

Kvalitet av biff fra beite

Diekalvproduksjon på utmarksbeite kan gi like stor tilvekst og slaktevekt som tilsvarende produksjon på innmarksbeite. Begge beitetypene gav meget god kjøttkvalitet med kun små forskjeller i kvalitet mellom kjøtt produsert på inn- og utmark. Prosjektet er gjennomført av Nortura og Bioforsk med besetninger av forskjellige storferaser fra Lillehammer, Gausdal, Øyer og Ås.

Mats Höglind¹, Håvard Steinshamn², Øystein Havrevoll³, Kristin Saarem³, Inger Helene Lombnæs³ og Asgeir Svendsen³

¹Bioforsk Vest, ²Bioforsk Økologisk, ³Nortura
mats.hoglund@bioforsk.no

Når konkurransen fra importert kjøtt øker, må den norske kjøttprodusenten lete etter nye produksjonssystemer og utvikle nye produkter. Det er en fordel om en kan produsere kjøtt som både blir opplevd som unikt av forbrukeren slik at en kan ta ut en høy pris, og er billig å produsere slik at en kan ta ut en rimelig gevinst. Nortura gjennomførte sammen med Bioforsk et prosjekt med hensikten å undersøke om diekalvproduksjon på utmark kan gi et kjøtt med andre ("nisje") egenskaper enn kjøtt produsert på innmarksbeite. Vi har sammenlignet inn- og utmarksbeite mhp. kalvetilvekst og kjøttkvalitet, samt undersøkt effekten av slutføring på innmarksbeite etter utmarksbeite de siste ukene før slakt.

Materiale og metode

Forsøk 1: På hver gård, fire i 2006 og fem i 2007, gikk 10-12 diekalver med mødrene enten på dyrket beite ved gården eller i utmarken. Gårdene lå i Gausdal, Lillehammer og Øyer kommune. To gårder var med begge årene. Innen hver gård ble kalvene fordelt mellom de to beitetypene. Gruppene var balansert etter fødselsdato, kjønn, vekt og til en viss grad alder på moren. Kalvene ble født i perioden februar til april og slaktet rett etter sanking om høsten samme år. Alder ved slakting var hhv. 203 og 193 dager i 2006 og 2007. Utmarksbeitet varierte fra gressdominerte, gamle setervoller, blåbærgranskog, blåbærbjørkeskog og engbjørkeskog i skogbeltet til lav- og rishei over tregrensen. Innmarksbeitet ved gårdene var i hovedsak gressdominerte langvarige beiter, men på flere gårder gikk dyrene på italiensk raigressbeite de siste 3-4 ukene før slakt. Storferasen var "Aberdeen Angus" på en gård, "Charolais" på en gård, mens kryssninger mellom store raser ble brukt på de andre.

Forsøk 2: I 2008 ble 32 kalver av rasen Sidet trønder- og nordlandsfe fra Senter for husdyrforsøk (SFH) brukt i forsøk etter samme opplegg som i forsøk 1.

Utmarksgruppen gikk i Grimsdalen i Dovre kommune etter en uke i Folldal i Tynset kommune i til sammen 68 dager. Den andre gruppen gikk på innmarksbeite dominert av engrapp og timotei i Ås kommune. Dagen etter sanking fra fjellet ble halvparten av kalvene i hver gruppe slaktet, mens resten fikk beite i tre uker til på innmarksbeite på Ås før slakting. Alder ved slakt rett fra fjellet var 175 dager, mens den andre gruppen ble slaktet da de var 200 dager i gjennomsnitt. Området i Grimsdalen der det ble mest beitet, består av dvergbjørkhei med lavrike og gressrike heier med innslag av fuktigere drag. Ellers var det blåbærskog med bjørk og einer under gjengroing der dyrene beitet mindre, men oppholdt seg ved dårlig vær.

Ved slakting ble det tatt prøve av ytrefileten på venstre halvdel og av underhudsfettet. Prøvene ble analysert kjemisk (forsøk 2 ikke ferdig analysert pr 30. des. 2008). I forsøk 2 ble det gjennomført en sensorisk beskrivende analyse av ytrefiletene av et trent panel ved Matforsk. Statistisk analyse ble gjort ved «proc mixed» i SAS med beitetypen, gård (forsøk 1), kjønn, alder ved beiteslipp (kovariat) og tilvekst fra fødsel til beiteslipp (kovariat) som faste effekter og individ som tilfeldig. Resultatene er presentert som «lsmeans» for beitegruppene.

Resultater og diskusjon

Tilveksten i beitetiden og slaktevekten var høyere hos kalvene som gikk på innmarksbeite ved gården enn hos de som gikk på utmarksbeite i 2006 (tabell 1). Dette samsvarer med Gravir (1962) som også fant at storfe som beitet i lavlandet, hadde større tilvekst enn de som beitet i fjellet. Året etter ble resultatet det motsatte da kalvene som gikk i utmark, hadde større tilvekst og høyere slaktevekt enn de som gikk på innmark (tabell 1). Statistisk analyse av resultatene fra de to gårdene som var med begge år, viste det same som i tabell 1 og at effekten av beitetypen

var avhengig av år. Det eneste som var konsistent over år, var at kalvene som hadde gått i utmark, ble klassifisert som noe fetere enn de som hadde gått på innmark. Det er vanskelig å peke på en bestemt årsak til at vi fikk motsatt resultat de to årene. En medvirkende årsak kan være at været var svært forskjellig: døgnmiddeltemperaturen var 2,2 °C lavere, og det regnet 30 % mer i beitetiden i 2007 enn i 2006. Kjølig sommer med mye nedbør gir større planteproduksjon i tørre strøk og førkvaliteten holder seg lenger på et godt nivå.

I forsøk 2 ga innmarksbeite i gjennomsnitt større slaktevekt enn utmarksbeite (ikke vist). Tilveksten i fjellbeitetiden var nesten 200 g per dag større hos dyrene som gikk på innmark enn hos de som var i fjellet (1095 vs. 904 g/dag, $P < 0,05$), men etter sanking var tilveksten størst hos de kalvene som først hadde vært på fjellet (609 vs. 459 g/dag, $P < 0,05$). Det var ingen effekt av beitetype på slakteklassifisering, men de som hadde gått på innmark og ble slaktet tidlig, ble klassifisert noe fetere enn de andre.

I det første året i forsøk 1 var det en tendens til at utmarksbeite ga kalver med høyere fettinnhold i ytrefiletten enn innmarksbeite (ikke vist). Det var også en tendens til høyere innhold av stearinsyre og oljesyre og lavere innhold av transvaksensyre. I det andre året var det høyere innhold av flerumettede fettsyrer i kjøttet fra innmark, noe som i stor grad kan forklares med lavere fettinnhold. Innholdet av flerumettede fettsyrer og forholdet mellom flerumettede og mettede fettsyrer var i begge gruppene høyere enn forventet til å være storfekjøtt. Dette kan forklares

med at det er unge dyr med lavt fettinnhold. Likeså var forholdet mellom n-6 og n-3 fettsyrer relativt lavt til å være storfekjøtt, noe som blir regnet som gunstig og i samsvar med storfekjøttproduksjon basert på beite og unge dyr med lavt fettinnhold (Scollan *et al.* 2006). Ytrefilet produsert på innmarksbeite hadde noe grovere struktur enn fileten fra utmarksbeitet. Ellers var det ingen statistisk forskjell i sensoriske egenskaper (lukt, smak, tekstur) mellom ytrefilet produsert på inn- og utmark i forsøk 2.

Konklusjon

Utmarksbeite kan gi like bra tilvekst og slaktevekt som innmarksbeite hos diekalv, men det er avhengig av beitesesong og kvalitet på utmarksbeite. Det var liten effekt av beitetype på fettsyresammensetningen av fett i ytrefiletten. Likeså var de liten effekt av beitetype på de sensoriske egenskaper til ytrefiletten, selv om kjøttet produsert på innmark var noe grovere.

Referanser

- Gravir, K. 1962. Kjøttproduksjonsforsøk med samanlikning mellom 4 norske storferasor på fjell- og låglandsbeite. Meldinger fra Norges landbrukshøgskole 41(9). 47s.
- Scollan, N., J.F. Hocquette, K. Nuernberg, D. Dannenberger, I. Richardson, & A. Moloney. 2006. Innovations in beef production systems that enhance the nutritional and health value of beef lipids and their relationship with meat quality. *Meat Science* 74:17-33.

Tabell 1. Effekt av beitetype på vekt, tilvekst og slakteklassifisering hos diekalvar på innmarksbeite og utmarksbeite i to beitesesonger (2006 og 2007), forsøk 1.

	2006		2007	
	Innmark	Utmark	Innmark	Utmark
Antall kalver	19	23	30	30
Alder ved slakt, dager	200	206	189	200
Lengde av fjellbeiteperioden, dager	93	92	88	88
Levendevekt ved slakt, kg	246a	230b	214b	225a
Slaktevekt, kg	128a	123b	112b	117a
Tilvekst i beitetiden, g/dag	1073a	948b	984b	1104a
Slakteklasse ¹	6,5	6,1	5,7	6,0
Fettklasse ²	4,6	5,1	3,5b	4,0a

a,b Tall på samme linje med ulik bokstav innen år, er signifikant forskjellige

¹EUROP systemet: P- = 1, P = 2, P+ = 3, O- = 4, O = 5, O+ = 6, R- = 7, R = 8, R+ = 9

²EUROP systemet: 1- = 1, 1 = 2, 1+ = 3, 2- = 4, 2 = 5, 2+ = 6, 3- = 7 ... 5+ = 15