

655

Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg

Aage Petersen

Forsøg med den brune hare (*Lepus europaeus*)

*Experiments with the European hare
(*Lepus europaeus*)*

With English summary and subtitles



FORORD

Den foreliggende beretning beskriver arten og omfanget af de første forsøg med harer udført ved Statens Husdyrbrugsforsøgs afdeling for Forsøg med Fjerkræ og Kaniner. Baggrunden for forsøgene var en henvendelse fra Danmarks Hareavlerforening af 1986 til Statens Husdyrbrugsudvalg om, at Statens Husdyrbrugsforsøg påtog sig at udføre forsøg med harer i bur for på forsøgsmæssigt grundlag at få belyst spørgsmål i forbindelse med opdræt af harer i fangenskab.

Opdrætning af harer er en ny produktion inden for husdyrbruget, og som sådan er erfaringsgrundlaget lille. Efter Statens Husdyrbrugsudvalg havde givet tilsagn om, at forsøgene kunne igangsættes, blev det besluttet, at første års forsøg skulle omfatte afprøvning af harebure samt fodringsforsøg. Formålet er dels at støtte hareavlere og dels at kunne støtte forskningen på Vildtbiologisk Station, Kalø.

Et forsøgsanlæg med plads til 12 par harer og tilhørende opdræt blev etableret ved Kaninforsøgsstationen Skovvang. Ved etablering af anlægget har Danmarks Hareavlerforening af 1986 og Vildtbiologisk Station Kalø ydet værdifuld hjælp og støtte. Danmarks Hareavlerforening levere rede harer og bure, medens Vildtbiologisk Station indhegnede anlægget.

Beretningen er skrevet af vid.ass., cand.agro. Aage Petersen, medens assistent Birthe Jensen har opsat og renskrevet beretningen. Det praktiske arbejde med pasning af harerne er foretaget af forsøgstekniker Ib Jensen, der ligeledes har gjort de daglige iagttagelser og optegnelser, som danner grundlag for beskrivelse af de enkelte burtypers egnethed som harebure.

Ved udsendelse af beretningen vil afdelingen gerne benytte lejligheden til at takke alle, der har bidraget til forsøgenes gennemførelse, og håber, at resultaterne må blive til nytte for såvel de danske hareavlere som den vildtbiologiske forskning.

København, april 1989

J. Fris Jensen

INDHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	3
SAMMENDRAG	5
SUMMARY	7
INDLEDNING	9
REPRODUKTION	11
Reproduktionsforhold hos den brune hare i fangenskab	11
Materiale og metoder	11
Fodring af avlsharer	11
Reproduktionen	13
Selektion af avlsdyr	17
FODRINGSFORSØG MED DEN BRUNE HARE	18
Indledning	18
Materiale og metoder	18
Resultater af fodringsforsøget	19
Sæsonvariation i tilvækst	20
Vægtforskelle mellem ramlere og sættere	21
Harers vækstkurver	23
Resultater	23
AFPRØVNING AF HAREBURE	27
Forsøgsanlæggets indretning	27
Materialer og metoder	29
Krav til harebure	29
Trapez buret	31
Konstruktionsmæssige svagheder og ulemper	33
Egnethed som harebure	34
Ashøje Angora buret	35
Houlbjerg buret	36
Konstruktionsmæssige svagheder og ulemper	38
Egnethed som harebure	39
Duelund buret, model Italien	40
Konstruktionsmæssige svagheder og ulemper	42
Egnethed som harebure	42
LITTERATUR	43

SAMMENDRAG

Første års forsøg med den brune hare har omfattet reproduktionsforhold, fodringsforsøg samt afprøvning af fire burtyper. I forsøgsanlægget indsatte 12 harepar modtaget fra 4 avlere.

Reproduktionsresultaterne viser, at 4 harepar ikke satte killinger, medens de resterende 8 par i gennemsnit satte 9 killinger pr. par. Det bedste par satte 19 killinger og det dårligste 3 killinger. Antallet af killinger i kuldene var stigende fra 1. til 3. kuld for i følgende kuld at falde. I 1. kuld sattes i gennemsnit 2,1 killing, stigende til 3,2 killing i 3. kuld for i 4. kuld at være 2,4 killing. Et enkelt par har sat et 5. kuld. De fleste killinger er sat i månederne april, maj og juni. Kuldstørrelsen har væsentlig betydning for fravænningsvægten. Killingerne blev fravænnet 21 dage gamle, og på dette tidspunkt vejede killinger fra kuld med 1 killing i kuldet 850 g, medens killinger fra kuld med 5 killinger vejede 527 g.

Der er konstateret en forholdsvis høj dødelighed, idet 33,3% af killingerne døde. Heraf indtraf de fleste dødsfald i de første 4 levereuger, idet 27,7% af de satte killinger døde i denne periode.

I fodringsforsøget er anvendt 2 fuldfoderblandinger, af hvilke den ene var blandingen, der anvendes som kontrolblanding (blanding I) ved forsøg med kaniner, medens den anden var en kommerciel indkøbt fuldfoderblanding (blanding II) beregnet til fodring af kaniner. Harene blev fodret efter ædelyst, ligesom de fik hø efter ædelyst. Forsøget begyndte ved fravænnning ved 3 ugers alderen, og fortsatte til killingerne var 17 uger gamle.

Ved indsætning i forsøget vejede killingerne, der blev givet blanding II, 54 g mere end killingerne, der fik blanding I. Denne vægtforskel var udjævnet ved afslutning af forsøget, hvor harene i begge hold vejede nøjagtig det samme: 2896 g. Livskraften har været god, idet der efter 1. uge efter indsætning og til afslutning af forsøget døde 1

killinger i hvert hold. Killingerne i hold I havde en daglig tilvækst på 23,3 g og killingerne i hold II 22,8 g.

En undersøgelse af sæsonvariation i tilvækst viser, at killinger sat i sommermånederne juni, juli og august vokser signifikant bedre ($P < 0,01$) end killinger sat i forårsmånederne marts, april og maj. Sommerkillingerne havde en daglig tilvækst på 24,3 g mod forårskillingerne 21,5 g. Der er ligeledes konstateret en tendens til kønsvariation i vægt, idet sætterne såvel ved 17 uger som ved 22 ugers alderen vejede mere end ramlerne, men vægtforskellene er dog ikke signifikante.

Vækstkurver for ramlere og sættere har ens forløb til 63 dages alderen, hvorefter de adskilles for igen at mødes ved alderen 119 dage, hvor begge køn vejede det samme. Fra 119-154 dage har ramlernes vækstkurve en kraftigere afbøjning end sætternes, hvilket indikerer, at sætterne også udover denne alder vokser hurtigere end ramlerne. Den største daglige tilvækst har ramlerne ved alderen 5-6 uger med 34 g, medens sætterne er en uge ældre, før de når deres største daglige tilvækst på 31 g.

Afprøvning af harebure har omfattet 4 burtyper: Trapez buret, Ashøje Angora buret, Houlbjerg buret og Duelund buret. Hver burtype var repræsenteret med 3 bure. I løbet af afprøvningsperioden måtte Ashøje Angora buret udsættes. I afprøvningsperioden blev burenes konstruktionsmæssige fordele og svagheder registreret, ligesom harernes opførsel i burene blev noteret.

De vigtigste konstruktionsmæssige mangler der blev registreret var følgende: I flere af burene var fodersiloen for dårligt beskyttet mod indtrængning af regnvand. Nogle af vandbeholderne havde for lille en kapacitet til at kunne dække et harepars vandbehov i 1 døgn. Trådnettet, der dækker åbninger i burene, var for dårligt hæftet. I nogle af burene gnavede harerne voldsomt i ubeskyttede trakanter, og i et andet var det ikke muligt at spærre harerne inde under arbejde i buret. Burhøjden var for lille.

Det kan konkluderes, at de tre burtyper kan bruges til avlsharer, hvis de påpegede fejl og ulemper rettes.

SUMMARY

During the first year of the experiment with the European hare in captivity 12 couples of hares delivered by 4 breeders were included, and the experiment concerned reproduction rate, feeding tests and examination of four different cages.

The reproduction results showed that four couples of hares had no young at all, while 8 couples had 9 young on the average. One couple had 19 young, and the least result was 3 young per couple. The number of leverets per litter increased from the first to the third litter after which a decline in the number of born young occurred. The average was 2.1 young at the first litter, 3.2 young at the third litter and 2.4 young at the fourth litter. Only one of the couples had a fifth litter. In April, May and June the highest number of leverets was born. The litter size was essential to the weight at weaning. The young were weaned at 21 days of age, at which time the young from litters with only one leveret weighed 850 g, while young from litters with 5 leverets weighed 527 g.

The mortality rate was comparatively high, viz 33.3%. Especially the first four weeks after birth were critical - 27.7% of the young died during this period.

The feeding test included two different feed compounds. Mixture I was the test station's own feed mixture normally used as control mixture for rabbits. Mixture II was a commercial feed compound, and was also a mixture especially for rabbits. The hares were fed ad libitum pellets and hay from 3 weeks to 17 weeks of age.

The weight at the beginning of the control period was higher for the leverets given Mixture II than the weight of those given Mixture I. At the end of the control period, however, both groups ended up with exactly the same weight - viz 2896 g. The viability rate was good, as only one leveret from each group died in the control period. The daily gain for group I was 23.3 g and 22.8 g for group II.

The results of the seasonal variations showed that the daily gain was considerably better for the juveniles born in June, July and August ($P < 0.01$) compared to the gain of those born in March, April and May. The first group had a daily gain of 24.3 g compared to 21.5 g in the second group.

In respect of variation in weight between sexes, the results showed that at 17 weeks as well as 22 weeks of age, the females weighed more than the males. The variations, however, were not significant.

The growth curves of the males and the females were equal until 63 days of age. Then they separated, but at 119 days of age they were equal again - and both sexes had obtained the same live weight. From 119-154 days of age the females were growing better than the males. The males had the biggest daily gain, viz 34 g, at the age of 5-6 weeks, while the females obtained the best daily gain, 31 g, at the age of 7 weeks.

The examination of the cages included the four types: Trapez, Ashøje Angora, Houlbjerg and Duelund. Each type was represented by 3 cages. During the test period the Ashøje Angora cages had to be excluded. The advantages and disadvantages of the cages were noted, and so was the behaviour of the animals.

Constructional disadvantages are the following: In several of the cages the feed in the silo is not sufficiently protected against damage by rainwater. The capacity of some of the water bottles was inadequate, so that they could not supply enough water for two animals all the 24 hours. The wire netting covering the openings of the cages was fitted on too badly. In some of the cages the hares were able to gnaw heavily at the unprotected woodwork. In one of the cages the hares could not be segregated while working with the cage. The inside dimension from bottom to top was inadequate in some cages.

Providing a careful reconditioning is made, the examination shows that three of the types of cages will be excellent for the hare breeding purposes.

INDLEDNING

Den brune hare (*Lepus europaeus*) findes udbredt i de fleste verdensdele, enten naturligt forekommende eller udsat.

I Danmark har den brune hare været til stede siden sidste del af den ældre stenalder, hvilket fund af hareknogler i den tids køkkenmøddinger viser, men det er først i forbindelse med landbrugets indførelse i den yngre stenalder, at haren bliver almindeligt forekommende, idet den foretrækker kulturlandskaber fremfor de store skove, som dækkede Danmark i den ældre stenalder. Hvor stor en harebestand, der fandtes i såvel forhistorisk som i nyere tid, kendes ikke med sikkerhed, men en statistik viser, at i 20-årsperioden fra 1940-1960 blev der årligt nedlagt mellem 400.000 og 500.000 harer af danske jægere. Dette antal er gradvist faldet til nu at være under 200.000 stk. om året. (Det åbne land, Dansk Vildtforskning, 1986-87).

Flere forklaringer på nedgangen er fremført (Kurt Hansen, 1988) bl.a. klimavariationer og ændrede driftsformer i landbruget eller en kombination af disse. De ændrede driftsformer i landbruget har betydet, at husdyrholdet fra tidligere at være fordelt på næsten alle landbrugs-ejendomme nu er samlet på færre og større besætninger. Det har igen betydet, at arealet med korn er udvidet på bekostning af arealer med græs og roer, hvilke er ideelle fourageringsområder for harer, medens de ikke kan udnytte kornarealer, når kornet har nået en vis alder, og slet ikke modent korn. Vildtbiologer (Kurt Hansen, 1988) har fremført, at harer endogså i den mest frodige sommertid kan sulte i områder med intensiv korndyrkning, og det vil kunne betyde en reduktion af bestanden.

Nedgangen i harebestanden i Danmark såvel som i det øvrige Europa har betydet interesse for opdræt af harer til udsætning. Avl med harer i Danmark er en forholdsvis ny foreteelse, der tager sigte på at opdrætte harer til udsætning i egne af Europa, hvor en tilbagegang i bestanden er konstateret.

Formålet med at udføre forsøg med den brune hare i fangenskab er at fremskaffe viden, der kan bruges af de danske hareavlere i forbindelse med opdræt af harer, og kunne belyse forhold af betydning for harebestandens udvikling i naturen.

Hovedvægten i første års forsøg er lagt på afprøvning af forskellige typer af harebure for at konstatere deres egnethed som indhusningsmulighed for harer, samt beskrive burenes konstruktionsmæssige fordele og ulemper efter 1 års afprøvning.

Der er desuden udført ét fodringsforsøg samt fremskaffet data til bestemmelse af harers vækstkurver for såvel ramlere som sættere.

Ved start af forsøgsanlægget modtoges 12 harepar, og disses reproduktionsforhold er ligeledes beskrevet.

REPRODUKTION

Reproduktionsforhold hos den brune hare i fangenskab

Om den brune hares reproduktionsevne i fangenskab, såvel som i naturen, findes kun lidt tilgængeligt materiale i litteraturen. Da det er vanskeligt, ja, vel næsten umuligt at få eksakte oplysninger om dette forhold hos vildtlevende harer, er det materiale, der findes om emnet, baseret på optælling af gule legemer eller ar på livmoderen efter løsnede fostre hos nedlagte harer, og er derfor behæftet med en vis usikkerhed (Flux, 1967 & Hansen, 1988).

Materiale og metoder

Undersøgelse af reproduktionsforholdene hos den brune hare i fangenskab, vist i de følgende afsnit, er baseret på data for 12 par ungharer modtaget og indsat i hareforsøgsanlægget i efteråret 1987.

Harerne er modtaget fra 4 avlere, og fra ingen af avlerne er der modtaget oplysninger om ungharernes afstamning.

I løbet af avlssæsonen er registreret oplysninger, der er relevante for en bedømmelse af harernes reproduktionsforhold.

Det blev ligeledes forsøgt at registrere parringstidspunktet, men da det viste sig, at disse optegnelser passer dårligt sammen med fødselstidspunktet, er de udeladt af undersøgelsen.

Fodring af avlsharer

Findes der kun få undersøgelser af harers reproduktionsforhold, findes der nok endnu færre - om nogen - om den korrekte fodring af harer i fangenskab. Adskillige undersøgelser af skudte harers maveindhold såvel som iagttagelser af fouragerende vildtlevende harer (Fog, 1984 og Hansen, 1987) har vist, at haren er en alsidig planteæder med mange forskellige plantearter på sin spiseseddel og uden større tilbøjelighed til at foretrække nogle arter fremfor andre. Det afhænger stort set af, hvilke der er til rådighed i pågældende område. Dog foretrækker haren planter på et tidligt udviklingstrin.

I fangenskab må fodring af harer af naturlige årsager indskrænkes til at fodre med en fuldfoderblanding, og dertil give et tilskud af hø eller andet grovfoder af god kvalitet, da det arbejdsmæssigt vil være uoverkommeligt at fodre blot få harepar med planter indsamlet i naturen. Da der ikke er foretaget fodringsforsøg med harer, er de foderblandinger, der i dag findes på markedet, baseret på fodringsforsøg med kaniner, uanset om der på indlægssedlen er angivet, at blandingen er specielt velegnet som harefoder.

Dette er nok også fuldt forsvarligt, indtil andet er bevist, idet kaniner og harer er nært beslægtede, og deres fordøjelsessystem til forveksling ligner hinanden.

Avlsharerne i denne undersøgelse er fodret med en fuldfoderblanding sammensat ud fra mange fodringsforsøg med kaniner og i mange år anvendt som kontrolfoderblanding i kaninforsøg. Blandingens sammensætning er vist i tabel 1.

Tabel 1 Foderblandingsens sammensætning og foderværdi
The composition of the feed mixture

Indhold, %	Composition, %	
Byg	Barley	15,00
Havre	Oats	30,00
Grønmel	Grass meal	29,35
Hvedeklid	Wheat bran	9,60
Sojaskrå toasted	Soya bean meal	4,00
Solsikkeskrå, delvis afskallet	Sunflower meal	8,00
Melasse	Molasses	1,50
Mineral-/vitaminblanding	Minerals/vitamin mix.	2,15
Methioninblanding, 40%	Methionine, 40% mix.	0,40
FE pr. 100 kg foder	FU per 100 kg feed	77
Råprotein i foder, %	Crude prot. in feed, %	16
Træstof, %	Fibre, %	14
Kalcium i træstof, %	Calcium, % of DM	0,74
Fosfor i træstof, %	Phosphorus, % of DM	0,60

Den anvendte fuldfoderblanding er givet til avlsharerne i pilleteret form (5 mm piller), og de har haft fri adgang til foderet samt til hø af god kvalitet. Træstofindholdet i blandingen kan variere noget, afhængig af på hvilket udviklingstrin de i foderblandingen anvendte fodermidler (grønmelet) er høstet. Ved at give et tilskud af hø kan man nok i nogen grad sikre sig, at harerne får deres behov for træstof

dækket, idet de sikkert, som tilfældet er med kaniner, vil regulere dette ved at æde mere eller mindre af høet.

Reproduktionen

Ved undersøgelse af vildtlevende harer har man fundet, at antallet af fødte killinger er stigende fra første til tredje kuld for derefter igen at falde (Reynolds & Stinson, 1959; Flux, 1967; Brockhuizen & Maaskamp 1980, 1981; Hansen, 1987).

Tabel 2 Antal fødte killinger pr. kuld
No. of leverets per litter

Par nr.	Kuld nr.					Killinger ialt	Gns. antal killinger pr. kuld
	1	2	3	4	5		
Couple no.	Litter no.					Youngs total	Av. number of youngs/litter
	1	2	3	4	5		
1	2	2	1			5	1,7
2	1	3	4	1		9	2,3
3	4	3	4	2		13	3,3
4	3					3	3,0
5	1	4	3	2		10	2,5
6	-	-	-	-		-	-
7	3	3	2	2		10	2,5
8	-	-	-	-		-	-
9	2	4	5	5	3	19	3,8
10	-	-	-	-		-	-
11	1	2				3	1,5
12	-	-	-	-		-	-
Antal kuld	8	7	6	5	1		
No. of litters							
Antal kill. pr.kuld	2,1	3,0	3,2	2,4	3	72	2,7
No. of youngs per litter							

Reproduktionsresultaterne fundet i denne undersøgelse (tabel 2) viser, at det gennemsnitlige antal killinger sat i 1. kuld er 2,1 for derefter at stige til henholdsvis 3,0 og 3,2 killinger i 2. og 3. kuld, for i 4. kuld at falde til 2,4 killinger, og dette stemmer overens med

det tidligere fundne. Harepar nr. 9 har sat et 5. kuld på 3 killinger, men da ingen af de andre par har sat et 5. kuld, er det rimeligt at undlade dette kuld af undersøgelsen.

Af tabellen fremgår ligeledes, at den gennemsnitlige kuldstørrelse for alle par var på 2,7 killinger, hvoraf parret med den mindste kuldstørrelse var på 1,5 stigende til 3,8 killinger pr. kuld. Dette resultat er opnået af par nr. 9, idet dette par har sat ikke mindre end 19 killinger i avlssæsonen 1988. De 8 fertile par har i gennemsnit sat 9,0 killinger. Af de indsatte 12 par harer er der 4 par, som ikke har sat killinger, medens et femte par kun har sat 1 kuld.

Avlssæsonen havde en udstrækning på 7 måneder, idet det første kuld blev sat d. 6/3 1988 og det sidste d. 7/9 1988. De fleste killinger blev dog sat i månederne april, maj og juni (tabel 3).

Tabel 3 Antal killinger født
No. of born leverets

<u>Marts</u>	<u>Apr.</u>	<u>Maj</u>	<u>Juni</u>	<u>Juli</u>	<u>Aug.</u>	<u>Sept.</u>	<u>I alt</u>
7	15	12	20	10	5	3	72

Drægtighedsperioden for harer er 42 dage, men i mange tilfælde parrer harerne sig 4 dage før sætteren føder, og det har også været tilfældet i denne undersøgelse, idet 7 af i alt 27 kuld eller 26% af kuldene blev sat 38 dage efter, at sætteren havde sat det forrige kuld. Hos vildtlevende harer synes dette forhold at være sjældent forekommende, og at det forekommer hos harer i fangenskab tilskrives (Flux, 1967), at sætteren er ude af stand til at undslippe ramleren, der så kan tiltinge sig en parring.

Som det fremgår af tabel 4, var det ikke de ældste sættere, der satte killinger først, idet sætteren i par 9 født d. 8/5 1987 kun var 303 dage gammel, da hun satte sit første kuld, medens den ældste af sætterne var 379 dage gammel, før hun satte sit første kuld. Denne alder er kun overgået af sætteren i par 1, der var 389 dage gammel ved første kuld. I gennemsnit var sætterne 341 dage gamle ved første kuld.

Tabel 4 Sætterens alder ved 1. kuld, dage
Age of female hare at first litter, days

Par nr.	Sætteren født	Sat 1. kuld	Sætterens alder i dage ved 1. kuld
Couple no.	Female born	Born 1.litter	Age of female in days at 1. litter
1	12/5 1987	4/6 1988	389
2	17/5 1987	21/3 1988	309
3	7/6 1987	14/4 1988	312
4	16/4 1987	12/5 1988	392
5	20/3 1987	2/4 1988	379
7	24/4 1987	10/3 1988	321
9	8/5 1987	6/3 1988	303
11	7/5 1987	24/3 1988	322
Gns. - Av.			341

I tabel 5 er vist kuldstørrelsens indflydelse på killingernes fravænningsvægt 21 dage gamle. Og som det kunne forventes, betyder et større antal killinger i kullet en lavere fravænningsvægt. I de kuld, hvor der kun har været 1 killing, vejer killingerne 850 g ved fravænnning, medens i kuld, hvor der har været 5 killinger, vejer disse i gennemsnit 527 g.

Tabel 5 Kuldstørrelsens indflydelse på fravænningsvægten
The influence of litter size on weight at weaning

	1	2	3	4	5
Antal killinger pr. kuld No. of youngs per litter					
Antal killinger i alt Total no. of youngs	3	10	15	16	5
Fravænningsvægt, g Weight at weaning, g	850	672	606	606	527

Af killinger, der døde som nyfødte, var 5 ud af i alt 7 døde fra 1. kuld, medens de 2 andre var tillagt i 2. kuld, men fra et par, hvor killingen født i 1. kuld også døde som nyfødt. Sætteren har derefter ikke sat flere kuld. I senere tillagte kuld er ingen killinger døde som nyfødte, hvilket tyder på, at killinger tillagt i de første kuld er mere udsatte for at dø som nyfødte end killinger fra senere tillagte kuld.

Tabel 6 Dødelighed fra nyfødte indtil killingerne var 17 uger gamle, %
 Mortality rate, 0-17 weeks of age, %

Døde som nyfødte Dead as new-born	9,7
Døde i 1. leveuge Dead during 1. week	6,9
Døde i 2. og 3. leveuge Dead during 2. and 3. week	4,2
Døde i 1. uge efter fravænning Dead i 1. week after weaning	6,9
Døde senere - Dead later	5,6
I alt døde - Total	33,3

Hvis der laves en opgørelse over killinger døde i de første 3 leveuger, viser den, at 63% af alle dødsfaldene er sket i denne periode. En anden større gruppe af dødsfald er indtruffet i den 1. uge efter fravænning, hvor i alt 6,9% af de tillagte killinger døde. Der er derfor al mulig grund til at være meget påpasselig i denne periode, bl.a. skal man nok forsøge at ændre så lidt i den daglige pasning af dyrene som muligt, og pludselige foderskift må frarådes, idet selve fravæningen sikkert er så stor en belastning for killingerne, at de er meget sensible overfor andre ændringer i denne periode.

Tabel 7 Opgørelse af dødsårsager hos obducerede dyr
 Cause of death in examined animals

Dødsårsag - Cause of death	Antal dyr - No. of animals
Lungebetændelse Pneumonia	3
Bughindebetændelse Peritonitis	2
Fordøjelsesforstyrrelse i blindtarmen Dyspeptic in appendix	2
Forstoppelse Opstipation	1
Maveinfektioner Digestive infections	1
Negativt obduktionsfund Negative post-mortem findings	2
Diverse - Others	1

En del af de døde killinger blev obduceret henholdsvis af Statens Veterinære Serumlaboratorium i Århus og af Afdelingen for Forsøg med Fjerkræ og Kaniner for om muligt at bestemme dødsårsagen.

Som det fremgår af tabel 7 fordelte dødsårsagerne sig over en række sygdomme, men halvdelen af de obducerede killinger døde af forskellige former for fordøjelsesvanskeligheder; en fjerdedel døde af lungebetændelse, medens der for den resterende del ikke kunne påvises nogen dødsårsag.

Selektion af avlsdyr

Formålet med hareavl er at opdrætte harer med udsætning for øje for at supplere den i udsætningsområdet bestående bestand.

Dette er modsat de fleste andre husdyrproduktioner i landbruget, hvor formålet er at producere animalske produkter til konsum, og derfor er selektion inden for disse produktioner tilrettelagt, så der tilgodeses egenskaber, som har betydning for en økonomisk produktion. Her kan bl.a. nævnes egenskaber som tilvækst og frugtbarhed.

Inden for hareavl kan man også fristes til at selektere for disse egenskaber, da de naturligvis også her har væsentlig betydning for en bedre økonomi i hareavlen. Det kunne også tænkes, at selektionen var rettet mod de rolige dyr, og at man således i løbet af nogle generationer fik fremavlet harer, der egner sig fortrinligt til at holdes i bure, men er uegnet til udsætning. De er med andre ord blevet genetisk tilpasset til burdrift. Når man ved selektion skal tage disse betragtninger i overvejelse, skyldes det, at undersøgelser inden for andre husdyrproduktioner tyder på, at en sådan tilpasning kan finde sted. Poul Sørensen (1987) har vist, at høner, der i generationer er holdt i bure, er mindre velegnede til skrabeægsproduktion end høner, der altid har været holdt på gulv.

FODRINGSFORSØG MED DEN BRUNE HARE

Indledning

Den viden, vi i dag besidder om den korrekte fodring af harer i fangenskab, er meget begrænset for ikke at sige ikke-eksisterende. Derfor må den vigtigste opgave i forbindelse med forsøg med harer i de kommende år være at få udført fodringsforsøg for på forsøgsmæssig grundlag at kunne sammensætte fuldfoderblandinger, der tilgodeser harernes behov for nødvendige næringsstoffer. Først og fremmest for energi, protein og træstof og forhåbentlig senere for behovet for mineraler og vitaminer. Fodringsforsøgene udført i 1988 er de første foretaget i forsøgsanlægget, og formålet var at fremskaffe materiale, der kan danne grundlag for belysning af harernes vækstkurver, deres tilvækst for killinger født henholdsvis i forårs- og sommermånederne, deres daglige tilvækst og deres reaktion på fodring med 2 forskelligt sammensatte fuldfoderblandinger.

Materiale og metoder

Killingerne anvendt i forsøgene er alle tillagt i forsøgsanlægget, og alle levende killinger er indsat i forsøgene efter fravæning 21 dage gamle.

For at forebygge udbrud af coccidiose er der foretaget en forebyggende behandling mod denne sygdom med midlet Esbetre opblandet i drikkevandet. Behandlingen er foretaget straks efter fravæning, og derefter gentaget hver 4. uge indtil ungharerne blev indsat som avlsdyr i efteråret 1988. Herudover er der ikke foretaget nogen medicinsk behandling af dyrene, eller brugt tilsætningsstoffer i foderet.

Forsøgene begyndte ved fravæning, da killingerne var 3 uger gamle, og fortsatte indtil de var 17 uger gamle.

De indsattes i killinge bure af fabrikat Duelund med 1 killing i hver sit bur. Killinge buret er af samme type som parburet beskrevet i afsnittet "Afprøvning af harebure" i denne beretning blot opdelt i 4 rum og med en aftagelig redekasse for hvert rum. Buret, hvori killingen

blev indsat, har følgende indvendige mål: længde 32 cm, bredde 38 cm og højde 31 cm. Buret er velegnet som killingebyr, ligesom den er velegnet til forsøgsformål med den løstsiddende redekasse, hvor killingen kan spærres inde under vejningerne, der er nødvendige at foretage i forbindelse med udførelse af forsøg.

Tabel 8 Foderblandingerne sammensætning og foderværdi
The composition of the feed mixture

Indhold %	Composition	Blanding I	Blanding II
Byg	Barley	15,00	23,00
Havre	Oats	30,00	20,00
Grønmel	Grass meal	29,35	27,50
Hvedekliid	Wheat bran	9,60	8,90
Sojaskrå, toasted	Soya bean meal	4,00	3,40
Solsikkeskrå, delvis afskallet	Sunflowerseed meal, semi decorticated	8,00	11,00
Melasse	Molasses	1,50	3,00
Vegetabilsk fedt	Fat, vegetable	-	0,50
Mineral- og vitaminbl.	Minerals and vitamin premix.	2,15	2,30
Methioninblanding (40%)	Methionine premix (40%)	0,40	0,40

Foderblandingerne indhold: Content - calculated and analysed:		Bereg- net	Analy- seret	Bereg- net	Analy- seret
FE pr. 100 kg foder	FU per 100 kg feed	77	81	79	82
Råprotein	Crude protein	16	16	15	15
Træstof	Crude Fibre	14	14	14	13
Råfedt	Ether extract	3	4	3	4
Kalcium	Calcium	0,74	0,73	0,98	-
Fosfor	Phosphorus	0,60	0,58	0,53	-

Blanding I er samme fuldfoderblanding, som er anvendt til avlsharerne, medens blanding II er en kommerciel indkøbt fuldfoderblanding. Blanding I er blandet på Statens Husdyrbrugsforsøgs eget foderblandingsanlæg og fremstillet i 5 mm piller, medens blanding II er i 3,5 mm piller. I begge blandinger er det analyserede indhold af FE og råfedt højere end det beregnede indhold, og træstofindholdet i blanding II er lavere end beregnet.

Resultater af fodringsforsøget

I fodringsforsøget, hvor der er anvendt 2 forskelligt sammensatte fuldfoderblandinger, har der i holdet fodret med blanding I været 20 killinger, og i holdet fodret med blanding II 21 killinger (tabel 9).

Tabel 9 Killingerne's tilvækst og livskraft
Growth rate and vitality of the leverets

Foder- blanding/ hold	Killinger indsat, antal	Vægt ved fravænni 3 uger, g	Vægt ved 17 uger g	Dgl. til- vækst, g	Døde 3-17 uger %
Feed mixture/ group	Youngs at beginning	Weight at weaning at 3 weeks, g	Weight at 17 weeks g	Daily gain g	Dead 3-17 weeks %
I	20	612 $\pm$ 41	2896 $\pm$ 165	23,3	5,0
II	21	666 $\pm$ 45	2896 $\pm$ 103	22,8	4,8

Killingerne i hold II har ved indsætning i forsøget vejet 54 g mere end killingerne i hold I, men denne vægtforskel er udjævnet ved afslutning af forsøget, hvor begge hold vejer nøjagtigt det samme. Vægtforskellen mellem holdene i begyndelsen af forsøget har bevirket, at killingerne i hold I har haft en lidt højere daglig tilvækst end killingerne i hold II, men forskellen er lille og ikke statistisk sikker.

Killingerne's levedygtighed har været god, idet der er død 1 killing i hvert hold. Killinger døde i 1. uge efter fravænni er ikke medregnet i opgørelsen af døde i forsøgsperioden.

Resultaterne viser, at der ingen forskel var på blandingerne hverken med hensyn til harernes tilvækst eller livskraft. Blandingerne er sammensat som fuldfoderblandinger, men i forsøgsperioden har killingerne derudover haft fri adgang til hø af god kvalitet.

Sæsonvariation i tilvækst

For at undersøge, om der forekom sæsonvariation i tilvækst, blev killingerne opdelt i 2 grupper, hvor gruppe I omfattede killinger sat i forårmånederne marts, april og maj, medens gruppe II omfattede killinger sat i sommermånederne juni, juli og august. I gruppe I var der 15 killinger og i gruppe II 20 killinger. Resultatet er vist i tabel 10.

Tabel 10 Sæsonvariation i tilvækst
Seasonal variation in growth rate

	Killinger sat i forårmånederne	Killinger sat i sommermånederne
	Youngs born during the spring months	Youngs born during the summer months
Antal - Number	15	20
Vægt, 21 dage gl, g Weight, 21 d old, g	638	631
Vægt, 119 dage gl, g Weight, 119 d old, g	2740	3014
Daglig tilvækst, g Daily gain, g	21,5	24,3

Der kunne ikke konstateres nogen sæsonvariation i fravænningsvægten, hvadenten killingerne var sat i forårmånederne marts, april og maj eller i sommermånederne juni, juli og august, idet der kun var en forskel i fravænningsvægten på 7 g mellem de 2 grupper. Ved 17 uger var der derimod en vægtforskel på 274 gram til fordel for killinger sat i sommermånederne. En statistisk analyse viser, at de sommersatte killinger havde en signifikant bedre tilvækst ($P < 0,01$) end de forårssatte, der havde en daglig tilvækst på 21,5 g mod sommerkillingerne 24,3 g. Den større tilvækst konstateret hos sent satte killinger er måske biologisk betinget, da alle killinger født i samme ynglesæson sætter killinger det følgende år, hvadenten de er sat tidligt eller sent. Sent satte killinger har derfor behov for at udvikle sig hurtigere end tidligt satte, og deres større tilvækst konstateret i denne undersøgelse kan måske skyldes dette forhold. Et andet forhold der også kan have betydning for den større tilvækst hos sommerkillingerne er, at de er klimamæssigt begunstiget i forhold til forårskillingerne.

Blandt hareavlere diskuteres ofte, om det er nødvendigt at fodre sent satte killinger kraftigere for at fremskynde deres tilvækst. Resultatet af denne undersøgelse tyder på, at det ikke er nødvendigt. Sent satte killinger kompenserede selv herfor ved at have en højere daglig tilvækst end tidligt satte.

Vægtforskelle mellem ramlere og sættere

Flux (1967) har i New Zealand foretaget en undersøgelse af vægtforskellen hos vildtlevende udvoksede ramlere og sættere (*Lepus euro-*

paeus). Han fandt en signifikant vægtforskel mellem kønnene, idet sætterne vejede 3,75 kg, medens ramlerne vejede 3,30 kg. Han fandt ligeledes en signifikant vægtforskel mellem kønnene hos ungharer yngre end 8 måneder. I denne aldersklasse vejede ramlerne 2,56 kg og sætterne 2,74 kg.

I en undersøgelse i Parisområdet i Frankrig af Pepin, (1979), kunne han ikke konstatere nogen vægtforskel mellem kønnene hos ungharer, men fandt en tendens til det blandt udvoksede dyr. Forholdet blev undersøgt nærmere blandt forsøgsharene, og i undersøgelsen indgik 9 ramlere og 10 sættere. Resultatet er vist i tabel 11.

Tabel 11 Vægtforskel mellem køn
Difference in weight between sexes

	Antal	Vægt 3 uger g	Vægt 17 uger g	Vægt 22 uger g
	No.	Weight at 3 weeks, g	Weight at 17 weeks, g	Weight at 22 weeks, g
Ramlere - Male	9	626	2717	3067
Sættere - Female	10	625	2787	3186

Vægten af ungdyrene blev bestemt ved 3 alderstrin: ved fravænnning, 3 uger gamle, ved 17 uger og ved 22 uger. Ved 3 ugers alderen var der ingen vægtforskel mellem kønnene, medens sætterne vejede 70 g mere ved 17 ugers alderen end ramlerne, og denne forskel øgedes til 119 gram ved alderen 22 uger, men forskellene er dog ikke signifikante.

Tabel 12 Fravænningsvægtens betydning for daglig tilvækst og slutvægt
The influence of weight at weaning on daily gain and final weight

Vægtinterval ved fravænnning, g	Antal killinger	Daglig tilvækst fra 3-17 uger, g	Vægt, 17 uger, g
Weight interval at weaning, g	No. of youngs	Daily gain from 3-17 weeks, g	Weight at 17 weeks, g
425-500	7	21,1	2533
500-575	6	24,4	2932
575-650	7	23,5	2915
650-725	6	24,2	3046
725-800	3	21,4	2853
800-875	3	23,9	3169
875-950	3	22,6	3156

For at undersøge fravænningsvægtens betydning for daglig tilvækst og vægt ved 17 uger blev killingerne inddelt i klasser med 75 g's vægtinterval mellem klasserne. Killingerne i den letteste klasse vejede mellem 425-500 g ved fravænnning, medens killingerne i den tungeste vejede mellem 875 og 950 g. Tallene i tabel 12 er ikke éntydige, men det fremgår dog, at killinger med en lille fravænningsvægt også har en lav daglig tilvækst og også en mindre vægt 17 uger gammel end killinger med en højere fravænningsvægt, medens killinger med de største fravænningsvægte også har de største slutvægte.

I tabel 5 er vist, at killinger fra store kuld har en mindre fravænningsvægt end killinger fra mindre kuld, og det må derfor forventes, at de også har en mindre daglig tilvækst og når deres slutvægt senere end killinger fra mindre kuld.

Harers vækstkurver

Til bestemmelse af harers vækstkurver er der indsamlet data fra 13 ramlere og 19 sættere, og der er beregnet en vækstkurve for hvert køn. Fødselstidspunktet for killingerne er spredt over hele avlssæsonen 1988. Materialet omfatter derfor killinger sat i alle reproduktionsmånederne. Killingerne blev vejede individuelt hver uge fra fravænnning 21 dage gamle, og til de nåede en alder af 119 dage og derefter igen ved alderen 154 dage. Da det ikke er muligt at veje killingerne ved at placere dem direkte på vægten, blev de vejede i deres redekasse, der blev hægtet af buret og placeret på vægten. Efter vejningen blev killingen sat tilbage i sit bur og redekassen vejede uden killingen. Denne procedure var det nødvendigt at gentage ved hver vejning, da redekassen er af træ og derfor blev tungere i våde perioder og lettere i tørre. Killingerne er vejede med 1 grams nøjagtighed.

Formålet med undersøgelsen var at fremskaffe viden, der kan danne grundlag for bestemmelse af hvor lang en periode, det er nødvendigt at have harer i fodringsforsøg.

Resultater

Fig. 1 og fig. 2 viser vækstkurver for ramlere og sættere i aldersintervallet 21-154 dage. De stiplede kurver angiver vækstkurver indtegnet med ± 1 x spredningen fra gennemsnitskurven, og de dækker 68% af observationerne. Begge vækstkurver har svagt s-formet forløb og er

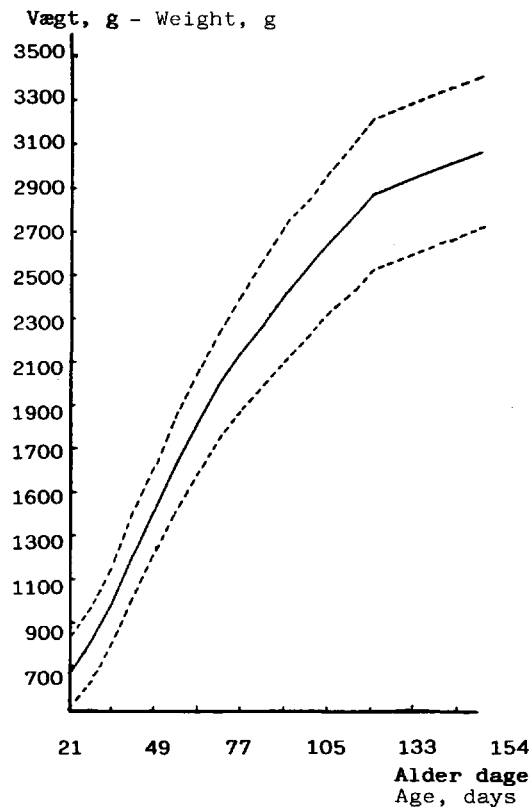


Fig. 1 Vækstkurve for ramlere
Growth rate for male hares

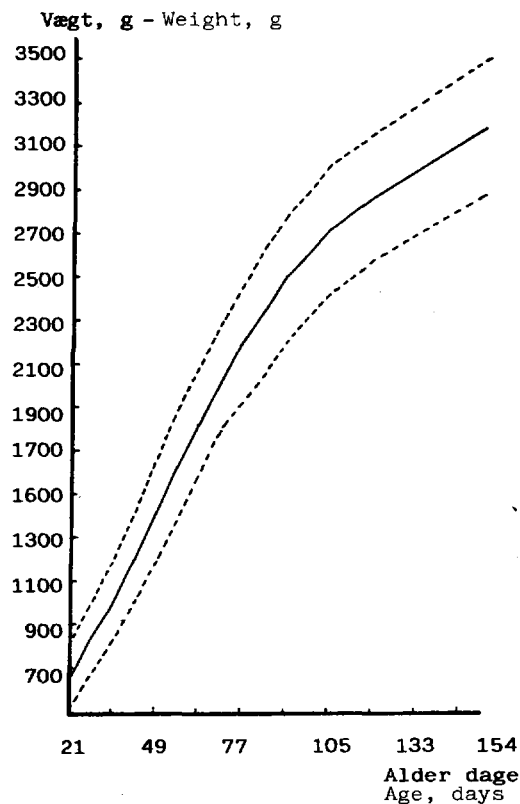


Fig. 2 Vækstkurve for sættene
Growth rate for female hares

sammenfaldende fra 21-63 dages alderen, hvorefter der sker en kraftigere afbøjning af ramlernes vækstkurve end sætternes. Begge kurver mødes dog igen ved 119 dages alderen, hvor begge køn vejer det samme. Fra 119-154 dages alderen sker der igen en nedadrettet afbøjning af ramlernes vækstkurve i forhold til sætternes, hvilket indikerer, at tilvæksten for sætterne også udover alderen 154 dage er større end for ramlerne. 154 dage gamle vejede ramlerne 3067 ± 122 g, medens sætterne vejede 3186 ± 97 gram.

Tilvækst, g - Growth rate, g

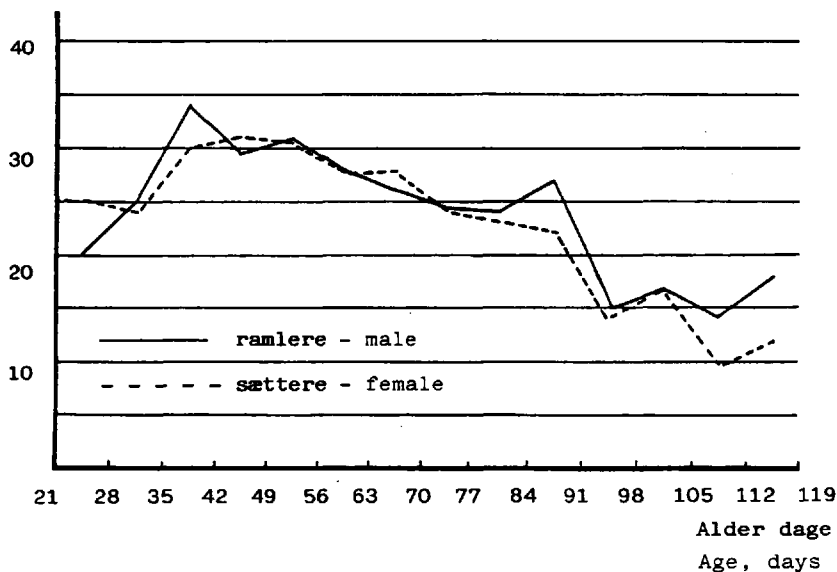


Fig. 3 Tilvækstkurver for ramlerne og sætterne fra fravæanning ved 21 dage til 119 dages alderen.

Growth rate for both sexes from weaning at 21 days until 119 days of age.

Den daglige tilvækst i 1. uge efter fravæanning var for ramlerne 20 g og for sætterne 25 g. Ramlerne havde den største daglige tilvækst på 34 g ved alderen 35-42 dage, medens sætterne var en uge ældre, før de nåede deres største daglige tilvækst på 31 g. Den daglige tilvækst falder derefter, for ved 119 dage at være 18 g for ramlerne og 12 g for

sættere. En beregning af den daglige tilvækst i perioden 119-154 dage viser, at ramlerne da havde en daglig tilvækst på 6 g og sætterne en daglig tilvækst på 9 g.

Den største tilvækst fandt sted til en alder af 17 uger for derefter ved alderen 22 uger at udgøre henholdsvis 30% for ramlere og 36% for sættere af tilvæksten konstateret i 1. uge efter fravænning. Hvis fremtidige fodringsforsøg derfor planlægges udført i harernes første 16-17 leveuger, indgår perioden, hvori der sker den største vægtforøgelse.

AFPRØVNING AF HAREBURE

Efter henvendelse fra Danmarks Hareavlerforening af 1986 til Statens Husdyrbrugsforsøg om at inddrage harer i denne institutions forsøgs-mæssige aktiviteter blev det besluttet, at der skulle iværksættes forsøg med harer i bur, og at en af de første opgaver skulle være at undersøge egnetheden af nogle af de forskellige typer af harebure, som findes på markedet som indhusningsmulighed for harer. Når dette blev valgt som den første forsøgsopgave, var grunden den, at opdræt af harer i fangenskab kun har fundet sted i Danmark i få år, og hvilken slags bure, der er bedst egnet til dette formål, kendes derfor ikke.

Inden for hareavl anvendes 2 slags bure - parbure også kendt som avlsbure - og killingebure. Det blev besluttet at koncentrere afprøvningen om parbure.

Harerne indsættes parvis i parburet i løbet af det efterår, hvor de er tillagt om foråret, og de sætter derefter det første kuld killinger i det følgende forår.

Hareparret forbliver sammen i buret, såvel i perioden, hvor killingerne sættes, som i tiden efter. Et par kan fortsætte i avlen i flere år, hvor mange kendes endnu ikke, hvorfor det er vigtigt, at buret ikke alene tilgodeser harernes velfærdsbehov, men også er solidt konstrueret, så det er i stand til at holde i flere år, da flytning af et ældre harepar til et nyt bur er uheldigt.

Forsøgsanlæggets indretning

I løbet af efteråret 1987 blev hareforsøgsanlægget anlagt i nær tilknytning til Kaninforsøgsstationen Skovvang. I alt blev et areal på 218 m² indhegnet med et 153 cm højt hegn bestående af punktsvejset galvaniseret trådnæt med en maskestørrelse på 2" x 4". Hegnet er nedgravet 30 cm i jorden og forsynet med en aflåselig låge.

Inden for hegnet blev parburene opstillet i 2 rækker med tilhørende 2 rækker killingebure.

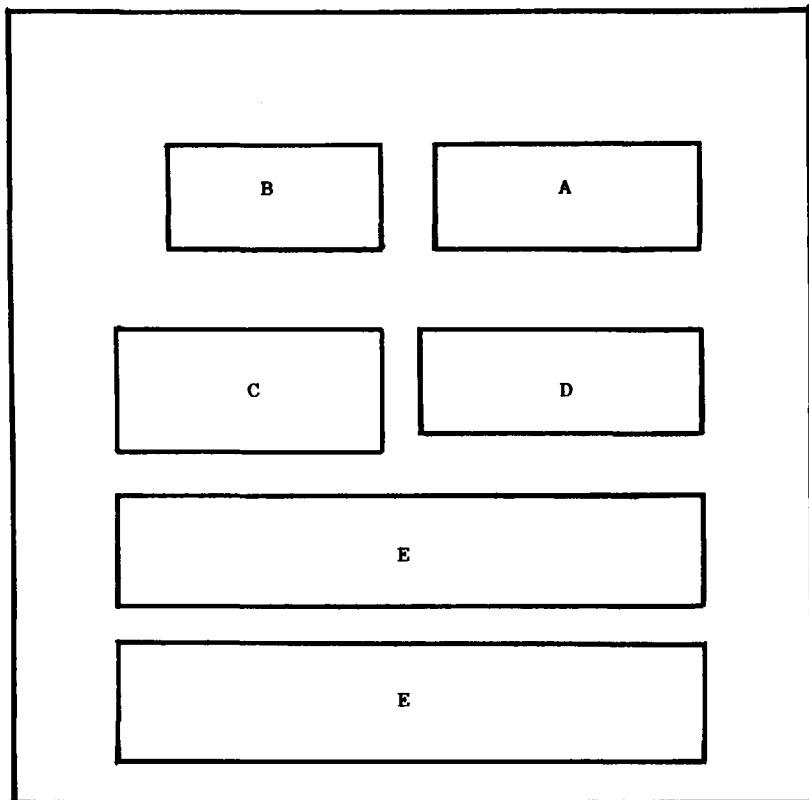


Fig. 4 Tegning over burenes placering - Placing of the cages

- A: Trapez bure
- B: Ashøje-Angora bure
- C: Houlbjerg bure
- D: Duelund bure
- E: Killinge bure

Materiale og metoder

Til afprøvning modtoges fra 4 burfabrikanter 4 forskellige burtyper benævnt: Trapez buret, Ashøje Angora buret, Houlbjerg buret og Duelund buret. Hver fabrikant leverede 3 bure med tilhørende harepar. Der blev således insat 12 bure og 24 stk. harer. I afprøvningsperioden blev burenes holdbarhed undersøgt ved at alle konstruktionsmæssige svagheder blev registreret, ligesom hareernes opførsel - om de var rolige eller urolige i burene - blev registreret, men et egentlig adfærdsstudium er ikke udført.

Da dyrematerialet er modtaget fra 4 avlere, og derfor sandsynligvis viser stor variation i forskellige egenskaber bl.a. frugtbarhed, kan denne undersøgelse ikke anvendes til at drage sammenligninger mellem burenes egnethed som harebure målt ud fra antal killinger født i de forskellige typer.

Krav til harebure

Som nævnt ovenfor er de to vigtigste krav til et harebur, at det er solidt konstrueret, og at det i væsentlig grad opfylder harens velfærdsbehov.

Haren er af natur et sky dyr, der vildtlevende dækker sig i sit sæde og på grund af pelsens glimrende camouflagfarve meget sjældent bliver opdaget af sine fjender, og derfor i de fleste tilfælde bliver liggende uden at bruge flugtmuligheden som beskyttelse. De fleste erindrer sikkert det mindre chok man kan få, når en hare letter lige før man træder på den. I fangenskab har haren sandsynligvis det samme behov for at forblive uopdaget, og da den ikke her kan udnytte sit anlæg herfor, må harebure indeholde et eller flere skjul, hvor haren kan skjule sig, når den føler behov herfor. Disse skjul kan være indrettet på forskellig måde, og under beskrivelsen af de enkelte burtyper vil skjulenes indretning blive nøje beskrevet.

Vildtlevende harer sætter deres killinger direkte på jorden uden nogen form for redebygning, og yngelplejen indskrænker sig til et absolut minimum, idet sætteren kun opsøger sine killinger én gang i døgnnet, og da kun i ganske få minutter (Broekleuizen & Maaskamp, 1980). Derfor er et harebur ikke forsynet med en egentlig redekasse. Nogle af de under-

søgte buretyper havde det, andre ikke. I flere tilfælde blev observeret, at skjulene er stedet, hvor sætteren satte sine killinger.

I naturen er killingerne beskyttet mod undertræk, men det er ikke tilfældet i bure, hvor killingerne sættes direkte på trådbunden. Og da det er forskellige steder i buret, sætteren sætter sine killinger, er det ikke muligt at montere en bundplade som beskyttelse mod undertræk. Man kan dog klare dette problem ved, når killingerne er sat, at placere hø på stedet, og killingerne vil da søge op på høet og dermed være beskyttet.

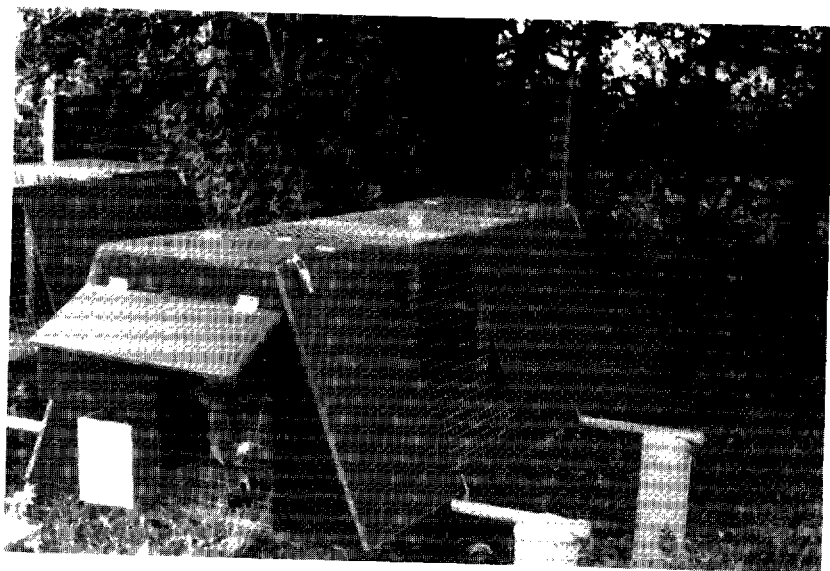
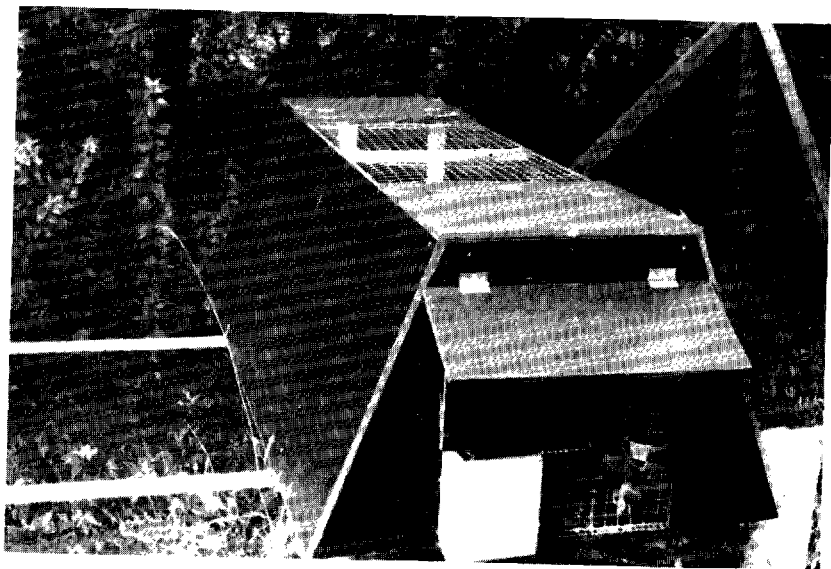
En velkendt orienteringsadfærd hos harer er, at de "gør kegle" eller "gør mand". Dette betyder, at harerne rejser sig på bagløbene og på denne måde orienterer sig. Nok mere ved hjælp af hørelsen end ved synet. Dette skal haren også gerne have mulighed for i bur, hvorfor den frie burhøjde helst skal være mindst 60 cm.

I buranlæg fodres haren af fodersilo, der kan indeholde varierende mængder foder. Fodersiloen skal være således konstrueret, at foderet ikke danner bro, og den skal være forsynet med huller i bunden, således at eventuel fodersmuld forsvinder ad denne vej, da harer ikke æder smuldret foder. Alle harebure er forsynet med automatiske drikkeanlæg, der skal være sikkert fungerende og være lette at rengøre. En høhæk bør ligeledes være standardudstyr i buret.

Trapez buret

Fabrikant: Kurt Kirkegaard Jensen
Egebjerg Landevej 14
7200 Grindsted

Designer: Dyrklæge Aage Jørgensen
Hagenstrupvej 42
8860 Ulstrup



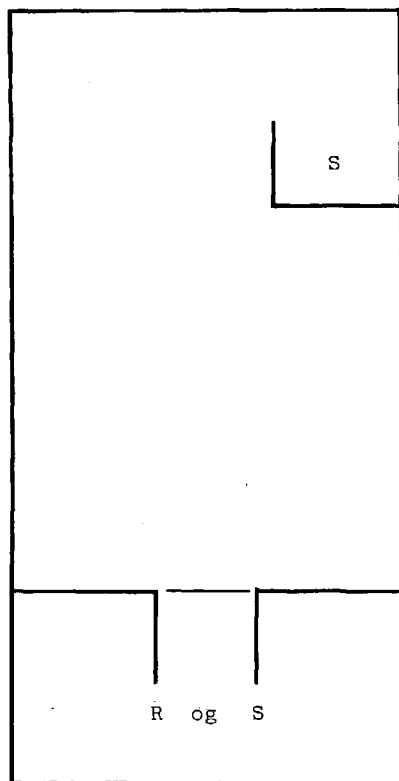


Fig. 5 Skitse af Trapez buret - Drawing of the Trapez cage

R: Redekasse	- R: Breeding coop
S: Skjul	- S: Hiding place

Buret er fremstillet af vandfast plade og har følgende indvendige mål: længde 180 cm, højde 52 cm, bundbredde 89 cm og tagbredde 45 cm. Buret er forsynet med en redekasse med 2 vingede skjul. Redekassen er forsynet med en skodde, således at harene kan spærres inde under arbejde i buret. I forenden af buret er placeret endnu et vinget skjul. I trådnettet i endevæggen af buret er fodersiloen placeret dækket af et hængslet halvtæg. Her findes også en lille høhæk. Her er drikkesystemet bestående af flaske med drikkekop ligeledes placeret. Drikkesystemet fungerer efter samme princip som de velkendte drikketårnsvandere til fjerkræ. I den ene sidevæg findes et trådvindue, der udgør ca. 1/4 af væggen areal, og i taget er der et tilsvarende trådvindue. Her er dog ca. halvdelen af taget anvendt til dette formål. Der er trådbund i hele burets udstrækning. Buret er ikke forsynet med ben, men er beregnet til at stå på bukke af enten jernrør eller rafter. Som navnet antyder, har buret trapezform. Designeren oplyser, at denne form er valgt, idet han mener, at de skrå vægsider kan beskytte killingerne mod at blive trådt på af forældrene, ligesom de medfører, at burene kan stilles tæt sammen, og derved spares farmareal. De skrå sider bevirker dog også, at den maksimale højde kun findes i halvdelen af burets bredde.

Maskestørrelsen af den anvendte galvaniserede tråd er i bund 1"x1/2" og i sidevægge og tag 1"x 1".

Konstruktionsmæssige svagheder og ulemper

Vand: Vandindholdet i flasken er for lille til at kunne dække et helt døgn vandbehov for et harepar med killinger.

Fodersilo: Var af en sådan kvalitet, at det har været nødvendigt at fastgøre den med ekstra tråd ganske få dage efter, at buret var taget i brug. Trædækket over fodersiloen er ikke tilstrækkelig til at kunne beskytte foderet mod indtrængende vand. Det har derfor været nødvendigt at sikre foderet yderligere ved at placere et løstliggende trædække på selve fodersiloen.

Skodde: Skoddet til redekassen glider i træfalse, der i et af burene blev fuldstændigt gennemgnavet og i de to andre bure gnavet i mindre grad.

I buret, hvor falsene er gennemgnavet, var skoddet løst, så det ikke kan opfylde sin opgave: at indespærre harerne.

Trådnet: Trådnettet i taget var for dårligt hæftet. Harerne kunne ved at springe op imod det løsne tråden, så der var fare for, at de kunne undslippe. Det har været nødvendigt at påsømme ekstra trælister for at fastholde tråden.

Egnethed som harebure

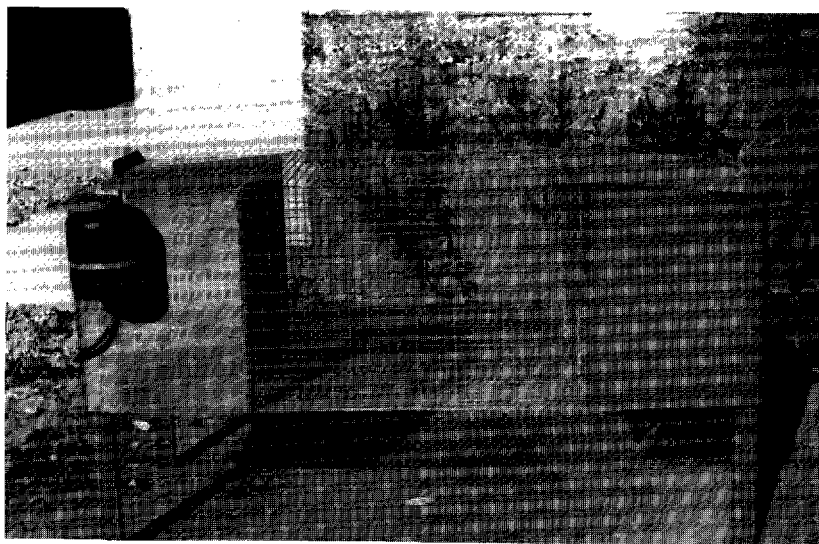
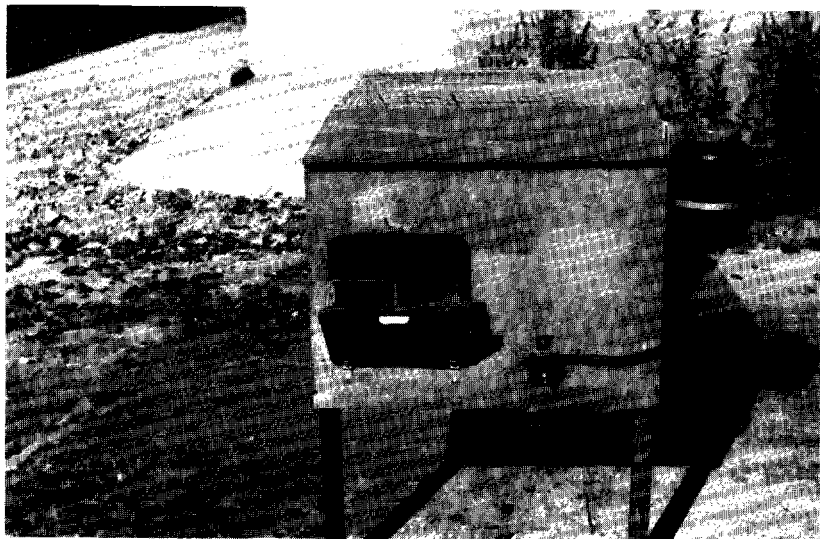
Adfærd: Harerne var rolige og tillidsfulde.

Konklusion: Burtypen er enkel i sin opbygning og derfor let at vedligeholde. De ovennævnte mangler må rettes, og den indvendige højde i buret øges til 60 cm. Det vurderes, at burtypen kan betegnes som egnet til avlsharer.

Ashøje Angora buret

Fabrikant: Jørn Ellgaard Pedersen
Hurupvej 1
7760 Hurup thy

Designer: Samme

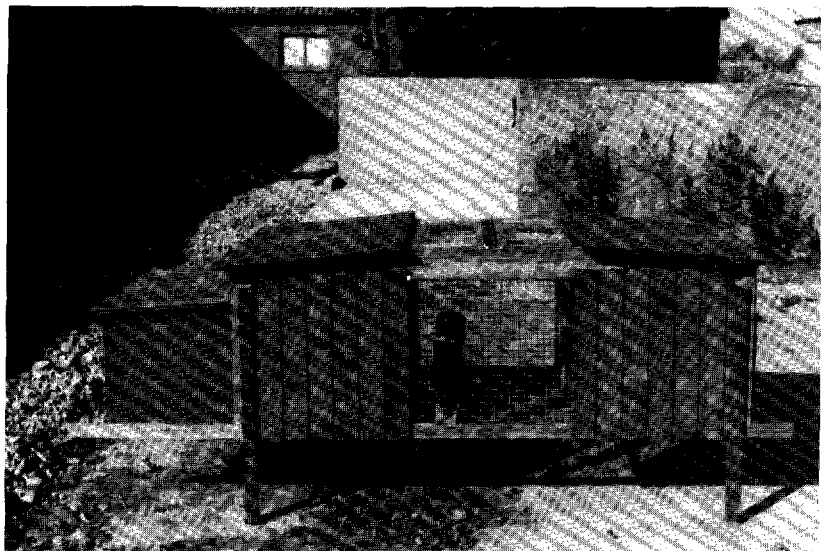
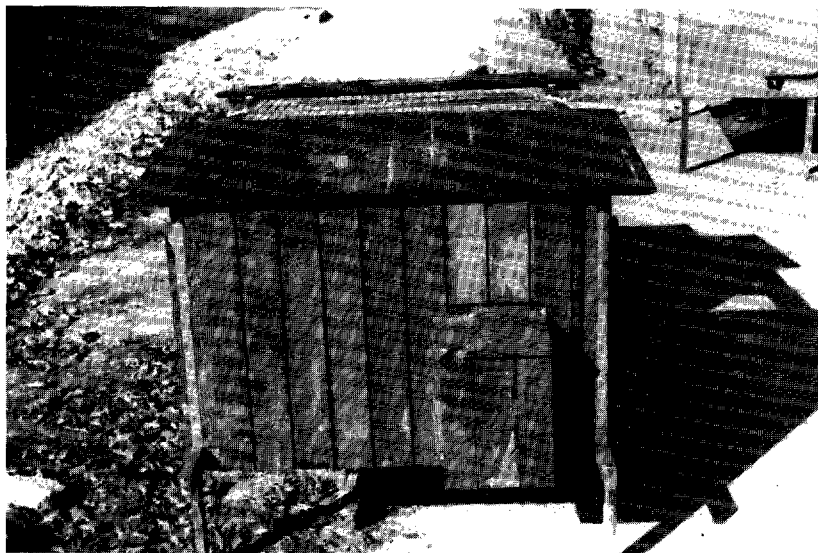


Dette bur måtte midt i afprøvningsperioden udsættes, da harerne var meget urolige og nervøse i burene, og det derfor skønnedes ikke at være forsvarligt at fortsætte afprøvningen.

Houlbjerg buret

Fabrikant: I/S Houlbjerg Hare-Avl
Houlbjergvej 37 B
8870 Langå

Designer: Jens Ove Pedersen og
Frank Juul Pedersen
Houlbjergvej 37 B
8870 Langå



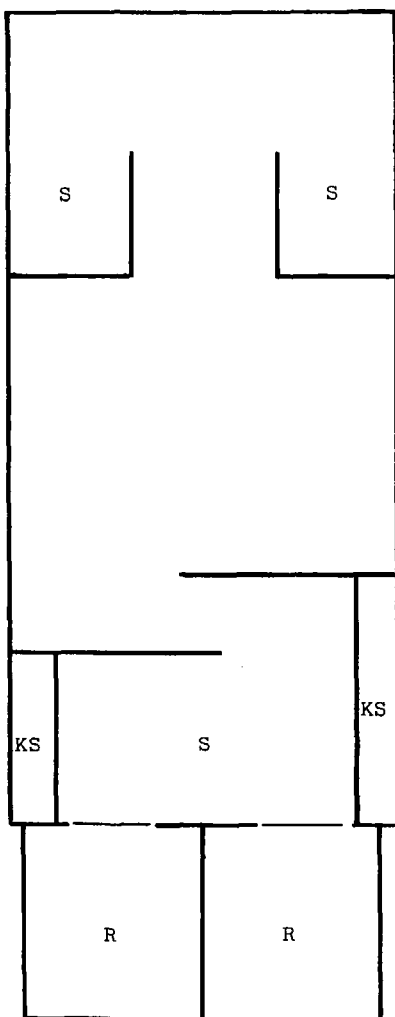


fig. 6 Skitse af Houlbjerg buret - Drawing of the Houlbjerg cage

R: Redekasse	- R: Breeding coop
S: Skjul	- S: Hiding place
KS: Killingseskjul	- KS: Hiding place for youngs

Buret er fremstillet af imprægnerede pløjede brædder og har følgende indvendige mål: længde uden redekasse 182 cm, længde med redekasse 227 cm, højde 65 cm, bredde 88 cm og højde af redekasse 47 cm.

Buret er i forreste del forsynet med 2 vingede skjul og i bagerste del foran redekassen, med to parallelforskudte skjul. Mellem disse skjul og redekassen findes en hylde, hvorunder killingerne kan skjule sig. Ca. 1/3 af burets længde er åben. D.v.s. at der er 2 sidevinduer og 1 tagvindue i buret. Tagvinduet er samtidig én af adgangsmulighederne til buret, idet vinduet er opdelt i 2 lemme. Den resterende del af taget består af et løstliggende trælåg i hver burende, og ved at fjerne disse er der adgang til buret.

Redekassen er opdelt i 2 rum med hver sit lukkeskodde og fremstår som en selvstændig enhed påheftet selve buret. Redekassen er dækket med et løstliggende trælåg og under dette dækket med et trådnæt med maskestørrelsen 1"x 1". Fabrikanten oplyser, at der her kan placeres hø.

Fodersiloen er placeret i den ene endevæg og dækket med en aftagelig trækasse udformet som et lille hus, der ydede udmærket beskyttelse mod indtrængende vand i foderet.

Drikkesystemet er flaske med drikkekop. Der er trådbund i hele buret og ligeledes i redekassen. Buret er forsynet med ben og 4 bærehåndtag, hvilket letter transporten af det forholdsvis tunge bur.

Maskestørrelsen i bund og redekasse er 1"x1/2" og i vægge og tag 1"x 1". Trådnettet er galvaniseret.

Konstruktionsmæssige svagheder og ulemper

Vand: Vandindholdet i flasken er for lille til at kunne dække et helt døgn's vandbehov for et harepar med killinger.

Låg: En del af burets tag består af to løstliggende trælåg. I tørre perioder, hvor trælågene tørrer ind, har det været nødvendigt at sikre lågene med betonfliser, da harerne ellers er i stand til at løfte dem og derefter undslippe.

I våde perioder udvidede trålgene sig, og også i dette tilfælde har det været nødvendigt at pålægge betonfliser for at undgå, at lågene "slår sig".

Lemme: De to midterlemme i taget består af trærammer påsømmet trådvæv. Harerne gnaver voldsomt i trærammerne, og nogle er efter 1 års brug så gennemgnavet, at det er nødvendigt at udskifte dem. Lemmene er kun sikret med en enkelt vrider for hver lem.

Skjul: I én af de tørre perioder i afprøvningstiden er et af de vinklede skjul indtørret så meget, at det er faldet fra hinanden og har måttet fjernes fra buret.

Iøvrigt gælder, at harerne gnaver voldsomt i alle trækkerter.

Skodder: Skodderne er forsynet med snore, hvormed de kan hæves og sænkes. Når skodderne er hævet, holdes de i denne stilling kun ved, at snoren klemmes fast i en rille i redekassens væg.

Egnethed som harebure

Adfærd: Harerne var meget rolige.

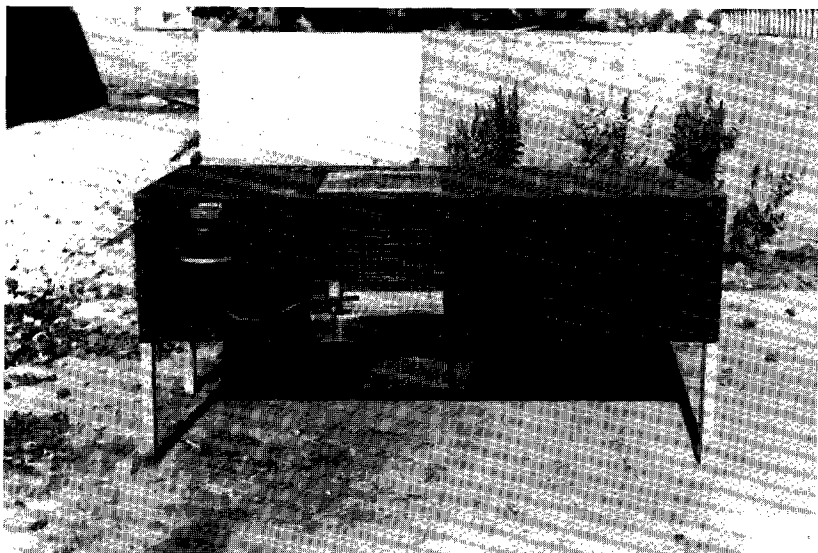
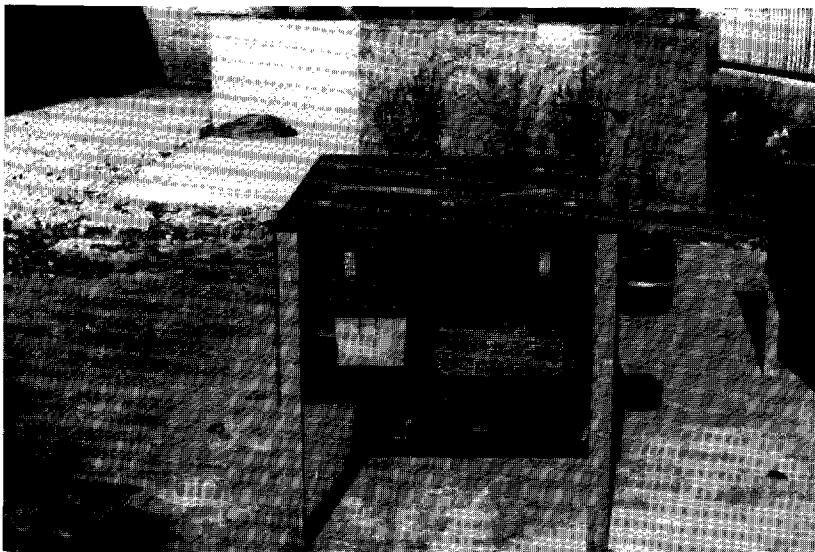
Konklusion: Burene er de eneste af de afprøvede, hvor foderet var tørt under alle forhold. Ligeledes er der meget fine adgangsforhold til buret. Det er de eneste af de afprøvede bure, hvor det er muligt at indfange killinger ved fravæning overalt i bur og redekasse.

De konstruktionsmæssige svagheder og mangler må rettes. Det vurderes, at burtypen kan betegnes som egnet til avlsharer.

Duelund buret, model Italien

Fabrikant: Kristian Rosenkvist
Industrivej 62
8620 Kjellerup

Designer: Børge Papsøe
Duelundvej 2
8620 Kjellerup



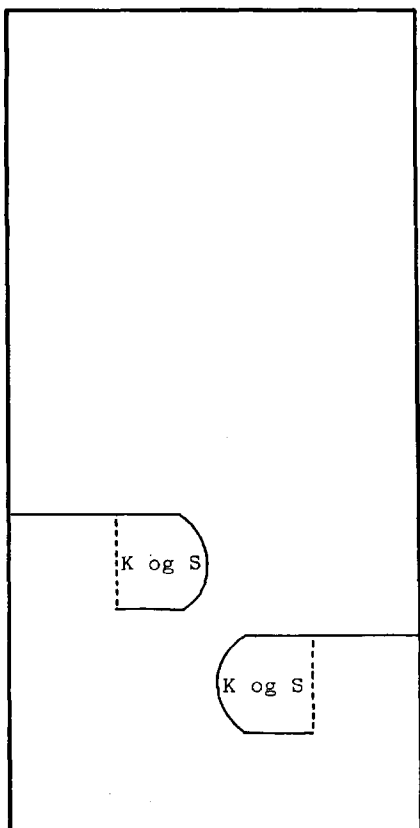


Fig. 7 Skitse af Duelund buret - Drawing of the Duelund cage

S: Skjul - S: Hiding place
 K: Killingskjul - K: Hiding place for youngs

Buret er fremstillet af vandfast plade og har følgende indvendige mål: længde 190 cm, højde 45 cm og bredde 93 cm. Buret er forsynet med 2 skjul fremstillet af buede galvaniserede plader. I skjulet findes en hylde, der efter fabrikantens oplysninger skal tjene som tilflugtssted for killingerne. Da ingen af parrene i de 3 bure har sat levedygtige killinger, har det ikke været muligt at konstatere, om dette også er tilfældet.

Vandingssystemet består af drikkekop placeret i trådvævet i sidevinduet samt en 5 liters vandbeholder fastgjort på sidevæggen. Vandbeholderens kapacitet er så stor, at et døgn's vandbehov for et harepar rigeligt er dækket.

I den ene sidevæg findes et trådvindue med målene 45 x 31 cm og et tilsvarende vindue i taget med målene 45 x 80 cm. I taget er der 2 adgangslømme placeret i enderne af buret. Buret er forsynet med ben.

Konstruktionsmæssige svagheder og ulemper

Fodersilo og høhæk: Det hængslede halvtæg over silo og høhæk er ikke tilstrækkelig til at beskytte foder og hø mod indtrængende vand. Det har været nødvendigt at dække af med en ekstra plade.

Aflukke: Der findes ingen muligheder for at spærre harerne inde under arbejde i buret, hvilket må betragtes som en alvorlig ulempe.

Burhøjde: Den indvendige burhøjde er kun 45 cm, hvilket må betragtes som for lidt.

Egnethed som harebure

Konklusion: Da der ingen levedygtige killinger blev tillagt i burene, fortsætter afprøvningen med et enkelt bur i endnu et år. Men konklusionen er, at harerne er rolige i burene, og at de er særdeles velkonstruerede og enkle. Selv efter et års brug ses der ikke gnavemærker i burene. Det er den eneste af de afprøvede burtyper, hvor det ikke forekommer.

LITTERATUR

- Broekhuizen, S. & Maaskamp, F. 1980. Behavior of Does and Leverets of the European Hare (*Lepus europaeus*) whilst nursing. J. Zool. London (1980) 191, 487-501.
- Broekhuizen, S. & Maaskamp, F. 1981. Animal production of young in European hares (*Lepus europaeus*) in the Netherlands. J. Zool. London (1981) 193, 499-516.
- Det åbne land, Dansk Vildtforskning 1986-87. Medd. 216 fra Vildtbiologisk Station, Kalø, Rønde 1987.
- Flux, J. E. C. 1967. Reproduction and Body Weights of the Hare *Lepus europaeus* Pallas, in New Zealand. New Zealand Journal of Science, vol. 10, 1967, 357-401.
- Fog, J. 1984. Morten, Jægerens Bogklub.
- Hansen, Kurt. 1987-88. Personlig meddelelse. Vildtbiologisk Station Kalø, 8410 Rønde.
- Pepin, D. 1979. Body Weight of Hares in The Paris Basin (France). In: Proceedings of the World Lagomorph Conference, pp. 229-238. University of Guelph, Guelph, Canada.
- Reynolds, J. K. & Stinson, R. H. 1959. Reproduction in the European Hare in Southern Ontario. Can. J. Zool. vol. 37 (1959).
- Sørensen, P. 1987. Etik i husdyrbruget, Ugeskrift for Jordbrug 25, 1987.
- Sørensen, P. 1988. Genetisk tilpasning, Ugeskrift for Jordbrug 11, 1988.