



Energikoncentrationens og proteinkildens indflydelse på foderoptagelse, tilvækst, foderforbrug og slagteudbytte

hos Leicester, Oxforddown og Texel vædderlam ved forskellig vægt ved slagtning

Nana Sugana, J. Højland Frederiksen og Henning Kristensen
Afdelingen for Forsøg med Kvæg og Får

Sammendrag

Med henblik på at undersøge virkningerne af foderrationens energikoncentration, proteinkilden og vægt ved slagtning på foderoptagelse, tilvækst, foderudnyttelse, slagteudbytte og klassificering gennemførtes et fodringsforsøg med 73 vædderlam af racerne Leicester, Oxforddown og Texel, som ved forsøgets start var ca. 2 måneder gamle.

Lammene fodredes 2 gange dagligt individuelt efter ædelyst med pelleterede foderblandinger (5 mm) med forskellig energikoncentration (gns: 0.72, 0.84 og 1.06 FE/kg tørstof) og to proteinkilder (fiskemel og soya-skrå). Endvidere tildeltes snittet kløvergræshø efter ædelyst.

Øget energikoncentration i foderet bevirkede en aftagende daglig tørstofoptagelse, en stigende daglig optagelse af foderenheder, en stigende tilvækst, et uændret foderforbrug pr. kg tilvækst, en højere slagteprocent, klassificering for form, notering, stykpris og dækningsbidrag.

I sammenligning med Soyaskrå gav fiskemel anledning til en højere daglig tilvækst og et lavere foderforbrug pr. kg tilvækst. De øvrige målte egenskaber var ikke signifikant påvirket af proteinkilden.

Texel var, på trods af lavere daglig tilvækst og større foderforbrug pr. kg tilvækst, de to øvrige racer produktionsøkonomisk overlegen, hovedsagelig på grund af en højere vægt ved slagtning, slagteprocent og klassificering for form.

Selv med et øget foderforbrug pr. kg tilvækst som følge af en øget vægt ved slagtning opnåedes et højere dækningsbidrag ved høj end ved lav slagtevægt. Der blev ikke foretaget korrektioner for evt. overvægt.

Indledning og formål

Økonomien i den intensive slagtelamsproduktion er i stor udstrækning bestemt af foderudnyttelsen (FE/kg tilvækst) og de dertil knyttede prisrelationer. Som bl.a. vist ved opgørelser af data fra individprøverne forbedres foderudnyttelsen med stigende tilvækst, mens den aftager med stigende foderoptagelse efter korrektion til samme tilvækst. Producenten har derfor en umiddelbar interesse i at optimere foderudnyttelsen. Da afregningsprisen er knyttet til slagtevægten og slagtekroppens klassificering for form, fedme og farve, er det ligeledes af produktionsøkonomisk interesse at optimere disse parametre.

Foderets energikoncentration og fysiske struktur er blandt de mest betydende faktorer

for foderoptagelsen hos drøvtyggere. Endvidere er spørgsmål vedrørende proteinkvalitet (nedbrydningsgrad i vommen) aktuell, idet forsøg med moderfår har vist gunstige resultater for fiskemel karakteriseret ved lav nedbrydningsgrad fremfor soyaskrå (bilag til årsmøde 1986).

Med baggrund heri er der gennemført et forsøg, hvis formål var at belyse virkningerne af foderets energikoncentration og proteinkilde på foderoptagelse, tilvækst, foderforbrug og slagteudbytte hos lam i perioden fra 2 måneders alderen indtil slagtning ved 4-7 måneders alderen. Lammene blev slagtet, når en planlagt levende vægt var opnået.

Materiale og metoder

Forsøget var faktorielt med følgende faktorer:

1 Tre energikoncentrationer i foderet, lav, middel og høj.

2 To proteinkilder, fiskemel og soyaskrå.

3 Tre racer, Leicester, Oxforddown og Texel.

4 To vægtgrupper ved slagtning, lav vægt: 48, 45 og 48 kg for de tre racer i den ovenfor nævnte rækkefølge. Høj vægt: 15% højere end lav vægt.

Forsøgsdyr. I forsøget indgik 75 indkøbte ca. 2 måneder gamle vædderlam ligeligt fordelt på racerne Leicester, Oxforddown og Texel. Inden fravæning var lammene vænnet til at æde kraftfoder. De blev straks efter ankomsten til forsøgsstalden sat i enkeltbokse med henblik på individuel registrering af foderoptagelsen.

Forsøgsfoder. Lammene fodredes efter ædelyst med de i tabel 1 angivne pelletered (5 mm) foderblandinger. Foruden blandingerne blev der tildelt snittet kløvergræshø efter ædelyst. Den maksimale optagelse heraf blev kun ca. 300 g/dag og udgjorde så lille en del af

Tabel 1. Foderblandningernes sammensætning (% i foder)

Blanding nummer	1	2	3	4	5	6
Energikoncentration	Lav	Lav	Mid	Mid	Høj	Høj
Proteinkilde	Fisk	Soya	Fisk	Soya	Fisk	Soya
<i>Benyttet i de første 7 uger</i>						
Fiskemel (spec. B) ¹	9.1	—	9.3	—	7.4	—
Soyaskrå	—	19.4	—	21.7	—	15.8
Byg	—	—	—	—	31.2	30.2
NaOH-beh. byghalm	36.8	36.6	30.4	32.8	7.7	7.7
Tørr. sukkerroeffald	—	—	36.0	30.2	39.2	31.2
Tørret græs	40.2	29.2	10.2	—	—	—
Roemelasse	11.2	11.2	11.4	11.4	11.5	11.4
Monatriumfosfat	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.6
Min. bl.	0.9	1.7	0.9	2.0	1.3	2.2
Vit. bl.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Kogsalt	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
FE/kg tørstof(TS)	0.71	0.77	0.87	0.87	1.05	1.05
G ford. råp/kg TS	117	121	109	123	121	137
<i>Benyttet efter 7 uger til slut</i>						
Fiskemel (spec. B)	8.4	—	9.0	—	7.5	—
Soyaskrå	—	16.9	—	18.1	—	14.9
NaOH-beh. byghalm	61.4	61.7	46.2	46.2	10.4	8.9
Tørr. sukkerroeffald	15.4	5.9	30.0	20.1	66.9	60.6
Roemelasse	11.5	11.3	11.6	11.4	11.8	11.7
Monatriumfosfat	1.0	0.9	1.1	0.9	1.2	1.1
Min. bl.	1.4	2.4	1.2	2.3	1.2	2.0
Vit. bl.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Kogsalt	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
FE/kg tørstof(TS)	0.70	0.68	0.77	0.83	1.06	1.06
G ford. råp/kg TS	85	88	97	105	125	126

1) Handelsbetegnelse for fiskemel med lav proteinindhold.

det samlede foder, at det blev udeladt af forsøgsopgørelsen. I de første 7 uger benyttedes blandingerne, hvis sammensætning er angivet øverst i tabel 1. Da såvel foderoptagelse som tilvækst var særdeles høj ved alle behandlinger blev blandingerne sammensætning ændret med henblik på at øge blandingerne indhold af NaOH-halm og tørret sukkerroefald på bekostning af tørret græs og byg. Sammensætningen af disse blandinger er angivet nederst i tabel 1. Foderværdiberegningerne er baseret på resultater af fordøjelighedsforsøg med udvoksede beder. Foderværdien er beregnet ved formlen:

$FE/100 \text{ kg tørstof} = 1.8 \times FKorg.stof - 47$ (jvf. 371. ber. fra SH).

Beregninger. Alle data er analyseret efter modellen:

$y = \text{race, energi, protein, levende vægt ved slagtning.}$

Der fandtes ingen signifikante vekselvirkninger. Notering pr. kg slagtevægt er baseret på følgende formel:

$y = 20 + 2.0 \times (\text{form-7}) - 2.0 \times (\text{fedme-3}).$

Noteringen for fedme blev kun korrigeret, når karakteren for fedme var over 3. Der blev ikke foretaget fradrag for overvægt.

Der er forudsat en pris på 1.80 kr./FE for blandingerne uanset energikoncentration. Blandingerne med fiskemel og soyaskrå som proteinkilde er sat til henholdsvis 1.90 kr. og 1.70 kr./FE.

Resultater

Et Texellam havde efter 2 uger ikke vænnet sig til at æde forsøgsfoderet og blev derfor taget ud af forsøget. Et andet Texellam fik efter 6 ugers forløb nyresten og blev slagtet.

Ved opgørelser over foderoptagelsen i de enkelte forsøgsuger fandtes ingen virkning af ændringerne i foderblandingerne sammensætning. Forsøgets resultater er vist i tabel 2.

Energikoncentration. Den stigende energikoncentration i foderet bevirkede en aftagende tørstofoptagelse i hele forsøgsperioden, medens den totale optagelse af foderenheder forblev uændret. Den daglige tørstofoptagelse aftog, mens optagelsen af foderenheder tiltog med stigende energikoncentration. Som følge heraf steg den daglig tilvækst og vækstperioden afkortedes. FE/kg tilvækst

var ikke signifikant påvirket af energikoncentrationen.

Slagtevægt, slagteprocent og klassificering for form øgedes med stigende energikoncentration. Disse virkninger medførte en øget stykpris og et øget dækningsbidrag.

Proteinkilde. De eneste signifikante forskelle mellem de to proteinkilder var, at den daglige tilvækst var større for fiskemel end for soyaskrå. Da den daglige FE-optagelse var ens medførte dette et tilsvarende lavere foderforbrug pr. kg tilvækst med fiskemel end med soyaskrå.

Race. Med undtagelse af den daglige optagelse af foderenheder og klassificeringen for fedme og farve fandtes signifikante forskelle mellem racerne for alle øvrige egenskaber. Texel var, på trods af en lavere daglig tilvækst og større foderforbrug pr. kg tilvækst, de to øvrige race produktionsøkonomisk overlegen, hovedsagelig på grund af en højere vægt ved slagtning, slagteprocent og klassificering for form.

Vægt ved slagtning. Selv med et øget foderforbrug pr. kg tilvækst som følge af en øget vægt ved slagtning opnåedes et højere dækningsbidrag ved høj end ved lav slagtevægt. Noteringen blev ikke korrigeret for eventuel overvægtsfradrag.

Diskussion og konklusion

Medens den daglige tørstofoptagelse normalt aftager med aftagende fordøjelighed/energikoncentration, når der fodres med tørret græsmarksfoder i lang form, viste forsøget, at dette ikke var tilfældet, når der som her fodres med findelt og pelleteret foder. Dette er helt i overensstemmelse med britiske angivelser.

På baggrund af forsøgets resultater må det anbefales, at slagtelam, som opdrættes på stald, fodres med energirige blandinger, såfremt FE-prisen ikke stiger stærkere end salgsprisen på lammene. For at opnå samme dækningsbidrag kan der betales 1.80, 2.10 og 2.60 kr./FE for rationerne med de tre energikoncentrationer.

Ligeledes viser forsøgets resultater, at prisen på foderblandinger, der indeholder fiskemel kan være op til 20 ører/FE højere end tilsvarende blandinger, der indeholder soyaskrå.

Tabel 2. Forsøgets hovedresultater

Forsøgsbeh./race	Energikonc.				Protein			Race				vægt v. slagt.		
	Lav	Mid	Høj	sig. ¹⁾	Fisk	Soya	sig.	Lei	Oxf	Tex	sig.	Lav	Høj	sig.
Antal lam	25	24	24		37	36		25	24	24		37	36	
Vægt ved start, kg	26.5	25.8	26.3		26.3	26.0		27.0	24.7	27.0		26.4	26.0	
Vægt v. slut, kg	52.3	52.2	52.0	ns	52.3	52.0	ns	53.4	49.2	53.8	***	47.8	56.5	***
Foderoptagelse														
Tørstof i alt, kg	150	123	100	***	120	129	ns	126	107	141	***	97	151	***
FE i alt	107	102	106	ns	101	110	ns	105	92	119	***	81	120	***
Tørstof/dag	1.68	1.61	1.41	***	1.54	1.59	ns	1.63	1.51	1.57	***	1.44	1.69	***
FE/dag	1.19	1.34	1.50	***	1.32	1.37	ns	1.39	1.31	1.34	ns	1.24	1.45	***
Daglig tilvækst, g	294	353	387	***	356	333	*	371	342	320	***	345	344	ns
Antal dage i forsøg	89	75	69	***	76	80	ns	75	69	88		66	89	***
Kg ts./kg tilvækst	5.80	4.61	3.74	***	4.49	4.94	**	4.49	4.62	5.04	**	4.41	5.03	***
FE/kg tilvækst	4.10	3.86	3.98	ns	3.76	4.20	***	3.77	3.92	4.24	**	3.70	4.26	***
Slagtevægt, kg	23.1	24.1	25.7	***	24.3	24.3	ns	24.0	22.3	26.5	***	21.8	26.8	***
Slagteprocent	44.0	46.1	49.2	***	46.3	46.7	ns	45.0	45.2	49.1	***	45.9	47.4	***
Klassificering:														
Form	8.0	8.0	8.7	**	8.3	8.1	ns	7.6	7.9	9.2	***	7.8	8.6	***
Fedme	3.2	3.2	3.3	ns	3.3	3.2	ns	3.3	3.3	3.2	ns	3.1	3.4	**
Farve	3.0	3.0	3.0	ns	3.0	3.0	ns	3.0	3.0	3.0	ns	3.0	3.0	ns
Kr./kg slagtevægt	21.8	21.6	22.6	ns	22.1	21.8	ns	20.7	21.3	24.0	***	21.4	22.5	**
Stykpris, kr.	503	524	585	***	539	536	ns	499	477	639	***	468	608	***
Dækningsbidrag	310	343	400	***	352	352	ns	314	315	428	***	320	380	***

1) ns = ikke signifikant, ** = P<0.01, *** = P<0.001