

462. Beretning fra Statens Husdyrbrugs forsøg

J. V. Neergaard

Kontrolstationen for høner 1976-77

Teststation for Egg Layers 1976-77

Summary in English



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

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri 1977

FORORD

I følgende beretning er beskrevet resultaterne for prøveåret 1976/77 for kontrolstationen for æglæggende høner.

Holdene til kontrolstationen modtages som daggamle kyllinger, og beretningen omfatter både opdrætningsperioden og den efterfølgende æglægningsperiode.

Efter de første perioder i æglægningstiden var det nødvendigt at frigøre kontrolstationens ene halvdel til et meget vigtigt internordisk avlsforsøg med æglæggende høner; derved mindskedes antallet af gentagelser pr. indsendt hold fra 4 til 2, og dette må tages i betragtning ved bedømmelsen af de opnåede resultater. Kontrol- len med de forskellige hold gennemføres af hensyn til avlscentrene, der har behov for en vurdering af egne liniekombinationer - både indbyrdes og i forhold til andre avlscentres. Desuden bruges resultaterne som vejledning af ægproducenter i deres valg af indkøb af kyllinger eller høneker.

Udvælgelse af holdene til kontrolstationen foretages af Landsudvalget for Fjerkræ, medens afdelingen for forsøg med fjerkræ og kaniner forestår kontrollen.

I såvel opdrætningstid som æglægningsperiode sendes alle døde kyllinger og høner til undersøgelse på Institut for Fjerkræsygdomme, afdeling København, ved professor, dr. med. vet. H. E. Marthedal.

Beretningen er udarbejdet af vid. ass. J. V. de Neergaard. Størstedelen af beregningerne er gennemført på NEUCC med et program, der er udarbejdet af vid. ass. Ole Jensen.

Opdræt af kyllingerne er forestået af forsøgsassistent Emil Christensen, medens pasning af hønerne i kontrolperioden er gennemført af forsøgsassistent P. Madsen og frue. De anvendte foderblandinger er fremstillet på statens forsøgsgård, Trollesminde.

Afdelingen vil gerne takke for den hjælp, der fra forskellig side er ydet ved gennemførelse af arbejdet på kontrolstationen for æglæggende høner.

København, november 1977

J. Fris Jensen

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Forord	3
Indledning	5
Sammendrag	6
Summary	7
Opdrætningsperioden	8
De indsendte kyllinger	8
Kyllingernes pasning	8
Fodring	8
Resultater fra opdrætningsperioden	10
Dødelighed	10
Hønekernes vægt og foderforbrug	10
Æglægningsperioden	11
Foderet i æglægningsperioden	11
Temperaturen	12
Lysprogram	14
Æglægningsperiodens resultater	14
Hønerne i afdeling N	14
Hønerne i afdeling S	15
Dødelighed i æglægningsperioden	15
Ægydelse	15
Ægundersøgelser	17
Særlige skalundersøgelser	20
Hovedtabeller	22
Æglægningskurver	26

INDLEDNING

Gennem en lang årrække er de enkelte hønehold på kontrolstationen på Favrholm delt i fire parallelhold således, at der går to af disse i hver halvdel af stationen. Fra den 13. januar 1977 blev den ene halvdel optaget af et fællesskandinavisk avlsforsøg, der skal belyse forskellige selektionsmetoders virkning på hønernes produktionsresultater. Hønerne her måtte udsættes, og i resten af kontrolåret blev antallet af høner således reduceret til det halve.

For øvrigt følger arbejdet på kontrolstationen i 1976/77 i det væsentlige de samme retningslinier som i de foregående år. Fra avlscentre under Landsudvalget for Fjerkræ indsendes til kyllingestationen på Favrholm hold á 100 daggamle kyllinger, der enten er efter en "lukket linie" eller "linie- eventuelt racekrydsninger". Kyllingerne er flokruget, og det kræves, at avleren er i stand til at producere kyllinger af samme afstamning i et rimeligt omfang, såfremt indsenderens navn samt holdets oprindelse skal offentliggøres sammen med dets resultater. I år har man dog måttet fravige denne offentliggørelse (se senere).

Desuden afprøves såkaldte prøvehold; disse hold er fra lukkede linier eller liniekombinationer, som endnu ikke er færdigudviklet, og som avleren derfor ikke er i stand til at sælge som brugsdyr. Hvilke avlere, der har indsendt disse hold, bliver ikke offentliggjort.

Afprøvningsarbejdet foregår i samarbejde med Landsudvalget for Fjerkræ, der afgør, hvilke hold der skal indsættes til æglægningskontrol; medens Statens Hus - dyrbrugsforsøgs afdeling for forsøg med fjerkræ og kaniner har ansvaret for kontrollen og dyrenes pasning såvel i opdrætningstiden som i kontrolperioden.

SAMMENDRAG

På Favrholm, hvor højerne også blev opdrættet, afprøvedes 42 hold á 40 højer i 1976/77. I 4 perioder á 28 dage bestod hvert hold af 80 højer; men halvdelen måtte udsættes den 13. januar, da den nordlige halvdel af stationen skulle bruges til et fællesskandinavisk avlsforsøg. 33 hold var af æglægningstype, og de resterende 9 hold var af slagtetype. Hvid Italiener vejede 20 uger gamle i gennemsnit 1,37 kg, og foderforbruget var 7,34 kg; Hvid Plymouth Rock vejede 2,31 kg og havde ædt 10,33 kg.

I kontrolperiodens 11 måneder var ægydelsen hos højer af æglægningstype 247 æg eller 14,6 kg æg, hvilket er en fremgang på 4 æg eller 0,4 kg æg fra 1975/76. Foderforbruget var 2,75 kg pr. kg æg. Højer af slagtetype lagde i en kontrolperiode på 308 dage 162 æg á 64,7 g med et foderforbrug på 4,72 kg pr. kg æg. Omregnet til årsbasis giver det en ydelse på 282 og 195 æg for henholdsvis æglægnings- og slagtetype.

Livskraften var god; kun 2,6 % af kyllingerne af æglægningstype døde i tidsrummet fra 1 til 20 uger, og af slagtetype døde i samme tidsrum 1,7 %. I æglægningsperioden døde 8,3 % af højerne af æglægningstype, og af slagtetype ligeledes i 48 uger - døde 9,2 %.

Resultatet af 5 ægundersøgelser, foretaget i vinter- og forårsmånederne, viste i gennemsnit en skalprocent på 9,2 og en hvidehøjde på 5,5 mm. To undersøgelser, foretaget umiddelbart før kontrolperiodens afslutning i august, viste, at skalprocenten var faldet til 9,1 og hvidehøjden til 4,1 mm.

SUMMARY

During the control period 1976/77 42 number of groups each consisting of 40 hens were tested at the "Favrholm", where the hens were also reared. In 4 periods each of 28 days each group consisted of 80 hens. On the 13th January 1977 half the station was reserved for a Scandinavian selection experiment with layers why the control of 40 hens in each group had to stop from that day. 33 of the groups were of the laying type, and the remaining 9 groups were of the broiler type. The average weight of the 20-week-old White Leghorn was 1.37 kg, and the consumption of feed was 7.34 kg. The corresponding figures for White Plymouth Rock were 2.31 kg and 10.33 kg respectively.

During the 11-month-testing-period the yield of the hens belonging to the laying type was 247 eggs or 14.6 kg eggs; it is an increase of 4 eggs or 0.4 kg eggs in comparison to 1975/76. The feed conversion was 2.75 kg per kg egg. The hens belonging to the broiler type were controlled during 308 days, and the yield was 162 eggs of 64.7 g, and the feed conversion was 4.72 kg per kg egg. Converted into 365 days the production of a hen would be 282 and 195 eggs for the laying and the broiler type respectively.

The health condition was good apart from the first week, only 2.6 % of the chicks from the laying type and 1.7 % from the broiler type died during the rearing period (20 weeks). In the laying period the mortality was 8.3 % for the laying type and 9.2 % for the broiler type (48 weeks).

The results of 5 investigations of eggs carried out during the months of the Winter and Spring show that the average percentage of the shell was 9.2 and the average albumen height was 5.5 mm. Two investigations were carried out at the end of the laying period in August, and they showed a decrease of the percentage of the shell to 9.1 and the albumen height to 4.1 mm.

Opdrætningsperioden

The rearing period

De indsendte kyllinger

The chickens tested

I dagene 4. til 6. maj 1976 blev 45 hold á 100 daggamle, vingemærkede hønekyllinger indsat på kyllingestationen på Favrholm. 37 af disse var af æglægningstype, og heraf var de 35 af racen Hvid Italiener (HI), 1 af New Hampshire (NH) og 1 hold racekrydsning mellem Hvid Italiener og New Hampshire; de resterende 9 hold var af slagtetype og alle af racen Hvid Plymouth Rock (HPR). Kyllingerne var ved modtagelsen vaccineret mod hønselammelse.

Kyllingernes pasning

Management of the chickens

Kyllingestationen var inden kyllingernes ankomst gjort grundigt ren og desinficeret. Kyllingehuset var opvarmet til en rumtemperatur på 32°C, inden indsættelsen fandt sted; temperaturen blev herefter sænket med 1/2°C pr. dag i de følgende 4 uger til 18°C, hvorefter kyllingerne kunne klare sig uden yderligere opvarmning. Som strøelse brugtes byghalm.

Daglængden hos kyllingerne blev reguleret efter følgende program:

Alder, uger	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lystimer pr. døgn	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0	19,5	19,0	18,5

og herefter naturlig daglængde i resten af opdrætningsperioden.

Fodring

The diets and feeding methods

I opdrætningsperioden er anvendt to forskellige foderblandinger, hvis sammensætning fremgår af tabel 1.

I de første 6 uger blev kyllingerne fodret med blanding A; derefter, indtil de ved 20 ugers alderen blev overført til æglægningshuset, anvendtes blanding B. Kyllinger af æglægningstype havde i hele opdrætningsperioden fri adgang til foderet, medens Hvid Plymouth Rock kyllinger fik det rationeret fra 6 ugers alderen.

Tabel 1

Foderblandinger

Table 1

Diets

Blanding		Diets	
Fra alder, uger		A	B
		0	6
Byg	%	35,00	65,00
Havre	%	26,50	24,50
Sojaskrå, toasted	%	9,00	0,00
Hestebønner	%	10,00	0,00
Mælkepulver	%	2,00	1,00
Fiskemel, askefattigt	%	6,00	2,00
Kødbenmel, askefattigt	%	2,00	1,00
Animalsk fedt	%	3,00	3,00
Vitaminforblanding	%	0,50	0,50
Lucernegrønmel	%	4,00	4,00
Kridt	%	0,50	0,00
Dikalciumfosfat	%	1,00	1,50
Salt	%	0,44	0,44
Mangansulfat	%	0,05	0,05
Zinkoxyd	%	0,01	0,01
I alt	%	100,00	100,00
kcal pr. kg foder		2659	2637
% p-s fordøjeligt råprotein		18,7	13,3
% p-s fordøjeligt renprotein		17,3	11,9
g p-s ford. renprotein pr. 3000 kcal		195	135
% Ca		1,09	0,85
% P		0,60	0,68
% methionin + cystin		0,78	0,60
% lysin		1,11	0,56

Kyllingerne blev under rationeringen kun fodret 5 dage om ugen, og de fik den ifølgende opstilling viste ration pr. fodringsdag:

Alder, uger	6-7	7-8	8-9	9-12	12-14	14-16	16-19	19-20
g foder pr. dag	84	96	104	112	117	123	128	136

Den benyttede fremgangsmåde er en kombination af et rationerings- og "skip-a-day"-fodringsprogram, der giver større mulighed for, at alle kyllinger får den dem til-tænkte ration. Efter overflytning til kontrolstationen fik en Hvid Plymouth Rock høneke 1 kg C-blanding (se senere) pr. uge i de første 2 uger, hvorefter enhver form for rationering ophørte; foderet blev ikke tilsat koccidiostat.

Resultater fra opdrætningsperioden

The results of the rearing period

Dødelighed

Mortality

De kyllinger, der døde i 1. leveuge blev registreret, og herefter blev alle døde kyllinger obduceret på Institut for Fjerkræsygdomme, afdeling København. I tabel 2 er dødeligheden i 1. leveuge samt døde af de forskellige årsager opgjort i % af indsatte kyllinger.

Tabel 2Dødelighed indtil hønekerne var 20 uger gamle, %

Table 2

Mortality (0-20 weeks of age), %

<u>Dødsårsag:</u>	<u>Æglægningstype</u>	<u>Slagtetype</u>
(Døde 1. uge)	2,55	1,34
Leukose + hønselammelse	0,15	0,00
Tarmbetændelse	0,21	0,56
Kannibalisme	1,26	0,22
Ukendt årsag	0,54	0,44
Andre årsager	0,45	0,44
I alt døde	5,16	3,00

Livskraften har været god, og for slagtypens vedkommende lå dødeligheden noget under halvdelen af sidste års niveau. For Hvid Plymouth Rock's vedkommende strakte opdrætningstiden sig over 24 uger i alt, og i de sidste 4 uger døde 0,14 % af urinsyreigt og 0,14 % af kannibalisme; altså en total afgang på 3,28 %.

Hønekernes vægt og foderforbrug

The weight of the pullets and feed consumption

Da hønekerne var 20 uger gamle blev de vejet individuelt og overført til kontrolstationen. De gennemsnitlige resultater af vejningen samt hønekernes foderforbrug fremgår af tabel 3.

Som følge af, at hønekerne ved vejningen i år var 4-5 dage ældre end de tilsvarende unghøner sidste år, vejer de lidt mere end disse gjorde; foderforbruget er da også lidt højere. Med hensyn til Hvid Plymouth Rock er foderforbruget indtil 24 uger anført i parentes.

Tabel 3

Hønekernes gennemsnitlige vægt samt foderforbrug

Table 3

The average weight of pullets and consumption

<u>Æglægningstype</u>	<u>Vægt, kg</u>	<u>kg foder pr. høneke</u>
Hvid Italiener:		
Lukkede linier	1,40	7,25
Liniekrydsninger	1,38	7,41
Prøvehold	1,33	7,36
HI x NH	1,75	9,06
New Hampshire	2,05	9,06

<u>Slagtetype</u>		
Hvid Plymouth Rock:		
Prøvehold	2,31	10,33 (14,61)

Æglægningsperioden

The laying period

På kontrolstationen blev for hvert hold indsat 4 parallelhold á 20 høner, i alt 80 høner fra hvert kyllingehold eller så mange høner, som var tilbage i holdet. Uanset antallet blev hønerne i alle tilfælde fordelt på 4 parallelhold (2 i hver halvdel af stationen). Disse blev tilfældigt fordelt i rummene, således at en eventuel forskel mellem de enkelte rum kunne elimineres.

Ved indsættelsen fandt der ingen sortering sted; de 80 høner blev tilfældigt udtaget, og kun syge eller skadede dyr blev ikke taget med. I alt indsattes 33 hold af æglægningstype og 9 hold af slagtype.

Foderet i æglægningsperioden

The feeding during the laying period

Hønerne blev i æglægningsperioden fodret med blanding C, hvis sammensætning er vist i tabel 4.

Indtil den 1. december - i ca. to perioder - var 1 % kød-benmel i foderblandingen ombyttet med 1 % skummetmælkspulver; i følge kemisk analyse forårsagede denne ændring intet nævneværdigt udslag i blandingens protein- eller energiindhold. Foruden foderblandingen har hønerne gennem hele æglægningsperioden haft fri adgang til østersskaller. Det daglige forbrug af foder og fordøjeligt renprotein fremgår af tabel 5.

Tabel 4 Foderblanding
Table 4 Diet

Majs	%	5,00
Byg	%	60,80
Havre	%	10,00
Animalsk fedt	%	3,00
Fiskemel, askefattigt	%	4,00
Kød-benmel, askefattigt	%	5,70
Vitaminforblanding *)	%	0,50
Lucernegrønmel	%	7,00
Kridt	%	3,50
Salt	%	0,44
Mangansulfat	%	0,05
Zinkoxyd	%	0,01
I alt	%	100,00

*)Vitaminforblanding; 1 g indeholder:

A -vitamin	3200 i. e.
D -vitamin	400 i. e.
E ³ -vitamin	
(alfatociferolacetat)	2800 mcg
B ₁ -vitamin	50 mcg
B ₂ -vitamin	1700 mcg
B ₆ -vitamin	950 mcg
Niacinamid	2500 mcg
D-pantothensyre	3450 mcg
Cholinklorid	40 mg
Folinsyre	160 mcg
Biotin	15 mcg
B ₁₂ -vitamin	3,2 mcg
Ethoxyquin	40 mg

kcal OE pr. kg foder	2741
% p-s ford. råprotein	15,08
% p-s ford. renprotein	13,69
g p-s ford. renprot. /3000 kcal	150
% Ca	2,18
% P	0,67
% methionin + cystin	0,63
% lysin	0,83
Xanthofyl ækvivalent, mg/kg foder	13,4

Tabel 5 Forbrug af foder og p-s fordøjeligt renprotein

Table 5 Feed and digestible true protein consumed

Forbrug pr. høne, g, daglig

Periode	Foder		p-s fordøjeligt protein	
	æglæg. type	slagtetype	æglæg. type	slagtetype
1	86	-	11,7	-
2	107	163	14,6	22,3
3	120	167	16,4	22,9
4	126	168	17,2	23,0
5	126	171	17,2	23,4
6	124	169	17,0	23,1
7	132	170	18,1	23,3
8	130	160	17,8	21,9
9	128	158	17,5	21,6
10	128	154	17,5	21,1
11	125	147	17,1	20,1
12	118	140	16,2	19,2

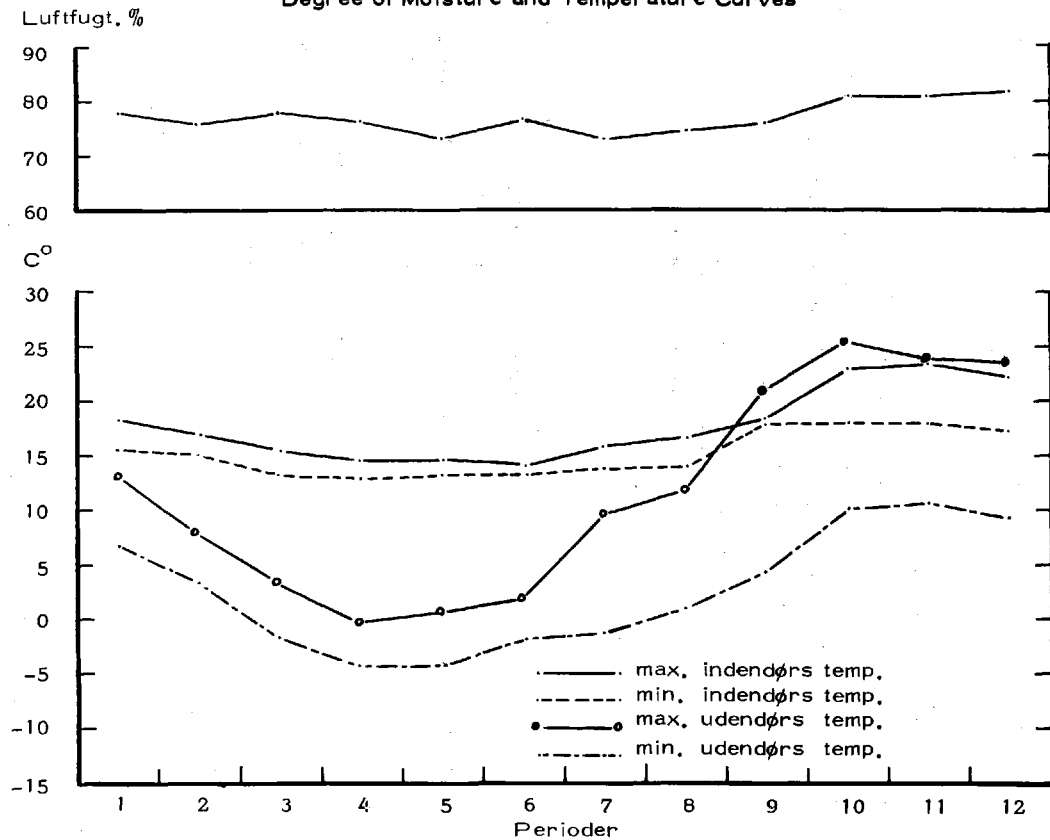
Temperaturen

The temperature

På kontrolstationen blev temperaturen reguleret ved centralvarme og ventilations-

FIG. I. Luftfugtigheds- og temperaturkurver

Degree of Moisture and Temperature Curves



anlæg, og gennem det meste af kontrolperioden blev den holdt på 13-15°C. I den varmeste sommertid blev temperaturen dog noget højere. Temperatur og luftfugtighed blev registreret daglig. Figur 1 viser kurver for såvel inden- som uden-dørs maksimum- og minimumtemperaturer samt den relative fugtighed.

Lysprogram

The lighting programme

Hønerne havde 12 timers daglængde fra kontrollens begyndelse frem til den 20. december og derefter 13 timer til den 30. marts; derpå fulgtes den naturlige daglængde til den 28. juni, da daglængden var 17 timer, hvorefter man anvendte denne daglængde til læggeperiodens slutning.

Æglægningsperiodens resultater

The results of the laying period

Hønerne i afdeling N

The hens in section N

Som indledningsvis nævnt blev hønerne i den ene halvdel af kontrolstationen udsat den 13. januar. De udsatte høner, halvdel af hvert hold (2 parallelhold), blev til dette tidspunkt fodret og behandlet nøjagtig som hønerne i den del af stationen, hvor kontrollen fortsatte til den normale periodes udløb. Døde høner blev sendt til Institut for Fjerkræsygdomme; i tabel 6 er obduktionsresultaterne anført.

Tabel 6 % døde høner og dødsårsager, afdeling N

Table 6 Mortality of hens, %, and post mortem diagnosis, section N

	<u>Æglægningstype</u>	<u>Slagetype</u>
Æggeleder- og bughindebetændelse	0,00	0,28
Hønselamme + leukose	0,84	0,28
Tyndtarmskoccidiose	0,08	0,00
Læggenød	0,08	0,56
Tarmbetændelse	0,15	0,00
Kannibalisme	1,45	0,28
Ukendte eller andre årsager	0,61	1,39
I alt døde	3,21	2,79

I hovedtabel N ses de enkelte holds resultater til udsættelsestidspunktet.

Hønerne i afdeling S

The hens in section S

De i det efterfølgende afsnit omtalte resultater gælder udelukkende for hønerne i den afdeling af kontrolstationen, der er tilbage til det oprindelige formål.

Dødelighed i æglægningsperioden

Mortality during the laying period

Alle døde høner blev indsendt til Institut for Fjerkræsygdomme, der har angivet de i tabel 7 opførte dødsårsager.

Tabel 7 % døde høner og dødsårsager, afdeling S

Table 7 Mortality of hens, %, and post mortem diagnosis, section S

	<u>Æglægningstype</u>	<u>Slagtetype</u>
Æggeleder- og bughindebetændelse	0,7	0,5
Hønselammelse + leukose	1,4	0,0
Urinsyreigt	0,1	0,3
Læggenød	0,2	0,5
Tarmbetændelse	0,2	0,3
Kannibalisme	2,8	0,6
Ukendte eller andre årsager	2,9	6,7
I alt døde	8,3	8,9

Hos høner af æglægningstype er dødeligheden noget højere end i fjor, hvor den var usædvanlig lav; især har kannibalismen været stigende i forhold til sidste år. Dødsprocenten er imidlertid ikke højere, end den var for to år siden. For høner af slagtypes vedkommende ligger dødeligheden på samme niveau som sidste år.

Ægydelse

Yield of eggs

Høner af æglægningstype havde i år en fremgang på 4 æg i forhold til sidste år, denne fremgang ville sandsynligvis være blevet større, dersom hønerne ikke havde haft et meget betydeligt fald i ydelsen i de sidste uger af kontrolperioden. Læggeprocenten (Fig. 2) faldt således omkring 20 enheder i de sidste 4 uger, normalt er faldet i dette tidsrum kun ca. 2-3 %. Ved 11. periodes slutning var ydelsen imidlertid også 7 æg over foregående års ydelse.

Høner af æglægningstype lagde i kontrolårets 11 måneder 247 æg med en gennemsnitsvægt på 58,8 g. Æggene vejer 0,3 g mere end i fjor, og da ydelsen samtidig stiger med 4 æg, vil hver høne således producere 0,4 kg æg mere end sidste år.

Høner af slagtype gik i kontrol, da de var 24 uger gamle. Deres kontrolperiode blev således 308 dage, og i dette tidsrum lagde de 162 æg á 64,7. Det er 5 æg mindre end i fjor, men også her må det bratte fald i ydelsen i de sidste uger af kontrolperioden bære en del af skylden for tilbagegangen.

Angivet pr. indsat høne bliver ydelsen 238 og 155 æg for henholdsvis æglægnings- og slagtype. I tabel 8 ses ydelsen, omregnet til 365 dage. Ved beregning af antal æg i 365 dage benytter man sig af, at tiden, hvori hønerne har lagt æg, er en lineær funktion af læggeprocenten for procentværdierne fra 10 til 50. Ud fra tiden (alderen) ved henholdsvis 15 og 50 % lægning beregnes ved regression tidspunktet for æglægningens begyndelse; x-værdien for $y = 0$. Det antal æg, som en høne ville have lagt i 365 dage, beregnes af formlen:

$$\text{Æg i 365 dage} = \frac{\text{Æg pr. høne i 11 måneder} \times 365}{\text{Ant. kontrolld.} - (\text{ald.}/1. \text{æg} - \text{ald.}/\text{kontroll. begyndelse})}$$

Tabel 8 Gennemsnitlig ydelse pr. 365 dage samt vægt og foderforbrug

Table 8 Average yield per 365 days; weight and feed consumption

	Antal hold	Antal æg	kg æg	Ægvægt, g	Hønevægt, kg, august 1977	kg foder (a 2800 kcal OE/kg æg)
Æglægningstype:						
Hvid Italiener:						
Liniekrydsninger	9	286	17,1	59,7	2,06	2,69
Lukkede linier	3	268	15,5	57,9	2,00	2,87
Prøvehold	19	286	16,7	58,4	1,92	2,67
New Hampshire:						
Prøvehold	1	198	11,6	58,6	2,83	4,13
HI x NH:						
Racekrydsning	1	283	16,8	59,4	2,62	3,17
Gns. 33 hold		282	16,6	58,8	2,01	2,75

Slagtype:

Hvid Plymouth Rock:
Prøvehold

9	195	12,6	64,7	4,30	4,72
---	-----	------	------	------	------

Høner af æglægningstype lagde 282 æg på årsbasis. Liniekrydsninger og prøvehold har hos Hvid Italiener samme årsydelse, medens delukkede linier har haft noget lavere ydelse. Hos høner af slagtype vil årsydelsen blive 195 æg. Foderforbruget pr. kg æg er hos ren Hvid Italiener 2,70 kg, hos Hvid Plymouth Rock 4,30 kg.

Foderblandingen, der blev anvendt, indeholdt 2741 kcal OE pr. kg foder. For at få et sammenligningsgrundlag fra det ene år til det andet er foderforbruget omregnet til foder med et indhold på 2800 kcal OE pr. kg.

Baseres indtægterne ved ægsalget på DAÆs ugentlige notering + 25 øre pr. kg æg og slagteriets notering på slagtehøns og udgifterne på foderblandingen gennemsnitspris - 126,66 kr. pr. 100 kg samt 18 kr. for den indsatte hønseke, fås et dækningsbidrag på 19,95 kr. pr. indsat hønse af æglægningstype. Det er 2,13 kr. mere end sidste år.

I hovedtabel S er for de enkelte hold angivet, hvor mange høner, der er indsat ved kontrollens begyndelse, og hvor mange der var tilbage ved dens afslutning. Desuden er anført alder ved 50 % lægning, antal æg pr. indsat hønse samt antal æg, beregnet på hønse dage, kg æg pr. hønse og ægvægten, endvidere det beregnede antal æg i 365 dage og foderforbruget. Hos høner af slagtype anføres ikke kg æg pr. hønse, æg i 365 dage og kg foder pr. kg æg; men æg i 40 uger og g foder pr. æg.

Da antallet af høner pr. hold er reduceret til halvdelen, d. v. s. 40 høner, er resultaternes sikkerhed ikke så høj som sædvanlig, derfor er de enkelte holds afstamning ikke anført i beretningen i år. På samme måde som tidligere er alle oplysninger vedrørende holdene sendt til indsenderne af holdene, lige som Landsudvalget for Fjerkræ har fået oplysning om, hvilke holdnumre de forskellige indsendere havde.

Ægundersøgelser

Investigation of eggs

Fra de 33 hønsegrupper af æglægningstype er undersøgt 56 æg fra hver gruppe. Der er i alt foretaget 7 undersøgelser; de 5 første er udført med én undersøgelse pr. måned fra januar til maj, og de to sidste blev foretaget i august, umiddelbart før kontrolperiodens afslutning. Som hidtil er æggene undersøgt for hvide- og

skalkkvalitet, karakteriseret ved henholdsvis hvidehøjde og procent skal. Gennemsnitsresultaterne af de 5 første undersøgelser er i tabel 9 anført under I og de to august-undersøgelser under II. I sidste kolonne ses det procentielle antal æg, der fandtes ituslået i rederne i de sidste 6 kontrolperioder (168 dage).

Tabel 9 Æggenes hvidehøjde og skalprocent samt % ituslåede æg i rederne

Table 9 The height of albumin, % shell of eggs, and % broken eggs in nests

Hold	Hvidehøjde, mm		Skalprocent		% ituslåede æg i rederne
	I	II	I	II	
112	5,2	3,9	9,3	8,9	1,2
103	5,6	4,0	9,2	9,2	0,4
107	5,5	3,8	9,6	9,6	0,6
104	5,3	3,8	9,4	9,4	0,2
131	6,0	3,8	9,3	9,1	0,3
124	5,2	3,9	9,0	9,1	1,9
134	5,4	4,4	9,4	9,7	0,3
135	5,6	4,5	9,0	8,9	1,6
108	5,1	3,3	8,7	8,2	1,6
117	5,8	4,3	8,9	8,9	0,8
129	5,4	4,3	9,4	9,1	1,8
105	5,3	3,7	9,7	9,2	1,0
126	5,3	4,0	9,6	9,3	0,8
142	5,2	3,7	9,6	9,3	0,4
136	5,5	3,7	9,2	9,3	2,1
114	5,3	3,9	9,5	9,7	0,3
106	5,9	4,2	8,9	8,8	0,8
102	5,5	4,0	9,4	9,0	1,5
115	5,7	5,0	9,2	8,7	1,2
121	5,2	4,1	9,4	9,5	0,8
130	5,2	3,7	9,0	9,2	0,8
110	5,9	4,5	9,4	9,0	1,6
109	5,5	4,4	9,3	9,0	1,5
113	5,2	4,2	9,3	9,3	0,8
120	5,9	4,3	8,8	8,8	1,0
138	5,3	4,3	9,2	9,1	0,5
140	5,5	4,1	9,4	9,5	0,7
141	5,6	3,9	9,2	9,6	1,3
122	5,5	4,1	9,0	9,2	0,3
125	5,6	4,1	9,3	9,7	1,2
127	5,7	3,9	9,2	9,2	1,2
139	5,6	4,2	9,1	8,9	0,8
132	6,2	4,8	8,5	8,3	2,4
Gns.	5,5	4,1	9,2	9,1	1,0

Tabel 10 % ituslåede æg i rederne (HPR)

Table 10 % broken eggs in the nests (HPR)

Hold	118	128	116	133	111	101	119	123	137	Gns.
% æg itu	1,3	0,6	1,2	1,6	0,7	2,2	1,2	2,0	3,1	1,5

Af tabel 10 ses, hvor mange % af æggene der gik itu i rederne hos høner af slagte-type i samme interval som hos æglæggerne (168 dage). Som forventet, gik der flest æg tabt i rederne hos de tunge høner. Endvidere blev i samme tidsrum vind-æggene registreret; i de 168 dage udgjorde vindæggene 0,23 % af samtlige æg, så disse volder altså ikke noget problem af betydning.

Som det fremgår af tabel 9, er der en ret væsentlig forskel på holdenes hvidehøjde og skalprocent; endvidere viser en sammenligning af tallene i I og II, at evnen til at bevare disse kvalitetskriterier gennem æglægningsperioden er højst forskel- lig.

For øvrigt fremgår af samme tabel det ret bemærkelsesværdige, at skalprocenten stort set holder sig uændret fra vinter- til sommerundersøgelserne; i de to fore- gående år faldt procent skal tilsvarende med 1/2 enhed. At det forventede fald ikke indtrådte i år, skyldes sikkert to årsager: Temperaturen var på undersøgel- sestidspunktet (august) i år kun ca. det halve af, hvad den var både i 1975 og 1976, men hvad der nok er mere væsentligt, ægvægten faldt også i august i forhold til ju- li - normalt stiger ægvægten. I det hele taget har små æg en relativ større skal- procent end store æg - så konklusionen må være, at disse omstændigheder har for- mået at holde skalprocenten på samme niveau hele året.

I tabel 11 er hønerne inddelt efter racer - og inden for disse på grundlag af forskel- lig afstamning.

Tabel 11

Æggenes hvidehøjde og skalprocent

Table 11

The height of albumen and % shell of the eggs

Race:	Hvidehøjde, mm			Skalprocent		
	gns.	fra - til	aug. 77	gns.	fra - til	aug. 77
Hvid Italiener:						
Liniekrydsninger	5,4	6,0-5,1	3,9	9,2	9,6-8,7	9,1
Lukkede linier	5,5	5,6-5,5	4,1	9,3	9,4-9,2	9,4
Prøvehold	5,5	5,9-5,2	4,1	9,3	9,7-8,8	9,2
New Hampshire:						
Prøvehold	6,2		4,8	8,5		8,3
HI x NH:						
Racekrydsning	5,9		4,2	8,9		8,8
Alle	5,5		4,1	9,2		9,1

New Hampshire har den bedste hvidehøjde; blandt Hvid Italiener er der ingen ud- præget forskel på de tre grupper; dog har de lukkede linier mindre spredning mel- lem holdene end både liniekrydsninger og prøvehold, og det samme gør sig gælden-

de, hvad angår skalprocenten; i øvrigt har New Hampshire som sædvanlig den laveste skalprocent. I modsætning til skalprocenten går hvidehøjden tilbage ved august-undersøgelserne, nogenlunde svarende til tidligere år, hvilket også var at vente, da æggene står en uge inden udståning. Hvidehøjden bliver da samtidigt udtryk for æggevidens resistens mod temperaturpåvirkning, idet æggeviden i æg med lav resistens bliver tynd; og dette har den relativ lave august-temperatur ikke kunne forhindre. Den gennemsnitlige hvidehøjde er i år 5,5 mm, hvilket er en stigning på 0,2 mm fra i fjor. Skalprocenten er 9,2 mod 9,3 året før, altså stort set uændret.

Særlige skalundersøgelser

De undersøgte æg blev i forbindelse med vejningen gennemlyst, og alle knækæg samt æg med skaldefekter, ru partier og større eller mindre ujævnheder på skallen blev registreret. Antallet af æg med sådanne skalfejl er i tabel 12 opgjort i % af de undersøgte æg.

Tabel 12

% æg med skalfejl

Table 12

% eggs with shell faults

Hold	%	Hold	%
112	10,7	102	1,8
103	3,6	115	5,4
107	3,6	121	5,4
104	1,8	130	3,6
131	5,4	110	10,7
124	3,6	109	7,1
134	0,0	113	7,1
135	7,1	120	0,0
108	8,9	138	5,4
117	5,4	140	8,9
129	7,1	141	1,8
105	7,1	122	1,8
126	3,6	125	0,0
142	10,7	127	7,1
136	7,1	139	1,8
114	0,0	132	1,8
106	3,6	Gns.	4,8

På grundlag af resultaterne fra de 31 hold Hvid Italiener er der foretaget en korrelations- og regressionsberegning for at undersøge, om der var afhængighed mellem procent æg med skalfejl og skalprocent.

Således fandtes:

$$\begin{aligned}
 r &= -0,08 \\
 s_b &= 2,66 \\
 b_b &= -1,11 \\
 y &= 14,7 - 1,11x ; \quad \text{hvor} \\
 y &= \% \text{ æg med skalfejl} \\
 x &= \text{skalprocent}
 \end{aligned}$$

Korrelationen var ikke statistisk sikker, og regressionsliniens hældning afveg ikke signifikant fra nul. Det skal tilføjes, at man oftest finder lave korrelationer mellem % æg med skalfejl og skalprocent. Navnlig i år, hvor spredningen på skalprocenten kun er 0,3, vil det ved selv en nok så omhyggelig behandling af æggene ikke kunne undgås, at nogle æg bliver udsat for en større belastning end andre under transport o. s. v., således at forekomsten af knækæg bliver af en noget tilfældig karakter.

Hovedtabel N

De enkelte holds ydelse og foderforbrug

Main Table N

The Yield and Feed Consumption of the Single Groups

Æglægningstype

Hold	Antal høner		Alder ved 50 % l.	I 112 dage			Æg- vægt, g	Foderforbrug, kg	
	inds.	udsat		æg pr. høne	kg æg	pr. høne		pr. kg æg	
Laying-type Group No.	No. of hens housed	of hens finished	Age at 50 % lay	In 112 days		Egg weight g	Feed Consumption, kg		
				eggs per hen housed	kg eggs henday per hen		per hen	per kg egg	
130	40	38	165	77	79	4,2	52,9	13,0	3,10
108	40	40	167	78	78	4,4	56,1	13,1	2,98
112	40	40	158	78	78	4,1	52,7	12,5	3,05
125	40	39	164	78	78	4,0	50,9	11,8	2,95
131	40	40	165	77	77	4,2	54,9	12,6	3,00
107	40	40	166	77	77	4,2	54,8	11,9	2,83
129	40	39	169	76	77	4,2	53,9	11,5	2,74
113	40	39	165	74	76	4,1	54,5	11,9	2,90
106	40	38	170	74	76	4,1	54,3	13,2	3,22
102	40	37	163	72	76	3,9	50,5	12,0	3,08
120	40	40	172	75	75	4,2	56,3	13,4	3,19
124	40	40	171	75	75	4,2	56,0	12,9	3,07
110	40	39	170	74	75	4,1	54,7	11,6	2,83
134	40	39	173	75	75	4,0	53,7	13,1	3,27
126	40	39	170	71	75	4,0	53,6	12,1	3,03
135	40	40	167	74	74	4,1	55,9	12,5	3,05
105	39	39	171	74	74	4,0	54,5	11,7	2,93
127	40	39	169	73	74	3,9	53,5	11,7	3,00
138	40	40	173	74	74	3,9	52,7	12,2	3,13
117	31	30	167	73	73	4,0	55,0	13,1	3,28
142	40	40	171	73	73	3,8	52,2	11,5	3,03
114	40	40	177	73	73	3,8	51,9	12,4	3,26
141	40	34	171	68	73	3,7	51,0	12,6	3,41
139	38	34	172	69	72	4,0	55,1	12,9	3,23
103	40	40	165	72	72	3,8	52,7	12,5	3,29
121	40	40	169	70	70	3,7	53,4	11,8	3,19
140	40	40	176	69	69	3,7	53,1	12,2	3,30
104	40	37	175	68	69	3,6	52,4	12,9	3,58
109	40	40	175	68	68	3,6	53,6	12,3	3,42

136	40	37	166	65	68	3,6	53,0	11,4	3,17		
122	40	32	174	58	65	3,5	54,5	12,9	3,69		
115	40	36	169	61	65	3,4	52,1	11,5	3,38		
132	40	40	180	59	59	3,2	53,6	13,4	4,19		
Gns. 33 h.			40	38	170	72	73	3,9	53,6	12,4	3,17

Slagtetype

Hold	<u>Antal høner</u> inds. udsat		Alder ved 50 % l.	<u>I 84 dage</u> <u>Æg pr. høne</u> inds. o. lev. > 53 g			Æg- vægt, g	<u>Foderforbrug,</u> kg pr. høne g pr. æg			
<u>Broiler-type</u> Group No.	<u>No. of hens</u> housed finished		Age at 50 % lay	<u>In 84 days</u> <u>Eggs per hen</u> housed henday > 53 g			Egg weight g	<u>Feed Consumption</u> kg per hen g per egg			
123	40	39	201	43	44	38	59,4	14,8	336		
133	40	39	199	42	43	33	57,2	13,9	323		
118	40	39	204	42	42	36	59,5	14,6	348		
128	40	40	204	42	42	33	58,0	12,3	293		
137	40	39	210	39	40	37	61,7	14,3	358		
116	40	39	206	38	39	32	58,6	13,4	344		
101	40	37	208	37	38	33	59,7	14,6	384		
119	40	40	211	34	34	30	60,4	14,5	426		
111	40	40	217	33	33	30	61,6	13,9	421		
Gns. 9 h.			40	39	207	39	39	34	59,6	14,0	359

Hovedtabel S

De enkelte holds ydelse, foderforbrug og vægt

Main Table S

The Yield, Feed Consumption, and Weight of the Single Groups

Æglægningstype

Hold	Antal høner inds. udsat		Alder/ 50 % lægn.	I 11 måneder æg pr. høne kg æg inds. o. lev. pr. hø.		Æg- vægt, g	Æg i 365 dage	Foderforbrug, kg pr. høne pr. kg æg		Hønev., kg, aug. 1977	
<u>Laying-type</u> Group No.	No. of hens housed	Age at finished 50 % lay	In 11 Months Eggs per hen housed hen- day		kg eggs per hen	Egg- weight g	Eggs in 365 days	Feed Consump, kg per hen per kg eggs	Hen weight kg, 68 weeks		
112	40	39	159	270	275	16,3	59,2	308	39,3	2,41	1,93
103	40	40	167	272	272	15,5	56,8	303	38,9	2,51	1,89
107	40	40	168	265	265	16,2	61,0	303	39,5	2,44	1,98
104	40	37	171	257	264	15,1	57,2	296	39,8	2,64	2,07
131	40	37	170	255	263	15,3	58,2	300	40,4	2,64	2,08
124	40	38	167	253	262	15,6	59,8	297	43,1	2,76	2,04
134	40	40	172	262	262	15,3	58,5	301	39,3	2,57	2,09
135	40	37	168	252	259	15,5	59,9	294	40,6	2,62	2,15
108	40	37	171	256	258	15,8	61,2	295	40,7	2,58	2,40
117	30	30	167	255	255	15,6	61,2	289	41,0	2,63	2,05
129	40	33	163	237	254	15,2	60,0	292	39,8	2,62	1,73
105	40	38	170	248	253	15,3	60,3	289	40,6	2,65	1,76
126	40	36	165	237	253	14,6	57,6	290	41,4	2,84	1,84
142	40	39	172	247	253	14,3	56,8	291	40,1	2,80	1,74
136	40	39	168	252	253	14,4	56,7	287	38,9	2,70	1,80
114	40	39	174	247	252	14,2	56,3	288	38,4	2,70	1,97
106	40	32	168	214	251	14,9	59,4	283	47,2	3,17	2,62
102	40	32	162	230	251	14,2	56,6	280	37,9	2,67	1,96
115	40	36	172	236	248	14,2	57,4	279	37,0	2,61	1,67
121	40	36	166	243	248	14,1	56,7	284	37,3	2,65	1,97
130	40	37	165	242	247	14,2	57,6	282	37,8	2,66	1,86
110	40	31	170	212	245	14,7	60,0	280	39,0	2,65	1,69
109	40	39	171	242	245	14,5	59,3	279	39,5	2,72	2,01
113	40	33	173	222	244	14,6	59,7	279	39,4	2,70	1,82
120	40	38	180	238	241	14,9	62,0	277	40,4	2,71	2,49
138	40	38	176	237	240	14,3	59,8	275	38,5	2,69	1,98
140	40	31	176	212	237	13,7	57,7	287	39,6	2,89	2,00
141	40	37	170	227	237	13,3	56,2	263	40,4	3,04	2,02

122	40	37	173	218	230	14, 3	61, 9	261	42, 9	3, 00	2, 19
125	40	37	167	227	230	12, 8	55, 5	261	36, 0	2, 81	1, 82
127	40	38	170	224	228	13, 5	59, 1	261	37, 1	2, 75	1, 98
139	39	35	173	213	227	14, 0	61, 6	266	40, 5	2, 89	2, 01
132	40	33	185	153	168	9, 8	58, 6	198	40, 5	4, 13	2, 83
<hr/>											
Gns, 33 h.	40	36	170	238	247	14, 6	58, 8	282	39, 7	2, 75	2, 01

Slagtetype

Hold	<u>Antal høner</u> inds. udsat		Alder/ 50 % lægn.	<u>I 308 dage</u> æg pr. høne inds. o. lev. > 53 g			Æg- vægt, g	Æg i 40 uger	<u>Foderforbrug</u> kg / g / høne æg		Hønev., kg, aug. 1977
<u>Broiler-type</u>	<u>No. of hens</u>		<u>Age at</u>	<u>In 308 Days</u>			<u>Egg</u>	<u>Eggs</u>	<u>Feed Consumpt.</u>		<u>Hen</u>
<u>Group No.</u>	<u>housed</u>	<u>finished</u>	<u>50 %</u>	<u>lay</u>	<u>housed</u>	<u>hen</u>	<u>weight</u>	<u>in 40</u>	<u>kg /</u>	<u>g /</u>	<u>weight</u>
						<u>> 53 g</u>	<u>g</u>	<u>weeks</u>	<u>hen</u>	<u>egg</u>	<u>kg, 68</u>
						<u>day</u>					<u>weeks</u>
118	40	36	206	175	181	177	65, 1	166	50, 0	276	4, 48
128	39	35	207	167	178	169	62, 8	168	45, 1	253	3, 87
116	40	35	208	160	172	163	62, 8	161	48, 0	279	3, 89
133	39	38	202	162	164	156	63, 0	154	49, 4	301	4, 28
111	40	34	202	146	159	156	65, 7	149	49, 1	309	4, 36
101	40	39	204	157	158	154	64, 5	148	49, 0	310	4, 55
119	40	37	211	150	154	152	66, 7	145	48, 0	312	4, 46
123	40	37	215	143	148	146	66, 7	139	47, 9	324	4, 44
137	40	35	204	135	142	139	65, 2	136	48, 9	344	4, 33
<hr/>											
Gns, 9 h.	40	36	207	155	162	157	64, 7	152	48, 4	301	4, 30

FIG. 2. Æglægningskurver

Production Curves

pct. lægning

