



Sammenligning mellem stude og steriliserede tyre

*M. Sørensen, Afdelingen for forsøg med kvæg
M. Hesselholt, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Institutet for kirurgi
K. Kousgaard, Slagteriernes Forskningsinstitut*

I et forsøg, der strakte sig over 2 vinterperioder på stald og en mellemliggende sommer på græs, indgik 33 SDM-dyr fordelt på 3 hold. Hold 1 bestod af stude og de andre to hold af tyre, som var steriliserede ved henholdsvis den russiske metode (hold 2) og ved fjernelse af bitestikkens bageste del (hold 3). Dyrene slagtedes i løbet af 2. vinter, og der tilstræbtes en gennemsnitlig afgangsvægt på ca. 560 kg. Alderen ved slagting var 22-23 måneder.

De to hold steriliserede tyre adskilte sig ikke fra hinanden med hensyn til tilvækst, foderforbrug, slagte kvalitet og kødkvalitet. Studene havde omtrent samme daglige tilvækst som de andre hold indtil 2. vinters begyndelse, men i 2. vinter var den daglige tilvækst ca. 20% lavere for studene, som derfor fik ca. 4 uger længere fedningstid end de steriliserede tyre. Foderforbruget øgedes tilsvarende, da f.e. pr. dag var ens for holdene.

I slagte kvalitet adskilte studene sig fra de andre hold ved rigeligere talgdække og ved at have mindre kød og mere fedt i slagtekroppen, hvilket kommer til udtryk ved, at kød/talg forholdet i pistoludskæringen kun var 4,2 for studene mod 6,2 for begge de andre hold. Kødanalyser og smagsbedømmelser viser, at studene til gengæld havde en bedre og væsentlig mere ensartet kødkvalitet end de steriliserede tyre.

Da den bedre kødkvalitet ikke udmøntes i højere afregningspriser, vil det på grund af studenes længere fedningstid og højere foderforbrug være mere fordelagtigt at opfede steriliserede tyre end stude.

Indledning

Stude har almindeligvis lavere tilvækst og højere foderforbrug end tyre, og da de normalt ikke afregnes til højere priser, vil det ikke kunne lønne sig at kastrere dyr, der skal opfedes på stald.

Derimod har studehold interesse de steder, hvor man har græsarealer, der ønskes udnyttet til løsgående slagtedy. Her har stude en fortrinsstilling på grund af deres roligere temperament og manglende seksuelle aktivitet.

En total kastration bringer såvel sædproducerende som hormonproducerende væv til totalt svind, og den kan foretages ved fjernelse af testiklerne eller ved knusning af sædstrengen. En partiel kastration (sterilisation) tilsigter derimod kun at hindre sædproduktionen, mens hormonproduktionen søges bevaret i videst mulige omfang med henblik på opnåelse af større tilvækst end hos totalt kastrerede dyr.

Der findes flere metoder til sterilisation, bl.a. den såkaldte russiske metode, hvor man skærer direkte ind på kønskirtlen og fjerner en væsentlig del af såvel sæd- som hormonproducerende væv ved udpresning. Tyre steriliserede ved den metode, såkaldte russerstude, lå mellem tyre og stude med hensyn til såvel tilvækst som slagte kvalitet i et tidligere udført forsøg (årbog 1967).

En anden metode er fjernelse af den bageste del af bitestiklerne (caudepididymektomi), hvorved sædens afgang hindres, og dyrene bliver sterile. Bortset fra en orienterende undersøgelse (årbog 1968) er der ikke tidligere udført danske forsøg med tyre steriliserede ved caudepididymektomi.

Det var derfor et væsentligt formål med nærværende forsøg at sammenligne denne metode med den russiske metode og med total kastration med hensyn til indflydelse på dyrenes tilvækst og foderforbrug samt slagte- og kødkvalitet.

Materiale og metoder

Forsøgsplan og forsøgsdyr. Forsøget udførtes på Statsfængslet Renbæk, og der indgik 33 SDM-dyr, som var født i tiden fra ca. 1. februar til ca. 1. juni 1973. Dyrene blev fordelt på 3 hold, og ved denne holdinddeling blev der taget hensyn til dyrenes alder, vægt og fædrene afstamning. Alderen ved sterilisation varierede fra 4 til ca. 6 måneder og var i gennemsnit 5 måneder. Følgende sterilisationsmetoder blev anvendt:

- Hold 1. Kastration ved knusning af sædstrengen (Burdizzometoden).
- Hold 2. Sterilisation efter den russiske metode (Baiburtcjan's metode).
- Hold 3. Sterilisation ved fjernelse af bitestiklens bageste del (caudepididymektomi).

Forsøgstiden begyndte den 4. december 1973 og afsluttedes med dyrenes slagting i løbet af vinteren 1974-75. Af årsager, som ikke har forbindelse med forsøgsbehandlingen, udgik der i løbet af forsøgstiden 3 dyr på hold 2 (russerstude), og for det holds vedkommende omfatter opgørelsen derfor kun 8 dyr.

Dyrene slagtedes på Sydvestjyske Andelsslagteriets afdeling i Ansager. Samtlige slagtekroppe klassificeredes, og på 6 dyr fra hvert hold blev der foretaget opskæring af pistolen i kød, talg og knogler samt udført kødkvalitetsanalyser og smagsbedømmelser.

Fodermidler og fodring. De 3 hold er i de to vinterperioder fodret med samme foderstyrke, dvs. samme antal f.e. pr. dyr daglig, og i den mellemliggende sommerperiode gik de sammen på græs. I 1. vinter (1973-74) varierede den daglige f.e.-tildeling mellem 3,4 f.e. til 5-6 måneder gamle kalve og 5 f.e. ved 14-15 måneders alderen. Der blev pr. dyr og dag givet 1,6 f.e. roer og 1,6 f.e. græsensilage som maksimale mængder samt 1 kg kraftfoder, 1,3 kg høg og 1 kg halm.

Indtil omkring 1. marts anvendtes kálroer og derefter fodersukkerroer.

Sommeren 1974 var dyrene på græs i tiden fra 23. april til 22. oktober. Fra udbinding og indtil en måned før indbinding græssede de på et areal på ca. 8 ha, der var udlagt i 1971 med rene græsser. Græsvæksten var ret dårlig, og dyrene gik derfor over hele arealet det meste af tiden. Den 20. september flyttedes de til en græsmark, der indtil da var anvendt til køerne, og her gik de indtil indbinding.

I 2. vinter (1974-75) var den gennemsnitlige f.e.-tildeling pr. dyr og dag ca. 8 f.e. Der blev givet et grundfoder på 6,4 f.e. bestående af 3 kg foderblanding, 1 kg valset byg, 2 f.e. fodersukkerroer eller sukkerroeaffald, 1 kg høg og 1 kg halm. Tillæg efter ædelyst blev givet i form af foderblanding. Den anvendte foderblanding var i tiden 25/11-20/3 Grøn-Mix 12 fra KFK, mens der i tiden før og efter denne periode anvendtes en almindelig A-blanding.

Resultater

Tilvækst og foderforbrug. Holdenes gennemsnitlige vægt ved forsøgets begyndelse og afslut-

ning samt tilvæksten i hele forsøgstiden fremgår af tabel 1.

Tabel 1. Vægt og tilvækst. Hele forsøgstiden

	Hold 1	Hold 2	Hold 3
Antal dyr	11	8	11
Alder v. fors. beg., dage	227	233	228
Dage i forsøg	472	433	430
Vægt v. fors. beg., kg	226	242	240
Vægt v. fors. slutn., kg	561	565	567
Daglig tilvækst, g	712	745	759
Daglig nettotilvækst, g	396	411	425

Studene (hold 1) havde lidt lavere tilvækst end de andre to hold, men forskellen mellem holdene er ikke statistisk sikker. Tabel 2 viser tilvæksten i henholdsvis vinterperioder og sommerperiode.

Tabel 2. Vægt og tilvækst. De to vintre og sommeren 1974

Hold	Vægt, kg				Daglig tilvækst, g		
	v. fors. beg.	v. udb. 1974	v. indb. 1974	v. slagting	1. vinter (141 dg.)	sommer (182 dg.)	2. vinter
1	226	333	432	561	757	545	919
2	242	353	442	565	784	491	1173
3	240	350	450	567	779	551	1132

Antal dage i 2. vinter var henholdsvis 149, 110 og 107 for hold 1, 2 og 3.

Studene på hold 1 havde signifikant lavere daglig tilvækst i 2. vinter end de andre to hold ($P < 0,05$). De tilvækstforskelle, der fandtes i 1. vinter og i sommerperioden, er derimod ikke statistisk sikre. For sommerperiodens vedkommende dækker gennemsnitstallene i tabel 2 imidlertid over væsentlige forskelle mellem holdene i forskellige tidsafsnit. Dette fremgår af tabel 3.

Tabel 3. Vægt og tilvækst. Sommeren 1974 opdelt i 3 perioder

Hold	Vægt, kg			Daglig tilvækst, g			
	v. udb. 23/4	26/6	28/8	v. indb. 22/10	23/4-26/6 (64 dg.)	26/6-28/8 (63 dg.)	28/8-22/10 (55 dg.)
1	333	358	396	432	389	608	656
2	353	349	401	442	-58	825	748
3	350	350	405	450	9	873	813

Som det ses, havde hold 2 og 3 ingen tilvækst i de første 2 måneder af sommeren. Dette må sikkert tilskrives den omstændighed, at dyrene på de to hold i denne periode var ret urolige og seksuelt aktive. Det fremgår af tabel 3, at de to holds manglende tilvækst i denne periode opvejedes af, at de resten af sommeren havde væsentlig højere tilvækst end studene.

Foderforbruget i de to vintre er angivet i tabel 4.

Tabel 4. Foderforbruget i vinterperioderne

Hold	1. vinter (1973-74)			2. vinter (1974-75)		
	1	2	3	1	2	3
Kraftfoder, f.e.	132	132	132	599	458	447
I alt f.e.	605	605	604	1176	865	851
f.e. pr. dag	4,29	4,29	4,28	7,89	7,86	7,95
f.e. pr. kg tilvækst ..	5,79	5,51	5,57	8,85	6,90	7,34
g ford. råprot./f.e. ..	99	99	99	102	106	105

Studenenes lavere tilvækst i 2. vinter og den deraf følgende længere fedningstid har medført, at det totale foderforbrug og dermed også foderforbruget pr. kg tilvækst er højest for det hold.

Slagte- og kødkvalitet. Slagteresultater for alle dyr samt de vigtigste resultater fra opskæring af pistolen af 6 dyr pr. hold er anført i tabel 5.

Tabel 5. Slagteekvalitet

	Hold 1	Hold 2	Hold 3
Levende vægt, kg	561	565	567
Slagtet vægt, kg	304,5	304,4	308,5
Slagteprocent	54,3	54,0	54,5

Klassificering:

	Hold 1	Hold 2	Hold 3
kropsform (A+ = 7, B+ = 6)	6,9	6,1	6,6
fedme	4,5	3,4	3,0
% pistoludskæring	44,1	44,4	44,0
% pistolkød	29,7	31,7	31,3
Kød/talg	4,2	6,2	6,2
Kød/knogle	4,1	4,3	4,1

Hverken i levende vægt, slagtet vægt, slagteprocent eller kropsform fandtes væsentlige forskelle mellem de tre hold. Ved bedømmelsen af fedningsgraden, hvor skalaen 1 = meget mager, 3 = passende og 5 = meget fed er anvendt, ses det, at

studene (hold 1) var meget fede, mens hold 2 og 3 havde passende fedningsgrad. Det kan yderligere nævnes, at fileten ved overskæringsstedet mellem højreb og tyndsteg for hold 1's vedkommende havde et 10 mm tykt talgdække mod 6 mm for hold 2 og 2,5 mm for hold 3.

Pistoludskæringens andel af slagtekroppen var ens for de tre hold, nemlig ca. 44%. Hvad % pistolkød angår, bevirker studenes højere fedningsgrad, at de ligger henholdsvis 2,0 og 1,6 procentenheder under hold 2 og 3. Dette genspejles i kød/talg forholdet, hvor man for studenes vedkommende kun har 4,2 kg kød pr. kg talg mod 6,2 kg for de andre to hold. Kød/knogle forholdet ses at være næsten ens for de tre hold.

Der er udført analyser og smagsbedømmelser af kødet fra 6 dyr på hvert hold, og nogle resultater ses i tabel 6.

Tabel 6. Kød-kvalitet

	Hold 1	Hold 2	Hold 3
<i>Analyser:</i>			
farvetal	10,3	10,8	10,8
konsistenstal, kg	5,6	7,4	8,5
% fedt	3,62	1,42	1,54
% tørstof	27,8	25,5	25,1
<i>Smagsbedømmelser (÷5 til +5):</i>			
egensmag	2,9	1,5	0,6
mørhed	2,4	1,6	-0,3
saftighed	2,8	3,0	1,8
helhedsindtryk	2,3	1,1	-0,6

Af de tre hold havde studene (hold 1) det højeste indhold af fedt og tørstof i kødet og det laveste konsistenstal. Smagskaraktererne for kødets egensmag, mørhed og helhedsindtryk er højere for studene end for de steriliserede tyre. Spredningen på de tre karakterer er også betydelig

mindre for studene end for de andre to hold (fremgår ikke af tabellen).

Diskussion

Forsøget viser ingen forskel mellem sterilisation ved den russiske metode (hold 2) og ved caudepididymektomi (hold 3) med hensyn til virkningen på tilvækst, foderudnyttelse og slagtekvalitet, og kødkvalitetsundersøgelserne viser heller ikke signifikante forskelle mellem de to hold. Disse resultater giver således ikke grundlag for at foretrække den ene af de to metoder fremfor den anden.

Den gode og ensartede kødkvalitet, der er fundet hos stude i det foreliggende forsøg såvel som i andre danske forsøg, kan ikke opnås hos steriliserede tyre. Hvorvidt steriliserede tyre har bedre kødkvalitet end tyre kan derimod ikke afgøres, men foreløbige resultater fra krydsningsforsøgene tyder på, at de dér undersøgte russerstude ikke afviger væsentligt fra ungtirene med hensyn til kødets mørhed.

Steriliserede tyre har lidt lavere tilvækst end tyre, og da det synes usikkert om slagte- og kødkvalitet bliver forbedret som følge af sterilisationen, ses der ingen grund til at foretage sterilisation af tyre, der skal opfedes på stald. De steriliserede tyres manglende befrugtningsevne gør dem derimod bedre egnede som græsningsdyr end tyre, og til det brug må de på grund af deres større vækstepvne også foretrakkes for stude. I nærværende forsøg blev denne større vækstepvne ganske vist ikke udnyttet fuldt ud i græsningsperioden, hvilket dels skyldtes dyrenes seksuelle aktivitet og dels ernæringsvilkårene, men i den følgende færdigfædningssperiode på stald havde de steriliserede tyre væsentlig højere tilvækst end studene.