

663

Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg

Niels E. Jensen

Kaninforsøgsstationen 1988

The rabbit test station 1988

Fodringsforsøg

Feeding experiments

Individprøver af angorahanner

Performance tests of angora bucks

With English summary and subtitles



Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri a.s 1989

FORORD

I denne beretning redegøres for de i 1988 gennemførte forsøg med forskellige foderemner til slagtekaniner, ligesom der er meddelt resultaterne fra en serie forsøg, der blev påbegyndt i 1985, med det formål at belyse eventuelle bivirkninger ved fodring med halm og korn indeholdende rester fra ukrudtsbekæmpelsesmidlet Roundup og stråforkortelsesmidlet Cerone.

Beretningen omfatter også resultaterne fra individprøver af angorahanner. Der er hidtil gennemført 2 prøveperioder pr. år, men manglende staldkapacitet og de for tiden vanskelige afsætningsforhold for angoraulden har medført overvejelser om nedprioritering af denne aktivitet, således at der kun gennemføres én årlig prøve, hvor der vil kunne testes godt 100 hanner, hvilket for tiden må anses for tilstrækkeligt.

Udover slagtekaniner og en lille bestand af angorakaniner er der etableret en bestand af racen Castor Rex, der er en race med en god pelskvalitet. Formålet med at oprette denne besætning er at undersøge muligheden af at frembringe kaninskind af så høj kvalitet, at disse skind kan have interesse for såvel tekstil- som pelsindustrien.

Som i de foregående år er arbejdet med dyrenes pasning forestået af forsøgstekniker Ib Jensen, der til hjælp med arbejdet blev bistået af forsøgsassistent Lise Lotte Sørensen. Beregning af datamaterialet fra individprøverne er varetaget af videnskabelig assistent Jan Hedemand. Beretningen er opsat og renskrevet af Birthe K. Jensen og Helle Quist Jensen.

Afdelingen bringer en tak til alle, der er samarbejdet med i forbindelse med denne aktivitet.

INDHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	3
SAMMENDRAG	5
SUMMARY	7
1 INDLEDNING	9
2 SLAGTEKANINBESÆTNINGEN	11
3 FODRINGSFORSØG	13
3.1 Stigende mængde havre i foderblandingen	13
3.2 Tørret sukkerroeffald i foderblandingen	15
3.3 Formalede kosetter i foderblandingen	17
3.4 Forsøg med foder indeholdende rester fra forskellige sprøjtemidler	19
3.4.1 Forsøgsplan	20
3.4.2 Reproduktionsresultater	21
3.4.3 Ungers og ungdyrs vækst	22
3.4.4 Foder indeholdende rester af Roundup efter sprøjtning med dobbelt dosis eller normal dosis Cerone	24
3.4.5 Etaphon iblandet foderet	25
4 INDIVIDPRØVER AF ANGORAHANNER	28
4.1 Prøvernes omfang	28
4.2 Uldydelse	32
4.3 Uldydelse i relation til alder	38
4.4 Fodring og foderforbrug	38
4.5 Sundhedstilstanden	40
4.6 Individprøvernes anvendelse	41
LITTERATUR	42
TIDLIGERE UDSENDTE BERETNINGER OG MEDDELELSER	43

SAMMENDRAG

I det forløbne års fodringsforsøg er gennemført en forsøgsrække med forskellige mængder havre i foderblandingen, idet denne kornsort ofte foretrækkes til kaniner på grund af, den har højere træstofindhold end andre kornarter. Forsøgene viste, at en kombination af byg og solsikkeskrå udmærket vil kunne remplacere havre.

Tidligere gennemførte forsøg har vist, at selv en ret minimal optagelse af et roefoder havde en positiv effekt på kaninernes ædelyst og daglige tilvækst. På denne baggrund gennemførtes en serie forsøg med tørret sukkerroeaffald og med formalede kosetter, der indgik i forskellige foderblandinger med reduceret indhold af korn. En speciel harefoderblanding indeholdende 21% tørret sukkerroeaffald gav en markant højere daglig tilvækst end den normale foderblanding. En tilsvarende vækstforbedring opnåedes ved tilsætning af 20% kosetter, medens henholdsvis 10 og 15% kosetter ikke påvirkede foderoptagelse, vækst og sundhedstilstand.

Der er gennemført en serie forsøg med foderblandinger indeholdende byg og bygghalm i mængder på henholdsvis 21 og 25%. Halm og korn var høstet på parceller sprøjtet med Roundup i normal eller dobbelt dosis, ubehandlet eller sprøjtet med såvel Roundup som Cerone eller alene med Cerone. Forsøget viste, at unghunnernes drægtighedsprocent ved 1. parring kan blive negativt påvirket ved Ceronebehandlet halm og korn, men forringelsen var i disse forsøg, såvel som i forsøg, hvor det virksomme stof fra Cerone blev direkte opblandet i foderet, på et lille og ikke signifikant niveau. Ungetal samt ungdyrenes vækst og sundhedstilstand var ikke påvirket.

Der gennemførtes 2 perioder med individprøver af angorahanner, hvor der i alt blev indsat 186 hanner fra 23 forskellige besætninger. Den egentlige prøveperiode omfatter aldersintervallet fra 5 til 8 måneders alderen. På baggrund af de opnåede klipperesultater for denne periode beregnes det enkelte dyrs årlige ydelse.

Den årlige ydelse varierede fra 674 til 1508 g uld med et gennemsnit på 1109 g med 62% i 1. sortering. Ydelsen er i nogen grad relateret

til dyrenes vækst, men der er stor variation, idet nogle dyr i den tungeste vægtklasse gav mindre end 1000 g uld, medens enkelte ret små dyr var blandt de højstydende.

Tilsvarende gav dyr født i 1. del af det fastsatte aldersinterval i gennemsnit 14 g uld mere end dyr født i sidste halvdel af tidsintervallet.

I gennemsnit optog dyrene 20 kg foder i den 84 dage lange prøveperiode. Dette svarer til 85 kg pr. år. Foderblandingen indeholdt 80 FE pr. 100 kg foder. Pr. produceret kg uld blev der brugt 62 FE i gennemsnit, varierende fra 44 til 102 FE.

Af de indsatte 186 dyr måtte 12 dyr udsættes på grund af sygdom eller dødsfald, hvilket gav en udsætterprocent på 6,4, der må anses for acceptabelt, idet der ikke gives coccidiostatika eller andre tilsætningsmidler.

Individprøver kan bidrage til at styrke og fastholde det danske avlsmaterials genetiske stamme, ved at besætningsejerne indsætter afkom fra det bedste af besætningens avlsmateriale, hvorefter de højstydende afprøvede hanner indgår i avlsmaterialet og anvendes til de mest uldrige hunner i de pågældende besætninger.

SUMMARY

In the National Institute of Animal Science a Rabbit Experiment Station was established in 1937. Today the herd includes 60-70 does and 10 males of the breed Danish White, which produces about 1200 youngs for different feeding experiments. Since 1986 this herd is supplied with a few numbers of Angora does for wool production and about 20 animals of the Castor Rex for pelt production. The last mentioned breed has not yet given offspring enough for pelts sale.

In 1988 the feeding experiments showed that Oats in the feed mixture can be replaced by Barley and Sunflower meal. Oats is often preferred to Barley because of its higher contents of crude fibre.

An experiment showed that dried Sugar beet pulp in the feed mixture can replace Barley and Oats, when the protein levels adjusted to soya bean oil meal. Two test groups given 20 per cent or more of the food as dried Sugar beet pulp grow 11% faster than youngs in the control group.

Some farmers have reported that straw and grain from fields treated with weedkillers could have negative effect on the animal reproduction. An experiment was carried out with Barley and rolled Barley-straw from Roundup or Cerone treated fields in an amount of 21 and 25% respectively in the compound feed.

Straw and grain from Roundup treated fields did not significantly influence fertility or growth rate of the youngs before and after weaning, neither when treated with normal amounts of Roundup nor with double dose.

Another experiment included rolled straw and grain from Cerone treated fields. The feed mixture included also in this trial 25% Barley straw and 21% Barley grain. In one of the trials the field was treated with Roundup as well as Cerone in normal dose. In the second trial the substance ETEPHON from Cerone was put into the feed mixture doses from normal as well as from double-dose treated fields. Both tests showed little or no significant decrease in the number of pregnant females.

In 1988 the performance tests of young Angora Rabbit bucks included a number of 186 bucks, of which 174 accomplished the test. The body weight at the test shearing at an age of 8 months varied from 3 to 5 kg. The test period includes 84 days from an age of 180 days to 264 days. The wool yield in this interval is calculated to annual wool yield. This yield varied from 674 to 1508 g with an average of 1107 g.

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

F_1 = Short wool and clean felt

F_2 = Dirty wool and felt

62% of the wool was classified as class I, 7% as class II, 18% as class felt I, and 13% as class felt II.

The bucks were fed a compound pelleted feed mixture, the composition of which is described in chapter 4. In average the bucks ate 20 kg food in the test period, calculated to 85 kg per year. The feed consumption varied after weight of the bucks, but not after wool yielding. Some bucks produced 1 kg wool for less than 50 Feed Units, while others used about 100 Feed Units for the same production.

1 INDLEDNING

Kaninbesætningen i Forsøgsanlæg Foulum omfatter en bestand af racen Hvid Land på 60-70 avlshunner og 10 avlshanner. Denne race er en decideret slagterrace, hvis vægt ved 3 måneders alderen er 2,8-3,0 kg, der giver en slagtekrop af den ønskede størrelse på 1400-1500 g.

Den stigende efterspørgsel efter slagtekaniner til eksportmarkedet har medført en stigende efterspørgsel efter avlsdyr af denne race til nyetablerede produktionsbesætninger. En del af forsøgsanlæggets ung-hunner bliver derfor solgt til avl, hvorved de under forsøgsforhold fremavlede egenskaber kan afprøves i produktionsbesætninger.

Af uldproduktionsracen Angora er der på forsøgsstationen en fast bestand på 8 avlshunner og 1 avlshan. Hensigten med at opretholde en lille bestand af denne race er at medvirke til at bevare en bestand af højtydende danske Angora, for at undgå, at praktisk taget alt danskavlet avlsmateriale forsvinder under den nuværende lavkonjunktur for angoraulden. I den foregående periode med afsætningsvanskeligheder forsvandt næsten hele den danske angorabestand, således at der måtte importeres avlsmateriale, da der pludselig blev stigende efterspørgsel efter angoraulden.

En kreds af angoraavlere deltager i en ydelseskontrol under Fællesudvalget til Kaninavlens Fremme, og det er for at støtte dette initiativ, at den nævnte bestand opretholdes på forsøgsstationen. At besætningen består af uldrige dyr, ses af at der i individprøverne af 5 af 7 indsatte hanner er opnået ydelser på over 1200 g uld på årsbasis, og 2 gav over 1500 g. En af besætningens hunner har givet over 1800 g uld på et år.

Af racen Castor Rex er der opbygget en bestand på 17 avlshunner og 2 avlshanner. Hensigten med denne aktivitet er at producere ca. 50 skind pr. år til pelsning, og herved søge at fastlægge den optimale pelsningsalder på den rigtige årstid, idet skindkvaliteten kun er i top, når efterårsfældningen er afsluttet fra midten af november. Dette tidspunkt er formentlig i nogen grad afhængig af ungernes fød-

selstidspunkt. De første skind fra denne besætning forventes afhændet i vinteren 1989-1990.

Til gennemførelse af dette projekt er der bevilget midler fra Landbrugets Samråd for Forskning og Forsøg.



Kaninstalde samt en mindre hal til harer i
Forsøgsanlæg Foulum.

*Stable for rabbit tests and a small hutch shelter for hares in
the National Institute of Animal Science, Foulum.*

2 SLAGTEKANINBESÆTNINGEN

Besætningen af Hvid Land blev opbygget på grundlag af 35 avlsdyr, der overførtes fra det tidligere benyttede forsøgsanlæg på Sjælland. Disse dyr blev indsat i Forsøgsanlæg Foulums kaninstalde i 1980, og der har ikke i de forløbne år været tilført avlsmateriale fra andre besætninger.

Besætningen er delt i 3 linier, og det er hensigten at opretholde disse linier adskilt indtil der vil fremkomme tegn på indavlsdepression, men dette er endnu ikke konstateret. Ungdyrene i denne race indgår i de løbende fodringsforsøg, ligesom avlsdyrene inddrages i specielle forsøg, hvor kaniner kan tjene som modeldyr for andre husdyr.

I denne race fødtes i 1988 i alt 192 kuld med i alt 1658 unger. Af tabel 2.1 fremgår det klart, at den bedste avlsperiode er månederne fra midten af november til og med maj, medens parringerne næsten ophører i efterårsmånederne september og oktober på grund af efterårsfældningen.

Tabel 2.1 Reproduktionsresultater 1988

Reproduction 1988

Måned for		Antal		Antal unger		
Løbning	Foling	Løbn.	Folinger	Født	Fravænnet	V. 2,8 kg
Month for		No. of		No. of kids		
Mating	Kindling	Matings	Kindlings	Born	Weaned	At 2.8 kg
Dec. 87	Jan. 88	29	25	175	153	150
Jan. 88	Febr.	20	19	142	114	95
Febr.	Marts	23	20	179	146	136
Marts	April	19	16	145	122	119
April	Maj	24	23	198	163	151
Maj	Juni	19	17	147	105	102
Juni	Juli	19	17	136	120	113
Juli	Aug.	12	12	115	84	74
Aug.	Sept.	11	10	84	76	74
Sept.	Okt.	10	10	85	75	75
Okt.	Nov.	4	4	35	32	31
Nov.	Dec.	27	26	217	202	198
Total		217	199	1658	1392	1318
Gennemsnit, Av.				8,3	7,0	6,7

Ved fødslen ses ofte 12-16 unger i kuldet, men da hunnerne kun har 8 dievorter, tilstræbes en maksimal kuldstørrelse på 8 i dieperioden, hvorfor de svagest fødte unger fjernes, når der er overtallige unger i kuldet. Af denne årsag er der et ret stort frafald af unger fra fødsel til fravænnning, medens dødeligheden i denne periode er minimal. Den gennemsnitlige kuldstørrelse ved fødslen var på 8,3 unger mod 7,0 ved fravænnningen. Det ses, at drægtighedsprocenten var på 92 ved 1. parring.

I den egentlige vækstperiode fra fravænnning og til slagtevægten var nået reduceredes den gennemsnitlige kuldstørrelse med 0,3 unge, svarende til en døds- og udsætterprocent på 5,3, der svarer til den gennemsnitlige dødelighed i årene fra 1980 til 1989. Dette viser, at den anvendte avlsplan, hvor der selekteres for livskraft, nok har reduceret udsætterprocenten, men der vil i visse perioder optræde en mere eller mindre smitsom tarmbetændelse, der kan gennemløbe stalden for så at ebbe ud. Der anvendes ikke farmika af nogen art mod denne sygdom, idet det er for sent at behandle dyrene, når først sygdommen er konstateret, og anvendelse af et antibiotikum som tilsætning til foderet er uønsket, da det ofte vil medføre udvikling af bakteriestammer, der er resistente overfor pågældende antibiotikum.

3 FODRINGSFORSØG

I fodringsforsøgene er der gennemført 3 serier af ret omfattende forsøg, hvor den første skulle belyse muligheden af at reducere mængden af havre i foderblandinger til kaniner. I forsøgenes normalblanding indgår 30% havre, men to års regnfulde høstperioder med havre af relativ dårlig kvalitet gav interesse for at fjerne havren fra standardfoderblandingen, selvom tidligere gennemførte forsøg (Jensen & Tuxen, 1982) viste en bedre vækst hos ungkaninerne, når foderblandingen indeholdt 30% havre, fremfor at hele kornrationen bestod af byg.

Der er gennemført en forsøgsserie med at ombytte forskellige mængder korn i foderpillerne med formalede kosetter. Kosetterne var fremstillet på Sukkerfabrikken, Nykøbing Falster. De består af tørret sukkerroeaflad tilsat melasse.

En tredje forsøgsrække omfattede fodringsforsøg med halm og korn indeholdende restkoncentrationer fra de i landbruget anvendte sprøjtemidler Roundup og Cerone. Disse forsøg, der delvis finansieredes af midler fra Landbrugets Samråd for Forskning og Forsøg, var koncentreret om undersøgelse af avlshunnernes reproduktionsevne og af ungdyrenes vækst, når fuldfoderblandingen indeholdt 21% byg og 25% bygghalm fra behandlede parceller. I et af forsøgene blev stråforkortningsmidlet Cerone dog tilsat foderet direkte.

3.1 Stigende mængde havre i fuldfoderblandingen

En fuldfoderblanding til kaniner skal indeholde 14-15% træstof, hvorfor havre er et velegnet foderemne til disse dyr, da dens træstofindhold i tørstoffet er på 10% mod 5,7% i byg og 2,7% i hvede. Muligvis på grund af havrens lidt højere indhold af råfedt har den også en positiv diætisk indflydelse.

I den gennemførte forsøgsserie blev havren helt eller delvist erstattet af byg, solsikkekrå og sojaskrå. Foderblandingerne sammensætning er anført i tabel 3.1.

Tabel 3.1 Foderblandinger med varierende indhold af havre
The composition of feed mixtures with and without oats

Fodermiddel (%)	Feed components (%)	H30	H20	H10	HO
Byg	Barley	15	24	31	38
Havre	Oats	30	20	10	0
Grønmel	Grass meal	30	30	30	33
Hvedeklid	Wheat bran	10	10	10	10
Sojaskrå	Soya bean meal	4	5	6	6
Solsikkeskrå	Sunflower meal	8	8	10	10
Melasse	Molasses	1	1	1	1
Mineral- og vitaminbl.	Mineral and vitamin mix.	2	2	2	2
FE/100 kg foder	FU/100 kg feed	78	78	77	80
Råprotein i foder, %	Crude protein in DM, %	16	16	16	17
Træstof i tørst., %	Crude fibre in DM, %	16	16	15	14

Foderblanding nr. H30 er den på forsøgsstationen siden 1977 anvendte normalblanding, der anvendes som kontrolfoder til alle forsøgshold. Som det fremgår af tabel 3.1 var energi- og proteinindholdet lidt højere ved reduceret indhold af havre. Forsøget viste imidlertid, at havren kan udskiftes med byg og proteinfoder. For at opretholde et passende højt indhold af træstof kan som proteinkilde anvendes solsikkeskrå. Hvorvidt foderblandingen bør indeholde havre, må så blive et spørgsmål om prisen på råstofferne, idet en rentabel produktion er betinget af lavere udgifter til foder, og havre er i perioder et billigt fodermiddel, men tilstræbes en høj daglig tilvækst, bør producenten vælge en foderblanding uden havre.

Tabel 3.2 Resultater *Results*

Hold	Group	H30	H20	H10	HO
Antal dyr v. begyndelse	No. of youngs, initial	67	71	66	74
Antal dyr v. slutning	No. of youngs, final	64	66	64	71
Døde og udsatte, %	Mortality, %	4,5	7,0	3,0	4,1
Alder v. beg., dage	Age, initial, days	39	39	39	39
Alder v. slutn., dage	Age, final, days	89	89	89	87
Vægt v. beg., kg	Weight, initial, kg	0,85	0,83	0,83	0,86
Vægt v. slutn., kg	Weight, final, kg	2,61	2,57	2,60	2,59
Daglig tilvækst, g	Av. daily gain, g	35,1	35,1	35,4	36,4
FE pr. kg tilvækst	FU per kg gain	2,83	2,81	2,78	2,79
Foder pr. kg tilv., kg	Feed per kg gain, kg	3,54	3,60	3,51	3,44
Foder pr. dyr/dag, g	Feed/young/day, g	124	122	122	123

Disse forsøg blev gennemført efter den hidtil anvendte metode, hvor der til hvert forsøgshold var et tilsvarende hold fodret med den normale foderblanding. Der er så ved opgørelsen beregnet korrigeret gennemsnit for de tre kontrolhold.

Når dødeligheden synes at være højest i holdet, der blev fodret med H₂O-blandingen, skal det ses på baggrund af, at det forsøg var det sidste i rækken. I denne periode indtraf et udbrud af tarmbetændelse, hvilket også ramte nogle af de følgende forsøg, men i betragtning af, at forsøgsrækken her omfattede ialt 1104 dyr, må det betegnes som tilfredsstillende, at den gennemsnitlige udsætterprocent var under 5.

En fuldfoderblanding til kaniner skal indeholde 75-80 FE pr. 100 kg foder, 16-17% råprotein og 15-16% træstof i tørstoffet. Det må herafter blive prisen på råvaren, der afgør hvilken kornart, der skal udgøre hovedparten af kornindholdet.

3.2 Tørret sukkerroeaffald i fuldfoderblandingen

I 1987 blev forsøg med harer inddraget i afdelingens arbejdsopgaver, og som følge heraf blev der udtrykt ønske om med kaniner som modeldyr at undersøge, om det ville være muligt at forbedre væksten hos ungdyrene ved at fodre med et specielt startfoder.

Da det pågældende foder, der fremstilledes af Midtjydsk Korn A/S, Odder, indeholdt 21% tørret sukkerroeaffald, havde det også interesse at få vurderet det til kaniner, da det i flere forsøg bl.a. af Jensen & Tuxen (1981) er påvist, at et tilskud af roer selv i små mængder stimulerer dyrenes optagelse af pillefoderet.

Forsøget blev dog udvidet til også at omfatte en handelsfoderblanding til kaniner, der i en vis udstrækning er anvendt som harefoder. Denne blanding og harestartfoderet blev sammenholdt med kaninforsøgenes normale foderblanding.

Harefoderets sammensætning afviger fra de øvrige 2 blandinger foruden ved indholdet af tørret sukkerroeaffald ved også at have et ret højt indhold af solsikkeskrå og intet sojaskrå, der ellers er et af dyrenes foretrukne fodermidler. Træstofniveauet har kunnet fastholdes, fordi sukkerroeaffald har et ret højt træstofindhold og ved at basere proteintilskuddet på solsikkeskrå.

Tabel 3.3 Forskellige foderblandingers sammensætning
The composition of three different feed mixtures

Fodermiddel (%)	Feed components (%)	E-bl.	Hare-start	Handels-blanding
Sukkerroeffald, tørret	Dried sugar beet pulp	-	21	-
Grønmel	Grass meal	30	30	30
Byg	Barley	15	20	26
Havre	Oats	30	5	14
Hvedeklid	Wheat bran	10	5	10
Solsikkeskrå	Sunflower meal	8	14	11
Sojaskrå	Soya bean meal	4	-	4
Melasse	Molasses	1	2	2
Vegetabilsk fedt	Vegetable fat	-	-	1
Mineral- og vitaminbl.	Minerals and vitamins	2	3	2
FE i 100 kg foder	FU/100 kg feed	78	80	80
Råprotein i tørstof, %	Crude protein in DM, %	16	16	15
Træstof i tørstof, %	Crude fibre in DM, %	16	16	14

I den daglige tilvækst var der et bemærkelsesværdigt stort udslag til fordel for harestartfoderet. Dette foders høje indhold af roepiller har sandsynligvis øget dyrenes appetit på foderet. Det har formentlig også øget fordøjeligheden af foderets øvrige komponenter, som det blev påvist i et forsøg af Thorbek & Chwalibog (1981), hvor der til pillefoderet blev givet et tilskud af roer.

Tabel 3.4 Resultater *Results*

Hold	Group	E	H-st.	H-bl.
Antal dyr v. begyndelse	No. of youngs, initial	86	80	78
Antal dyr v. slutning	No. of youngs, final	73	76	70
Døde og udsatte, %	Mortality, %	15	6	10
Alder v. begyndelse, dage	Age, initial, days	39	39	39
Alder v. slutn., dage	Age, final, days	88	86	91
Vægt v. beg., kg	Weight, initial, kg	0,85	0,84	0,81
Vægt v. slutn., kg	Weight, final, kg	2,61	2,67	2,63
Daglig tilvækst, g	Av. daily gain, g	36,4	39,5	34,4
FE pr. kg tilvækst	FU per kg gain	2,45	2,24	2,68
Foder pr. kg tilv., kg	Feed per kg gain, kg	3,07	2,84	3,27
Foder pr. dyr/dag, g	Feed/young/day, g	111	112	112

Som det fremgår af tabel 3.4 var den daglige tilvækst i perioden fra fravænnning til slagtning i gennemsnit på 40 g i holdet, der blev fodret med harestartfoder, medens den i de øvrige hold var på henholdsvis 36 og 34 g. Det dårligste vækstresultat ses i holdet, der blev fodret med en indkøbt kaninfoderblanding. Det er vanskeligt at påvise årsagen til den markante forskel mellem dette hold og kontrolholdet E, idet den eneste reelle forskel i de to foderblandingers sammensætning er, at det indkøbte foder har et højere indhold af byg på bekostning af havre.

Den ret høje dødelighed i to af holdene skyldes det under afsnit 3.1 nævnte forhold, at forsøgsstationen blev ramt af en smitsom tarmbetændelse i perioden, hvor disse forsøg blev gennemført. De hurtigstvoksende dyr kunne åbenbart modstå denne infektion.

Den gennemsnitlige daglige foderoptagelse pr. dyr var ens i de tre hold, medens forbruget af FE pr. kg tilvækst var meget lavt i holdet, der fik foder indeholdende tørret sukkerroeaaffald.

3.3 Formalede kosetter i foderblandingen

Det klare udslag med tilsætning af tørret sukkerroeaaffald førte naturligvis til overvejelser om at undersøge, hvor stor en mængde af dette fodermiddel, der skal tilsættes foderblandingen for at opnå et så markant udslag.

Overvejelserne førte til, at der blev taget kontakt til Sukkerfabrikken, Nykøbing Falster, idet man ønskede at afprøve et danskproduceret foder. Her kunne man tilbyde formalede kosetter, som det blev besluttet at lade indgå i foderblandingen i mængder på henholdsvis 10, 15 eller 20%. Kosetterne fremstilles i 10 mm piller, og har følgende sammensætning:

57% tørret sukkerroeaaffald
35% melasse
8% vinasse

Den kemiske sammensætning var:

11,3% råprotein	10,0% aske
1,2% råfedt	0,8% kalcium
57,0% N-frie ekstraktstoffer	0,1% fosfor
12,0% træstof	

Tørstofprocenten var på 91,5, og 100 kg indeholdt 80 FE. De anvendte foderblandingers sammensætning er anført i tabel 3.5.

Tabel 3.5 Foderblandinger med forskelligt indhold af kosetter
The composition of feed mixtures with dried sugar beet pulp

Fodermiddel (%)	Feed components (%)	E	R10	R15	R20
Kosetter	<i>Dried sugar beet pulp</i>	0	10	15	20
Byg	<i>Barley</i>	15	14	14	14
Havre	<i>Oats</i>	30	20	15	8
Grønmel	<i>Grass meal</i>	30	30	30	30
Hvedeklid	<i>Wheat bran</i>	10	10	10	10
Sojaskrå (toasted)	<i>Soya bean meal</i>	4	5	5	5
Solsikkeskrå	<i>Sunflower meal</i>	8	8	8	10
Roemelasse	<i>Molasses</i>	1	1	1	1
Vitamin- og mineralbl.	<i>Vitamins and minerals</i>	2	2	2	2
FE i 100 kg foder	<i>FU/100 kg feed</i>	78	78	79	78
Råprotein i tørstof, %	<i>Crude protein in DM, %</i>	16	16	16	16
Træstof i tørstof, %	<i>Crude fibre in DM, %</i>	16	15	15	15

Da kosetterne indeholder 35% melasse og har et højere indhold af træstof end kornet, måtte det være et velegnet supplement i en foderblanding til kaniner.

Forsøget viste da også, som det fremgår af tabel 3.6, at når 20% af kornet blev ombyttet med 20% kosetter, forbedredes den daglige tilvækst fra 36 g i kontrolholdet (E) til 39 g i forsøgshold R20, men det ser til gengæld ud til, at der skal tilsættes mindst 20% af dette fodermiddel, før der opnås en tydelig forbedring af væksthastigheden, idet et tilskud på henholdsvis 10 og 15% kosetter ikke gav en højere daglig tilvækst end det, der blev noteret i kontrolholdet.

Den af Thorbek og Chwalibog (1981) og ligeledes af Jensen & Tuxen (1982) observerede bedre ædelyst og dermed bedre daglig tilvækst hos dyr, der blev fodret med små roemængder, blev ikke noteret her. Det skyldes formentlig, at roefoderet her blev givet som tørfoder.

Sundhedstilstanden var overordentlig god, idet der blandt 605 indsatte ungdyr kun indtraf 7 dødsfald, heraf var de 3 i kontrolholdene og 4 i forsøgsholdene.

Forsøget viste, at med sigte på såvel sundhedstilstand som væksthastighed vil 20% kosetter være et udmærket tilskud til kaninfoderblandinger. Man bør dog sikre sig, at kosetterne som her er af god kvalitet.

Tabel 3.6 Resultater *Results*

Hold	Group	E	R10	R15	R20
Antal dyr v.begyndelse	No. of youngs, initial	101	98	104	98
Antal dyr v.slutning	No. of youngs, final	100	95	101	98
Døde og udsatte, %	Mortality, %	1,0	3,1	2,9	0
Alder v. beg., dage	Age, initial, days	39	40	40	39
Alder v. slutn., dage	Age, final, days	88	90	89	84
Vægt v. beg., kg	Weight, initial, kg	0,86	0,88	0,83	0,85
Vægt v. slutn., kg	Weight, final, kg	2,60	2,61	2,64	2,61
Daglig tilvækst, g	Av. daily gain, g	36,1	34,8	36,8	39,2
FE pr. kg tilvækst	FU per kg gain	2,76	2,73	2,65	2,52
Foder pr.kg tilv., kg	Feed per kg gain, kg	3,45	3,54	3,27	3,22
Foder pr. dyr/dag, g	Feed/young/day, g	125	123	121	126

3.4 Forsøg med foder indeholdende rester fra forskellige sprøjtemidler

Med det formål at undersøge, om de i landbruget anvendte sprøjtemidler til ukrudtsbekæmpelse eller til hæmning af planternes vækst kan have negativ indflydelse på dyrenes sundhed, vækst og reproduktion, er der gennemført en serie forsøg med anvendelse af halm og korn fra såvel behandlede som ubehandlede parceller.

I forsøgene med kaniner blev halmen formalet og iblandet foderet før pilleteringen. Flere forsøg (Jensen & Rasmussen, 1983; Jensen et al, 1986) har vist, at 25% halm i foderblandingen til kaniner har en positiv effekt på dyrenes ædelyst, vækst og sundhedstilstand, men den i disse forsøg anvendte halm var høstet på usprøjtede parceller. På denne baggrund blev det fundet relevant at få belyst, om halm og korn fra forskelligt sprøjtede parceller kunne give bivirkninger hos dyrene.

Første del af forsøget, der omhandler dyrenes vækst og levedygtighed i tiden fra fravænnning og til slagtning, er meddelt i 642. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg. Der kunne ikke påvises negativ indflydelse ved fodring med foder indeholdende rester fra Roundup og Cerone.

Fortsættelsen af forsøget var derfor koncentreret om reproduktion og ungernes vækst i dieperioden.

3.4.1 Forsøgsplan

I forsøget anvendtes byg og bygghalm høstet på en mark på Ammitsbøl Skovgaard ved Vejle. Marken var inddelt i 5 parceller, der blev behandlet efter følgende plan:

- 1-N : ubehandlet
- 2-R1: sprøjtet med Roundup i normal dosis 12 dage før høst
- 3-R2: sprøjtet med Roundup i dobbelt dosis 3 dage før høst
- 4-S : sprøjtet med Cerone i normal dosis den 24. juni
- 5-RIS: sprøjtet med Cerone den 24. juni og med Roundup 12 dage før høst. Begge midler anvendtes i normal dosis.

Roundup er et ukrudtsmiddel, medens Cerone er et ståforkortningsmiddel. Det virksomme stof i Roundup er Glyphosat, hvoraf der i 2-R1-halmen blev påvist 22 mg pr. kg halm og i 2-R1 byg målttes 1,4 mg pr. kg kerne. I halmen til hold 5-RIS påvistes 16,8 mg Glyphosat pr. kg halm i kornet 2,1 mg pr. kg. Der blev ikke analyseret for rester af Cerone.

Da denne del af forsøget omhandlede hunnernes reproduktionsegenskaber, indgik hannerne ikke i fodringsforsøget. Alle hanner blev fodret med forsøgsstationens normale foderblanding og blev parret med hunnerne på tværs af forsøgsholdene.

For at sikre størst mulig kendskab til oprindelsen af de anvendte fodermidler, blev foderblandingen sammensat så enkelt som muligt. Havren var høstet på arealer tilhørende Forsøgsanlæg Foulum, hvor der var sikkerhed for, at der ikke var anvendt sprøjtemidler. Kun sojaskrå var importeret, men det skønnedes lidet sandsynligt, at nogle af de nævnte sprøjtemidler ville være anvendt på denne afgrøde.

Tabel 3.7 Foderblandingsens sammensætning, %
The composition of the feed mixture, %

Byghalm, formalet	<i>Barley straw, rolled</i>	25
Byg	<i>Barley</i>	21
Havre	<i>Oats</i>	25
Grønmel	<i>Grass meal</i>	16
Sojaskrå, toasted	<i>Soya bean meal</i>	8
Melasse, roe	<i>Molasses</i>	3
Mineral- og vitaminbl.	<i>Mineral and vitamin mix.</i>	2

Den eneste forskel i foderet til de tre hold var således, at halm og kerne var høstet på forskelligt behandlede parceller i samme mark. Foderblandingerne indeholdt 80 FE pr. 100 kg foder med 16% råprotein og 17% træstof i tørstoffet.

3.4.2 Reproduktionsresultater

I de forsøgshold, hvis vækstresultater tidligere er meddelt (Jensen & Petersen, 1988) udvalgte avlshunner efter de sædvanlige kriterier - normal daglig tilvækst og ingen døde kuldøskende. Disse avlshunner indgik i forsøgets næste fase, hvor indflydelsen på avlsresultatet og afkommet vækst skulle belyses. Hunnerne var således fodret med foder indeholdende rester af pågældende sprøjtemiddel fra de ca. 16 dage gamle begyndte at optage fast føde, og til det 2. kuld unger var fra-vænnet.

Resultatet vedrørende reproduktionen er anført i tabel 3.8, hvor det ses, at kontrolholdet 1-N, hvis foderblanding indeholdt halm og korn fra usprøjtet parcel, havde den højeste drægtighedsprocent, medens hold 2-R1, hvis foder indeholdt rester af Roundup, havde den laveste. Hold 5-RIS, hvis foder indeholdt rester fra såvel Roundup- som Ceronebehandlingen, havde en drægtighedsprocent svarende til stationsgennemsnit for 1. gangs parrede hunner. En χ^2 -test viste, at der ikke var signifikante forskelle mellem de anførte drægtighedsprocenter.

Afstanden mellem 1. og 2. kuld og ligeledes mellem 2. og 3. kuld var større hos hunner, der var fodret med halm og korn fra ubehandlet parcel end hos hunner fodret med foder fra behandlede parceller. Kuldstørrelsen synes at være svagt påvirket i hold 2-R1, hvor der ved

folingen gennemsnitligt var en unge mindre end i de to øvrige kuld, men skulle ungetallet være påvirket af foderets indhold af Glyphosat-rester, måtte dette også være fremkommet i hold 5-RIS, hvor dyrene optog praktisk taget samme mængde Glyphosat som dyrene i hold 2-R1. Af tabellen fremgår det imidlertid, at ungetallet var ens i holdene 1-N og 5-RIS.

Tabel 3.8 Reproduktion *Reproduction*

Hold	Group	1-N	2-R1	5-RIS
Antal hunner indsat	<i>No. of does, initial</i>	25	26	29
Antal hunner døde	<i>No. of does, dead</i>	2	2	2
Antal løbninger	<i>No. of matings</i>	52	62	72
Antal folinger	<i>No. of litters</i>	50	54	66
Antal kastninger	<i>No. of castings</i>	0	2	0
Drægtighedsprocent	<i>Fertile, %</i>	96	90	92
Antal dage mellem	<i>Time from</i>			
1. og 2. kuld	<i>1st to 2nd litter, days</i>	92	84	87
2. og 3. kuld	<i>2nd to 3rd litter, days</i>	97	71	80
Antal unger født	<i>No. of kids, born</i>	449	412	587
Antal unger fravænnet	<i>No. of kids, at weaning</i>	349	348	458
Antal unger pr. kuld	<i>No. of kids/litter</i>			
ved fødsel	<i>at birth</i>	9,0	7,6	8,9
ved fravænnning	<i>at weaning</i>	7,0	6,4	6,9

Det store frafald af unger i tiden fra fødsel til fravænnning skyldes, at kuldene reguleres til 8 unger, svarende til antallet af dievorter hos hunnen. I nogle kuld fødes op til 16 unger, medens andre kuld kun omfatter 3-4 unger. Såvidt det er muligt placeres overtallige unger hos hunner med små kuld, men det kræver, at de to hunner foler på samme tid.

3.4.3 Ungers og ungdyrs vækst

For at undersøge om ungernes vækst og levedygtighed i dieperioden påvirkedes af mødrenes optagelse af de nævnte herbicidrester besluttedes at foretage en vejning af ungerne ved henholdsvis fødsel, 14 og 28 dages alderen samt ved fravænnning.

Disse vejninger er imidlertid meget arbejdskrævende, hvorfor det blev vedtaget at fastlægge antallet til 200 unger i hvert kuld og lade dette antal være repræsentativt for det i tabel 3.8 anførte antal af fravænnede unger.

Som det fremgår af tabel 3.9 var der ingen påvirkning af foderet på ungernes vækst, idet den daglige tilvækst var ens i de tre hold. Sundhedstilstanden var overordentlig god, da ingen af de 600 indsatte unger måtte udgå.

Tabel 3.9 Ungernes vækst i diæperioden
Growth rate before weaning

Hold	Group	1-N	2-R1	5-RIS
Antal unger	<i>No. of kids</i>	200	200	200
Vægt ved fødsel, g	<i>Weight at birth, g</i>	59	61	58
Vægt 14 dg. gamle, g	<i>Weight at 14 days, g</i>	211	210	211
Vægt 28 dg. gamle, g	<i>Weight at 28 days, g</i>	479	469	474
Vægt 39 dg. gamle, g	<i>Weight at 39 days, g</i>	847	842	831
Dgl. tilvækst 0-39 dg., g	<i>Av. daily gain, g</i>	20	20	20

I den følgende vækstperiode fra fravænning til slagtning indgik disse ungdyr i andre forsøg, men på de normalt fodrede dyr i disse hold er der foretaget en opgørelse over vækst og sundhedstilstand i denne vækstfase. Resultatet er anført i tabel 3.10.

Tabel 3.10 Ungdyrenes vækst og levedygtighed
Growth rate and mortality

Hold	Group	1-N	2-R1	5-RIS
Antal dyr indsat	<i>No. of youngs, initial</i>	128	126	127
Døde og udsatte, %	<i>Mortality, %</i>	0,8	1,6	1,3
Alder v. beg., dage	<i>Age, initial, days</i>	39	39	39
Alder v. slutn., dage	<i>Age, final, days</i>	89	89	89
Vægt v. beg., kg	<i>Weight, initial, kg</i>	0,81	0,82	0,82
Vægt v. slutn., kg	<i>Weight, final, kg</i>	2,59	2,60	2,59
Daglig tilvækst, g	<i>Av. daily gain, g</i>	36,0	35,6	35,5

Der blev noteret en meget lav dødelighed i alle tre hold, men selvom den synes at være en smule højere i de to forsøghold, er der kun tale om, at der døde ét dyr i kontrolholdet og to i hvert af de to øvrige hold. Den daglige tilvækst var ens i alle 3 hold med 36 g.

Dyrenes mødre var i hele opvækstperioden og gennem drægtigheds- og diegivningsperioden fodret med foder indeholdende Glyphosat og Etephon i mængder, der vil kunne findes i afgrøden efter normal sprøjtning, men rester fra sprøjtemidlerne påvirkede ikke dyrenes re-

produktion og levedygtighed, ligesom afkommets vækst og sundhedstilstand var upåvirket.

3.4.4 Foder indeholdende rester af Roundup efter sprøjtning med dobbelt dosis eller normal dosis Cerone

Kontrolholdets foder var tilsat byg og bygghalm fra parcel (1-N), der var ubehandlet. Parcel 3-R2 var sprøjtet med Roundup i dobbelt dosis 3-4 dage før høst, og halm og korn fra denne parcel anvendtes til hold (3-R2). Afgrøden til det 3. hold var høstet på en parcel, der den 24. juni var sprøjtet med Cerone i normal dosis.

Den kemiske analyse påviste et indhold af Glyphosat på 6,4 mg pr. kg kerne og 51,7 mg pr. kg halm.

Tabel 3.11 Reproduktionsresultater

Reproduction

Hold	Group	1-N	3-R2	4-S
Antal hunner parret	<i>No. of matings</i>	33	33	32
Antal hunner folet	<i>No. of litters</i>	28	27	26
Drægtighedsprocent	<i>Fertile, %</i>	85	82	81
Antal unger født	<i>No. of kids born</i>	261	225	239
Antal unger pr. kuld:	<i>No. of kids/litter:</i>			
ved fødsel	<i>Born</i>	9,3	8,3	9,2
ved fravænnning	<i>Weaned</i>	7,0	7,0	7,7
ved slagtning	<i>Slaughtered</i>	6,5	6,6	6,8

Forsøgsfoderet tildeltes fra 1 måned før parringerne skulle begynde, og fodring med dette foder fortsatte til alle kuld var fravænnede. En χ^2 -test viste, at forskellen på 4 i drægtighedsprocenten mellem hold 1-N og hold 4-S ikke var signifikant.

En behandling med Roundup i dobbelt dosis gav med de tildelte mængder af halm og korn ikke større udslag på drægtighedsprocenten end det, der tidligere blev påvist ved sprøjtning med normal dosis.

En variation i drægtighedsprocenten kan være årstidsbestemt, idet fældeperioderne forår og efterår giver mindre brunst, end det ses i vinter og sommertiden. Resultaterne fra de forskellige forsøgsserier kan derfor ikke umiddelbart sammenholdes, da de ikke er gennemført på samme årstid.

Ungernes vækst var ikke påvirket af mødrenes optagelse af restkoncentrationer fra disse sprøjtninger. Vækst og levedygtighed var ens i de tre hold såvel før som efter fravæanning.

3.4.5 Etephon iblandet foderet

Det 3. forsøg i denne serie havde til formål at undersøge, om rester af stråforkortningsmidlet Cerone ville kunne påvirke dyrenes reproduktion. For at sikre at midlet ETEPHON, der er det virksomme stof i Cerone, forefandtes i foderet, blev det opblandet i hvedestrmel, der tilsattes foderblandingen.

Midlet blev leveret af Statens Planteavlfsforsøg, Planteværnscentret, Flakkebjerg, hvor der blev foretaget opblanding af 302,5 mg Etephon i 500 g hvedestrmel til hold II og 605 g til hold III. Disse mængder tilsat 500 kg forsøgsfoder svarer til de forventede maksimale restkoncentrationer, når kornet behandles med henholdsvis normal og dobbelt dosis sprøjtevæske. Foderblandingen til hold I blev iblandet 500 g hvedestrmel uden Etephon. Af hver blanding fremstilledes 500 kg forsøgsfoder.

De tre hold bestod hver af 26 unge avlshunner, der blev fodret med den respektive foderblanding fra 1 måned før parring, og til alle unger var fravænnede. Dyrene ville således optage sprøjtemidlet før og under parrings-, drægtigheds- og diegivningstid.

Tabel 3.12 Reproduktion hos avlshunner fodret med foder indholdende Etephon

Reproduction results from does fed feedmixture involving Etephon

Hold	Group	I	II	III
Etephon	<i>Etephon</i>	-	+	++
Antal hunner parret	<i>No. of matings</i>	26	26	26
Antal hunner folet	<i>No. of litters</i>	22	23	19
Drægtighedsprocent	<i>Fertile, %</i>	85	88	73
Antal unger født	<i>No. of kids, born</i>	168	176	164
Unger pr. kuld:	<i>No. kids/litter:</i>			
Født	<i>Born</i>	7,6	7,7	8,6
Fravænnnet	<i>Weaned</i>	6,2	6,0	7,2
Slagtet	<i>Slaughtered</i>	5,7	5,7	6,7

Drægtighedsprocenterne var også i disse forsøg lavere end i det første forsøg. Årsagen hertil må søges i det forhold, at parringerne be-

gyndte i november måned, hvor fældeperioden endnu ikke kan påregnes at være helt afsluttet.

Det fremgår imidlertid af tabel 3.12, at når indholdet af Etephon svarede til restkoncentration fra sprøjtning med dobbelt dosis, var drægtighedsprocenten væsentlig under det normale niveau, medens der ikke kunne påvises negativ påvirkning ved normal sprøjtendosis. De påviste forskelle mellem de tre hold var imidlertid ikke signifikante i henhold til en χ^2 -test.

Til gengæld for den lavere drægtighedsprocent var kuldene større, således at der totalt blev slagtet flere ungdyr fra hvert af forsøgs-holdene end fra hold I. Denne forskel kan vanskeligt begrundes i forsøgsfoderet, men den viser, at reproduktionen, målt i antallet af slagtefærdigt afkom, ikke blev skadet ved Etephonholdigt foder.

De i tabel 3.12 anførte ungers vækst og levedygtighed er vist i tabel 3.13. Ungdyrene indgik også her i andre forsøg efter fravænningsen, hvorfor opgørelsen kun omfatter kontrolholdene, der blev fodret med forsøgsstationens normale foderblanding.

Tabel 3.13 Vækst og levedygtighed efter fravænnings
Mortality and growth rate after weaning

Hold	Group	I	II	III
Antal dyr indsat	<i>No. of youngs, initial</i>	85	77	66
Døde og udsatte, %	<i>Mortality, %</i>	4,7	5,2	1,5
Alder v. slagtn., dage	<i>Age, final, days</i>	90	88	89
Vægt v. slutn., kg	<i>Weight, final, kg</i>	2,61	2,62	2,61
Daglig tilvækst, g	<i>Av. daily gain, g</i>	34,3	35,8	37,0

Sundhedstilstanden var ikke påvirket af mødrenes optagelse af Ceroneholdigt foder. Den daglige tilvækst i forsøgs-holdene var fuldt ud på højde med kontrolholdets. Desværre blev ungerne fødselsvægt ikke registreret i dette forsøg. Det kunne have haft interesse at få oplyst, om der var væksthforskelle i fosterstadiet.

I dette forsøg påvistes ingen negative udslag på ungetal og ungerne vækst og levedygtighed, når mødrene var tildelt foder indeholdende restkoncentrationer fra Cerone.

I de under 3.4 beskrevne forsøg blev hunnerne parret én gang, og ikke drægtige hunner indgik som sådanne i statistikken. Dette er ikke ensbetydende med, at dyrene var sterile. De fleste blev drægtige i den

følgende brunstcyklus, hvor de var ude af forsøget. I en kaninbesætning må det forventes, at op til et par procent af hunnerne ikke bliver drægtige.

Disse forsøg skulle fokusere på herbicidresters eventuelle påvirkning af hunnernes reproduktionsevne. Hannerne blev fodret med forsøgsstaldens normale foderblanding og parredes med hunnerne i de forskellige hold.

Problemstillingen bør belyses yderligere i forsøg, hvor såvel hanner som hunner fodres med kontrol- og forsøgsfoder. Herved vil det kunne klarlægges, om der opstår problemer, når begge køn optager disse stoffer. Eventuelt vil det kunne belyses, om en påvirkning er mere udpræget hos hanner end hos hunner.

4 INDIVIDPRØVER AF ANGORAHAMNER

Efter henvendelse fra Fællesudvalget til Kaninavlens Fremme accepterede Statens Husdyrbrugsforsøgs Afdeling for Forsøg med Fjerkræ og Kaniner i 1985 at genoptage testningen af angoraavlernes avlsmateriale ved at etablere individprøver af unge avlshanner. Reglerne for disse er anført i 624. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg.

Baggrunden for at gennemføre denne aktivitet alene for hanner er dels for ikke at huse de to køn i samme stald, men især for at afprøve flest mulig hanner, da disse kan give væsentlig mere afkom end hunnerne.

Det er et almindeligt anerkendt princip at basere den genetiske fremgang på handyrene, hvorved de ønskede arvelige egenskaber hurtigt kan manifesteres i pågældende population.

Siden individprøverne påbegyndtes i 1986 er der årligt gennemført 2 prøver med indsættelse henholdsvis den 1. december og den 1. juni.

4.1 Prøvernes omfang

Til den første prøve i 1988 indsendtes 92 hanner og i den 2. prøve blev der indsat 94. I alt testedes således 186 hanner, der kom fra 23 forskellige besætninger. Fra 18 besætninger indsattes dyr i begge prøver.

Tabel 4.1 Oplysninger om de enkelte hanner
Information about the bucks

Ejer	Reg. nr.	Nr.	Øre- mrk.	Født	Far	Mor	Farfar Pat.	Morf Mat.
Owner	Herd no.	No.	Ear mark	Born	Sire	Dam	grand- father	grand- father
Agergaard Angora/Uld Odensevej 185 5600 Fåborg	021	F8001	70902	2009	61213	61218	60302	60302
		F8002	70901	2009	61213	61218	60302	60302
		F8003	70906	2009	6.5.89	7.5.106	104321	4.4.6
		F8004	70907	2009	6.5.89	7.5.106	104321	4.4.6
		F8005	70980	1709	61213	61202	60302	60302
		F8006	70979	1709	61213	61202	60302	60302
		F8007	70988	1609	61203	61207	60302	60302
		F8008	70989	1609	61203	61207	60302	60302

Ejer	Reg. nr.	Nr.	Øre- mrk.	Født	Far	Mor	Farfar Pat. grand- father	Morfar Mat. grand father
Owner	Herd no.	No.	Ear mark	Born	Sire	Dam		
Stegeagergård Angora	016	F8009	70902	1609	60204	60506	105	566
Egsgyden 17, Horne		F8010	70901	1609	60204	60506	105	566
5600 Fåborg		F8011	71005	0610	60204	195	105	40A8
		F8012	71001	0610	60204	195	105	40A8
Statens Husdyrbrugs- forsøg, Boks 39, 8830 Tjele	011	F8013	322	0609	0032	0190	5612	1232
		F8014	324	0609	0032	0190	5612	1232
		F8015	353	2509	0032	0051	5612	5624
		F8016	354	2509	0032	0051	5612	5624
Raskgård Angora	032	F8017	70911	2509	51291	8580	4454	5524
Nr. Lynderupvej 31		F8018	70910	2509	51291	8580	4454	5524
6830 Nr. Nebel		F8019	70920	3009	60902	70104	51075	433
		F8020	70921	3009	60902	70104	51075	3433
Ravnsborg Angora	049	F8021	70924	1809	51082	605212	B404	3L32
Bandholmvej 11		F8022	70927	1809	51082	605212	B404	3L32
4943 Torrig		F8023	70933	1709	51082	04312	B404	3L32
Meta Christensen	004	F8025	70904	1409	F6096	61204	5331	51150
Adserbøl, 6650 Brørup		F8026	70902	1409	F6096	61204	5331	51150
Hans Chr. Hansen	048	F8027	73958	2209	62357	723513	50604	24135
Gammelbyvej 40, Vejen		F8028	73959	2209	62357	723513	50604	24135
Else Friis, Rødding	029	F8030	7930	2609	51207	5908	5535	4926
Nicolai Agger	012	F8031	73801	1809	63731	61019	5642	44507
Gammelgårdsvej 4		F8032	73802	1809	63731	61019	5642	44507
6580 Vamdrup		F8033	73803	1709	63302	63478	5665	73804
		F8034	73804	1709	63302	63478	5665	73804
		F8035	73805	1809	63302	61003	5665	44507
		F8036	73806	1809	63302	61003	5665	44507
Kolding Udviklings- Højskole	025	F8037	71012	0510	60934	5003	5503	41102
Esbjergvej 138		F8038	71013	0510	60934	5003	5503	41102
6000 Kolding		F8039	70819	3108	60419	5706	31223	4403
		F8040	70821	3108	60419	5706	31223	4403
		F8041	70815	3108	60819	60914	5713	5503
Villy Vestergaard	038	F8043	70901	1009	F7017	0958	5613	3512
Tjelevej 37		F8045	70907	1109	F7017	61002	5613	1001
8830 Tjele		F8046	70908	1109	F7017	61002	5613	1001
		F8047	70925	1609	F7017	60308	5613	1073
		F8048	70926	1609	F7017	60308	5613	1073
Else Aa. Hansen	042	F8049	7913	0809	F7094	60313	3433	5519
Varregårdsvej 8		F8050	7915	0809	F7094	60313	3433	5519
Veerst		F8051	7906	0709	F7094	60619	3433	51034
6600 Vejen		F8052	7905	0709	F7094	60619	3433	51034
		F8053	7917	3009	F7094	7305	3433	60105
		F8054	7916	3009	F7094	7305	3433	60105
Lis Nymand	020	F8055	92984	2209	3433	60342	9284	4454
Bredhovej 9		F8056	92986	2209	3433	60342	9284	4454
6862 Tistrup		F8058	92976	1809	3433	60348	9284	4454
		F8059	93380	1909	3433	60347	9284	4454
Else Kjær	040	F8061	7927	2609	60352	6728	50924	5526
Skrøbbevej 4, Spandet		F8062	7919	2409	60352	6412	50924	5526
6760 Ribe		F8063	7925	2609	60352	6728	50924	5526
		F8064	7917	2409	60352	6412	50924	5526

Ejer	Reg. nr.	Nr.	Øre- mrk.	Født	Far	Mor	Farfar Pat.	Morfar Mat.
Owner	Herd no.	No.	Ear mark	Born	Sire	Dam	grand- father	grand father
Frifeldt Angora	039	F8065	79230	1309	6901	61236	5524	65195
Hedebovej 7		F8066	79226	1109	6901	61247	5524	51075
6780 Skærbæk		F8067	79228	1209	6904	61221	84319	3693
		F8068	79229	1209	6904	61221	84319	3693
		F8069	79231	1309	6901	61236	5524	65195
Berit Kusk-Hansen	022	F8071	70943	1509	F6099	51214	5624	5103
Fjederholtvej 4, Lind		F8072	78083	2508	F6099	61018	5624	50713
7400 Herning		F8073	70941	1509	F6099	51214	5624	5103
		F8075	70921	0309	60639	61012	5103	50713
		F8076	70911	1009	60651	50718	51017	40510
		F8077	70831	2508	F6099	61018	5624	50713
		F8078	70913	1009	60651	50718	51017	40510
Hørvejens Angora	035	F8079	70901	1009	60608	61002	3433	50330
Center		F8080	70902	1009	60608	61002	3433	50330
Hørvejen 100		F8081	70907	1009	61001	60601	4353	4491
7182 Bredsten		F8082	70908	1009	61001	60601	4353	4491
		F8083	70912	1009	41122	60604	3655	4491
		F8084	70913	1009	41122	60604	3655	4491
		F8085	70919	1109	61001	5331	4353	3693
		F8086	70920	1109	61001	5331	4353	3693
Inga Lei	014	F8087	70901	1409	3633	60624	5530	50924
Hytkærvej 15, Marstrup		F8088	70902	1409	3633	60624	5530	50924
6100 Haderslev		F8089	70905	1709	3633	70122	5530	50924
		F8090	70906	1709	3633	70122	5530	50924
		F8091	70907	1409	56369	61202	35323	60312
		F8092	70908	1409	56369	61202	35323	60312
Frifeldt Angora	039	F8201	8335	2603	76170	61281	6901	65195
		F8202	8336	2603	76170	61281	6901	65195
		F8203	8331	0703	F7036	65173	5524	51075
		F8205	8318	0503	F7247	69056	65195	5811
		F8206	8319	0503	F7247	69056	65195	5811
		F8207	8326	0503	5811	61287	84105	3693
		F8208	8325	0503	5811	61287	84105	3693
		F8209	8343	2603	5811	51262	84105	41274
		F8210	8343	2603	5811	51262	84105	41274
Else Kjør	040	F8211	8229	2903	5526	7102	3433	60352
		F8212	8229	2903	5526	7102	3433	60352
Jan H. Pedersen	031	F8213	80302	2603	F7263	70421	60323	51246
Hannevangvej 65		F8214	80301	2603	F7263	70421	60323	51246
6852 Billund		F8215	80401	0104	F7263	70422	60323	51246
		F8216	80402	0104	F7263	70422	60323	51246
		F8217	80311	3003	F7263	70712	60323	60503
Villy Vestergaard	038	F8219	8301	1503	F7017	70506	5613	5601
		F8220	8302	1503	F7017	70506	5613	5601
		F8221	8304	1603	60416	6910	102	5613
		F8222	8305	1603	60416	6910	102	5613
		F8223	8311	1703	F7017	70507	5613	5601
		F8224	8312	1703	F7017	70507	5613	5601

Ejer	Reg. nr.	Nr.	Øre- mrk.	Født	Far	Mor	Farfar Pat.	Morfar Mat.
Owner	Herd no.	No.	Ear mark	Born	Sire	Dam	grand- father	grand father
Else Aa. Hansen	042	F8225	8307	0403	62253	7603	5665	60105
		F8226	8302	0503	F7094	61103	3433	5714
		F8227	8306	0403	62253	7603	5665	60105
		F8228	8304	0503	F7094	61103	3433	5714
		F8229	8301	0503	F7094	61103	3433	5714
		F8230	8303	0503	F7094	61103	3433	5714
Dragsholm Angora	015	F8231	80406	1004	70709	61005	F7092	5207
Gislingevej 4		F8232	80407	1004	70739	61005	F7092	5207
4571 Grevinge		F8233	80402	0604	F7097	70323	3433	F6035
		F8234	80401	0604	F7097	70323	3433	F6035
Statens Husdyrbrugs- forsøg	011	F8235	456	2702	0243	0291	5612	xxx
		F8236	457	2702	0243	0291	5612	xxx
		F8237	464	0503	0243	0292	5612	xxx
		F8238	465	0503	0243	0292	5612	xxx
Else Friis	029	F8239	8340	1103	6948	7627	51207	60907
		F8240	8341	1103	6948	7627	51207	60907
		F8241	8344	1603	51207	5908	5535	4926
		F8242	8345	1603	51207	5908	5535	4926
		F8243	8350	2203	60907	7203	51150	51207
		F8244	8351	2203	60907	7203	51150	51207
Korsebjerghave Angora	003	F8245	80201	0602	0262	70603	0004	60412
5491 Blommenslyst		F8246	80202	0602	0262	70603	0004	60412
Stegeagergård Angora	016	F8247	80401	0204	F7300	60310	105	566
Egsgyden 17, Fåborg		F8248	80402	0204	F7300	60310	105	566
Agergaard Angora/Uld	021	F8249	80308	1603	70561	70564	F6076	F6076
5600 Fåborg		F8250	80370	1603	70561	70564	F6076	F6076
		F8251	80310	2003	61203	61202	F6076	F6076
		F8252	80314	2003	61203	61202	F6076	F6076
Karen M. Ross-Hansen	002	F8253	80313	1203	5614	50907	146	4607
Vardevej 76		F8254	80312	1203	5614	50907	146	4607
6880 Tarm		F8255	80316	1303	60608	60905	5813	5414
		F8256	80315	1303	60608	60905	5813	5414
		F8257	80308	1203	60608	70306	5813	51011
		F8258	80309	1203	60608	70306	5813	51011
		F8259	80302	1103	51011	70511	4607	5614
		F8260	80301	1103	51011	70511	4607	5614
Berit Kusk-Hansen	022	F8262	80311	0803	F7270	70310	51217	F6099
		F8263	80321	0903	60639	61280	5103	F6099
		F8264	80323	0903	60639	61280	5103	F6099
		F8265	80331	2803	F7267	70962	60323	F6099
		F8266	80335	2803	F7267	70962	60323	F6099
		F8267	80441	1104	F6099	51002	5624	5106
		F8268	80443	1104	F6099	51002	5624	5106
		F8269	80451	1104	F6099	61012	5624	50713
		F8270	80453	1104	F6099	61012	5624	50713
Anni Jochumsen	028	F8271	80301	2603	F7053	54678	51106	41650
7861 Balling		F8272	80302	2603	F7053	54678	51106	41650
Nicolai Agger	012	F8273	81202	2403	72513	72909	5665	63302
		F8274	81201	2403	72513	72909	5665	63302
		F8275	81203	2403	72513	72913	5665	63302

Ejer	Reg. nr.	Nr.	Øre- mrk.	Født	Far	Mor	Farfar Pat.	Morfar Mat.
Owner	Herd no.	No.	Ear mark	Born	Sire	Dam	grand- father	grand father
Hans Chr. Hansen	048	F8276	81204	2403	72513	72913	5665	63302
		F8277	81207	2403	70173	72902	60304	5665
		F8278	81208	2403	70173	72902	60304	5665
		F8279	81172	1503	F7062	51125	51150	308
		F8280	81173	1503	F7062	51125	51150	308
		F8281	81278	2603	F7062	62399	51150	50604
		F8282	81277	2603	F7062	62399	51150	50604
		F8283	81283	2703	F7212	62398	75166	50604
Meta Christensen	004	F8284	81282	2703	F7212	62398	75166	50604
		F8286	80326	2603	70621	61213	3633	F6096
		F8287	80316	2303	70621	70501	3633	51150
		F8288	80317	2303	70621	70501	3633	51150
		F8289	80304	1703	F7210	70502	51207	51150
		F8290	80303	1703	F7210	70502	51207	51150
		F8291	80321	2403	70621	61032	3633	51150
		F8292	80323	2403	70621	61032	3633	51150
Lis Nymand	020	F8293	80308	3003	77592	63581	5813	3433
		F8294	80310	3003	77592	63581	5813	3433

Antallet af hanner fra de enkelte besætninger varierer fra 2 til 16. Generelt indsætter den enkelte ejer 4-6 dyr i hver prøve. Efter reglerne skal der indsættes 2 hanner fra samme kuld.

4.2 Uldydelse

Som det fremgår af tabel 4.2 er der en betydelig variation i de arvelige egenskaber for uldydelse, der beregnet på årsbasis varierer fra 674 til 1508 g uld. Prøveperioden er alderen fra 5 til 8 måneder, hvor dyrene opnår den maksimale uldydelse, men af praktiske årsager er intervallet afkortet til 84 dage, på hvilket grundlag årsydelsen beregnes.

I de to prøveperioder i 1988 var den gennemsnitlige ydelse på samme niveau, idet der i 1. prøve blev noteret en ydelse på 1114 g uld, mod 1105 g i 2. periode. I de to prøver gav 13 hanner over 1300 g uld, og 42 opnåede en ydelse på 1200 g eller mere. Det lavestydende dyr gav under 700 g, og 22% af dyrene gav mindre end 1000 g, medens 53% opnåede en ydelse på mellem 1000 og 1200 g. Når enkelte hanner kan præstere over 1500 g uld, er det vist, at der findes særdeles gode ydelsesanlæg i den danske angorabestand.

Tabel 4.2 Uldydelse, vægt og foderoptagelse
Wool Yield, weight and feed consumption

Han nr.	Uld, g pr. år	Y- tal	% uld i sortering				Vægt, kg ved		Kg foder pr. år	FE/kg uld
			1.	2.	F1	F2	5 mdr.	8 mdr.		
Male nr.	Wool, g per year	In- dex	% wool in class				Weight, kg at		Kg feed per year	FU/kg wool
			1.	2.	F1	F2	5 mth.	8 mth.		
F8013	1508	118	61	5	24	10	3,44	4,62	92,0	48,88
F8056	1469	116	69	8	10	13	3,04	3,82	81,2	44,26
F8059	1443	115	80	2	7	11	2,92	3,66	83,8	46,51
F8058	1390	112	63	5	20	12	3,26	3,72	81,2	46,75
F8064	1338	110	47	18	19	16	3,25	3,66	82,5	49,36
F8080	1273	107	66	1	8	25	3,13	3,87	83,0	52,15
F8077	1273	107	53	6	26	15	3,06	3,49	81,7	52,70*)
F8062	1243	106	68	0	15	17	2,97	4,04	86,9	55,94
F8081	1247	106	60	0	30	10	3,45	4,27	92,1	59,09
F8040	1251	106	59	9	17	15	3,26	4,15	89,5	57,22**)
F8073	1247	106	54	10	22	14	2,77	3,07	76,0	48,78
F8076	1247	106	49	7	24	20	3,31	3,97	89,5	57,14
F8010	1251	106	48	7	36	9	3,14	3,62	81,2	51,94
F8052	1238	106	24	25	36	15	3,11	3,37	70,8	45,75
F8019	1217	105	69	0	24	7	3,00	4,28	92,1	60,57
F8015	1221	105	67	2	16	15	3,32	4,36	92,5	60,64
F8020	1217	105	66	3	23	8	3,01	3,98	83,0	54,57
F8018	1225	105	64	0	27	9	3,32	4,47	94,2	61,56
F8085	1230	105	56	16	14	14	3,06	3,90	90,0	58,52
F8043	1217	105	50	6	32	12	3,37	4,47	91,6	60,29
F8046	1221	105	19	7	58	16	3,02	4,02	86,9	56,94
F8091	1195	104	71	0	13	16	3,36	4,52	89,5	59,93
F8087	1208	104	64	2	27	7	3,34	4,04	83,4	55,25
F8014	1208	104	63	4	20	13	3,62	4,42	89,0	58,99**)
F8039	1178	103	71	1	12	16	3,28	4,00	90,0	61,11
F8088	1182	103	63	1	27	9	3,33	3,92	85,1	57,65
F8007	1173	103	62	8	20	10	3,12	3,96	92,5	63,11
F8017	1191	103	61	0	29	10	3,08	4,32	90,8	61,02
F8083	1178	103	61	4	17	18	3,10	4,10	86,9	59,04
F8051	1186	103	55	11	25	9	3,24	3,67	90,0	60,66
F8078	1182	103	51	4	25	20	3,13	3,60	76,0	51,47
F8034	1151	102	64	7	26	3	3,27	4,27	90,3	62,79
F8001	1165	102	62	8	16	14	2,97	3,78	82,5	56,72
F8008	1156	102	62	9	12	17	3,13	3,76	89,5	61,95
F8030	1156	102	57	15	14	14	2,98	3,77	86,9	60,15
F8002	1165	102	56	3	27	14	3,12	3,82	89,5	61,49
F8003	1160	102	53	7	32	8	2,82	3,70	91,6	63,22
F8082	1147	101	58	6	28	8	3,57	4,29	83,8	58,48
F8075	1143	101	53	0	19	28	3,36	3,77	84,3	59,01
F8086	1130	101	53	1	30	16	3,26	3,96	85,1	60,31
F8038	1134	101	51	10	23	16	2,75	3,88	84,3	59,46
F8061	1108	100	77	0	19	4	3,21	4,21	92,9	67,14
F8079	1125	100	67	1	22	10	3,15	3,67	81,7	58,07
F8045	1112	100	52	9	27	12	3,19	4,41	92,5	66,56
F8053	1112	100	50	4	32	14	2,72	3,52	84,3	60,63
F8050	1117	100	47	7	39	7	3,16	3,87	82,1	58,83
F8047	1121	100	37	5	37	21	2,75	3,32	80,0	57,05

Han nr.	Uld, g pr. år	Y- tal	% uld i sortering				Vægt, kg ved		Kg foder pr. år	FE/kg uld
			1.	2.	F1	F2	5 mdr.	8 mdr.		
Male nr.	Wool, g per year	In- dex	% wool in class				Weight, kg at		Kg feed per year	FU/kg wool
			1.	2.	F1	F2	5 mth.	8 mth.		
F8016	1091	99	72	2	10	16	3,16	4,06	83,0	60,88
F8065	1095	99	61	4	26	9	3,01	4,07	91,6	66,98
F8037	1099	99	60	8	26	6	2,70	3,76	86,9	63,24
F8071	1065	98	73	0	15	12	2,80	3,42	76,0	57,14
F8092	1065	98	68	1	21	10	3,30	4,31	90,3	67,92
F8033	1078	98	57	11	18	14	2,96	4,16	91,2	67,74
F8006	1069	98	47	3	30	20	3,36	3,86	84,7	63,41
F8054	1078	98	45	14	25	16	2,62	3,50	86,9	64,52
F8049	1065	98	39	8	33	20	3,32	3,98	81,7	61,39
F8027	1069	98	18	53	16	13	3,12	3,98	83,0	62,11
F8072	1056	97	65	5	20	10	3,22	3,72	89,5	67,82
F8041	1047	97	54	4	30	12	3,66	4,42	86,9	66,39
F8063	1047	97	42	7	37	14	2,81	3,78	84,7	64,73
F8048	1047	97	25	5	54	16	3,07	3,80	86,9	66,39
F8084	995	95	72	2	16	10	3,01	3,99	84,7	68,12
F8089	1004	95	65	3	23	9	3,29	4,32	90,0	71,69
F8032	1008	95	68	4	19	9	2,86	3,71	81,2	64,48**)
F8004	1012	95	58	3	19	20	2,87	3,43	90,0	71,07
F8009	995	95	45	11	20	24	2,83	3,32	83,8	67,42
F8022	973	94	70	0	19	11	3,11	3,57	76,0	62,50
F8069	973	94	64	10	17	9	2,97	3,73	81,2	66,79
F8012	982	94	60	2	15	23	2,65	3,55	80,0	65,13
F8036	986	94	36	23	32	9	2,68	3,46	81,7	66,26
F8035	965	93	68	7	17	8	2,92	3,77	85,1	70,63
F8031	960	93	57	10	16	17	2,77	3,68	86,9	72,40
F8026	956	93	56	10	24	10	2,91	3,72	76,0	63,64
F8011	960	93	51	4	39	6	2,92	3,90	78,6	65,52
F8023	934	92	46	3	38	13	2,97	3,67	76,0	65,12
F8021	913	91	48	20	29	3	3,09	3,95	84,7	74,29
F8067	886	90	69	0	21	10	3,21	4,06	86,9	78,43
F8068	895	90	66	9	18	7	2,85	3,57	76,0	67,96
F8005	886	90	48	2	12	38	2,97	3,57	78,1	70,59*)
F8055	895	90	48	5	29	18	2,82	3,52	83,0	74,17*)
F8066	865	89	53	4	33	10	2,84	3,37	76,0	70,35
F8090	878	89	53	6	27	14	3,21	3,90	76,0	69,31
F8028	869	89	50	7	24	19	2,57	3,32	81,2	74,80
F8025	795	86	0	61	25	14	2,82	3,12	79,0	79,56
Gns.	Av. 1114	100	56	7	24	13	3,08	3,86	85,0	77,24
F8238	1503	118	73	2	11	14	3,29	4,45	96,4	51,33
F8255	1456	116	68	11	4	17	3,37	4,66	97,7	53,73
F8229	1338	111	73	8	7	12	3,26	4,34	86,8	51,95
F8234	1334	110	82	3	8	7	2,93	3,90	79,5	47,69
F8237	1317	110	73	1	8	18	3,11	4,32	90,0	54,65
F8254	1334	110	65	3	4	28	2,94	4,00	84,3	50,55
F8227	1312	109	71	1	11	17	3,21	4,40	93,4	56,95
F8253	1299	109	67	7	13	13	3,10	4,04	79,5	48,96
F8220	1304	109	59	5	24	12	3,06	4,74	93,4	57,33
F8249	1291	108	75	1	10	14	3,21	4,33	90,8	56,30
F8228	1278	108	65	9	7	19	3,21	4,27	86,8	54,42

Han nr.	Uld, g pr. år	Y- tal	% uld i sortering				Vægt, kg ved		Kg foder pr. år	FE/kg uld
			1.	2.	F1	F2	5 mdr.	8 mdr.		
Male nr.	Wool, g per year	In- dex	% wool in class				Weight, kg at		Kg feed per year	FU/kg wool
			1.	2.	F1	F2	5 mth.	8 mth.		
F8226	1286	108	64	2	12	22	3,18	4,57	94,7	58,92
F8263	1286	108	61	4	10	25	3,02	4,03	86,8	54,05
F8233	1269	107	62	7	19	12	3,02	4,37	91,4	57,53
F8280	1234	106	71	2	17	10	2,84	3,59	90,0	58,31
F8245	1230	106	64	6	16	14	3,52	4,23	85,5	55,69
F8256	1247	106	60	11	17	12	3,28	4,47	93,4	59,93
F8258	1212	105	74	4	10	12	3,01	3,85	79,1	52,19
F8244	1221	105	70	2	15	13	2,92	4,00	89,0	58,36
F8239	1186	104	77	5	10	8	3,37	4,62	97,7	65,93
F8246	1191	104	73	0	19	8	3,22	4,02	86,8	58,39
F8273	1195	104	71	6	13	10	3,12	4,18	83,8	56,15
F8292	1186	104	66	8	7	19	2,86	4,19	78,6	53,04
F8222	1191	104	61	14	13	12	2,77	5,00	102,0	68,61
F8293	1195	104	52	15	7	26	2,76	3,59	86,8	58,18**)
F8257	1165	103	72	6	8	14	2,88	3,82	84,7	58,21
F8260	1182	103	68	1	16	15	2,81	3,84	86,8	58,82
F8294	1182	103	68	17	8	7	2,94	4,02	86,8	58,62
F8223	1173	103	66	8	14	12	3,10	3,77	90,3	61,63
F8221	1178	103	65	1	16	18	3,26	4,34	102,0	62,88
F8290	1169	103	61	10	12	17	3,32	3,98	89,5	61,26**)
F8230	1178	103	50	15	13	22	3,21	4,30	86,8	59,04
F8264	1178	103	38	24	5	33	3,12	3,94	81,7	55,50
F8248	1147	102	80	3	8	9	2,99	3,75	76,0	53,03
F8225	1156	102	74	2	6	18	3,42	4,28	93,4	64,66
F8262	1151	102	70	3	8	19	3,03	4,08	86,8	60,38
F8210	1147	102	61	8	19	12	2,99	3,80	86,8	60,61
F8241	1121	101	78	3	3	16	3,02	3,86	83,0	59,22**)
F8250	1130	101	77	2	9	12	3,04	4,05	86,8	61,54
F8279	1138	101	71	0	13	16	2,99	3,97	84,2	59,24
F8242	1134	101	68	5	20	7	3,11	3,62	79,1	55,79
F8203	1121	101	49	21	24	6	3,48	4,57	93,8	66,98
F8214	1117	100	78	4	10	8	2,74	3,52	83,8	60,08
F8212	1108	100	75	6	11	8	2,88	4,02	83,0	59,92
F8275	1117	100	75	5	10	10	2,81	3,70	81,2	58,21
F8289	1095	100	73	0	12	15	3,02	3,80	86,8	63,49
F8224	1099	100	68	8	15	9	3,31	4,65	100,3	73,04
F8282	1104	100	65	3	16	16	3,21	4,35	97,7	67,09
F8207	1099	100	64	3	17	16	3,14	4,11	84,7	61,66
F8232	1108	100	60	6	24	10	2,67	3,87	89,0	64,31**)
F8209	1104	100	54	10	17	19	3,01	4,09	93,3	67,72
F8251	1117	100	52	7	22	19	3,03	4,15	91,6	65,68
F8266	1108	100	51	14	13	22	2,72	3,75	81,7	58,98
F8247	1082	99	82	3	6	9	2,77	3,40	76,0	56,22
F8243	1082	99	79	4	11	6	2,87	3,92	81,7	60,40
F8281	1082	99	78	3	11	8	2,97	3,83	86,8	64,26
F8240	1073	99	77	6	9	8	3,12	4,07	90,3	67,37
F8274	1082	99	73	4	5	18	2,82	4,04	86,8	64,26
F8219	1073	99	53	14	22	11	3,19	4,17	100,8	75,14
F8259	1060	98	76	6	11	7	2,87	3,66	78,2	59,02
F8276	1060	98	76	3	5	16	2,78	3,67	76,0	57,38
F8236	1052	98	75	6	8	11	3,29	4,17	82,5	62,81

Han nr.	Uld, g pr. år	Y- tal	% uld i sortering				Vægt, kg ved		Kg foder	FE/kg	
			1.	2.	F1	F2	5 mdr.	8 mdr.	pr. år	uld	
Male nr.	Wool, g per year	In- dex	% wool in class				Weight, kg at		Kg feed	FU/kg	
			1.	2.	F1	F2	5 mth.	8 mth.	per year	wool	
F8291	1060	98	73	3	13	11	2,95	3,98	84,3	63,61**	
F8235	1039	97	69	3	20	8	3,28	4,16	85,1	64,94	
F8213	1034	97	67	7	16	10	2,87	3,42	76,0	58,82	
F8286	1047	97	62	0	14	24	2,86	3,86	82,5	63,07	
F8205	1043	97	59	16	15	10	3,16	4,12	89,5	68,67	
F8283	1008	96	85	0	6	9	2,82	3,56	76,0	60,34	
F8268	1025	96	65	3	20	12	2,66	3,64	76,0	59,32	
F8278	991	95	73	1	8	18	2,77	3,90	90,0	72,63	
F8269	995	95	67	10	16	7	2,62	3,48	76,0	61,14	
F8287	1004	95	65	0	30	5	2,98	3,83	86,8	69,26	
F8231	999	95	56	14	23	7	2,47	3,80	90,0	72,00	
F8272	982	94	67	4	7	22	2,72	3,87	89,0	72,57	
F8270	978	94	65	6	22	7	2,78	3,57	76,0	62,22	
F8201	960	93	72	19	4	5	3,07	4,07	73,8	61,54	
F8211	960	93	71	11	9	9	3,01	4,72	99,5	83,26*)	
F8208	943	93	61	12	18	9	2,82	3,36	82,1	69,68	
F8217	934	92	74	7	9	10	3,02	3,41	83,4	71,44*)	
F8267	926	92	70	6	18	6	2,37	3,40	76,0	65,73	
F8252	926	92	69	13	8	10	2,82	3,93	85,5	73,99	
F8265	921	92	61	10	5	24	2,36	3,08	76,0	66,04	
F8216	939	92	50	7	33	10	2,80	3,14	76,0	64,81*)	
F8206	891	90	61	14	21	4	3,16	4,13	94,7	85,07	
F8277	826	87	74	2	15	9	2,83	3,50	76,0	73,68	
F8215	826	87	65	6	22	7	2,92	3,31	76,0	73,68*)	
F8284	813	87	63	14	15	8	2,92	3,80	85,1	83,85	
F8288	700	82	80	2	12	6	2,92	4,24	90,0	102,86	
F8202	713	82	70	9	12	9	2,98	3,86	82,5	92,68	
F8271	674	80	73	6	15	6	2,71	3,72	83,8	99,61	
Gns. Av. 1105			100	68	6	13	13	2,99	3,98	86,0	63,34

*) Uldtab

**) Snue

De arvelige variationer i ydelsesanlæggene illustreres bedst ved forholdstallet, Y-tallet, hvor tallet 100 er sat som prøvegennemsnit. Tallet beregnes efter formlen:

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

h^2 = heritabilitetskoefficient for uldydelse = 0,5

R = det enkelte dyrs ydelse i procent af prøvens gennemsnit

$\bar{R}$ = det fastlagte gennemsnit = 100

Tal over 100 viser, at pågældende dyrs arvelige anlæg for ulddydelse var bedre end gennemsnittet, medens et tal under 100 viser dårligere ydelsesresultat. Et dyr i sidstnævnte kategori bør ikke bruges i avlen. I tabel 4.2 er dyrene placeret efter Y-tal, og inden for samme Y-tal afgøres rækkefølgen af procent uld i 1. sortering, idet ulddydelse og mængden af 1. sorteringsuld er de vigtigste selektionskriterier i avlsarbejdet.

Uldydelsen er imidlertid i nogen grad korreleret til dyrets vægt, og ganske vist har holdenes gennemsnitsvægt ved prøveklipningen i de seneste 4 prøveperioder været 3,9 kg, men variationen var stor, idet det mindste dyr kun vejede godt 3 kg, medens det tungeste dyr vejede 5 kg. Halvdelen af dyrene omfattes dog af vægtintervallet 3,6-4,0 kg. I begge prøver var 90 af 174 dyr inden for dette vægtinterval.

Som det ses i tabel 4.3 er den gennemsnitlige ulddydelse stigende med større vægt af dyrene ved prøveklipningen, men der er betydelige afvigelser, idet 3 dyr i den laveste vægtklasse gav 1200 g uld eller mere, medens 2 i den tungeste vægtklasse gav henholdsvis 700 og 960 g.

Ved udvælgelse af avlshan efter ulddydelse bør det noteres, om den høje ydelse er opnået af dyr af normal vægt, da det næppe er ønskeligt at fremavle en større type dyr for at opnå den høje ydelse.

Tabel 4.3 Uldydelse i relation til dyrenes vægt

Wool yield related to weight of the rabbit

Vægt, kg			Antal dyr	Uldydelse		Pct. i klasse			
fra	til	gns.		g/år	mg/cm ² overflade	I	II	F ₁	F ₂
Weight, kg			No. of rabbits	Wool yield		Per cent in group			
from	to	av.		g/year	mg/cm ² surface	I	II	F ₁	F ₂

4. prøve									
3,0	3,59	3,42	18	1016	721	49	11	24	17
3,6	3,79	3,71	21	1082	698	59	7	22	12
3,8	4,09	3,95	26	1125	710	54	8	25	13
4,1	4,62	4,33	19	1177	704	62	4	23	11
Gens.	Av.	3,86	84	1114	731	56	7	24	13

5. prøve									
3,0	3,79	3,53	24	1019	707	69	6	14	11
3,8	3,99	3,70	22	1070	723	67	6	13	14
4,0	4,19	4,09	22	1128	686	67	7	13	13
4,2	5,00	4,46	22	1214	723	67	6	13	14
Gens.	Av.	3,98	90	1105	710	68	6	13	13

Et udtryk for pelsens tæthed fås ved at beregne uldydelse i forhold til dyrets overflade i cm^2 . En sådan opgørelse er anført i tabel 4.3, hvor det ses, at efter denne metode er der kun ringe forskel fra de mindste til de største vægtklasser.

Ved betragtning af materialet i tabel 4.2 er det iøjnefaldende, at dyr, der havde den egentlige prøveperiode i februar-april, havde en mindre andel af uld over en længde af over 6 cm end dyr, hvis prøveperiode var månederne august-oktober. Den mindre mængde uld i 1. sortering blev konverteret til ren filt, idet andelen af henholdsvis kort uld og snavset filt var ens i de to prøveperioder.

Denne forskel stemmer ikke med resultaterne fra prøveåret 1987 (642. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg), hvor dyrene ved forårssklipping havde gennemsnitligt 64% af ulden i 1. sortering, medens de efterårssklippede dyr havde 57% af ulden i denne sortering. Det sidstnævnte hold havde øget mængde af kort uld og snavset filt.

4.3 Uldydelse i relation til alder

Efter reglerne kan dyrenes alder ved indsættelsen variere med 3 uger. Når der er vedtaget et så relativt langt aldersinterval er det begrundet i, at hunnen ikke altid bliver drægtig ved 1. parring, hvorefter der hengår 15 dage til næste brunst indtræffer. Et vist interval er derfor nødvendig, hvis ejerne skal have mulighed for at indsatte afkom fra pågældende avlsdyr.

Ved indsættelsen skal dyrene være 2 måneder gamle, men ofte er alderen over 80 dage, og der er undertiden givet dispensation, så endnu ældre dyr er indsat. En undersøgelse baseret på begge prøveperioder i 1988 viste imidlertid, at dyr født før den fastsatte højeste ankomstalder gav 14 g uld mere i gennemsnit end dyr, født i 1. halvdel af den fastsatte termin, medens disse dyr yderligere gav 14 g uld mere, end dyr født i sidste halvdel af aldersintervallet. Dette giver på årsbasis et uldudbytte på 120 g mere fra de tidligst til de senest fødte dyr.

4.4 Fodring og foderforbrug

Der er gennem de forløbne år anvendt en standardiseret fuldfoderblandning, der i pilleteret form udvejes til hvert enkelt dyr i prøveperioden fra forklipningen til selve prøveklipningen. Udover foderblan-

dingen har dyrene altid fri adgang til hø og frisk drikkevand. Vandet gives i drikkeskåle i modsætning til i slagtedyrstalden, hvor der er automatisk vanding. Begrundelsen for ikke at anvende automatisk vanding i individprøver med Angora er, at der er en vis risiko for, at dyrene kan få vand fra drikkeniplerne i pelsen, hvorved ulden kan blive filtet. I en individprøve er det meget vigtigt at forebygge sådanne tilfælde.

Tabel 4.4 Foderblandingsens sammensætning
Composition of the feed mixture

Indhold (%)	Composition (%)	
Grønmel	Grass meal	30,0
Havre	Oats	30,0
Byg	Barley	15,0
Hvedeklid	Wheat bran	9,6
Sojaskrå	Soya bean meal	4,0
Solsikkeskrå	Sunflower meal	8,0
Melasse	Molasses	1,5
Methionin bl. 40%	Methionine, 40% mix.	0,4
Mineral- og vitaminbl.	Mineral and vitamin mix.	1,5

Den gennemsnitlige foderoptagelse var meget nær ens i de to prøveperioder, med 232 g foder pr. dyr pr. dag i den første periode mod 236 g pr. dyr pr. dag i 2. prøveperiode.

Det fremgår klart af tabel 4.5, at foderoptagelsen stiger, når dyrenes vægt øges. Beregnet på årsbasis var forskellen fra de mindste til de største dyr i gennemsnit på 12 kg foder pr. år.

Tabel 4.5 Foderoptagelse i forhold til dyrenes vægt
Feed consumption related to weight

Vægt, kg			Antal dyr	Fortæret foder, kg		FE pr. kg uld
fra	til	gens.		i 84 dage	i 365 dage	
Weight, kg			No. of rabbits	Kg feed in		FU per kg wool
from	to	av.		84 days	365 days	
3,00	3,59	3,41	33	18,3	80	64
3,60	3,79	3,71	30	19,0	83	61
3,80	3,99	3,89	41	19,5	85	63
4,00	4,24	4,10	35	20,0	87	63
4,25	5,00	4,44	35	21,3	92	62
Gens.	Av.	3,92	174	19,7	85	63

Den øgede foderoptagelse giver ikke ubetinget højere uldydelse, men tendensen går dog i retning af en bedre foderudnyttelse hos de større dyr, idet der her er brugt 2 FE mindre til produktion af 1 kg uld end hos de mindste dyr, men det skal noteres, at de største dyr på årsbasis fortærede 12 kg foder mere i gennemsnit end dyrene i den mindste vægtklasse.

Ved valg af avlsdyr bør det overvejes, om der ønskes etableret en besætning af store dyr. Disse dyr kan ganske vist forventes at producere flere kg uld end små og middelstore dyr, men merudgiften til foder til dyrenes vedligehold, kan muligvis overstige merindtægten fra ulden.

Danske angorahanner bør næppe overstige en vægt på 3,6-3,8 kg ved 8 måneders alderen, medens den optimale hunvægt formentlig vil være 3,8-4,0 kg ved denne alder. Selektionen bør baseres på uldrige dyr inden for disse vægtintervaller.

4.5 Sundhedstilstanden

Før dyrene kan indsættes på prøvestationen, skal der foreligge en sundhedserklæring fra besætningens dyrlæge. Denne skal attestere, at der ikke i besætningen er påvist kliniske symptomer på smitsomme sygdomme. På trods af denne attestation ankommer enkelte dyr, som er smittet med snue. Sådanne dyr afvises. Sygdommen, der skyldes pasteurella bakterier, kan i et fremskredent stadie føre til drejesyge. Snuen er dog ikke blevet et så stort problem, som det kunne frygtes at blive, når mange dyr fra forskellige besætninger placeres i samme stald. Der ses ofte enkelte lettere tilfælde i prøvetiden, men sygdommen synes ikke at være så smitsom som tidligere antaget, idet den som regel holdes inden for samme besætning. Når der ikke, eller kun i ringe grad, noteres tilfælde i nabobure, skyldes det muligvis også, at der er placeret hø eller halm imellem burene.

I alt indsattes 186 dyr, fordelt med 92 i forårsperioden og 94 i efterårsperioden. I hver periode blev et dyr aflivet på grund af snue eller drejesyge. I forårsperioden døde yderligere 2 dyr af lungebetændelse og 4 af tarmbetændelse. Herudover måtte et dyr aflives på grund af en byld på kæben. I alt udgik i 1. prøve 9 dyr eller 8,7% af de indsatte dyr.

I den 2. prøveperiode mistedes yderligere 3 dyr af tarmbetændelse, således at der i denne periode blev en udsætterprocent på 4,3. Tarmbetændelse er således den hyppigste dødsårsag i dette aktivitetsområde. Individprøverne er dog hidtil blevet forskånet for den smitsomme tarmbetændelse, der kan give store problemer i kaninbesætningerne.

Med en total udsætterprocent på 6 må sundhedstilstanden betegnes som tilfredsstillende, og der er ikke baggrund for ændring af kaninfor søgenes hidtil førte praksis om ikke at anvende antibiotika eller andre tilsætningsstoffer i kaninernes foder.

Denne praksis opretholdes dog mest af hensyn til slagtedyrproduktionen, hvor det er af betydning for afsætningen at kunne garantere, at der ikke anvendes sådanne midler.

4.6 Individprøvernes anvendelse

Individprøvernes formål er at medvirke til at sortere avlsmaterialet efter produktionsegenskaber og herved medvirke til at fastholde og styrke det danske avlsmaterials genetiske egenskaber, således at der hurtigt vil kunne genskabes en bestand af egnede avlsdyr, når tekstilindustrien atter mærker stigende efterspørgsel efter denne uldtype.

En væsentlig forudsætning for at skabe og opretholde en stigende produktion er imidlertid, at individprøverne kombineres med et planlagt målbevidst avlsarbejde i besætningerne, således at hunner med de ønskede genetiske egenskaber kun parres med hanner, hvis avlsværdi er fastlagt i en individprøve.

Et målrettet avlsarbejde bør føre til en større ensartethed i dyrematerialet. Der forekommer en uacceptabel stor variation i dette materiale fra landets bedste avlsbesætninger, når vægten ved 8 måneders alderen efter 5 måneders ensartet fodring kan variere med 2 kg, og der kan noteres forskelle i den beregnede årlige uldydelse på mere end 800 g uld.

LITTERATUR

- 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. & Petersen, Aa. 1988. Forsøg med kaniner. 642. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 42 pp.
- Jensen, N.E. & Rasmussen, Bente. 1983. Kaninforsøgsstationen 1982. 545. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 40 pp.
- Jensen, N.E. & Tuxen, T. 1982. Kaninforsøgsstationen 1981. 534. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, København. 35 pp.
- 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.

BERETNINGER OM AFKOMSPRØVER OG FORSØG MED KANINER

- 1942 203. Ber. Fodringsforsøg med kaniner (udsolgt).
- 1946 221. - Kaninkontrolstationen på Favrholt 1944-45 (udsolgt).
- 1946 223. - Kaninkontrolstationen på Favrholt 1945-46.
- 1948 230. - Kaninkontrolstationen på Favrholt 1946-47, samt Fodringsforsøg med Angorakaniner og Slagtningsforsøg.
- 1948 232. - Kaninkontrolstationen på Favrholt 1947-48.
- 1949 244. - Kaninkontrolstationen på Favrholt 1948-49.
- 1956 290. - Kaninkontrolstationen på Favrholt 1949-55.
- 1958 307. - Kaninkontrolstationen på Favrholt 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.
- 1988 642. - Forsøg med kaniner.

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.