



2. APRIL

NR. 364

Kombineret avls- og fodringsforsøg på avlsstationen »Egtved«

b. Tilvækst, foderudnyttelse og slagte kvalitet hos Holstein-Friesian ungtyre

B. Bech Andersen, H. Refsgaard Andersen og Just Jensen

Afdeling for forsøg med kvæg og får

samt

K. Kousgaard og S. Klastrup

Slagteriernes Forskningsinstitut

Første årgang fra det kombinerede avls- og fodringsforsøg omfattede 128 ungtyre. De var sønner efter 6 forskellige Holstein-Friesian (H-F) tyre, og de blev slagtet ved en levende vægt af 340, 470 eller 600 kg.

Resultaterne viser, at sammenholdt med SDM ungtyre fra »afkomsprøverne for kødproduktion« 1967 til 1971 har de seks H-F tyre medført en forringelse af slagteprocent og klassificering på ca. 2 enheder. En betydelig del af denne forringelse kan imødegås ved et effektivt avlsarbejde blandt det importerede materiale. Endvidere viser forsøget, at der hos H-F ungtyre kan opnås en relativt stor kvalitetsforbedring ved at øge slagtevægten. Samtidig medfører en sådan vægtforøgelse dog en risiko for en uønsket høj fedningsgrad samt et større foderforbrug.

Der fandtes en betydelig forskel mellem de forskellige tyrefædregrupper i såvel tilvækst som slagte kvalitet. Det gennemsnitlige økonomiske udbytte for ungtyre efter GJO Oskar var således 210 kr./årstyr større end gennemsnittet for ungtyre efter RGK New York.

Indledning

Næsten alle sortbrogede tyre i de danske kvæg-avlsforeninger har nu en større eller mindre grad Holstein-Friesian afstamning. Resultaterne fra individprøver og afkomsprøver for kødproduktion har vist, at denne indkrydsning ved en given vægt eller alder medfører uændret eller forbedret tilvækst, men samtidig en forringelse af slagte kvaliteten.

Endvidere antyder udenlandske undersøgelser, at Holstein-Friesian er senere udviklet end europæisk sortbroget kvæg, og en del af slagte kvalitetsforringelsen kunne muligvis undgås ved at slagte ved en højere vægt. Et af formålene med dette kombinerede avls- og fodringsforsøg var derfor at få kortlagt udviklingsforløbet for ungtyre af Holstein-Friesian krydsninger.

Materiale og metoder

I december/januar 1977/78 blev der i de kontraherede besætninger insemineret ca. 400 køer med sæd fra 6 sortbrogede tyre, der havde varierende grad af Holstein-Friesian anlæg. Kælvningsforlø-

bet blev registreret, og i efteråret 1978 blev ialt 139 af de fødte tyrekalve indsat på »Egtved« Avlsstation. Kalvenes fordeling på tyrefædre og slagtevægtsgupper fremgår af følgende oversigt:

Tabel 1. De indsatte kalves fordeling på tyrefædre og vægtgruppe.
(Tallene i parentes angiver det antal, som gennemførte forsøget)

Faderens navn	Antal kalve			
	ialt	340 kg	470 kg	600 kg
SDJ Haj	25 (22)	9 (9)	8 (7)	8 (6)
SDJ Ali	15 (13)	5 (5)	4 (4)	6 (4)
RGK New York	23 (20)	8 (8)	8 (7)	7 (5)
HV Ohio	25 (24)	8 (8)	9 (8)	8 (8)
GJ Oskar	32 (30)	11 (10)	11 (10)	10 (10)
Admiral Chief	19 (19)	6 (6)	7 (7)	6 (6)
Ialt	139 (128)	47 (46)	47 (43)	45 (39)

Af de indsatte kalve gennemførte 128 forsøget. Der var følgende afgangsårsager hos de 11 udsatte kalve/ungtyre: 4 trommesyge og fordøjelsesforstyrrelser, 3 benskader, 2 spastisk parese, 1 diarré og 1 løbedrejning. To kalve blev ikke indsat i forsøget, fordi faderskabet ikke kunne bekræftes.

Kalvene startede i forsøg 28 dage gamle, og de blev slagtet ved en levende vægt af enten 340, 470 eller 600 kg. Som grovfoder anvendtes en majsensilage.

Forsøgsmaterialet blev analyseret efter følgende model: $Y = VÆGTGR + FADER + FODRING + VÆGT \text{ indf. GR.} + VEKSELVIRK-NING + REST.$

Resultater og diskussion vedrørende slagtevægt

Ved at sammenholde resultaterne for de tre vægtgrupper fås en generel beskrivelse af vækst- og udviklingsforløbet hos HF \times SDM ungtyre, der har været fodret svagt op til en vægt af 200 kg og derefter efter ædelyst.

Som det fremgår af tabel 2, har kalvenes tilvækst og foderudnyttelse op til 200 kg været meget ensartet. Dette viser, at de tre vægtgrupper har startet forsøgsperiode II på samme grundlag.

Fra 200 kg til slagtning har tilvæksten ligget på

et højt niveau sammenlignet med resultaterne fra andre ungtireforsøg. Tilsvarende har foderudnyttelsen (f.e./kg tilvækst) været særdeles god. Tilvæksten viser faldende tendens med stigende vægt, men faldet er lidt mindre end normalt. Dette forhold såvel som den relativt gode foderudnyttelse skyldes, at tyrene er fodret svagt op til 200 kg, samt at importen har ændret de sortbrogede tyres tilvækstforløb.

Slagteekvalitetsegenskaberne er ligeledes stærkt påvirkede af vægten ved slagtning, idet slagteprocent, klassificering, fedningsgrad og kød/knogle forhold øges med stigende vægt.

Fra 340 kg til 470 kg er kvalitetsforbedringen betydeligt større end fundet i andre tilsvarende forsøg med SDM. Det skyldes utvivlsomt, at kalvene var ret magre ved 200 kg. Dette »handicap« i foderstand og udviklingsniveau har de ikke nået at indhente ved 340 kg, og den ekstraordinære kvalitetsforbedring er fortsat op til 470 kg.

Ved 470 kg har forsøgsdyrene nået en foderstand og fedningsgrad lidt over det normale for stærkt fodrede ungtyre (talprocent på 15,9 og karakterer for fedme på 3,1). Forbedringen i slagteprocent, kød/knogle forhold og klassificering fra 470 til 600 kg har til trods herfor alligevel været noget større end fundet i tidligere forsøg med sortbrogede ungtyre.

De gennemsnitlige slagterestater for H-F ungtirene i vægtgruppe 470 kg vil kunne sammenlignes med SDM ungtirene fra de første fem år ved afkomsprøverne for kødproduktion på »Egtved«. Resultaterne for disse er korrigeret til 470 kg og anført i parentes i tabel 2. Selv om H-F ungtirenes fedningsgrad er lidt højere end hos de daværende SDM ungtire, er der alligevel en forskel i såvel slagteprocent som klassificering på ca. 2 enheder. Det er en forringelse, som i vid-

udstrækning må tilskrives de importerede H-F anlæg, men som der også er gode muligheder for at imødegå. En del af denne forringelse kan imødegås ved et effektivt avlsarbejde blandt det importerede materiale. Endvidere kan klassificering, kød/knogle forhold og slagteprocent forbedres ved at hæve slagtevægten, men samtidig hermed øges risikoen for en uønsket høj fedningsgrad.

Tabel 2. Tilvækst, foderudnyttelse og slagte kvalitet for de tre vægtgrupper.

(Tallene i parentes angiver slagte kvaliteten hos SDM ungtire ved afkomsprøverne på »Egtved« 1967 til 1971)

	Vægtgruppe (kg)			Signifikans-niveau
	340	470	600	
Indtil 200 kg:				
Dgl. tilvækst (g)	823	821	834	÷
F.e. ialt	421	424	419	÷
F.e./kg tilvækst	2.77	2.79	2.73	÷
Fra 200 kg til slagtning:				
Dgl. tilvækst (g)	1273	1233	1196	***
F.e. ialt	573	1304	2280	***
F.e./kg tilvækst	4.09	4.83	5.70	***
Slagteprocent	50.6	54.0(55.9)	55.8	***
FORM ¹⁾	5.5	6.2(8.5)	7.1	***
FEDME ²⁾	3.9	3.1	3.3	***
Kød/knogle	3.84	4.05(4.15)	4.36	***
Kød/talg	5.69	4.33	3.66	***
% kød	69.5	67.4(68.5)	66.2	***
% talg	12.4	15.9(14.9)	18.6	***
% knogler	18.1	16.7(16.6)	15.2	***

¹⁾ A = 8, A÷ = 7, B⁺ = 6, B = 5.

²⁾ Fed = 4, Passende = 3.

Resultater og diskussion vedrørende effekt af tyrefæder.

De anvendte tyrefæders effekt på de opnåede resultater fremgår af tabel 3. Under den restriktive fodring i perioden fra 4 uger til 200 kg har der været en signifikant forskel i afkomsgruppernes gennemsnitlige daglige tilvækst og foderudnyttelse med det bedste resultat for ADM Chief og det dårligste for GJO Oskar. Denne forskel udjævnes noget efter 200 kg, hvor der fodres efter ædelyst. ADM Chief bevarer sin placering som nr. 1, mens de øvrige hold bytter rangfølge. Forskellen er ikke længere signifikant.

Der er store individuelle forskelle i de enkelte tyres daglige tørstofoptagelse, men forskellen mellem de seks afkomsgruppegennemsnit er ikke signifikant.

Derimod er slagte kvalitetsmålene stærkt påvirkede af de anvendte tyrefædre. Vurderet ud fra en helhedsbetragtning har afkommet efter GJO Oskar og HV Ohio haft de bedste slagtekroppe og afkommet efter RGK New York og ADM Chief de ringeste.

De opnåede resultater for tilvækst, foderudnyttelse og slagte kvalitet kan sammenfattes i det gennemsnitlige økonomiske udbytte pr. årstyr som anført i den nederste linie i tabel 3. Forudsætningerne har været en gennemsnitlig foderenhedspris på 120 øre; en forrentning af tyrenes værdi på 18%; en betaling til dyrlæge, driftsmidler m.v. på 30 øre pr. foderdag; en betaling pr. kalv på 500 kr. + 12 kr./kg samt afregning efter slagteklassificering. Det beregnede udbytte skal heretter dække arbejde, risiko, bygninger og fortjeneste.

Der er fundet en forskel mellem gennemsnittet af bedste og dårligste hold på 210 kr. pr. årstyr. Afkommet efter GJO Oskar har opnået det relativt gode resultat, fordi både tilvækst og slagte kvalitet er over gennemsnittet. For ADM Chief holdet gælder, at den gode tilvækst har mere end kompenseret for den ret dårlige slagte kvalitet, mens RGK New York har fået det laveste gennemsnitsudbytte, fordi både tilvækst og slagte kvalitet er under gennemsnittet.

Tabel 3. Tilvækst, foderudnyttelse og slagte kvalitet hos de forskellige tyrefædre.

	Faderens navn						Signifikansniveau
	GJO Oskar	HV Ohio	ADM Chief	SDJ Haj	SDJ Ali	RGK New York	
Indtil 200 kg:							
Daglig tilvækst (g)	806	816	853	828	829	834	*
F.e. ialt	427	432	406	424	426	414	*
F.e./kg tilvækst	2.80	2.77	2.70	2.76	2.77	2.79	÷
Fra 200 kg til slagtning:							
Kg tørstof/dag	6.77	6.85	6.82	6.68	6.67	6.81	÷
Daglig tilvækst (g)	1246	1243	1279	1208	1188	1239	÷
F.e. ialt	1405	1390	1407	1341	1370	1402	÷
F.e. kg tilvækst	4.83	4.93	4.73	4.91	4.97	4.86	÷
Slagteprocent	53.9	53.7	53.2	53.6	53.8	52.5	**
FORM	6.5	6.4	5.6	6.6	6.2	6.3	**
FEDME	3.1	3.1	3.3	3.1	3.3	3.0	***
Muskelareal (cm ²)	58.2	58.8	57.2	62.0	57.8	57.9	÷
Kroplængde (cm)	121	122	124	121	120	122	***
Kød/knogle	4.14	4.20	3.99	4.05	4.07	4.06	÷
Kød/talg	4.71	4.37	4.34	4.89	4.27	4.80	**
% kød	68.3	67.7	66.7	68.3	67.0	68.1	*
% talg	15.1	16.1	16.4	14.7	16.3	15.1	**
% knogler	16.6	16.2	16.8	17.0	16.6	16.8	*
Udbytte (kr./årstyr) ³⁾	1402	1355	1334	1289	1200	1192	

1) A = 8, A+ = 7, B+ = 6.

2) Fed = 4, Passende = 3.

3) Til dækning af arbejde, risiko, bygninger og fortjeneste i 365 dage.