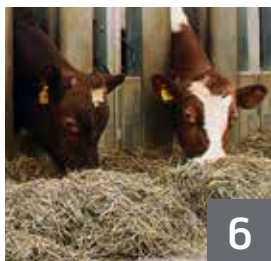


Kan okser
fôres til å gi
sunnere kjøtt?



6

Hvor mye
soya
spiser norske
husdyr?



20

Fem kvalitets-
klasser i Norsk
ullstandard mister
tilskuddet



30

Go'mørning

Tidsskrift fra Animalia | 29. årgang

0316

 ANIMALIA



Foto: Grethe Andersen

Et strengt importregime, effektive smittevernrutiner og en offensiv strategi dersom smitte først har kommet inn er den norske måten å bevare den gode dyrehelsen på. For den er under konstant press.

Den verdifulle dyrehelsen

10

Utfordringer for norsk kjøtt- og eggbransje og hvordan kjøttbransjens egne kompetansemiljøer -MatPrat og Animalia - jobber for å møte dem, sto i fokus da Landbruks- og matminister Jon Georg Dale besøkte Animalias pilotanlegg i september. Kunsten ligger i å forene forbrukernes og storsamfunnets forventninger til kjøtt- og eggproduksjon med kravene til effektivisering og verdiskaping.

Animalia skal ha sitt hovedfokus på kunnskapsoppbygging og -formidling, faglig baserte tiltak og dokumentasjon langs hele verdikjeden. Den gode norske dyrehelsen utfordres hver dag. Dette belyses i Go'mørning-temaet denne gangen med konkrete eksempler hentet fra virkeligheten. Økt import, større reisevirksomhet og bruk av utenlandsk arbeidskraft i husdyrnæringen er alle faktorer som øker risikoen for at husdyr blir utsatt for smittsomme sykdommer. Og det faglige svaret på dette er effektivt smittevern og et ansvarlig importregime. Alle produksjonsformer har sine særskilte utfordringer. Les mer om utfordringer og tiltak i temadelen.

En spesifikk og relativt ny utfordring knytter seg til antibiotikaresistens. Forbruket av antibiotika og forekomst av resistens er svært lav i norsk husdyrproduksjon. En samlet husdyrnæring vil bygge videre på det gode fundamentet gjennom aktivt å forebygge og



Tor Arne Ruud

tor.arne.ruud
@animalia.no

bekjempe antibiotikaresistens i husdyrproduksjonen. En felles handlingsplan utvikles med forankring i de respektive helsetjenestene. Animalia koordinerer dette viktige arbeidet som du også kan lese mer om i dette nummeret.

Vi ser også faglige utfordringer knyttet til kunnskap. Med økende fokus på sammenhenger mellom kjøtt og helse er det behov for mer kunnskap om norske forhold. I Sunnere storfekjøttprosjektet forsker man på om førets sammensetning har betydning human helse. Vi oppdaterer deg fortløpende på dette spennende prosjektet. I den offentlige debatten rundt kjøtt og bærekraft dukker spørsmål rundt bruk av importert soya i føret opp med jevne mellomrom. Er du usikker på mengde og konsekvenser hvis soya skal erstattes kan du finne svaret i dette nummeret. Kunnskap må stadig oppdateres. Innen fjørfeproduksjon har det skjedd mye siden den første utgaven av Fjørfe-

boka kom for 14 år siden. Ny utgave er både revidert og kraftig utvidet. Kunnskap må også deles. Kursporteføljen til Animalia er stor. Denne gangen finner du reportasje fra kjøttkvalitetskurs på pilotanlegget.

Animalia administrerer mange fag-systemer. Systemintegrasjon, både internt i næringen og mellom næringen og offentlige systemer innebærer utfordringer på mange nivåer men gir også muligheter. Et eksempel på dette er koblingen mellom Helsegris og KSL svin. Les mer om hvordan registreringer skal bli enklere for produsent. Riktig øremerking er viktig for sporbarhet og overføring av matkjedeinformasjon fra bonden til slakteriet. Animalia har analysert avregningsdata for sau og lam og du finner resultatet i dette nummeret.

God høst!

Tor Arne Ruud

Animalia er et av Norges ledende fag- og utviklingsmiljøer innen kjøtt- og eggproduksjon. Animalia arbeider med faglige spørsmål innen husdyr-, kjøtt- og eggproduksjon. Animalia tilbyr norsk kjøtt- og fjørfebransje og norske bønder kunnskap og kompetanse gjennom e-læring og kursvirksomhet, forsknings- og utviklingsprosjekter, husdyrkontroller og dyrehelsetjenester.

Vi ønsker å utvikle praktiske verktøy for produsenter og bransje, basert på solid erfaring, forskning og innovasjon. Animalia er en nøytral aktør som arbeider for og sammen med hele den norske kjøtt- og fjørfebransjen. Våre ansatte har høy kompetanse og praktisk erfaring fra bransjen. Animalia arbeider langs hele verdikjeden i norsk kjøtt- og eggproduksjon, fra produsent til industri.

Go'mørning er et fagblad utgitt av Animalia og har et opplag på 1500 eksemplarer. Ta gjerne kontakt dersom du har innspill til innholdet i bladet. Vet du om noen som bør motta Go'mørning, send en e-post til oss.

Ansvarlig redaktør:

Helga Odden
helga.odden@animalia.no

Redaktør:

Tora Saltnes
tora.saltnes@animalia.no

Redaksjon:

Ole Alvseike
ole.alvseike@animalia.no
Ola Nafstad
ola.nafstad@animalia.no

Design:

Gazette AS

Layout:

Audun Flåtten

Trykk:

Konsis

MENINGEN: Større åpenhet skaper tillit..	4	EAT-konferansen.....	28
Antibiotikaresistens	5	Småstoff FoU.....	29
Sunnere storfekjøtt.....	6	Tilskuddsfordeling til norsk ull.....	30
Egg er mer enn frokost.....	8	Avlsverdier for ull.....	32
Fjørfeboka i ny utgave.....	9	KSL svin blir Helsegris.....	33
Hovedsaken:		FOTOGRAFERT: Parmaskinke.....	34
Dyrehelsa under press.....	10	MRSA-forvaltningen	36
Soya til norske husdyr.....	20	Automasjonsløsninger	38
Norsk mat fortsatt trygg å spise.....	22	RESTEN AV VERDEN	39
Småstoff.....	24	Øremerking av sau og lam	40
Klassifisering av slakt.....	26	Orkla Foods på kjøttkvalitetskurs ...	42
Skjæring og analyse.....	27	Baksiden	42

22

Zoonoserapporten 2015 viser at det fortsatt er svært lite smitte fra dyr og mat i Norge.



28

Nytt på EAT i år var satsingen på de 5 c-er: commissions, cities, children, chefs og cash.



36

Mattilsynet, Folkehelseinstituttet og Veterinærinstituttet har analysert den norske MRSA-forvaltningen



42

Animalia har bistått Orkla Foods' innkjøpsavdeling med kvalitetsoppfølging av storfesorteringer



 **ANIMALIA**

Postboks 396 - Økern, 0513 OSLO
Tlf: 23 05 98 00
E-post: animalia@animalia.no
Web: www.animalia.no

Større åpenhet skaper tillit

Husdyrbruket og husdyrbasert matproduksjon står overfor den potensielt største tillitskrisen som har rammet det. Det gjelder både i Norge og ellers i den vestlige verden, selv om både utfordringene varierer og debatten er forskjellig fra land til land. Klimautfordringen, kjøtt og humanhelse og dyrevelferd knyttes sammen og ender i en konklusjon; reduser forbruket av animalsk mat generelt og kjøtt spesielt. Dermed redder du verden, deg selv og dyra.

Det har vært tillitskriser før også. Det er nok å nevne skrapesjuka på 1990-tallet og *E.coli*-saken i 2006. I alle fall i ettertid er det lett å se at dette var enkeltsaker som ville få en ende, og som heller ikke har fått vesentlig betydning for tilliten til norsk mat over tid. Konglomeratet av områder som nå skaper utfordringer er annerledes. Hvert saksområde er komplekst, og det er ingen grunn til å vente at dette vil gå over i overskuelig framtid.

I tillegg har spillereglene for offentlig debatt endret seg vesentlig. Internett har på godt og vondt gjort alle til eksperter. En sannhet skapt på nett vil være like levedyktig og få like stor betydning for den offentlige samtalen som noe vitenskapelig resultat. På kompliserte områder som kjøtt og klima eller kjøtt og helse gir dette stort spillerom for alternative teorier. På området dyrevelferd, der menneskers følelser er i ferd med å bli et viktigere premiss enn dyrs behov, er spillerommet enda større.

Det finnes ingen enkel løsning på disse utfordringene. Men en grunnmur i all kommunikasjon om vanskelige



Ola Nafstad

ola.nafstad@animalia.no



spørsmål er tillit. Gjennomsnittsforkbrukerens avstand til landbruk og husdyrproduksjon blir stadig større. En stadig mindre del av befolkningen har egne erfaringer og observasjoner som grunnlag og tolkningsramme i møte med strømmen av informasjon, påstander og teorier i ulike media.

Norsk husdyrproduksjon har alt å vinne på større åpenhet i alle deler av verdikjeden

Norsk husdyrproduksjon har alt å vinne på større åpenhet i alle deler av verdikjeden, og ikke minst i primærproduksjonen. Det kan gi en udramatisk og konkret eksemplifisering av norsk matproduksjons fortrinn, et supplement til tall og statistikk som dokumentasjon. Det kan vise at strukturendringer ikke er det samme som industrialisering, at moderne teknologi er viktig for bedre dyrevelferd og

bærekraftig ressursbruk. Ikke minst kan større åpenhet underbygge at ulike skrekkeksimpler som deles på nettet er langt fra norsk virkelighet.

Hva kjennetegner situasjonen nå?

På overordnet nivå kommer husdyrnæringa ofte i en reaktiv forsvarssposisjon. På mikronivå er det oftest nisje-, småskala- og spesialopplegg som formidles. Det er bra med fokus på disse. De har nyhetens interesse og det står initiativrike produsenter bak, men det blir ikke noe representativt bilde som formidles. Husdyrnæringa har både behov for å komme på offensiven i de overordnede debattene og på mikronivå, i innsynet i det enkelte fjøs, få formidlet kjennetegn og fortrinn ved hvordan produksjonen av volumet av norsk mat skjer. Ingen av delene er enkelt, men det er helt nødvendig å forsøke, igjen og igjen.

Større nærhet til og kunnskap om landbruk og husdyrproduksjon blant forbrukere løser ikke verken klimautfordringen i landbruket, avklarer kjøttets faktiske bidrag til helserisiko eller gir bedre dyrevelferd. På alle disse områdene er primær oppgaven fortsatt endringer og framskritt basert på kunnskap – kunnskap vi allerede har og ny viten. Økt åpenhet generelt gir en plattform for troverdig formidling av kompliserte problemstillinger og avveininger.

Ola Nafstad



Husdyrnæringas handlingsplan mot antibiotikaresistens

Ei felles husdyrnæring ønsker å intensivere arbeidet med å forebygge utvikling og spredning av resistens. I utkastet til handlingsplan er smittebeskyttelse, god dyrehelse og riktig behandling av sjuke dyr sentralt.

Forbruket av antibiotika og forekomst av antibiotikaresistens holder seg svært lavt i Norge, i henhold til årets NORM-VET-rapport. Fokus på smittebeskyttelse og forebyggende tiltak mot vanlige sykdommer er viktige faktorer for god dyrehelse. I tillegg har myndigheter og husdyrnæring gjennom mange tiår bekjempet og utryddet alvorlige smittsomme sykdommer som er vanlig i mange land i Europa.

Videreføring av tidligere arbeid

Gjennom prosjektet "Friskere dyr og mindre bruk av antibiotika" var det på 1990-tallet en betydelig innsats som medførte en generell nedgang i antibiotikabruk – og ikke minst – nedgang i bruken av resistensdrivende former for antibiotika. Norge har i dag en svært gunstig situasjon både når det gjelder mengde og type antibiotika som brukes og forekomst av resistens. Med denne handlingsplanen ønsker husdyrnæringa å bygge videre på dette gode fundamentet. Planen vil også svare ut tiltak i Landbruks- og matdepartementets handlingsplan mot antibiotikaresistens.

Arbeidsgruppe og mål

Det er nedsatt ei arbeidsgruppe der følgende organisasjoner er representert direkte eller gjennom helsetjenestene; Tine, Nortura, Kjøtt- og fjørfeforsjens Landsforbund, Norsvin, Geno, TYR, Sau og Geit, Fjølfelaget og Animalia. I tillegg er Produksjonsdyrveterinærers forening med i arbeidsgruppa og faglagene er involvert i prosessen.

Utkastet til handlingsplan har følgende mål:

Norsk husdyrnæring skal forebygge forekomst av antibiotikaresistens hos norske husdyr gjennom forebyggende helsearbeid, sjukdomsbekjempelse og riktig behandling av sjuke dyr.

Delmålene kan oppsummeres slik:

- Opprettholde og bedre smittebeskyttelse hhv. nasjonalt og på gård for å hindre introduksjon av smittsomme sykdommer og resistente bakterier.
- Bekjempe alvorlig smittsomme sykdommer og forebyg-



Friske dyr trenger ikke antibiotika. Foto: Grethe Ringdal

ge infeksjonssykdommer.

- Sørg for riktig bruk av antibiotika både med hensyn på indikasjon, type antibiotika og dosering. Det er et mål å redusere bruken av de mest resistensdrivende typer antibiotika og antibiotika som er ansett for kritisk viktige for human- og veterinærmedisinen.
- Bedre dokumentasjon av antibiotikabruk samt overvåking og reduksjon av utvalgte former for resistens.
- Skaffe ny kunnskap om forebygging av sykdommer og tiltak mot antibiotikaresistens.
- Økt samarbeid og god kommunikasjon med myndigheter og mellom næringsaktører.

Bakgrunn

Ut over mål og tiltak vil handlingsplanen også inneholde en bakgrunn med beskrivelse av sjukdomsforekomst, forekomst av antibiotikaresistens, antibiotikabruk og gjennomførte og pågående tiltak for å bedre den norske dyrehelsa.

FAKTA:

NORM-VET 2015-rapporten dokumenterer at det er lav forekomst av resistente bakterier i husdyr og mat både sett i et nasjonalt og i et internasjonalt perspektiv. I 2015 var det svin og storfe som ble undersøkt, og resultatene bekrefter det generelle bildet av den gunstige situasjonen i norsk husdyrhold, jmfør tidligere NORM-VET-rapporter.

Er det mulig å føre sto

Det første fôringsforsøket i det nye storfefjøsset på Ås er gjennomført. Tolv okser i prosjektet Sunnere storfekjøtt er slaktet og skåret ned. I prosjektets neste fase skal man se om kjøttet fra de spesialfôrede kalvene har en gunstig effekt på mennesker som har spist det.

Allerede i 2012 ble det planlagt et okseforsøk i prosjektet Sunnere storfekjøtt, som del av hele prosjektplanleggingen. Ikke visste forskerne den gangen at de skulle bli de første til å kjøre forsøk i det nye fjøsset på Ås.

- Heldigvis hadde vi folk rundt oss som rådet oss til å vente til det nye fjøsset var på plass, selv om det innebar at prosjektet ville bli litt forsinket. Våren 2015 ble det nye fjøsset til Senter for husdyrforskning på NMBU innviet, og like etter kunne tolv oksekalver i prosjektet Sunnere storfekjøtt flytte inn, forteller Anna Haug, professor ved Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap ved Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet (NMBU).

To grupper – forskjellig kraftfôr

Oksekalvene var av Norsk Rødt Fe (NRF). De ble delt i to like store grupper, som gikk i hver sin bingje i det nye fjøsset. Alle oksene har fått det samme grovfôret, men kraftfôret har variert. Halvparten av dyrene i hver bingje fikk en type kraftfôr og resten fikk et annet. Dette er mulig i det nye fjøsset, ved hjelp av chipen som oksene har i øret. Den gir signaler om ulike fôr når oksene kommer inn i fôringsautomaten.

- Hensikten med studien er å se om vi kan føre dyrene slik at kjøttet får en sunnere sammensetning for oss mennesker, forklarer Anna Haug.



Hver eneste gang oksene gikk inn i kraftfôrautomaten ble de automatisk veid. Det er et stort fremskritt fra det forrige fjøsset. Foto: Ellen Hovland

- Vi har endret innholdet av selen, enkelte vitaminer og noen fettsyrer i kraftfôret som den ene gruppen av okser har fått. Den andre gruppen har fått vanlig kraftfôr. Alle dyrene har fått det samme grovfôret gjennom hele perioden. Det har hatt normalt bra kvalitet.

Tusenvis av registreringer

Det var en kraftfôrautomat i hver bingje. Dyrene fikk en tilmålt mengde kraftfôr hver dag, som økte utover i prosjektperioden. I tilknytning til kraftfôrautomaten var det en vekt. Dermed ble dyrene veid hver gang de gikk inn

i kraftfôrautomaten for å spise. Automatisk veiing er et stort fremskritt sammenlignet med det gamle fjøsset, hvor det var tungvint å veie en okse. Dette er en av de store fordelene med å kjøre prosjekt i det nye fjøsset.

- Siden dyrene er veid hver gang de har gått inn i kraftfôrautomaten, har jeg tusenvis av vektregistreringer på dem. Men det er tross alt et luksusproblem, sier Anna Haug og ler.

De første månedene var oksene for små til at det gikk an å veie grovfôrin-

Ellen Hovland er fagsjef ernæring hos Animalia, med ansvar for egg og kjøtt i kostholdet. Hun er utdannet klinisk ernæringsfysiolog ved Avdeling for ernæringsvitenskap ved Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo. Hun har tidligere jobbet ved Opplysningskontoret for Meieriprodukter og i legemiddelbransjen.



Ellen-Margrethe Hovland

ellen.hovland@animalia.no



Orfe til sunnere kjøtt?



Da oksene ble store nok, ble også mengden grovfôr de spiste hver dag veid og registrert.

Foto: Ellen Hovland

taket deres. Da spiste de grovfôret rett fra midtgangen. Når de ble litt større, ble det satt opp spesielle grovfôrbokser koblet til en vekt. Dermed kunne forskerne også registrere hvor mye grovfôr hvert enkelt dyr spiste.

- Etter hvert vil vi nok venne oss til å få så mye data fra storfeforsøkene. Men ettersom dette er det aller første forsøket, er mange av kollegaene mine også ekstra interessert. Det er inspirerende, forteller Anna Haug ivrig.

Slaktemodne på 12 måneder

Etter 12 måneder ble oksene sendt til slakt.

- Vi ble veldig overrasket over at oksene allerede var slaktemodne. Vekta på dyrene var selvfølgelig lavere enn en gjennomsnittlig slaktet okse, men klassifiseringen viste at dyrene likevel var slaktemodne. Dette vil vi se nærmere på. Kanskje kan det ha noe med kvaliteten på grovfôret å gjøre, spekulerer Anna Haug.

En fordel er at kjøttet er ekstra mørt ved denne alderen på dyrene. Nå er det tatt prøver av kjøttet og sendt til næringsstoffanalyse. Håpet er at endringene som er gjort i kraftfôret skal gjenfinnes i kjøttet.

Pakket over 1000 porsjoner

Vinteren 2017 skal kjøttet fra disse oksene brukes i en ny del av Sunnere storfekjøtt-prosjektet. Det er en studie på mennesker for å se om det antatt sunnere kjøttet kan ha påvisbar effekt på mennesker. Som en forberedelse til dette, ble deler av dyrene skåret ned på pilotanlegget til Animalia. Deretter pakket forskerne mer enn 1000 porsjonspakker med kjøttdeig og biffstykker. De ligger nå dypfryst og klare til å deles ut til sultne prosjektdeltagere om noen uker.

- Det blir spennende å se om vi kan måle forskjeller mellom deltagerne i for eksempel blodprøver eller andre analyseverdier,

avhengig av om de spiser det vanlige eller det antatt sunnere storfekjøttet. Resultatene fra den delen av prosjektet vil gi oss viktig lærdom om det er mulig å føre storfe til sunnere kjøtt, avslutter Anna Haug.



Halve fremparten av hvert dyr ble skåret ned på Animalias pilotanlegg og det ble pakket mer enn tusen porsjonspakker med biffer og kjøttdeig.

Foto: Ellen Hovland

Egg er mer enn frokost

Nordmenn flest er positive til egg, Norske egg har en kvalitet i verdensklasse og er 100 prosent trygge å spise. Samtidig viser resultater fra en holdningsundersøkelse som MatPrat har gjort at forbrukeren fort glemmer egget i matlagingen.

Egget blir først og fremst betraktet som et frokostprodukt. På matprat.no er artikkelen «Slik koker du egg» faktisk en av de mest populære. Det er med andre ord et stort potensial i å la egget spille hovedrollen også i andre måltider.

Vil inspirere

For å vekke oppmerksomhet, har MatPrat i høstens kampanje valgt å ta egget ut av den situasjonen vi er vant til å se det i og inn i en ny kontekst for å synliggjøre eggets kvaliteter og bruksområder, samtidig som man øker forbrukslysten hos forbrukerne. Gjennom oppskrifter, tipsfilmer, relevante artikler og annet innhold ønsker MatPrat å inspirere forbrukerne til å lage gode retter med egg.

- Vi ønsker å bygge på de positive holdningene til egg ved å bryte ned barrierer og samtidig forsterke driverne for bruk. Kort sagt ønsker vi å vise frem den flotte råvaren det norske egget er og alt det man kan lage av egg både til hverdag og helg. På denne måten håper vi at neste gang forbrukeren går i butikken, så ser de ikke bare for seg en kartong med kokte egg - de ser en av Norges mest fantastiske råvarer, forteller Veronica Dånmark Vatn, som er kampanjeansvarlig.



MatPrats kampanje for egg formidler at «egg kan mer enn du tror».

Foto: MatPrat

Sekslingene

Med utgangspunkt i en sekspakning med egg har MatPrat skapt «Sekslingene». Sekslingene er en historie om seks søsken som i utgangspunktet er helt like, men som likevel kan bli til noe helt forskjellig, på samme måte som en kartong med egg. Med disse historiene, som er å se som reklamefilmer på TV i disse dager, ønsker de å skape oppmerksomhet, samt en positiv og god følelse hos forbrukeren knyttet til egget.

- De fire eggfilmene skal bygge kunnskap og inspirasjon. Vi ønsker å åpne øynene til forbrukeren og få dem til å forstå at med egget kan du lage mye godt. Vi ønsker å vise bredden i eggets bruksområde j-

nom å presentere forbrukerne for smakfulle og gode retter i fire ulike kategorier: deilige søtsaker, digge småretter, sporty fristelser og kjappe frokoster, sier Dånmark Vatn.

MatPrat ønsker å få nordmenn til å forstå at:

- Vi har noen av de beste eggene i verden.
- Egg inneholder masse næringsstoffer som er nyttig for kroppen.
- Du trenger ikke bare å koke eggene - for selv om de ser like ut, kan de bli til noe helt forskjellig.

Fjørfeboka i ny utgave

Fjorten år etter at første utgave ble utgitt, foreligger nå Fjørfeboka i revidert og utvidet versjon.

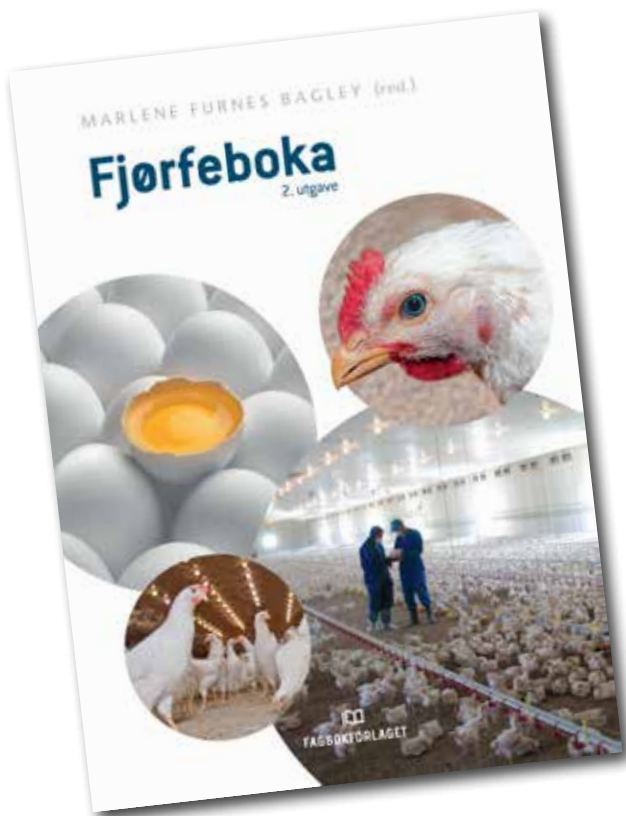
Boka er en A-til-Å-bok for kommersiell fjørfeproduksjon, og har gjennom disse årene vært en nyttig håndbok for mange i fjørfebransjen.

- Den er i første rekke skrevet for å være en lærebok for fjørfeprodusenter, elever og studenter. Men også de som er i befattning med fjørfeproduksjon gjennom rådgivning, forvaltning eller forretningsdrift vil ha nytte av boka, sier Marlene Furnes Bagley, som har vært redaktør for denne utgaven også.



Marlene Furnes Bagley har hatt redaktøransvar for både 1. og 2. utgave av Fjørfeboka.

Foto: Animalia



Fjørfeboka tar for seg produksjonene verpehøns, slaktekylling, kalkun, and og gås. Den koster 495 kr og kan bestilles gjennom ordinære bokhandler eller i nettbokhandler, for eksempel via utgiver Fagbokforlaget.

Mer innhold

Fjørfebransjen har vært gjennom store endringer de siste femten årene, med endringer i regelverk, nye driftsformer i eggproduksjonen og stadig større fokus på dyrevelferd. Det gjør at Fjørfeboka er på hele 450 sider, nærmere 100 sider tykkere enn første utgave. Fôring og stell, dyrevelferd, anatomi og fysiologi, og helse og sykdom er blant temaene som er behørig behandlet i boka.

- Vi vet at boka er flittig i bruk som oppslagsverk. Det er derfor lagt vekt på å lage et godt stikkordsregister bak i boka, sier Bagley.

Det er et stort arbeid å skrive en så omfattende fagbok, og Bagley retter en varm takk til dyktige medforfatterne fra Animalia, Nortura, KLF, NMBU og alle andre som har bidratt med bilder og informasjon. Nå håper hun 2. utgave vil vare i minst 14 år den også, og har selv kalkulert at hun – dersom det skulle bli aktuelt - rekker å utgi en 3. utgave før hun blir pensjonist.

- Men da er kanskje gode gamle papirbøker utdatert, og det blir en digital versjon, sier Bagley med et smil.

Dyrehelsa – verdt å beskytte

HOVEDSAKEN:
DYREHELSE UNDER PRESS

Norske produksjonsdyr er fri for en rekke infeksjonssjukdommer og smittestoff som er utbredt i de fleste andre land. Endret trusselbilde krever økt innsats for å bevare dette avgjørende fortrinnet i framtida.





Foto: Grethe Ringdal

Den gode norske dyre

Den norske dyrehelse utfordres av sentrale trekk ved tiden vi lever i. Vi importerer mange produkter, vi reiser mye og vi bruker utenlandsk arbeidskraft i husdyrnæringen. Alt dette øker risikoen for at husdyra våre blir utsatt for smittsomme sykdommer. Smittevernet er viktigere enn noen gang.

Av Nina Svendsby

Husdyrnæringen i Norge har gjennom mange år samarbeidet med veterinærmyndigheter og fagmiljøene om å overvåke og bekjempe smittsomme dyresykdommer. Allerede på 1800-tallet ble den smittsomme sykdommen saueskabb bekjempet, en sykdom som norske sauer har vært fri for siden.

Etter hvert har det å kontrollere og sanere smittsomme dyresykdommer blitt en bevisst strategi som myndigheter og husdyrnæringen er enige om å jobbe etter. Jevnlige nye prosjekter blitt satt i gang. Målet har vært å fjerne virus og bakterier som plager dyr og bonde og ødelegger økonomien i produksjonen. På nittitallet dreide strategien i retning av å redusere antibiotikaforbruket hos norske produksjonsdyr. Resultatet er at norske matproduserende dyr har unikt god dyrehelse og får oppsiktsvekkende lite antibiotika i internasjonale sammenligninger. Men noen tendenser i tiden skaper bekymring.

Åpnere grenser – nye utfordringer

Vi har stadig mer kontakt med andre land i verden. Vi importerer mat og andre varer. Vi reiser over hele kloden, uavhengig av om vi har kontakt med norske husdyr eller ikke. Og slik kan det være, men vi er avhengige av nødven-



Eksotiske drøvtyggere representerer nye utfordringer for det norske husdyrholdet.

Foto: Sissel Nystad, Alpukka Enghaugen

dig kompetanse om smittevern og at kunnskapen blir brukt i det daglige.

Å gå ut og inn i utenlandske og norske besetninger om hverandre vil ikke gå bra i lengden. Det vil føre til at norske husdyr blir smittet med nye virus og bakterier som kan rekke å spre seg til mange besetninger før vi oppdager det.

Effektivt smittevern er avgjørende

Det er ikke lett å få adgang i et norsk grisehus nå om dagen. MRSA-bakteriene, resistente gule stafylokokker, har lært norske svineprodusenter verdien av godt smittevern. Får man komme inn i grisehuset, er det under forutsetning av at man nylig har testet seg for MRSA med negativt resultat og godtar å bruke overtrekkstøy, munnbind og hansker. Erfaringen med å sanere grisehusene for MRSA har bekreftet at effektivt

smittevern er viktig i moderne svineproduksjon.

MRSA-smitten i norsk svineproduksjon har i de fleste tilfellene kommet fra folk, bøndene selv eller ansatte, etter kontakt med svineproduksjon i andre land.

Korrekte rutiner, hver gang

Godt smittevern er ikke vanskelig. Men for at det skal være effektivt, må man vite hvordan man bryter smitteveier. Smittestoffer kan passivt bli med mennesker og gjenstander, i luftveiene, på hud, hår og på klær. Noen bakterier og virus kan være harmløse for mennesker, men gi alvorlig sykdom hos dyr. Folk kan være symptomfrie smittebærere og ta med dyresykdom fra en besetning til en annen. For å unngå dette, er sentrale hygieneprensippene løsningen. Det mest grunnleggende er håndvask. Bruk av

HOVEDSAKEN: DYREHELSE UNDER PRESS

helse utfordres daglig



Å kontrollere og sanere smittsomme dyresykdommer har vært en bevisst strategi både myndigheter og næring i Norge har vært enige om. Dermed har også Norge en unikt god dyrehelse som er verdt å ta vare på.

Foto: Grethe Ringdal

overtrekkstøy og solid overtrekk på føtene er et annet viktig punkt.

Etter besøk i besetninger i utlandet, er det to prinsipper som gjelder; god hygiene og karenstider. Det vil si at man venter minst 48 timer etter besøk i utenlandske besetninger før man går inn i dyrehold i Norge. Har man vært i områder med utbrudd av smittsomme sykdommer, må man vente 72 timer eller lenger. Ved å følge disse rutinene, brytes smitteveiene, og man hindrer smittestoffene å spre seg til norske dyr. Men det må gjennomføres konsekvent, og det må planlegges, slik at man har avløser også i karenstidene.

Import er lik risiko

Menneskelig kontakt med utlandet er en viktig risikofaktor. Men dyr som flyttes over landegrensene utgjør en

enda større trussel. I importspørsmålet er norske bønder ansvarlige, de importerer svært få dyr. Og de som blir importert blir fulgt opp av KOORIMP og Mattilsynet, med isolat og testing både på avsenderstedet og etter ankomst i Norge. Dette reduserer risiko for å få inn smitte. Å klare å holde antall importerte dyr lavt og følge opp importertett er en forutsetning for å bevare den gode dyrehelsen i Norge. Når det er behov for nytt genetisk materiale, er import av sæd og embryo et trygt og godt alternativ til levende dyr.

Import av eksotiske drøvtyggere som lama og alpaka har økt i Norge. Blant disse importørene har forståelsen for risikoreduerende tiltak som prøvetaking og testing økt på grunn av påvisninger av smittestoffer. Norsk Alpakaforening anbefaler sine medlemmer å følge

opp husdyrnæringens krav for å redusere risiko. Diagnostikken kan utgjøre en utfordring, da de færreste testene er 100 prosent sikre. Gjentatt testing og lang isolasjonstid kan kompensere for slike mangler, men risikoen vil uansett ikke være null.

Bruktimport av landbruksutstyr kan være kostnadsbesparende, men utgjør også en risiko. Utstyr som har hatt kontakt med dyr, som melkeroboter og gjødselhåndteringsutstyr, må vaskes grundig, desinfiseres og settes i «karantene» for å unngå få med smittestoffer.

Norge har i dag en dyrehelsestatus som er unik i internasjonal sammenheng. Den kommer ikke av seg selv. Det er en kontinuerlig jobb å ta vare på det konkurransefortrinnet som den gode dyrehelsen gir oss.

MRSA-statusen -avhenger av godt smittevern

Hos friske dyr og mennesker utgjør ikke MRSA noen stor risiko, og den forårsaker ikke nødvendigvis noen infeksjon. Derfor kan smitte overføres umerkelig fra mennesker til dyr og fra dyr til mennesker – hvis man ikke bryter sirkelen. Det har norske myndigheter bestemt seg for å klare gjennom aktiv forebygging og bekjempelse.

Av Sondre Stokke Naadland

Som hos andre husdyr og mennesker forekommer gule stafylokokker naturlig på huden. Det samme gjelder for de methicillinresistente gule stafylokokkene (MRSA). De utgjør en trussel for den humane helsen i tilfeller hvor immunforsvaret er svekket av andre årsaker siden MRSA er resistent mot mange av de vanligste antibiotika som vi bruker i dag.

MRSA kan overleve i lange perioder blant svin. Derfor ble det bestemt at vi skal drive en «search and destroy»-taktikk for å utrydde MRSA fra norske svinebesetninger for humanhelsens skyld. Dette er helt unikt i internasjonal sammenheng.

Mennesker spredte bakterien

Allerede tidlig på 2000-tallet kom det rapporter fra Europa og Nord-Amerika om at MRSA som var overført mellom svin og mennesker. En nederlandsk undersøkelse fra 2008 fant MRSA i 81 prosent av de undersøkte nederlandske besetningene. Det revolusjonerende i denne undersøkelsen var funnet

av MRSA-stammen CC398 som i dag kalles husdyrassosiert (LA-MRSA). De mente at denne smittet fra mennesker som besøkte forskjellige svinebesetninger og spredte bakterien på den måten. I Danmark har det vært en eksplosjonsartet spredning av bakterien i svinebesetningene de siste årene. I 2010 ble LA-MRSA påvist i 13 prosent av svinebesetningene. I 2016 mener man at LA-MRSA forekommer i to av tre danske svinebesetninger, og bakteriestammen har ført til et økende antall dødelige infeksjoner hos mennesker.

Norske funn fra 2008

I 2008 ble det gjennomført en undersøkelse i EU, Sveits og Norge for å sjekke forekomsten av LA-MRSA i grisehusene. 253 norske besetninger ble undersøkt uten at denne bakteriestammen ble funnet. Men i én besetning ble MRSA CC08 funnet. Denne ble sanert ut av besetningen over tid. Det ble antatt at smitten kom fra mennesker som hadde besøkt besetningen.

Overvåkingsprogrammet NORM-vet gjennomførte i 2011 en undersøkelse med slakteriprøver fra omtrent 1000 griser fra 200 besetninger. Det ble funnet seks positive prøver, som alle kom fra samme slakteri, men på forskjellige tidspunkt. Likevel viste funnene at bakteriene hadde samme genotype, noe som tyder på at de kom fra samme kilde.

I 2013 ble det avdekket to separate utbrudd – ett i Rogaland og ett på Østlandet. Ved oppfølging av smitteveier, ble det avdekket smitte i tre smågrisbesetninger og 15 slaktegrisbesetninger av de omtrent 50 prøvetatte besetningene.



MRSA-smitte kan overføres mellom gris og menneske uten at noen blir syke.

Foto: Grethe Ringdal

ne. Det ble satt i gang saneringsarbeid i alle disse besetningene. Utover våren i 2014 ble det igjen påvist MRSA i to smågrisbesetninger og tre slaktegrisbesetninger som hadde kjøpt smågris fra disse to purkebesetningene.

Aktivt søk i 2014

Parallelt med saneringsarbeidet i de to nevnte smågrisbesetningene, gikk man inn for et strukturert aktivt søk etter MRSA i svinebesetningene. Det ble vedtatt å ta ut prøver fra alle purkebesetninger med mer enn ti purker. Totalt ble det prøvetatt dyr og miljø i 1100 purkebesetninger. Denne undersøkelsen ga ett positivt svar, og det ble deretter funnet én positiv slaktegrisbesetning som hadde kjøpt smågris fra dem smittede purkebesetningen. Disse besetningene ble sanert. I siste halvdel av 2014 kom det også frem tre sanerin-

HOVEDSAKEN: DYREHELSE UNDER PRESS



I andre land er det høye andeler MRSA-smitte i svinebesetningene. Norske myndigheter har bestemt seg for at MRSA skal utryddes for humanhelsens skyld. Foto: Animalia / Caroline Roka

ger som ikke hadde fungert. Innsett med MRSA-infisert gris var hovedgrunnen til disse utbruddene. Samtidig ble personer som hadde hatt kontakt med infiserte besetninger testet, og omtrent 15 prosent av disse testet positivt.

Flere dyreslag smittet

I 2015 ble det avdekket fire nye utbrudd, og Trøndelag som det siste av de svinetette områdene i Norge markerte seg også på MRSA-kartet. For første gang ble det påvist MRSA i en avlsbesetning. I 2015-utbruddene ble det påvist smitte totalt i elleve smågrisbesetninger og 21 slaktegrisbesetninger. Det ble også avdekket MRSA hos både storfe og sau som hadde hatt kontakt med svin. Tidligere har man erfart at MRSA hos drøvtyggere forsvinner av seg selv etter noen uker, men i en besetning som hadde kombinert melke- og smågrisproduksjon fant man MRSA også etter sanering. Det viste seg at MRSA overlevde en lengre periode i kuflokken selv etter sanering.

I mai 2015 oppdaget man et utbrudd

med MRSA CC1. Det førte til at man gikk fra å begrense LA-MRSA fra bare å omfatte MRSA CC398 til å omfatte alle MRSA-stammer som kan smitte mellom husdyr og mennesker og bruke husdyr som reservoar. 2015 ga også noen nye saneringer som ikke var vellykkede. Det kan være mange årsaker til dette. En besetning ble sanert to ganger og er i gang med den tredje saneringen. Her ble det funnet en stor gnagerpopulasjon i grisehuset, som ble vist MRSA-positiv to måneder etter at siste gris hadde forlatt grisehuset. Dette ga sterke indisier på årsaken til de mislykkede saneringsforsøkene.

Testing er avgjørende!

Årsakene til halvparten av utbruddene som er registrert i Norge siden 2013 er personer som har jobbet i besetningene. Sannsynligvis var årsaken personkontakt i enda ett av de sju utbruddene, men man har ikke kunnet knytte person og besetninger direkte på grunn av et års avstand i påvisningene.

De sju MRSA-utbruddene de siste årene

har gitt oss grundige anbefalinger for testing av både mennesker og svinebesetninger. For personer blir det anbefalt å teste seg spesielt etter lengre utenlandsopphold generelt og spesielt etter kontakt med husdyr i utlandet. Dessuten er utstrakt bruk av smittevernuttstyr blitt vanlig i svinebesetningene. Prøvetaking i avlsbesetningene blir gjennomført flere ganger årlig og smågris- og slaktegrisbesetninger blir prøvetatt annet hvert år i henhold til overvåkingsprogrammet. På denne måten håper vi at vi kan holde forekomsten av MRSA på et veldig lavt nivå og på den måten slippe den utviklingen som er avdekket i mange europeiske land.

Per i dag ser det ut til at strategien med «search and destroy» fungerer veldig godt. Det er gått over ett år siden sist det ble påvist et utbrudd i Norge. Dette lover godt, men det er viktig å huske at MRSA plutselig kan dukke opp igjen. Derfor er systematiske smitteverntiltak rundt svinebesetningene av stor betydning også i fremtiden.

Hobbyfjørfe- hyggelig, men øker smitterisikoen

De som har hobbyfjørfe utgjør en mangslungen gruppe – fra de som har noen høns for hyggens skyld til de som har mange dyr for småskala eggproduksjon eller hobby – gjerne flere raser. Dessverre representerer disse dyreholdene en potensiell fare for overføring av flere smittsomme sykdommer til kommersiell fjørfeproduksjon.

Av Thorbjørn Refsum

I hobbyfjørfehold finnes en rekke sykdommer og lidelser av mer eller mindre alvorlig karakter. Både Veterinærinstituttet og Helsetjenesten for fjørfe får regelmessig henvendelser. Vanligst er spørsmål om indre og ytre utøy og behandling av disse, og fra tid til annen påvises det flere typer salmonellainfeksjoner.

Større bekymring er knyttet til smittsomme luftveissykdommer som Newcastle sykdom (ND), fugleinfluensa (AI), Infeksiøs laryngotrakeitt (ILT), Infeksiøs bronkitt (IB) og *Mycoplasma gallisepticum*.

Tabell 1 viser funn av antistoffer (og i noen tilfeller agens) i primære sykdomsutbrudd og kontaktbesetninger de siste fem år. Kontaktbesetninger er definert som besetninger som har hatt direkte eller indirekte kontakt med dyr fra smittet besetning i løpet av de siste 14 dager. Når det gjelder et så smittomt virus som IBV, omfatter det også alle hobbyfjørfehold som ligger innenfor en radius av 3 km, uavhengig av kontakt.



Hvis man skaffer seg høns fra fjørfevirksomhet med god kontroll og dokumentasjon på dyrehelse, trenger ikke det å ha hobbyhøns å være risikabelt med tanke på spredning av smittsomme dyresykdommer.

Foto: Grethe Ringdal

Egne retningslinjer

Først når Mattilsynet får varsel eller tips fra fjørfeholdere eller veterinærer om syke dyr, gjerne med luftveissymptomer, oppdages de smittsomme sykdommene. Mattilsynet har egne retningslinjer for forvaltning av ILT og IB i hobbyfjørfehold. Hønsfugl med sykdom forenlig med ILT og seropositive blodprøver skal avlives. Besetninger med sykdom forenlig med IB og seropositive blodprøver skal vurderes avlivet, avhengig av om det er kommersielle fjørfevirksomheter i nærheten. I henhold til Mattilsynets retningslinjer skal kontaktbesetninger informeres. Som regel følges ikke disse opp med mindre

forhold i utbruddsbesetningene tilsier det eller at det er sykdomssymptomer også i kontaktbesetningene.

Dersom disse sykdommene kommer inn i kommersiell egg- eller fjørfekjøttproduksjon, vil de, foruten økonomiske tap, representere utfordringer først og fremst med hensyn til sanering og smittebegrensning.

Smitte til kommersielle fjørfehold

Det siste tiåret har det vært flere utbrudd av infeksiøs bronkitt (IBV) i kommersielle produksjoner i Norge. Viruset er svært smittomt, og direkte eller indirekte smitte fra hobbyfjørfe har vært

HOVEDSAKEN: DYREHELSE UNDER PRESS

Tabell 1: Antall hobbyfjorfe flokker undersøkt for ILTV, IBV og Mycoplasma gallisepticum (Veterinærinstituttet 2016)

År	Totalt antall flokker (Andel kontaktbesetninger) ¹	Totalt antall blodprøver	ILTV		IBV		<i>Mycoplasma gallisepticum</i>	
			Testet	Pos (%)	Testet	Pos (%)	Testet	Pos (%)
2012	29 (6 ²)	365	18	6 (33)	28	26 (93)	19	13 (68)
2013	25 (1 ³ +4 ²)	243	21	11 (52)	24	22 (92)	24	18 (75)
2014	15 (0)	114	12	5 (42)	15	12 (80)	11	8 (73)
2015	25 (23)	184	23	9 (39)	23	18 (78)	20	14 (70)
2016 ⁴	13 (23)	201	11	5 (46)	12	9 (75)	11	9 (82)

1 Antall flokker gjenspeiler både primære sjukdomsutbrudd og kontaktbesetninger. Tall i parentes er minste registrerte antall,

2 Kontaktbesetning mht B-sjukdom (IBV og *M. gallisepticum*)

3 Kontaktbesetninger mht A-sjukdom (ILTV)

4 Så langt i 2016 per 19/9.

sannsynlig smittevei. I 2006 var det to tilfeller – fem konsumeggflokker ved Grimstad og to konsumeggflokker og én slaktekyllingflokk på Jæren. Slaktekyllingflokk var negativ for IBV, men ble sanert p.g.a. nærhet til en av konsumeggflokkene. I 2008 var det et tilfelle i en slaktekylling foreldredyrflokk i Melhus i Sør-Trøndelag. I 2011 ble to konsumeggflokker i Orkdal rammet.

Ukjent omfang av smitterisiko

Det finnes ingen oversikt over antall hobbyfjorfehold i Norge. I forbindelse med fugleinfluensaepidemien i Europa i 2005 påla Mattilsynet midlertidig registreringsplikt. Den gang ble 4290 hobbyfjorfehold registrert. Sannsynligvis er antallet betraktelig høyere i dag. Smitterisikoen er svært ulik, avhengig av hvilken type dyrehold man har og hvordan man skaffer seg dyr. Det tryggeste er å kjøpe desinfiserte rugeegg og klekke ut selv. Alle nevnte luftveivirus kan smitte via eggoverflater. Noen smittestoffer kan også smitte gjennom egg, såkalt vertikal smitte.

Dokumentert helsestatus ønskelig

Viktigste smittevei er likevel via livdyr. Hvis man skaffer seg høns fra fjorfevirksomhet med god kontroll og dokumentasjon på dyrehelse, er man forholdsvis trygg. For de som har høns og eventuelt flere fuglearter med opphav fra én eller flere opprettere med udokumentert helsestatus, er smitterisikoen langt større – ikke minst med tanke på ILTV, IBV og *M. gallisepticum*. Det skyldes mye

kontakt hobbyfjorfeholdere imellom, livdyrkjøp fra opprettere som både kjøper og selger dyr, kontakt mellom dyr på utstillinger og kjøp av infiserte rugeeggmaskiner og annet utstyr. Dyra kan være symptomfrie smittebærere.

Det er per i dag ingen krav til helse tester ved innenlands kjøp og salg, og få opprettere har gode nok rugeegg- og livdyrinnkjøpsrutiner og dokumentert helsestatus. Hvam videregående skole er blant disse. De har for tiden ni hønseraser, deriblant flere av de gamle norske hønserasene. Hobbyfjorfeholdere som ønsker friske livdyr anbefales sterkt å kjøpe rugeegg eller livdyr fra slike. I tillegg til smitte via livdyr, er også folk og utstyr viktige smitteveier. Gode hygienerutiner ved persontrafikk mellom gårder er derfor alltid viktig. Luftbåren smitte er det vanskelig å beskytte seg mot.

Legal og illegal import

Det er alltid en viss smitterisiko knyttet til import av dyremateriale fra andre land med ukjent eller annen smittestatus enn i Norge. Det er kjent at rugeegg og livdyr blir ført inn både legalt og illegalt. Ved innførsler fra land både utenfor og innenfor EU/EØS-området skal dyrene følges av helsesertifikater som skal registreres i TRACES – en felles elektronisk database for EU/EØS. Mattilsynet har så langt i år ikke registrert noen innførsler fra tredjeland og kun tre fra EU/EØS som sannsynligvis dreier seg om type hobbyfjorfe.

Fugleinfluensa

Årlig er det utbrudd av ulike varianter av fugleinfluensa på kontinentet. Så langt har Norge vært forskånet fra sjukdomsutbrudd. I 2007 ble det gjennom overvåkingsprogrammet for fugleinfluensa påvist en såkalt lavpatogen variant (LPAI H7N-) i et større hobbyfjorfehold i Østfold. I slike tilfeller krever regelverket at det blir opprettet restriksjons- og observasjonssoner med radier på henholdsvis 3 og 10 km. Tiltakene og restriksjonene har som formål å bidra til å avklare smittesituasjonen og forebygge smittespredning. I dette tilfellet lå tre kommersielle fjorfehold innenfor disse sonene. Heldigvis ble ingen av disse ble smittet.

På Jæren ligger fjorfevirksomhetene tett. Her er det også mange hobbyfjorfehold. I tillegg trekker mye villfugl på kryss og tvers over Nordsjøen. Alle de tre avlsforetakene innen kommersiell eggproduksjon ligger her - relativt utsatt til. Noen rugeegg- og oppalshus er det siste tiåret blitt bygget opp andre steder. Godt smittevern og gode hygienerutiner er alfa og omega, men vil ikke være nok hvis det først bryter ut sjukdom og vær- og vindforholdene er ugunstige.

Kilder:

Veterinærinstituttet ved Siri Kulberg Sjurseth og Mattilsynet ved Fredrik W. Andersen

Embryooverføring

– et sikrere alternativ

Import av levende dyr medfører en betydelig risiko for å få inn smittsomme sykdommer som vi ikke har her i landet, mens risikoen ved import av sæd og embryo er mye mindre. Embryooverføring gjør det dermed mulig å få inn nytt avlsmateriale på en trygg måte.

Av Vibeke Tømmerberg

Grethe Andersen i Meløy kommune på Helgelandskysten fattet interesse for kjøttrasen sørafrikansk dorper for noen år siden. Hun har på sikt ønske om å bygge opp ei besetning med reinraset dorper. Høsten 2013 fikk hun tak i de første dyra, som var blant de første sauene av denne rasen i Norge. Nå har hun 20 reinrasede dorpersøyer og har i tillegg krysset dorper med NKS og spæl og satt på krysningsdyr. For å få inn nytt avlsmateriale, undersøkte hun og tre andre sauebønder mulighetene for å importere embryo, og bestemte seg for å satse på embryooverføring som metode for å oppformere dorperrasen i Norge.

Tre andre sauebønder fra henholdsvis Nordland, Hordaland og Rogaland var også interessert i å bli med på dette, og de importerte totalt 140 embryo fra verdifulle avlsdyr i Australia. Grethe og de to besetningene på Vestlandet bestilte dorper-embryo, mens den andre besetningen i Nordland valgte White Dorper.

Mindre smittefare

Embryooverføring innebærer overføring av embryo, altså befruktete egg, fra et hunndyr til et annet. Embryoene kan fryses, noe som gjør det mulig å transportere dem over lange avstander. Dette er dermed et godt alternativ til import av levende dyr. Embryo kan også inneholde smitte, men risikoen er mye mindre enn ved import av levende dyr. Det stilles strenge helsekrav til donordyrene, og embryoene blir i tillegg vasket og desinfisert for å bli kvitt eventuelle smittestoffer. Embryooverføring kan i noen tilfeller også være et alternativ i situasjoner der en ønsker å flytte livdyr over fylkesgrenser.

Trenger spesialkompetanse

Omfanget av embryooverføring på sau i Norge har foreløpig vært lite. Per i dag er det ingen norske veterinærer som driver med dette, og man er derfor nødt til å hente inn spesialkompetanse fra utlandet.

Veterinær Michylla Seal fra Australia kom til Norge for å legge inn embryoene hos Grethe. Hun jobber med embryooverføring på sau ved Kaya Dorper & White Dorper Stud, som er en oppdrettsstasjon for dorper. Seal hadde med seg medhjelperne Lawrence



Embryoene blir undersøkt i mikroskop og gjøres klare til å legges inn i søya. Foto: Grethe Andersen

Heathman og Anders Lindberg fra Kulla gård i Sverige, som er mottaksstasjon for å få embryo fra rasen dorper inn i Europa.

– Lawrence har vært en viktig pådriver for å få til dette prosjektet, og han har hjulpet oss mye med både planlegging og gjennomføring, forklarer Grethe.

På løpende bånd

I Grethes besetning ble det det i november 2015 lagt inn 35 embryo fordelt på 23 søyer. Søylene som embryoene skal settes inn i må være i riktig stadium av brunstsyklusen for at livmoren skal være klar til å bære fram fosteret. Søylene fikk derfor hormonbehandling for å synkronisere brunsten før inngrepet skulle gjøres. I fjøset til Grethe ble det rigget i stand til å gjennomføre embryooverføringen, etter instruksjoner fra Michylla.

HOVEDSAKEN: DYREHELSE UNDER PRESS



Her bruker Michylla et slags kikkertinstrument for å se på eggstokkene til søya. På denne måten undersøker hun om søyas livmor er i riktig stadium av brunstsyklusen sånn at embryoene kan legges inn. Foto: Grethe Andersen

– Når embryoene er tint, så haster det å få lagt dem inn i livmoren til søya. Jeg hadde på forhånd fått beskjed om hvor mange personer som måtte være med, og alle fikk ansvar for hver sin oppgave så inngrepet skulle gå så raskt som mulig. Alt gikk på løpende bånd, forteller Grethe.

Michylla undersøkte embryoene i mikroskop før de ble lagt inn i søya, for å sjekke at de var i orden og at det ble lagt inn riktig antall embryo i hver enkelt søye. Eggstokkene ble undersøkt for å sjekke at søya var i riktig stadium av brunstsyklusen slik at embryoene kunne legges inn. Embryoene ble deretter lagt inn i livmoren ved hjelp av kikkhullskirurgi. – Inngrepet tok bare noen få minutter per søye, sier Grethe.

Fornøyd med resultatet

Ved embryooverføring kan man forvente mellom 0,3 - 0,5 lam per innlagte embryo. Etter at embryoene var lagt inn, var det bare å vente spent på resultatet.

– Jeg fikk beskjed om at søyene ikke måtte utsettes for stress de første seks ukene etter innleggingen for å redusere risikoen for embryodød, forteller Grethe. I april kom resultatet: 18 dorperlam fordelt på 7 søyelam og 11 værlam, noe som tilsvarer et tilslag på ca. 50 prosent.

– Jeg må si meg fornøyd med dette. Jeg var også heldig med å få en god fordeling av lam fra de ulike avlslinjene. Jeg fikk værlam fra alle 4 linjene, så der fikk jeg full uttelling. Da er det lettere å være «selvforsynt» med avlsdyr, sier Grethe, som er veldig fornøyd med rasen så langt.

I de andre besetningene som har lagt inn embryo har resultatet også vært positivt, og det har totalt blitt født 80 dorperlam i disse fire besetningene. Dette tilsvarer et gjennomsnittlig tilslag på ca. 55 prosent.

– Alt i alt har det vært et vellykket prosjekt som har gitt dorperrasen mange nye linjer å avle på, og jeg synes det har vært artig og lærerikt å være med på dette, oppsummerer Grethe.

FAKTA:

IMPORT AV EMBRYO

- For å ta vare på den gode dyrehelsen vi har her i landet har vi et strengt regelverk både for import og flytting av livdyr mellom fylker.
- For å forebygge smittefare er det en del regelverk som man må forholde seg til ved import av embryo. Regelverket omfatter offentlige krav og næringas tilleggskrav.
- KOORIMP er husdyrnæringas koordineringsenhet for smittebeskyttelse ved import, og husdyrnæringa har gjennom KOORIMP utarbeidet et sett med tilleggskrav for å redusere risiko ved import av dyr og avlsmateriale. Å oppfylle tilleggskravene er en forutsetning bl.a. for å motta KSL-tillegg for produksjon, benytte semintjenester og ha fullverdig forsikring. KOORIMP og Mattilsynet kan gi råd om regelverket tilknyttet importen.
- Import av embryo er en omfattende og tidkrevende prosess, og man bør derfor begynne med planleggingen minst ett år før embryoene skal legges inn. Men man bør først undersøke hva som finnes av avlsmateriale her i landet, og i de seinere åra er det tatt inn en del nye gener av ulike raser. NSG har oversikt over hva som finnes i Norge.

Hvor mye soya spiser norske husdyr?

Norske husdyr spiser i all hovedsak fôr som er produsert på norske råvarer. Det gjelder alle dyreslag, inkludert de enmaga dyrene som kun spiser kraftfôr. Gjennomsnittlig innhold av soya i alt kraftfôret i 2015 var ca. 10 prosent.

Alt kraftfôr til norske husdyr produseres i Norge. Innholdet i kraftfôrblendingene varierer, avhengig av både dyreslag og kategorier av dyr, og av norsk kornsesong. Karbohydratene og energien i kraftfôr kommer i hovedsak fra norsk bygg, havre og fôrhvete. Norsk korn bidrar med omtrent halvparten av totalproteiniet i kraftfôret, resten av proteinet kommer fra proteinrike vekster som soya, raps, erter, åkerbønner, fiskemel og maisgluten. Disse proteinråvarene er stort sett importert.

Aktørene i norsk kraftfôrproduksjon har som mål å bruke så mye norske råvarer som mulig i kraftfôret. Samtidig er norsk husdyrproduksjon pr. i dag avhengig av importerte proteinkilder for å være effektiv og konkurransedyktig.

Tabellen viser det totale salget av kraftfôr fordelt på dyreslag i perioden 2004 til 2015.

Mindre norsk protein tilgjengelig

Andelen norske råvarer i kraftfôret varierer mellom dyreslag og mellom år blant annet fordi tilgangen på norsk korn varierer. Den norske andelen av protein i kraftfôret har sunket fra 50 prosent i 1997 til ca. 7 prosent i 2014. En viktig



Norsk slaktekylling får kraftfôr som i snitt består av ca. 20 prosent importert soya. Resten av kraftfôrråstoffet er norsk korn. Foto: Tone Beate Hansen

FAKTA:

SOYAFORBRUKET TIL ULIKE DYRESLAG

- Norske melkekyr spiser 55-60 prosent grovfôr og 40-45 prosent kraftfôr. I kraftfôrblendingen er det i gjennomsnitt over 50 prosent norskproduserte råvarer. Soyaandelen i kraftfôret ligger mellom 8,5 og 14 prosent.
- Svin spiser en stor andel norsk korn, hele 70-75 prosent. Innholdet i fôrblendingene varierer mellom purker og slaktegris. Soyaandelen er i snitt på ca. 11 prosent.
- Fjørfe spiser mye norsk korn, og andelen er nesten like høy som for svin. Innholdet varierer med de norske kornårene. I 2014 og 2015 måtte det brukes betydelige mengder importert hvete, mens det i 2016 er så mye norsk fôrhvete at det sannsynligvis ikke vil være behov for hveteimport. Soyaandelen i fôr til slaktekylling er ca 20 prosent og til verpehøns ca. 12-14 prosent.
- Sau spiser hovedsakelig grovfôr, og kraftfôrandelen er under 5 prosent. Kraftfôret til sau inneholder 6-8 prosent soya.

Kilde: Felleskjøpet, Norgesfôr og NHO

Katrine Andersen Nesse er landbruksøkonom fra NLH (1990). Hun har erfaring fra TINE, privat virksomhet og Landbruksdirektoratet. Hun har vært ansatt i Animalia siden 2014 og er fagsjef for bærekraft, miljø og klima.



Katrine Andersen Nesse

katrine.nesse@animalia.no



Den norske sauen får svært lite kraftfôr – i snitt under 5 prosent.

Foto: Grethe Ringdal

årsak til denne nedgangen er at det ble innført restriksjoner mot å bruke kjøttbeinmjøl og fiskemjøl som proteinkilder på grunn av utbruddet av kugalskap i Storbritannia på 1990-tallet. Dette har bidratt til økt import av soya.

Soya er svært rik på protein og er dermed den viktigste proteinråvaren i kraftfôr. Soyamel kan betraktes som et «proteinkonsentrat» som passer svært godt sammen med det norske fôrkornet. Dersom soya erstattes med andre proteinkilder med lavere proteininnhold, som f.eks raps, ville det vært behov for større mengder av proteinkilden og dermed lavere andel norsk korn i kraftfôret. På denne måten sikrer soya som proteinkilde størst mulig avsetning av norsk korn i kraftfôr.

I 2000 ble det totalt brukt 120 000 tonn soya i norsk husdyrfôr. I løpet av ti år ble dette tallet nær doblet, til 220 000 tonn i 2011. De siste fem årene har andelen soya gått noe ned, og i 2015 ble det brukt 194 494 tonn soya i fôret til norske husdyr. Tallene viser at i 2011 var gjennomsnittlig soyaandel i kraftfôret 12 prosent, og i 2015 var gjennomsnittlig soyaandel 9,9 prosent.

Tabell 1: Kraftfôrsalg til ulike dyreslag 2004–2015

År	Drøvtygger	Svin	Fjørfe	Annet fôr	Sum
2004	913 470	449 770	290 217	32 435	1 685 892
2005	909 964	446 777	293 178	33 838	1 683 757
2006	907 249	448 249	310 592	36 690	1 702 780
2007	935 070	462 372	336 266	38 134	1 771 842
2008	943 288	472 408	380 069	36 692	1 832 457
2009	893 041	473 483	379 353	30 830	1 776 707
2010	907 352	486 507	384 802	32 537	1 811 198
2011	913 124	491 335	388 971	32 056	1 825 485
2012	985 585	490 740	418 354	29 647	1 924 326
2013	992 145	479 026	451 636	27 779	1 950 586
2014	996 448	481 269	457 178	25 052	1 959 947
2015	1 015 858	501 927	422 291	20 938	1 961 014

Kilde: Landbruksdirektoratet

Strengt krav til importerte råvarer

Norges soyaimport utgjør 0,35 prosent av verdens totale soyaproduksjon. Norge kjøper til gjengjeld 17 prosent av all bærekraftig produsert soya og er en viktig aktør i dette nisjemarkedet for global soyaproduksjon. Norge stiller strenge krav til råvarene som importeres og påvirker gjennom dette produksjonen. All soya importert til Norge er GMO-fri, sertifisert og har full sporbarhet tilbake til produsent. Sertifiseringen innebærer at produksjonen skjer i

henhold til standarder som er sentrale for bærekraftig soyaproduksjon, slik som Proterra og RTRS (Round Table on Responsible Soy).

Norsk landbruk jobber sammen med fôrbransjen på flere fronter samtidig. Målsettingene er både å bidra til en bærekraftig soyaproduksjon, å øke mengde og kvalitet på norsk korn og grovfôr og å utvikle nye proteinkilder fra biomasse som i dag ikke blir brukt til fôr eller mat.

Norsk mat fortsatt

Zoonoserapporten 2015 viser at det fortsatt er svært lite smitte fra dyr og mat i Norge. Selv om to zoonotiske sykdommer ble påvist for første gang i fjor, flaggermusrabies og atypisk BSE, er konklusjonen i rapporten at Norges situasjon når det gjelder zoonoser i mat, fôr og dyr svært god.

Veterinærinstituttet, Nasjonalt folkehelseinstitutt og Mattilsynet samarbeider om å gi ut en årlig rapport som beskriver funn av sykdommer som kan smitte mellom mennesker og dyr, såkalte zoonoser. Rapporten dekker totalt 13 zoonotiske sykdommer.

Campylobacter – mest i vann

Campylobacteriose er den zoonosen som oftest påvises hos mennesker i Norge. Infeksjon med *Campylobacter* hos mennesker er alvorlig og kan gi høy feber, diaré og magesmerter, kvalme, oppkast og hodepine. Infeksjonen kan føre til alvorlige følgesykdommer. I 2015 ble det rapportert 2318 tilfeller hos mennesker, hvorav 38 prosent var blitt syke i Norge.

Den vanligste årsaken til campylobacteriose er drikkevann som ikke har blitt desinfisert, enten hjemme, på hytta eller ute i naturen. Det har ikke blitt funnet noen sammenheng med kjøtt fra storfe eller sau, til tross for at man finner en betydelig forekomst av *Campylobacter* hos disse husdyrene i Norge. Hos slaktekylling er forekomsten av *Campylobacter* svært lav (3-6 prosent av

slaktede flokker), og tiltakene som har blitt gjort for å redusere smitten i kylling har mest sannsynlig en positiv effekt for folkehelsen.

Salmonella-smitte fra utlandet

Zoonoserapporten viser at norske matproduserende dyr og norsk kjøtt svært

sjelden er infisert med *Salmonella*. I Norge har det de siste årene vært en reduksjon i antall rapporterte tilfeller av salmonellose hos mennesker, og fjoråret var det laveste på 20 år med 928 tilfeller. Ca. 80 prosent av sykdomstilfellene har blitt smittet i utlandet. Ved *Salmonella*-smitte i Norge har det som



Elin Røssvoll er utdannet veterinær fra Norges veterinærhøgskole (2008) og har en doktorgrad på håndtering av mat og kunnskap om mattrygghet og hygiene blant norske forbrukere. Elin ble ansatt i Animalia som spesialveterinær innen fagområdet mattrygghet i 2014.



Elin Røssvoll

elin.rossvoll@
animalia.no



Mat trygg å spise

oftest skyldtes importerte matvarer. En salmonellainfeksjon gir diaré, magesmerter, feber, oppkast og hodepine. I likhet med campylobacteriose kan en salmonellose gi plagsomme og alvorlige følgesykdommer.

Økende forekomst av *E. coli*

Selv om *Escherichia coli* (*E. coli*) er en vanlig tarmbakterie hos dyr og mennesker, finnes det noen typer av disse bakteriene som kan danne spesielle giftstoffer kalt verotoksin eller shigatoksin. Disse *E. coli*-typene kalles da VTEC eller STEC og kan gi alvorlig sykdom med blant annet blodig diaré hos mennesker. De kalles da EHEC (enterohemorragisk *E. coli*). En EHEC-infeksjon kan også gi følgesykdommen HUS (hemolytisk-uremisk syndrom, en form for nyresvikt) som først og fremst rammer barn.

Den vanligste smitteveien for mennesker er forurenset mat og vann, eller ved direkte kontakt med smittebærende dyr. I 2015 ble det rapportert 221 tilfeller av EHEC, og det er det høyeste antall siden registreringene startet. Mer enn halvparten av tilfellene har blitt smittet i Norge, og det har de siste årene vært en økende forekomst av EHEC-tilfeller. Noe av denne økningen kan skyldes at en har gått over til å bruke bedre diagnostiske metoder og dermed klarer å påvise bakteriene i større grad enn man har klart tidligere.

Andre rapporterte sykdommer

Listeriose (infeksjon med *Listeria monocytogenes*) gir vanligvis ikke sykdom hos mennesker. Men den kan gi alvorlig

sykdom hos sårbare grupper som eldre, syke og gravide kvinner. Når det gjelder listeriose er det få rapporterte tilfeller hos både mennesker og dyr i Norge. Antall rapporterte sykdomstilfeller hos mennesker i 2015 er det laveste på over ti år.

Tuberkulose var tidligere en fryktet sykdom i Norge. Én av bakteriene som kan gi tuberkulose er en zoonose, men tuberkulose påvises svært sjelden hos dyr i Norge. Færre enn 1 prosent av de rapporterte tilfellene av tuberkulose hos mennesker skyldes den zoonotiske tuberkulinbakterien *Mycobacterium bovis*. Disse ble enten smittet i utlandet eller for mange tiår siden i Norge (reaktivert tuberkulose).

Brucellose er en sykdom som kan smitte fra husdyr til mennesker gjennom upasteurisert melk og andre meieriprodukter. Brucellose-situasjonen i Norge er svært god. Alle prøver fra besetninger og dyr som ble testet i overvåkningsprogrammene i 2015 var negative.

Situasjonen for antibiotikaresistente bakterier i Norge er foreløpig svært god sammenlignet med andre land. Dette er fordi Norge lenge har hatt en restriktiv antibiotikabruk til dyr samt en kontrollert bruk av antibiotika til folk. Den stadige økningen av antibiotikaresistens hos bakterier er en alvorlig trussel mot dyre- og folkehelsen globalt.

Færre matbårne utbrudd

Folkehelseinstituttet mottok i 2015 ifølge zoonoserapporten 40 varsler om mistenkte eller bekreftede matbårne

utbrudd. Til sammen ble 483 personer meldt syke i forbindelse med disse utbruddene. Antall syke i de forskjellige utbruddene varierte fra 2 til 73 personer. Norovirus var det smittestoffet som oftest var årsak i fjorårets utbrudd (13 utbrudd), etterfulgt av *Bacillus cereus* (4 utbrudd) og *Staphylococcus aureus* (3 utbrudd). Det ble meldt færre matbårne utbrudd i 2015 enn året før.

Kilde: Zoonoserapporten 2015

Norsk nestleder i IMS-komité



I juni ble det  rlige møtet i ern ringskomiteen til International Meat Secretariate for første gang avholdt i Norge. Komiteen består for tiden av 28 medlemmer fra 20 ulike organisasjoner i 12 ulike land. Veronique Droulez fra Meat and Lamb Australia ble valgt til ny leder. For å styrke komiteen, ble det også besluttet å velge en nestleder, som ble Ellen Hovland fra Animalia.

Ellen Hovland har erfaring fra arbeid i en tilsvarende komite innen meieri-bransjen og ønsker å bidra til å strukturere og løfte arbeidet i komiteen de neste årene.

De fleste medlemslandene står ovenfor de samme problemstillingene innenfor kjøtt, ernæring og helse fremover, samtidig som ressursene er begrenset. Bedre samarbeid kan skape synergieffekter som kommer alle til gode.

Tre Listeria-veiledere

Det er bedriftenes ansvar å sikre at maksimumsgrensen av Listeria på 100 cfu/g i spiseferdige produkter holdes gjennom hele holdbarhetstiden. I prosjektet «Kontroll av Listeria monocytogenes ved produksjon av animalske produkter» er det utarbeidet tre veiledere. Målgruppen er personell som arbeider med kvalitetsledelse, kvalitetssikring og produksjonshygiene i anlegg som produserer produkter med Listeria-risiko. Disse veilederne er:

- Overvåkning og prøvetaking for økt kontroll med Listeria ved produksjon av varmebehandlede, spiseklare kjøttprodukter (av Nofima)
- Problemløsning og forebygging av Listeria i avdelinger som håndterer uemballerte, varmebehandlede kjøttprodukter (av Nofima)
- Belastningsstudier et verktøy for håndtering av Listeria-risiko i spiseferdige produkter (av Veterinærinstituttet).

Veilederen for risikobasert overvåkning gir en praktisk veiledning for å overvåke Listeria-situasjonen i eget anlegg. Veilederen for problemløsning og forebygging tar for seg risikobaserte utgangspunkter for å prioritere ressurser effektivt ved håndtering av uemballerte, varmebehandlede kjøttprodukter. Veilederen for belastningsstudier beskriver hvordan slike studier kan brukes som hjelpemiddel og hva matprodusentene kan gjøre for å få så mye ut av studiene som mulig.

Veilederne finnes tilgjengelig på www.animalia.no/Mattrygghet og på nettsidene til Nofima og Veterinærinstituttet.

Mattilsynet fornøyd med kjøttbransjens merking

Mattilsynet har siden 2013 gjennomført nasjonale tilsynskampanjer rettet mot merking av mat. Merkesjekken 2015 så på merking av kjøtt og kjøttprodukter, og 257 enkeltprodukter ble vurdert. Kjøttbransjen har fulgt opp Merkesjekken 2015 på en svært god måte. I de 167 produktene som fikk merknader i fjorårets undersøkelse ser vi at merkingen nå er korrekt i 159 produkter.

Kampanjen omfattet betegnelse på matvarene, obligatoriske tilleggsgangivelser, mengdeangivelse av ingredienser (QUID-merking), bruk av illustrasjoner, merking av allergener samt bruk og merking av tilsetningsstoffer. Tilsynet ble gjennomført i perioden 18. mai-18. juni 2015.

Mattilsynet er svært fornøyd med oppfølgingen fra produsentene, som har medført at de aller fleste sakene nå er avsluttet.

(Kilde: Mattilsynet)

Statsråd Dale på besøk ved Animalias pilotanlegg

Tirsdag 20. september besøkte landbruks- og matminister Jon Georg Dale og politisk rådgiver Margrethe Dysjaland pilotanlegget til Animalia. MatPrat og Animalia presenterte utfordringer norsk kjøtt- og eggbransje står overfor – og hvordan vi jobber for å møte dem.

MatPrats direktør Dag Henning Reksnes innledet med å presentere forbrukernes og storsamfunnets forventninger til matproduksjon. Han oppsummerte med at mulighetene til å øke verdiskapingen for bonden og bransjen ikke lenger ligger bare i tradisjonell produktutvikling, men også innenfor informasjonen som følger produktene og omdømmet de får. Animalias direktør Tor Arne Ruud fulgte opp med å forklare hvordan Animalia bidrar til økt verdiskaping, reduserte kostnader og høy tillit til norsk kjøtt- og eggproduksjon. Arbeidet omfatter hele den norske produksjonen. Kunnskapsoppbygging, faglig baserte tiltak og dokumentasjon langs hele verdikjeden er viktige elementer.



Ruud trakk fram Animalias deltakelse i en rekke FoU-prosjekter som blant annet omhandler dyrevelferd og dyrehelse, kjøtt i kostholdet, bærekraft/miljø, kunnskap for økt produktmangfold og utvikling av automasjon og nye målemetoder. Statsråd Dale og politisk rådgiver Dysjaland fikk deretter en omvisning og gjennomgang av det som skjer ved Animalias pilotanlegg – både hvordan anlegget fungerer som «prosjektverksted» og hvordan det bidrar med skjæredata til mange ulike formål. Her var tidligere kjøttkjærer Dale klart på hjemmebane. Besøket ble avsluttet med omvisning på pilotanleggets spekerom, hvor statsråden med følge også fikk smake både nye biff typer, langtidsmodnet spekeskinke og et langtidsmodnet fenalår som er produsert i prosjektsammenheng.

Nye i Animalia



Maja Helene Pedersen er ansatt som IT-utvikler og startet i Animalia i august. Maja har en bachelorgrad i Informatikk fra Universitetet i Oslo. Hun har tatt fag blant annet innen funksjonell programmering, databasesystemer, algoritmer og datastruktur.



Mathias Ytterdahl startet i juli som kommunikasjonsrådgiver med hovedvekt på digital formidling og tjenesteutvikling. Han har en bachelor i historie med vekt på mediefag og tar mastergradsutdanning i kommunikasjon på BI. Mathias har drevet eget firma innen video, design og foto, jobbet i Forskningsrådet, VOX og Forbundet for Ledelse og Teknikk i LO.



Hilde Hauge Langeland er ansatt som prosjektleder i Prosess og produkt i ett års vikariat fra 1. august 2016. Hun har mastergrad i husdyrvitenskap, retning husdyravl/svin, og doktorgrad i folkehelsevitenskap/husdyrfag, begge ved NMBU. Både doktorgraden og jobbene som rådgiver i LMD og lærer ved Jønsberg videregående skole har vært knyttet opp mot hest. Hilde har også vært prosjektleder for VRI Innlandet (Virkemiddel for regional FoU og innovasjon).



KLASSIFISERING AV SLAKT

Hensikten med klassifisering er å bestemme «slaktkvaliteten», det vil si slaktenes innhold av kjøtt, fett og bein. Slaktenes kategori, klasse og fethet er sammen med slaktevekten de viktigste kriteriene for verdisetningen.

VÅRE VIKTIGSTE OPPGAVER

- **Lede Klassifiseringsutvalget.** øverste faglige organ på klassifisering. I dette utvalget er Nortura representert med 3 og KLF med 2 representanter. Utvalget har ansvar for regelverket. Det skal i tillegg påse at alle ansvarlige i systemet utfører sitt oppdrag etter hensikten.
- **Drifte klassifiseringssystemet.** Nesten alle de norske slakteriene er med i en felles klassifiseringsordning. Animalia sin rolle er å kontrollere og veilede slakteriene i deres daglige klassifiseringsarbeid.
- **Informasjon:** Informere alle parter som er berørt av klassifiseringssystemet. Gjøre det som er mulig for at de berørte partene, produsenter og kjøpere av slakt har tillit til systemet. Klassifiseringen skal gi kjøttprodusenten informasjon om de kvalitetskrav som markedet setter til enhver tid. Systemet skal hjelpe produsenten til å produsere de kvaliteter som markedet ønsker. Det skal også gi kjøpere av kjøtt grunnlag for å skaffe seg de kvaliteter som de har behov for.
- **Utvikling:** Bidra med å utvikle klassifiseringssystemet, slik at systemet lar seg praktisere på en god måte av slakteriene, og at vi utnytter tilgjengelig informasjon for å gi et best mulig klassifiseringsresultat.

Fokusområder i 2016/2017

Regelverk: Ny vektgrense mellom Gris og Purke ble innført fra 1. januar. Vektgrensen ble flyttet fra 106 til 125 kg. Den nye grensa passer bedre for å skille slaktegris fra purker.

Drift av klassifiseringssystemet: Fokus på de tradisjonelle oppgavene; aspirantopplæring, etterutdanning og kontroll/veiledning. Justere kontrollene slik at de blir mer risikobaserte. Bistå slakteriene i deres internkontroll gjennom forbedring av rutiner og kvalitetssikring av klassifiseringsresultat.

Informasjon: Utvikle hensiktsmessige statistikker for slakterienes klassifisering, både til hjelp for slakteriene og til informasjon for alle som er berørt av klassifiseringssystemet. Informere om klassifiseringen på aktuelle nettsteder, i blader og gjennom foredrag og møter.

Utvikling:

- Utvikle et lengemålingssystem for storfe for å integrere det i klassefastsettelsen.
- Søke om prosjektmidler til å utvikle et nytt automatisk klassifiseringssystem for lam - «Meatcrafter».
- Bidra til Norsvins prosjekt «Pigatlas», utvikle et verktøy for å bestemme kroppsinholdet hos råner

KONTAKTPERSONER

Fagsjef Morten Røe
Tlf. 915 47 910
morten.roe@animalia.no

Siden 1996 har vi klassifisert etter EUROP-systemet, EUs klassifiserings-system. I Norge er det Animalia som forvalter systemet på vegne av kjøttbransjen. Nortura er formell eier av systemet, og det partssammensatte Klassifiseringsutvalget vedtar de faglige beslutningene på området.



SKJÆRING OG ANALYSE

Animalia har Nordens eneste pilotanlegg for industrirettet forskning med utgangspunkt i daglig kjøttskjæring. Pilotanlegget er dessuten et verksted for utvikling og utprøving av ny teknologi, industrirettet forskning og kunnskapsoverføring for norsk kjøttbransje.

VÅRE TJENESTER

Forbedringsarbeid i skjæreavdelingene, «Optikutt»

Vi kan gjennomgå skjærelinjene systematisk med vekt på slakte- og skjærekvalitet – slaktefeil, riktig innhold i kjøttsorteringene, pussing og trimming, feilskjæring, kort sagt alle avvik fra spesifikasjoner. Kvalitet og effektivitet må balanseres, og økonomien i avdelingen analyseres basert på driftskontroll, produksjonsdata og inntjeningspotensiale.

Kvalitetskontroll av leveranser

Som nøytral faginstans tar vi oppdrag med å kontrollere om leveranser fra skjærebedriftene er i henhold til spesifikasjon, og gir vår vurdering av eventuelle avvik, f.eks. på fettprosent, brusk og sener i sorteringene, dårlig pussing m.m.

Analyse og statistikk

Vi har høy kompetanse på forsøksplanlegging, databehandling og statistisk analyse som gir bedre forståelse og sikrere beslutningsgrunnlag.

Kurs og opplæring

I vårt velutstyrte pilotanlegg kan vi tilby kurs til lærlinger, faglærere i VGS, innkjøpere, næringsmiddelbedrifter, jegere og småskalaprodusenter som vil lære mer om kjøttskjæring, spesifikasjoner og god praksis. Ta kontakt for å få vite mer om hvilke muligheter som finnes.

Ny teknologi – bedre kalkyldata

Vi har spesialiserte systemer for detaljert registrering av slakt som er nøyaktig nedskåret etter spesifiserte skjæremønstre. Vi benytter en norskutviklet skanner for ikke-destruktive fettmålinger i sorteringskjøtt og stykningsdeler. Dette gir oss effektiv datafangst til utbytteberegninger og kalkylegrunnlag. Vi gjennomfører også oppdrags- og prosjektbasert kalkyleskjæring av mindre partier storfe, småfe, gris og reinsdyr.

Kjøtteknologisk laboratorium

Våre fagfolk tar et stort antall prøver og gjennomfører målinger av drypptap, farge, intramuskulært fett, pH og vannaktivitet på oppdrag fra avlsorganisasjoner, industri- og forskningsmiljøer.

Vi har tid – plass – utstyr – kjøtttråstoff – kompetanse – engasjement!

KONTAKTPERSONER

Fagsjef Frøydis Bjerke
Tlf. 975 49 982
froydis.bjerke@animalia.no

Formann Jan Gunnar Berg
Tlf. 958 34 049
jan-gunnar.berg@animalia.no

Kompetanse

I Skjæring og analyse er det sju fagkonsulenter med svennebrev i kjøttfagene, samt lang og bred erfaring fra kjøttbransjen. Vi har solid faglig kompetanse innen kjøttskjæring, skjærekvalitet og produktspesifikasjoner. I gruppen har vi dessuten klassifiseringssertifikat og kompetanse i arbeidsstudier og næringsmiddelteknikk. Leder har forskerkompetanse med anvendt statistikk som spesialfelt, og lang erfaring innen næringsmiddelforskning. I tillegg til teoretisk kunnskap og praktisk erfaring har vi et faglig internasjonalt nettverk som er nyttig for norsk kjøttindustri.



Fem c-er for å forandre verden

Gunhild Stordalen var på scenen flere ganger under EAT Stockholm Food Forum. Konferansen samlet 500 ledere fra ulike deler av matkjeden.

Foto: Ellen Hovland

I juni samlet EAT-konferansen forskere, politikere, næringsliv og presse til to dager med fokus på sunnhet, bærekraft og politikk. Nytt i år var satsingen på de 5 c-er: commissions (partnerskap), cities, children, chefs og cash.

Av Ellen Hovland og Katrine Andersen Nesse

EAT Stockholm Food Forum har som ambisjon å finne løsninger for økt bærekraft i matproduksjon og verdens matsystemer, økt matsikkerhet og sunt kosthold. Gunhild Stordalen innledet konferansen med å fortelle at EAT i år forsøker å oppnå dette gjennom fokus på de 5 c-ene.

«Commissions»

EAT har tatt initiativet til mer forskning på sammenhengen mellom mat, ernæring og bærekraft. Hensikten er å kartlegge hvor vi står i dag, hvor vi burde være – og hva som skal til for å komme dit. Et partnerskap med fagtidsskriftet Lancet skal gi økt publisering av artikler om sunt og bærekraftig kosthold.

«Cities»

Fremtidens befolkningsvekst vil hovedsakelig skje i byene. Hittil har det stort sett vært fokus på transport og energi ved byutvikling. Gjennom nettverket C40, som nå inkluderer 120 byer, oppfordrer EAT til økt påvirkning når det gjelder maten innbyggerne har på tallerkenen. Ambisjonen er «Healthy people. Healthy planet.»

«Children»

Barn er mer utsatt for et usunt kosthold enn voksne. Et overvektig barn har små sjanser for å bli normalvektig som

voksen. Samtidig er barn gode endringsagenter. Derfor samarbeider EAT med en rekke organisasjoner slik at neste generasjon får et sunt og bærekraftig forhold til mat.

«Chefs»

Verden trenger en ny meny, og kokkene har blitt rockestjernene i matverden. Forskere kan gi oss tall og figurer, men for å inspirere til sunnere mat, må kokkene engasjere. Derfor har EAT inngått partnerskap med Jamie Oliver og er i ferd med å lage et Global Chef Network.

«Cash»

EAT har inngått samarbeid med World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). Målsettingen med dette samarbeidet, der store aktører i matsektoren er med, er å utarbeide forslag til tiltak og virkemidler for å endre matsystemene i verden i en bærekraftig retning. - Det er bare å kaste tomater, om ikke resultatene leveres, sa presidenten i WBCSD fra podiet på EAT.

Jobber gjennom hele året for å oppnå målene

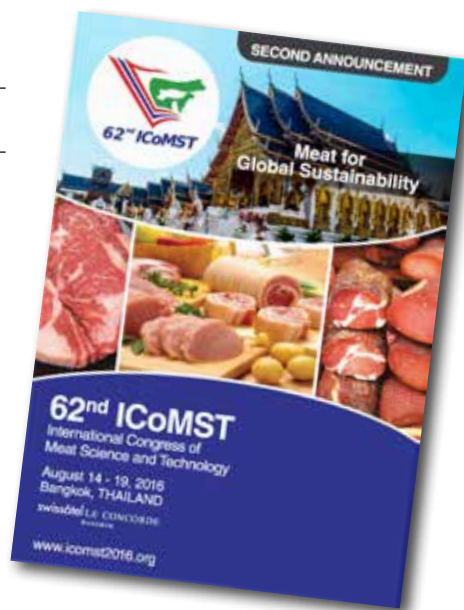
EAT-konferansen er bare en av aktivitetene som skjer i løpet av året. EAT jobber strategisk med å inngå partnerskap og har i dag et nettverk på 200 bedrifter på verdensbasis, i tillegg til flere akademiske institusjoner, Huffington Post, Google med flere. EAT har også tilgang til beslutningsorganer i blant annet FN-systemet.

Den 62. ICoMST – Bangkok

Årets internasjonale kjøttvitenskapelige kongress, ICoMST 2016, ble holdt i Bangkok, Thailand. Vertskapet skuffet ikke med sin gjestfrihet, inspirerende foredrag og spennende vitenskapelige poster. En av de ti vitenskapelige se-sjonene på programmet var "Etnisk Mat", der Animalia og Nortura bidro med en poster på bedre binding i fenarull. Den skapte stor interesse fra flere internasjonale delegater, spesielt fra New Zealand.

Et aktuelt tema på kongressen var bioaktive peptider til medisinske formål. Ved industriell hydrolyse (protein nedbrytning) av et fullverdig kjøttprodukt, f.eks. kyllingfilet, kan man produsere bioaktive peptider. En annen potensiell kilde til bioaktive peptider er spekemattavskjær. Her finnes bioaktive peptider som et naturlig produkt fra protein nedbrytningen som skjer under speking. Dette kan ekstraheres ut og brukes til medisinske formål uten å måtte gå gjennom en industriell hydrolyse. Kanskje ligger det et potensial både for norske kyllingslakterier og spekemattindustrien i å skape merverdi fra slakteavfall og verpehøner, og kanskje fra spekemattskalker.

Neste års ICoMST avholdes i Cork i Irland. Hovedtemaet er hvordan vitenskapen kan tilby løsninger i kjøttproduksjon og prosessering med tanke på lokal bærekraft og global vekst.



Ny musemodell finner ikke at kjøtt gir kreft

Marianne Sundt Sødning disputerte 25. august 2016 ved NMBU Veterinærhøgskolen. Målet med hennes doktorgradsarbeid var å kartlegge spontan svulstutvikling i en ny musemodell for å vurdere om den nye modellen er mer velegnet for studier av human tykktarmskreft enn andre modeller.

Sødning viste med sin modell at musene lever lenge og utvikler tykktarmskreft som ligner menneskets. Den er dermed velegnet som dyremodell for studier av denne krefttypen hos menneske.

Musemodellen ble også benyttet til å undersøke mulige kreftfremkallende faktorer i rødt og bearbejdet kjøtt, siden dette har vært forbundet med økt risiko for utvikling av tykktarmskreft.

I motsetning til det som var forventet, viste resultatene etter testing at hemjern reduserte antall lesjoner i tykktarmen hos musene. Disse resultatene er interessante siden de stiller spørsmål ved en av de mest populære hypotesene bak koblingen mellom rødt kjøtt og tykktarmskreft, nemlig at hemjernet i rødt kjøtt er årsak til økt risiko for å få tykktarmskreft. Forsøkene er skrevet om i Go'morning nr. 2-2015 og nr. 1-2016.



Foto: Marianne Sundt Sødning

Endring i tilskuddsfo



Fra kurs for ullklassifiserer og andre interesserte på Norilia Gol i 2015. To klassifiserer fra Nortura Malvik, Bente Breivik og Odd Asle Skinderhaug i front, mens representant for NSG, Anne Grete Stabekk, følger med i bakgrunnen. Ullfellen til venstre vil ikke få tilskudd med mindre den oppfyller kriteriene til førsteklasses kvalitet. Ullfellen til høyre vil få tilskudd uansett; tilskuddets størrelse avhenger av om det er klasse 1 eller klasse 2. **Foto: Grethe Ringdal**

Den totale rammen for tilskudd til norsk ull opprettholdes. Men fem kvalitetsklasser i Norsk ullstandard mister tilskuddet slik at midlene fordeles annerledes.

Norsk ullstandard består av 16 kvalitetsklasser i kategoriene vårull, høstull og helårsull: jevn kruset crossbredull og

todelt glatt spælull, hvit ull og pigmentert ull, klasse 1 og klasse 2. I tillegg har vi klasser for frasortert ull fra buk, lår og hale samt for filtet ull og ull med vegetabiler som skogboss, førrester, kutterflis m.m.

Tilskuddsordningen har bestått i flere tiår og utgjør nå årlig cirka 126 millioner kroner, dvs. 32 kroner per kilo klas-

sifisert ull. Tilskuddet har blitt fordelt etter kvalitet i henhold til Norsk ullstandard.

Ull er et frihandelsprodukt og kjøpes og selges på verdensmarkedet til markedets priser. Prisene er så lave i forhold til norske omsetningskostnader at uten tilskudd ville det ikke lønt seg å omsette norsk ull. Det vi får igjen for tilskudds-

Sissel Berntsen har gått fire år på maskinlinjen på NTH (nåværende NTNU) i Trondheim. I 1981 fikk hun fagbrev som ullklassifiser ved Bøndernes Salgslog i Trondheim. I 1986 ble hun ansatt som leder for Norsk Kjøttets ullstasjon i Oslo kombinert med stillingen som sjefskonsulent i Norsk Kjøttets ullavdeling. I begynnelsen på nittitallet ble stillingen overført til forsknings- og utviklingsavdelingen, som i dag er Animalia.



Sissel Berntsen

sissel.berntsen@animalia.no



ordeling til norsk ull



Ull fra villsau vil ikke få tilskudd med ny ordning. Foto: Grethe Ringdal

Kvalitetsklasser i Norsk ullstandard

Kvalitetsklasse	
A1	Hvit helårsull av crossbredtype
B1	Hvit vårull av crossbredtype
B2	
C1	Hvit høstull av crossbredtype
C2	
C1S	Pigmentert ull av crossbredtype
C2S	
F1	Hvit høstull av spætype
F2	
F1S	Pigmentert høstull av spætype
F1P	Ull av pelssau
G	Hvit filta eller svært grov ull
V	Hvit ull med vegetabiler
H1	Hvit frasantert høst- og helårsull
H2	Hvit frasantert vårull
H3	Hvit urinbrent og sterkt tilskitna ull

midlene er at sauebøndene blir motivert til å ta vare på ulla og ikke kaste eller brenne den. I tillegg får vi en høykvalitets råvare som er attraktiv på verdensmarkedet og hos norske ullvarefabrikker.

Fjerner fem kvalitetskategorier

Endringen som gjelder fra 01.09.2016 (starten på klippesongen) har bakgrunn i et ønske fra Landbruksdepartementet om generelle forenklinger og er foreslått av Landbruksdirektoratet. De ønsket å fjerne tilskuddet på de fem dårligst betalte kvalitetene for å få sauebøndene til å produsere kun de best betalte kvalitetene. En samlet bransje ønsket ikke å fjerne tilskuddene, men ble ikke hørt. De kvalitetene som ikke lenger får tilskudd er: C2S, G, V, H2, H3 (se tabell). Endringen vil øke tilskuddet til gjenværende kvalitetsklasser med

åtte kroner til gjennomsnittlig kr 40,- per kilo.

Betydning for ullstandard

Siden det ikke gis tilskudd til de fem kvalitetene lenger, vil i praksis Norsk ullstandard kunne bli redusert til elleve kvalitetsklasser. Det må være opp til bransjen om de vil bruke de fem klassene uten tilskudd fortsatt. For Animalia, som blant annet har ansvaret for kvalitetskontrollen på grunn av tilskuddene, betyr dette at det ikke skal foretas kvalitetskontroll på mellom åtte og ni hundre tonn ull av totalt cirka fire tusen tonn.

Bransjens håndtering

Norilia ull og Fatland ull er de to eneste aktørene som omsetter ull i Norge. Etter endringen har de ikke lov til å bruke tilskuddsmidler på de fem kvalitetene.

Likevel har bransjen bestemt seg for å bruke av eget overskudd til å betale en nærmest symbolsk kilopris for ulla, slik at bøndene skal få en liten spore til ikke å kaste ull som faktisk kan selges på verdensmarkedet.

Konsekvenser for sauebøndene

For de bøndene som har god ull i henhold til Norsk ullstandard, vil ikke endringen betyr så mye. De kan tvert imot få mer for ulla si siden de får høyere tilskudd på enerkvalitetene. Men alle som har en god del ull i klassene som mister tilskudd, vil tape penger på å klippe og levere ulla si. Det kan i verste fall gå ut over dyrevelferden dersom det blir spart på klippkostnadene.

Avlsverdier for ull

Norsk Sau og Geit beregner avlsverdier for sau basert på opplysninger fra Sauekontrollen. I 2015 ble det for første gang publisert delindekser for ullvekt og ullklasse basert på avkomsgransking. Overføring av ulldata fra slakterier til Sauekontrollen har gjort dette mulig.

I flere år har det organiserte avlsarbeidet for ull kun bestått av bedømming av ull ved kåring av værslam. Høsten 2014 startet Sauekontrollen å få overført informasjon om ullvekt og -klasse på individbasis fra de fleste av Norturas slakterier/Norilia. Vi håper at flere slakterier vil klare å levere ulldata fra og med 2016. Det er bare data fra lam som blir brukt i avlsverdivurderingen.

Kategorisering

Ullklassifisørene ved slakteriene vurderer den klypte ulla etter Norsk ullstandard. Høsten 2015 ble det kun brukt data fra klasse 1 og klasse 2 for de to ulltypene crossbred og spæl i indeksberegningene:

- Norsk kvit sau (NKS) og sjeviot: Klasse C1 i forhold til klasse C2
- Spæl (kvit): Klasse F1 i forhold til F2

Våren 2016 ble det bestemt å inkludere data fra flere klasser og å innføre en tredje kategori. Bakgrunnen for dette er at det er en god del feller som klassifiseres i andre klasser enn de som inngikk i avlsverdivurderingene i 2015. Enkelte værere hadde til dels mange avkom i uønskede ullklasser som ble forkastet. Disse værere ble derfor vurdert bedre enn for tjent. Ullklasser som i stor grad påvirkes av miljø holdes utenfor avlsverdivurderingene.

Tabell over de ulike ullklassene og hvilken kategori de tilhører i avlsverdivurderingen.

Ullklasse	NKS	Sjeviot*	Spælsau	Ullvekt
A1	HVIT HELÅRSULL CROSSBR KL 1	Nei	Nei	Nei
B1	HVIT VÅRULL CROSSBR KL 1	2	2	3
B2	HVIT VÅRULL KL 2	3	3	3
C1	HVIT HØSTULL CROSSBR KL 1	1	1	3
C1S	PIGMENTERT ULL CROSSB KL 1	3	3	3
C2	HVIT HØSTULL CROSSBR KL 2	2	2	3
C2S	FRASORTERT ULL	Nei	Nei	Nei
C2S	PIGMENTERT ULL KL 2	3	3	3
F1	HVIT HØSTULL SPEL KL 1	3	3	1
F1P	HØSTULL PELS KL 1	3	3	3
F1S	PIGM. HØSTULL SPEL KL 1	3	3	3
F2	HVIT HØSTULL SPEL KL 2	3	3	2
G	HVIT FILTRET/GROV ULL	3	3	3
H1	HV. HØST/HELÅR BUK/LÅR/HALE	Nei	Nei	Nei
H2	HVIT VÅRULL BUK/LÅR/HALE	Nei	Nei	Nei
H3	URINBRENT ULL	Nei	Nei	Nei
	ULL KASSETT	Nei	Nei	Nei
V	HVIT ULL MED VEGETABILER	Nei	Nei	Nei

*Inntil videre slås kategori 2 og 3 sammen for sjeviot, da arverbarhetene ble urimelig høye med tre kategorier. Dette kan rette seg når det kommer flere år med data.

ningene. Antatt feilklassifisering holdes også utenom. For eksempel venter vi ikke at A1 helårsull er i bruk for et slaktelam om høsten. Se tabellen over hvilke ullklasser som hører til de tre kategoriene i avlsverdivurderingen. Endringen er gjort med tilbakevirkende kraft.

Farga ull

Avlsverdiene er myntet på den kvite ulla. Da er all farga ull uønsket, uansett kvalitet. Noen sauer skal ha farga ull og bør ikke straffes på grunn av dette. Vi bruker derfor ikke ullklassen for farga spæl, blæsesau eller grå trønder eller deres avkom. For disse dyra har delindeks for ullklasse liten verdi.

Vektlegging i avl

En rekke egenskaper inngår i O-indeksen hos sau. Det er vedtatt i Avlsrådet for sau at det skal være en forsiktig vektlegging på ull. For NKS og sjeviot går nesten all ull i beste klasse. Derfor er vektleggingen for 2016 satt til 2 prosent for ullklasse. For spælsau er vektleggingen høyere, 5 prosent. Bakgrunnen for dette er at det er en lavere andel spæl som klarer kravet til førsteklasses ull. Ullvekt vektlegges med 3 prosent for alle. Det blir spennende å følge den genetiske utviklingen de neste årene når det har kommet inn mer ulldata til Sauekontrollen.



KSL svin blir Helsegris

Fra 1. januar 2016 ble Helsegris lansert som et internettbasert dokumentasjonsprogram på helse og management for svineprodusenter. Ettersom Helsegris tok form, viste det seg at det var mange fellestrekk med kravene som finnes i KSL svin.

Dette førte til det ble startet opp et arbeid for å se hva som manglet i Helsegris for å tilfredsstille KSL svin. Målet er at Helsegris anses som fullgodt til KSL i løpet av 2016. En godkjent Helsegrisstatus vil da godkjennes som KSL svin. Dette vil gi en enda bredere dokumentasjon om standarden i svinebesetningene enn KSL svin gjør.

Slik fungerer Helsegris

Helsegris fungerer ved at svineprodusentene registrerer seg på <https://helsegris.animalia.no> og knytter til seg en veterinær som også har opprettet en egen profil. Sammen skal produsent og veterinær utarbeide en Helseplan og en Besetningsjournal. Helseplanen står produsenten for. Når den er opprettet, behøver han bare å justere eventuelle endringer som skjer i besetningen i planen. Det kreves likevel årlig godkjenning av Helseplanen.

Besetningsjournalen må fylles ut årlig eller tertialvis i henholdsvis bruksbesetningene og avlsbesetningene. Helsegris dokumenterer forhold i besetningene som omhandler smittevern, helse, dyrevelferd og management. Kan man dokumentere en god status på disse områdene, vil produsentene motta Helsegristillegget ved omsetning av smågris.

Tilleggsspørsmål og kontroll

For å tilfredsstille KSL svin sine krav, vil det være nødvendig å besvare noen tilleggsspørsmål i Helsegris. Samtidig slipper produsentene å fylle ut KSL svin når de allerede har Helsegrisstatus. Når produsentene videre skal oppnå sin KSL, vil databasen til KSL automatisk hente opp statusen i besetningen og avslutte kapittelet i KSL svin og videreføre til andre kapitler i KSL.

Kvalitetssikringen av Helsegris skal bli fulgt opp av KSL-revisorene. Ved en KSL-revisjon vil alle forhold som er oppgitt i Helsegris bli kontrollert. Dermed blir Helsegrisstatusen faktisk bevist riktig eller feil.

Dekker ikke utegris

Per i dag er det bare ved salg av smågris at det blir utbetalt



En godkjent Helsegrisstatus vil godkjennes som KSL svin.
Foto: Grethe Ringdal

Helsegristillegg. Etter hvert skal også besetninger som ikke selger smågris implementeres i Helsegris, men per i dag er det ikke klart hvilken gevinst produsentene uten smågrissalg skal få for å følge Helsegrisstandarden.

Noen besetninger og driftsformer har heller ikke mulighet til å tilfredsstille smittebeskyttelsen som kreves i Helsegris. Dette gjelder for produsenter som holder grisene ute. Som regel har disse produsentene økologisk drift som gir andre rammevilkår enn de konvensjonelle besetningene. Grunnen til dette er at hold av utegris kan utfordre den gunstige helsesituasjonen i den norske svinepopulasjonen. Selv om disse produsentene ikke vil oppnå Helsegrisstatus, skal KSL fortsatt være oppnåelig på ordinært vis.

Med dette håper vi at Helsegris vil kunne fungere som et enda bedre kvalitetsverktøy gjennom sin dobbeltkontroll mot KSL.

Bransjesamling spekemat var i år lagt til Parma i Italia. Byen er for de fleste mest kjent for sin fantastiske skinke. Dette bli ivaretatt av Parma-konsortiet, som i dag består av 150 sertifiserte skinkeprodusenter som oppfyller de strenge kvalitetskravene som må til for at skinken skal kunne pryde seg med tittelen Prosciutto di Parma. Hvert år produseres det 8,4 millioner skinker, hvor italienerne spiser nesten 7 av 10 skinker selv.



I underkant av 40 skinkeentusiaster deltok på årets Bransjesamling spekemat.



Mathias Ytterdahl

mathias.ytterdahl@
animalia.no



Først etter å ha gjennomgått strenge kontroller, kan skinka smykke seg med det gjeve Parmamerket.



Kontrolløren bruker en nål laget av hestebein for å avgjøre kvaliteten på skinka.

Analyse av den norske

Norge har valgt en annen strategi ved forekomst av MRSA hos svin enn andre land. Målet med denne strategien er å holde svinepopulasjonen fri for MRSA og dermed unngå at den blir smittereservoar med betydning for MRSA-forekomsten i befolkningen.

Dette er en krevende målsetting i forvaltningen av en bakterie med et stort og vedvarende smittepress, og der introduksjon utenfra og med personer representerer en vesentlig faktor. Det er også betydelige kostnader knyttet til en slik strategi.

To analyser

I forbindelse med etableringen av denne strategien i 2014 ble det gjort en samfunnsøkonomisk analyse. Mattilsynet, Folkehelseinstituttet og Veterinærinstituttet har nå gjort en ny samfunnsøkonomisk analyse. Nortura, KLF, Norsvin og Animalia har bidratt som diskusjonspartnere og med oppdaterte økonomiske grunnlagstall fra svineføderi. De viktigste elementene i den norske strategien er:

- Smittebeskyttelse med særlig fokus på testing av personer med stor risiko for å plukke opp MRSA utenfor Norge og føre smitten inn i norske svinebesetninger
- Overvåking av den norske svinepopulasjonen
- Sanering av MRSA og omfattende smittesporing ved påvisning

Forutsetninger for at en slik strategi skal være gjennomførbar, og i det hele tatt aktuell, er at den iverksettes mens smittenivået ennå er svært lavt i svinepo-

pulasjonen og at svineføderi er godt organisert. Det er nok også en viktig forutsetning at vi har en struktur med relativt små besetninger. Den norske strategien er derfor sannsynligvis i liten grad direkte overførbart til andre land.

Ulike stammer – samme strategi

MRSA-begrepet rommer en rekke bakteriestammer. De fleste av disse er human-assosiert, men noen har særlig evne til å etablere og spre seg blant husdyr, ofte benevnt LA-MRSA. Den viktigste av disse er MRSA CC398. Denne stammen har også vært den hyppigst påviste i svinetilfellene her i landet. Samtidig har det blitt avklart i løpet av de siste par årene at myndighetene vil følge dagens strategi for alle stammer som viser evne til å spre seg i husdyrpopulasjonen. Den samfunnsøkonomiske analysen skiller derfor ikke mellom ulike MRSA-stammer, men omtaler MRSA generelt.

Seks ulike alternativer

I analysen beskrives fem ulike handlingsalternativer med ulik grad av intensitet i smittebeskyttelse og overvåking, der handlingsalternativ 1 har de mest omfattende tiltakene og handlingsalternativ 5 de minst omfattende tiltakene. Disse sammenlignes med et null-alternativ (handlingsalternativ 6) uten kontrolltiltak.

I handlingsalternativ 1 til 5 saneres alle besetninger som får påvist MRSA, i handlingsalternativ 6 saneres ingen. Kort oppsummert sammenlignes dermed fem varianter av den norske strategien med alternativet andre land har valgt.

I handlingsalternativ 1 til 5 er det kostnader knyttet til smittebeskyttelse og overvåking, og store kostnader knyttet til sanering av smittede besetninger.

Totalkostnaden er derfor først og fremst påvirket av antall besetninger som må saneres. Deler av disse kostnadene faller på myndighetene. Men en betydelig andel faller på svineføderi samlet gjennom økte forsikringspremier og på den enkelte produsent som må sanere og ikke får full kostnadsdekning for dette.

I handlingsalternativ 1 til 5 er det svært små kostnader for helsevesenet. Handlingsalternativ 6 skisserer høye kostnader for helsevesenet fordi det legges til grunn at den delen av befolkningen som har direkte kontakt med svinepopulasjonen vil bli bærere av MRSA i et så stort omfang at det krever ekstra tiltak ved kontakt med helsevesenet.

Stor spredning uten tiltak

Veterinærinstituttet har laget en spredningsmodell som både omfatter spredning i svinepopulasjonen og graden av overslag til den delen av humanpopulasjonen som har direkte kontakt med svin ved de ulike handlingsalternativene. Dette er en dynamisk modell der det er gjort 1000 kjøringar med forskjellige utfall av hvert alternativ, og det er fordelingen av utfallene som legges til grunn.

Hovedfunnet i spredningsmodellen er at uten tiltak (handlingsalternativ 6) vil MRSA etablere og spre seg i svinepopulasjonen over tiårsperioden analysen omfatter. Dette vil skje i en slik grad at det får betydning for MRSA-forekomsten i den delen av befolkningen som har direkte kontakt med svin. Analysen omfatter ikke direkte effekter i den øvrige befolkningen, men legger til grunn at det vil ha liten betydning i tiårsperioden analysen omfatter. Det vil derimot kunne ha svært stor betydning og effekt i et lengre perspektiv.

Ola Nafstad ble ferdig utdannet veterinær i 1990 og Dr. med. vet. i 2002. Fra 1990 til 1999 jobbet han som privatpraktiserende veterinær på Romerike. Ola har vært fagdirektør i husdyravdelingen i Animalia siden 2000.



Ola Nafstad

ola.nafstad@
animalia.no



MRSA-forvaltningen

Tabell 1: Forventet omfang av saneringer ved de ulike handlingsalternativene

	Handlingsalternativer				
	1	2	3	4	5
Sanerte purkebesetninger	5	5	29	33	40
Sanerte slaktegrisbesetninger	5	6	29	30	36
Totalt antall sanerte besetninger	10	11	57	63	78

Ulike saneringsmodeller

Spredningsmodellen viser at alle fem handlingsalternativer med aktive tiltak for smittebeskyttelse, overvåkning og sanering vil hindre spredning i svinepopulasjonen i analyseperioden og også forhindre vesentlig overslag til personer som har direkte kontakt med svin. Men spredningsmodellen viser også at de fem handlingsalternativene skiller seg vesentlig når det gjelder hvor mange besetninger som må saneres gjennom de ti årene for å oppnå dette resultatet.

Handlingsalternativ 1, med de mest omfattende smittebeskyttelses- og overvåkningstiltakene, gir færrest saneringer og lavest risiko for at det blir et svært høyt antall saneringer. Tilsvarende gir handlingsalternativ 5, med de minst omfattende smittebeskyttelses- og overvåkningstiltakene, flest

saneringer som det sannsynlige resultatet og størst risiko for at det blir svært mange saneringer. Dette avspeiler seg også i kostnadene. De er lavest ved handlingsalternativ 1 og høyest ved handlingsalternativ 5. Den store spredningen og saneringsbehovet i handlingsalternativ 5 gjør den samfunnsøkonomiske lønnsomheten usikker for dette alternativet.

Mye å vinne

Den nye samfunnsøkonomiske analysen, der forutsetningene er justert basert på de siste årenes erfaringer og betydningen av overslag til hele befolkningen innenfor analyseperioden ikke er tillagt økonomisk vekt, viser fortsatt at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å videreføre dagens hovedstrategi. De totale kostnadene for å unngå at MRSA etablerer seg i svinepopulasjonen er med stor

sannsynlighet lavere enn kostnadene i helsesektoren hvis MRSA får etablere og spre seg i svinepopulasjonen.

Analysen bekrefter også at fordelingen av kostnader og gevinster er svært skjev. Gevinsten i form av sparte framtidige kostnader kommer innenfor helsesektoren, mens kostnadene ved aktive tiltak kommer i landbrukssektoren fordelt på myndighetene og svinenæringa. Kostnadene på privat side kommer både kollektivt for alle svineprodusenter i form av økte forsikringspremier og for den enkelte produsent som må sanere i form av avgrenset kompensasjon i forhold til reelle kostnader og tap både ved sanering og produksjonstap. Fortsatt arbeid for en bedre kostnadsfordeling er derfor sannsynligvis en forutsetning for at dagens forvaltningsstrategi skal kunne videreføres over tid.

Et annet hovedfunn er at det er mye å vinne på å sette ressurser inn på å hindre introduksjon – god smittebeskyttelse og omfattende testing – og tidlig avdekking av smitte – omfattende overvåkning – i gjennomføringen av hovedstrategien. Dette gir både lavere kostnader og større mulighet for at strategien kan videreføres over tid.

Smittepress fra andre hold øker

Smitte fra dyr til mennesker utgjør en begrenset del av resistenstrusselen generelt og i særdeleshet under norske forhold. Det gjelder også for MRSA. Helt uavhengig av MRSA i svinepopulasjonen er MRSA-forekomsten i den norske befolkningen svakt stigende, og smittepresset utenfra er økende, ikke minst på grunn av at større del av befolkningen er i kontakt med helseinstitusjoner i land der MRSA er utbredt. Norske helsemyndigheter gjør mye for å unngå å få MRSA inn i norske helseinstitusjoner, men lite eller ingen ting for stanse økningen i befolkningen generelt. Den samfunnsøkonomiske nytten av å holde svinepopulasjonen fri, og dermed smittepresset fra svin ubetydelig, er avhengig av at MRSA-forekomsten i befolkningen generelt ikke øker sterkt av andre grunner.



Fleksible automasjons- løsninger etterlyses

Automasjon og roboter har vært svaret på produktivitetsvekst i mange industrier. Kjøttindustrien har hengt etter, men nå er interessen voksende. Effektive løsninger som er fleksible og lett kan endre produksjonen til etterspørselen i markedet er etterlyst fra hele bransjen, globalt.

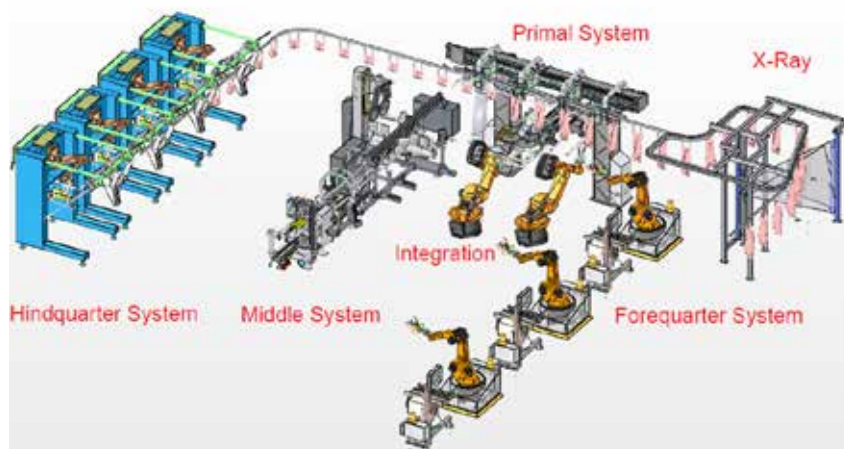
Det finnes imponerende systemer for automatisering av slaktning og skjæring. Det har krevd store investeringer, forutsetter store produksjonsvolumer, men har også begrenset fleksibilitet. Australia og New Zealand har gjort og oppnådd mye (se figur). Med sine store volumer etterlyser de likevel mer fleksible løsninger. Det kom fram på årets International Food Automation Networking Conference – IFAN i Atlanta, USA.

Brasilianerne har ambisjoner

Heller ikke amerikanerne, verken i sør eller nord, har lagt stort trykk på automasjon i slakterier. Relativt billig og fleksibel arbeidskraft har vunnet konkurransen mot maskiner hittil. Verdens største kjøttkonsern med fabrikker over store deler av verden, brasilianske JBS, er tydelige på at automasjon vil bli strategisk viktig framover. Kravene de stiller til vellykket automasjon er klare og ambisiøse:

1. Trygg prosess
2. Robust og lett å vedlikeholde
3. Forbedre effektivitet eller utbytte
4. Return on investment (ROI) mindre enn 3 år

JBS sine forventninger er realistiske på områder hvor hylleware eksisterer. Det



Tegning av automatisk nedskjæring av lammeslakt (RTL Scott New Zealand).

er særlig pakking, lager og ekspedisjoner det er utviklet gode generiske løsninger for. Slike løsninger er blitt mer vanlig i Norge også. På slaktning og skjæring er nok disse forventningene overdrevne. Slaktenes biologiske variasjon, at formene endrer posisjon og form, krevende gripeutfordringer, pendelbevegelser og patologiske avvik bidrar til stor kompleksitet.

Arbeidsdeling og arbeidsceller

Kanskje kan en arbeidsdeling mellom operatør og maskiner være veien å gå: La operatørene gjøre det de er best på, la maskinene utføre det som de er best på. Men dette krever alternative tilnæringer. En tanke er at fleksibilitet og redusert investeringsbehov kanskje kan løses ved å gå bort fra linjeorganisering. Organisering av arbeidet i celler arbeides det med også i Australia. John McGuren fra AMPC – Australian Meat Processors Corporation – ga en oversikt

over utviklingen på automasjon.

Integrasjon

Et annet tydelig utviklingstrekk er koblingen mellom målesystemer, maskiner og datahåndtering. Tidligere år har gjerne presentasjonene på IFAN-konferansen vist maskiner og roboter som gjør én enkelt operasjon. CBS, Carometec og Marel er tre leverandører som stadig knytter sammen automasjon, styring og optimering av produksjonene.

«Teknologien er tilgjengelig, og bedriftene i vår industri har mange smarte mennesker med gode ideer. Nøkkelen for vellykket forbedring av produksjonen, samtidig med å gjøre produktene tryggere og forbedre effektiviteten, er å integrere teknologi og ideer. Automasjon er framtida og de bedriftene som er klare vil vinne, tjene penger og forme framtida», konkluderte John E. Johnson, i en artikkel i 2014 i National Provisioner.

Kjøttbransjen er global. Her presenterer vi bilder fra resten av verden.



Ei geit transporteres i en taxi ikke langt fra markedet i byen Kolkata i India i forkant av den muslimske festdagen Eid al-Adha. På denne dagen ofres dyr i hele den muslimske verden til minne om Abraham som var villig til å ofre sin sønn. Kjøttet skal deles i tre, hvor familien skal ha en del og slektninger, venner og naboer en del. Den siste tredjedelen gis bort til fattige og trengende.

Foto: AP / Bikas Das / NTB scanpix

Korrekt øremerking for 98 % av sau og lam i 2015

Øremerkene er dyrenes pass og identitetsmerking. Riktig merking er viktig for sporbarhet og overføring av matkjedeinformasjon fra bonden til slakteriet.

Animalia har analysert alle avregningsdata for 2015 og 2016 for sau/lam for å finne ut forekomsten av «feilmerking». Analysen viser at mer enn 98 prosent av slaktene i 2015 var korrekt merket. Dyr som ble slaktet i sesongen var oftere korrekt merket enn dyr som ble slaktet ellers i året. Hittil i 2016 har 7335 sauer vært feilmerket ved slakting.

Merkeforskriften av 2010 krever at første siffer i individnummeret i øremerket skal være siste siffer i det årstallet lammet er født. Lam som ble født i 2016 skal dermed ha 6 som det første av fem siffer i sitt individnummer. Denne informasjonen brukes også for å gi slaktet riktig kategori.

Slaktekategoriene er sammensatt av informasjon om art, kjønn og alder. Det er naturligvis ulike pristabeller for de ulike kategoriene, et værslakt er mye lavere verdsatt enn et lammeslakt. Feil øremerker skaper derfor ekstraarbeid med å rydde opp og fare for feilklassifisering.

Øremerker med RFID åpner muligheter
Øremerker med RFID gjør automatisk avlesning mulig. Videre kan dyrets identitet i framtiden kobles med fødselsdato. Det vil gi korrekt kategorisering dersom dyrene er korrekt merket. Slaktelam er i forskriften unntatt kravet

Tabell 1: Ulike slaktekategorier under dyreslaget sau

Kategori	Alder	Spesielle forhold
Dielam	Yngre enn 5 måneder	
Lam	5 måneder til 12 måneder	15. april året etter fødselsåret er grense mot Ung sau
Ung sau	Hunndyr: 12 måneder til 2,5 år Hanndyr: 12 måneder til maks. 1,5 år	Kan akseptere eldre hunndyr hvis fin kroppsform Hanndyr over 12 mnd slaktet etter 1. november klassifiseres som «vær».
Sau	2,5 år og eldre	Hunnkjønn eller kastrater
Vær	Ca. 7 måneder og eldre	Alle hanndyr med brunstsmak eller lukt klassifiseres som vær

om elektronisk merking. Slakteriene ønsker likevel at alle lam har elektronisk merke da dette letter håndteringen i slakteriet. Det finnes to typer merker;

opprinnelsesmerket som skal settes på lammet rett etter fødsel og erstatningsmerket i hvitt for lam som er solgt fra opprinnelsesbesetningen.

Tabell 2: Antall slakt hittil i 2016 fordelt på første siffer i individnummer og slaktekategori

Første siffer	Fødselsår	Slaktekategorier				
		Dielam	Lam	Ung sau	Sau	Vær
0	2010	9	1 417	505	26 104	1 973
1	2011	10	194	40	12 895	407
2	2012	16	235	52	14 070	525
3	2013	23	241	1 178	13 902	727
4	2014	12	479	14 236	2 184	1 180
5	2015	26	47 271	10 433	326	414
6	2016	5 222	455 043	107	155	40
7	2007	.	36	7	55	60
8	2008	.	17	7	3 796	44
9	2009	.	44	15	8 402	110
SUM feilmerkede		96	2663	1911	2665	0

Cellene i tabellen som er farget grønne representerer dyr som er riktig merket. De røde cellene representerer dyrene som var feilmerket ved slakting. Totalt har 7335 sauer vært feilmerket hittil i 2016.

Morten Røe ble ferdig utdannet husdyrkandidat ved Norges landbrukshøgskole (UMB) i 1986. Han har også grunnfag i sosialpedagogikk fra Oppland distrikthøgskole. Han har jobbet som lektor ved Storsteigen landbruksskole og har siden 1987 vært ansatt i Nortura/Animalia. Han har hele denne tiden vært sekretær for Klassifiseringsutvalget og har nå det faglige ansvaret for driften av klassifiseringsystemet i Norge.



Morten Røe

morten.roe
@animalia.no



Riktig merking hjelper slakteriene å kategorisere riktig – noe som ofte også kommer bonden til gode.

Foto: Animalia / Grethe Ringdal

Få, men problematiske feil

Statistikken viser at feilmerkingen går begge veier - nye merker blir brukt på eldre dyr og gamle merker på årets lam. Det tyder på at noen saueprodusenter feilmerker fordi de ønsker å bruke opp gamle merker. Det er ulovlig, bonden taper på det, og det skaper altså heft og problemer for slakteriene i en hektisk lammeseson. Analysene viser at slakteriene gjør feil i kategoriseringen, og det er særlig bestemmelse av alder som skaper mest

problemer. Vi har fem slaktkategorier for dyreslaget sau (Tabell1).

Analysen viser at den prosentvise forekomsten av feilmerking er relativt liten. Kategorien lam kommer relativt godt ut (0,53 %), men utgjør likevel ca 36 % av alle feilmerkede dyr. Prosentvis feilmerking forekommer oftest i kategorien Ung sau (7,19%). I 2016 er det bare likevel kun 107 dyr i kategorien Ung sau som er merket som Lam, det vil si mer-

ket feil til gunst for bonden. Derimot er dyr i Ung sau i 1804 tilfeller merket slik at de havner i kategorien «sau», og altså ugunstig for bonden.

FAKTA:

I 2015 var mer enn 98 % av slaktene korrekt merket. Dyr som slaktes i sesongen er mer korrekt merket enn ellers i året.

I 2016 blir for første gang øremerket brukt som hjelpemiddel for å kvalitetssikre kategoriseringen av slakt ut fra alder og kjønn. Det ser ut til å bli et godt hjelpemiddel.

Feilmerking er ulovlig, kan påføre bonden tap og det skaper problemer for slakteriene.

Tabell 3: Prosentvis sannsynlig feilmerking innen kategori per år

Kategori	2015	2016
Dielam	1,5	1,8
Lam	0,8	0,7
Ung sau	9,6	7,9
Sau	5,8	3,3

Orkla Foods på kjø



Ivar Aukan (f.v.), Gary Curty, Johan Malmbäck, Trond Solheim og Steinar Schie følger med når Vigleik Haugen demonstrerer hvordan dragebiffen skjæres.

Foto: Frøydis Bjerke

Animalia har bistått Orkla Foods' innkjøpsavdeling for animalske råvarer med kvalitetsoppfølging av storfesorteringer som kjøpes fra norske skjæreavdelinger. I den forbindelse ønsket Orkla Foods en grundig gjennomgang av verdikjeden fra slakt til skåret vare, med vekt på produkt- og råvarespesifikasjoner, sorteringer og standardisering.

Animalia utarbeidet et to-dagers kurs som også viste hvordan klassifisering og kalkyleskjæring brukes i verdifastsettelsen. I alt åtte ansatte hos Orkla Foods i Norge og Sverige deltok, fra innkjøpere til ledelse.

Den første dagen handlet det om gris, og mye av kunnskapen ble formidlet over skjærebordet, hvor stykningsdeler og nedskjæring ble gjennomgått i detalj. Dag to var det storfe på programmet, og både forpart og bakpart ble

grundig presentert. Det ble også tid til noen smaksprøver av mer ukjente bifer og fileter fra storfe forpart.

Gjennomgang av sorteringer

Et viktig tema for kursdeltakerne var krav til innhold i sorteringer. Det ble gjennomgått både med bildeeksempler og ute i skjærehallen. Det skal for eksempel ikke være brus og sener i storfe 14 %-sorteringen. Det skal heller ikke være tykke sener i storfe 21 %-sorteringen. Selv om kjøttfett er en billig

Frøydis Bjerke er sivilingeniør med hovedfag industriell matematikk (NTNU, 1987) og dr.scient. fra NMBU i anvendt statistikk (2004). Hennes hovedfagfelt er statistisk forsøksplanlegging og statistiske metoder spesielt rettet mot industrielle anvendelser. Frøydis leder fagområdet skjæring og analyse, hvor hun bidrar til Animalias mål om å være kjøttbransjens nav for FoU innen slaktning, skjæring og foredling. Hun er også prosjektleder for FoU-prosjekter og bistår Animalia med generell statistikkompetanse.



Frøydis Bjerke

froydis.bjerke@animalia.no



jøttkvalitetskurs

vare, skal det følge spesifikasjonen, og ikke inneholde talg, sener og kjertler. Kjøttfettet blir brukt til å standardisere de langt dyrere 14%- og 21%-sorteringene, og da kan det ødelegge mye hvis det inneholder avfallsprodukter.

God råvarekunnskap er viktig

Deltakerne mente de hadde lært mye på de to dagene. Kjøtt er en kostbar råvare, så det er svært viktig med god forståelse av både råvareegenskaper og framstillingsprosessen. En bedre råvarekunnskap hos kunden medfører en tettere oppfølging av kvalitetskrav mot leverandørene, noe som igjen vil heve kvaliteten og skjerpe konkurransen i skjærebedriftene.

Orkla Foods får mange reklamasjoner og klager på grunn av bruske og sener i sine produkter, både fra forbrukere og fra sin egen ferdigvareproduksjon, noe som er både kostnadskrevende og irriterende. Dersom skjærebedriftene har problemer med å følge spesifikasjonene, kan fagfolkene på Animalias pilotanlegg bidra til kompetanseheving også i det leddet i verdikjeden. En fair konkurranse forutsetter at begge parter forstår og følger spesifikasjonene. Det gir grunnlag for forutsigbar kvalitet og fornøyde kunder og forbrukere. Kursdeltakerne var svært fornøyde, og takket for to lærerike dager hos Animalias eksperter.

Steinar Schie forsyner seg av smaksprøvene på utvalgte biffspesialiteter som Per Håkon Bjørnstad har tilberedt på pilotanleggets enkle kjøkken. Fra samme dyr serverte han smakfulle Flat Iron fileter, høyryggfilet og bogbiff (alle fra forpart), samt rundbiff og dragebiff (fra bakpart). Sistnevnte ble også denne gang en vinner i smak og mørhet.
Foto: Frøydis Bjerke



André Hjerstrand (t.h) og Per Håkon Bjørnstad diskuterer hvordan «tomahawk» skal skjæres.
Foto: Frøydis Bjerke



BAKSTYKKET

Tallenes tale

Dyrehelseportalen hadde sitt første hele ordinære driftsår i 2013 og helsedata rapportert gjennom systemet er stadig økende. Her ser vi utviklingen gjennom de tre siste årene.

	Antall rapporterte besøk	Antall behandlede dyr eller flokker	Rapporterende veterinærer
2013	175 806	335 286	655
2014	194 665	386 910	713
2015	210 125	426 344	726



Foto: Audun Flåtten

Huevos Rancheros



Foto: Matprat / Alexander Benjaminsen

Dette er skikkelig frokost på dager du trenger en heftig start. Bønner, egg, salsa, vårløk og koriander. Que rico!

Ingredienser (4 porsjoner):

1 boks chilibønner
1 boks hermetiske kikerter
2 1/2 dl salsa
4 stk egg
2 stk vårløk
4 ss hakket frisk koriander
4 stk hvetetortilla
1 1/2 dl rømme

Slik gjør du:

1. Sett på stekeovnen på 200 °C.
2. Ha chilibønner, kikerter og salsa i en kjele og kok opp. Smak til med eventuelt salt og pepper.
3. Hell blandingen i en ildfast form. Lag en liten grop for hvert egg og knekk eggene over gropen.
4. Sett formen midt i ovnen og stek i ca. 10 minutter til eggehviten har stivnet og eggeplommen er passe bløt.
5. Snitt vårløk fint og hakk koriander. Dryss det grønne over formen før servering.

Server med varme tortillalefser og rømme.