

642

Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg

Niels E. Jensen og Aage Petersen

Forsøg med kaniner

Tests of rabbits

Fodringsforsøg 1985-1987

Feeding experiments 1985-1987

Individprøver af angorahanner 1987

Performance tests of angora bucks 1987

With English summary and subtitles



I kommission hos Landhusholdningsselskabets forlag,
Rolighedsvej 26, 1958 Frederiksberg C.

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri a/s 1988

FORORD

I årene fra 1976 til 1984 udsendtes årlige beretninger om forsøg og afprøvning af avlsmateriale på kaninforsøgsstationen. Udflytning af Statens Husdyrbrugsforsøg fra København til Tjele kommune medførte, at aktiviteten med afkomsprøver af slagtekaniner blev standset. Fra 1986 er der imidlertid etableret individprøver af angorahanner, således at der igen er opstået et behov for udsendelse af årlige beretninger.

Udover etablering af individprøver og forsøg med angora er der en besætning under opbygning af racen Castor Rex til belysning af, om der er økonomi i en produktion af skind fra denne race. Besætningen af Hvid Land består af ca. 60 avlshunner, der gennem 8 år er opretholdt som en lukket besætning uden anvendelse af avlsmateriale fra andre besætninger.

For at skaffe plads til de nye aktiviteter er der med bidrag fra Fællesudvalget til Kaninavlens Fremme opført et nyt staldafsnit, således at anlægget nu omfatter afsnit til henholdsvis avlsdyr, ungdyr og afprøvning af avlsmateriale.

Ved de forsøg, hvor der er fodret med grovfoder, har videnskabelig assistent Normann Witt, Statens Planteavlsforsøg, Institut for Grovfoder ydet en værdifuld bistand ved rådgivning og fremskaffelse af foder af høj kvalitet.

Det praktiske arbejde med dyrenes pasning forestås af forsøgstekniker Ib Jensen, der i den forløbne periode er bistået af forsøgsassistenterne Betty Tersgov Jensen og Lise Lotte Sørensen. Beregning af materialet for individprøver og forsøg med angora er foretaget på regnecentralen Uni-C, region Lyngby, af videnskabelig assistent Jan Hedemand, som også har udarbejdet de pågældende programmer. Beretningen er opsat og renskrevet af assistent Birgitte Fangel.

Afdelingen bringer en tak til alle, som har medvirket i dette arbejde.

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
FORORD	3
SAMMENDRAG	5
SUMMARY	6
1 INDLEDNING	8
2 SLAGTEKANINER	9
3 FODRINGSFORSØG	11
3.1 Ærter i foderblandingen	11
3.2 Græsensilage som tilskudsfoder	14
3.3 Rajgræs som tilskudsfoder	16
3.4 Restkoncentrationer af sprøjtemidler i foderblandinger	18
4 INDIVIDPRØVER AF ANGORAHANNER	21
4.1 Prøvernes omfang	21
4.2 Sundhedstilstanden	25
4.3 Uldydelse	26
4.4 Foderforbrug	32
5 ULDYDELSE HOS HUNNER, HANNER OG KASTRATER	36
LITTERATUR	40
TIDLIGERE UDSENDTE BERETNINGER OM KANINFORSØG	41
TIDLIGERE UDSENDTE MEDDELELSER OM KANINFORSØG	42

SAMMENDRAG

Der er gennemført et forsøg, hvor ærter i fuldfoderblandingen erstattede grønmel, byg og sojaskrå. I en mængde af op til 40% af foderet havde ærterne en positiv effekt på den daglige tilvækst. Der var ingen problemer med sundhedstilstanden ved anvendelse af op til 30%, men ved 40% var dødeligheden lidt højere end ved en mindre tilsætning.

Såvel frisk rajgræs som god græsensilage er et velegnet tilskuds-foder til voksende kaniners fuldfoderblanding, da det øger ædelysten til foderpillerne. Der spares ikke foderblanding, men dyrenes vækst øges ved selv et lille tilskud af et vådfoder.

Der er indledt en serie forsøg til belysning af, om foder indeholdende restkoncentrationer af sprøjtemidlerne Roundup og Cerone har en negativ indflydelse på vækst, sundhed og reproduktion. I første del af forsøget fik unghaner en foderblanding med 25% halm og 21% byg fra henholdsvis sprøjtet og usprøjtet parcel. Dyrene æder gerne et foder med mindre restkoncentrationer af Roundup, og med den her anvendte normale sprøjtedosis var vækst og sundhedstilstand ikke påvirket. En eventuel indflydelse på reproduktionen søges belyst i de igangværende forsøg.

Med angorakaniner er i 1987 gennemført to perioder med individprøver af unghanner, hvor i alt 192 dyr gennemførte prøven. På årsbasis varierede uldydelsen fra 474 til 1534 g med 1051 g i gennemsnit. Mængden af uld i 1. sortering varierede fra 36 til 78% med 60% som gennemsnit. En undersøgelse af foderoptagelsen i forhold til vægten viser, at den daglige foderoptagelse kun øges med ca. 18 g foderpiller ved en vægtforøgelse fra 3,4 til 4,4 kg. Ydelsesniveauet har praktisk taget ingen indflydelse på foderoptagelsen, hvorfor de højestydende dyr kunne producere 1 kg uld for 50 FE, mens de lavestydende i gennemsnit skulle bruge 74 FE.

Et forsøg med kastrationens indflydelse på uldydelse, viste at kastrerede hanner opnår en lidt højere ydelse end hanner, men der var kun signifikant forskel i ydelsen mellem hanner og hunner og mellem kastrater og hunner.

Sundhedstilstanden er overordentlig god blandt forsøgsstationens dyr, idet mindre end 2% af ungdyrene døde eller måtte udsættes. Blandt angora i individprøver var udsætterprocenten 7,7.

SUMMARY

In the feeding experiments with rabbits it is shown that peas of the sort Stehgolt in a compound feed mixture can replace a part of barley, grass meal and soya bean meal. When the pellets included 30% peas a higher daily live weight gain was obtained than feeding the normal pellets, but given a feed including 40% peas, the mortality was higher than in the control group.

As a supplement to the compound feed pellets were given either rye grass or silage of rye grass. Both of the test groups grow faster than the control group on feed pellets. It demonstrates that a supply of succulent roughages to pellets can improve the growth rate.

An experiment has been carried out with a pellet feed mixture containing 25% rolled barley straw and 21% barley grain from fields treated with weedkillers shortly before harvest. No difference in mortality rate was observed between groups fed pellets including grain and straw from Roundup and Cerone treated fields, as well as no change in the growth rate was observed. The question about an influence on the reproduction rate is included in the next step of the trial.

In 1987 the performance tests of young angora bucks included 192 bucks. At the test shearing in the age of 8 months the average weight was 3.9 kg varying from 2.6 to 5.1 kg. The annual wool yield calculated on the basis of wool produced in the test interval of 84 days, varied from 474 to 1534 g as 1051 g an average. But 16 per cent of the bucks produced 1200 g or more per year.

The yield is converted to an index, the Y-figure, with 100 as the average. This index is calculated as:

$$Y = h^2 (R - \bar{R}) + \bar{R}, \text{ where}$$

h^2 = Coefficient of heritability = 0.5

R = Yield in per cent of average

$\bar{R}$ = Average for all tested bucks = 100

The wool is classified in 4 grades:

- I = Wool of 6 cm or longer
- II = Wool of 4-6 cm
- F1 = Short wool and clean felt
- F2 = Dirty wool and felt

About 60% of the wool was classified as class I, 7% as class II, 24% as class F1 and 9% as class F2.

The bucks were fed hay and a pelleted compound feed mixture ad libitum by hand. The annual pellet consumption was calculated to 74 kg in average waring after testperiod and weight of the bucks, but not after wool yielding. The highest yielding bucks produced 1 kg wool for 50 feed units, while the lowest yielding group used 74 FU.

An experiment concerning the influence of castration on the annual wool yield, showed significant difference between females and males, and between females and castrates, but not between males and castrates.

1 INDLEDNING

Efter nedlæggelse af Statens Husdyrbrugsforsøgs aktiviteter på Sjælland og ibrugtagning af faciliteterne på Forsøgsanlæg Foulum er afkomsprøver med slagtekaniner ikke blevet genoptaget, idet der gennem nogle år har været mindre interesse for slagtedyrproduktionen. I den senere tid synes der imidlertid at være basis for afsætning af et ensartet slagteprodukt på hjemmemarkedet. Disse dyr skal ved 3 måneders alderen veje 2,8-3,0 kg og slagtekroppen 1400-1500 g.

Det er vigtigt for at opnå en lønnende produktion af sådanne dyr, at forsøgene medvirker til at frembringe den rigtige type af hurtigtvoksende og robuste dyr, samt at undersøge foderværdien af dansk produceret foder, således at vækstperiode og foderudgifter holdes på et så lavt niveau som muligt.

Udover disse produktionsrettede forsøgsopgaver kan besætningen af slagtekaniner i høj grad anvendes som modeldyr i undersøgelser, hvor forsøg med større husdyr kan være for langvarige og for kostbare. Der er således indledt en serie forsøg, som skal belyse om nogle af de mest anvendte ukrudtsbekæmpelsesmidler og stråforkortningsmidler har en negativ indflydelse på ungdyrenes vækst og på avlsdyrenes reproduktionsegenskaber.

I avlsarbejdet med angorakaniner er der reserveret plads til at gennemføre to årlige individprøver af unghanner med ca. 100 hanner pr. prøve. Med forsøgsstationens egen besætning er gennemført et forsøg til belysning af kastrationens indflydelse på ydelsesniveauet, og der er indledt et forsøg, som skal vise om der kan opnås en rentabel produktion ved hyppigere klipning gennem en forøgelse af uldmængden på bekostning af mængden af uld over 6 cm længde.

2 SLAGTEKANINER

Af kaniner af slagterace arbejdes udelukkende med dyr af racen Hvid Land. Besætningen består af ca. 60 avlshunner, der er fordelt på tre hundyrslinier, der er opstået på grundlag af inddelingen i forsøget med ludet halm til avlskaniner (Jensen et al., 1986). Ved afslutningen af dette forsøg fik den normalt fodrede linie betegnelsen I og linien, der gennem 6 generationer var fodret med et foder indeholdende 25% NaOH-ludet halm blev betegnet som linie III. Linie II var dyr, som i forsøgets sidste fase var fodret med begge foderblandinger.

Det har dog ikke været muligt helt at undgå en vis sammenkrydsning af linerne, idet et forsøg med herbicidrester i foderet krævede anvendelse af hanner fodret med den normale foderblanding på tværs af linierne, men mødrene hidrører fra de oprindeligt i 1985 oprettede linier.

Der er for hver af de tre linier foretaget en opgørelse over frugtbarhedsforholdene i 1987, samt over ungdyrenes vækst og livskraft i årene 1986 og 1987. Opgørelsen viser for avlsdyrene antallet af parringer og folinger og resultatet er anført i tabel 2.1.

Tabel 2.1 Reproduktion 1987. Reproduction 1987.

Linie	Group	I	II	III
Antal hunner	No. of does	29	24	37
Antal parringer	No. of matings	55	46	88
Antal folinger	No. of litters	49	40	83
Drægtighedsprocent	Fertile matings, %	89	87	94
Antal kuld, født	No. of litters born	49	40	83
Antal kuld, fravænnet	No. of litters weaned	44	38	82
Antal unger/kuld født	Litter size at birth	8,8	8,0	8,8
Antal unger/kuld fravænnet	Litter size at weaning	6,9	7,7	7,4

Opgørelsen over ungdyrene er reduceret til kun at omfatte ungdyr, der er fodret med standardfoderblanding, således at alle forsøgshold er udeladt. I de pågældende år blev langt de fleste ungdyr imidlertid fodret med forsøgsfoder indeholdende 25% halm. Det var derfor kun et mindre antal af ungdyrene, der blev fodret med standardfoderet (foderblanding E). Kun disse dyr indgår i opgørelsen, der omfatter 736 dyr af de i alt knap 3000 slagtekaniner, der blev produceret i de to år.

Tabel 2.2 Ungdyrenes vækst og levedygtighed (Hvid Land).
 Growth rate and liveability in Danish White bunnies.

Linie	Line	I	II	III
Antal ungdyr	No. of youngs, initial	186	188	362
Døde og udsatte, %	Mortality, %	0,5	2,1	0,8
Alder v. beg., dage	Age, days, initial	39	39	39
Alder v. slutn., dage	Age, days, final	90	90	90
Vægt v. beg., kg	Weight, kg, initial	0,79	0,82	0,83
Vægt v. slutn., kg	Weight, kg, final	2,59	2,60	2,61
Daglig tilvækst, g	Av. daily gain, g	35,2	34,9	35,2

Med hensyn til den daglige tilvækst var ungdýrene i de tre linier meget ensartede, medens sundhedstilstanden var en smule dårligere i linie II end i de øvrige linier, hvilket også svarer til de daglige iagttagelser i stalden. Det er hensigten at søge at holde de tre linier så ubeslægtede, som det er muligt, når de 10-12 generationer tilbage stammer fra de samme dyr. Senere er det hensigten at foretage enkelte liniekrydsninger for at klarlægge en eventuel heterosiseffekt.

3 FODRINGSFORSØG

En af de væsentligste opgaver for fodringsforsøgene er at sammensætte foderblandinger baseret på danskproducerede fodermidler og især sådanne proteinkilder, som helt eller delvist kan erstatte sojaskrå og solsikkekrå. Der er i de senere år gennemført en række forsøg, hvor disse fodermidler er minimerede i fuldfoderblandingen eller helt erstattet af rapsskrå (Jensen 1978 og 1982; Jensen & Tuxen, 1983) eller af hestebønner (Jensen & Rasmussen, 1984).

Disse forsøg viste, at såvel rapsskrå som hestebønner kan indgå med op til 15% af foderblandingen uden at medføre en reduktion af den daglige tilvækst.

Med de senere års intensiverede dyrkning af ærter var det naturligt at inddrage dette fodermiddel i undersøgelserne over mulige emner som kaninfoder. Det første af sådanne forsøg blev gennemført i årene 1985 og 1986 (Jensen, 1986) og viste, at ærternes kvalitet er afgørende for deres anvendelse som foder til kaniner. Forsøgene viste ikke, i hvor store mængder ærter kan indgå i foderblandingen, hvorfor det blev besluttet at gennemføre en serie forsøg med foderblandinger indeholdende fra 10 til 40% ærter. Ærterne skulle være dyrket på Forsøgsanlæg Foulum, så der var garanti for at marken ikke var sprøjtet med et nedvisningsmiddel.

3.1 Forsøg med ærter i foderblandingen til slagtekaniner

Når ærter skal udgøre en væsentlig del af fuldfoderblandingen, skal de hovedsageligt erstatte korn, grønmel og sojaskrå. Det kan derfor have interesse at sammenligne tørstoffets sammensætning i en række af sådanne fodermidler, som normalt indgår i en fuldfoderblanding til kaniner. I tabel 3.1 er derfor anført den kemiske sammensætning af tørstoffet i forskellige fodermidler. De anførte analyseresultater er citeret fra cirkulære fra Statens Foderstofkontrol (1982).

Den væsentligste forskel i tørstoffets sammensætning i ærter og grønmel er, at ærterne har et betydeligt lavere indhold af træstof, hvorfor det var nødvendigt at tilsætte formalet halm til foderblandingerne i dette forsøg, når der på bekostning af grønmel blev anvendt 20% ærter eller mere.

En anden ulempe ved anvendelse af ærter er, at de kan indeholde visse enzymhæmmende stoffer og indholdet kan variere efter ærtesort (Christiansen et al., 1985). På grund af disse stoffer kan der være forskel i proteinets udnyttelsesgrad i de forskellige sorter.

I foderblandingerne blev benyttet ærter af sorten Stehgolt, som indgik i de i tabel 3.2 anførte mængder.

Tabel 3.1 Tørstoffets procentvise sammensætning i forskellige fodermidler.

Chemical composition of some Common Foods, % of DM.

Foder Feed	Tørstof DM	Rå- protein Crude protein	Rå- fedt Ether extr.	Træ- stof Crude fibre	N-fri ekstrst. N-free extract	FE pr. 100 kg foder FU in 100 kg feed
Havre	86	13,1	4,4	10,0	69,8	86
Oats						
Byg	85	13,4	2,6	5,7	75,7	98
Barley						
Grønmeal	91	16,9	3,4	28,8	41,3	57
Grass Meal						
Hvedekli	87	17,7	4,5	10,7	61,2	77
Wheat bran						
Ærter	87	24,2	2,2	5,8	64,6	106
Peas						
Hestebønner	87	31,4	1,3	8,5	55,3	102
Horse bean meal						
Solsikkeskrå	90	37,3	2,4	23,6	29,8	79
Sunflower meal						
Rapsskrå	89	39,5	2,5	13,4	36,8	95
Rapeseed meal						
Sojaskrå	87	51,5	1,8	7,0	32,7	113
Soya bean meal						

Da indholdet af de svovlholdige aminosyrer er lavere i ærter end i soyaskrå, blev der til samtlige blandinger tilsat 0,4% af den methioninblanding, der tilsættes foderblandinger til angorakaninerne på Forsøgsanlæg Foulum. Ved analyse af foderblandingerne viste de alle et indhold på 6-7 mg Methionin + Cystin pr. g tørstof, svarende til det af AEC-information (1978) anbefalede behov på 6 mg. Indholdet af Lysin var ligeledes på det normale niveau af 8-9 mg pr. g tørstof, der svarer til behovet hos voksende kaniner.

Foderværdien i de fem foderblandinger var ens med et indhold på 0,8 FE pr. kg foder, 13-14 % træstof og 15-16% råprotein i tørstoffet. Tilsætning af formalet halm sænker normalt foderblandingsens foderværdi, men det blev opvejet i disse foderblandinger ved tilsætning af ærter.

Tabel 3.2 Foderblandingerne sammensætning, %.
The composition of the feed mixtures, %.

Foderblanding	Feed mixture	E	Æ10	Æ20	Æ30	Æ40
Ærter		0,0	10,0	20,0	30,0	40,0
Peas						
Byg		16,0	12,0	10,0	5,0	0,0
Barley						
Havre		30,0	30,0	28,0	23,0	20,0
Oats						
Byghalm		0,0	0,0	10,0	10,0	20,0
Baleystraw						
Grønmel		0,0	26,0	15,0	15,0	0,0
Grass meal						
Hvedeklid		9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Wheat bran						
Sojaskrå		4,0	2,0	0,0	2,0	0,0
Soya bean meal						
Solsikkeskrå		8,0	8,0	5,0	3,0	8,0
Sunflower meal						
Mineral- og vit.bl.		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Minerals and vitamins						
Methioninblanding		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Methionine mix.						
FE i 100 kg foder		81	82	81	80	81
FU in 100 kg feed						
Træstof i tørst., %		13	13	13	13	14
Crude fibre in DM, %						
Råprotein i tørst., %		16	16	15	15	15
Crude protein in DM, %						

Tabel 3.3 Vækstresultater, foderforbrug og sundhedstilstand.
Growth rate, feed conversion and mortality.

Hold	Group	E	Æ10	Æ20	Æ30	Æ40
Antal dyr indsat	No. of youngs, initial	138	145	135	136	110
Døde og udsatte, %	Mortality, %	1,8	0	1,5	1,5	4,5
Alder v. beg., dage	Age, days, initial	38	39	39	38	39
Alder v. slutn., dage	Age, days, final	88	87	87	89	87
Vægt v. beg., kg	Weight, kg, initial	0,83	0,83	0,83	0,88	0,83
Vægt v. slutn., kg	Weight, kg, final	2,59	2,60	2,60	2,62	2,62
Daglig tilvækst, g	Av. daily gain, g	35,2	37,0	36,8	36,5	37,4
FE/kg tilvækst	FU/kg gain	2,81	2,78	2,87	2,84	2,82
Kg foder/kg tilvækst	Kg feed/kg gain	3,51	3,42	3,66	3,70	3,49
Foder/dyr/dag, g	g feed/young/day	124	129	130	130	133

Et passende indhold af ærter i fuldfoderblandingen synes at have en positiv effekt på ungkaninernes vækst. I samtlige 4 kontrolhold var den daglige tilvækst lavere end i forsøgsholdene. I opgørelsen i tabel 3.3 er kontrolholdene samlet, således at de anførte resultater er gennemsnit af de 4 hold, der blev fodret med E-foderblandingen.

I forsøgsholdene var den daglige tilvækst fra 1,5 til 2,2 g højere end i normalholdene, men forsøget viste, at ærter næppe bør udgøre mere end 30% af foderet, idet der i holdet hvor ærter udgjorde 40% af foderet var lidt større dødelighed end i de øvrige hold. Sundhedstilstanden var dog ikke ekstremt dårlig, idet dødeligheden var under 5%, men det kan betragtes som givet, at forskellen i dødeligheden skal begrundes i den øgede tilsætning af ærter. Dette svarer til resultatet af et forsøg med slagtesvin (Hansen & Wulff, 1972), hvor det blev konkluderet, at tilsætning af ærter havde en uheldig indflydelse på grisenes sundhedstilstand, selv om udsætterprocenten ikke var foruroligende høj.

Ærterne har givetvis haft en positiv indflydelse på foderets smag, idet den daglige foderoptagelse øgedes ved et stigende indhold af ærter i foderet. Den øgede foderoptagelse resulterede i en øgning i den daglige tilvækst.

Ærter kan således udmærket indgå i en fuldfoderblanding som delvis erstatning for grønmel, sojaskrå og solsikkeskra, men det er meget vigtigt, at det er sunde ærter. Selv en lille iblanding af dårlige ærter kan have en katastrofal indflydelse på dyrematerialets vækst og sundhedstilstand, som det fremgår af 630. Meddelelse fra Statens Husdyrbrugsforsøg (Jensen, 1986).

3.2 Forsøg med græsensilage som tilskudsfoder

En produktion af slagtekaniner i større målestok bør af arbejdsmæssige årsager baseres på anvendelse af pilleteret fuldfoder, men i større kaninhold kan det undertiden have interesse at anvende et grovfodermiddel som hovedfoder til avlsdyrene. I sådanne besætninger kan ensilage være et udmærket foder, der med forholdsvis enkle metoder kan fremstilles i en god kvalitet i rimeligt små partier, (Jensen & Witt, 1987).

For at undersøge kaninernes ædelyst til ensilage af alm. rajgræs er gennemført et forsøg med 2 partier ensilage, der blev givet som tilskudsfoder til den normale fuldfoderblanding. Begge partier ensilage var af god kvalitet, men i parti A var tørstofprocenten på 29,5 mod kun 18 i parti B. I 100 kg ensilage var der derfor en forskel i energiindholdet på 10 FE. Indholdet i de to partier var henholdsvis 25,8 og 15,8 FE.

Forsøgets resultater er anført i tabel 3.2.1, hvor resultaterne fra de to ensilagehold er samlet, da resultaterne kun var forskellige med hensyn til optagelsesmængden. Dyrene som fik ensilage med højt tørstofindhold kunne fortære op til 112 g pr. dyr pr. dag, medens holdet, som fik ensilage med et lavt tørstofindhold kun fortærede op til 25 g pr. dyr pr. dag. Som følge af den større foderoptagelse var den daglige tilvækst højest i førstnævnte hold, men i begge ensilagehold var den daglige tilvækst bedre end i de normaltfodrede hold.

Tabel 3.2.1 Græsensilage som tilskudsfoder til ungkaniner.
Grass silage as a part of the feed for rabbits.

Hold	Group	Ensilage Silage	Kontrol Control
Antal dyr indsat	No. of youngs, initial	114	120
Døde og udsatte, %	Mortality, %	1,8	0,8
Alder v. beg., dage	Age, days, initial	38	38
Alder v. slutn., dage	Age, days, final	86	86
Vægt v. beg., kg	Weight, kg, initial	0,80	0,79
Vægt v. slutn., kg	Weight, kg, final	2,59	2,57
Daglig tilvækst, g	Av. daily gain, g	37,7	37,0
FE pr. kg tilvækst	FU kg gain	2,81	2,83
Kg foderpiller pr. kg tilv.	Kg pellets/kg gain	3,46	3,43
Foderpiller pr. dyr/dag, g	Pellets, g, per day	130	123
Ensilage pr. dyr/dag, g	Silage, g, per day	30	0

Gennemsnitligt blev der kun optaget 30 g ensilage pr. dyr pr. dag, men denne optagelse stimulerede optagelsen af pillefoderet og dermed den daglige tilvækst. Dette resultat svarer helt til resultaterne fra tidligere forsøg med et tilskud af grøn lucerne (Thorbeck & Chwalibog, 1981) og tilskud af kålroer (Jensen & Tuxen, 1982), hvor det påvist, at et tilskud af et vådfoder stimulerede ædelysten til pillefoderet, således at foderoptagelse og foderudnyttelse stimuleredes.

I forsøget med kålroer blev der maksimalt optaget 40 g roer pr. dyr pr. dag, hvilket svarer godt til optagelsen af ensilagen i nærværende forsøg. Som i de tidligere gennemførte forsøg var der også her en tendens til en højere dødelighed hos de dyr, der fik tilskudsfoderet, selv om forskellen var lille og ikke signifikant.

3.3 Frisk rajgræs som tilskudsfoder til fuldfoderblanding

Af vildtbiologer er fremført formodning om, at harebestandens sundhedstilstand kan påvirkes i uheldig retning, når de æder græs fra stærkt kvælstofgødgede græsmarker. Græs fra sådanne marker kan have et ret højt indhold af nitrat-kvælstof i den første del af vækstperioden. Det er antaget, at dette $\text{NO}_3\text{-N}$ kan være årsag til relativ høj dødelighed blandt harekillinger.

Fra Danmarks Hareavlerforening af 1986 blev der rettet henvendelse til kaninforsøgernes ledelse med ønske om at få dette spørgsmål for-
søgmæssigt belyst gennem forsøg med kaniner. Afdelingen kontaktede Statens Planteavlsforsøg, Institut for Grovfoder, som beredvilligt fremstillede de ønskede partier af Alm. rajgræs til et sådant for-
søg.

Græsmarken fik tilført 200 kg kvælstof pr. ha den 18. april, og 1. slæt (a) blev høstet den 14. maj. Næste slæt (b) blev høstet den 3. juni. Begge partier græs blev opbevaret i fryserum til dagen før dagsrationen skulle anvendes.

Den kemiske analyse af græsset viste, at der var samme tørstofindhold i de to partier, idet der i parti (a) var 16,6% og i parti (b) 16,7% tørstof. Det er i begge partier lavt i forhold til de i foder-
tabellerne anførte analysetal på 19-28% afhængig af slættidspunktet.

Formentlig som følge af den regnfulde sommer i 1987 var indholdet af nitrat-kvælstof i tørstoffet meget lavt i begge partier, idet der kun fandtes 0,08% i parti (a) og 0,01% i parti (b), mod det forventede niveau på henholdsvis 0,5 og 0,2%.

Indholdet af råprotein var meget forskelligt med 21% i tørstoffet fra parti (a) mod kun 12% i parti (b). Det sidstnævnte tal svarer til det normale niveau for Alm. rajgræs før skridning.

Træstofindholdet i tørstoffet var ligeledes markant forskelligt i de to partier, hvor parti (a) indeholdt 21% og parti (b) 15%. Det første tal er lidt højere og det sidste lidt lavere end foderstof-
tabellernes gennemsnitstal.

Tabel 3.3.1 Alm. rajgræs som tilskud til fuldfoderblandingen.
 Ryegrass as a supply to compound feed pellets.

Forventet NO ₃ -N niveau Expected NO ₃ -N level	Høj High	Normal Normal	Kontrol Control
Ford. råprotein i græs, % Crude protein in grass, %	21	12	-
Nitrat (NO ₃ -N) i græstørstof, % NO ₃ -N in grass DM, %	0,08	0,01	-
FE i 100 kg græstørstof FU in 100 kg grass DM	78	87	-
Optaget græs pr. dyr pr. dag, g Grass cons./young per day, g	39	35	0
Antal dyr indsat No. of youngs at initial	75	79	77
Antal dyr v. slutn. No. of youngs at final	75	79	76
Alder v. beg., dage Age days, at initial	39	40	39
Alder v. slutn., dage Age days, at final	86	90	90
Vægt v. beg., kg Weight, kg, at initial	0,85	0,80	0,81
Vægt v. slutn., kg Weight, kg, at final	2,56	2,60	2,57
Daglig tilvækst, g Av. daily weight gain	36,4	36,1	34,7
FE pr. kg tilvækst FU/kg live weight gain	2,71	2,68	2,68
Foderblanding pr. dyr/dag, g Pellet cons./young/day, g	120	120	115

Med et tilskud af frisk rajgræs til fuldfoderblandingen noteredes en tilsvarende effekt på foderoptagelse og daglig tilvækst som ved at give kálroer eller ensilage. Når der gives en pilleteret fuldfoderblanding efter ædelyst, optages kun minimale mængder vådfoder, men selv en lille optagelse stimulerer appetitten og dermed ædelysten til foderpillerne, hvorved den daglige tilvækst øges.

I dette forsøg opnåedes imidlertid ikke en belysning af, om et højt nitratindhold i ungt græs kan have en negativ effekt på ungernes sundhedstilstand. Forsøget viste derimod, at en relativ stærk kvælstofgødsning af græsmarken ikke nødvendigvis øger græssets indhold af nitratkvælstof. Det er hensigten at gentage forsøget i 1988 og samtidig undersøge virkningen ved at give græsset som hovedfoder.

I det afsluttede forsøg var sundhedstilstanden meget god blandt de indsatte dyr, idet kun 1 ud af 231 dyr døde i forsøgsperioden.

3.4 Restkoncentrationer af sprøjtemidler i foderblandingen

Et af de senere års hyppigst rejste spørgsmål til forskningen har været, om eventuelle restkoncentrationer fra ukrudtsbekæmpelsesmidler eller stråforkortningsmidler kan have negativ effekt på dyrenes sundhedstilstand.

Der blev derfor i efteråret 1985 indledt en serie forsøg med det formål at undersøge, om rester i korn og halm af ukrudtsmidlet Roundup eller stråforkortningsmidlet Cerone påvirker ungdyrenes vækst og avlsdyrenes reproduktion. Med hensyn til reproduktionsevnen undersøges denne på avlsdyr, der gennem vækstperioden og som udvoksede dyr er fodret med fodermidler, som indeholder restkoncentrationer fra disse sprøjtemidler.

Foderblandingen til første afsnit af dette forsøg indeholdt 25% formalet halm og 25% valset byg. Afgrøden var høstet på en mark, hvor en parcel ikke blev sprøjtet (N). En anden parcel blev sprøjtet med Roundup i normal dosis 12 dage før høst (R), medens den 3. parcel blev behandlet med Cerone midt i vækstperioden og sprøjtet med Roundup 12 dage før høst (RC).

Det virksomme middel i Roundup er Glyphosat. Kornet fra parcel (R) og (RC) indeholdt henholdsvis 1,4 og 2,1 mg Glyphosat pr. kg. Halmen fra de to parceller indeholdt henholdsvis 22,0 og 16,8 mg pr. kg. I dette forsøg blev der ikke analyseret for indholdet af ETEPHON, der er det virksomme middel i Cerone.

I 1988 gennemføres forsøg med afgrøder fra en mark, hvor en parcel er ubehandlet, en anden parcel er sprøjtet med Roundup i dobbelt dosis og en tredje parcel er sprøjtet med Cerone. Forsøget er således ikke afsluttet, men da der vises stor interesse for disse forsøg, refereres de første resultater her. Den anvendte foderblanding har den i tabel 3.4.1 anførte sammensætning.

Tabel 3.4.1 Foderblandingsens sammensætning, %.
The composition of the feed mixture, %.

Byghalm, formalet	Barley straw, rolled	25
Byg	Barley	21
Havre	Oats	25
Grønmel	Grass meal	8
Soyaskrå, toasted	Soya bean meal	16
Melasse	Molasses	3
Mineral- og vitaminbland.	Mineral and vitamine mix.	2

Da havren er høstet på en mark tilhørende Forsøgsanlæg Foulum, er der garanti for, at der ikke er benyttet sprøjtemidler på denne mark. Kun sojaskrå er ikke dansk produceret. Ved sammensætningen af foderblandingen tilstræbtes at benytte så få fodermidler som muligt, ligesom fodermidlernes oprindelse skulle være kendt.

Den eneste forskel i de tre holds foder er derfor, at der er brugt byg og bygalm fra henholdsvis usprøjtede og sprøjtede parceller i samme mark.

Indflydelse af restkoncentrationer fra disse sprøjtemidler på dyrenes reproduktionsevne blev ikke endeligt klarlagt i dette forsøg. Der var en lille ikke signifikant stigning i omløberprocenten, når foderet indeholdt Glyphosat. Forskellen mellem holdene var dog så lille, at den næppe vil blive bemærket i praksis. Det er imidlertid et af de spørgsmål, der søges yderligere belyst i de igangværende forsøg.

Resultatet fra forsøget med ungdyrenes vækst og sundhedstilstand er anført i tabel 3.4.2.

Tabel 3.4.2 Indflydelse af Roundup og Cerone på ungdyrenes vækst og sundhed.
Effect of Roundup and Cerone treatments on daily gain and mortality.

Hold	Group	N	R	RS
Antal dyr v. beg.	No. of youngs, initial	297	299	292
Antal dyr v. slutn.	No. of youngs, final	287	292	289
Døde og udsatte, %	Mortality, %	3,4	2,3	1,0
Alder v. beg., dage	Age, initial, days	39	39	39
Alder v. slutn., dage	Age, final, days	92	92	93
Vægt v. beg., kg	Weight, initial, kg	0,83	0,82	0,83
Vægt v. slutn., kg	Weight, final, kg	2,74	2,73	2,74
Daglig tilvækst, g	Av. daily gain, g	36,4	36,2	35,2
FE pr. kg tilvækst	FU/kg gain	2,94	2,91	2,92
Foder pr. dyr/dag, g	Feed/young/day, g	130	131	130

Gennem dette foder har dyrene i hold (R) og hold (RS) optaget henholdsvis 0,8 og 0,6 mg Glyphosat pr. dag, men det har ikke øget dødeligheden. Tværtimod var den lavere i disse to hold end i kontrolholdet (N). Foderets smagelighed påvirkedes vel nærmest i gunstig retning, når der var Glyphosat i foderet, idet dyrene i hold (R) pr. dag optog lidt mere foder end dyrene i kontrolholdet (N). Det svarer til iagttagelser i naturen, hvor det er observeret, at harer søger til arealer, der er behandlet med Roundup.

Den daglige tilvækst blev ikke påvirket af Roundupfoderet alene, mens der var en tendens til, at Ceronebehandlede fodermidler forårsagede et mindre fald i den daglige tilvækst. Fremtidige forsøg skal vise, om dette forhold skyldes en kombination af de to behandlinger, eller om en tilsvarende effekt vil noteres, ved anvendelse af produkter fra marker, der alene er behandlet med Cerone.

Det kan ikke udelukkes, at halmens næringsværdi ændres ved anvendelse af stråforkortningsmidler, idet træstoffets indhold af Lignin øgedes ved Ceronebehandlinger. De kommende forsøg bør derfor også omfatte fordøjelighedsforsøg med halm fra marker, der er behandlet med disse midler.

4 INDIVIDPRØVER AF ANGORAKANINER

Efter reglerne kan der kun indsættes hanner i disse prøver, fordi den enkelte han i højere grad end en hun kan bidrage til udbredelse af de ønskede arvelige egenskaber. Der gennemføres to prøveperioder pr. år med indsættelsesdatoer henholdsvis den 1. december og den 1. juni.

Dyr, som indsættes den 1. december, har den egentlige prøveklipping sidst i april måned og indgår derfor i årets første prøveperiode. Alle dyr mærkes ved tatovering i højre øre med et F efterfulgt af et firecifret nummer, hvor det første tal angiver årstallet for prøveklippingen. Årets første prøveperiode omfatter derefter numrene fra 1 til 120, medens næste prøve omfatter numrene fra 200 til 320.

Ved denne registrering ses det umiddelbart, om dyrene har gennemført prøven i forårs- eller efterårsmånederne, ligesom resultaterne for det enkelte dyr altid vil kunne findes i databasen.

4.1 Prøvernes omfang

Resultaterne fra den 1. prøve er meddelt i 624. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, hvor reglerne for at indsatte dyr i disse prøver er anført. Til den næste prøve ankom 102 unghanner den 1. december 1986. Af disse dyr døde 10, således at denne prøveperiode omfattede 92 dyr. Ved indsættelsen den 1. juni 1987 ankom 106 dyr, hvoraf 6 måtte udsættes i prøveperioden.

De indsatte dyr kom fra i alt 24 besætninger, men kun 11 besætningsejere indsatte dyr i begge prøveperioder i 1987.

Tabel 4.1 Oplysninger om de enkelte dyr.
Information about the males.

Ejer	Reg. nr. Herd	Nr. No.	Øre- mrk. Ear mark	Født Born	Far Sire	Mor Dam	Farfar Grand- father	Morfar Grand father
Owner	no.	No.	mark	Born	Sire	Dam	father	father
Statens Husdyrbrugs- forsøg	011	F7001	0113	1409	1232	0011	1001	5624
Boks 39, 8833 Ørum		F7002	0114	1409	1232	0011	1001	5624
		F7004	0125	1609	1232	5507	1001	2419
Elin Andersen	018	F7005	61006	0610	53201	53546	?	?
Hjortsvangen 86		F7006	61005	0610	53201	53546	?	?
7323 Give		F7008	60901	2209	53201	509011	?	?
Nette Ahrenfeldt								
Kjellerup	037	F7009	60903	2409	51101	51102	1028	1028

Karen Marie									
Ross-Hansen	002	F7011	61001	0110	5414	50907	3542	4607	
Vardevej 76		F7012	61002	0110	5414	50907	3542	4607	
6880 Tarm		F7013	60901	2209	5414	51207	3542	4607	
		F7014	60902	2209	5414	51207	3542	4607	
		F7015	60910	2209	51011	51203	4607	41294	
		F7016	60911	2209	51011	51203	4607	41294	
Lisbeth Mathiasen	001	F7017	6905	2609	5613	612	146	5207	
Skovlundvej 3		F7018	6904	2609	5613	612	146	5207	
6823 Ansager		F7019	6902	0809	5901	51241	30901	5207	
Kolding Udvikl.højssk.	025	F7021	60818	2908	5713	4319	4403	3813	
Esbjergvej 138		F7022	60819	2908	5713	4319	4403	3813	
6000 Kolding		F7023	60924	2209	5503	5703	4696	4403	
		F7024	60925	2209	5503	5703	4696	4403	
		F7025	60934	2909	5503	5003	4696	41102	
		F7026	60933	2909	5503	5003	4696	41102	
		F7027	60335	3009	565	50103	4696	4403	
		F7028	60937	3009	565	50103	4696	4403	
Raskgård Angora	032	F7030	6928	3009	5524	8502	3433	3111	
Nr. Lydumvej 31		F7031	6910	2409	84319	8532	8361	4927	
6830 Nr. Nebel		F7032	6911	2409	84319	8532	8361	4927	
		F7033	6904	2309	84319	8528	8361	4927	
		F7034	6903	2309	84319	8528	8361	4927	
		F7035	6902	1809	5524	8501	3433	5853	
		F7036	6901	1809	5524	8501	3433	5853	
Lone Lützen	026	F7037	60902	2109	56190	60901	4491	41262	
6705 Esbjerg Ø.		F7038	60901	2109	56190	60901	4491	41262	
Kirsten & Viggo Rask	023	F7039	60901	2009	5543	5512	41056	4713	
Agtrup Midtskovvej 118		F7040	60902	2009	5543	5512	41056	4713	
6091 Bjert		F7041	60912	2409	55138	5536	4491	2993	
		F7042	60913	2409	55138	5536	4491	2993	
		F7043	60906	2609	55138	5514	4491	3401	
		F7044	60907	2609	55138	5514	4491	3401	
Erik Juhl, Sønderskovv.	019	F7045	60801	2108	50861	702	3605	4491	
Taps, 6070 Chr.-feldt		F7046	60801	2108	50861	702	3605	4491	
Svend Ole Olesen	030	F7047	60994	2809	4607	54737	2614	5414	
Kalsgårdsvvej 5		F7048	60993	2809	4607	54737	2614	5414	
Mejrup		F7049	60901	2809	50901	54736	4607	5414	
7500 Holstebro		F7050	60902	2809	50901	54736	4607	5414	
Anni Jochumsen	028	F7051	60906	0809	51106	54678	29A8	41650	
V. Ballingvej 11		F7052	60907	0809	51106	54678	29A8	41650	
7861 Balling		F7053	60901	0609	51106	53658	29A8	41650	
		F7054	60902	0609	51106	53658	29A8	41650	
Irene Bonde	036	F7055	60957	1509	51757	5421	31016	4325	
6064 Jordrup		F7056	60959	1509	51757	5421	31016	4325	
Else Bertelsen	007	F7057	60811	3008	4334	501134	2692	4338	
Bramdrupskovvej 19		F7059	60915	1709	4338	4350	2343	3655	
6000 Kolding		F7060	60913	1709	4338	4350	2343	3655	
Meta Christensen	004	F7061	60914	2509	51150	50112	35431	4353	
Fauerskovvej 25		F7062	60913	2509	51150	50112	35431	4353	
Adserbøl, 6650 Brørup		F7063	60907	2309	51150	50107	35431	4353	
		F7064	60903	2309	51150	50107	35431	4353	
Else Friis	029	F7065	6950	1709	4115	51202	3687	4926	
Hjerting Skovvej 1		F7066	6949	1709	4115	51202	3687	4926	
6630 Rødding		F7067	6948	1609	51207	51203	5535	4926	

		F7068	6947	1609	51207	51203	5535	4926
		F7069	6953	2509	51207	5908	5535	4926
		F7070	6954	2509	51207	5908	5535	4926
Børge Mikkelsen	027	F7071	60901	2409	5042	50660	851T	3605
Venø, 7600 Struer		F7072	60902	2409	5042	50660	851T	3605
Agnete Kelstrup	010	F7073	60902	1109	5803	51105	41120	5517
Ankelbo Østergård		F7074	60903	1109	5803	51105	41120	5517
7190 Billund		F7075	60904	2509	5803	51103	41120	5517
		F7076	60905	2509	5803	51103	41120	5517
Hélen Hansen	016	F7077	60905	0209	566	8H89	417	40A8
Egsgyden 17, Horne		F7078	60904	0209	566	8H89	417	40A8
5600 Fåborg		F7080	60901	0509	125	186	40A8	40A8
Rigmor Morth	003	F7081	60902	1709	35419	4001	13369	3253
5491 Blommenslyst		F7082	60901	1709	35419	4001	13369	3253
Agergård Angora/uld	021	F7083	60918	2009	6597	75106	24133	4461
Odensevej 185		F7084	60902	1509	6597	6584	24133	1425
5600 Fåborg		F7085	60901	1509	6597	6584	24133	1425
		F7086	60924	2009	6597	6585	24133	1425
		F7087	60917	2009	6597	75106	24133	4461
		F7088	60923	2009	6597	6585	24133	1425
Helle Møller Pedersen	013	F7089	60942	3009	51114	511124	5498	3433
Krarupvej		F7090	60941	3009	51114	511124	5498	3433
6862 Tistrup		F7091	60952	3009	51114	511122	5498	3433
		F7092	60951	3009	51114	511122	5498	3433
		F7093	60912	2209	3433	5318	9284	146
		F7094	60911	2209	3433	5318	9284	146
		F7096	60921	2609	3433	3111	9284	2577
		F7097	61001	0710	3433	60348	9284	4454
		F7098	61002	0710	3433	60348	9284	4454
Lis Steiner Nymand	020	F7100	92382	0110	5813	12323	84105	60123
Bredhovej 9		F7101	1384	0810	5813	909113	84105	41053
6862 Tistrup		F7102	1386	0810	5813	909113	84105	41053
Kurt Kristensen	047	F7201	71219	1703	62113	62125	85081	4807
Johnsgårdsvej 15, Gårde		F7202	71226	1703	62113	62125	85081	4807
6870 Ølgod		F7203	71230	2803	62113	4807	85081	4807
		F7204	71229	2803	62113	4807	85081	4807
Meta Christensen	004	F7205	70302	1303	51150	51006	35431	41153
Adserbøl		F7206	70301	1303	51150	51006	35431	41153
6650 Brørup		F7207	70201	2602	F6096	60123	5331	5201
		F7208	70204	2602	F6096	60123	5331	5201
Else Friis	029	F7209	7409	1004	51207	67032	5535	3687
Hjerting Skovvej, Rødding		F7210	7410	1004	51207	67032	5535	3687
Hans Chr. Hansen	048	F7211	71407	3003	75166	7548	4319	5389
6600 Vejen		F7212	71406	3003	75166	7548	4319	5389
K.M. Ross-Hansen	002	F7213	70301	2203	51011	60308	4607	5614
6880 Tarm		F7214	70302	2203	51011	60308	4607	5614
Bognæs Angora	045	F7215	7302	0203	5651	512269	4706	A1162
Sidingevej 21		F7216	7301	0203	5651	512269	4706	A1162
4560 Vig		F7217	7201	2502	6309	5654	5207	4706
		F7218	7203	2502	6309	5654	5207	4706
Dragsholm Angora	015	F7219	70310	2603	F6035	3433	60313	3433
Skovløbervej 1		F7220	70311	2603	F6035	3433	60313	3433
4571 Grevinge		F7221	70302	1103	F6035	79T6	3433	0L41

		F7222	70301	1103	F6035	79T6	3433	0L41
		F7223	70317	2603	F6035	82T3	3433	0L41
Peter Hindbo	008	F7225	60302	2503	60116	60115	5525	52101
Lejrskovvej 75		F7226	60308	2603	60116	60301	5525	7
6064 Jordrup		F7227	60307	2603	60116	60301	5525	7
		F7228	60301	2503	60116	60115	5525	52101
Lone Lützen		F7229	70304	2503	56190	60207	4491	41262
Briksbølvej 40		F7230	70305	2503	56190	60207	4491	41262
6705 Esbjerg Ø		F7231	70302	2003	56190	50901	4491	41262
		F7232	70301	2003	56190	50901	4491	41262
Nicolai Agger	012	F7233	71353	2403	60302	51904	5665	4108
Gammelgårdsvej 4		F7234	71352	2403	60302	51904	5665	4108
6580 Vamdrup		F7235	71362	2303	5665	61503	146	55107
		F7236	71363	2303	5665	61503	146	55107
		F7237	71205	1703	5665	61003	146	44507
		F7238	71204	1703	5665	61003	146	44507
Lisbeth Mathiasen	001	F7239	7306	2203	5989	51019	3419	5207
Skovlundvej 3		F7240	7302	2203	F6048	6319	30901	5207
6823 Ansager		F7241	7301	2203	F6048	6319	30901	5207
		F7242	7307	2203	5989	51019	3419	5207
Grønmosen Angora	024	F7243	70319	2703	51201	60430	45586	5542
6823 Ansager		F7244	70318	2703	51201	60430	45586	5542
Frifelt Angora	039	F7245	7343	1403	51075	55107	74210	4491
Hedebøvej 7		F7246	7344	1403	51075	55107	74210	4491
Frifelt		F7247	7350	1603	65195	55142	51075	4491
6780 Skærbæk		F7250	7372	2003	65195	51204	51075	41274
		F7251	7378	2003	65195	51262	51075	41274
		F7252	7379	2003	65195	51262	51075	41274
		F7253	7395	2703	51075	62109	74210	55151
		F7254	7396	2703	51075	62109	74210	55151
		F7255	7390	2603	65195	55169	51075	4491
		F7256	7389	2603	65195	55169	51075	4491
Else Kjær	040	F7257	7339	1203	60352	6416	50924	5526
Skrøbvej 4, Spandet		F7258	7341	1203	60352	6416	50924	5526
6760 Ribe		F7259	7345	2503	60352	6418	50924	5526
		F7260	7343	2503	60352	6418	50924	5526
		F7261	7337	1203	60352	6172	50924	5526
		F7262	7338	1203	60352	6172	50924	5526
Jan H. Petersen	031	F7263	70321	2703	60323	51011	5423	5104
Hannevangvej 65		F7264	70302	1503	60503	60611	5813	5423
6852 Billum		F7265	70312	2003	60503	5753	5813	4705
		F7266	70301	1503	60503	60611	5813	5423
		F7267	70322	2703	60323	51011	5423	5104
		F7268	70311	2003	60503	5753	5813	4705
B. Kusk-Hansen, Herning	022	F7270	70303	2303	51217	51002	5103	5106
Addit Angora	033	F7271	70201	2202	51005	60123	41001	41001
Silkeborgvej 41		F7272	70202	2202	51005	60123	41001	41001
8740 Brædstrup		F7273	70302	2003	51005	50518	41001	46232
		F7274	70301	2003	51005	50518	41001	46232
Børge Mikkelsen	027	F7275	70402	0104	60344	50662	50925	3904
Vigen 10, Venø		F7276	70401	0104	60344	50662	50925	3904
7600 Struer		F7277	70406	0204	60454	60324	50948	1522
		F7278	70407	0204	60454	60324	50948	1522
Statens Husdyrbrugs-	011	F7279	243	1303	5612	5538	146	4455
forsøg, Boks 39		F7280	244	1303	5612	5538	146	4455
8833 Ørum		F7281	253	1703	0013	60624	5624	3542

		F7282	254	1703	0013	60624	5624	3542
		F7283	262	2103	0004	0051	5612	5624
		F7284	263	2103	0004	0051	5612	5624
Agnete Kelstrup	010	F7285	70303	2803	F6036	60611	3433	5517
Ankelbo Østergård		F7286	70302	2803	F6036	60703	3433	5517
7190 Billund		F7287	70301	2803	F6036	60703	3433	5517
		F7288	70304	2803	F6036	60611	3433	5517
Grethe Vad	046	F7289	70306	1203	60827	61203	55139	4001
Slaugvej 7		F7290	70305	1203	60827	61203	55139	4001
6623 Vorbasse		F7291	70303	1303	60513	60520	51107	55139
		F7292	70304	1303	60513	60520	51107	55139
		F7293	70302	1203	60827	60510	55139	51107
		F7294	70301	1203	60827	60510	55139	51107
Inga Lei	014	F7295	70310	3003	60104	60622	35419	50924
Hytkarvej 15, Marstr.		F7296	70309	3003	60104	60622	35419	50924
6100 Haderslev		F7297	70302	2503	50924	50976	1528	14405
		F7298	70301	2503	50924	50976	1528	14405
Hélen Hansen	016	F7299	70308	2803	60204	195	105	40A8
Horne, 5600 Fåborg		F7300	70309	2803	60204	195	105	40A8
R. Morth, Blommenslyst	003	F7301	70307	1003	60412	51203	6589	35419
Agergaard Angora/uld	021	F7303	70331	2803	60401	6583	7599	1425
Odensevej 185		F7305	70321	2603	6589	6584	231	1425
5600 Fåborg		F7306	70320	2603	6589	6584	231	1425

4.2 Sundhedstilstanden

Der blev i alt indsat 208 dyr i prøverne i 1987. Af de indsatte dyr døde 11 og 5 blev aflivet. Den totale døds- og udsætterprocent for dette års indiviprøver blev således på 7,7.

Den hyppigste afgangsårsag var forskellige former for betændelse med 4 tilfælde af lungebetændelse eller betændelse i andre organer. Der var 3 tilfælde af snue, som udvikledes i en sådan grad, at dyrene måtte aflives. Fordøjelsesforstyrrelser var således ikke noget stort problem, som det var tilfældet i de tidligere gennemførte afkomsprøver med slagtekaniner, og de mange forskellige afgangsårsager viser, at det ikke har givet problemer, at dyr fra så mange forskellige besætninger anbringes i samme stald.

Risikoen for udbrud af smitsom snue synes ikke at være så stor, som det oprindeligt var frygtet. Dyr i nabobure til dyr med snue blev ikke smittet, men det blev i enkelte tilfælde observeret, at der blandt dyr fra samme besætning kom et udbrud. Det må derfor formodes, at der i ejerens besætning er sket en infektion af bakterien *Pasteurella Multocida*, før dyrene blev indsat i individprøven. Når et dyr ved ankomsten har en let hoste, er det umuligt at afgøre, om det er en følge af transporten, eller om der er tale om en begyndende snue. Er der tydelige tegn på snue, bliver dyrene returneret.

Ved indsættelsen skal der forevises attest fra dyrlægen på, at dyrene er sunde, men denne erklæring er formentlig ikke fyldestgørende overfor de forskellige bakterier, da sygdomsudbrud som følge af tilstedeværelse af disse kan være afhængige af miljøforholdene. Den våde og kolde sommer i 1987 var formentlig årsag til, at der forekom lidt flere tilfælde af snue blandt de dyr, der blev testet i efterårsmånederne, end blandt de dyr, der var indsat i vinter- og forårsmånederne. Ved lettere angreb af snue synes uldydelsen ikke at være negativt påvirket.

4.3 Uldydelse

De enkelte dyrs vægt og uldydelse er anført i tabel 4.3.1, hvor 1. afsnit omfatter dyr, der er testet i perioden februar-april, og 2. afsnit omfatter prøveperioden august-oktober. Den gennemsnitlige ydelse beregnet som årsydelse var i førstnævnte periode på 1058 g uld og i sidstnævnte periode på 1045 g uld. Der var således stor ensartethed i ydelsesniveauet i disse prøver, og det gælder også, når alle tre gennemførte prøver sammenlignes, idet ydelsen i prøveperiodens 84 dage var henholdsvis 242, 243 og 241 g uld i gennemsnit.

Der synes således ikke at forekomme en årstidsbestemt variation. Det kunne formodes, at ydelsen ville være højere for dyr, der gennemfører prøven i vinterhalvåret end i sommerhalvåret. Når dette ikke synes at være tilfældet, kan det skyldes, at den egentlige prøvetid i højere grad omfatter forårs- og efterårsmåned end vinter- og sommermåned. Der er derfor ikke baggrund for at korrigere ydelsen for en årstidsbestemt variation.

Tabel 4.3.1 Uldydelse, vægt og foderoptagelse.
Wool yield, weight and feed consumption.

Han nr.	Uld, g pr. år	Y- tal	% uld i sortering				Vægt, kg v.		Kg foder pr. år	FE/kg uld
			1.	2.	F1	F2	5 mdr.	8 mdr.		
			% wool in class				Weight, kg at			
Male nr.	Wool, g per year	In- dex	1.	2.	F1	F2	5 mth.	8 mth.	Kg feed per year	FU/kg wool
F7097	1534	122	62	0	28	10	3,20	4,55	92,1	48,22
F7098	1456	119	61	5	19	15	2,97	3,67	89,5	49,37
F7094	1347	114	61	2	29	8	3,12	3,71	78,6	46,90
F7036	1338	113	60	1	17	22	3,69	4,48	80,0	48,05
F7090	1334	113	66	0	22	12	3,02	3,61	74,3	44,76
F7018	1312	112	58	12	22	8	3,34	3,37	77,8	47,48

F7087	1304	112	66	0	21	13	3,07	3,60	76,9	47,40
F7073	1304	112	62	5	23	10	3,64	4,47	82,5	50,87
F7017	1291	111	66	27	7	0	3,33	4,47	89,5	55,76
F7083	1282	111	63	0	28	9	3,03	3,81	78,6	49,29
F7069	1251	109	70	6	18	6	3,11	3,75	77,8	49,93
F7102	1251	109	68	0	25	7	2,82	3,58	82,1	49,93
F7064	1234	108	59	9	26	6	3,21	4,02	79,5	51,76
F7033	1225	108	63	1	33	3	3,47	4,30	85,6	56,10
F7070	1221	108	78	0	22	0	3,25	4,07	82,5	54,38
F7068	1217	107	69	7	17	7	3,33	4,47	89,5	55,93
F7062	1204	107	67	7	15	11	3,27	4,02	77,8	51,91
F7089	1182	106	69	0	13	18	2,90	3,40	73,9	50,22
F7024	1178	106	73	3	14	10	3,42	4,07	67,8	62,62
F7074	1178	106	62	1	32	5	3,33	3,67	74,7	51,00
F7063	1173	105	74	4	11	11	3,17	4,03	90,4	61,85
F7100	1165	105	60	0	33	7	3,42	4,46	84,3	52,46
F7092	1151	104	64	0	28	8	3,21	4,15	78,4	54,87
F7101	1147	104	69	0	26	5	2,95	3,77	84,7	59,32
F7030	1143	104	64	3	24	9	2,80	3,82	76,0	53,46
F7028	1138	104	54	0	30	16	2,77	3,75	75,6	53,47
F7016	1134	104	70	2	23	5	3,09	3,62	74,7	52,95
F7047	1130	103	67	3	24	6	3,11	3,97	83,0	59,08
F7032	1125	103	65	1	31	3	3,20	3,90	75,6	53,98
F7067	1121	103	70	16	7	7	3,24	3,90	80,8	55,12
F7082	1117	103	65	0	29	6	2,99	3,50	78,6	61,32
F7004	1112	103	63	6	28	3	3,82	4,57	79,5	57,50
F7022	1108	102	75	0	22	3	3,27	3,73	73,4	53,25
F7015	1108	102	68	3	22	7	2,94	3,71	75,2	54,51
F7046	1108	102	61	5	28	6	3,55	4,03	74,3	53,96
F7031	1108	102	52	0	44	4	3,28	4,07	76,9	55,76
F7049	1099	102	66	0	20	14	3,14	3,85	79,5	58,10
F7048	1099	102	62	2	28	8	3,33	4,10	82,5	60,40
F7043	1095	102	75	0	19	6	3,10	3,57	75,6	55,48
F7025	1095	102	74	2	13	11	3,15	4,35	94,7	69,56
F7002	1095	102	63	1	34	2	3,61	4,32	83,8	61,59
F7040	1095	102	59	1	35	5	3,12	3,17	78,2	57,46
F7050	1091	102	63	1	34	2	3,20	3,92	86,5	63,86
F7023	1091	102	60	14	19	7	3,02	3,65	76,5	56,33
F7001	1086	101	66	9	22	3	3,55	4,45	84,7	62,72
F7085	1086	101	62	3	26	9	3,18	3,77	78,6	58,16
F7091	1069	100	69	0	19	12	3,16	3,79	77,3	58,13
F7053	1069	100	57	5	30	8	3,35	3,67	68,6	51,71
F7096	1065	100	58	8	24	10	3,15	3,67	81,7	61,63
F7088	1052	100	68	0	22	10	3,05	3,76	77,3	59,09
F7011	1043	99	75	3	17	5	2,97	3,62	86,5	66,67
F7021	1043	99	71	8	10	11	3,24	3,90	80,8	62,25
F7055	1043	99	66	0	32	2	3,44	4,18	83,0	64,00
F7019	1043	99	57	1	35	7	3,87	5,15	89,1	68,71
F7081	1039	99	79	0	15	6	2,92	3,80	78,6	60,84
F7038	1039	99	72	5	15	8	2,82	3,14	69,1	53,47
F7012	1025	98	75	3	17	5	2,90	3,65	75,2	58,98
F7065	1025	98	66	3	26	5	3,42	4,46	84,3	66,02
F7026	1021	98	65	0	28	7	2,97	3,92	85,2	66,98
F7037	1012	98	71	3	21	5	3,07	3,61	83,0	65,92
F7008	1012	98	65	2	24	9	3,10	3,72	76,0	60,43
F7045	1008	98	72	2	22	4	3,71	4,28	92,5	73,71

F7084	1008	98	68	2	18	12	2,98	3,50	71,7	57,16
F7080	1004	97	76	2	16	6	3,67	4,70	77,3	61,90
F7014	999	97	70	5	25	0	2,98	3,65	54,3	43,74
F7078	995	97	58	5	30	7	3,42	4,07	67,8	54,76
F7061	986	97	66	4	23	7	2,89	3,45	82,6	67,22
F7054	986	97	63	0	26	11	3,25	3,58	73,4	59,91
F7075	991	97	65	7	24	4	3,00	3,65	75,6	61,32
F7013	982	96	72	1	23	4	3,17	3,85	86,5	70,71
F7006	978	96	61	9	23	7	3,20	4,23	83,7	68,27
F7042	965	96	64	0	30	6	2,74	3,55	80,0	66,58
F7057	960	95	53	16	24	7	3,41	4,55	86,0	72,04
F7009	956	95	61	10	21	8	3,11	3,90	79,5	66,91
F7056	939	94	71	0	18	11	3,12	3,99	82,1	70,37
F7071	939	94	62	10	25	3	2,99	3,73	78,6	67,31
F7086	934	94	68	0	25	7	2,82	3,32	75,2	64,65
F7051	921	94	61	4	35	0	3,45	3,97	76,5	66,79
F7066	917	93	54	11	28	7	3,23	4,01	76,0	66,64
F7034	913	93	66	0	29	5	3,14	4,00	78,2	68,86
F7060	908	93	63	3	22	12	3,12	3,85	76,9	68,04
F7005	904	93	73	3	15	9	2,15	3,15	68,7	61,06
F7039	886	92	68	0	10	22	2,60	3,20	77,3	70,20
F7059	878	91	57	13	23	7	3,34	4,15	79,5	72,87
F7077	830	89	51	0	42	7	3,21	4,00	84,3	81,57
F7027	786	87	68	0	29	3	3,02	3,12	67,8	69,45
F7044	717	84	50	8	40	2	2,62	3,42	77,8	87,15
F7072	674	82	36	4	51	9	3,33	3,67	74,7	92,26
F7093	608	79	56	0	34	10	3,22	4,13	83,0	109,57
F7035	574	77	43	4	53	0	3,41	4,25	80,0	111,97
F7052	517	74	44	0	49	7	3,38	3,91	76,0	118,32
F7041	474	72	42	0	58	0	2,85	3,76	85,6	145,32
Gns.	1058	100	64	4	25	7	3,17	3,88	79,1	62,59
F7284	1425	118	53	7	21	19	3,16	4,13	74,7	41,43
F7261	1369	115	57	5	23	15	3,59	4,26	70,4	40,60
F7210	1360	115	67	3	11	19	3,27	4,62	76,9	44,66
F7280	1325	113	54	8	16	22	3,45	4,50	76,5	45,57
F7301	1325	113	47	10	30	13	3,65	4,97	78,6	46,89
F7279	1286	112	56	4	30	10	3,57	4,49	76,5	46,96
F7263	1278	111	63	11	19	7	3,16	3,90	64,3	39,76
F7239	1273	111	68	4	22	6	3,30	4,95	83,4	51,77
F7283	1256	110	52	10	20	18	3,28	4,32	76,0	47,85
F7223	1247	110	53	5	34	8	2,98	3,92	70,4	44,60
F7260	1225	109	61	8	25	6	3,05	4,23	70,4	45,35
F7262	1221	108	48	12	21	19	3,35	4,41	71,7	46,41
F7267	1212	108	59	16	15	10	3,11	3,87	70,8	46,16
F7305	1212	108	55	5	23	17	3,12	4,23	70,8	46,16
F7242	1195	107	60	17	17	6	3,38	4,17	62,1	41,09
F7208	1182	107	67	6	19	8	3,37	4,12	73,0	48,79
F7299	1182	107	54	2	21	23	3,17	4,15	72,6	48,49
F7286	1182	107	52	8	27	13	3,07	4,18	68,7	45,88
F7277	1178	106	55	11	23	11	3,05	4,07	74,3	49,85
F7207	1169	106	68	3	18	11	3,44	4,30	74,7	50,52
F7247	1165	106	62	7	22	9	3,39	4,23	73,4	49,81
F7211	1156	105	56	15	18	11	3,26	4,37	72,6	49,59
F7231	1151	105	60	2	21	17	2,87	3,72	70,4	48,30
F7209	1151	105	54	7	29	10	2,92	4,30	78,2	53,66

F7266	1147	105	62	12	15	11	3,33	4,16	71,3	49,09
F7257	1143	105	49	11	23	17	3,07	3,84	66,9	46,27
F7297	1134	104	62	4	19	15	3,38	4,63	78,2	54,48
F7212	1130	104	75	4	18	3	3,25	4,15	67,4	47,12
F7270	1130	104	58	11	23	8	3,31	4,25	70,0	48,92
F7271	1130	104	55	15	25	5	3,46	4,55	78,2	54,69
F7300	1121	104	45	10	36	9	3,14	3,96	66,5	46,86
F7273	1117	103	63	13	18	6	2,90	3,70	66,0	46,69
F7241	1112	103	64	7	27	2	3,33	4,32	71,3	50,63
F7221	1104	103	60	8	24	8	3,04	3,65	64,7	46,34
F7213	1104	103	56	9	22	13	2,92	3,70	66,9	47,91
F7227	1099	103	51	12	31	6	3,12	4,13	67,4	48,42
F7222	1095	102	54	13	23	10	3,06	3,55	59,5	42,94
F7281	1095	102	50	16	27	7	3,45	4,60	80,0	57,70
F7234	1091	102	69	2	20	9	3,15	4,43	70,4	51,00
F7291	1086	102	62	4	21	13	3,11	3,61	64,3	46,76
F7235	1082	102	59	2	30	9	3,22	4,35	78,2	57,11
F7218	1069	101	63	9	25	3	3,27	4,42	70,0	51,71
F7206	1056	101	64	7	21	8	3,22	3,93	63,9	47,78
F7268	1056	101	54	3	31	12	3,16	4,17	73,0	54,61
F7237	1052	100	71	5	18	6	3,02	4,05	73,0	54,83
F7274	1052	100	55	16	25	4	3,00	4,34	73,9	55,50
F7295	1052	100	51	9	24	16	3,22	4,72	73,9	55,50
F7236	1047	100	58	3	26	13	2,96	4,21	71,3	53,78
F7272	1047	100	54	12	24	10	3,63	4,94	71,3	53,78
F7225	1043	100	49	6	36	9	3,32	3,82	60,0	45,42
F7214	1039	100	66	7	17	10	2,75	3,82	67,8	51,55
F7229	1030	99	68	0	20	12	2,86	3,08	59,5	45,65*)
F7240	1025	99	66	23	5	6	3,45	4,55	67,8	52,20
F7276	1025	99	54	14	26	6	3,07	3,78	72,1	55,55
F7230	1025	99	50	5	38	7	2,81	3,32	63,4	48,86
F7265	1017	99	65	5	20	10	3,00	3,69	70,4	54,70
F7282	1017	99	42	14	32	12	3,32	3,50	61,7	47,95
F7259	1008	98	56	16	20	8	2,46	3,27	73,0	57,20
F7232	1004	98	64	0	28	8	2,82	3,41	62,6	49,26
F7250	1004	98	59	11	23	7	3,14	5,05	66,5	52,34
F7205	1004	98	59	8	23	10	2,97	3,76	61,7	48,57
F7256	999	98	67	4	26	3	2,78	3,58	59,1	46,70
F7254	999	98	52	24	20	4	2,92	3,24	56,9	45,00
F7303	999	98	49	3	36	12	3,18	3,90	65,6	51,87*)
F7290	995	98	59	12	19	10	3,32	4,22	66,5	52,79
F7252	995	98	45	11	32	12	3,17	4,25	70,0	55,55
F7233	986	97	65	0	27	8	2,83	3,05	63,9	51,15
F7220	986	97	61	0	35	4	2,84	3,23	62,1	49,78
F7203	978	97	58	5	25	12	3,05	4,32	72,6	58,62
F7306	973	97	46	12	26	16	3,21	4,02	72,6	58,88
F7202	969	96	61	4	21	14	2,94	3,87	68,2	55,61
F7253	965	96	55	18	20	7	3,07	4,20	72,1	59,05
F7226	960	96	51	15	19	15	2,82	3,90	63,9	52,53
F7238	943	95	71	2	14	13	2,97	3,75	65,2	54,61
F7219	943	95	62	6	20	12	2,78	3,72	70,4	58,99
F7296	943	95	59	15	16	10	3,09	4,37	73,0	61,15
F7287	943	95	55	2	19	24	2,87	3,46	73,4	61,52
F7278	943	95	53	7	35	5	2,68	3,37	60,8	50,97
F7251	943	95	40	22	34	4	3,23	3,89	65,2	54,61
F7285	939	95	59	6	24	11	2,73	3,92	71,7	60,37

F7244	939	95	44	14	38	4	3,15	3,80	62,1	52,31
F7294	934	95	53	7	25	15	3,08	3,85	67,8	57,30
F7201	930	94	67	2	25	6	3,12	3,98	69,5	59,07
F7275	886	92	58	16	19	7	2,85	3,82	73,4	65,44
F7293	882	92	48	8	34	10	3,25	4,02	70,8	63,45
F7298	878	92	55	2	34	9	3,10	3,65	59,5	53,56
F7243	873	92	56	16	17	11	3,17	3,96	63,9	57,76
F7216	869	92	60	9	26	5	2,85	3,40	60,8	55,30
F7246	869	92	46	26	24	4	2,88	3,45	63,4	57,65
F7264	865	91	72	4	17	7	2,87	3,82	69,5	63,52
F7217	865	91	55	13	21	11	2,98	3,62	64,7	59,15
F7288	860	91	55	16	22	7	2,67	3,20	56,5	51,87
F7228	852	91	54	10	29	7	3,25	3,85	67,8	62,86*
F7255	852	91	47	18	29	6	3,03	3,60	64,3	59,64
F7292	843	90	52	5	24	19	3,16	4,12	73,0	68,40
F7215	821	89	66	2	20	12	2,86	3,12	59,5	57,25
F7258	760	86	49	15	24	12	3,06	3,08	60,8	63,20
F7289	752	86	60	8	20	12	3,08	4,00	68,2	71,68
F7204	734	85	63	5	22	10	2,77	3,42	65,2	70,12
F7245	526	75	42	24	23	11	3,14	3,96	78,2	117,52*
Gns.	1045	100	57	9	24	10	3,10	3,98	69,1	53,07

*) Uldtab

På årsbasis opnåede 31 dyr eller 16% af de 192 afprøvede dyr en uldydelse på 1200 g eller mere. Det højestydende dyr gav 1534 g. 94 dyr, eller 49% af samtlige dyr, præsterede mellem 1000 og 1200 g uld, medens 21% gav mellem 800 og 1000 g. I den lavestydende gruppe, som gav mindre end 800 g, var der 27 dyr eller 14% af samtlige dyr.

Enkelte dyr i den sidstnævnte gruppe havde et uldtab, som ikke altid kunne vejes og medregnes i ydelsen, men selvom ydelsen i disse tilfælde er højere end noteret, bør sådanne dyr alligevel ikke anvendes i avlen, hvadenten årsagen til uldtabet er arveligt betinget eller ej.

For at anskueliggøre det enkelte dyrs ydelsesniveau i forhold til de øvrige dyr i samme prøveperiode, er anført et forholdstal, Y-tallet, hvor tallet 100 er sat som gennemsnit.

Tallet beregnes efter formlen:

$$Y = h^2 (R - \bar{R}) + \bar{R}, \text{ hvor}$$

$$h^2 = \text{heritabilitetskoefficient for uldydelse} = 0,5$$

$$R = \text{det enkelte dyrs ydelse i procent af gennemsnit for alle dyr.}$$

$$\bar{R} = \text{gennemsnit for pågældende prøveperiode} = 100$$

Som det fremgår af tabel 4.3.2 er uldydelsen i nogen grad afhængig af dyrenes vægt, idet dyr med en vægt på under 3,5 kg i gennemsnit kun opnåede en uldydelse på 954 g uld, hvor dyr på 4,3 kg og derover i gennemsnit gav 1146 g uld.

Tabel 4.3.2 Uldydelse i forhold til dyrenes vægt.
Wool yield in relation to weight at test shearing.

Vægt, kg			Antal dyr	Uld pr. år, g	1. sort. %
fra	til	gns.			
Weight, kg			No. of rabbits	Wool per year, g	Class I, %
from	to	av.			
2,6	3,4	3,2	26	954	62
3,5	3,7	3,6	27	1054	61
3,7	3,9	3,8	37	1039	62
4,9	4,1	4,0	36	1014	60
4,1	4,3	4,2	28	1043	60
4,3	4,5	4,4	22	1146	62
4,5	5,1	4,7	16	1146	60

Når der ses bort fra de mindste og de største dyr er der imidlertid ikke en entydig sammenhæng mellem vægt og uldydelse. Ved betragtning af de hidtil gennemførte individprøver synes en vægt på 4,3-4,5 kg at være den ideelle vægt for angorahanner, når der også skal tages hensyn til dyrenes foderbehov til vedligehold. Hunner giver på årsbasis ca. 100 g mere uld end hanner, når der er tale om de højstydende klasser.

Der er ikke statistisk sikker forskel i uldydelsen i forhold til vægten. I 1987 var der 2 dyr på 3,4 kg, som opnåede en uldydelse på henholdsvis 1182 og 1312 g uld. Var ydelsen blevet korigeret til en standardvægt, ville disse dyr være blevet placeret i toppen af ydelseskalaen. Tilsvarende gav et dyr på 4,2 kg kun 574 g uld, så variationen i ydelsesanlæggene er stor, og der skal selekteres stærkt, før der opnåes en større ensartethed i avlsmaterialet.

En opgørelse for begge prøver under et viste, at en trediedel af dyrene havde 65% eller mere af ulden i 1. sortering, hvilket vil sige uld af en længde på 6 cm eller længere. På trods af det ensartede ydelsesniveau var der imidlertid en markant forskel mellem de to prøveperioder med hensyn til andelen af uld i 1. sortering. I prøveperioden februar-april var 64% af ulden i 1. sortering, mens der i prøveperioden august-oktober kun var 57% af ulden i denne sortering. Gennemsnittet for de to perioder var 60%.

I begge prøver var det imidlertid således, at den højeste l. sorteringsprocent blev opnået i ydelsesområdet 1000-1200 g. Ved henholdsvis højere og lavere ydelse var der gennemsnitligt en lavere andel af den lange uld, og det ringeste resultat fremkom hos dyr, hvis ydelse var under 900 g uld.

Den lavere l. sorteringsprocent i den 2. af årets prøveperioder resulterede i en forøgelse af mængden af 3-6 cm lang uld og af snavset filt, hvorimod andelen af ren filt og uld under 3 cm var ens i de to perioder. Når andelen af snavset filt var 3% større ved efterårsklipningen end ved forårsklipningen, vil det være nærliggende at tilskrive det den fugtige og kolde sommer i 1987, uden at der dog reelt kan påvises en relation mellem høj luftfugtighed og filt-mængde.

Hvis avlsmålet skal være høj ydelse og høj l. sorteringsprocent, må der stilles bestemte krav til Y-tallets størrelse og til mængden af uld i l. sortering. Det er klart, at jo strengere krav, der stilles, jo færre dyr findes egnede til avlshanner. Sættes grænsen ved et Y-tal på 105 og en l. sorteringsprocent på 65, vil kun 16 af de 192 hanner kunne opfylde kravet til avlsværdi. Det svarer til 8% af de afprøvede dyr, og det er formentlig for få til at opfylde behovet for en årgangs avlshanner. Det bliver derfor nødvendigt at slække på kravet, og valget af avlshan vil derfor afhænge af, hvilke egenskaber, der er mest behov for at tilgodese i hver enkelt besætning. Hvis ydelsesniveauet er for lavt, må der slækkes på kravet til høj l. sorteringsprocent og omvendt, hvis der er en høj ydelse, men for dårlig klassificering. Der skal dog altid bruges avlshanner, som har Y-tal på 100 eller derover og en l. sorteringprocent på mindst 60. Hvis kravet til en avlshan er Y-tal 100 og 60% af ulden i l. sortering, vil 33% af de i 1987 testede hanner kunne anvendes i avlen, når der kun selekteres for ydelse.

4.4 Foderforbrug

Dyrene fodres med en pilleteret fuldfoderblanding og hø efter ædelyst. I prøvetiden vejes foderblandingen ud til hvert enkelt dyr, medens optagelsen af hø ikke registreres på grund af en forholdsvis høj spildprocent. Fuldfoderblandingsens sammensætning er anført i tabel 4.4.1.

Tabel 4.4.1 Foderblandingsens sammensætning og foderværdi.
The composition of the feed mixture.

Indhold, %	Composition	
Byg	Barley	15,00
Havre	Oats	30,00
Grønmel	Grass meal	29,35
Hvedeklid	Wheat bran	9,60
Sojaskrå, toasted	Soya bean meal	4,00
Solsikkeskrå, delv. afsk.	Sunflower meal	8,00
Melasse	Molasses	1,50
Mineral- og vitaminbl.	Minerals and vitamine mix.	2,15
Methioninbland., 40%	Methionine, 40% mix.	0,40
FE pr. kg foder	FU per kg feed	0,80
Råprotein i foder, %	Crude protein in feed, %	16,00
Kalcium i tørstof, %	Calcium, % of DM	0,71
Fosfor i tørstof, %	Phosphorus, % of DM	0,56
Methionin + Cystin g pr. kg	Methionine and Cystine g per kg feed	7,85

Relationen mellem dyrenes vægt og foderoptagelse i hver af de to prøveperioder er anført i tabel 4.4.2. Der er i de to perioder en væsentlig forskel i foderoptagelse og dermed i forbrug af FE til produktion af 1 kg uld, idet der i prøveperioden februar-april pr. dyr er fortæret 2,5 kg foder mere end i prøveperioden august-oktober.

Tabel 4.4.2 Foderoptagelse i forhold til dyrets vægt.
The relation between weight and feed consumption.

Periode 01.02 - 26.04.88					
Vægt kg	Antal dyr	Kg foder i 84 d. i 365 d.		FE pr. kg uld	
Weight kg	No. of rabbits	Kg feed in 84 D. in 365 D.		FU per kg wool	
3,2	11	16,6	72	58,5	
3,6	18	17,9	78	55,7	
3,8	19	18,1	79	58,8	
4,0	21	18,3	80	63,1	
4,2	9	19,1	83	69,8	
4,7	5	19,5	85	60,3	
Gns., av. 92		18,3	79	62,6	
Periode 01.08 - 26.10.88					
Vægt kg	Antal dyr	Kg foder i 84 d. i 365 d.		FE pr. kg uld	
Weight kg	No. of rabbits	Kg feed in 84 D. in 365 D.		FU per kg wool	
3,2	15	14,5	63	54,5	
3,6	9	14,5	63	50,8	
3,8	18	15,5	67	52,8	
4,0	15	15,8	69	53,2	
4,2	19	16,2	70	49,7	
4,7	11	17,4	76	52,1	
Gns., av. 100		15,8	69	53,1	

Det er ikke muligt på nuværende tidspunkt at påvise årsagen til forskellen mellem foderforbruget i de to prøveperioder. Der er kun gennemført den ene prøve i forårsmånederne, medens der er gennemført 2 prøver i efterårsmånederne, og foderoptagelsen i disse perioder i 1986 og 1987 er nærmere det samme niveau, end de er på niveau med forårsperioden i 1987. I de tre prøveperioder blev der pr. dag optaget gennemsnitligt 176, 218 og 188 g foderpilller, medens dyrenes gennemsnitlige vægt var ens med henholdsvis 4,0, 3,9 og 4,0 kg.

Vægtens indflydelse på foderforbruget kan kun belyses ved samme ydelsesniveau og forskellig vægt, da det ellers vil blive en registrering af foderforbrug til uldproduktion. Forholdet er undersøgt for det udsnit af dyrene, hvis Y-tal er indenfor intervallet 98-102. Der er korrigeret for forskellen i foderforbruget i de to perioder, så undersøgelsen omfatter begge prøveperioder. Undersøgelsens resultat er anført i tabel 4.4.3.

Tabel 4.4.3 Vægtens indflydelse på foderforbruget.
The influence of live weight on feed intake.

Antal dyr	Vægt kg	Uldydelse pr. år, g	Y- tal	Foder i 84 d., g	Foder pr. dag, g	Foder pr. år, kg
No. of rabbits	Weight kg	Wool yield per year, g	In- dex	Feed in 84 D., g	Feed per day, g	Feed per year, kg
21	3,4	1039	99	16,2	193	70
12	3,8	1057	100	16,4	195	71
14	4,1	1052	100	17,5	208	76
14	4,6	1060	100	18,1	215	79

Der er en vis relation mellem dyrenes vægt og deres forbrug af foderpilller. Den daglige foderoptagelse i prøvetiden øges dog kun med ca. 18 g foder pr. kg vægtforøgelse. Det svarer til at dyr på 4,4 kg pr. år optager ca. 7 kg foder mere end dyr på 3,4 kg. Dette merforbrug skal sammenholdes med, at uldydelsen i samme vægtinterval øgedes med ca. 200 g, det vil sige en merindtægt på 100-120 kr.

En tilsvarende undersøgelse er foretaget over ydelsesniveauets indflydelse på foderforbruget. Resultatet af denne opgørelse er anført i tabel 4.4.4, hvor dyr i vægtintervallet 3,8-4,2 er grupperet efter ydelsesniveau.

Tabel 4.4.4 Uldydelsens indflydelse på foderoptagelsen.
 The influence of wool yield on feed intake.

Antal dyr	Y- tal	Vægt kg	Uldydelse pr. år, g	Uld i l. sort., %	Foder i 84 d., g	Foder pr. dag, g	Foder/ år, kg	FE/kg uld
No. of rabbits	In- dex	Weight kg	Wool yield per year, g	Wool gr. l, %	Feed in 84 D., g	Feed per day, g	Feed per year, kg	FU/kg wool
22	108	4,00	1222	62	17,5	208	76	50
25	102	3,97	1098	61	17,0	202	74	54
23	97	3,97	985	59	17,1	204	74	60
19	88	3,98	808	56	17,2	205	75	74

Når der korrigeres for forskelle i foderoptagelse i de to prøver, og der kun medregnes dyr inden for samme vægtinterval, er foderoptagelsen praktisk taget ens uanset ydelsesniveau. De højestydende dyr har givet ca. 400 g uld mere pr. år end de lavestydende, og denne produktion er foregået uden ekstra udgifter til foder. Dyrene har dagligt fortæret ca. 205 g foder, hvilket på årsbasis kostede ca. 2 kr. pr. FE, således at foderudgiften til produktion af 1 kg uld varierede fra 100 kr. for de højestydende til 148 g for de lavestydende. Det er således klart, at en høj ydelse er en betingelse for at opnå en rimelig økonomi i denne produktion.

5 UNDERSØGELSE AF ULDYDELSE HOS HANNER, HUNNER OG KASTRATER

Normalt anvendes kun hunner til produktion af angorauld, da hanneres uldydelse er for ringe i forhold til hunnernes.

I perioder hvor pladsen i kaninstalden ikke kan fyldes op med hunner, kan det dog være nødvendigt at beholde nogle af hannerne til uldproduktion. I sådanne tilfælde kan det måske være en fordel at kastrere hannerne for om muligt at denne vej at forbedre deres uldydelse og uldkvalitet.

En undersøgelse af dette forhold blev derfor iværksat, og i undersøgelsen indgik hunner, hanner og kastrater. Dyrene blev indsat i forsøget ved 2 måneders alderen, og de fortsatte i forsøget, så deres fulde uldydelse i 365 dage kunne bestemmes. I alt indsattes 43 hunner, 29 hanner og 18 kastrater fra i alt 22 kuld. Dyrene blev klippet og vejjet ved 5, 8, 11 og 14 måneders alderen. I løbet af forsøgsperioden døde 5 hunner, 2 hanner og 3 kastrater, men kun dyr, der har gennemført hele perioden er medtaget i opgørelsen. Dyrene er fodret med samme foderblanding, som anvendes ved individprøver med angorahanner. Foderblandings sammensætning fremgår af tabel 4.4.1.

5.1 Resultater

Som det fremgår af tabel 5.1, er der ikke for nogen af de 3 perioder fundet statistisk signifikant forskel på uldydelsen mellem hanner og kastrater, idet der ingen signifikant forskel er mellem uldydelser angivet med samme bogstav i tabellen. Der er dog en tendens til, at kastrater har en lidt højere ydelse ved alle aldre end hanner, og denne forskel i ydelse er ved 14 måneders alderen på 30 gram uld.

Ved alle klippetidspunkter er der derimod, som forventet, fundet signifikant forskel mellem hunner og hanner uldydelse og mellem hunners og kastraters uldydelse. Det samme forhold er gældende for 1. sorteringsprocenten ved 11 og 14 måneder, medens der ved 8 måneder er signifikant forskel mellem alle 3 grupper.

Tabel 5.1 Uldydelse ved 8, 11 og 14 mdr. alderen.
Wool yield at the age of 8, 11 and 14 months.

Total uldydelse 2-8 mdr.
Wool yield in the age from 2 to 8 months

Køn Sex	Antal dyr No. of angora	Uldydelse, g Wool yield, g	Spred- ning, g S.D.	1. sort., % 1. class, %	Vægt kg Weight	Døde + udsatte, % Mortality %
Hunner Females	38	485 ^a	46	60 ^a	3,87	
Hanner Bucks	27	436 ^b	52	56 ^b	3,98	
Kastrater Castrates	15	444 ^b	48	52 ^c	4,05	

Total uldydelse 2-11 mdr.
Wool yield in the age from 2 to 11 months

Hunner Females	38	763 ^a	76	58 ^a	4,23	
Hanner Bucks	27	682 ^b	95	54 ^b	4,17	
Kastrater Castrates	15	708 ^b	68	53 ^b	4,46	

Total uldydelse 2-14 mdr.
Wool yield in the age from 2 to 11 months

Hunner Females	38	1046 ^a	107	55 ^a	4,29	11,6
Hanner Bucks	27	919 ^b	124	50 ^b	4,21	6,9
Kastrater Castrates	15	959 ^b	101	51 ^b	4,59	16,7

5.2 Statistiske modeller

De statistiske beregninger er udført i programmet SAS, på det regionale EDB-center UNI-C i Lyngby.

Den statistiske analyse er udført efter den blandede model for to-faktorforsøg. I modellen indgår effekten af køn med systematisk virkning, mens effekten af kuld indgår i modellen med tilfældig virkning.

$$\text{Model: } X_{ijk} = \mu + \alpha_i + B_j + (\alpha B)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

$$\sum \alpha_i = 0 ; \{B_j\} \text{ er } N(0, \sigma_B^2) ; \{\alpha B\} \text{ er } N(0, \sigma_{\alpha B}^2)$$

$\{\epsilon_{ijk}\}$ er $N(0, \sigma^2)$ og alle statistiske variable på højre side af modellen er uafhængige.

X_{ijk} = produktionsresultat

μ = middelværdien

α_i = køn $i = 1, 2, 3$

B_j = kuld $j = 1, 2, 3, \dots, 22$

$(\alpha B)_{ij}$ = køn * kuld

ϵ_{ijk} = den tilfældige variation (residualvariationen)

Statistisk sammenligning af gennemsnit for de enkelte køn er foretaget på baggrund af Waller-Duncan t-test for $P = 0,05$.

Endvidere er styrkefunktionen for køn testet v.h.a. t-test for LSMEANS, idet nulhypotesen er opstillet således:

$$H_0 : \text{LSMEAN(I)} = \text{LSMEAN(II)}$$

De angivne korrelationer er alle Pearson produkt-moment korrelations koefficienter.

I individprøver med angorahanner omregnes 8 måneders uldydelse til helårscyldelse, der danner grundlag for udvælgelse af avlshanner. Helårscyldelsen ved individprøverne er således en beregnet ydelse.

I det gennemførte forsøg var der mulighed for at beregne korrelationen mellem den akkumulerede 8-14 måneders ydelse samt mellem den akkumulerede 11-14 måneders uldydelse. Ligeledes kunne beregnes korrelationer mellem 1. sorteringsprocenter ved de samme aldre.

Tabel 5.3 Korrelationer mellem 8-14, 11-14 måneders uldydelse samt 1. sorteringsprocent.
Correlations between 8-14, 11-14 months yield of wool and per cent of 1. grade wool.

Køn Sex	Korrelationer 8-14 mdr. Correlations 8-14 months		Korrelationer 11-14 mdr. Correlations 11-14 months	
	Uldydelse Wool yield	1. sortering, % 1. class, %	Uldydelse Wool yield	1. sortering, % 1. class, %
Hunner Females	0,83	0,83	0,94	0,95
Hanner Bucks	0,95	0,89	0,98	0,94
Kastrater Castrates	0,85	0,76	0,95	0,95

De høje korrelationer mellem ulddydelsen ved 8 og 14 måneders alderen og mellem 1. sorteringsprocenten i samme aldersinterval er interessant, idet det viser, at 8 måneders ydelsen i dette forsøg ville have været et udmærket grundlag for udvælgelse af avlshanner. Der ville ikke være vundet noget ved at sortere hannerne på grundlag af 11 måneders ydelsen.

LITTERATUR

- AEC-informations, 1978. Energi, amino acids, vitamins, minerals.
- Dokument no. 4. Societe de Chimie Organique et Biologique, Paris.
- Christiansen, Merete P., Knudsen, K.E. Back, Jakobsen, Ingeborg & Eggum, B.O., 1985. Næringsværdien i forskellige ærtesorter. Medd. nr. 587 fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København.
- Hansen, V. & Wulff, J.K., 1972. Ærter som foder til slagterisvin. Afskallede ærter og afskallede hestebønner. 397. Beretning fra forsøgslaboratoriet, København. 46 pp.
- Jensen, N.E., 1978. Rapsskrå i foderblandingen til slagtekaniner. Medd. nr. 254 fra Statens Husdyrbrugsforsøg.
- Jensen, N.E., 1982. Rapsskrå (Line) i foderblandingen til ungkaniner. Medd. nr. 438 fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København.
- Jensen, N.E., 1986. Ærter i foderblandingen til slagtekaniner. Medd. nr. 630 fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København.
- Jensen, N.E., 1987. Individprøver af angorahanner 1986. 624. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 28 pp.
- Jensen, N.E., Chwalibog, A., Boisen, S., Eggum, B.O., Harlou, B., Stærk, Bente & Kjærgaard, Jytte, 1986. NaOH-ludet halm i foderet til avlskaniner i 6 generationer. 602. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 72 pp.
- Jensen, N.E. & Rasmussen, Bente, 1984. Kaninforsøgsstationen 1983. 564. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 38 pp.
- Jensen, N.E. & Tuxen, Th., 1983. Kaninforsøgsstationen 1982. 545. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 40 pp.
- Jensen, N.E. & Witt, N., 1987. Græsensilage som tilskudsfoder til fuldfoderblanding til kaniner. Medd. nr. 656 fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København.
- Thorbek, Grete & Chwalibog, A., 1981. Tilvækst, fordøjelighed, kvælstof- og energiomsætning hos voksende kaniner målt ved forskellige foderkombinationer. 510. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 40 pp.

TIDLIGERE UDSENDTE BERETNINGER OM AFKOMSPRØVER OG FORSØG MED KANINER

- 1942 203. Ber. Fodringsforsøg med kaniner (udsolgt).
- 1946 221. - Kaninkontrolstationen på Favrholm 1944-45 (udsolgt).
- 1946 223. - Kaninkontrolstationen på Favrholm 1945-46.
- 1948 230. - Kaninkontrolstationen på Favrholm 1946-47, samt Fodringsforsøg med Angorakaniner og Slagtningsforsøg.
- 1948 232. - Kaninkontrolstationen på Favrholm 1947-48.
- 1949 244. - Kaninkontrolstationen på Favrholm 1948-49.
- 1956 290. - Kaninkontrolstationen på Favrholm 1949-55.
- 1958 307. - Kaninkontrolstationen på Favrholm 1955-57.
- 1964 346. - Kaninkontrolstationen 1958-59 - 1963-64.
- 1967 362. - Kaninkontrolstationen 1964-65 - 1966-67.
- 1970 380. - Kaninkontrolstationen 1967-68 - 1968-69.
- 1973 401. - Kaninkontrolstationen 1969-70 - 1971-72.
- 1976 438. - Kaninforsøgsstationen 1972-73 - 1975-76.
- 1977 456. - Kaninforsøgsstationen 1976, afkomsprøver, fodringsforsøg.
- 1978 473. - Kaninforsøgsstationen 1977, afkomsprøver, fodringsforsøg.
- 1979 484. - Kaninforsøgsstationen 1978, afkomsprøver, fodringsforsøg, staldforhold.
- 1980 496. - Kaninforsøgsstationen 1979, afkomsprøver, fodringsforsøg, lysprogram.
- 1981 510. - Tilvækst, fordøjelighed, kvælstof- og energiomsætning hos voksende kaniner målt ved forskellige foderkombinationer.
- 1981 511. - Kaninforsøgsstationen 1980, afkomsprøver, fodringsforsøg, lysprogram, intensivt produktionssystem.
- 1982 522. - Mineralstofomsætning og syre-base balance hos voksende kaniner fodret med natriumhydroxyd-behandlet halm.
- 1982 534. - Kaninforsøgsstationen 1981, afkomsprøver, fodringsforsøg.
- 1983 545. - Kaninforsøgsstationen 1982, afkomsprøver, fodringsforsøg, kødkvalitet.
- 1984 564. - Kaninforsøgsstationen 1983, afkomsprøver, fodringsforsøg.

- 1986 602. - NaOH-ludet halm i foderet til avlskaniner i 6 generationer.
 1987 624. - Individprøver af angorahanner 1986.

MEDDELELSER FRA STATENS HUSDYRBRUGSFORSØG VEDRØRENDE KANINER

- 1974 nr. 11 Forskellige faktorerers indflydelse på ungkaninernes vækst.
 1976 - 148 Tørret fjerkrægødning i foderblandingen til kaniner.
 1978 - 231 Lysinrig byg i foderblandingen til slagtekaniner.
 1978 - 235 Rumensin i foderblandingen til kaniner.
 1978 - 254 Rapsskrå i foderblandingen til slagtekaniner.
 1979 - 261 Tapiokamel i foderblandingen til slagtekaniner.
 1979 - 282 Tilskud af LACTIFERM til ungkaniner.
 1979 - 283 Foder-mix til slagtekaniner.
 1981 - 397 NaOH-behandlet bygghalm i foderblandingen til avlskaniner, I 1. generation.
 1982 - 424 Protein- og energiomsætningen hos voksende kaniner fodret med natriumhydroxyd-behandlet halm.
 1982 - 438 Rapsskrå (Line) i foderblandingen til ungkaniner.
 1982 - 442 NaOH-behandlet bygghalm i foderblandingen til avlskaniner, II 2. generation.
 1983 - 481 NaOH-behandlet bygghalm i foderblandingen til avlskaniner III, 3. generation.
 1984 - 530 NaOH-behandlet bygghalm i foderblandingen til avlskaniner IV, 4. generation.
 1984 - 561 NaOH-behandlet bygghalm i foderblandingen til avlskaniner V, 5. generation.
 1986 - 630 Ærter i foderblandingen til slagtekaniner.
 1987 - 656 Græsensilage som tilskudsfoder til fuldfoderblanding til kaniner.