

Rapport

Spisegrisen - alternative racer

Effekt af modning på tekstur afhængig af krydsning

Af Camilla Pauli/Margit D. Aaslyng

24. august 2010
Proj.nr 1378783-01
Version 1
MDAG/MT

Sammendrag

Baggrund

Der er produceret fem forskellige krydsninger: DLY, MD, MLY, ID, ILY.

Tidligere undersøgelser har vist, at hastigheden, hvormed kødet modner, kan afhænge af race. Det er derfor interessant at se, i hvilket omfang de krydsningsforskelle i mørhed, der tidligere er set i en sensorisk profilanalyse af koteletter, afhænger af modningstid.

Formål

Formålet med dette forsøg er at se, om eventuelle teksturforskelle mellem de fem krydsninger afhænger af modningstid. Undersøgelsen omfattede fire modningstider.

Forsøg

Fem kamme fra hver race/krydsning blev delt i fire stykker og modnet i henholdsvis 2, 4, 7 og 14 dage. Teksturen blev målt ved hjælp af Stable Micro Systems Texture Analyzer.

Resultater

Den største forskel mellem krydsningerne ses efter 2 og 7 dages modning. Efter 14 dage var kødet fra de fem krydsninger lige mørt.

DLY er den krydsning, for hvilken modningen har størst betydning. MLY og DLY har en tendens til at have en hårdere konsistens end ID, som har en tendens til at være den møreste af krydsningerne.

Konklusion

Det kan konkluderes, at modningstiden er af betydning for mørheden, men effekten afhænger af krydsning. Efter 14 dage var der ingen signifikante teksturforskelle mellem krydsningerne.

Baggrund

I projektet "Spisegrisen - alternative racer" er der produceret slagtesvin under danske konventionelle forhold af følgende krydsninger:

Mangalitza x LY

Mangalitza x D

Iberisk sortfodssvin x LY

Iberisk sortfodssvin x D

Duroc x LY (kontrol)

Krydsningerne er valgt ud fra en indledende screening af flere forskellige racer. Kød fra Mangalitza og iberisk adskilte sig markant fra de øvrige typer i screeningen ved at være mere mørt, saftigt og med en mere sød og nøddeagtig smag. Målet har været at undersøge, om det - med henblik på en nicheproduktion - er muligt at producere kød med speciel høj spisekvalitet ved at krydse disse racer på danske søer og tildele dem dansk standardfoder.

Den sensoriske profilering af koteletterne viste, at kød fra alle de fire alternative krydsninger var mere mørt end kød fra DLY. Samtidig var der et højere indhold af intramuskulært fedt, hvilket kan forklare den øgede mørhed. Tidligere undersøgelser af dansk sortbroget landrace viste, at kødet herfra modnede langsommere end kød fra DLY, hvorfor mørhedsforskellen blev minimeret ved længere modningstid (Christiansen, 2005). Det er derfor interessant at undersøge, hvorvidt kød fra krydsningerne i dette forsøg modner i et andet tempo end kød fra DLY, og hvorvidt krydsningsforskellen med hensyn til mørhed af koteletter afhænger af modningstid.

Formål

Formålet med dette forsøg er at se, om eventuelle forskelle i mørhed målt instrumentelt mellem de fem krydsninger afhænger af modningstid. Undersøgelsen omfattede fire modningstider.

Gennemførelse

Fem kamme af hver krydsning blev delt i fire stykker: et nakkestykke, første stykke efter nakken, stykket inden hoften og et hoftestykke. Stykkerne blev modnet i henholdsvis 2, 4, 7 og 14 dage ved 5 °C. For at tage hensyn til variationen i kammene fra nakke til hofte, er et stykke fra hver udskæring modnet i forskelligt antal dage. Da der er fem kamme fra hver krydsning og hver kam er delt i fire stykker, og der er fire modningstider, bliver en af modningstiderne benyttet på samme del af kammen to gange.

Kød

Teksturmålinger

Kødet blev optøet i 24 timer ved 2 °C. Herefter blev det trimmet for fedt og sener, så det kun var den rene muskel, der var tilbage. Prøverne blev varmebehandlet ved 85 °C i vandbad til en centrumtemperatur på 72 °C, hvorefter de øjeblikkeligt blev afkølet i isbad til mellem 2 °C og 5 °C.

Derefter blev de kølet ved 5 °C i køleskab til dagen efter, hvor teksturen blev målt. Teksturen af prøverne blev målt på Stable Micro Systems Texture Analyzer. Der blev målt på prøver, der var 2 cm brede og 1 cm tykke, og hvor fibrene gik på langs ad prøven.

Statistik

På hver prøve blev der målt fem gange. På de mest møre prøver var der nogle gange en af målingerne, der var meget høj, svarende til at kniven nærmest har ramt underlaget, før den har målt. Det blev derfor valgt at fjerne observationer, hvis værdien var mere end dobbelt så høj som gennemsnittet af de øvrige målinger.

Data blev analyseret ved følgende model:

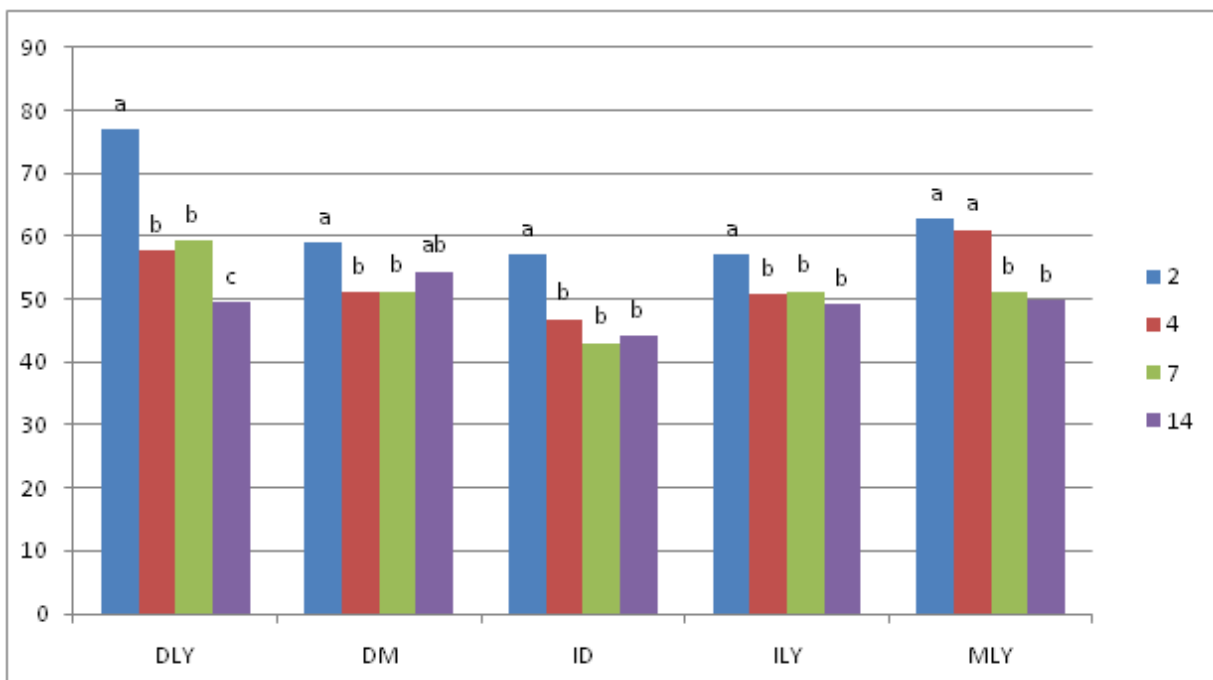
Tekstur = krydsning + modningstid + krydsning*modningstid + DYR(KRYDSNING) + POSITION + ϵ

hvor effekter skrevet med stort var tilfældige.

Resultater

Modningstid indenfor krydsning

Effekten af modningstid på tekstur afhængig af krydsning fremgår af figur 1.

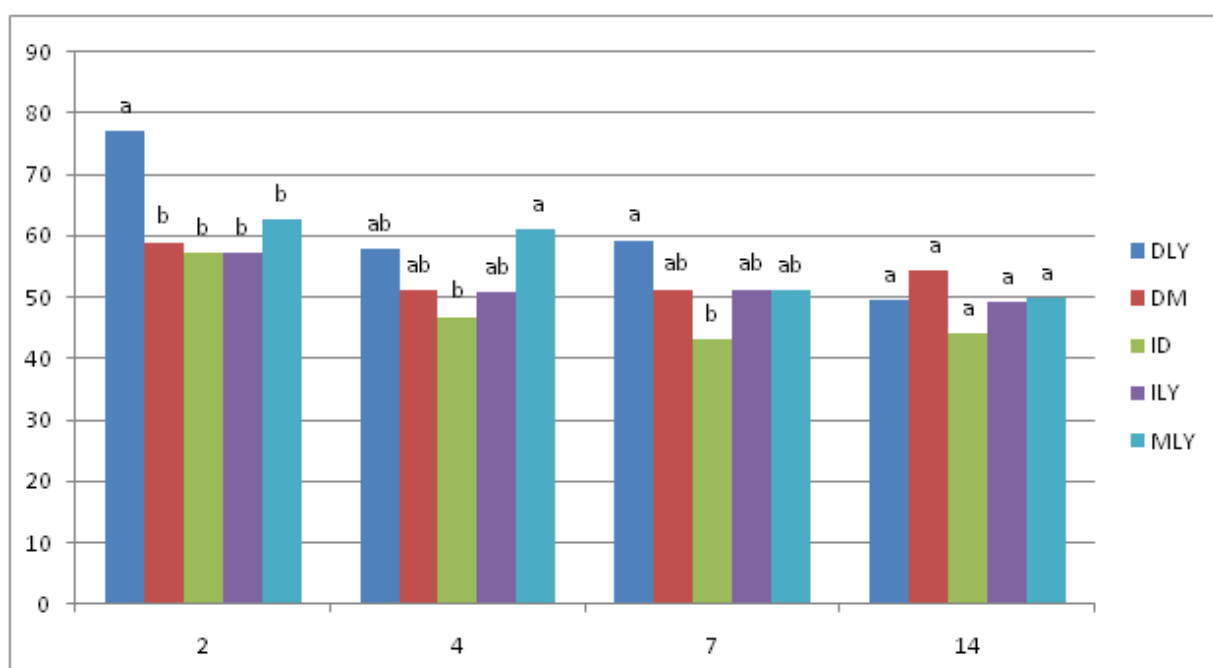


Figur 1. Effekt af modningstiden indenfor hver krydsning. Forskellige bogstaver angiver signifikante forskelle ($P < 0,05$) indenfor hver krydsning.

DLY For DLY ses det, at teksturen blev mere mør med længere modningstid. Kød, der har modnet i 14 dage, er signifikant mere mørt end kød, der har modnet kortere. Der er ingen signifikant forskel på kød, der har modnet i henholdsvis fire og syv dage, men det er signifikant mere mørt end kød, der har modnet i to dage.

MD Mørhedsforskellene afhængig af modningstid var mindre for MD end for de øvrige krydsninger. Kødet modnet fire og syv dage var signifikant mere mørkt end kød modnet to dage, mens 14 dages modning ikke adskilte sig signifikant fra nogen af de andre modningstider.

ID og ILY Kød fra både ID og ILY blev mere mørkt af at modne fire dage i forhold til to dage, mens mørheden ikke øges signifikant ved længere modningstid. For MLY ses den øgede mørhed først efter syv dages modning, idet der ikke er forskel mellem to og fire dages modning. Tilsvarende sker der ikke yderligere ved at modne op til 14 dage for MLY.



Figur 2. Effekt af krydsning på tekstur afhængig af modningstid. Forskellige bogstaver angiver signifikante forskelle ($P < 0,05$) indenfor modningstid.

Betragtes de samme data med fokus på forskel mellem krydsninger afhængig af modningstid (figur 2) ses, at der efter to dages modning var en tydelig forskel, hvor DLY er signifikant mere hård end de øvrige krydsninger. Denne forskel udjævnedes delvist efter fire dage, hvor ID var signifikant mere mør end MLY, mens de øvrige krydsninger ikke adskilte sig fra hinanden.

Efter syv dages modning var kød fra ID stadig mest mørkt og signifikant forskelligt fra DLY, mens de øvrige krydsninger ikke adskilte sig fra hinanden. Efter 14 dages modning afskilte krydsningerne sig ikke fra hinanden.

Diskussion og konklusion

Den største forskel i mørhed mellem krydsningerne ses efter to dages modning, og efter 14 dage er det hele lige mørkt. DLY er den krydsning, hvor

modning har den største betydning for tekstur. De sensoriske forskelle i mørhed, der tidligere er set for koteletter modnet i fire dage, kan skyldes, at kødet fra disse krydsninger er modnet meget hurtigt kombineret med forskelle i intramuskulært fedt.

MLY og DLY har en tendens til at have en hårdere konsistens end ID, som har en tendens til at være den møreste af krydsningerne uanset modningstid.

Det kan konkluderes, at modningstiden er af betydning for mørheden, og for nogle af racerne påvirkes mørheden mere af modningen end for andre. Efter 14 dage er der ingen signifikant forskel på krydsningerne.

Deltagere

Lone Kate Johansen, Camilla Pauli, Margit D. Aaslyng og Maiken Baltzer.

Referencer

Aaslyng, M.D. 2010. Spisegrisen - alternative racer. Sensorisk kvalitet af koteletter. Intern rapport, DMRI.

Christiansen, S.C. 2005 Eating quality of pork from original breeds studied by focus group research and meat quality analyses. Master Thesis, KU-Life.