



8. JUNI

NR. 281

Klassificering og Slagtekvalitet hos Kvæg

*Thorkild Lykke**

Afd. for forsøg med kvæg og får

I nærværende arbejde er det undersøgt, i hvor høj grad bestående systemer til klassificering af slagtekroppe hos kvæg giver en beskrivelse af slagtekroppens værdi, ligesom det er forsøgt at udvikle og afprøve nye målemetoder og opstille kvalitetsbeskrivelsessystemer.

Undersøgelsen har vist, at en subjektiv bedømmelse af slagtekroppens form og fedme ikke giver ønskelig sikkerhed i beskrivelsen af slagtekroppens sammensætning. Målinger af kød- og talgtykkelser har vist, at talgtykkelser er lettest reproducerbare, og de giver den bedste beskrivelse af slagtekroppens sammensætning.

Landmanden og de forskellige handelsled stiller forskellige krav til en kvalitetsbeskrivelse, hvorfor denne må udformes meget bredt. En god kvalitetsbeskrivelse opnås ved angivelse af dyrets køn, alder, slagtevægt, fedttykkelse, kødprocent og muskelfyldte.

En afregning til landmanden baseret på slagtekroppens sammensætning vil give større og mere velbegrundede prisforskelle mellem forskellige typer af slagtedyr end en afregning baseret på alene slagtekroppens form.

En eventuel ændring af afregningsmetoden vil øve indflydelse på gennemførelsen af avlsarbejdet, fodringsplanlægningen og driftsplanlægningen.

Indledning

Den danske produktion af okse- og kalvekød udgjorde i 1978 ialt 257.000 tons. Heraf var 43% fra ungtyre, 41% fra køer og 9% fra kvier. Hovedparten af produktionen har passeret danske slagterier, idet kun ca. 2% er eksporteret i form af levende kvæg.

Omsætningsformen for slagtekreaturer er ændret, idet en stigende andel leveres direkte fra landmand til slagteri. I 1978 således 50%. Såvel til eksport som til hjemmemarkedet sælges mere og mere af kødet i udskæringer, og slagtekroppens reelle kødindhold og udskæringernes kvalitet får dermed stadig større betydning for kroppens økonomiske værdi.

* Nuværende adresse: Kvægbrugets Hus, Ringkøbingvej 88, 6800 Varde.

Afregningen til landmanden bør være baseret på slagtekroppens reelle værdi, idet afregningssystemet herved vil animere landmanden til gennem avlsarbejde, fodring og pasning at fremme kvaliteten af danske slagtedyr. Gennem den nuværende klassificering og det bestående afregningssystem søger man at fremme produktionen af dyr med god kroppsform.

Formålet med nærværende arbejde har været at analysere værdien af bestående kvalitetsbeskrivelsessystemer samt at bidrage til udvikling og afprøvning af nye systemer.

Materiale og metoder

Datamaterialet, som er anvendt i undersøgelserne, er fra »Krydsningsforsøget med europæ-

iske kødracer« og omfatter 452 kalve og ungtyre fra årene 1972-75.

Dyrene er opdrættet på avlsstationen i Egtved og er slagtet ved henholdsvis 300 kg, 12 mdr. (440 kg) og 15 mdr. (560 kg) (Medd. nr. 2 og 251).

Samtlige dyr er slagtet, opskåret og bedømt efter en metode udarbejdet og beskrevet af Slagteriernes Forskningsinstitut. Opskæringerne har omfattet højre kropshalvdel og er foretaget på »Bedømmelsesventralen for forsøgssvin« i Horsens.

På begge intakte kropshalvdele er foretaget målinger af kød- og talgtykkelser med en kød/talg måler, der er en modificeret udgave af den KS-måler, der gennem en del år er anvendt til måling af kød- og spæktykkelser på slagterisvin.

De tekniske ændringer af udstyret er udført i samarbejde med Medicoteknisk Institut, og målingerne er planlagt i samarbejde med Slagteriernes Forskningsinstitut.

Målingerne er udført på den måde, at nålen på udstyret er ført gennem ryggen på kolde slagtekroppe fra rygsiden og parallelt med torntappen (se figur 1). Derefter er nålen trukket tilbage gennem rygmusklen, hvor man først registrerer grænsen mellem bughulen og muskelvævet i ryggen og dernæst grænsen mellem muskelvæv og underhudsfedt. Kød- og talgtykkelserne kan aflæses på udstyret.

Definition af slagtekvalitet

Begrebet slagtekvalitet lader sig vanskeligt definere entydigt, idet den ønskede kvalitet er afhængig af, hvad kødet skal anvendes til.

Følgende egenskaber må imidlertid anses for væsentlige kvalitetskriterier:

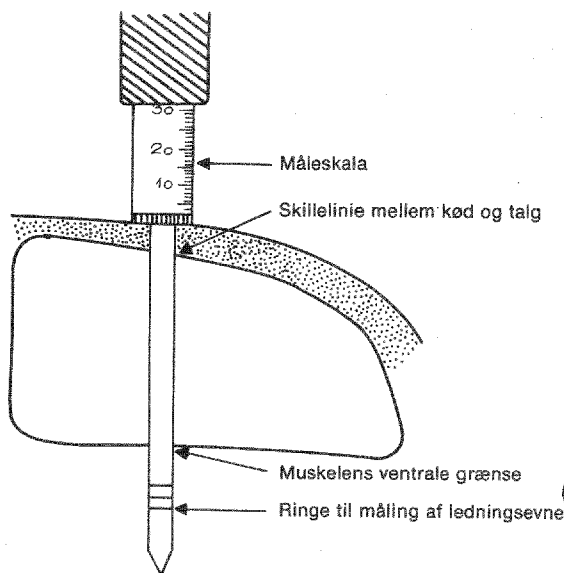


Fig. 1. Anvendelse af kød/talg måleren.

- 1) Slagtekroppens sammensætning.
- 2) Fordelingen af kød og talg i slagtekroppen.
- 3) Slagtekroppens muskelfylde.
- 4) Slagtekroppens form og fedningsgrad.

Det må anses for vanskeligt at beskrive slagtekvaliteten gennem et enkelt slagtekvalitetsmål, og som alternativt hertil er i nærværende arbejde gennemført en mere nuanceret og biologisk betinget beskrivelse af slagtekroppen.

Resultater

Subjektive bedømmelser.

Af tabel 1 ses, at slagtekroppens form som helhed er dårligt korreleret med det relative kødindhold, men beskrivelsen er bedst hos de mindste

Tabel 1. Partielle korrelationskoefficienter (konstant vægt) mellem subjektive bedømmelser af slagtekroppen og objektive slagtekvalitetsmål.

	% kød	% pistolkød	Kød/ knogler	LD-areal
<i>300 kg kalve (n = 95)</i>				
Klassificering, form	0.29**	-0.23*	0.46**	0.26*
Klassificering, fedme	-0.22*	-0.18	0.02	-0.02
<i>12 mdr.'s ungtyre (n = 107)</i>				
Klassificering, form	0.04	0.05	0.42***	0.11
Klassificering, fedme	-0.31**	-0.29**	0.01	-0.07
<i>15 mdr.'s ungtyre (n = 101)</i>				
Klassificering, form	0.01	0.02	0.33***	0.16
Klassificering, fedme	-0.39***	-0.44***	0.21*	0.05

tyre, der har en lav fedningsgrad. Formen giver især en beskrivelse af kød/knogleforholdet. Der er en svag, men positiv sammenhæng mellem slagtekroppens form og arealet af den lange rygmuskel (LD-areal).

Points for fedme giver hos alle kategorier en ret god beskrivelse af slagtekroppens sammensætning, og beskrivelsen er stigende med stigende fedningsgrad.

Måling af kød- og talgtykkelser.

Måling af kød- og talgtykkelser har bedst kunnet gennemføres i den del af den lange rygmuskel, der ligger fra 11. ribben til 1. lændehvirvel, idet musklen her er mest veldefineret.

Måleresultaterne har vist, at variationen i kødtykkelser er stigende med stigende afstand fra ryggen midtlinie, og muskeltykkelsen måles derfor med større sikkerhed, desto længere målestedet er placeret fra midtlinjen. Som helhed er det dog ret vanskeligt at måle muskeltykkelsen,

hvilket skyldes, at det er vanskeligt at fastlægge musklens nederste grænse.

Talgtykkelser måles derimod med større sikkerhed, og der er fundet høje gentagelseskoefficienter mellem mål taget af samme person på forskellige kropshalvdele og af forskellige personer på samme kropshalvdel.

Som det ses af tabel 2, giver et enkelt mål af muskeldybden en dårligere sammenhæng med slagtekroppens sammensætning og dens proportioner end muskelarealet, og generelt giver den målte muskeldybde en dårlig beskrivelse af slagtekroppens procentiske sammensætning, hvori- mod den i højere grad beskriver kød/knogleforholdet.

Talgtykkelserne giver en god beskrivelse af slagtekroppens sammensætning og dens fedningsgrad, og denne beskrivelse er for hvert enkelt talgmål generelt bedre, end hvad der er opnået gennem en subjektiv bedømmelse af slagtekroppens fedme.

Tabel 2. Partielle korrelationskoefficienter (konstant vægt) mellem kød- og talgmål samt slagtekvalitetskriterier hos 12 mdr.'s ungtyre (n = 77).

	% kød	Kød i pistol/ kød total	Kød/ knogler	Kød/talg
Kødd. 13.5 ¹⁾	0.09	0.27*	0.11	0.09
Kødd. 13.7	0.12	0.37**	0.14	0.06
LD-areal ²⁾	0.53***	0.32***	0.49***	0.45***
Talgt. 11.7	-0.64***		0.03	-0.63***
Talgt. 12.7	-0.48***		0.22	-0.54***
Talgt. 13.7	-0.60***		0.06	-0.59***

¹⁾ Kødd. 13.5 betyder køddiameteren målt over 13. ribben - 1. lændehvirvel 5 cm fra midtlinjen.

²⁾ n = 426 (målt på tværsnitfoto af slagtekroppen).

Slagtekvalitetsbeskrivelse.

Formålet med slagtekvalitetsbeskrivelsen er at få et grundlag for en prisfastsættelse efter kvalitet samt at få information om det aktuelle produkt, så det kan anvendes på den mest hensigtsmæssige måde. Samtidig kan landmanden få en grundig beskrivelse af det leverede slagtedyrs kvalitet, hvorved det vil være muligt at fremme kvalitet og ensartethed af leverancerne.

Kvalitetsbeskrivelsen skal kunne udføres hurtigt og billigt samt uden beskadigelse af slagtekroppen. Den skal kunne indpasses i arbejdsgangen på slagterierne, og resultaterne må være til rådighed hurtigt efter slagting med henblik på en inddeling af slagtekroppene i ensartede grupper efter købernes ønsker.

Resultaterne i tabel 3 viser, hvorledes vigtige slagtekvalitetskriterier kan beregnes på grundlag af registreringer på hele slagtekroppen.

For kødprocenten beskrives fra 51 til 56% af variationen ved hjælp af de registreringer, der er inddraget, og residualstandardafvigelse ligger i intervallet 1.99-2.50. Den største del af variationen beskrives af slagtevægten og talgtykkelsen alene. (Lykke, 1978).

Kød/knogleforholdet og den subjektive bedømmelse af kroppens form beskrives af den kolde slagtevægt og forholdet:

$$\frac{\text{kold slagtevægt}}{\text{kropslængde} \times \text{brystdybde}}$$

Tabel 3. Akkumuleret R² værdi og tilhørende RSD ved beregning af slagte kvalitetskriterier ud fra registreringer på hele slagtekroppe.

	Slagtevægt ca. 440 kg (n = 77)		Slagtevægt ca. 560 kg (n= 83)	
	R ²	RSD	R ²	RSD
<i>Kødprocenten</i>				
Kold slagtevægt	0.07	2.84	0.22	3.10
Talgtykkelse 11.7	0.45	2.20	0.36	2.83
Talgtykkelse 13.7	0.54	2.02	0.49	2.55
Kroplængde	0.56	1.99	0.51	2.50
<i>Kød/knogle forholdet</i>				
Kold slagtevægt	0.34	0.33	0.24	0.44
Vægt/(længde × dybde)	0.49	0.29	0.45	0.38
<i>Slagtekroppens form</i>				
Kold slagtevægt	0.06	1.61	0.09	1.34
Vægt/(længde × dybde)	0.45	1.23	0.44	1.06

Undersøgelserne har vist, at det er muligt at foretage en objektiv beskrivelse af slagtekroppe. En sådan beskrivelse kunne omfatte: køn, alder, slagtevægt, fedtthickelse angivet i klasser, kødprocent og muskelfylde angivet i klasser. Den skitserede beskrivelse giver grundlag for en opdeling af slagtekroppene i ensartede grupper samt for udformning af en varedeklaration ved salg af kroppe og udskæringer.

Tabel 4. Relative afregningspriser for tyre ved alternative afregningsmetoder.

	Afregningsmetode	
	Klassificering, form	Kødindhold
<i>Slagtevægt/alder</i>		
ca. 300 kg	67.8	70.5
ca. 12 mdr.	102.8	102.2
ca. 15 mdr.	128.8	126.7
<i>Moderrace</i>		
RDM	99.2	99.8
SDM	100.8	100.2
<i>Foderstyrke</i>		
Lav	99.0	101.0
Middel	100.0	100.4
Høj	101.9	97.4

Økonomiske forhold

Tabel 4 viser en beregning over, hvilke økonomiske konsekvenser der vil være forbundet med en afregning efter forskellige kvalitetskriterier, og det er vist, at en afregning efter slagtekroppens sammensætning vil give større forskelle mellem forskellige typer af dyr end en afregning efter slagtekroppens form.

Det fremgår af tabel 4, at en afregning efter kødindhold vil favorisere de små og magre dyr, men hvis man finder denne favorisering for stærk, kan der indføres en korrektion for fedtthickelse med henblik på at sikre et vist minimum af fedt i kødet.

Et ændret afregningssystem som det skitserede ville knytte afregningsprisen nærmere til slagtekroppens ernæringsmæssige værdi og ville få konsekvenser for såvel avlsarbejdet som fodringsplanlægning og driftsledelse.

Litteratur

Lykke, Th. 1978. Undersøgelser vedrørende slagte kvalitet hos kvæg. Med særlig henblik på klassificering af slagtekroppe. Licentiafhandling. Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. København. 161 pp.