



Effekt av kjønn på kjøttkvalitet hos norske lam slaktet i september

Forfatter

Vibeke Lind, Bioforsk Nord Tjøtta

Jan Berg, Institutt for husdyr og akvakulturvitenskap, UMB

Svein M. Eilertsen, Bioforsk Nord Tjøtta

Margrethe Hersleth, Nofima Mat

Lars O. Eik, Institutt for husdyr og akvakulturvitenskap, UMB

Sammendrag

Norske lam slaktes tradisjonelt i september og oktober. En stor del av kjøttet selges og konsumeres i løpet av noen måneder om høsten, mens overskuddskjøtt fryses ned for senere salg. Der har vært en økende etterspørsel etter fersk lammekjøtt også til andre tider av året og det har ført til en økning i slaktning av lam utenfor den tradisjonelle slaktesesongen.

Hovedbrunst-sesongen for norsk kvit sau er i november og desember. I denne perioden er det lite aktuelt å slakte værlam fordi brunstadferden kan medføre uønskete smaksegenskaper i kjøttet. Vekt og alder er også faktorer som kan spille inn på kjøttkvaliteten fra værlam. Norske studier har vist at så tidlig som i september kan det være forskjell i smak på kjøtt fra søyelam og værlam. For å undersøke dette nærmere ble det gjennomført et forsøk hvor formålet var å sammenligne kjøttkvalitet (fettsyresammensetning og sensorisk profil) mellom søyelam og værlam som ved lik alder og vekt ble slaktet i september.

Publisert

2011

Referanse

Husdyrforsøksmøtet 2011

Utskriftsdato

26.03.2025 www.fag.nsg.no

Effekt av kjønn på kjøttkvalitet hos norske lam slaktet i september

VIBEKE LIND¹, JAN BERG², SVEIN M. EILERTSEN¹, MARGRETHE HERSLETH³ OG LARS O. EIK²

Bioforsk Nord Tjøtta¹, Institutt for husdyr og akvakulturvitenskap, UMB², Nofima Mat³

Innledning

Norske lam slaktes tradisjonelt i september og oktober. En stor del av kjøttet selges og konsumeres i løpet av noen måneder om høsten, mens overskuddskjøtt fryses ned for senere salg. Der har vært en økende etterspørsel etter fersk lammekjøtt også til andre tider av året og det har ført til en økning i slaktning av lam utenfor den tradisjonelle slaktesesongen. Hovedbrunst-sesongen for Norsk Kvit Sau er i november og desember. I denne perioden er det lite aktuelt å slakte værlam fordi brunstadferden kan medføre uønskete smaksegenskaper i kjøttet. Vekt og alder er også faktorer som kan spille inn på kjøttkvaliteten fra værlam. Norske studier har vist at så tidlig som i september kan det være forskjell i smak på kjøtt fra søyelam og værlam. For å undersøke dette nærmere ble det gjennomført et forsøk hvor formålet var å sammenligne kjøttkvalitet (fettsyresammensetning og sensorisk profil) mellom søyelam og værlam som ved lik alder og vekt ble slaktet i september.

Materiale og metoder

Forsøket ble gjennomført på Tjøtta i Nordland fylke (65°49'N, 12°25'E) fra mai til september i 2008. Effekten av slutføring på kjøttkvalitet hos lam ble undersøkt ved å sammenligne lam slaktet direkte fra et kulturbeite med lam som ble fravennet og deretter slutføret på en av følgende dietter: Inneføring på surfør og kraftfôr i enten 24 (conc24) eller 44 (conc44) dager, eller slutføret på italiensk raigras (*Lolium multiflorum* var. *Westerwoldicum*) i 24 (rye24) eller 44 (rye44) dager.

De dominerende vegetasjonstypene på kulturbeitet var lågurtskog, høgstaudeskog og lågurteng. Anslagsvis utgjør disse vegetasjonstypene 60-70 % av arealet. Skogen preges sterkt av en lang beitehistorie, og fremstår som lysåpen ”parkskog”, eller ”engskog”. Andre vegetasjonstyper som forekommer er myr, strandeng, lynghei og granplanting. Surføret hadde gjennomsnittlig 30 % tørrstoff, 50 % NDF og 13 % råprotein bestemt på tørrstoffbasis. Lammene ble føret med innkjøpt kraftfôr med et innhold på 17 % råprotein og 27 % NDF på tørrstoff basis. Lammene ble gruppeføret med grovfôr etter appetitt og inntil 1 kg kraftfôr per dyr

per dag. Raigraset hadde et tørrstoff innhold på mellom 11 og 8 % mens råprotein og NDF innholdet varierte fra henholdsvis 23-27 % og 50-57 %.

Totalt var det 150 lam av rasen Norsk Kvit Sau i forsøket. Lammene ble født inne i april og mai og sluppet på kulturbeite i juni måned. Den 11.august ble dyrene samlet og veid. Førte lam som veide minimum 32 kg med en kjønnsfordeling på 24 søyelam og 16 værlam ble tilfeldig valgt ut til slutføring conc44 og rye44 (12 søyelam og 8 værlam i hver slutføring). Alle andre lam ble sluppet tilbake for beiting på kulturbeitet fram til 1. september. Da ble dyrene igjen sanket inn og veid for utvalgelse av lam til slutføring conc24 og rye24 etter samme kriterier som for conc44 og rye44, men med en minimumsvekt på 36 kg. Kontrollgruppen fra kulturbeitet ble funnet dagen før slaktning (24.september) med kriterier for kjønnsfordeling som tidligere, og med en minimumsvekt på 40 kg levende vekt. Lam fra alle fem slutføringsregimer ble slaktet samme dag og etter slaktning ble det tatt ut prøver fra 29 værlam og 46 søyelam for videre analyser av kjøttkvalitet (fettsyresammensetning og sensorisk profil). Lammene var i gjennomsnitt 147 dager gamle ved slaktning. For utførlig beskrivelse av metode for fettsyresammensetning og sensorisk profil henvises til Lind et al. (2009).

Resultater

Det ble funnet få forskjeller i fettsyresammensetningen i kjøtt fra søyelam og værlam. Kjøtt fra søyelam hadde et høyere nivå av C16:0 (palmitin syre) mens kjøtt fra værlam hadde et høyere nivå av flerumetta fettsyrer.

Tabell 1 viser gjennomsnittlige verdier for de sensoriske egenskaper i kjøttet hos søye- og værlam som ga signifikant utslag ($P<0,1$).

Tabell 1. Gjennomsnittlige verdier for sensoriske egenskaper i kjøtt fra søye- og værlam evaluert på en skala fra 1-9 hvor 1=ingen intensitet og 9=høy intensitet

	Værlam	Søyelam	P-verdi
Søt lukt	3,31	3,47	0,08
Syrlig lukt	3,20	3,50	0,07
Søt smak	3,12	3,32	0,04
Syrlig smak	3,08	3,48	0,02
Emmen smak	3,06	2,80	0,03
Vilt smak	2,18	2,36	0,08
Harsk smak	1,95	1,60	0,08
Hardhet	4,30	4,05	0,07

Vi fant at kjøtt fra værlam hadde mer intens emmen smak ($P<0,05$), harsk smak ($P<0,1$) og hardhet ($P<0,1$) enn kjøtt fra søyelam. De andre egenskapene som er

vist i tabell 1 viser en større smaksintensitet i kjøtt fra søyelam sammenlignet med kjøtt fra værlam (søt og syrlig lukt og vilt smak $P < 0,1$; søt og syrlig smak $P < 0,05$).

Vi undersøkte også smaksforskjeller i kjøtt mellom søyelam og værlam innen hver av de fem slutføringsregimer. Vi fant forskjeller i smak fra lam som var slutføret på raigras (rye24 og rye44) (Tabell 2).

Tabell 2. Gjennomsnittlig verdier for sensoriske egenskaper i kjøtt fra søye- og værlam i rye24 og rye44 slutføringsregimene evaluert på en skala fra 1-9 hvor 1=ingen intensitet og 9=høy intensitet

	Rye24			Rye44		
	Værlam	Søyelam	P-verdi	Værlam	Søyelam	P-verdi
Søt lukt	3,29	3,45	0,53	3,16	3,48	0,07
Syrlig lukt	2,90	3,49	0,16	2,97	2,61	0,04
Syrlig smak	2,70	3,57	0,04	2,85	3,54	0,01
Emmen smak	3,40	2,65	0,04	3,25	2,73	0,05
Mørhet	5,28	6,19	0,02	5,89	5,97	0,76
Hardhet	4,60	3,92	0,03	4,11	3,98	0,51

I rye24 slutføringen fant vi større intensitet i syrlig smak og mørhet i kjøtt fra søyelam sammenlignet med kjøtt fra værlam. I rye44 slutføringen hadde kjøtt fra værlam en høyere intensitet i syrlig lukt og emmen smak og lavere intensitet i syrlig smak enn kjøtt fra søyelam.

Diskusjon

Enkelte studier har konkludert med at kjønn har liten innvirkning på smaksegenskapene i lammekjøtt (Sañudo et al., 1998; Teixeira et al., 2005; Tejada et al., 2008), mens andre har funnet forskjeller mellom kjønn (Arsenos et al., 2002; Mushi et al., 2008a og b). Studiene viste at forskjellene i sensorisk profil mellom kjønn ble mer tydelig hos eldre lam (>6 måneder) enn hos yngre lam (<6 måneder). Både søt og syrlig smak og lukt er egenskaper i kjøttet som blir oppfattet som positive. Resultater funnet i dette forsøket viser at søyelam hadde en høyere intensitet av søt og syrlig smak. Mushi et al. (2008a) fant at søyelam som ble slaktet 10-11 måneder gamle hadde høyere intensitet av syrlig smak og lukt sammenlignet med værlam slaktet ved samme alder. Derimot var forskjellene mellom værlam og søyelam ved ung alder (6 måneder) mer uttalt for syrlig smak enn for syrlig lukt. Det kan skyldes at smaksdommerne i panelet er mer sensitive overfor smak enn overfor lukt.

Mushi et al. (2008a, b) fant en høyere intensitet av emmen smak i kjøtt fra værlam sammenlignet med kjøtt fra søyelam noe som også tilsvarer våre resultater. Mushi et al. (2008a, b) viste at når kjøtt fra værlam hadde høy intensitet i emmen smak

var smaken av “vær” også tydelig. Dette kan tyde på at emmen smak er en egenskap som kobles til pubertet hos værlassene. Pubertet utvikles hos lammene etter hvert som de blir eldre. Også harsk smak oppfattes som en negativ smaksegenskap i kjøtt. Begge disse egenskapene hadde høyere intensitet i kjøtt fra værlass i forhold til kjøtt fra søyelass i vårt forsøk. Spesielt viste forskjellene seg i kjøtt fra lass som hadde beitet på raigrass, mens tilsvarende forskjeller ikke ble funnet hos lass som ble sluttført på surfôr og kraftfôr.

Forsøket viste at søyelass og værlass som er fem måneder gamle kan utvikle ulike smaksegenskaper i kjøttet, men at dette er avhengig av hvilken type sluttføring de har fått. Resultatene viser at kjøtt fra søyelass bør prioriteres til ferske kvalitetsprodukter mens kjøtt fra værlass med fordel kan fryses og brukes til blant annet saltet eller tørket lammekjøttprodukter. Spesielt bør ikke værlass brukes til produksjon av fersk lammekjøtt utenom vanlig slaktesesong og værlass bør få optimale forhold helt fra fødselen slik at de blir slaktemodne så tidlig som mulig. Dette for å unngå eventuelle uheldige smaksegenskaper i kjøttet.

Referanser

Arsenos, G., Banos, G., Fortomaris, P., Katsaounis, N., Stamataris, C., Tsaras, L., og Zygoiannis, D., 2002. Eating quality of lamb meat: effect of breed, sex, degree of maturity and nutritional management. *Meat Science*, 60, 379-387.

Lind, V., Berg, J., Eik, L.O., Eilertsen, S.M., Mølmann, J., Hersleth, M., Afseth, N.K. og Haugland, E., 2009. Effects of concentrate- or ryegrass-based diets (*Lolium multiflorum*) on the meat quality of lambs grazing on semi-natural pastures. *Acta Agriculturae Scandinavica, Sec. A*, 59:4, 230-238.

Mushi, D.E., Eik, L.O., Sørheim, O., Ådnøy, T, og Haugen, J.E., 2008a. Effect of sex of animals and time of slaughter on sensory quality of meat from Norwegian lambs. *Acta Agriculturae Scandinavica Sec. A*, 58, 31-36.

Mushi, D.E., Eik, L.O., Ådnøy, T., Sørheim, O., Mtenga, L.A., Kifaro, G.C. og Moen, S.J., 2008b. Effect of concentrate feeding systems, genotype and sex on productive performance and meat quality of Norwegian lambs. *Acta Agriculturae Scandinavica Sec. A*, 58, 23-30.

Sañudo, C., Sanchez, A. og Alfonso, M., 1998. Small ruminant production systems and factors affecting lamb meat quality. *Meat science*, 49, suppl. 1, 29-64.

Teixeira, A., Batista, S., Delfa, R. og Cadavez, V., 2005. Lamb meat quality of two breeds with protected origin designation. Influence of breed, sex and live weight. *Meat Science*, 71, 530-536.

Tejeda, J.F., Peña, R.E. og Andrés, A.I., 2008. Effect of live weight and sex on physico-chemical and sensorial characteristics of merino lamb meat. *Meat Science*, 80, 1061-1067.