

Spisekvalitet af økologisk kød fra unge krydsningsdyr



Af Margrethe Therkildsen, Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet, og Mogens Vestergaard, Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet

Produktionen af økologisk kød fra ungdyr er ikke særligt udbredt i Danmark til trods for et veletableret økologisk mælkeproduktionssystem, som egentlig godt kunne levere tyrekalvene til den økologiske kødproduktion. I stedet bliver disse kalve solgt til konventionelle kødproducenter på grund af lave udbytteresultater i de økologiske produktionssystemer.

Formålet med dette projekt var at afprøve et koncept til produktion af økologisk kød fra ungvæg baseret på krydsningsdyr fra malkekøer kødkvægstyre. Resultaterne viser, at kvie- og ungtyre-krydsninger af Limousine x Holstein kan være et alternativ til renrace Holstein ungtyre i økologisk oksekødsproduktion grundet den øgede tilvækst og form-klassificering, aroma og smag hos krydsningsdyrene. Dog er der behov for at forbedre kødets fedme og tekstur fra krydsningstyrene gennem ændringer i produktionstrategien – særligt fodringen lige før slagtning samt håndtering af dyrene før og efter slagtning.



Produktionen af økologisk kød fra ungvæg er ikke særligt udbredt i Danmark selvom der er et veletableret økologisk mælkeproduktionssystem, der umiddelbart ville kunne levere tyrekalve til den økologiske kødproduktion. Produktion af økologisk kød fra ungvæg kræver blandt andet, at dyrene er opdrættet udendørs

seks måneder af året samt fodret med store mængder grovfoder (min. 60%). Disse regler er de to primære begrænsninger i forhold til at udvikle produktionen af økologisk kød fra ungvæg, da de renrace mælkekvægracer ikke vokser så godt på foder baseret på afgræsning og store mængder grovfoder og især får en dårlig klassificering på

EUROP form skalaen.

Konsekvensen er, at tyrekalve fra den økologiske mælkeproduktion bliver solgt til den konventionelle oksekødsproduktion. Introduktionen af kødkvægssæd i malkekvægsbesætningen kunne bidrage til en bedre tilvækst og muskelfylde samt højere slagtevægt hos krydsningsdyrene, som ville kunne forbedre den over-

ordnede produktionseffektivitet. Endvidere vil det, at undlade at kastrere tyrene, være en måde at udnytte det fulde vækstpotentiale på og samtidigt opnå velfærdsmæssige fordele. Da græs er det eneste foder i løbet af sommerperioderne, er det afgørende, at græsningsarealerne er af høj kvalitet for at sikre en høj tilvækst hos dyrene.



Tabel 1 Slagtekrop karakteristika hos Holstein tyre (HB) og Limousine x Holstein tyre (CB) og kvier (CH) slagtet direkte fra græs.

	HB	CB	CH	SEM
Vægt af slagtekrop, kg	272 ^b	315 ^a	249 ^a	4.5
EUROP form	3.0 ^c	7.0 ^a	5.3 ^b	0.15
EUROP fedme	1.0 ^b	1.2 ^b	2.9 ^a	0.07
pH ₂₄ LD	5.88	5.61	5.55	0.10
pH ₂₄ SM	5.62	5.56	5.59	0.03

^{abc} Værdier i samme række uden ens bogstav er signifikant forskellige (P < 0.05).

Tabel 2. Spisekvalitet for inderlår (SM) fra Holstein tyre (HB) og Limousine x Holstein tyre (CB) og kvier (CH) slagtet direkte fra græs

	HB	CB	CH	SEM
<i>Smag</i>				
Kød	5.84	6.05	6.32	0.26
Vildt	2.91	2.76	2.57	0.26
Sødme	3.38	3.13	3.00	0.17
Lever	1.29	1.62	1.71	0.22
Metal	4.27	4.03	4.28	0.31
Bitter	3.49	2.90	3.01	0.22
<i>Tekstur</i>				
Mørhed	5.71 ^b	5.18 ^b	7.67 ^a	0.64
Tyggetid	9.53 ^{ab}	9.97 ^a	8.25 ^b	0.52
Saftighed	7.33	6.31	7.05	0.50

^{ab} Værdier i samme række uden ens bogstav er signifikant forskellige (P < 0.05).

Tabel 3. Spisekvalitet af filet (LD) fra Holstein tyre (HB) og Limousine x Holstein tyre (CB) og kvier (CH) slagtet direkte fra græs.

	HB	CB	CH	SEM
<i>Smag</i>				
Kød	5.49 ^b	6.57 ^a	7.00 ^a	0.27
Vildt	3.51 ^a	2.05 ^b	1.43 ^b	0.53
Sødme	3.50	2.83	2.80	0.34
Lever	2.07	1.52	1.33	0.27
Metal	3.52	3.66	3.24	0.42
Bitter	4.18 ^a	3.42 ^b	2.80 ^b	0.28
<i>Tekstur</i>				
Mørhed	6.17 ^b	6.12 ^b	9.49 ^a	1.84
Tyggetid	8.61 ^a	8.25 ^a	5.54 ^b	1.70
Saftighed	8.37	8.09	8.51	0.35

^{ab} Værdier i samme række uden ens bogstav er signifikant forskellige (P < 0.05).

Formålet med dette studie var at teste en prototype af et koncept til produktion af økologisk kød fra ungkvæg (ungtyre og kvier), baseret på krydsningsdyr fra malkøkøer og kødkvægstyre, fodret på et lav-energifoder gennem vinteren og med adgang til højtydende kløvergræsmarker om sommeren.

Dyr i forsøget

I forsøget indgik forårsfødte kvier (CH)- og tyrekalve (CB) af Limousine x Holstein, 15 af hver, som blev sammenlignet med 15 Holstein tyrekalve (HB). Kalvene var indkøbt ved en alder af 20 dage og slagtet ved en alder på 16,9 måneder. Kalvene blev opstaldet indendørs i grupper af 5 dyr fra den samme behandlingsgruppe indtil mælkefravæning ved 3 måneder. Den gennemsnitlige tilvækst fra fødsel til fravæning var 724 g/dag – der var ingen forskel mellem behandlingsgrupperne. Kalvene blev gradvist introduceret til en græsen-silage baseret ration fra 3-4 måneder, og blev efterfølgende sat på en rajgræs-hvidkløver mark fra 4-7 måneder (første sommer).

Fra sidst i oktober til midten af maj blev dyrene holdt i de samme grupper af 5 dyr og blev opstaldet i dybstrøelsesstalder med fri adgang til en lavenergi græsen-silage ration. Den anden sommer græssede dyrene i et rotations-system (18 indhegninger) i den samme gruppe af 5 dyr (9 grupper) og blev flyttet til nyt græs hver uge.

Dyrene blev slagtet direkte fra græs i midten af august eller starten af september på et konventionelt slagteri (Danish Crown i Aalborg). Slagtekroppene blev vejede og klassificeret for form og fedme i henhold til EUROP skalaen. 24 timer efter slagting blev pH målt i fileten (M. longissimus dorsi) og inderlår (M. semimembranosus) i 8 dyr for hver behandlingsgruppe. De to muskler blev udtaget fra slagtekroppe og modnet yderligere 13 dage i vakuum ved 4° C. Efter modning blev musklerne opbevaret ved -20° C indtil den sensoriske undersøgelse af kødet 3 måneder senere.

Undersøgelse af spisekvaliteten

Spisekvaliteten blev undersøgt af et trænet smagspanel



på ni medlemmer. Den blev bedømt ud fra en skala fra 0-15, med 0 repræsenterende minimal aroma og smagskarakteristika og sejt kød – 15 repræsenterende intens aroma og smagskarakteristika så vel som mørt kød. Fileten (LD) blev tilberedt som 20 mm steak på en tør pande til en kerne-temperatur på 63° C. Inderlåret (SM) blev tilberedt som en steg i en ovn (100° C) til en kernetemperatur på 63° C.

Produktion og kvalitet af slagtekroppen

Krydsningstyrene responderede som forventet med en generelt højere daglig tilvækst. Specielt gennem anden sommer viste krydsningstyrene deres tilvækst-potentiale, selv på græs med en øget tilvækst på 26 % sammenlignet med de renrace Holsteintyre.

Krydsningskvierne opnåede 22% mindre tilvækst end Holsteintyrene i løbet af den anden sommer. Krydsningsdyrene forbedrede også EUROP form-klassificeringen markant og krydsningskvierne blev klassificeret bedre end de renrace tyre

(Tabel 1).

Der var ingen forskel i fedme mellem de to grupper af tyre, som begge var for lave og gav et fradrag på afregningen, mens krydsningskvierne havde en acceptabel fedmegrad. Der var ingen forskel i den målte pH i filet og inderlår 24 timer efter slagtning mellem behandlingsgrupperne (tabel 1).

I den sensoriske undersøgelse fandt panelet ingen forskel i smagen af SM (tabel 2), mens LD fra HB havde en mere syrlig og bitter og mindre kødfuld smag sammenlignet med CB og CH (tabel 3).

Dyrenes køn viste sig at have betydning for teksturen i begge udskæringer, idet mørheden var lavere og tyggetiden var længere i udskæringer fra HB og CB sammenlignet med CH (tabel 2 og 3).

Sammenligninger af teksturegenskaber mellem kød fra kvier og tyre favoriserer ofte kvierne, men ikke altid. I denne undersøgelse kan noget af forskellen muligvis forklares ved forskellen

i fedtindhold baseret på forskellen i EUROP fedme klassificeringen.

Scoren for mørhed på 5,7 og 5,2 for SM og 6,2 og 6,1 for LD fra hhv. HB og CB forventes at være for lav til at kunne opfylde forbrugernes forventninger til mørt oksekød.

Andre studier har også fundet en negativ effekt på kødets mørhed fra dyr slagtet direkte fra græs sammenlignet med dyr, som enten er blevet tilbudt kraftfoder på græs eller opfedet med primært kraftfoder på stald. Dette kan relateres til en positiv sammenhæng mellem daglig tilvækst før slagtning og udvikling af mørhed efter slagtning. Men det kan også skyldes, at fritgående tyre på marken har tendens til at slås og udvikle stress i forbindelse med indfangning og transport før slagtning, hvilket har en negativ effekt på kødkvaliteten efterfølgende.

Krydsningsdyr - et muligt alternativ

Krydsningstyre og -kvier af Limousine x Holstein kan være et alternativ til renra-

Mere information

Læs mere om Organic RDD projektet SUMMER at: http://www.icrofs.dk/Sider/Forskning/organic-crdd_summer.html



Organic RDD er finansieret af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og koordineret af ICROFS.

cede Holsteintyre produktionen af økologisk kød fra ungkvæg, begrundet i den øgede tilvækst og slagtekvalitet, aroma og smag. Dog er der behov for at forbedre kødets fedme og tekstur fra krydsningstyrene gennem ændringer i produktionsstrategien – særligt fodringen lige før slagtning samt håndtering af dyrene før og efter slagtning.

