

# 511. Beretning fra Statens Husdyrbrugs forsøg

---

Niels E. Jensen og Thorkild Tuxen

## **Kaninforsøgsstationen 1980**

The rabbit test station 1980

Afkomsprøver

Fodringsforsøg

Lysprogram

Intensivt produktionssystem

*Progeny tests*

*Feeding experiments*

*Light programme*

*Intensive production system*



---

I kommission hos Landhusholdningsselskabets forlag,  
Rolighedsvej 26, 1958 København V.

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri 1981



## FORORD

Aktiviteterne på kaninforsøgsstationen i Nordrup i året 1980 er meddelt i denne beretning. Ved opgørelsen af foderforbrug og angivelse af foderværdi er foretaget den ændring, at der ved angivelse af proteinindholdet benyttes betegnelsen: "Procent råprotein", og man har udeladt begrebet: "Procent fordøjeligt råprotein". Ligeledes vil der i fremtiden kun blive angivet FE som betegnelse for energilindholdet, idet betegnelsen "kilokalorier" ikke benyttes mere. Disse ændringer er en følge af vedtagelse af den nye foderstoflov, der kræver de nævnte måleenheder anvendt til foder til bl.a. kaniner.

Der var i 1980 en mindre nedgang i antallet af indsendte hanner til afkomsprøven i forhold til de nærmest foregående år, men den gennemførte forhøjelse af afregningsprisen tillige med en stigende efterspørgsel efter slagtekaniner bør give øget interesse for denne afprøvning, idet en udvidelse af produktionen må baseres på avlsdyr, hvis arvelige egenskaber er fastlagt i en afkoms- eller individprøve.

Forsøgsassistenterne Th. Tuxen og Jens Frederik Jensen varetager den daglige pasning af dyrene på forsøgsstationen. Slagtingerne er ligesom i de foregående år udført på kanin slagteriet i Holbæk, der drives af Danmarks Kaninavlerforening. Beretningen er opsat og renskrevet af assistent Helle B. Meno.

København, juni 1981.

J. Fris Jensen

## INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
FORORD .....	3
1. SAMMENDRAG .....	5
2. SUMMARY .....	7
3. INDLEDNING .....	9
4. AFKOMSPRØVER .....	10
4. 4.1 Holdenes størrelse og vækstresultater .....	10
4.2 Fodring og foderforbrug .....	12
4.3 Slagte kvalitet .....	14
4.3.1 Slagteprocent .....	14
4.3.2 Kroplængde .....	15
4.3.3 Kødfylde .....	15
4.3.4 Fedningsgrad .....	16
5. AVLSRESULTATER I FORSØGSSTATIONENS BESÆTNING .....	17
6. LYSPROGRAM .....	20
7. FODRINGSFORSØG .....	21
7.1 Forsøg med forskelligt træstofindhold i foderblandingen ..	21
7.2 Forsøg med ekstra proteintilskud til avlshunner .....	23
8. INTENSIVT PRODUKTIONSSYSTEM .....	26
8.1 Foderforbrug til avlshunner og opdræt .....	27
8.2 Avlsresultater .....	28
9. HOVEDTABEL .....	30

## 1. SAMMENDRAG

Afkomsprøverne med indsendte avlshanner er gennemført efter de senere års retningslinier. Der blev af 39 producenter indsendt 79 hanner fordelt på 8 racer. Den daglige tilvækst blev i gennemsnit for samtlige racer på 42,1 g - det hidtil bedste resultat i disse prøver. Enkelte hold af racen Hvid Land opnåede en daglig tilvækst på godt 45 g, og racens gennemsnit blev på 39,3 g, hvilket viser en markant forbedring i racens arvelige egenskaber for vækst, idet denne races gennemsnit for årene 1972 - 1976 var på 33,9 g. Fler-tallet af de øvrige racer viser en tilsvarende udviklingslinie.

Foderforbruget lå på gennemsnitligt 2,6 FE pr. kg tilvækst eller på samme niveau som i 1979. Foderforbruget var meget ens i de forskellige racer, hvor racen Californian brugte 2,5 FE, medens racer som Blå Wiener, Stor Chinchilla og Fransk Vædder brugte 2,7 FE til produktion af 1 kg tilvækst.

Ved den skønsommæssige bedømmelse af slagte kvaliteten er givet karakterer på linie med de foregående år, men slagteprocenten var lavere i år, end det er set tidligere, idet den kun var på 55,5 %, hvilket er 3 - 4 % lavere end f.eks. i prøveåret 1978. Da dyrenes vejning følger samme retningslinie som tidligere, må denne nedgang formentlig tilskrives en ændring i slagte teknikken, men en ændring i de arvelige egenskaber kan dog ikke udelukkes.

Selektion for vækstevne i forsøgsstationens besætning har resulteret i, at disse ungdyrs daglige tilvækst i 1980 blev på 41 g i gennemsnit, men enkelte kuld nåede over 50 g. Den større væksthastighed har afkortet vækstperioden fra fravæning til slagtning fra 91 dage i 1975 til 77 dage i 1980. Denne udvikling kan bidrage til en bedre udnyttelse af staldkapaciteten ved en hurtigere gennemgang af ungdyrene, således at produktionen i ungdyrstalden vil kunne forøges med 15 % ved denne afkortning i antallet af foderdage pr. hold.

Det i beretningen for året 1979 (496. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg) omtalte lysprogram er afsluttet. Resultaterne svarer til de tidligere offentliggjorte med undtagelse af, at holdet i det kunstigt belyste staldafsnit havde bedre avlsresultat end kontrolholdet. Foruden højere drægtighedsprocent blev der opnået større ungetal pr. hun ved såvel fødsel som fravæning og slagtning, således at der er opnået en væsentlig produktionsforøgelse ved hjælp af kunstig belysning, svarende til en daglængde på 14 timer.

I fodringsforsøgene er gennemført en række forsøg, hvis formål var at fastlægge fuldfoderblandingsens træstofindhold. Forsøgene viste, at et træstofindhold på 12 - 15 % gav de bedste vækstresultater. Indholdet kan dog forøges til op til 22 %, hvis blandingsens energi- og proteinindhold ikke formindskes.

Der er gennemført forsøg med et ekstra proteintilskud til unghunner i en 14 dages periode før 1. parring. Tilskudsfoderet består af 50 % sojaskrå og 50 % solsikkekrå, hvor der udover den normale tildeling på 10 g pr. avlshun pr. dag blev givet yderligere 10 g til forsøgsholdet. Bortset fra, at tilskuddet nedsatte hunnernes alder ved 1. parring med 4 dage, blev avlsresultatet ikke forbedret; men forsøget viste, at hunner født i januar kvartal opnåede den højeste drægtighedsprocent og det højeste ungetal ved 1. parring. Dette forhold må antages at bero på, at disse hunner opnåede den ønskede parringsalder på ca. 4 måneder på en årstid, der normalt betragtes som den bedste avlsperiode.

En større produktion af slagtekaniner kan opnås, hvis avlshunnerne parres ca. 17 dage efter folingen. I et forsøg med enkelte hunner i et sådant produktionssystem blev antallet af fravænnede unger pr. hun pr. år forøget fra 28 til 36 unger, men en enkelt hun præsterede 56 fravænnede unger pr. år; dette opnåedes ved en afkorting af folingsintervallet fra 83 til 46 dage, og herved forøgedes antallet af kuld pr. hun fra 6 til 8 pr. år. Forsøget viste, at der er brugt 3,27 kg foder pr. fravænnet unge i gennemsnit og, at 88 % af dette foder fortæres af moderen. En forøgelse af antallet af unger pr. hun vil derfor medvirke til en billigørelse af produktionen, idet foderomkostningerne til avlsdyrene vil kunne fordeles på et større antal slagtedyrr.

## 2. SUMMARY

In 1980 the progeny tests included 79 young male rabbits from the breeding centres. The average daily gain was 42.1 g for all breeds and 39.3 for the breed Danish White, but some groups of these breeds gained more than 45 g/d. The feed conversion measured in feed units per kg live weight gain was almost on the same level for the 8 male breeds. The slaughtering percentage was 55.5 % in average which was lower than the previous years, the fact of which is difficult to explain, as the weighing both before and after the slaughtering was performed by the same procedure used before.

The selection for growth rate and vitality of the Danish White rabbits from the breeding stock of the station has resulted in a daily weight gain of 41 g in average for the youngs from weaning to slaughtering, and a death rate of not more than 5 %; 5 years ago the daily gain was 34 g and the death rate 13.6 %. The higher growth rate has reduced the age of slaughtering from 91 days in 1975 to 77 days in 1980, and that is the reason why the stable area is going to be used for 15 % animals more than before.

A lighting programme in one part of the stable which was continuously lit for 14 hours per day, from 5 a.m. to 7 p.m., showed better breeding results than when using the natural day length. The pregnancy of the first mating increased from 83 to 93 %, the birth rate was diminished from 2.6 to 2.2 months, and the number of youngs slaughtered per litter was increased from 6.4 to 6.9 i average. It is possible to increase the production during the autumn and winter months by using a lighting programme, but this particular trial did not prove if such a programme would give the same or even better results when using electric light in a 12 or 16-hour-day length.

A number of trials with various levels of crude fibre in the feed mixture were carried out, and the greatest daily gain was achieved when the feed contained 12 - 15 % crude fibre. A mixture containing 16 - 22 % can produce the same growth rate if the energy concentration and per cent crude protein are on the same level as mixtures containing a lower per cent crude fibre.

The young females are fed the normal E-mixture with 130 g/d, and in a fortnight periode before mating when they are about 4 months old, they are given 10 g/d of a protein mixture consisting of 50 % soyabean meal and 50 % sun-

flower meal, and to some of the young females the protein mixture was increased to 20 g/d. The result of this "flushing" was only a reduced age at first mating - from 140 to 136 days -, in the test group the figure varied from 115 to 183 days, and in the control group from 113 to 209 days; but unfortunately there was no effect as to the number of young born per litter. It seems that a better breeding result at the first mating is possible if the females are born during the months of January to March, because they have a mating age of 4 months in the best breeding periode early in the summer.

A test concerning the mating of some females about 17 days after the litter was born showed that the test group increased the number of weaned youngs from 28 per female per year in the control group to 36 in the test group, but one female had 56 weaned youngs born in 8 litters in one year. The females ate 88 % of the feed whereas 12 % swede were eaten by the youngs from birth to weaning. If the cost of the breeding animal food per slaughtered young are to be reduced it is necessary to obtain a higher rate of youngs per female, and it would be possible with an increase of the birth rate.



### 3. INDLEDNING

Med et par kortvarige afbrydelser har der siden 1944 været gennemført afkomsprøver med kaniner med det formål at fastlægge unghannernes avlsværdi. Metodikken - herunder staldforhold og foderteknik - er i årenes løb blevet ændret, men målsætningen er uændret: En forbedring af de arvelige anlæg med hensyn til vækstevne og robusthed, hvilket tillige med et rationelt driftssystem i passende store produktionsenheder er en betingelse for at efterkomme den store efterspørgsel efter slagtekaniner, der for tiden er til såvel eksport som hjemmemarked.

Hvis danske producenter skal udnytte disse afsætningsmuligheder, er det nødvendigt, at slagtedyrene leveres til slagtning ved en passende vægt og foderstand. Vægten varierer efter racens størrelse, men uanset hvilke racer, den enkelte producent arbejder med, skal slagte kvaliteten være i orden. Derfor er resultaterne fra forsøgsstationen et værdifuldt hjælpemiddel, idet stationen foruden at hjælpe avlerne til en genetisk forbedring af avlsmaterialet også giver oplysninger om slagtevægt og slagte kvalitet samt om dyrenes foderbehov og foderudnyttelse.

Den stigende efterspørgsel efter slagtekaniner vil i vid udstrækning kunne imødekommes uden en tilsvarende udvidelse avlstdyrbestanden, idet et kortere folingsinterval kombineret med et lysprogram kan give en væsentligt større produktion pr. indsat avlshun, hvorved også foderudgiften til avlstdyrene kan fordeles på flest mulige slagtedy.

Disse foranstaltninger kræver et rationelt driftssystem, hvor arbejdsforbruget reduceres til et minimum pr. dyr, og der må anvendes et foder, som dækker dyrenes behov. De seneste års fodringsforsøg har belyst kravene til foderets indhold protein, energi og træstof, sådan at producenterne kan udarbejde foderplaner, der tilgodeser såvel ung- som avlstdyrenes foderbehov.

#### 4. AFKOMSPRØVER

De stigende udgifter til foder, som ikke blev modsvaret af en tilsvarende forøgelse af slagteprisen, medførte i 1980 en nedgang i produktionen, hvilket også medførte en vis reduktion i antallet af indsendte hanner til afkomsprøverne. Der blev således kun modtaget 79 hanner mod 84 i 1979, medens der tidligere har været indsendt ca. 100 hanner. Bedre priser og en stigende efterspørgsel i vinteren 1980-81 giver sig formentlig også udslag i øget behov for denne afprøvning.

Det færre antal dyr rammer især racerne Hvid Land og Fransk Vædder, der var repræsenteret med henholdsvis 26 og 30 hanner, men fra racen Californian blev der kun indsendt 3 dyr, hvor der tidligere indsendtes 10 - 11. Derimod er racen Bourgogne tilsyneladende atter ved at vinde indpas i produktionen.

Kaninforsøgsstationens opgave er i første række at yde hjælp til producenter af slagtekaniner, hvorfor der ikke modtages racer med mindre dyr, end vægtmæssigt svarende til Hvid Land. Dette kriterium blev fastlagt på et tidspunkt, hvor den ideelle slagtevægt skulle være ca. 3 kg, hvilket svarer til en vægt af slagtekroppen på 1,6 - 1,7 kg. Der synes imidlertid at være et ønske i visse lande om at lave mindre dyr, hvor slagtekroppe på ca. 1 kg er mest eftertragtet, og vinder dette ønske frem i de lande, der aftager den danske produktion, kan det blive nødvendigt at fremavle en type dyr, der kan opfylde kravet om en køfuld slagtekrop ved denne lave vægt. Hidtil har produktionen af den større dyr, forsøgsstationen producerer, dog været den mest eftertragtede, hvorfor der endnu ikke ved afkomskontrollen er basis for en ændring af kravene til racernes størrelse. Derimod kan det måske forsøgs-mæssigt have interesse at lave den nævnte type dyr, idet de store racer næppe vil kunne producere et kvalitetsprodukt i denne vægtklasse.

##### 4.1 Holdenes størrelse og vækstresultater

For de i 1980 indsendte hanner blev avlsresultatet som vist i Tabel 4.1, hvor der gennemsnitligt blev 2,3 kuld pr. indsendt han. Ved fravæningen indsættes kuldene i kontrollen, dog regnes der med en 5 dages forperiode. Ved kontrolperiodens begyndelse bestod holdene gennemsnitligt af 17 unger eller ca. 7,5 unge pr. kuld. Der er nogen variation mellem racerne med hensyn til unge-

tallet pr. kuld, men da de fleste racer kun er svagt repræsenteret, må forskellen i dette forhold formentlig være tilfældig. I de to stærkest repræsenterede racer - Hvid Land og Fransk Vædder - var kuldstørrelsen ens ved fravænnin-gen, idet begge racer havde 7,6 unger i gennemsnit, medens yderpunkterne var 8,0 unger hos Stor Chinchilla og 6,4 hos Bourgogne. Ved prøvens slut-ning, d.v.s., når ungdyrene har opnået den for den pågældende race fastsatte slagtevægt, var holdstørrelsen reduceret med 1,6 unge, idet der på dette tidspunkt var 15,4 dyr i holdet.

**Tabel 4.1** Antal hold, antal kuld pr. hold og gennemsnitlig holdstørrelse

*Table 4.1 No. of groups, no. of litters and average size of the groups*

Faders race	Breed of the male	Antal	Antal kuld	Antal dyr pr. hold	
		kuld	pr. hold	v.beg.	v.slut.
		No. of groups	No. of lit- ters/group	No. of young/group at start	at end
Hvid Land	<i>Danish White</i>	26	2,5	18,6	17,0
Bourgogne	<i>New Zealand Red</i>	4	2,0	12,7	11,0
Californian	<i>Californian</i>	3	2,3	17,3	16,7
Blå Wiener	<i>Blue Vienna</i>	2	3,0	20,5	18,5
Stor Sølv	<i>Argente</i>	2	3,0	23,5	22,5
Stor Chinchilla	<i>Chinchilla Giganta</i>	4	2,5	20,0	17,8
Fransk Vædder	<i>Danish Giganta</i>	30	2,0	15,3	13,6
Belgisk Kæmpe	<i>Flemish Giant</i>	8	2,1	15,8	15,4
Ialt		79	2,3	17,0	15,4

Der blev ialt i disse prøver indsat 1339 unger, hvoraf 1219 nåede slagtevæg-ten, d.v.s., at 9,0 % af de indsatte dyr døde eller måtte udsættes. Udsætning sker kun i enkelte tilfælde, hvor et dyr standser i væksten og ikke har haft vægtforøgelse imellem to vejninger med 14 dages mellemrum. Det tilsvarende tal for levedygtigheden i forsøgsstationens besætning viste, at i den tilsvar-ende vækstperiode var døds- og udsættelsesprocenten på 5,4. Forskellen må sandsynligvis tilskrives det forhold, at i stationens besætning er der i de seneste 5 - 6 år selekteret på grundlag af de enkelte kulds livskraft, og denne selektion har givet dyr med en konstitution, der kan tåle den relativt stærke fodring.

Den daglige tilvækst var i 1980 42,1 g eller 0,7 g højere end i 1979. Med undtagelse af racerne Blå Wiener og Belgisk Kæmpe opnåede samtlige racer en daglig tilvækst på fra 0,6 til 2,4 g mere end året før. Den daglige til- vækst har været stigende igennem de senere år, idet den i 1976 var på 37,3 g. Der kan naturligvis være tale om en vis forskydning i antal afkom efter de enkelte racers hanner, men foretages en sammenligning for racen Hvid

Land, bemærkes en tilsvarende fremgang, idet denne race i 1976 opnåede en daglig tilvækst på 33,9 g mod 39,3 g i 1980.

**Tabel 4.2 Alder og vægt ved kontrollens begyndelse og slutning samt daglig tilvækst**

*Table 4.2 Age and weight at the start and end of the test and daily gain*

Race	Alder, dage v.		Vægt, kg v.		Dgl. tilvækst, g
	beg.	slut.	beg.	slut.	
<i>Breed of the male</i>	<i>Age, days at</i>		<i>Weight, kg at</i>		<i>Daily gain</i> g
	<i>start</i>	<i>end</i>	<i>start</i>	<i>end</i>	
Hvid Land	37	80	0,90	2,58	39,3
Bourgogne	38	82	0,94	2,66	39,4
Californian	38	79	0,94	2,63	41,1
Blå Wiener	38	89	0,94	2,90	38,3
Stor Sølv	35	83	0,90	2,83	40,9
Stor Chinchilla	38	80	0,95	2,88	45,4
Franck Vædder	37	83	0,98	3,01	44,0
Belgisk Kæmpe	37	83	1,02	3,18	46,9
Gennemsnit, <i>average</i>	37	82	0,95	2,82	42,1

Den højere daglige tilvækst beror formentlig på bedre arvelige egenskaber for væksthastighed i avlsmaterialet såvel hos producenterne som på forsøgsstationen. I sidstnævnte besætning noteredes i 1980 en daglig tilvækst blandt ungdyrene på 41 g mod 35,2 g i 1976, således at fremgangen er på samme niveau som for de indsendte hanners afkom. Forbedringen må ses på baggrund af, at foderblandings sammensætning er uændret i denne periode.

#### 4.2 Fodring og foderforbrug

Dyrene fodres med en pelleteret fuldfoderblanding uden anvendelse af hø eller andet grovfoder. Denne teknik benyttes formentlig kun hos de færreste producenter, men for afkomskontrollen er det vigtigt, at dyrene fodres ens året rundt, ligesom den optagne fodermængde må kunne fastlægges præcist; dette er ikke muligt ved anvendelse af grovfoder, hvor spildprocenten ikke kan måles. Især ved fodring med hø eller andet stråfoder kan spildet have et væsentligt omfang.

Siden 1976 har foderblandingen haft den i Tabel 4.3 viste sammensætning, hvor der er tilsat 30 % havre og 30 % lucernegrønmelet, men netop disse fodermidler kan have en ret varierende foderværdi; dette gælder især for grønmelet, hvor slettidspunktet spiller en afgørende rolle.

Tabel 4.3 Foderblandingsens sammensætning og foderværdi

Table 4.3 The composition of the feed mixture and the feed value

Byg	<i>Barley</i>	%	16
Havre	<i>Oats</i>	%	30
Grønmel	<i>Lucerne meal</i>	%	30
Hvedeklid	<i>Wheat bran</i>	%	10
Sojaskrå	<i>Soyabean meal</i>	%	4
Solsikkeskrå	<i>Sunflower meal</i>	%	8
Vitamin- og mineralbl.	<i>Vitamin- and mineral mix.</i>	%	2
<b>Kemisk analyse</b>			
Råprotein	<i>Crude protein</i>	%	19,23
Råfedt	<i>Ether extract</i>	%	3,47
N-frie ekstraktstoffer	<i>N-free extracts</i>	%	43,28
Træstof	<i>Crude fibre</i>	%	15,95
Aske	<i>Ash</i>	%	7,02
Tørstof	<i>Dry matter</i>	%	88,95
FE pr. kg	<i>Feed units per kg</i>	%	0,74
Kalcium	<i>Calcium</i>	%	0,85
Fosfor	<i>Phosphorus</i>	%	0,68

De anførte tal for kemisk analyse og foderværdi er gennemsnit af 10 analyser, hvor indholdet af råprotein varierede fra 18 til 20 %, og indholdet af FE varierede fra 0,72 til 0,77 pr. kg foder. Dyrene vil normalt kompensere for et foderpartis lavere foderværdi ved at optage mere foder pr. dag af en sådan blanding, og foderoptagelsen har da også varieret fra 130 til 160 g pr. dyr pr. dag for hold efter stationens egne hanner.

Ifølge den nye foderstoflov skal foderblandingerne indhold af protein fremover anføres som råprotein; ligeledes skal energiindholdet, når der er tale om kaninfoderblandinger, anføres som FE. Betegnelserne "fordøjeligt råprotein" og "kilokalorier" vil derfor ikke længere blive benyttet i meddelelser og beretninger fra forsøgsstationen.

Der kan ikke angives en generel omregningsfaktor til omregning fra råprotein til fordøjeligt råprotein, idet fordøjeligheden er forskellig for de enkelte fodermidler, men i forsøgsstationens normale foderblanding svarer de nævnte 19,2 % råprotein til 13,7 % fordøjeligt råprotein.

Ligesom det var tilfældet i fjor, viser afkommet efter hanner af racen Californian også i år det laveste foderforbrug pr. kg tilvækst, idet der i denne race er forbrugt 2,5 FE til produktion af 1 kg kanin, medens flere af de øvrige racers afkom brugte 2,7 FE; men et gennemsnitligt forbrug på 2,5 FE må betegnes som en meget god foderudnyttelse. Den daglige foderoptagelse igennem kontrolperioden varierede fra 137 g hos Hvid Land til 164 g hos Stor Chinchilla, og gennemsnitligt fortærede disse ungdyr 149 g.

Tabel 4.4 Foderforbrug i afkomsprøverne

Table 4.4 Feedconversion in the progeny tests

Faders race	Pr. kg tilvækst		Foder pr. dyr pr. dag, g
	kg	FE	
<i>Breed of the male</i>	<i>Per kg weight gain</i>		<i>Daily feed</i>
	<i>kg feed</i>	<i>FE</i>	<i>intake/ann., g</i>
Hvid Land	3,54	2,61	137
Bourgogne	3,63	2,64	144
Californian	3,39	2,49	139
Blå Wiener	3,66	2,69	139
Stor Sølv	3,53	2,61	145
Stor Chinchilla	3,67	2,72	164
Fransk Vædder	3,65	2,68	158
Belgisk Kæmpe	3,43	2,58	159
Gns., average	3,57	2,64	149

### 4.3 Slagte kvalitet

I bestræbelserne på at øge salget af kaninkød på såvel hjemmemarked som til eksport er det meget vigtigt, at producenterne er opmærksomme på forbrugernes ønsker om et ensartet produkt, bestående af relativt korte, kødfulde slagtekroppe fra unge dyr. Hvis dyrene ikke opfylder minimumskravene til vægten, der for slagtedyrene regnes at være ca. 70 % af de udvoksede dyrs vægt, må der gennemføres en færdigfødning, før dyrene sendes til slagtning. I bedømmelse af slagte kvaliteten lægges der vægt på dyrenes kødfylde på lår og ryg samt på fedtansætningen, men også slagteprocenten har betydning, idet salget til konsumenterne baseres på slagtekroppens vægt.

#### 4.3.1 Slagteprocent

Slagteprocenten beregnes på grundlag af slagtekroppens vægt i forhold til dyrets vægt før slagtning. Slagtekroppens vægt forøges fra 1,5 for Hvid Land, Bourgogne og Californian til 1,7 for Fransk Vædder og 1,8 for Belgisk Kæmpe, men slagteprocenten er ret ensartet uden hensyn til faders race og varierede i 1980 fra 54 % hos Blå Wiener til 57 % hos Californian. Det kan ikke udelukkes, at foderrester i dyrenes mave- tarmkanal kan øve nogen indflydelse på slagteprocenten; når det ikke tages hensyn til, at dyrene skal vejes efter en fasteperiode på et vist antal timer, før vægten af dyret noteres ved afsendelse til slagteriet. Det forhold er dog uden betydning for sammenligningen i en afkomsprøve, idet alle dyrene behandles fuldstændig ens, da de vejes, dagen før de slægtes.

Årsagen til, at slagteprocenten i de seneste år er et par procent lavere, end det tidligere var tilfældet, må formentlig søges ved slagtingen, idet en mere eller mindre omhyggelig afpudsning af slaget kan give en vis variation. En forskel i slagtekroppens vægt på  $\pm 50$  g vil for dyr, som slagtes ved 2,5 kg, give en forskel i slagteprocenten på 2,0.

**Tabel 4.5 Slagteprocent, kropslængde, kødfylde og fedningsgrad**

*Table 4.5 Dressing percentage, body length, amount of meat and fat thickness*

Faders race	Slagteprocent	Kropslængde cm	Points for kødfylde (0 - 5)		Fedningsgrad % dyr i klasse		
			I år	ryg	If	I	II
<i>Breed of the male</i>	<i>Dressing percentage</i>	<i>Body-length cm</i>	<i>Points for amount of meat (0-5)</i>		<i>Fat thickness % arm. in group</i>		
			<i>legs</i>	<i>back</i>	<i>If</i>	<i>I</i>	<i>II</i>
Hvid Land	55,7	36,3	4,19	4,11	4	83	13
Bourgogne	56,3	37,4	4,12	4,07	10	83	7
Californian	57,1	36,7	4,17	4,14	8	90	2
Blå Wiener	54,0	38,2	4,11	4,06	-	92	8
Stor Sølv	55,8	37,8	4,20	4,17	14	74	12
Stor Chinchilla	55,0	37,7	4,24	4,18	14	84	2
Fransk Vædder	55,5	38,1	4,27	4,20	12	82	6
Belgisk Kæmpe	55,0	39,7	4,25	4,19	7	88	5
Gns., average	55,5	37,7	4,22	4,16	9	83	8

#### 4.3.2 Kropslængde

Kropslængden måles fra ringhvirvlen til bækkenets bageste kant. Denne måling viser de enkelte racekombinationers kropslængde og angiver således størrelsen af slagtekroppen, og det ses af Tabel 4.5, at Hvid Land har den mindste og afkommet efter Belgisk Kæmpe den største kropslængde. Disse mål er praktisk taget uændrede igennem de sidste 7 - 8 år, men er dog lidt lavere end i prøveåret 1970 - 71, hvor kroppen hos samtlige racer var ca. 0,5 cm længere end i 1980, selv om dyrenes vægt ved slagting var ens.

#### 4.3.3 Kødfylde

Ved den visuelle bedømmelse af slagtekroppen gives op til 10 points for den bedste kvalitet, således at der gives fra 0 til 5 points for ryggens form og kødfylde og fra 0 til 5 points for lårenes kødfylde. Forbrugerne ønsker relativt små, kødfulde slagtekropper, hvorfor producenterne bør lægge stor vægt på de karakterer, der opnås ved afkomsprøverne. På trods af, at de gennemsnitlige points for den enkelte race er ret ensartede fra år til år, kan der

være ret store variationer inden for racen, og de hanner, hvis afkom ikke opnår mindst 4 points for såvel lår som ryg, bør ikke benyttes i avlen, idet en forbedring af slagte kvaliteten kræver et målbevidst avlsarbejde.

For en del af racerne i afkomsprøven gælder som bekendt, at afkommet består af krydsninger mellem pågældende hanrace og hunner af racen Hvid Land. De anførte slagtevægte gælder således kun for krydsningsdyrene, og ved renavl i de enkelte besætninger skal slagtedyret af de store racer derfor opnå en højere vægt end forsøgsstationens ungdyr, for at de kan opnå en tilfredsstillende slagte kvalitet.

#### 4.3.4 Fedningsgrad

For at opnå en passende fedtansætning på slagtekroppen er det vigtigt, at dyrene slagtes ved en for den pågældende race eller racekombination passende vægt. Hvis ungdyrene slagtes ved en for lav vægt, er fedtansætningen for lille, medens for mange dyr vil have rigelig fedtansætning, hvis de er for store ved slagtingen. Ved slagtebedømmelse af forsøgsstationens ungdyr benyttes betegnelserne If, hvis fedtansætningen er rigelig, I ved passende og II ved for ringe fedningsgrad. En jævn fordeling med flest muligt dyr i klasse I og lige mange dyr i henholdsvis klasse If og II vil vise, at den fastsatte slagtevægt er passende for pågældende racekombination.

I Tabel 4.5 ses den procentvise fordeling i de tre klasser, og det bemærkes, at racerne Hvid Land og Blå Wiener havde en temmelig skæv fordeling på klasserne If og II. Det samme gælder for Stor Chinchilla og Fransk Vædder, men medens der hos de to førstnævnte racer er tale om en for dårlig fedtansætning, er der hos de to sidstnævnte tale om rigelig fedtansætning. Racerne Hvid Land og Blå Wiener kan derfor uden tvivl tåle at få slagtevægten forhøjet, medens de to øvrige racer bør slagtes ved en lavere vægt, end det var tilfældet her.

For de to racer Blå Wiener og Stor Chinchilla, der henregnes til samme vægtgruppe, kan forskellen i fedningsgraden virke overraskende. Begge racer blev slagtet ved en vægt på 2,9 kg, men det er muligt, at de ret få dyr, der var indsat af disse racer, ikke repræsenterer racernes gennemsnit. Gør de det, er det vel et spørgsmål, om de to racer vedblivende skal henregnes til samme vægtklasse.



## 5. AVLSRESULTATER I FORSØGSSTATIONENS BESÆTNING

Selektionen i avlsbesætningen baseres på såvel individprøve som afkomsprøve, idet der kun udvælges dyr i det enkelte kuld, hvis vækstresultat er bedre end stationens og kuldets gennemsnit. Ligeledes udvælges kun dyr fra livskraftige kuld, idet kuldene, der består af 8 unger, højst må være reduceret med én unge fra fravæning til slagtning. Fra sådanne kuld kan der udtages op til tre hunner til avl, og fra de hurtigst voksende kuld udtages én eller to hunner til avl.

De potentielle avlsdyr udvælges således på grundlag af deres egne præstationer fra fravæning til slagtning, og da dyrene vokser op under fuldstændig ens miljøforhold, er det således dyrets arvelige egenskaber, der er fastlagt, før det indsættes i avlen.

Når dyrene har givet afkom, vurderes dettes vækst, livskraft og slagtekvalitet, hvorefter såvel hanner som hunner, hvis afkom ikke opfylder det krav, at resultaterne skal være på eller over stationsgennemsnittet, udgår af besætningen, når afkommets resultater foreligger. En sådan avlsplan giver naturligvis en ret stor udskiftning i avlsbesætningen hvert år, og det kan give problemer i forhold til afprøvning af hanner fra de største af de indsendte racer, idet disse store hanner ikke kan benyttes til stationens unghunner, hvorfor disse fortrinsvis benyttes til stationens egne hanner; det tilstræbes, at hunnerne har fået mindst 1 kuld, før de benyttes til afkomsprøver med indsendte hanner.

En konsekvent selektion kan i kaninavlen hurtigt give en forbedring af avlsmateriale i den ønskede retning, og på forsøgsstationen har det resulteret i, at den daglige tilvækst blandt stationens egne ungdyr er blevet hævet fra 34,4 g i 1975 til 41,0 g i 1980, hvilket har medført en afkortning af perioden fra fravæning til slagtning fra 91 til 77 dage; samtidig er sundhedstilstanden blevet forbedret, idet der i 1975 blev udsat eller døde 13,6 % af de indsatte dyr, medens dette tal i 1980 var reduceret til 5,4 %.

Der blev i 1980 afprøvet 20 hanner, og afkommet efter tre af disse havde i gennemsnit en daglig tilvækst på over 45 g, og 3 kuld præsterede en tilvækst på over 50 g pr. dag. Der synes således at være betydelige muligheder for en fortsat forbedring af denne vigtige egenskab.

Et klart udtryk for en større væksthastighed i stationens besætning fremgår af Tabel 5.1, hvor det vil bemærkes, at afkommet efter en han normalt skal

Tabel 5.1 Afkomsprøver med egne hanner - 1980

Table 5.1 Progeny tests with the males belonging to the station - 1980

Han nr.	Født	Far	Stk. afkom	Ved slagtning		Dagl. tilvækst g	FE pr. kg tilvækst	Slagteprocent	Points for kødfylde		Indeks	
				alder dage	vægt kg				lår	ryg	T	L
Male No.	Born	Father	No. of youngs	At slaughter age days	weight kg	Daily gain g	FL per kg weight gain	Slaught. percent-age	Points for amount of meat legs	back	T	Index L
4301	790429	894Y	19	73	2,60	45,5	2,62	55,7	4,22	4,14	109	110
4357	790430	40J0	58	75	2,52	42,2	2,38	55,2	4,27	4,17	100	097
4473	790512	0794	66	75	2,52	41,6	2,46	56,7	4,25	4,15	103	104
5312	790625	T257	12	69	2,59	46,2	2,31	53,2	4,25	4,13	103	097
5972	790808	Y210	27	79	2,52	40,3	2,43	57,1	4,20	4,20	97	095
6105	790810	2303	35	76	2,55	41,5	2,47	54,2	4,13	4,13	102	109
6641	790913	6614	57	77	2,51	40,9	2,44	52,3	3,97	3,89	100	101
6854	791001	0703	76	81	2,53	37,7	2,66	57,0	4,11	4,11	94	100
6871	791002	6614	44	81	2,54	36,6	2,80	57,4	4,13	4,10	94	103
7201	791026	8141	54	83	2,57	38,3	2,90	55,2	4,17	4,08	94	105
7281*)	791109	3862	37	81	2,50	39,5	2,50	56,5	4,13	4,06	99	103
7731	791127	8235	42	77	2,54	40,1	2,49	56,5	4,07	4,14	99	106
7742	791127	8235	102	78	2,54	39,3	2,56	57,4	4,16	4,13	97	098
8072	791217	5965	30	78	2,57	40,8	2,69	56,8	4,19	4,13	102	098
8104	791217	5985	50	77	2,54	39,9	2,48	56,3	4,19	4,08	99	101
8283*)	791223	3862	72	76	2,54	41,8	2,61	56,6	4,19	4,15	102	100
8695	800122	8222	19	73	2,57	43,0	2,30	55,5	4,20	4,05	108	110
8863	800127	5312	83	73	2,57	45,3	2,40	57,5	4,16	4,07	112	100
9182	800118	1737	71	75	2,58	44,4	2,42	56,8	4,24	4,16	110	101
9761	800125	E175	47	77	2,55	40,1	2,89	57,6	4,17	4,11	102	096

\*) = HL (Ca1 x HL)

have præsteret en daglig tilvækst på over 40 g for at opnå et T-tal på 100 eller mere. T-tallet er et forholdstal for det enkelte afkomsholds vækstevne i forhold til racegennemsnittet for en tre måneders periode, således at alle dyr af samme race, der er indsat i samme, foregående og efterfølgende måned som det pågældende hold, udgør sammenligningsgrundlaget. Derfor kan et hold med en lidt dårligere daglig tilvækst end et andet hold, der er indsat på en anden årstid, opnå et højere T-tal, idet racegennemsnittet kan være lavere i den ene periode end i den anden.

Tilvæksttallet T beregnes efter formlen:

$$T = h^2 (\bar{P}_x - \bar{P}) + \bar{P}, \text{ hvor}$$

$h^2$  = heritabiliteten for tilvækst = 0,50

$\bar{P}_x$  = holdets daglige tilvækst i procent af racens daglige tilvækst

$\bar{P}$  = racegennemsnittet, der sættes til 100

Når racegennemsnittet sættes til 100, fordeler de enkelte hold sig omkring dette tal, og et højt T-tal angiver en væsentlig bedre vækstevne end racens gennemsnit, medens et tal under 100 angiver et dårligt vækstresultat.

Et tilsvarende tal for ungernes levedygtighed angives i L-tallet, der beregnes som:

$$L = \frac{Y_1 \times 100}{Y_2}, \text{ hvor}$$

$Y_1$  = % af indsat afkom, der gennemfører prøven

$Y_2$  = % af afkom efter andre hanner, der gennemfører prøven

Ved beregning af L-tallet indgår alle ungdyr uanset race, der er indsat i samme samt foregående og efterfølgende uge som holdet.

Når der ved beregning af dette indeks kun benyttes stationsgennemsnittet for en tre ugers periode, er det med baggrund i, at der er en vis variation i dødeligheden på de forskellige årstider, hvorfor et hold indsat i f.eks. en tre måneders periode, hvor sundhedstilstanden er væsentligt dårligere i den sidst medregnede periode, kan opnå et højere L-tal end de arvelige egenskaber for livskraft berettiger det til.

## 6. LYSPROGRAM

I beretning nr. 496 fra Statens Husdyrbrugsforsøg er meddelt de foreløbige resultater fra et forsøg med kunstig belysning svarende til en daglængde på 14 timer. Formålet med dette forsøg var at undersøge, om en kunstig belysning giver bedre avlsresultater, idet fældeperioden i efteråret muligvis kan afkortes, hvorved en periode afkortes, hvor det ofte er vanskeligt at få hunnerne i fol.

Forsøget blev afsluttet i 1980, fordi det benyttede staldafsnit skulle anvendes til andet formål. De endelige resultater afviger kun fra de foreløbige derved, at de hunner, der havde en længere lysperiode, foruden en højere drægtighedsprocent også havde flere unger ved såvel fravæning som slagtning, idet der er slagtet 0,5 unge mere pr. kuld fra disse hunner end fra kontrolholdet.

Endvidere er foretaget en opgørelse over hunnernes gennemsnitlige alder, når 1. kuld fødes. Det viste sig, at hunnerne i lysholdet var 11 dage yngre, når de fødte 1. kuld, end hunnerne i kontrolholdet. Denne aldersforskel skyldes færre omparringer ved første løbning i forsøgsholdet. Da de to hold hunner bestod af kuldsøskende, må de nævnte forskelle kunne tilskrives en gavnlig indflydelse af den længere lysperiode, idet arvelige forskelle imellem de to hold er udelukket.

**Tabel 6.1** Daglængdens indflydelse på avlsresultatet

*Table 6.a The influence of daylength on the breeding results*

Hold		N	F
<i>Group</i>		<i>control</i>	<i>test</i>
Belysning, antal timer	<i>Light, hours</i>	normal	14
Antal hunner	<i>No. of females</i>	14	12
Antal løbninger	<i>No. of matings</i>	63	60
Antal folinger	<i>No. of litters born</i>	52	56
Drægtighedsprocent	<i>Percent fertile matings</i>	83	93
Alder, dage v. 1. foling	<i>Age in days at birth of first litter</i>	180	169
Folingsinterval, mdr.	<i>Birth rate, months</i>	2,6	2,2
Antal unger pr. kuld v.:	<i>No. of young/litter at:</i>		
fødsel	<i>birth</i>	9,1	11,4
fravæning	<i>wearing</i>	7,1	7,8
slagtning	<i>slaughter</i>	6,4	6,9

Der vil således kunne opnås en større produktion i besætningen ved at holde stalden oplyst i nogle timer i efterårs- og vintermånederne, men dette forsøg viser ikke, om en 14 timers daglængde er bedre end f.eks. 12 eller 16 timer. Dette problem kan måske undersøges senere, idet spørgsmålet kan have betydning i store besætninger, hvor der i en rationel produktion må kræves størst mulig produktion i besætningen; her kan et lysprogram sandsynligvis give en mærkbar nedsættelse af antallet af avlshunner ved en given produktion af slagtedyr og derved nedsætte udgifterne til foderet.

## 7. FODRINGSFORSØG

### 7.1 Forsøg med forskelligt træstofindhold i foderblandingen

En serie forsøg havde til formål at fastlægge det optimale indhold af træstof i fuldfoderblandinger til kaniner, hvorfor der via EDB blev sammensat 6 forskellige foderblandinger, hvor det blev forsøgt at holde energi- og proteinindholdet konstant og variere træstofindholdet fra 14 til 19 %.

Det er meget vanskeligt at sammensætte foderblandinger med så forskelligt træstofindhold og med samme energiindhold, idet en forøgelse af træstofindholdet vil sænke indholdet af energi, og selv om det lykkedes ud fra fodertabellernes angivelser af de forskellige næringsstoffer i de enkelte fodermidler, viste den kemiske analyse af foderprøverne, at der var ret store afvigelser fra det beregnede indhold til det reelle. F.eks. viste den foderblanding, hvor træstofindholdet skulle være på 14 %, kun et indhold på 12 %. De to foderblandinger, som skulle indeholde henholdsvis 17 og 19 % træstof, indeholdt begge 20 %, og resultaterne af disse to forsøg er derfor opgjort samlet under forsøg med 20 %. Blandingen, der var beregnet til at indeholde 18 % træstof, viste sig at indeholde 22 %, hvorfor forsøgsrækken blev på fra 12 til 22 % træstof, hvor blandingen med 16 % er forsøgsstationens normale foderblanding, der her udgør kontrolholdet.

Der var besluttet, at der i størst muligt omfang skulle benyttes de samme fodermidler i de enkelte blandinger, men det viste sig umuligt at fastholde dette, således at sojaskrå måtte udgå og erstattes af solsikkekrå, når træstofindholdet var højere end 16 %, og over dette niveau måtte der tilsættes ludet halm i mængder på op til 10 %.

Det er ikke muligt at klarlægge, hvor stor indflydelse variationen i de enkelte foderkomponenter havde på kaninernes vækst, men det er sandsynligt, at

tilsætning af sojaskrå havde en positiv effekt, idet et tidligere forsøg (438. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg) viste, at en forøgelse af foderblandningens indhold fra 4 til 8 % havde en positiv effekt på den daglige tilvækst, og det samme var tilfældet, når indholdet af solsikkekrå blev forøget fra 8 til 11 %.

En reduktion i energiindholdet kunne ikke undgås, således at blandingen med det laveste træstofindhold indeholdt 0,79 FE pr. kg, medens blandingen med 22 % træstof kun indeholdt 0,70 FE. Indholdet af råprotein var meget nær ens i fire af blandingerne; men blanding 12 havde det højeste og blanding 18 det laveste indhold af råprotein.

**Tabel 7.1** Foderblandningernes sammensætning i procent og foderværdi

*Table 7.1 The composition in percent of the feed mixtures and the feed value*

Træstof i foderblandingerne

*Crude fibre in the feed mixtures*

		12	15	16	18	20	22
Byg	<i>Barley</i>	10,0	10,0	16,0	16,6	23,3	30,0
Havre	<i>Oats</i>	35,3	33,2	30,0	30,0	23,8	12,8
Grønmelet	<i>Grass meal</i>	30,0	36,2	30,0	30,0	30,0	28,0
Ludet halm	<i>NaOH treated straw</i>	-	-	-	1,8	5,2	9,7
Hvedekliid	<i>Wheat bran</i>	14,0	10,4	10,0	6,0	-	-
Sojaskrå	<i>Soyabean meal</i>	8,7	8,2	4,0	-	-	-
Solsikkekrå	<i>Sunflower meal</i>	-	-	8,0	13,6	15,7	17,5
Mineral- og vit.bl.	<i>Mineral- and vit.mix.</i>	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
<u>Kemisk analyse</u>							
Tørstof	<i>Dry matter</i>	87,5	90,1	89,2	89,8	90,0	88,9
Råprotein	<i>Crude protein</i>	20,9	18,6	19,4	17,4	19,1	19,1
Råfedt	<i>Ether extract</i>	4,3	3,1	3,2	3,5	4,3	3,0
N-frit ekstraktstof	<i>N-free extract</i>	41,5	45,9	43,8	43,2	40,4	37,6
Træstof	<i>Crude fibre</i>	12,3	15,2	16,0	18,3	19,8	21,8
Aske	<i>Ash</i>	8,5	7,3	6,8	7,4	6,4	7,4
FE/kg foder	<i>FU/kg feed</i>	0,79	0,76	0,74	0,73	0,72	0,70

Ses der bort fra blanding nr. 12, der har det højeste indhold af FE og råprotein, og blanding nr. 18 med et relativt lavt energiindhold, var de øvrige blandingers foderværdi meget ens, og forsøget viser i overensstemmelse hermed meget ensartede vækstresultater, hvilket viser, at det er uden betydning for væksten, om træstofindholdet i foderblandingen er på 15 eller 22 %, når foderets energi- og proteinindhold fastholdes. Det lavere proteinindhold i blanding nr. 18 medførte dog ikke nogen mærkbart lavere daglig tilvækst. Blandingerne nr. 12 og 15 gav de bedste vækstresultater, men for holdet, der fik nr. 12, gælder det, at her kun var ubetydelig forskel mellem forsøghold

og det tilsvarende kontrolhold, således at dette forsøg ikke svarer helt til de øvrige forsøg.

Denne forsøgsrække viser klart, at selv om kaniner med deres specielle fordøjelighedssystem kan udnytte ret træstofrige fodermidler, vil det i et intensivt produktionssystem kunne betale sig at fodre med mere energi- og proteinrige fodermidler, idet såvel sundhedstilstanden som den daglige tilvækst er klart bedre, når der anvendes foderblandinger med ca. 0,80 FE pr. kg og 20 % råprotein, og hvor træstofindholdet er på 12 - 15 %, end ved anvendelse af foderblandinger med højere træstofindhold og hermed lavere energi- og proteinindhold.

**Tabel 7.2** Forsøg med stigende træstofindhold i foderblandingen

*Table 7.2 Experiments with increasing amounts of crude fibre in the feed mixture*

% træstof i foderblandingen		12	15	16	18	20	22
% crude fibre in the feed mixture							
Antal dyr indsat	<i>No. of youngs</i>	125	142	150	147	150	146
% døde og udsatte	<i>% mortality</i>	2,4	2,2	6,0	4,1	6,0	7,5
Alder v.beg., dage	<i>Age, d. at start</i>	37	37	37	39	35	35
Alder v.slut., dage	<i>Age, d. at end</i>	75	77	78	81	79	78
Vægt, v.beg., kg	<i>Weight, kg at start</i>	0,95	0,89	0,89	0,91	0,84	0,82
Vægt, v.slut., kg	<i>Weight, kg at end</i>	2,58	2,53	2,54	2,53	2,55	2,56
Dgl. tilvækst, g	<i>g daily gain</i>	42,9	41,6	39,7	39,5	39,5	39,8
FE/kg tilvækst	<i>FE/kg gain</i>	2,72	2,67	2,57	2,64	2,58	2,58
kg foder/kg tilv.	<i>kg feed/kg gain</i>	3,46	3,50	3,49	3,62	3,59	3,62
g foder/dyr/dag	<i>g feed/young/day</i>	148	151	141	145	143	158
Slagteprocent	<i>Slaughter %</i>	56,6	54,1	56,2	54,8	56,3	55,6
Points f.kødf.(0-10)	<i>Points, lean meat</i>	8,31	8,34	8,37	8,34	8,39	8,40

Prisforskellen i disse foderblandinger er kun lille under forhold, hvor prisen på sojaskrå ikke er ekstremt høj, og for den prisforskel, der vil være, kompenseres der ved den lavere dødelighed og en afkortning af foderperioden på op til en uge, som er yderpunkterne i forsøget, idet denne afkortning jo sker i sidste del af vækstperioden, hvor foderoptagelsen er størst.

I et moderne produktionssystem, hvor det gælder om at opnå maksimal belægning af stalden og anvende en rationel fodringsteknik, vil en fuldfoderblanding som den anførte med 12 % træstof være særdeles velegnet.

## 7.2 Forsøg med ekstra proteintilskud til avlshunner

Avlshunnernes arvelige egenskaber har stor betydning for økonomien i kaninproduktionen. Det er meget vigtigt, at bestanden af avlshunner består af sunde,

livskraftige dyr med en god frugtbarhed, hvorfor sådanne egenskaber må tillægges stor betydning ved udvælgelse af avlsdyrene.

På forsøgsstationen udvælgles avlsdyrene på grundlag af kuldets vækstresultater og levedygtighed i perioden fra fravæning til slagtning, men der tages i størst mulig udstrækning hensyn til moderens frugtbarhed og levedygtigheden i de tidligere kuld. Der udtages kun avlsdyr fra kuld med mindst 6 - 8 unger ved fravæningen, og der må højst være død 1 unge i kullet i perioden fra fravæning til slagtning.

Unghunnerne udvælgles, når kuldets gennemsnitsvægt er 2,5 kg, og gennemsnitsalderen er på dette tidspunkt ca. 75 dage. Der tilstræbes foling allerede ved 5 måneders alderen, hvorfor brunstkontrollen begynder, når hunnen er knapt 4 måneder gammel.

Når dyrene har afsluttet vækstkontrollen - individprøven - placeres de i enkeltbure, og det kan undertiden være vanskeligt at få dyrene i brunst, når de sidder på en så begrænset plads som i venteburene, hvorfor der er gennemført et forsøg med et ekstra proteintilskud til unghunnerne i denne periode. Det kan sammenlignes med det hos andre husdyr kendte begreb "flushing", hvilket vil sige, at ægløsningen forbedres gennem en kortvarig, kraftigere fodring.

I gennem vækstkontrolperioden fodres dyrene efter ædelyst, men når de er udtaget til avl, gives en fast ration på 130 g af fuldfoderblandingen pr. dyr pr. dag. Denne blanding er forsøgsstationens normale foderblanding, der i forsøgsperioden indeholdt 0,72 FE pr. kg og 18,3 % råprotein. Til dette foder gives til alle avlshunner et tilskud på 10 g af en pelleteret proteinblanding bestående af 50 % sojaskrå og 50 % solsikkekrå. Denne blanding indeholder 1,02 FE pr. kg og 43 % råprotein. Den normale daglige foderration svarer således til 0,104 FE og 28 g råprotein. Til forsøgsholdet blev proteintilskuds-foderet forøget fra 10 til 20 g, hvorved dyrene fik 0,114 FE og 32,4 g råprotein pr. dag i tidsrummet fra alderen 105 dage til 1. parring, hvorefter dyrene blev fodret med den normale ration.

I forsøgsholdet indsattes 50 hunner og et tilsvarende antal i kontrolholdet; det var samtlige hunner født i perioden fra oktober 1978 til juni 1979, og fordelingen blev foretaget ved, at hunner med ulige numre blev indsat i forsøgsholdet, medens hunner med lige numre henregnedes til kontrolholdet.

Hunnerne i forsøgsholdet var i gennemsnit 4 dage yngre ved 1. parring end hunnerne i kontrolholdet. En fordobling af rationen af tilskudsfoder synes



således at have fremskyndet 1. brunst, ligesom der i forsøgsholdet ses en mindre spredning ved drægtighedens begyndelse end i kontrolholdet.

**Tabel 7.3** Indflydelse af ekstra proteintilskud på avlsresultatet hos unghunner

*Table 7.3 The influence of higher protein level on the breeding results by young females*

Hold		F	N
<i>Group</i>		test	normal
Antal hunner indsat	<i>No. of females</i>	50	50
Antal hunner udsat før parring	<i>No. of females dead</i>	7	6
% parrede	<i>% mated</i>	86	88
Alder, dage v. parring, gns.	<i>Age, days at mating, av.</i>	136	140
Alder, dage, v. parring, yngst	<i>Age, days at mating, youngest</i>	115	113
Alder, dage v. parring, ældst	<i>Age, days at mating, oldest</i>	183	209
% drægtige ved 1. parring	<i>% fertile at 1st mating</i>	77	80
Antal unger født pr. kuld	<i>No. of young/litter</i>	8,7	9,0

Foderændringerne har ikke forbedret drægtighedsprocenten ved 1. parring, og der er ikke født flere unger i forsøgsholdet. Dette kan virke overraskende, idet der således ikke var nogen positiv effekt på ægløsningen.

**Tabel 7.4** Drægtighedsprocent i forhold til alder

*Table 7.4 Percent fertile matings in relation to age*

Hold, <i>group</i>	F			N		
	Antal parr.	% dræg.	% drægtige	Antal parr.	% dræg.	% drægtige
<i>Age, days at 1st mating</i>	<i>No. of mated</i>	<i>% fert.</i>	<i>% fertile</i>	<i>No. of mated</i>	<i>% fert.</i>	<i>% fertile</i>
111 - 130	20	16	80	18	15	83
131 - 150	14	8	57	15	11	73
151 - 209	9	9	100	11	9	82
total	43	33	77	44	35	80

I Tabel 7.4 er materialet delt op i tre grupper efter alder ved 1. parring. I såvel forsøgshold som kontrolhold er drægtighedsprocenten lige så høj eller højere, når hunnerne er parret i 4 måneders alderen, som hvis de er ældre ved 1. parring. Det dårligste resultat blev opnået ved parring i alderen 131 - 150 dage, men her kan en vis årstidsvariation ikke udelukkes, idet fødselstidspunktet øver en vis indflydelse på avlsresultatet ved 1. parring, og heller ikke i denne henseende var der forskel mellem forsøgshold og kontrolhold. I en opgørelse over dette spørgsmål - Tabel 7.5 - er holdene derfor samlet i én gruppe, der er opdelt i tre kategorier efter avlshunnens fødselstidspunkt.

Såvel drægtighedsprocent som antallet af fødte unger synes at være positivt korreleret til hunnens fødselstidspunkt, idet der er opnået bedst resultat for hunner født i januar kvartal, det vil sige hos hunner, der parres 1. gang i månederne maj - juli. Denne periode må anses for den bedste avlssæson, og resultatet i Tabel 7.5 må ses på denne baggrund. Det kan ikke udelukkes, at hunner født i månederne oktober - december, og som har deres opvækst på den koldeste årstid, kan være senere udviklet end unghunner, der er født i forårsmånederne.

**Tabel 7.5 Avlsresultat i forhold til fødselsmåned**

*Table 7.5 The breeding result in relation to birthmonth*

Hunnens fødselstidspunkt	<i>Birthmonth of the female</i>	1/10-31/12	1/1-31/3	1/4-30/6
Antal hunner, født	<i>No. of females, born</i>	34	19	47
Antal hunner, parret	<i>No. of females, mated</i>	30	18	39
% drægtige v.1. parring	<i>% fertile at 1st mating</i>	63	100	79
Antal unger født/kuld	<i>No. of young/litter</i>	8,8	9,8	8,5

Forsøget viste, at et tilskudsfoder af den nævnte størrelse muligvis kan fremskynde brunsten, men drægtighedsprocent og ungetal ændres ikke. Et bedre avlsresultat ved 1. parring og dermed bedre udnyttelse af hunnerne kan derimod opnås, hvis avlshunnerne udvælges fra kuld, der fødes i januar kvartal, fordi ungerne fra disse kuld opnår en passende alder for parringen på den årstid, hvor drægtighedsprocenten normalt er bedst.

## 8. INTENSIVT PRODUKTIONSSYSTEM

Hunnernes brunstcyklus er på 17 dage, men kan dog ofte være 2 - 3 dage længere. Normalt parres forsøgsstationens hunner, når ungerne har nået frævænningsalderen på ca. 35 dage, idet det som oftest passer med den normale brunstperiode. I et intensivt produktionssystem parres hunnerne i midten af diegivningsperioden, således at første halvdel af drægtighedsperioden svarer til sidste del af dieperioden.

Fordele og ulemper ved dette system er søgt belyst i et forsøg i årene 1975 - 1978, hvor enkelte hunner blev parret, når ungerne var ca. 17 dage gamle. I forsøget indsattes i det første år kun 4 avlshunner, men i de sidste to år forøgedes antallet til 7 hunner, hvilket var maksimum for det benyttede

staldafsnit. Forsøgsholdet bestod derfor af gennemsnitligt 5,9 hunner i 35 måneder.

Som kontrolgruppe benyttedes avlsbesætningen, hvis gennemsnitsresultater danner sammenligningsgrundlaget. Forsøgsholdet var udtaget tilfældigt blandt unghunnerne, og den gennemsnitlige vægt var 4 kg ved indsættelsen stigende til en gennemsnitlig vægt på 4,5 kg, men enkelte dyr nåede dog op på en vægt på 4,8 - 4,9 kg.

### 8.1 Foderforbrug til avlshunner og opdræt

Avlshunnerne fodredes med forsøgsstationens normale E-foderblanding, der gennemsnitligt indeholdt 0,73 FE pr. kg, 19 % råprotein og ca. 15 % træstof. I goldperioden fik dyrene 130 - 140 g af denne blanding varieret efter dyrets vægt. Diegivende hunner fodredes efter ædelyst med op til 400 - 500 g pr. dag. Som tilskudsfoder blev givet den normale proteinblanding bestående af 50 % sojaskrå og 50 % solsikkekrå i en mængde på 10 g pr. dag til goldhunner og 25 - 30 g pr. dag i diegivningstiden.

Ungerne har ikke adgang til mødrenes bur, og hunnen lukkes kun ind til ungerne for diegivning; herved er det muligt at kontrollere ungernes foderoptagelse, fra de begynder at æde og til fravæning. Såvel fra fødsel til fravæning som fra fravæning til slagting fodres ungerne efter ædelyst, men før fravæningen gives en speciel ungefoderblanding, der er fremstillet i en mindre pillestørrelse end normalblandingsens 6 mm piller. Foderværdien af de to blandinger er næsten ens, idet ungefoderet indeholder 0,74 FE pr. kg og 20 % råprotein.

**Tabel 8.1 Avlshunnernes foderforbrug**

*Table 8.1 The feedconversion of the females*

Pr. årshun	Per female/year	Avlshunner		Unge- foder	Totalt foder- forbrug
		E-bland.prot.bl.			
		Feed- mixture	Protein- mixture	Feed- mixture	Feed- conversion
kg	kg	95,1	8,4	14,7	118,2
FE	FE	69,7	8,8	10,8	89,3
%	%	80,5	7,0	12,5	100,0
Pr. fravænnet unge, kg	Per weaned young, kg	2,63	0,23	0,41	3,27

Tabel 8.1 viser, at foderforbruget for en avlshun er på 104 kg foder eller knapt 80 FE pr. år, hvortil må medregnes det af ungerne fortærede foder,

der vil variere efter antallet af unger, men med 36 fravænnede unger pr. hun pr. år blev det totale fodrforbrug pr. fravænnet unge på 3,27 kg eller ca. 2,5 FE.

## 8.2 Avlsresultater

I Tabel 8.2 er foretaget en opgørelse over avlsresultatet for forsøgsholdet og de tilsvarende gennemsnitlige resultater for de øvrige avlshunner, og som en illustration af produktionsmulighederne er vist resultaterne for de tre hunner med de bedste resultater.

**Tabel 8.2** Avlsresultater i intensivt produktionssystem

*Table 8.2 The breeding results in intensive breeding systems*

	Besætnings- gns. 1975-1978	Fors. hold gns.	3 bedste avlsresultater		
			A	B	C
	<i>Av. for breeding stock</i>	<i>Test- group</i>	<i>3 best breeding results</i>		
			A	B	C
Antal unger født/hun/år					
<i>No. of youngs born/female/year</i>	36,6	47,8	91,0	69,0	69,0
Antal unger fravænnet/hun/år					
<i>No. of youngs weaned/female/year</i>	28,2	36,1	56,0	48,0	47,0
Antal dage mellem foling					
<i>No. of days between litters born</i>	83,0	69,0	46,0	61,0	61,0
Antal kuld/hun/år					
<i>No. of litters/female/year</i>	4,4	5,3	8,0	6,0	6,0
Antal unger fravænnet/kuld					
<i>No. of youngs weaned/litter</i>	6,9	6,8	7,0	8,0	7,8
Antal parring/hun/år					
<i>No. of matings/female/year</i>	6,0	8,0	8,0	7,0	6,0

I et intensivt produktionssystem er det muligt at øge antallet af unger pr. hun pr. år ganske væsentligt. I dette forsøg, hvor der på grund af pladsen kun var indsat nogle få hunner, lykkedes det at forøge antallet af fravænnede unger fra 28,2 til 36,1 i gennemsnit eller med 28 %, men hun nr. A med det bedste avlsresultat fordoblede ungetallet i forhold til stationens gennemsnit. Antal kuld pr. hun pr. år blev forøget fra 4,4 til 5,3 i gennemsnit med 8 kuld som maksimum. Den intensive brug af avlshunnerne medførte ingen nedgang i antallet af unger fravænnet pr. kuld, så mødrene har givet ungerne en lige god start, uanset om de har født 4 eller 8 kuld pr. år.

Avlshunnernes holdbarhed ved den intensive driftsform blev ikke klarlagt i dette forsøg, men der må sandsynligvis påregnes en hurtigere udskiftning af dyrene.

Skal denne avlsmetode lykkes, må der formentlig selekteres kraftigt for reproduktionsegenskaber, således at avlshunnerne udvælges efter mødre, der er lette at få i brunst, ligesom der af sådanne hunner foruden moderegenskaber også må kræves, at de har en kort fældningsperiode, således at fældetiden giver mindst mulig afbrydelse i avlen.

## 9. HOVEDTABEL

## Resultater fra afkomsprøven 1980

## Results from the progeny test 1980

Hannens ejer	Han nr.	Stk. afkom	Ved slagting		Daglig tilv. g	FE pr. kg tilv.	Indeks	
			alder, dage	vægt, kg			T	L
Owner	Male No.	No. of youngs	At slaughter age, days	weight, kg	Daily gain g	FE per kg gain	Index	
							T	L
<u>Hvid Land</u>								
Agner Andersen	10907	13	90	2,64	36,5	2,93	97	96
do	H262	14	87	2,63	40,9	2,67	104	105
do	M382	25	84	2,61	43,0	2,37	107	106
N.E. Frandsen	T981	12	75	2,52	41,0	2,50	102	106
do	7N92	24	79	2,56	38,2	2,60	97	91
do	16J2	29	73	2,54	43,3	2,42	106	104
do	X370	6	75	2,70	40,4	2,91	101	107
Arne Fuglsang	9N16	20	86	2,58	35,2	2,73	95	101
do	T806	10	80	2,66	39,9	2,76	101	106
Hanne Glintborg	407S	22	86	2,54	35,9	2,72	96	107
Sten Hangaard	787S	27	88	2,54	34,8	2,57	95	99
do	H384	25	81	2,60	37,8	2,48	100	100
Elmer Hansen	1737	16	75	2,55	45,2	2,47	105	105
Pia Jensen	X605	15	79	2,54	39,0	2,82	96	92
do	118	15	75	2,62	40,8	2,62	101	79
Knud Jørgensen	9N23	22	80	2,58	38,0	2,69	96	101
do	02N2	10	79	2,71	38,2	2,83	97	106
Charles Klüver	596S	24	82	2,63	38,1	2,87	96	82
do	598S	24	77	2,57	40,5	2,60	101	106
do	64J2	15	73	2,59	45,4	2,75	106	109
do	597S	29	77	2,57	42,5	2,45	102	81
Holger Larsen	55J2	22	82	2,58	39,6	2,74	98	99
M.Halborg Madsen	E170	13	78	2,60	39,2	2,67	97	80
do	E175	24	78	2,52	38,8	2,35	96	102
Erling Steffensen	M377	16	76	2,60	42,3	2,46	106	105
do	Y333	14	79	2,56	39,1	2,60	99	105
<u>Bourgogne</u>								
Palle W. Larsen	6N98	8	79	2,67	40,0	2,51	101	95
Preben Stolz	8N11	12	82	2,70	40,2	2,72	103	97
Søren Weiss-Fogh	965	19	84	2,61	37,2	2,79	99	83
do	8N13	12	80	2,70	41,4	2,44	105	98

Hannens ejer	Han nr.	Stk. afkom	Ved slagtning		Daglig tilv. g	FE pr. kg tilv.	Indeks	
			alder, dage	vægt, kg			T	L
Owner	Male No.	No. of youngs	At slaughter age, days	weight, kg	Daily gain g	FI per kg gain	Index	
							T	L
<u>Californian</u>								
Poul Christoffersen	7N35	17	79	2,59	40,4	2,43	100	93
do	331	20	83	2,66	39,2	2,52	97	110
Elly Sørensen	18J4	15	74	2,63	44,2	2,51	101	108
<u>Blå Wiener</u>								
Sv.Aa.Sørensen	M282	23	89	2,90	38,7	2,62	94	110
do	M283	18	88	2,89	37,7	2,81	93	84
<u>Stor Sølv</u>								
Jens Aage Jensen	6N88	24	82	2,85	41,4	2,61	102	96
do	179	23	83	2,81	40,5	2,61	101	105
<u>Stor Chinchilla</u>								
Hulda Jensen	05J2	16	81	2,90	44,3	3,00	99	92
do	543V	16	81	2,86	44,6	2,55	100	100
do	542V	25	81	2,87	45,4	2,74	102	100
do	9N82	23	78	2,87	48,3	2,64	106	99
<u>Fransk Vædder</u>								
Arne Fuglsang	X337	9	86	3,04	42,5	2,83	98	107
do	039T	15	82	3,13	46,7	2,56	103	99
Jørgen Geert	8R13	16	83	3,05	45,0	2,65	101	87
Hanne Glintborg	212	16	84	3,12	46,8	2,47	104	93
do	M138	16	83	3,03	45,9	2,52	103	107
Elmer Hansen	01	9	86	2,96	42,8	2,70	96	92
Torben Lind Hansen	K340	17	88	2,97	39,2	3,03	94	80
do	89	12	85	3,08	43,5	3,05	99	96
Hulda Jensen	613V	7	80	2,98	44,1	2,49	98	88
Inger Lise Kornum	08J3	7	85	3,07	44,8	2,59	100	61
do	H222	26	85	3,03	43,0	2,82	97	96
Fl.Skovg. Larsen	061D	14	79	3,08	48,3	2,62	104	90
do	063D	12	76	3,06	45,4	2,70	103	107
J.Thestrup Mor-	X175	14	87	3,09	43,8	2,68	100	109
do tensen	X214	14	88	3,04	41,5	2,70	97	100
do	8N59	19	84	3,10	45,8	2,58	102	90
Erland Nielsen	M511	18	89	3,08	42,6	2,86	98	108
do	M513	22	88	3,08	42,5	2,48	98	92
do	M515	16	83	3,06	44,8	2,58	101	93
Fl.Dahl Nielsen	X216	9	85	3,12	47,7	2,48	104	104
do	6R88	7	85	2,93	42,4	2,96	97	72
Ole Nielsen	7B46	17	86	3,04	42,8	2,73	94	88
do	7B48	14	76	3,04	50,0	2,57	112	109

Hannens ejer	Han nr.	Stk. afkom	Ved slagtning		Daglig tilv. g	FE pr. kg tilv.	Indeks	
			alder, dage	vægt, kg			T	L
Owner	Male No.	No. of youngs	At slaughter age, days	weight, kg	Daily gain g	FU per kg gain	Index	
							T	L
<u>Fransk Vædder fortsat</u>								
Tom Nislev	631V	16	93	3,07	40,5	2,97	96	94
do	0S27	20	81	3,04	45,7	3,00	102	104
do	0S28	24	83	3,01	43,5	2,26	99	96
do	6N48	22	82	3,04	43,9	2,68	100	100
A.Rubæk Olsen	334S	16	81	3,04	47,6	2,64	105	98
Anders Rasmussen	18N0	5	91	2,99	38,8	2,82	94	85
do	2S99	22	84	3,02	44,3	2,66	99	96
<u>Belgisk Kæmpe</u>								
Sv. Alstrup	970S	14	83	3,25	53,0	2,61	104	107
Arne Fuglsang	43	16	82	3,23	49,6	2,47	102	110
do	029T	16	80	3,08	48,2	2,53	98	95
Jens Aage Jensen	Y318	14	81	3,21	47,6	2,63	101	106
do	801	14	83	3,20	47,5	2,47	101	97
Oda Schultz Ras-	Y275	13	87	3,15	45,1	2,64	98	107
do mussen	T938	24	86	3,16	42,0	2,81	93	102
A/S W.Sørensens Søner	01579	15	83	3,18	49,9	2,40	100	107