



### Rapsskrå i foderblandingen til slagtekaniner

Niels E. Jensen

Afdelingen for forsøg med fjerkræ og kaniner

Rapsskrå indgik i to forsøg i foderblandingen som erstatning for henholdsvis sojaskrå og solsikkekrå. I begge forsøg blev anvendt skrå fra såvel den almindelige rapstype som fra Erglu raps, der er en af de nye sorter med lavt indhold af såvel erucasyre som af glucosinolater.

Forsøgene viste, at rapsskrå er velegnet som proteintilskudsfoder til kaniner, men den daglige tilvækst var størst, når dyrene fik skrå fra den almindelige rapstype, og dette fodermiddel kan udmærket erstatte såvel sojaskrå som solsikkekrå, hvorimod skrå fra Erglu raps ikke gav så gode vækstresultater som sojaskrå, medens den udmærket kan erstatte solsikkekrå. Dyrenes sundhedstilstand var lidt bedre i rapsholdene end i kontrolholdene.

#### Indledning

Den udvidelse af rapsarealet, der er sket i de senere år såvel her i landet som i de øvrige EF-lande og Canada, må antages at medføre et større udbud af rapsskrå på verdensmarkedet, hvorfor prisen må formodes at placere sig på et niveau, hvor den er konkurrencedygtig overfor de øvrige proteinkilder. Dette i forbindelse med de senere års intensive forskning, der har til formål at fremavle nye rapssorter med et lavt indhold af såvel erucasyre som af de svovlholdige glucosinolater, har fremskyndet forskningen med henblik på udnyttelsen af rapsskrå som proteinkilde til husdyrene.

På kaninforsøgsstationen er der ikke tidligere udført forsøg med rapsskrå på trods af, at tørstoffets kemiske sammensætning skulle gøre den

velegnet som proteintilskudsfoder til kaniner, bl.a. fordi et træstofindhold på 12–14 procent ret nøje svarer til det niveau, der må betragtes som minimum til disse dyr.

Tabel 1. Tørstoffets kemiske sammensætning i forskellige proteintilskudsfodermidler.

I tørstoffet	Kemisk analyse af rapsskrå		Tabelangivelser		
	alm. raps	Erglu raps	rapsskrå	solsikke-skrå	sojaskrå
% aske	8,7	7,6	8,0	7,5	6,9
% råprotein	39,0	44,2	43,1	48,1	51,7
% råfedt	2,0	1,9	1,8	1,6	1,0
% NFE	36,6	33,1	34,9	28,1	33,8
% træstof	13,7	13,2	12,2	14,7	6,6
f. e. pr. kg	0,96	0,99	1,00	1,04	1,18

## Materiale og metoder

Der er gennemført to forsøg efter forsøgsplanen, der er anført i tabel 2. Forsøgsstationens normale foderblanding indeholder 4% sojaskrå og 8% solsikkekrå. I forsøg I blev der tilsat 5% rapsskrå af hver af de to rapssorter på bekostning af sojaskrå, medens der i forsøg II blev tilsat 10% rapsskrå som erstatning for solsikkekrå.

Tabel 2. Forsøgsplan

Forsøg nr.	I			II		
	1	2	3	4	5	6
Hold nr.						
% sojaskrå	4	0	0	4	4	4
% solsikkekrå	8	8	8	8	0	0
% rapsskrå, alm.	0	5	0	0	10	0
% rapsskrå, Erglu	0	0	5	0	0	10

De to partier raps, der blev benyttet i forsøget, var af tysk oprindelse og blev leveret af Korn- og Foderstofkompagniet. Den rapsskrå der var

fremstillet af almindelig raps havde imidlertid en kemisk sammensætning, der var noget forskellig fra de gennemsnitstal der findes i foderstoffabellerne. Den havde bl.a. 4% lavere indhold af råprotein og 1½% højere træstofindhold end tabellerne angiver. Det må derfor antages, at denne raps stammer fra en ret uforædlet type.

På forsøgsstationen fodres dyrene udelukkende med en pelleteret fuldfoderblanding, der indeholder ca. 2200 kcal OE pr. kg foder og med ca. 21% råprotein.

Den kemiske analyse, tabel 3, viste nogen variation i foderværdien af de blandinger, der blev benyttet i forsøget, idet indholdet af kcal OE pr. kg foder varierede fra 2197 til 2279. Proteinindholdet i de to blandinger med 5% rapsskrå var lidt lavere end i den normale foderblanding, medens blandingen med 10% skrå fra Erglu raps havde lidt højere proteinindhold end de to andre foderblandinger i dette forsøg.

Tabel 3. Foderblandingernes kemiske sammensætning.

Forsøg nr.	I			II		
	1	2	3	4	5	6
Hold nr.						
% aske	8,1	7,4	7,8	7,1	7,0	6,9
% råprotein	21,3	20,4	20,1	20,1	20,8	21,3
% råfedt	4,2	4,0	3,9	3,6	3,9	3,8
% NFE	41,4	43,7	42,7	43,7	42,3	43,5
% træstof	12,1	13,0	14,2	14,7	14,9	13,6
% tørstof	87,1	88,5	88,7	89,2	89,1	89,1
kcal OE pr. kg	2197	2231	2197	2218	2251	2279
f.e.pr. kg	0,74	0,75	0,74	0,75	0,76	0,77

## Resultater

De to forsøg viste samstemmende, at rapsskrå af den gamle rapstype er velegnet som proteintilskudsfoder til slagtekaniner. Rapsskrå fra Erglu raps gav ikke så høj daglig tilvækst som skrå fra almindelig raps.

I forsøg I, hvor rapsskrå indgik i foderblandingen som erstatning for sojaskrå, opnåedes den samme daglige tilvækst, når der blev givet 5% rapsskrå fra almindelig raps og 4% sojaskrå,

hvorimod holdet der fik skrå fra Erglu raps, ikke voksede så godt. Skrå fra denne rapssort kan derfor ikke erstatte sojaskrå i den mængde, der blev anvendt i dette forsøg. Foderforbruget var lidt højere i rapsholdene end i normalholdet, men forskellen var kun 0,2 f. e. pr. kg tilvækst eller 5-8 gram foder pr. dyr pr. dag. Dette viser imidlertid, at dyrene har ædt dette foder med ligeså god appetit som den normale foderblanding.

Forsøg II viste, at begge rapssorter udmærket kan erstatte solsikkestrå i kaninernes foder. Når der blev givet strå fra almindelig raps, var den daglige tilvækst 1,4 gram større end hos holdet, der fik solsesikkestrå. Strå fra Erglu raps gav ligesom i forsøg I ikke så gode vækstresultater som strå fra almindelig raps, men i forsøg II var dette hold fuldt ud på højde med kontrolholdet. Strå fra Erglu raps kan således bedre erstatte solsesikkestrå, end det kan erstatte sojaskrå.

På grund af en anden racefordeling er dyrenes slutvægt og den daglige tilvækst større i forsøg II end i forsøg I, tabel 4. Forsøgsstationens avlsbetæning består af racen Hvid Land, og alle hanner

der indsendes til afkomsprøven, parres med hunner af denne race. Der vil derfor være enten renracet Hvid Land eller krydsninger af samme størrelse eller større racer til rådighed for forsøgene. I forsøg I var alle dyr på nær 25 af racen Hvid Land eller dyr af tilsvarende størrelse, der slagtes ved en vægt på 2,6 kg. I forsøg II var halvdelen af dyrene krydsninger efter Fransk Vædder hanner, som slagtes ved vægten 3,0 kg, derfor vil den gennemsnitlige slutvægt værre større i dette forsøg. Når der i forsøgene indgår dyr af forskellige racer, korrigeres den daglige tilvækst for dette forhold.

**Tabel 4. Forsøgets resultater.**

Forsøg nr. Hold nr.	I				II	
	1	2	3	4	5	6
Antal dyr indsat	107	112	119	120	138	153
Alder i dage ved begyndelsen	37	38	37	37	37	37
Alder i dage ved slutningen	81	82	83	82	81	80
Vægt, kg ved begyndelsen	0,90	0,97	0,90	0,95	0,96	0,98
Vægt, kg ved slutningen	2,61	2,68	2,60	2,78	2,83	2,79
g daglig tilvækst	39,1	38,9	37,4	41,1	42,5	41,6
f.e. pr. kg tilvækst	2,24	2,42	2,42	2,17	2,24	2,23
kcal OE pr. kg tilvækst	6670	7199	7186	6448	6640	6593
g foder pr. dyr pr. dag	115	123	120	117	124	119
Slagteprocent	59,9	60,1	60,8	58,5	58,2	58,6
Points for kødfylde (0-10)	8,27	8,37	8,25	8,32	8,35	8,37

Sundhedstilstanden var i forsøgholdene fuldt ud på højde med kontrolholdene. Desværre var dødeligheden ret høj på forsøgsstationen i foråret og forsommeren 1978, hvor disse forsøg blev gennemført. Den væsentligste årsag var fordøjelsesforstyrrelser med forstoppelse til følge, og det kan ikke udelukkes, at rapsskrå har haft en gavnlige indflydelse på fordøjelsen, da raps kan have en vis diætetisk virkning. I de fire forsøghold der fik rapsskrå var der i gennemsnit 16% døde og udsatte, medens der i de to kontrolhold var 23%. Der blev ikke konstateret nogen sikker forskel med hensyn til rapstype, men i forsøg I var dødeligheden en del lavere i holdet der fik Erglu raps end i holdet der fik strå fra almindelig raps. I

forsøg II var dødeligheden ens med henholdsvis 15,9 og 15,7% i hold 5 og 6.

Rapsarealerne er som nævnt udvidet i de senere år, idet raps benyttes som vekselafrøede med korn. Fra januar 1979 træder imidlertid et EF-direktiv i kraft, hvorefter rapsen højst må indeholde 5% erucasyre, og senere stilles der måske krav om et lavere indhold af glucosinolater. Det er på denne baggrund der fremavles nye sorter, der kan opfylde dette krav, men disse »dobbelt-low« sorter giver endnu ikke så stort udbytte som de gamle sorter. Skal rapspydningen derfor være lønnende, må rapsolien afregnes til bedre priser. Rapsskrå, der fremkommer som biprodukt til denne produktion, skal konkurrere i pris

med f.eks. sojaskrå, og det vil derfor være med stigende priser på dette fodermiddel, at rapsskrå har interesse i foderblandingen.

Rapsskrå fra de nye rapssorter har givet gode resultater i forsøg med slagtesvin (Meddelelse nr. 244 fra Statens Husdyrbrugsforsøg), medens et forsøg med kalve og ungtyre (Meddelelse nr. 157 fra Statens Husdyrbrugsforsøg), hvor 40% raps-

skrå indgik i kraftfoderblandingen på bekostning af sojaskrå viste, at skrå fra almindelig raps ikke kan erstatte sojaskrå, idet den daglige tilvækst var 11% lavere i forsøgsholdet end i kontrolholdet.

I kaninernes foderblanding indgår kun små mængder af disse proteinkilder, og det kan måske forklare noget af forskellen imellem resultaterne fra disse forsøg og de to refererede forsøg.

---

## L. Indeks fra Statens Husdyrbrugsforsøg

Statens Husdyrbrugsforsøg har i 1978 udgivet et Indeks for Beretninger og Meddelelser 1974-1977.

Indekset indeholder nedenstående fortegnelse over kodeord for de emner, som er behandlet i Beretninger og Meddelelser i årene 1974-1977.

Aminosyrer	Kulhydrater
Avlsværdi	Kvæg
Biokemi	Kønseffekt
Blod	Laboratoriedyr
EDB og programmering	Lægemidler
Endokrinologi	Miljø og staldforhold
Energi	Mineralstoffer
Etologi	Mælk og malkning
Fedt	Målemetoder
Fedtsyrer	Pelsdyr
Fjerkræ	Produktionssystemer
Foderkvalitet	Protein
Fodermidler	Reproduktion
Foderteknologi	Slagtekvalitet
Fodringsteknik	Slagtevægt
Fordøjelighed	Svin
Fysiologi	Sygdomme
Får	Tilsætningsstoffer
Genetik	Toksiner
Kaniner	Tværfaglige projekter
Kastration	Vitaminer
Kemiske analysemetoder	Æg og ægundersøgelser
Krydsningseffekt	Økonomi

---

Indekset, pris: 10,- kr. ekskl. moms, fås ved henvendelse til Statens Husdyrbrugsforsøg, Rolighedsvej 25, 1958 København V. Tlf. (01) 35 81 00.

---

Udgiver: Statens Husdyrbrugsforsøg, Rolighedsvej 25, 1958 København V. Tlf. (01) 35 81 00.  
Abonnementspris 1978: 85,- kr. incl. moms. Adresseændring bedes meddelt postvæsenet.