



Kjøttkvalitet i norsk lammekjøtt

Lammekjøttskvalitet 2017, Ås, 12.10.2017

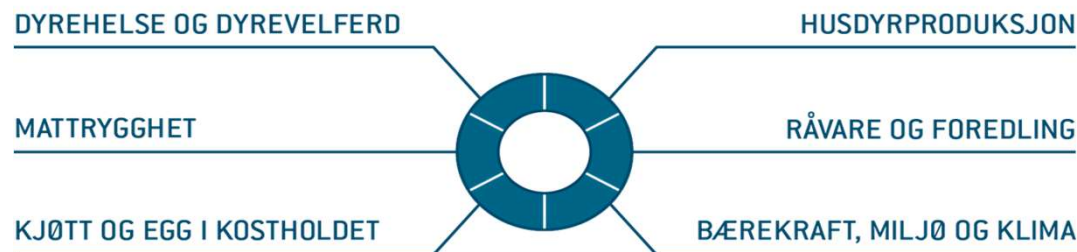
Stefania Gudrun Bjarnadottir, prosjektleder

Litt om meg

- 2005-2007 NMBU, Master Bioteknologi
- 2007-2011 Nofima
 - PhD, molekylær biologi/kjøttvitenskap
- 2012-dags dato Animalia
 - Prosjektleder, Prosess og produkt
 - Forskningsprosjekter
 - Fenafunn – Kartlegging av råstoffegenskaper for småfe og optimering av produksjonsprosessen for Fenalår fra Norge
 - Småfesmak – Smakfulle produkter av sau og lam: bedre råvareutnyttelse og økt merverdi

Animalia

- Nøytral bransjeaktør som tilbyr den norske kjøtt- og eggbransjen kunnskap og kompetanse
 - Husdyrkontroller og dyrehelsetjenester, forsknings- og utviklingsprosjekter, kursvirksomhet
- Skal bidra til økt verdiskaping, reduserte kostnader og høy tillit til norsk kjøtt- og eggproduksjon
- Styrker langsiktig konkurransekraft for bonde og bransje gjennom å levere kunnskapsbaserte, nyttige og kostnadseffektive tjenester



Innhold

- Kjøttkvalitet
- Etisk kvalitet
- Hygienisk kvalitet og sunnhet
- Slaktekvalitet
- Teknologisk kvalitet
- Spisekvalitet
- Bærekraft



Hva er kjøttkvalitet?

- Matsikkerhet - Hvordan skaffe folk nok mat
- Rimelig mat - Hvordan produsere effektivt slik at alle får så mye mat de ønsker
- Mat med kvalitet - Hvordan gi forbrukeren en tilleggsverdi til produktene
- Kjøttkvalitet:
I hvor stor grad tilfredsstiller kjøttet forbrukeren



Mange former for kvalitet!

Kvalitetsform	Forbruker	Produsent (bonde)	Kjøttbedrift
Sosial kvalitet	Holdningsbasert	Verdibasert	Verdibasert
Etisk kvalitet	Skulle bare mangle	Kulturstyrt	Liten bevissthet
Hygienisk kvalitet og sunnhet	Skulle bare mangle	Overstyrt	Katt og mus
Slaktekvalitet	Har ikke peiling	LOMMEBOKA	Lommeboka I
Teknologisk kvalitet	Har ikke peiling	Uinteressant	LOMMEBOKA II
Spisekvalitet (sensorisk kvalitet)	Egen erfaring	Egen erfaring	Yrkesstolthet

Sosial kvalitet – verdivalg og kulturbevissthet

- Produsent
 - Overordnet miljøperspektiv, lavt energiforbruk, lokal produksjon, allsidig produksjon
- Forbruker
 - Miljøvennlig produksjon, forventning om sunnere mat, forventning om bedre smak
- Eksempler
 - Hallingskarvprodukter, Lofotlam, økologisk, halalkjøtt



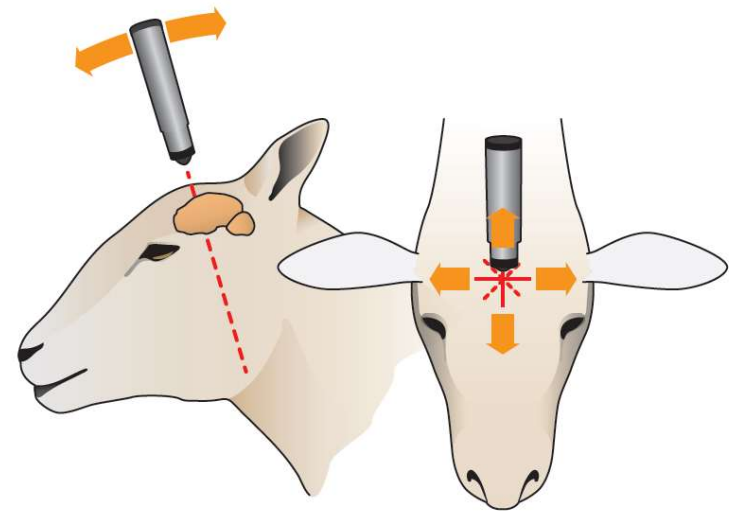
Dyrevelferd – etisk kvalitet

- Hensyn til dyrets naturlige atferd og behov, og redusere stress
- På gård
 - Utslag i dyrenes helse, produksjon og atferd
 - Helsetjenesten for sau: faglige tiltak som skal bidra til god helse og velferd i norsk sauehold, samt effektiv produksjon av trygg mat
- Transport/oppstalling
 - Etisk regnskap: omfattende kartlegging av faktorer som kan påvirke dyrenes velferd på et slakteri
 - Kurs dyretransport
 - Bransjestandard for utforming av dyrebiler



Dyrevelferd – etisk kvalitet

- Bedøving og avliving
 - Etisk regnskap
 - E-læringskurs: dekker teoretiske krav i en ny ordning fra 2013, kreves formell godkjenning av alle operatører som skal arbeide med levende dyr
- Klipping på linje
 - Hygienisk og dyrevelferdsaspekt



FoU-prosjekt: Småfesmak



- Mål: etablere råd om driftsopplegg i forkant av transport og slakting, som skal gi bedre dyrevelferd og mer stabil kjøttkvalitet
- Blod: indikator på fastetid (β -OHB) og fysisk påkjenning (CK)
- Ytrefilet: glykogen og sensorisk testing
 - Veldig høye verdier av CK - sanking er en stor fysisk påkjenning
 - Restitusjonsgruppe: signifikant lavere stressverdier i blod; høyere nivå av restglykogen
 - Sensorisk testing avdekket små forskjeller mellom grupper
- Konklusjon: Slaktemodne lam som må vente mer enn ett døgn på fjellet før slakting bør ha tilgang til beite eller fôr for å forbedre velferden, redusere vekttap og sikre jevn kjøttkvalitet

Hygienisk kvalitet

- Dårlig hygienisk kvalitet => infeksjonssykdom, forgiftninger
 - Fra levende dyr eller ved kontaminering/ødeleggelse etter slakting
- Europas beste mtp sau – allikevel fare som STEC (verotoksinproduserende *E.coli*)
 - Grunnen lav infeksjonsdose og noe høyvirulente
 - Problemet varer som ikke gjennomgår rutine varmebehandling, eksempelvis spekepølse
 - Bransjens tiltak ved antatt smitte fra spekepølse hvor ett barn døde => todelt varestrøm

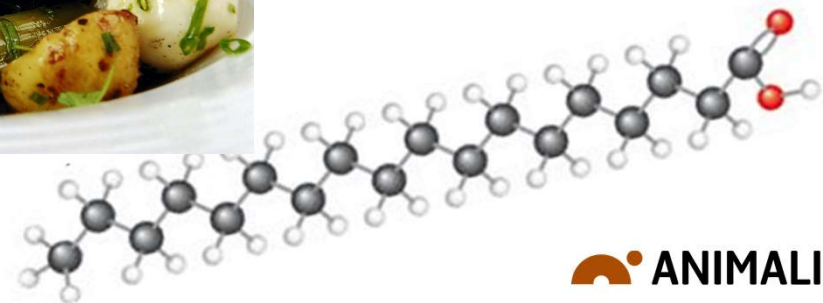
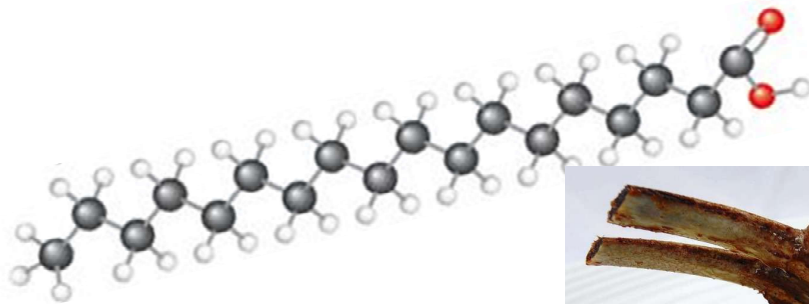


Bransjens arbeid med hygienisk kvalitet

- Norske forbrukere har sterk tillit til mattryggheten – resultat av:
 - Målrettet overvåkning og bekjempelse
 - Velorganisert produksjon
 - Begrenset og kontrollert import
- Bransjen jobber kontinuerlig med hygienisk kvalitet
 - Trekkordning skitne slaktedyr
 - Hygienisk regnskap – revisjoner (Animalia)
 - Bransjeretningslinjer (hygienisk råvarekvalitet, spekemat)
 - Forskning (Reine slaktedyr, Fermsafe, Patodyn, Hygenea)
- Dyrehelseportalen: sporbarhet og «food chain information»

Sunnhet

- Sunnhet – ernæringsverdi
 - Mengde og kvalitet på fett og protein – småfe har mye mettett fett
 - Innhold av vitaminer, mineraler og sporstoffer



Slaktekvalitet - klassifisering

- Hvor mye kjøtt (og fett og bein) har slaktet?
 - Slaktevekt – objektiv
 - Klasse – subjektiv
 - Fett – subjektiv
- Oppnå riktig pris mellom bonde – slakteri – foredling
 - Økonomisk oppgjør for bonden
- Ingen spise- og kjøttkvalitet annet enn vekt



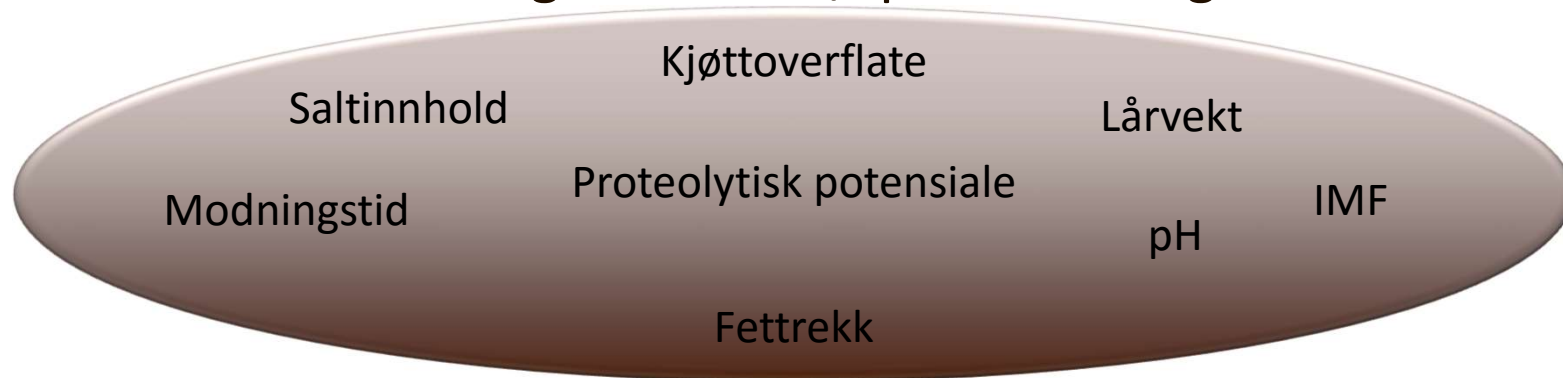
Teknologisk kvalitet

- Skjæremotstand – mørhet, HMS og effektivitet
- Marmorering – intramuskulært fett (IMF)
- Vannbindingsevne
- pH
- Farge på kjøttet
- Farge på fettet
- Faktorer som påvirker teknologisk kvalitet
 - Stress, pH- og kjøleforløp, alder, kjønn, rase



Teknologisk kvalitet – viktig for fenalår

- For høy pH (>6,2)
 - Mikrobiologiske problemer
- For lav pH (<5,5)
 - Høyt svinn i tørkeperioden => økt saltsmak og lavere vanninnhold
 - Økt dannelse av tyrosinkrystaller ved langtidsmodning
- Fettrekk og marmorering (IMF) påvirker tørkehastighet og potensialet for utvikling av moden/speket lukt og smak



FoU-prosjekt: FenaFunn

- Mål
 - Kartlegge råvarekvalitet fra sau og lam
 - Utvikle et fenalår som tilfredsstiller kravene til «Fenalår fra Norge»
- Industriadaptasjon tilpasser produksjonen til «Fenalår fra Norge»
 - Redusere mengde og variasjon i saltinnhold
 - Forskjell på lam og sau som råstoff
- Geografisk beskyttet betegnelse
 - Norge, 2012
 - EU, 2017

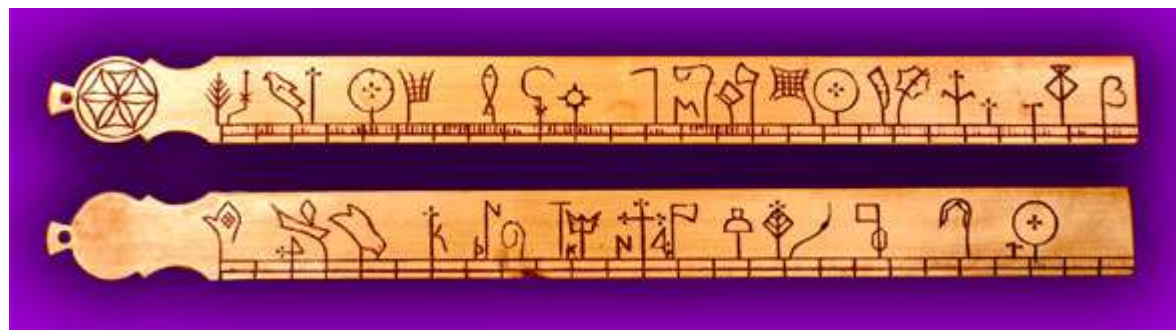


Mørhet og tekstur

- Viktig kvalitetsparameter, generelt god mørhet på lam og sau
- Komplekst samspill mellom biologi og teknologi
 - Avhenger bl.a. av dyrets alder og vekt, avl, rase, kjønn, håndtering og transport før slakt
- Slakteprosessen
 - Elektrisk stimulering, temperaturforløp rett etter slakting og hengemåte
- Alle ledd påvirker spisekvaliteten
 - Forbrukerens egen håndtering på kjøkkenet er også viktig!

Smak og lukt

- Lam (og sau) har ganske kraftig karakteristisk smak
 - Ikke alle som liker den, må læres å like?
- Barsok, 24.august, har navn etter apostelen Bartolomeus – kniv på primstaven til minne om han
 - Ble som regel tolket som slaktekniv i Norge – slaktetid for uskårne bukker
 - Dagen kalt *Baro bukkekniv* i Seljord



FoU-prosjekt: Småfesmak



- Mål: undersøke effekten av alder og fettinnhold på smaksprofilen
- Trent sensorisk panel, samlesorteringer; mager/feit lam/sau
 - Kjøttboller fra alle de fire gruppene scoret ganske jevnt, til tross for noen signifikante forskjeller
 - Forbruker ville ikke kjent forskjell
- Forbrukertest, individer; sau, ungsau, lam
 - Ingen informasjon => ingen signifikante forskjeller mellom lam og sau
 - Forbruker vet hva han smaker på => preferansen for lam økte ift sau
- Forbrukertest, utbeinet lår fra lam og sau
 - Lam => mild, mager, saftig, mør

Tradisjonelle norske produkter

Fenalår



Fårikål



Pinnekjøtt



Bærekraftig perspektiv



- Utnyttelse av utmarksbeite - hindrer uønsket gjengroing og bevarer kulturlandskapet
 - Omtrent 2,1 millioner sau, storfe og geit slippes på utmarksbeite i Norge
- «Bærekraftig kost» = miljøvennlig kosthold
 - Bidrar til ernæringssikkerhet, tar hensyn til biologisk mangfold, kulturelt akseptabelt, tilgjengelig, trygt og sunt, optimaliserer naturlige og menneskelige ressurser
- Stortingets beslutning
 - Norsk jordbruk skal produsere den maten som det ligger til rette for å produsere i Norge
 - Optimal utnyttelse av nasjonale ressurser som grovfôr og beite



TAKK FOR
OPPMERKSOMHETEN!

