4.598	30.9	39.8	43.9	0.1	0.1	14.6	0.5
Troms	4.706	31.5	42.5	40.7	0.1	0.2	15.5	0.1
Finnmark	4.672	33.6	45.3	38.4	0.9	-	14.9	0.5
Landet 2001	4.642	27.8	36.6	42.7	1.0	0.3	16.5	1.6
Landet 2000	4.645	27.7	36.4	41.6	1.2	0.4	17.2	1.8



DE HØGSTYTENDE BUSKAPER 2001

Eier	Adresse	Årskyr	Kg mjølk	Prosent protein	Kg protein	F.e. kraftfôr pr. 100 kg mjølk
De 65 høgstytende buskaper under 15 årskyr rangert etter kg protein.						
Torbjørn Grastveit	4770 Egersund	9,3	100093	3,32	335,1	22,3
Halvor Skjulestad	3870 Fyresdal	8,9	9813	3,39	332,7	22,8
Torleif Dahl	7327 Svorkmo	11,8	9507	3,36	319,4	28,3
Solveig og Ivar Sjåstad	7650 Verdal	14,0	9797	3,23	316,5	23,0
Wiggo Myhre	9740 Lebesby	7,3	9394	3,32	311,9	28,9
Knut Haugen	7392 Rennebu	9,7	9711	3,21	311,7	31,1
Kjell-Erik Sørum	9050 Storsteinnes	9,5	9229	3,34	308,2	31,1
Erling H. Lilleholt	4900 Tvedestrand	14,9	9373	3,24	303,7	31,6
Fredrik Thomassen	7660 Vuku	11,3	9059	3,35	303,5	26,1
Ragnar Søraker	7620 Skogn	7,3	9195	3,30	303,4	31,7
Nils Tveiten	4849 Arendal	4,4	8705	3,45	300,3	33,5
Ivar Molde	6887 Lærdal	8,7	9104	3,29	299,5	21,0
Jon Hyttebakk	7398 Rennebu	13,4	8962	3,33	298,4	26,9
Tor Jan Våland	4052 Røyneberg	14,5	9191	3,24	297,8	24,7
Jan Inge Henriksen	9060 Lyngseidet	10,6	8559	3,47	297,0	27,4
Jonas Rimstad	6711 Bryggja	10,9	8675	3,41	295,8	33,0
Erling H. Midtbø	6900 Florø	10,9	8708	3,36	292,6	35,4
Per Egil Fredriksen	1825 Tomter	11,8	8732	3,35	292,5	18,6
Rune Loka	4715 Øvrebo	9,1	8546	3,42	292,3	22,6
Svein Sleteng	8980 Vega	14,7	8585	3,40	291,9	27,9
Lars Gausel	4308 Sandnes	8,5	8392	3,45	289,5	27,5
Knut og Synnøve Morten	2090 Hurdal	8,9	8495	3,40	288,8	24,7
Else og Alf Skaar	6953 Leirvik i Sogn	5,8	8994	3,21	288,7	24,4
Ola Birkeland	5583 Vikedal	6,7	9556	3,02	288,6	26,3
Noralf Torjul	6629 Torjulvågen	11,7	8818	3,27	288,3	29,8
Nils Myrdal	5105 Eidsvåg i Å	5,8	8816	3,26	287,4	18,3
Trygve Veslestaul	3891 Høyalsmo	7,5	8351	3,44	287,3	25,4
Asbjørn Aaland	6143 Fiskåbygd	5,9	8875	3,23	286,7	33,5
Reidulf Hokland	9475 Borkenes	14,6	8763	3,27	286,5	38,0
Ole Kr. Kristoffersen	8450 Stokmarknes	14,8	8552	3,34	285,6	32,5
Morten Lynum	7620 Skogn	7,4	8260	3,45	285,0	27,6
Odd E. Gresset	6690 Aure	10,2	8554	3,33	284,8	24,4
Tore Morten Grande	7710 Sparbu	14,2	8596	3,29	282,8	19,7
Helgevold Kompaniskap	5585 Sandeid	14,5	8667	3,26	282,5	32,6
Dagfinn Nordtveit	5563 Førresfjorden	9,3	8496	3,32	282,1	27,1
Per Tjesssem	4308 Sandnes	10,3	8703	3,24	282,0	24,7
Per Arne Strand	6826 Byrkjelo	4,1	8498	3,31	281,3	29,0
Tore Olav Aamelfot	6120 Folkestad	6,0	8158	3,44	280,6	29,5
Træen Samdrift	5700 Voss	9,8	8122	3,44	279,4	28,8
Halvor Gauteplass	3580 Geilo	9,7	8546	3,26	278,6	25,2
Johan Stubberud	3300 Hokksund	11,1	8184	3,40	278,3	23,2
Alf og Marit Espeland	4376 Helleland	10,9	8510	3,27	278,3	33,5
Finn-Olav Nistad	6958 Sørbovåg	5,3	8722	3,19	278,2	29,2
Erik Seem	7870 Grong	9,5	7920	3,51	278,0	29,9

De høgstytende...

2001

Mens vi venter...



5244 Bekkosen

Født i 1996 hos Arnfinn Hodøl i Glåmos. Mora til oxen, 169 Deilig, hadde 13 i avlsverdi og 108 i kuindeks. 5244 Bekkosen fikk som ung-okse karakterene 6 for tilvekst og 6 for eksteriør.

Far til oxen er 4208 S. Årsvoll og 3803 F. Nesheim er morfar.

Eier	Adresse	Årskyr	Kg mjølk	Prosent protein	Kg protein	F.e. kraftfôr pr. 100 kg mjølk
Magne Vikebakk	6143 Fiskåbygd	11,0	8539	3,25	277,5	31,1
Karin og Arve Lyngbø	5229 Kalandseidet	10,9	8672	3,20	277,5	25,3
Egil Landsem	7790 Malm	7,0	8017	3,46	277,4	29,3
John Melhus	4370 Egersund	13,9	8483	3,27	277,4	33,6
Reidun Oddny Kongsvik	6783 Stryn	7,1	8592	3,22	276,7	20,1
Svein Egil Skartveit	4182 Skartveit	6,7	8890	3,11	276,5	27,8
Hallgeir Kalland	6697 Vihals	8,1	8377	3,30	276,5	35,8
Hallvard Nes	6622 Ålvundfjord	7,2	8228	3,36	276,5	31,8
Håkon Kristiansen	9419 Sørвик	11,5	8848	3,12	276,1	29,1
Kjell Grøntoft	5700 Voss	5,0	8459	3,26	275,8	35,4
Gunnar Angelsen	8382 Napp	8,4	8407	3,28	275,7	29,5
Ole Magnar Birkeland	4200 Sauda	11,7	8611	3,20	275,6	28,7
Jorunn Skjerpe	4463 Ualand	12,7	8245	3,34	275,4	26,8
Kjartan Russenes	6983 Kvammen	8,3	8423	3,26	274,6	26,9
Torkel Raugstad	4308 Sandnes	13,9	8448	3,25	274,5	26,4
Kåre Stigsrud	3533 Tyrstrand	14,2	8065	3,40	274,2	26,4
Kjell Østgård	9050 Storsteinnes	9,7	8198	3,34	273,8	28,6
Svein Storla	3550 Gol	14,6	8672	3,15	273,2	29,7
Ludvig Vikesdal	4387 Bjerkreim	12,6	8249	3,31	273,1	31,1
Synnøve Kristiansen	1892 Degernes	13,3	7893	3,46	273,1	25,2
Olav E. Torkelsgard	3570 Ål	11,0	8291	3,29	272,8	29,1

De 65 høgstytende buskaper over 15 årskyr rangert etter kg protein.

Endre Joa	4050 Sola	22,0	9244	3,51	324,5	26,3
Gerd og Eivind Røyneberg	4052 Røyneberg	28,9	9537	3,40	324,3	21,0
John Arne Nøst	7629 Ytterøy	15,7	9673	3,28	317,3	24,7
Berner Kallevik	5563 Førresfjorden	19,1	9377	3,37	316,0	29,2
Per P. og Anne Marie Jahr	2009 Nordby	16,4	9693	3,22	312,1	22,5
Johan Lileng	1747 Skjeberg	15,2	8963	3,47	311,0	24,2
Kjell Arne Auestad	4050 Sola	19,4	9116	3,34	304,5	30,0
Tønnes Garborg	4340 Bryne	21,3	8963	3,39	303,8	26,1
Einar Skeie	4264 Avaldsnes	24,6	9135	3,32	303,3	23,3
Sølve Sikveland	4340 Bryne	21,1	8830	3,40	300,2	27,5
Lars Magne Skeie	4262 Avaldsnes	30,9	9125	3,28	299,3	22,6
Gustav Thorsø Mohr	1634 Gamle Fredrikstad	45,7	9012	3,28	295,6	34,5
Paul Martin Særgård	7176 Linesøya	15,6	9165	3,22	295,1	27,2
Margunn og Per Nedrebø	4330 Ålgård	23,5	8810	3,35	295,1	28,6
Julius Klemetsdal	3408 Tranby	16,6	8807	3,34	294,1	22,2
Jon Frøyland	2020 Skedsmokorset	25,1	8159	3,60	293,7	14,9
Karstein M. Bendiksen	9475 Borkenes	18,4	8655	3,39	293,4	40,5
Jan-Arve Hansen	8900 Brønnøysund	17,0	8226	3,56	292,9	25,3
Jan Ole Mellby	1747 Skjeberg	15,1	8761	3,34	292,6	23,0
Fjøløy Samdrift DA	4156 Mosterøy	28,9	8387	3,48	291,9	18,6

De høgstytende...

2001

Mens vi venter...



5246 Skjørestad

Født i 1996 hos Arne Skjørestad i Hommersåk. Oksemora hadde 11 i avlsverdi og 104 i kuindeks, mens oxen ble bedømt som unggokse til 5,5 i eksteriør. Oksen ble innkjøpt etter tilvekstalter.

Far til 5246 Skjørestad er 4218 S. Moe og morfar er 3927 K. Reime

Mens vi venter...



5266 Bodsberg

Født i 1996 hos Jon O. Bodsberg på Bodsberg. 156 LAVA, som var mora til oxen, hadde 9 i avlsverdi og 106 i kuindeks. Som unggokse ble 5266 Bodsberg bedømt til 5 for tilvekst og 6,5 for eksteriør.

Far til oxen er 4259 E. Tveitan mens 3591 F. Sletten er morfar.

Eier	Adresse	Årskyr	Kg mjølk	Prosent protein	Kg protein	F.e. kraftfôr pr. 100 kg mjølk
John Hansen	8360 Bøstad	23,9	8748	3,33	291,3	24,2
Terje O. Jenssen	8813 Kopardal	16,5	8583	3,39	291,0	26,8
Erland Lima	3178 Våle	31,1	8739	3,33	291,0	37,2
Jokab og Magnhild Dyngeland	4050 Sola	41,2	8541	3,40	290,4	29,3
Ole-Kristian Skallerud	2022 Gjerdrum	22,7	8708	3,33	290,0	18,8
Karl Jørgen Hoff	1820 Spydeberg	17,2	8465	3,41	288,6	25,1
Ullandhaug Samdrift	4019 Stavanger	24,2	8441	3,41	287,8	23,5
Reidar og Grethe Bilstad	4463 Ualand	18,4	8667	3,32	287,7	24,7
Ingjerd og Thor Karstensen	1650 Sellebakk	25,5	8706	3,30	287,3	22,8
Henrik Lindgaard	2840 Reinsvoll	20,2	9093	3,16	287,3	23,9
Q-Samdrift DA	1892 Degernes	34,3	8565	3,35	286,9	21,2
Geir Apeland	5570 Aksdal	24,6	8632	3,32	286,6	27,1
Alsaker og Langeland Samdrift	6770 Nordfjordeid	16,8	8680	3,30	286,4	34,2
Terje Olsen	9151 Storslett	16,0	8965	3,18	285,1	35,2
Ruth Odland	4387 Bjerkreim	15,0	8473	3,36	284,7	32,0
Atle O. Skjerve	7629 Ytterøy	19,6	8679	3,25	282,1	25,0
Vigbjørn Bue	3174 Revetal	17,8	8547	3,30	282,0	28,1
Kirsten Hytjan Sennels	2016 Frogner	16,0	9061	3,11	281,8	20,8
Kåre Thorset	3560 Hemsedal	18,1	8891	3,17	281,8	23,0
Tommy og Eli Skretting	4360 Varhaug	17,1	8093	3,48	281,6	22,0
Bernt Arnt Heskestad	4560 Vanse	16,8	7992	3,52	281,3	31,5
Leif Erik Nord-Varhaug	4360 Varhaug	20,6	8271	3,40	281,2	21,2
Martin Graven	7120 Leksvik	15,7	8480	3,31	280,7	32,0
Rune Lekven	5217 Hagavik	17,0	8938	3,14	280,7	27,2
Grethe Lunoen og Tore Næss	7650 Verdal	18,7	8293	3,38	280,3	27,0
Skjalg Edland	4330 Ålgård	33,7	8521	3,29	280,3	31,4
Narve Hårstad	7340 Oppdal	16,8	8884	3,15	279,9	25,7
Ole Kristoffer Algarheim	2056 Algarheim	20,4	8359	3,34	279,2	23,7
Konrad Norheim	4170 Sjernarøy	23,5	8044	3,47	279,1	25,8
Tor Steinsland	4387 Bjerkreim	17,7	8273	3,37	278,8	30,5
Risvika Glømmen Samdrift	7863 Overhalla	21,3	8982	3,10	278,5	28,0
Brita Skallerud og Øivind Bogstad	2040 Kløfta	19,9	8647	3,22	278,4	23,4
Johannes Haugland	4362 Vigrestad	18,4	7843	3,54	277,6	24,5
Eli og Gunnar Årsvoll	4312 Sandnes	32,2	8227	3,37	277,3	16,7
Arne Joa d.y.	4050 Sola	24,4	8495	3,26	276,9	26,4
Per Idar Aandal	6360 Åfarnes	17,1	8611	3,20	275,6	28,0
Helge og Arnhild Teksum	2235 Matrand	15,9	8105	3,40	275,6	19,5
Buer og Vallesether Samdrift	2840 Reinsvoll	19,7	8745	3,15	275,5	28,0
Jahn-Helge Svendsen	1940 Bjørkelangen	21,9	8003	3,44	275,3	31,2
Torgeir Fjærtøft	5627 Jondal	16,5	8341	3,30	275,3	40,6
Wold Samdrift	9475 Borkenes	20,6	8070	3,40	274,4	31,9
Svein O. Kollstrøm	9845 Tana	15,4	8116	3,38	274,3	31,6
Sleipnes Samdrift	8185 Vågåholmen	26,4	8355	3,28	274,0	34,7
Eivind Davik	6284 Fjærtøft	23,2	7869	3,48	273,8	28,1
Storlien/Kraabøl Samdrift	2380 Brumunddal	22,9	8268	3,31	273,7	26,0

Distriktsleiar i TINE Vest, Ola Alne, fortel at det er fyrste gong det er vandreutstilling i området til TINE Meieri Vest. Initiativet til utstillinga kom denne gongen fra Hans Reidar Kjærland, formannen i produsentlaget i Kvinnherad, som og hadde første kontakten med GENO. Han ga oss i husdyrkontrollen i oppgave å organisere dette, og vi sendte ut eit skriv med tankbilen til samtlige mjølkeprodusentar, og ba om at dei måtte melda på kyr dei ville ha dømd. Påmeldinga var ikkje all verda i byrjinga, men med god hjelp av rådgjevarane Bjørgulf Eik og Leif L. Næs sto det snart 23 utstillarar med vel 80 dyr i katalogen. Det vart laga ein ordentlig katalog, slik at utstillarane kunne lesa seg til kva og kven dei «konkurerte» med. Etter at personvernet hindra utgivelse av avdråttslister i årsmeldingane, har det ikkje vore mogleg for bøndene å veta korleis dei låg an i høve til kollegaene sine, og katalogane vart finlest av utstillarane.

Hans A. Hals – tekst og foto

– Vi trur at besøk av dommarar i fjøset som fokuserer på kva ein skal leggja vekt på ved eit eksteriør er med å skapa litt større interesse for enkeltdyret, at avlsinteressen stimuleres og at det gode kumiljøet i distriktet holdes oppe. Det er klart at den gongen vi tok dyra med ut på storfesjø og dømde dei i alles påsyn var det meir publikumsvenleg. No er vi er kome i ein så «steril» situasjon at bonden snart ikkje får sjå andre enn sine egne kyr. Da har vandreutstillingen sin misjon ved at dommarane kommer til det ein-skilde fjøset, seier Ola Alne.

Korleis vil du at kua skal sjå ut?

Spørsmålet ovanfor gir vi til Odd Rise. I GENO er det han som har

Vandreutstillingar er populært for tida. Saman med to dommarlag har vi vandra i Sunnhordland, nærare sagt i fjøsa til bønder i Kvinnherad Produsentlag, for å sjå kva som ligg bak dette underlege namnet – vandreutstilling.



■ Minus på jur for ekstraspene(r) med kjertel.



■ Slapp i koden.



■ Litt kuhasa.



■ Steil og kort klauve.



■ Bra kryss, men høgt halefeste.



■ Pædrivarane, fra v. Bjørgulv Eik, Hans Reidar Kjærland, Ola Alne og Leiv L. Næs.



■ Klara og Knut Hveem fra Halsnøy fekk 7,5 poeng for kropp og bein, 4 poeng for jur og 1. premie for 117 Fagros etter 4502 J. Husveg.



■ - Det var interessant å få veta korleis de vektlegger eksteriøregenskapane, meinte Nils Inge Hauge fra Dimmelsvik.



■ - Kanskje litt kuhasa, meiner dommar Odd Rise flankert av Bjørgulv Eik (nærast) og utstillar Halvard Fausk. På huk sitt dommar Eli Hveem Krogsti fra GENO.

fortsetter neste side

7,5 + 4 = 1. premie

fortsetter fra foregående side

ansvaret for innkjøp av oksekalvane til testing, og samstundes har han i mange år vore kudommar. Sist høst var Odd Rise einedommar av SRB-rasen på Elmiautstillingen i Sverige.

– Det spørsmålet får vi faktisk svært ofte fra utstillarane og, seier Odd. – Og spesielt fra dei yngre bøndene som ikkje er redde for å medgi at dette har dei ikkje fått noko kunnskapar om korkje fra foreldre eller fagskole. Ved vandreutstillingane tar vi berre omsyn til korleis kua ser ut, der og da, seier Odd. Avdrått og avstamning har ingen innverknad på poenga vi gir. Poenggjevinga går etter ein skala på fra ein til ti på kropp og bein, og fra ein til fem for jur og spener. Ryggline, kryss, lår, haser, kode, klauver og bøger er vi mellom anna merksame på når det gjeld kropp og bein. Jurform, jurfester, spenelengde, spenevinkel og – plassering tel mykje i jurpoenget. Elles vil vi at NRF-kua skal vere ei høgreist ku med god kjøtfylde. Harmonisk er og

eit godt ord i eksteriørdømminga, seier Odd.

Det er klart at dommarane kan vere ueinige i vektlegginga av forskjellige manglar og feil, men meningsutvekslingar om slikt er i seg sjølv viktig og lærerik både for oss som dommarar og for eigaren som høyrer på, og ofte vert det mykje interessant fagprat ut av slikt.

Om kvaliteten på dei utstilte dyra i Kvinnherad, seier Odd Rise at det er vel på same nivået som elles i landet. Den varierer, ikkje berre fra dyr til dyr, men også mellom gardane, alt etter som kor stor vekt det er lagt på eksteriøret i avlsarbeidet i eigen buskap. Odd Rise er heller ikkje heilt avvisande til påstanden om at det kanskje er litt stor eksteriørmessig variasjon innan populasjonen.

– Ein slik vandreutstilling i ny og ne er nok heller ikkje av vegen med tanke på at utstillarane nok tek seg på tak med reinhaldet både på dei påmeldte dyra og naboane deira, seier Odd Rise.



■ Gåvepremiar for beste kyr i klasse 1 til fra v. Halvard Fausk, Johannes Naterstad og Gunnar Henning Bakka.



■ Gåvepremiar for beste kyr i klasse 2 til Lars Johan Næs og Bente Marit Sæberg.



■ Og etterpå var det hyggeleg, fagleg samvær, med premieutdeling.

MARKEDS SPALTEN



informerer...

Her finner du oss

GENO hovedkontor
2326 HAMAR
Tlf.: 62 52 06 00
Faks: 62 52 06 10

Store-Ree seminastasjon
2335 STANGE
Tlf.: 62 57 48 00
Faks: 62 57 48 02

Hallsteingård seminastasjon
Halldor Flatensvei 52
7081 SJETNEMARKA
Tlf.: 72 88 47 60
Faks: 72 88 47 61

Øyer testingsstasjon
2636 ØYER
Tlf.: 61 27 58 60
Faks: 61 27 58 61

Særheim
sæddepot og kontorer
4353 KLEPP STASJON
Tlf.: 51 78 97 40
Faks: 51 78 97 59

www.geno.no
– for deg som vil være oppdatert!



■ **Mike Osmundson forteller Sverre Bjørnstad at han tror NRF med sin sterke vektlegging av helse og fruktbarhet vil spille en rolle i amerikansk mjølkeproduksjon i framtida.**
Foto: Egil Hersleth



NRF i California

■ I Oakdale i California øker antallet besetninger som går over fra Holstein og Jersey til å benytte innkryssing med NRF, SRB og de franske rasene Montbeliarde og Normande. Disse besetningene har fra 500 til 1 500 kyr. Dette er dyktige mjølkeprodusenter med tilgang til veldig bra og allsidig fôr. De sier at problemene med stadig dårligere fruktbarhet har kommet gradvis, men har økt mye de siste fem årene. Flere har hatt en ikke-omløpsprosent på omkring 30 prosent, noe som gjør at de må kjøpe kviger for å klare egen rekruttering. Prisen på ei drektig kvige varierer nå fra 16 000 til 20 000

kroner, mens de mener riktig pris burde vært om lag 12 000.

■ Bøndene sier at NRF-kalvene er små, men svært livskraftige ved fødsel. De eldste NRF-kryssningene er nå ett år gamle. Så langt er produsentene meget godt fornøyd og de er sikre på å ha valgt rett strategi.

Mange bønder og seminselskap i California følger spent med på det som nå skjer i Oakdale. Det er 1,7 millioner kyr i California og et stort eksportmarked for GENO og Svensk Avel, dersom vi lykkes.

Godt resultat i 2001

Regnskapet for 2001 viser et overskudd på 7,8 millioner kroner for ordinær drift og 9,8 millioner for seminområdene. Dette skyldes i hovedsak lavere rentekostnader og en høyere gjennomsnittlig salgspris enn budsjettert. Av andre momenter kan nevnes at nedgangen i inseminasjoner nå er bremsert noe og vi har en effektiv kostnadsstyring med mindre forbruk på enkelte områder samt noe nedbemanning. Vi er fortsatt tidlig i byggeprosessen på Store Ree og det er bare en mindre andel av utbygginga som belastes 2001.

For seminområdene var det et akkumulert underskudd fra tidligere år på 8,2 millioner. Det akkumulerte underskuddet er inndekket i 2001.

På grunn av resultatet for 2001, har styret valgt å ikke øke prisene for 2002. Samtidig videreføres rabatten på kr 60,- på honoraret ved kvigeinseminasjon ut august 2002.

«e-ku» for storfebønder

GENO Storfeskoles nye nettbaserte kurs «Brunstikontroll og holdvurdering» er klart. Nå har du en unik sjanse til å kurse deg hjemme foran din egen PC, før, mellom eller etter fjøsstellene. Kurset er også basert på problemløsning med øvelser i eget fjøs, så her får du kunnskapen inn både gjennom teori og praksis.

Målet med kurset er at du skal høyne din faglige

kompetanse, få bedre fruktbarhet, god helse og optimal produksjon i besetningen din. Økt inntjening er hovedmålet. Kort sagt: «Kalv i kua – penger i pungen».

Introduksjonspris

Alle som melder seg på i år får kurset til redusert pris, kr 1 900 for medlemmer i GENO og kr 2 400 for ikke-medlemmer. Inkludert i prisen er elektronisk fruktbarhetskalender samt holdvurderingsprogram for PC og opplæringsvideo på CD.

Bestill kursbrosjyre med påmeldingsskjema på telefon 62 52 06 00 eller meld deg på over internett, www.storfeskolen.no

48 okser i venteoksefjøset

Tre grupper á 16 okser står nå i venteoksefjøset på Store Ree. Den første gruppa kom 17. desember i fjor, den neste kom rett over nyttår og den siste gruppa kom 11. februar. Til tross for noen små innkjøringsproblemer ser fjøset ut til å fungere godt både for dyra og de som steller dem.

Den første gruppa med okser ble testet på Øyer før det nye fjøset der ble tatt i bruk, mens de to siste gruppene gikk i det nye systemet med tråkkutgjødsling. Spesielt de to siste gruppene fant seg raskt til rette i venteoksefjøset. Det er tydelig at de er kjent med systemet fra før.

Ei harmonisk ku er ei god ku

– Vandreutstillinga var noko vi såg fram til.

Det er fyrste gong på mange år at dyr har vorte dømde her i distriktet, og det var spanande å få dyra vurdert med andre auge,

seier Lars Børge Sæberg i Dimmelsvik.

Han driv i samdrift med naboen, Asbjørn Sandvik

Hans A. Hals – tekst og foto

Vi er godt nøgde med dyra våre, og synes det er gildt å kunne vise dei fram. Vi melde på heile åtte kyr til døming, og det vart sløyfer av alle tre kulørar. Ikkje minst var det både hyggelig og lærerikt å koma saman med dei andre utstillarane og diskutera dei tala som dommarane hadde gjett dyra våre, seier Lars Børge.

Det har vorte meir interesse for avl i det siste. Det har kome inn nye rasar, her i distriktet er det først og framst Simmental. Det har blitt meir diskusjon om eigenskapar og prat på kva oksar vi skal vel-

ja, i det heile meir avlsinteresse. Det trur eg ikkje GENO skal vera redde for. I samdrifta vår er vi einige om at NRF-ku kjem godt ut av det, og at det er den kombinasjonspopulasjonen vi må byggja på.

– Eg synest det er rett at vi som husdyrbrukarar vert meir opptatt av kuesteriøret. Det er fleire årsakar til det. Å stelle i eit fjøs med fine kyr gir på ein måte ei glede. Ei fin overline, gode bein, eit godt jur og eit pent hovud på same dyret er estetisk godt å sjå på. Eit slikt dyr gir meg meir enn å sjå til dømes fine bilar, båtar

og liknande. Og at det harmoniske eksteriøret er ein viktig økonomisk faktor er eg ikkje i tvil om, seier Lars Børge. – Ei harmonisk ku er ei god ku, seier far min.

Faren til Lars Børge er ingen ringare enn Berge Sæberg, styremedlem i NRF gjennom 14 år og kudommar mykje lenger. Med sine 78 år er han i fjøset kvar dag.

– Eg er i den heldige situasjon at vi er fleire som diskuterar avl i familien, både far, dottera mi Bente Marit på 14 år og eg, veljer i fellesskap ut oksane som skal brukas.

Bente Marit er kuinteressert ut over det vanlege, og grunna vandreutstilling her hjå oss har ho bede seg fri fra skulen i dag, fortel Lars Børge.

– Når vi vel oksar er eksteriøret i høgste grad med i vurderinga. Vi prioriterer store, høgreste dyr med jur som sitt godt oppunder. Og aldri ein okse som er negativ på lynne. Når desse vala er gjort kan vi kombinere andre eigenskapar, seier Lars Børge.

I år står det forøvrig tre oksar fra samdrifta Sæberg/Lund på GENO sine testings- og oksestasjonar. ■



■ **Dei er stolte av dyra sine i familien Sæberg, Bente Marit, Lars Børge og Berge er her saman med 308 Godlin etter 4502 J. Husveg. Godlin, som hadde mjølka i sju månader ved foto-graferinga, fekk 8 poeng for kropp og bein og 3,5 poeng for jur og spener.**



LAKTOSE I MJØLK

– en styringsvariabel for fôringa?

Ingunn Schei – TINE Norske Meierier
Harald Volden – Institutt for husdyrfag, NLIH

De viktigste bestanddelene i mjølk er vann, laktose (mjølkesukker), fett, protein, mineraler og vitaminer. Tørrstoffinnholdet i mjølk er forholdsvis konstant, men forholdet mellom de ulike komponentene kan variere betydelig og er avhengig av forhold som kurase, laktasjonsstadium, fôring og miljø. På grunn av at fett, protein, laktose og urea i ulik grad er påvirket av fôringa, er det interessant å undersøke om de kan benyttes som indikatorer på fôringa.

For å kunne produsere mjølk trenger kua tilførsel av energi og protein som enten blir brukt som drivstoff eller som næringsstoffer (byggesteiner) for de ulike mjølkekomponentene. Næringsstoffene stammer enten direkte fra fôret, eller fra det som betyr aller mest, fra stoffer dannet som et resultat av vomgjæringa. Avhengig av hvilken mjølkekomponent som syntetiseres, skiller vi mellom glukogene (laktose), lipogene (fett) og aminogene (protein) næringsstoffer. I juret blir laktose dannet fra glukose (blodsukker) og hos mjølkekua er propionsyre fra vomgjæringa, aminosyrer fra fôr og vommikrober og stivelse fra fôret de viktigste kildene for dannelsen av glukose. Laktose har en avgjørende rolle i mjølkesyntesen fordi det er produksjonen av laktose som i hovedsak bestemmer mjølkevolumet (mjølkemengden). Det skyldes at laktose er den viktigste såkalte osmotiske komponenten i mjølk. Det fører til at vann blir dratt inn i mjølka for å prøve å fortynne laktosen slik at en oppnår et konstant osmotisk trykk i juret. Foruten laktose er ulike salter viktig for de osmotiske forholdene. Da konsentrasjonen av vann i mjølka er bortimot konstant vil det være en negativ sammenheng mellom lakto-

I forrige nummer av BUSKAP så vi på mulighetene for å bruke urea som en fôringsindikator.

I denne artikkelen skal vi sette fokus på laktose, da det fra 2002 vil være mulig å få resultater for laktose på enkeltkyr i periodeutskriften i kukontrollen.

se og saltinnholdet i mjølka. Mjølkas frysepunkt er bestemt av de osmotiske forholdene. Et redusert laktose- eller saltinnhold vil føre til et høyere frysepunkt og kan derfor være et mål på et unormalt vanninnhold i mjølka.

Normale verdier?

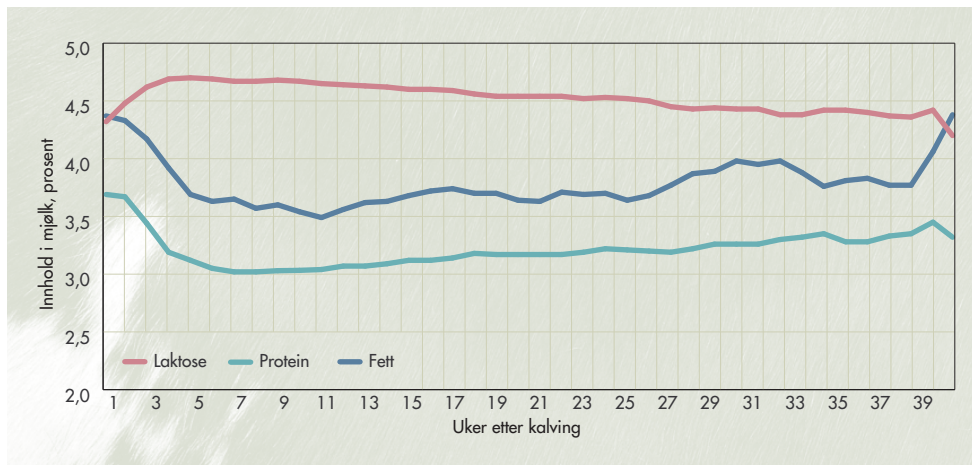
Hva er så normalt laktoseinnhold i mjølk? Vanligvis vil innholdet ligge i området 4,5–4,7 prosent, men innholdet kan variere fra 4 til 5 prosent mellom kyr innen besetning. Et interessant spørsmål er hva som er årsak til denne variasjonen. Laktoseinnholdet er påvirket av laktasjonsstadium, men variasjonen er annerledes enn den man finner for fett og protein, noe som er illustrert i figur 1. Mens innholdet av fett og protein i begynnelsen av laktasjonen går ned, vil innholdet av laktose øke og være på sitt høyeste nivå 4–5 uker etter kalving for deretter å synke utover i laktasjonen. Ser man bort fra den første laktasjonsuken viser figuren at laktasjonsstadium vil påvirke laktoseinnholdet om lag 0,2 prosent enheter. Denne systematiske forskjellen er imidlertid betydelig mindre enn den variasjonen man finner mellom kyr innen en besetning. Hvilke fôringsforhold kan så påvirke laktoseinnholdet? Siden syntesen av laktose er avhengig av glukosetilførselen, kan man teoretisk tenke seg at både energi og proteinforsyninga kan ha betydning for laktoseinnholdet i

mjølka. For å studere disse effektene har vi satt sammen et datamateriale bestående av fôringsforsøk gjennomført ved Norges landbruks-høgskole og ved Hellerud forsøks-gård. I materialet inngår totalt 191 kyr med totalt 6 437 observasjoner.

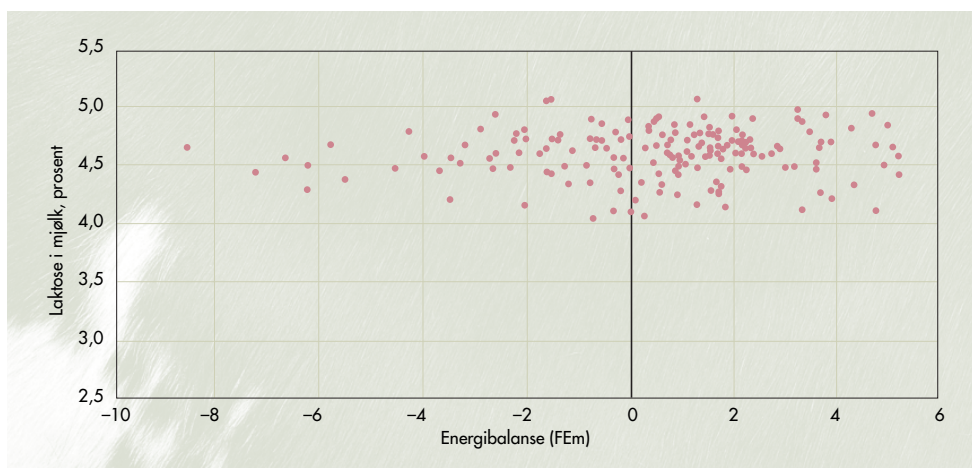
Betydning av energitilførsel

Underfôring med energi har vist seg å ha innvirkning på laktoseinnholdet, og generelt vil underfôring gi et lavere laktoseinnhold. Forsøk har vist at en underfôring på om lag 15 prosent i forhold til norm har gitt en reduksjon i laktoseinnhold på 0,11 prosent enheter (4,52 vs. 4,41). Sammenhengen med energitilførsel og laktoseinnhold målt på enkeltkyr er imidlertid så svak at i en praktisk situasjon, for eksempel ved bruk av periodeutskriften i kukontrollen, vil en ikke finne noen klar sammenheng mellom laktoseinnholdet og energistatusen hos kyrne. Dette er illustrert i figur 2 som viser sammenhengen mellom energibalanse (fôrenheter) og laktoseinnhold. Resultatene i figuren er basert på et tilfeldig utvalg av kyr på en gitt kontrolldato og illustrerer dermed samme effekten en får ved å benytte en kontrolldato i kukontrollen. Selv om det er betydelig variasjon i energibalanse er det liten sammenheng med laktoseinnholdet. Variasjon mellom enkeltkyr er betydelig større enn den virkningen man finner som effekt av ulik energitilførsel.

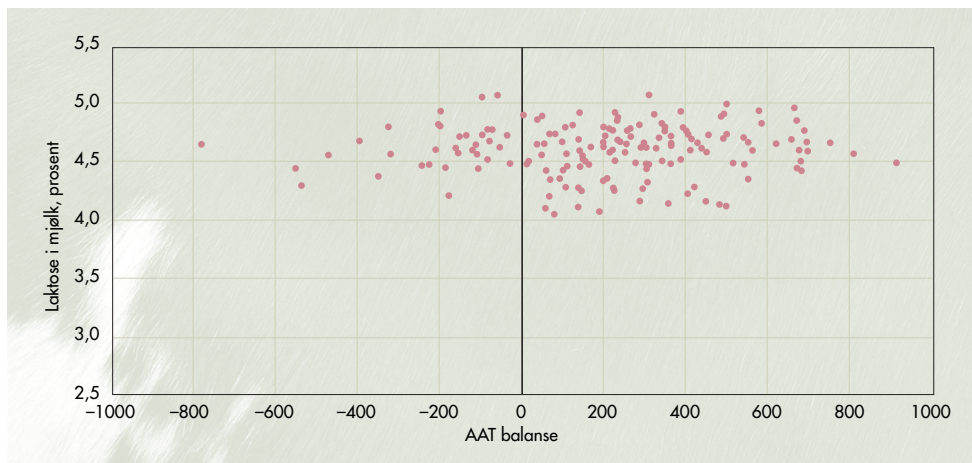
Figur 1. Variasjon i fett, protein og laktose i mjølk gjennom laktasjonen.



Figur 2. Sammenheng mellom energibalanse (føreheter) og laktoseinnholdet i mjølk. Ved balanse på 0 er det samsvar mellom behov og tilførsel.



Figur 3. Sammenheng mellom aminosyrer absorbert i tarmen (AAT) og laktoseinnholdet i mjølk.



Betydning av AAT-tilførsel

I fôringssituasjoner hvor det er underfôring med energi vil kyrne bruke AAT (aminosyrer absorbert i tarmen) til produksjon av glukose. Derfor kan en tenke seg at AAT kan påvirke laktoseinnholdet. I et forsøk hvor man økte AAT tilførselen fra 91 til 108 gram per førehet økte laktoseinnholdet med bare 0,08

prosent enheter. I figur 3 er det vist en sammenheng mellom AAT-balansen og laktoseinnholdet i mjølk for enkeltkyr. Selv om AAT tilførselen varierte fra -500 til +800 gram per dag i forhold til norm, var det en dårlig sammenheng med laktoseinnholdet. Disse resultatene tyder på at laktoseinnholdet i mjølka er en dårlig indikator på AAT-tilførselen.

Laktoseinnhold og helse

Når det gjelder helsemessige forhold er det først og fremst mastitt som har vist seg å påvirke laktoseinnholdet i mjølka. Infeksjon i juret vil redusere produksjonen av laktose. Samtidig vil saltinnholdet i mjølka øke på grunn av økt saltlekkasje fra blod og for å opprettholde de osmotiske forholdene i juret. Et lavt laktoseinnhold kan derfor skyldes et jurehelseproblem.

Laktoseinnhold og fruktbarhet

I et norsk forsøk ble det observert at kyr med et gjennomsnittlig laktoseinnhold på 4,6 prosent de åtte første ukene av laktasjonen hadde en lavere eggstokkaktivitet enn kyr som hadde en gjennomsnittsverdi på 4,7 prosent.

Ut fra en samlet vurdering tyder disse resultatene på at det er vanskelig å benytte laktoseinnholdet i mjølk fra enkeltkyr som en indikator på fôringa. I periodeutskriften fra kukontrollen må en velge om en vil ha enkeltkuresultater for enten urea eller laktose. Vår erfaring er at urea gir vesentlig mer informasjon om fôringa enn laktose, og at urea derfor bør velges framfor laktose på utskriftene.

På grunn av variasjonen mellom enkeltkyr, vil laktoseinnhold målt i tankmjølk sannsynligvis være en bedre indikator på fôringa enn verdier fra enkeltkyr. Dersom laktoseinnholdet i tankmjølka er lavere enn 4,3 prosent er det en indikator på at fôringa i besetningen ikke er optimal. I tankmjølk vil laktose, i tillegg til fett og protein, være en viktig faktor for å avdekke årsaker til mjølk med et unormalt frysepunkt. ■

Acetonmåling i mjølk

– et godt supplement til ureamåling

Fra nyttår har det skjedd et stort framskritt for produsentenes mulighet til kontinuerlig forvurdering. TINE har fått på plass urea-analyser av tankmjølk- og Kukontrollprøver. Dette innebærer at alle produsenter i hele landet får regelmessig og automatisk utført analyser av mjølka for ureainnhold. I tillegg til regelmessige tankmjølkanalyser kan man også ved å velge, få utført urea-analyser av enkeltprøver. GENO startet dette tilbudet til produsenter i 1990, men produsentene måtte sjøl sende inn prøver. Håpet har vært at produsentene skulle få disse analysene utført automatisk via meieriet. Nå er dette skjedd, og vi håper dette skal bli et nyttig og mye anvendt verktøy! Det kan likevel være aktuelt å sende mjølkeprøver til GENO, ikke minst med tanke på analyse av aceton.

Urea

Urea er et «signalstoff» som først og fremst avspeiler proteintilførselen og forholdet mellom protein og energi i fôrrasjonen. Det er positiv sammenheng mellom ureaverdi og kuas opptak av protein, særlig nedbrytbart protein. Samtidig er det delvis negativ sammenheng mellom ureaverdi og opptak av energi.

Urea gjenspeiler PBV i fôret. Urea dannes fra protein som blir nedbrutt i vomma, men som ikke kan nyttiggjøres der. Ved optimal fôring vil man ha ureaverdier innenfor et visst område. Urea kan måles både i blod og i mjølk.

Lave ureaverdier i mjølk tilsier at PBV-innholdet i fôret er for lavt.

Normale ureaverdier i mjølk tilsier at PBV-innholdet i fôret er på riktig nivå.

Høye ureaverdier i mjølk kan ha to årsaker:

- Fôret inneholder et overskudd av nedbrytbart protein.
- Fôret inneholder for lite energi til at nedbrutt protein kan nyttiggjøres.

Ureaverdien i mjølk sier derfor mye om fôrets innhold av protein, og til en viss grad noe om energiinnholdet. For bonden er opplysning om mjølkas ureainnhold et nyttig hjelpemiddel når det gjelder å sette sammen riktig fôrrasjon. Ved overgang fra ett fôrslag til et annet, og ved varierende grovfôrkvalitet er det aktuelt å justere kraftfôrtype og

-mengde. Ureaverdien gir informasjon som kan være grunnlag for de riktige justeringene.

Som Ingunn Schei og Harald Volden poengterer i BUSKAP 1-2002 kan det være vanskelig å tolke høye ureaverdier riktig, fordi årsaken til disse verdiene enten er overskudd av protein i fôret, underskudd av energi eller begge deler. I slike tilfelle vil acetonmåling kunne gi den nødvendige ekstra informasjon for å finne den riktige årsaken. GENO utfører acetonanalyser på mjølk, noe meieriene ikke har mulighet til å tilby.

Urea og Aceton – prøvetyper og nytten av disse

Nedenfor er forslag til prøver man kan ta, og hvilke opplysninger man kan få av disse prøvene. Acetonanalyser er særlig aktuelt når ureaverdiene er høye.

Type prøve	Urea	Aceton ¹	Kommentar
Tankmjølk ²	●	●	Ureamåling av tankmjølk er en god veiledning i forhold til PBV i fôret. Det bør tas flere prøver gjennom sesongen. Acetonprøve av tankmjølk er nyttig bare når man har konsentrert kalving. Ved spredt kalving har acetonmåling i tankmjølk mindre verdi.
Enkeltdyr ³	●	●	Individprøver kan med fordel analyseres både for urea- og acetoninnhold. Dette gir informasjon om kuas opptak av energi og protein.
Dyregrupper ⁴	●	●	Samleprøver fra grupper av individer er nyttig. Dyregruppene bør helst bestå av dyr med omtrent samme avstand fra kalving og helst samme alder, f.eks. 1.kalvere. Både urea- og acetonanalyser bør utføres for å få mest informasjon om fôringa.

¹ Acetonmålinger er mest aktuelt de første 60 dager av laktasjonen.

² Det bør være 2, 4 eller 6 mål mjølk på tanken ved prøvetaking for å utjevne døgnvariasjonen.

³ Prøver av enkeltdyr må ha like deler morgen- og kveldsmjølk.

⁴ Dyr i likt stadium i laktasjonen.

Prøven sendes på Ola-beger eller tilsvarende med konserveringstablett.



■ **Normale urea-
verdier i mjølk
tilsier at PBV-
innholdet i fôret
er på riktig nivå.
Foto: Jan Erik Kjær.**

imidlertid viktig at denne ikke blir for stor.

Aceton kan måles både i blod og mjølk. Acetonmålinger i mjølk gir informasjon om kuas energibalanse. Normalt skal det være lite aceton i mjølk. Høye acetonverdier kan være forbundet med ketose. Kyr med høye acetonverdier kan ha nedsatt fruktbarhet i form av eggstokkcyster, lengre avstand fra kalving til første brunst og forlengt kalvingsintervall. Undersøkelser har vist at besetninger med høy forekomst av ketose har gjennomgående høyere acetonverdier i mjølk enn besetninger med liten forekomst av ketose. Videre er det vist at forhøyede acetonverdier i 2 til 4 uker etter kalving er forbundet med sen igangsetting av eggstokkfunksjonen, lengre avstand fra kalving til drektighet og større utsjalting på grunn av fruktbarhetsproblemer.

Acetoninnholdet i mjølk er relativt stabilt gjennom døgnet. Det er viktig å være klar over at enkelte forslag kan ha en såkalt ketogen virkning, for eksempel surfôr med smørsyre. Dette kan føre til at en forrasjon med tilstrekkelig energidekning kan gi forhøyede acetonverdier både hos enkelt dyr og på tankmjølk.

Analyseresultatene gir mest informasjon når det tas prøve fra enkelt dyr. Tankmjølkprøve kan også gi nyttig informasjon, men bare dersom kalvingene er konsentrerte. Informasjonsnyttien vil da avhenge av besetningsstørrelse, og av hvor konsentrert kalvinga er.

Negativ energibalanse kan vi under normale produksjonsforhold bare forvente å finne i tidlig laktasjon. Måling av aceton vil derfor være av interesse bare de to første månedene etter kalving. ■

Aceton

Nytten av en ureaprobe fra enkelt dyr eller grupper av dyr blir større når det i tillegg analyseres for acetoninnhold. Aceton er et keton. Aceton dannes når kua ikke får dekket energibehovet via fôret. Den er i ne-

gativ energibalanse og må «tære på holdet». Acetonverdiene stiger med økt negativ energibalanse. I ukene etter kalving vil kua alltid måtte tære på kroppsreservene, noe som gjør at kua går ned i vekt og får en viss negativ energibalanse. Det er

Førti års avl på kjøtt

Utover 50-åra utførte Harald Skjervold en del kjøttproduksjonsforskning som hadde praktisk avl som siktemål. Det ene av disse var grunnlag for hans doktoravhandling som kom i 1958. I dette arbeidet studerte han variasjonen i kjøttproduksjonsegenskaper både innen og mellom de norske storferasene. Konklusjonen var at det var gode muligheter for avlsframgang for kjøtt ved utvalg både etter fenotypetest og avkomsgransking.

Andres K. Ødegård

Start og utvikling av fenotypetestinga

NRF hadde allerede i 1957 begynt tilrettelegging for sentralt oppdrett av seminokser på den nyinnkjøpte eiendommen Skotte ved Barkåker. En tenkte nok i første omgang på mulighetene for en sikrere vurdering av eksteriør og kroppsutvikling. Men opplegget ga også muligheter for en testing av tilvekstevna til oksene. Tiltaket ble derfor godt synkronisert med Skjervolds forskningsresultater.

Våren 1958 var den første fenotypetestinga i gang. Veksthastigheten til oksene ble kontrollert samtidig som en hadde en viss kontroll med tildelingen av føret. Sammenlignet med dagens opplegg var kapasiteten liten – bare om lag 40 testa dyr i året. Men det var en viktig start som ga gode muligheter for erfaring med tanke på videre utvikling. Og det var ikke minst viktig at det hadde kommet en ny dimensjon inn i avlsarbeidet for kjøtt.

Utover 60-tallet ble kapasiteten økt en del, først og fremst ved leie av noen nedlagte fjøs, men testinga foregikk fortsatt i provisoriske anlegg. Diskusjon om å bygge spesialstasjon for fenotypetesting meldte seg forholdsvis raskt.

Dette var også et kapasitets-

Helt siden NRF-rasen ble etablert i midten av 1930-åra har kjøttet vært en viktig del av avlsmålet. Den gangen manglet vi imidlertid datagrunnlag. Kjøttegenskapene måtte derfor vurderes skjønnsmessig, først og fremst ut fra muskulatur og størrelse, ved utvalget av avlsdyr.

spørsmål. Etterhvert som NRF-populasjonen vokste, dels som en følge av økt inseminasjon med NRF-sæd og dels som en følge av sammenslåing av gamle raser med NRF, ble det muligheter for å få absorbert større mengder ungoxsæd i populasjonen. Bygging av spesialstasjon for fenotypetest var derfor et viktig punkt i utbyggingsplanen for seminavl som ble vedtatt i 1965.

Lokaliseringsspørsmål er alltid en viktig del av debatten i slike saker, men det ble forholdsvis raskt bestemt at det skulle bygges en stasjon i Øyer i Gudbrandsdalen. At Øyer ble valgt hadde delvis sin årsak i sammenslutningsavtalen mellom NRF og Avlslaget for Dølefe i 1963. I følge denne skulle NRF sørge for å få plassert et avlstilltak i Gudbrandsdalen. Sør-Gudbrandsdalen ble også sett på som en rimelig plassering av et tiltak som etter den tids diskusjon skulle være landsdekkende.

Øyerstasjonen fikk 250 testingsplasser og stod ferdig til bruk sommeren 1969. Den betydde et kraftig løft for avlsarbeidet med kjøtt. Stasjonens status som landsdekkende tiltak ble imidlertid kortvarig. Alleerede i 1972 stod det en ny stasjon ferdig på Særheim på Jæren. Denne fikk 150 plasser, slik at den totale kapasiteten kom opp i 400 testings-

plasser. Dette var også situasjonen fram til tusenårsskiftet.

Avkomsprøvene for kjøtt

Parallelt med utviklingen av fenotypetesten ble det også arbeidet med et prøveprosjekt for avkomsgransking for kjøttegenskaper. Dette ble satt igang på garden Nordvi i Stange høsten 1959, altså om lag ett år etter starten av fenotypetestinga. Der var det plass til å avkomsgranske åtte okser i årgangen med åtte sønner i hver avkomsgruppe. Som avkomsgranskingstilltak var dette selvsagt altfor lite. Det var imidlertid en start som ga nyttig erfaring.

Selv om et par leide fjøs kom i tillegg i løpet av den nærmeste femårsperioden hadde vi fortsatt ikke kapasitet til å avkomsgranske mer enn 10–15 prosent av oksene i årgangen. Kapasitetsutvidelse var derfor en høyaktuell problemstilling også for denne siden av kjøtt-saken. Og noe annet enn stasjonsopplegg var ikke sett på som aktuelt den gangen. Nybygg av stasjon for avkomsgranskinga kom derfor raskt på tale og utbyggingsplanen av 1965 konkluderte med bygging av 800 plasser for formålet.

Planen gikk videre ut på å fordele disse 800 plassene på tre anlegg, ett i Rogaland, ett i Trøndelag og ett

■ **Våren 1958** kom den første fenotypetestinga i gang på den nyinnkjøpte eiendommen Skotte ved Barkåker. På den tiden var oksene ute på beite i fenotypetesten. Foto: Andres K. Ødegård.



på Østlandet. Og det ble arbeidet for å få finansiert bygginga ved hjelp av midler fra Kraftfôravgiftsfondet. Våren 1969 var saken kommet så langt at det var bevilget midler til første byggetrinn som skulle være stasjonen i Rogaland. Prosjektet var et samarbeid mellom Norges Kjøtt og Fleskesentral (NKF) og NRF der NKF skulle stå som eier og NRF som bruker.

I NRF var det imidlertid en økende interesse for en annen modell for kjøtt-testingsopplegget. En mente det ville være riktig å satse på en videre utbygging av kapasiteten for fenotypetesting og basere avkomsgranskinga på feltopplegg. Dette ville etter NRFs oppfatning gi et mer fleksibelt opplegg til en vesentlig mindre kostnad. Etter en del diskusjon ble det full enighet om omlegging av planene.

Allerede i 1970 ble det satt i gang bygging av en ny stasjon for fenot-

ypetesting på Særheim, og i samarbeid mellom NRF, NKF og husdyrkontrollen ble det satt igang et prøveopplegg for feltmessig avkomsgransking for kjøtt.

Det mest spennende var avkomsgranskinga. Men selv om det var en del «skjær i sjøen» både når det gjaldt merkesystemen og en del andre forhold var konklusjonen etter et års prøvedrift såpass positiv at en fant det fullt forsvarlig å satse på systemet i den framtidige drift. Det tok imidlertid noe tid før størrelsen på avkomsgruppene kom opp på et nivå som stod i stil med grunnmaterialet. Men det gikk stadig framover og allerede etter tre års drift gav felttesten større sikkerhet og avlseffekt enn det planlagte stasjonssystemet ville gitt, og det ble mye billigere.

Systemet ble gradvis videreutviklet og effektivisert. Men det var først etter at direkte overføring av

data fra slakteri til husdyrkontrollen var gjennomført for alle slakteriene i landet i siste halvdel av 80-åra vi fikk virkelig driv i opplegget. Da fikk vi en størrelse på avkomsgruppene som ville stilt et hvilket som helst realistisk stasjonsopplegg i skyggen. For å komme i nærheten av 90-års effekt måtte vi hatt et stasjonsopplegg basert på mer enn seks tusen slakteferdige avkom per år. Med et og et halvt års oppdrettstid betyr dette en oppstallingsplass for minst ni tusen dyr.

Siden avkomsgranskinga for kjøtt ble satt i system har kjøttet i middel for alle år utgjort vel 10 prosent av avlsverdien til oksene. Det var noe under 10 prosent i starten, mens det er økt til 12 prosent de siste åra.

Hva har vi oppnådd?

Siden vi startet systematisk utvalg for veksthastighet basert på testingsresultatene til ungoksene har tilveksten målt i gram per dag økt fra vel 1 000 gram først på 60-tallet til ca 1 300 gram ved århundreskiftet, altså en økning på nærmere 30 prosent for hele perioden. Sterkest har økningen vært i den siste 20-årsperioden. Det vil si fra vi begynte å høste fruktene av den store utbygginga av testingsapparatet som ble gjennomført rundt 1970. Dette er i godt samsvar med det vi skulle vente. Slaktevektene til avkomsgruppene har økt omtrent parallelt med veksthastigheten til ungoksene i denne perioden.

Vi hadde også en sterk økning av tilveksten på 60-tallet. Men der hadde vi fortsatt ganske stor effekt av raseskiftet fra gamle raser til NRF. Dette hadde pågått i en del år, men det hang fortsatt en del igjen som var med og påvirket utviklinga i dette tiåret.

■ **Da Øyerstasjonen sto ferdig sommeren 1969** betydde den et kraftig løft for avlsarbeidet med kjøtt. Foto: Brox.



Melke på meieriet

Team Semin har innledet et prosjekt som har til hensikt å utarbeide frysemetoder for lakse- og ørretmelke som gir gode befruktningsresultater. Det er GENO og Aqua Gen AS som er praktiske utøvere av prosjektet.

Befruktningen hos laks og ørret foregår i vill tilstand i helt andre omgivelser enn de vi kjenner fra våre tradisjonelle husdyr. Elvene er stedet for begivenheten, der hunnfisken gyter eggene på et på forhånd godt utvalgt sted. Hannfisken må være tilstede nettopp i det øyeblikket eggene gytes. Melken sprøytes over de nylagte eggene, og befruktningen skjer omgående. Under naturlige forhold har spermien svært kort levetid fordi de aktiveres av vann, og egg som ikke er befruktet umiddelbart vil ikke bli befruktet. Dette skyldes spermienes korte levetid i vann, men også det faktum at eggene sveller i vann og ikke kan befruktes etter svelling. I eggene er det en kanal hvor de «heldige» spermier finner veien inn. Her er det store forskjeller mellom fisk og pattedyr. Hos husdyra våre har eggene et egg-skall som spermien må trenge gjennom. Til denne jobben trenger spermien medbrakte enzymer som de bærer i en kappe på hodet. Eggene hos fisk har også egg-skall, men i tillegg er det her en åpen trakt inn til kjernen. Spermien behøver ikke trenge gjennom egg-skallet, og derved trenger heller ikke spermien noen kappe med enzymer på hodet.

Små spermier og store egg

Mens spermien hos fisk er mindre enn hos husdyra, er eggene desto større. Hos laks er eggene på størrelse med små ripsbær, noe mindre hos ørret. En stor ørrethunn kan gyte nesten en liter rogn, noe som tilsvarer om lag 10 000 rognkorn. Eggene inneholder næring til det nye individet som må klare seg på egen hånd fra første øyeblikk, i ei elv med stri strøm og sultne jegere på alle kanter. Etter et visst antall døgngrader vil egget klekkes. Lar-



■ Inger Synnøve Grevle og Elisabeth Kommisrud fortynner melke og registrerer data.

ven har fremdeles næring i form av en plommesekk fra egget. Først flere måneder etter befruktning er de befruktede rognkorna blitt til larver som tar opp næring på egen hånd. Selv om antallet er stort i utgangspunktet, vil en stor andel rogn, larver og yngel gå til grunne underveis.

I oppdrettsanleggene er det mer optimale forhold for rognkornene. Produksjonen er krevende, og hensikten er å få flest mulig rognkorn befruktet, og deretter utviklet til øyerogn, larver og yngel som kan utvikle seg til fisk. Vannkvalitet, temperatur og lys er noen av de viktige faktorene som må være riktige. På anleggene benyttes i alt vesentlig grad fersk melke til befruktning av rogn. Det er likevel sterkt ønskelig å kunne ha frossen melke som et

alternativ. Blant annet vil bruk av frossen melke i avlsarbeidet kunne bety stor avlsmessig framgang ved at man kan krysse individer på tvers av årsklasser. En gyteferdig fisk får bare én sesong i anlegget, både fordi den er svært avkreftet etter gyting og mange dør, og fordi det er meget kostbart å beholde de som måtte overleve i anlegget med tanke på eventuelt senere sesonger. Dessuten er det lovpålagt krav om obduksjon av produksjonsfisk som et ledd i kontroll med helsetilstanden i anleggene, både hos fisken og den produserte rogn. Derfor vil genene bare brukes innen samme årsklasse når fersk melke benyttes.

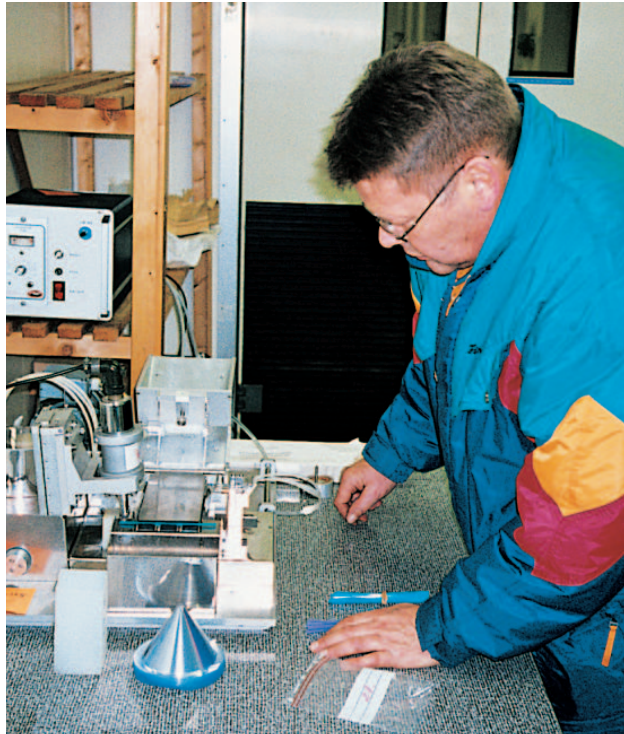
Frossen melke

I løpet av høsten og vinteren er det gjennomført to omfattende forsøk

TEAM SEMIN

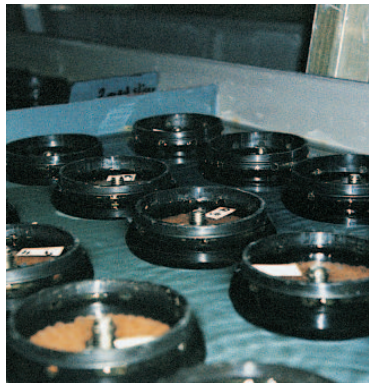
TEAM SEMIN er et samarbeid mellom GENO, Norsvin, Norsk sau- og geitlagslag, Norges Pelsdyrlagslag og Aqua Gen AS, der hensikten er å drive et effektivt forsknings- og utviklingsarbeid på tvers av dyreartene når det gjelder semin og fruktbarhet. Selv om det er store forskjeller mellom for eksempel storfe, gris og fisk, er det en rekke grunnleggende prinsipper ved den forunderlige befruktningsprosessen som har felles trekk hos disse artene. De involverte organisasjonene besitter til dels ulik kompetanse innen fagområdet, og når all kompetansen kombineres i felles prosjekter, er håpet at resultatet kan bli bedre for alle parter.

TEAM SEMIN er et samarbeid mellom GENO, Norsvin, Norsk sau- og geitlagslag, Norges Pelsdyrlagslag og Aqua Gen AS, der hensikten er å drive et effektivt forsknings- og utviklingsarbeid på tvers av dyreartene når det gjelder semin og fruktbarhet. Selv om det er store forskjeller mellom for eksempel storfe, gris og fisk, er det en rekke grunnleggende prinsipper ved den forunderlige befruktningsprosessen som har felles trekk hos disse artene. De involverte organisasjonene besitter til dels ulik kompetanse innen fagområdet, og når all kompetansen kombineres i felles prosjekter, er håpet at resultatet kan bli bedre for alle parter.



■ Thor Bjarne Eriksen er i ferd med å helle fortynnet melke på strå.

for å forbedre frysemetodene av melke, ett på laks og ett på ørret. Mange faktorer er av betydning for et godt resultat når man skal fryse spermier, alt fra uttaksmetode, fortynning, fortynningsvæsker, frysemetoder og opptinningsmetoder for å nevne noen. I det første forsøket med laksemelke undersøkte vi fire ulike faktorer samtidig i et komplisert forsøksopplegg. Tilsvarende er gjennomført på ørretmelke. Disse forsøkene er gjort i lokalene til TINEs nedlagte meieri på Kyrksæterøra. Lokalene var glimrende, der det både var laboratorium, kjølerom og rikelig med plass til alt medbrakt utstyr. Etter frysing ble melken tint og rogn befruktet i Aqua Gen sitt anlegg. Etter tre til fire uker kan rognkornene undersøkes for hvorvidt de er befruktet



■ Rogn som forhåpentligvis er befruktet.



■ Frysing av melke etter feltmetoden.

eller ikke. Undersøkelsen foregår ved at hvert enkelt rognkorn undersøkes visuelt, med det blotte øye, etter at de på forhånd er behandlet med eddik. Det vil da tydelig framgå om det er foster eller ikke tilstede i rognkornet. Selv om metoden er enkel, er det et betydelig arbeid. Forsøksopplegget på laks inkluderte i overkant av hundre tusen rognkorn.

Resultatene fra lakseforsøket var klare i desember. Disse var svært oppløftende i det gjennomsnittlig 70 prosent av rognkornene var befruktet. Her er det et godt grunnlag for videre arbeid. Hvordan det har gått med ørretforsøket, vet vi foreløpig ikke. Rognkornene ligger i klekkerenner og vil kunne undersøkes i mars måned. Vi må vente i spenning noen uker til. ■

Gammelt dyrlegeutstyr

**Dyrlege
Anne-Grethe Berg**

Veterinær Magne Kaldahl (83) fra Grong i Nord-Trøndelag har gitt BUSKAP lov til å fotografere ting fra hans private av gammelt dyrlegeutstyr som han tok i bruk etter andre verdenskrig da han var nyutdannet. Kaldahl forteller også hva utstyret ble brukt til.



Giftbok for arsenikk

Arsenikk ble brukt til lusevask særlig hos storfe. (På småfe ble det brukt kreosotpreparater.) For å få utlevert arsenikk, så måtte det skrives resept med nummer. På bildet ser vi Kaldahls Giftbok for arsenikk som var en egen reseptblokk kun til dette formålet fra Veterinærdirektoratet. Reseptene i boka på bildet er nummererte og foreskrevet i perioden mellom 1948 til 1961.

Sekskantede glass

Dyreieier måtte skrive under på reseptblokkene følgende: «Jeg erkjenner å være gjort kjent med de forskrifter som gjelder for arsenikkvask og forplikter meg herved å etterkomme disse forskrifter». For å unngå misforståelser fikk bøndene utdelt arsenikk på karakteristiske sekskantede flasker og de fikk også sekskantede måleglass for å måle opp arsenikk til vasken. Det var viktig å fortynne arsenikken med vatn før bruk ellers kunne dyret få stygge sårskader i huden.



Nye vilkår for økologiske melkeprodusenter

Gjermund Stormoen, seniorkonsulent i TINE Norske Meierier forteller i denne artikkelen om den gledelige utviklingen i markedet på økologisk melk. Han gjør også rede for styrevedtaket i TINE Norske Meierier om å etablere klyngeområder for økologisk melkeproduksjon og å gi 60 øre pristillegg for å stimulere produksjonen i disse områdene.



Den nye markedsstrategien for våre økologiske produkter har virket og tilbakemeldingene er veldig gode. Som det framgår av diagrammet var det en sterk salgsutvikling i salget av økologisk melk i fjor og det skyldes flere forhold:

- Generell økende interesse for økologisk mat.
- Offentlige tiltak for å gjøre økologisk mat kjent som begrep.
- TINEs økologiske produkter fikk TINE-navn.
- Prisforskjellen til konvensjonelle produkter kraftig redusert.

Produksjonen av økologisk melk har økt fra 0,9 millioner liter i 1995 til 13,4 millioner liter i 2000. Hvor mye av denne melken som er solgt som økologisk har variert og vært helt nede i 20 prosent. Økningen i salget i 2001, var på 150 prosent og nær 50 prosent av produsert økologisk melk ble da anvendt som økologisk. Om lag 1 prosent av all melk som selges er nå økologisk. Målet er 10 prosent. Sverige og Danmark ligger på henholdsvis 20 og 30 prosent.

Nytt betalingssystem

Salgsøkningen var ventet og ønsket, og Styret i TINE



■ - Når nye områder skal godkjennes vil det foruten salgsutviklingen, også bli lagt vekt på agronomiske forhold og produsentmiljøet i området, poengter Gjermund Stormoen.

Norske Meierier ba om at nytt betalingssystem ble utredet med sikte på å stimulere til en økning av produksjonen for å dekke økt etterspørsel, og for

å bedre økonomien i håndteringen av de økologiske produktene.

Produsentene ligger svært spredt slik at innsamling av den økologiske melken er kostbar og verdiskapingen lav. En gruppe av personer fra TINE og Oikos, (Økologisk landslag), ble nedsatt for å utrede spørsmålet. Deres innstilling ble behandlet av TINEs styre i oktober 2001.

Økoklynger og leveranseavtale

Det var et overordnet mål å legge til rette for et betalingssystem som bidrar til å øke verdiskapingen i den økologiske melkeproduksjonen. Flere alternative løsninger var drøftet underveis i utredningsprosessen. Man havnet tilslutt på en løsning som in-

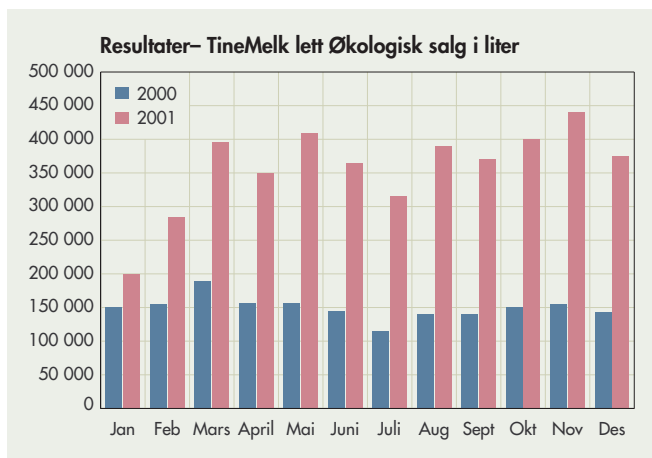
nebærer satsing på økoområder, eller økoklynger. Satsing på klynger vil gjøre det mulig å forsterke virkemidlene som settes inn ved at de kan bli mer målrettet, inntransportkostnadene vil synke og produsentmiljøet bli bedre.

Melkeprodusenter med økologisk produksjon innenfor de vedtatte områdene får tilbud om en leveranseavtale som sikrer et ekstra tillegg i melkeprisen, for inneværende år er tillegget satt til 60 øre pr liter på årsbasis for gruppa. Tillegget kan varieres gjennom året.

For inneværende år er grensene stort sett laget med utgangspunkt i de kommunene hvor det ble hentet økomelk foregående år. Det må understrekes at dagens områder bare er et utgangspunkt. Det vil bli foretatt en årlig vurdering av behovet for nye områder på grunnlag av salgsutviklingen.

Debiogodkjente leverandører uten leveranseavtale

Disse skal i 2002 ha samme pris som konvensjonelle melkeprodusenter, pluss et økotillegg på 30 øre/liter, dvs som tidligere ordning. Dette gjelder også nye produsenter som blir Debiogodkjente i løpet av 2002. Fra 01.01.2003 gis det ikke økotillegg til nye økoprodusenter utenfor de definerte klyngene. Hvor lenge produsenter uten avtale skal ha tillegget på 30 øre/l, vil bli vurdert i løpet av året. Men det er grunn til å tro at det vil vare minimum fram til 2004. ■



Økt ytelse i roboten

En dansk undersøkelse viser at mjølkeytelsen øker med sju prosent ved overgang til mjølkerobot. Fett- og proteinprosenten synker derimot.

Jan Erik Kjær – tekst og foto

■ Det er det danske storfebladet Kvæg som refererer fra undersøkelsen som er gjort i 38 besetninger med mjølkerobot. Resultatene viste også at laktasjonskurven for kyr i mjølkerobot hadde et høyere og seinere toppunkt. Fett- og proteinprosenten falt etter overgang til robot, men på grunn av den høyere mjølkemengden var den totale fett- og proteinytelsen henholdsvis fire og seks prosent høyere i mjølkerobot.

Det er likevel viktig å huske på at i forbindelse med innkjøring av det automatiske mjølkesystemet kan en forvente lavere ytelse og markant høyere celletall. Dette skyldes at kyrne skal vennestil systemet, og derfor er det ikke realistisk å budsjettere med ytelsesøkning det første halve året etter oppstart.

Flere nyinfeksjoner

Undersøkelsen viste videre at kyr i mjølkerobot har en høyere frekvens av nyinfeksjoner i juret det første året etter overgangen til mjølkesystemet. Det er ikke funnet noen konkret forklaring på dette.

Frekvensen av øvrige sykdommer slik som fordøyelsesykdommer og klauv- og beinlidelser endres ikke i gjennomsnitt etter overgang til mjølkerobot. Likevel er det store forskjeller mellom besetningene på dette feltet. Det er derfor viktig at det planlegges å sette inn 5–15 prosent kvi-



■ Mjølkerobot krever større investering og kortere avskrivningsperiode sammenliknet med tradisjonell mjølkestall.

ger i forbindelse med innkjøringen, og selvsagt flest hvis overgangen er fra båsfjøs.

Beite

Når kyrne gikk på beite avdekket undersøkelsen at kyrne ikke var så villige til selv å komme til mjølkeheten, dessuten virket ikke kraftfôret i mjølkeroboten så godt som lokkemiddel. I beitesesongen kreves det derfor mer håndtering av dyrene. Antallet ganger kyrne ble mjølket falt også på beite. Ved å ha beite nær fjøset – toppen 500 meter unna – viste undersøkelsen at det er mulig å få et maksimalt grasopptak på 3–5 fe per ku per dag som gjennomsnitt gjennom beitesesongen uten et vesentlig høyere arbeidsforbruk. ■

Fordeler og ulemper ved mjølkerobot

Område	Bemerkninger
Mjølkeytelse	Om lag sju prosent økning, forvent ikke ytelsesstigning i innkjøringsperioden.
Fett/protein	Lavere fett- og proteinprosent. Likevel høyere fett- og protein-ytelse totalt.
Helse	Stor variasjon mellom besetningene.
Arbeid	Det er vanskelig å vurdere arbeidsforbruket objektivt. Det er en tendens til lavere arbeidsforbruk og mer fleksibel arbeidsdag.
Beite	Jo større grasopptak, dess større arbeidsforbruk og lavere mjølkefrekvens.
Økonomi	Større investering og kortere avskrivningsperiode i forhold til tradisjonell mjølkestall.
Utvidelse	Vanskelig å foreta løpende utvidelser.

Fornøyde med rådgivningstjenesten

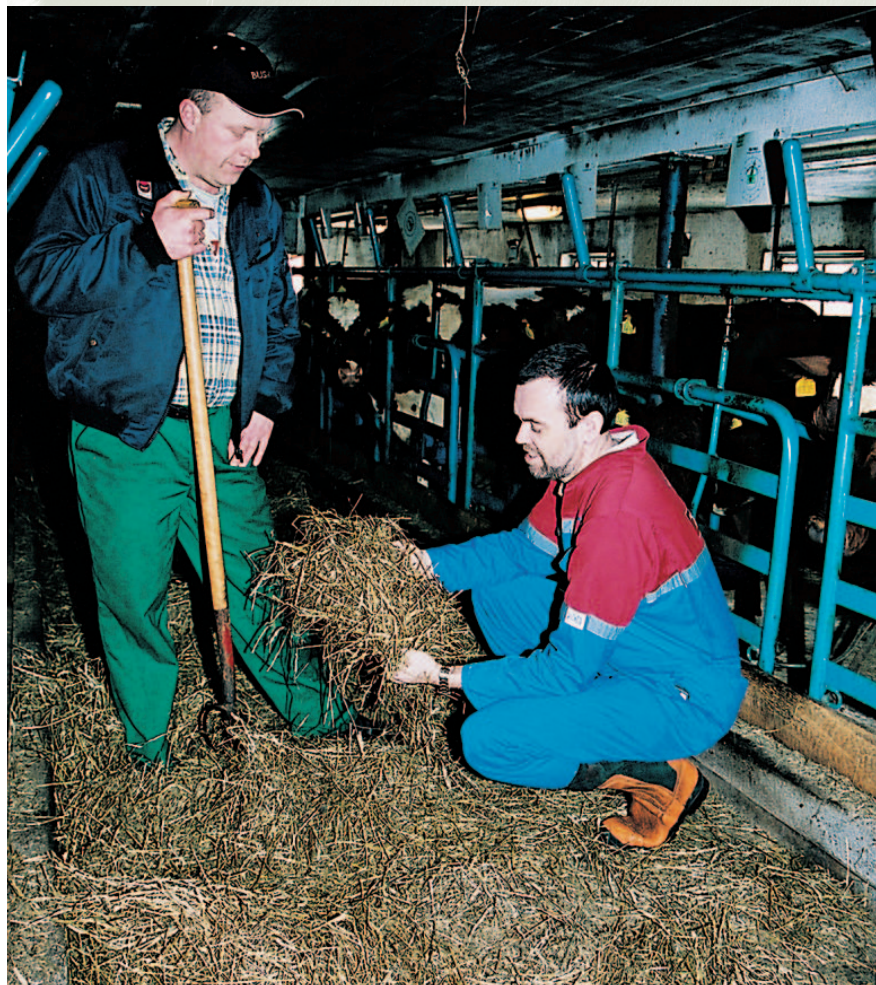
Det er færre av de største produsentene (over 100 000 l) som er fornøyde med rådgivningstjenesten enn blant de som har under 50 000 liter i kvote. Av alle tjenestene som det tilbys rådgivning på, er det «oppsett av avlsplan» som har flest fornøyde kunder (63%), mens bare 16 prosent av de som svarte var fornøyd med «råd til å forbedre husdyrrom». Godt over halvparten av de som svarte var fornøyd med føringsveiledningen. Mens hele 56 prosent var fornøyd med gjennomgang av årsutskriften var bare 27 prosent tilfredse med effektivitetskontrollen. Nesten halvparten av svarene ga uttrykk for at KSL ikke var nyttig for driftsoversikten.

Ett eller to besøk av rådgiver er mest vanlig, men nesten like mange har fra tre til fem besøk. Ved Tine Fellesmeieriet og Østfoldmeieriet har hele 24 prosent hatt seks eller flere besøk. Produsentene har tydeligvis vendt seg til den nye strukturen i produsenttjenesten, for det var et stor flertall som sa seg fornøyd med besøksfrekvensen. Et stort flertall var også fornøyd med de enkelte rådgivere. At «å diskutere fag» er det viktigste ved besøkene, er vel neppe noe overraskelse. «Informasjon fra meieri» eller «det sosiale» har ingen stor betydning i følge svarene som ble gitt.

En gjennomsnittskunde

– Jeg ser meg sjøl som en gjennomsnittskunde i produsenttjenesten, sier Nils Tore Tveitan, mjølkeprodusent i Siljan. Han tok over farsgården i 1986 og driver mjølkeproduksjon i et tradisjonelt båsjes fra 1968 med ca 14 årskyr og framføring av okser. Dessuten har han kviger og sju ammekyr gående på talle i kaldtjes

*J*en stor medlemsundersøkelse Tine foretok på slutten av året 2001 erklærer 35 prosent av medlemmene i Tine seg enige i påstanden om at rådgivningstjenestene som tilbys dekker behovet for rådgivning. Hele 48 prosent er verken enig eller uenig, og 18 prosent er uenig.



■ – Dette rundballesurføret virker veldig tørt. Er du sikker på, Nils Tore, at dyra får i seg nok grovfôr, undrer rådgiver Njål Vestøl i Meieriet Sør.



■ – Rådgiver Njål og jeg bruker god tid på gjennomgangen av årsutskriften, sier Nils Tore Tveitan.



■ Gården til Nils Tore Tveitan i Siljan.

Utover to faste besøk i året abonnerer ikke Nils Tore fast på rådgivningstjenester. – Men jeg tar kontakt ved behov, sier han. – Dessuten er vi med i Effektivitetskontrollen, og der regner jeg med at vi skal ha både gruppemøter og kontrollere regnskapsdataene.

Dessuten har vi mye og god hjelp på fellesbeitet vårt av Njål Vestøl, produksjonsrådgiveren vår. Der har han arbeidet med å fordele mjølkeliterne mellom oss fire produsenter.

Gjennomgang av årsutskriften er svært viktig for meg, sier Nils Tore. – Jeg ser jo tallene, men det er ikke like lett bestandig å vite årsak og virkning. Derfor bruker jeg lang tid sammen med Njål i analysen av årsutskriften. Vi er vel ikke flere her i Siljan enn at vi kanskje kunne kommet sammen og diskutert årsutskriftene i fellesskap sammen med produksjonsrådgiveren. Det ville vært både nyttig og hyggelig. – Et fornuftig forslag, repliserer Njål Vestøl, – men det måtte i så fall være under forutsetning av at dere var åpne og ærlige omkring deres egen drift. Dermed kunne kanskje den som hadde lyktes godt på ett område kunne gi hjelp til en som hadde noe å hente på samme sak.

Hva er dine krav til rådgiveren, Nils Tore?

– Han/hun må være lett å få tak i. Som oftest er det *der* og *da* jeg har bruk for råd og veiledning.

Produsentrådgiveren må ha kjennskap til produksjonsopplegget mitt, og han/hun må kunne faget sitt, – og kunne formidle kunnskaper og råd, – og helst med en viss entusiasme. Dessuten bør en rådgiver ikke være redd for å fortelle meg om hva som er galt. Gjensidig åpenhet er viktig for et godt samarbeid.

Men når det er sagt, så må jeg innrømme at det er vanskelig å forandre et innarbeidet opplegg og verner en har lagt seg til. Jeg har nettopp vært på et føringskurs. Der ble vi fortalt hvor viktig det var for vomfunksjonen at vi lot dyra få ete grovfôr ei stund før vi ga kraftfôr. Vel hjemkommet til fjøsstellet neste morgen, feier jeg førbrettet reint og deler ut Formel-føret som jeg har gjort i alle år. Forandringer tar tid, sier Nils Tore.

Han er usikker på framtida. Med gårdens kvote er det ikke rom for store nyinvesteringer. – Og det må til om en av ungene våre skal få interesse og lyst til å satse videre. Sjøl er jeg i fjøset fem timer sju dager i

uka. Derfor er fellesbeitet med ansatt røkter eneste grunn til at vi fortsatt har ku på bruket. Det gir oss fri fra fjøsstell i fire måneder, – og takk for det, sier Nils Tore Tveitan.

Hva kan produsentrådgiveren forlange av produsenten, Njål?

– Det er en veldig lettelse for oss når vi skal veilede at produsenten har satt seg noen mål for drifta si. At han vet hva han vil. Viktig er det også at han gir meg alle opplysninger som kan ha betydning for rådgivning. Dessuten er det godt for sjøltilliten og trivselen som rådgiver å føle at en blir respektert, og ikke betraktet bare som en utgift, sier Njål Vestøl. Å møte sure og misfornøyde kunder er også noe jeg gjerne kunne unnvære. Mange ganger kan det være tøft å skulle forsvare påståtte låge mjølkepriser, håpløs meieridrift, dårlig vær og i tillegg lytte deltagende til problemer med kjerring og unger. Det er ikke lett å påpeke feil føring, dårlig reinhold og høgt celletall, og samstundes agitere for flere rådgivningstjenester som bonden må betale for i slike tilfelle. Personlig synes jeg, etter mange år som vanlig rådgiver, at det har vært vanskelig å gå over til å drive salgsarbeid i tillegg, sier Njål.

– I Tine Meieri Sør har vi forøvrig et godt organisert tilbud av hele 31 betalte tjenester som vi tilbyr produsentene, varierende fra kalibrering av mjølkemåler til ni ekstra besøk i året eller kurstilbud på de fleste områder inne mjølkeproduksjon. De mest brukte tjenestene utenom standardpakka er nok i mitt distrikt kursvirksomheten samt de små praktiske tjenestene som for eksempel ekstra mjølkeprøver, forteller Njål Vestøl. ■

Da

RINDERPEST

Kristina Landsverk

I Norge har vi en høy bevissthet om husdyrsykdommers betydning både for folk og fe. Etter en rekke katastrofer, ikke minst i EU-området, har bevisstheten økt. Forståelsen for at den gunstige situasjonen vi har her i landet er verdifull, både med tanke på omdømme i et nasjonalt og et internasjonalt marked, har festet seg hos folk flest.

I dag snakkes det mye om at globaliseringen er en trussel for dyrehelsen og dermed er en fare for den gunstige situasjonen vi befinner oss i. Går vi tilbake i historien så viser det seg derimot at husdyrsykdommer ble spredd effektivt også før i tiden. I denne artikkelen skal jeg gi dere et innblikk i kanskje en av de største katastrofene forårsaket av en husdyrsykdom. Den gangen Rinderpest kom til Afrika.

Rinderpest er en virus sykdom som er nær beslektet med meslinger og hvalpesyke. For dyr som ikke har opparbeidet noen motstandskraft mot sykdommen er dødeligheten stor. Sykdommen angriper spesielt storfe, men andre klauvdyr kan også bli syke, men som oftest ikke så alvorlig. Rinderpest kommer fra Asia og har i perioder forårsaket utbrudd også i Europa. Sykdommen skal ha vært observert i Norge for godt over 100 år siden, men dette er en usikker observasjon.

Vanligvis kom smitten inn med storfe som ble brakt med som proviant for hærstyrker. For eksempel mener man at Genghis Khan hadde sykdommen med seg, noe som forsterket inntrykket av hans grusomme herjinger. I Afrika var derimot sykdommen lenge ukjent sør for Sahara. Dette fordi kameler, de eneste dyrene som krysset ørkenen ikke blir angrepet av sykdommen.

Men i 1887 opptrådte plutselig Rinderpest i Eritrea etter en itali-

ensk invasjon. Sykdommen spredde seg gjennom Tigre provinsen og inn i Ethiopia i 1888 og fulgte kjerreveiene, hvor okser var de vanligste trekkdyrene, langs Rift Valley og vestover gjennom Sahel, via Sudan og Chad inn i Vest-Afrika. Det tok bare fem år før Rinderpest nådde Atlanterhavet. Og innen ti nye år hadde sykdommen også spredd seg til Sør-Afrika. Rinderpest var en forferdelig opplevelse for befolkningen. Det var ikke uvanlig at 90 prosent av de smittede dyrene døde. Det ble sagt at likene av både mennesker og storfe lå så tett at gribbene glemte hvordan det var å fly.

De britiske kolonimyndighetene i Sør-Afrika prøvde å stoppe sykdommens fremmarsj med et 1500 km langt piggtådgjerde og ved å skyte infiserte dyr, men i 1897 ble til og med storfeet på Cecil Rhodes gård i nærheten av Cape Town smittet. Ved århundredeskiftet anslås det at 5,5 millioner storfe var døde på grunn av Rinderpest bare i Sør-Afrika.

Epidemien er etter manges mening den største naturkatastrofen i Afrikas historie. Ingen av de innfødte dyrene hadde noen grad av motstandskraft mot sykdommen og dødeligheten var derfor høy. Det var ikke bare dyrene som led under sykdommen, mange mennesker var helt avhengig av storfe for kjøtt, melk og blod og som trekkdyr til plog og vanningsanlegg. Menneskene begynte å sulte og ble lettere utsatt for sykdommer som vannkopper, kolera og tyfoidfeber og i tillegg kom andre nye infeksjonssykdommer som europeerne hadde tatt med seg. Et av folkeslagene som ble sterkt rammet av katastrofen var Masaiene, et folk som i stor grad lever av kvegdrift. Det anslås at to



tredjedel av Masaiene døde på grunn av Rindepestepidemien.

På kort tid ble mye av det tropiske Afrikas rikdom feid vekk. Samfunn som hadde levd godt på fedrift gikk mange steder i oppløsning og forsvant. Afrika ble på denne måten et enda lettere bytte for europeiske kolonimakter.

Men Rindepestepidemien førte også til andre problemer, den åpnet veien for sykdommer forårsaket av tsetsefluen. Selv i vår tid er disse sykdommene et stort helseproblem i Afrika. Tsetsefluen lever i dag blant ville dyr i lavlandet i den tropiske bushen. Den er bærer av sykdommen Trypanosomiasis, en sykdom som er dødelig både for folk og fe og som vi kaller Sovesyke. I utgangspunktet var Rinderpest dårlige nyheter for tsetsefluen fordi

kom til Afrika

Dette er historien om hvordan en husdyrsykdom kan forandre et helt kontinents fremtid!

Til venstre:

■ Et av folkeslagene som ble sterkt rammet av Rinderpesten var Masaiene. Foto: Hildegunn Dybdal.

Til høyre:

■ Ingen av de innfødte dyrene hadde noen grad av motstandskraft mot sykdommen og dødeligheten var derfor høy. Foto: Rune Bruflot.



sykdommen drepte en av de viktigste vertene til flua, nemlig tamkveget. Tsetsefluen liker seg i frodig og tett vegetasjon hvor de voksne fluene kan legge larvene sine. Før Rinderpesten kom klarte gressende storfe å holde tsetsefluen i sjakk, ved å begrense vegetasjonen. Men uten storfe og andre gressende dyr vokste busker og trær og i løpet av to beitesesonger var tidligere gressdekte arealer med enkeltstående trær dekket av busker og kratt. Dette skapte ideelle forhold for tsetsefluen. Når storfeet forsvant ble beitemarkene raskt invadert med ville dyr. Disse ble nye verter for fluen og alt lå til rette for at flueplagen økte i omfang, noe som igjen førte til flere tilfeller av Sovesyke. Dermed hadde det oppstått en ond sirkel som det var vanskelig å kom-

me seg ut av. Spesielt Øst-Afrika som hadde vært så godt som fri for Sovesyke og hadde gitt levegrunnlag for store flokker med tamfe og en betydelig verdiskapning fra husdyrbruket, ble nå infisert med Sovesyke og millioner av mennesker døde.

Rinderpest førte til en økologisk revolusjon hvor blant annet populasjonen av ville dyr økte kraftig. Afrika har ennå ikke kommet seg helt etter denne katastrofen. Man regner med at 1 millioner mennesker hvert år får Sovesyke og av disse dør om lag 100 000. Tsetsefluen er det største hinder for økonomisk utvikling i store regioner, ofte områder med et stort landbruksmessig potensial, spesielt med tanke på fedrift.

Den katastrofen jeg her beskriver har et omfang som det er vanskelig

å fatte. Det viser med all tydelighet at det ikke bare er små og bortgjemte land som Norge, som kan bli utsatt for smitte fra utlandet. I Norge har det vært en viss bekymring for hva slags smitte importert kjøtt fra Botswana kan bringe med seg. Ser vi det i et litt større perspektiv så burde kanskje afrikanerne være mer bekymret for hva de rike landene i den første verden kan påføre land i den tredje verden av problemer. Her synes jeg kugalskap er et godt eksempel på at denne type problemstillinger er like aktuelle i dag. Etter å ha smittet ned hele Europa med kugalskap tror jeg ikke det er noe som helst tvil om at europeiske produsenter av kjøttbenmel har eksportert denne sykdommen over hele verden, også til Afrika. Historien gjentar seg! ■