



21. AUGUST

NR. 374

Indflydelsen af energi- og proteinrationering i opdrætningsperioden på den senere ægydelse af Hvid Plymouth Rock

*Vagn E. Petersen og Folmer Høj
Afdelingen for forsøg med fjerkræ og kaniner*

En yderligere reduktion af fodertildelingen fra ca. 80 til ca. 70% af den fodermængde, høneker vil æde, når de fodres efter ædelyst i opdrætningsperioden fra 6 til 20–21 uger, påvirkede ikke den senere ægydelse væsentligt.

En forøgelse af opdrætningsfoderets protein/energiforhold i takt med reduktionen i energitildelingen, så tildelingen af protein holdes konstant, har heller ingen afgørende indflydelse haft på hønernes ægydelse, men en negativ indflydelse på ruægæggenes klækbarhed.

Fordelen ved den yderligere reduktion af fodertildeling i opdrætningsperioden fra 80 til 70% er en foderbesparelse i opdrætningsperioden og en forøgelse af ruægæggenes klækbarhed.

Indledning

Forsøg samt praktiske erfaringer har vist, at det er økonomisk fordelagtigt i opdrætningsperioden at rationere foderet til høneker af kødtype, beregnet for ruægægproduktion. Rationeringen begynder, når kyllingerne er 5–6 uger, og varer, til de som unghøner sættes ind i æglægningshuset ved en alder af 20–21 uger. Rationeringen vil resultere i en direkte foderbesparelse og ofte i en lidt større ægydelse end ved fodring efter ædelyst i opdrætningsperioden. I hvilket omfang »graden af rationering« eller opdrætningsfoderets prote-

in/energiforhold øver indflydelse på den senere ægydelse, er derimod kun belyst i mindre omfang.

Denne undersøgelse tog sigte på at klarlægge, om graden af energirationering og mængden af det i opdrætningstiden tildelte råprotein påvirker hønernes ægydelse, ægstørrelse, foderforbrug og tilvækst.

Metode

De til æglægningsforsøget anvendte høner er opdrættet, som beskrevet i Medd. nr. 303.

Der er udført to forsøg; i det første forsøg blev

hønerne overført til æglægningshuset, da de var 147, og i det andet, da de var 142 dage gamle, og i begge tilfælde på den dag da opdrætningsforsøget blev afsluttet. I hvert forsøg blev indsat 2 hold høner pr. opdrætningsbehandling.

I æglægningshuset blev alle høner – uanset forudgående behandling – fodret og passet ens. Det anvendte æglægningsfoder, som hønerne fik som melfoder, var af den sammensætning, som anvendes på Kontrolstationen for Høns på Favrholm, foderblanding C.

I begge forsøg blev æglægningskontrollen påbegyndt, da hønerne var 24 uger, og varede 10 perioder à 28 dage eller i alt 280 dage.

Forsøgenes resultater

I tabel 1 er anført resultaterne af det første forsøg, hvor holdene er anført i samme rækkefølge som i Medd. nr. 303, tabel 3. I 22., 23. og 24. leveuge fik hønerne i alle hold tildelt henholdsvis 115, 120 og 130 g foder pr. høne pr. dag, derefter havde alle hønerne fri adgang til foderet.

Tabel 1. Ægydelse, ægstørrelse, foderforbrug og tilvækst

Opdrætningsfoder:	A		B		C		D	
Rationering, % af ad lib.	70	80	70	80	70	80	70	80
Råprotein/10 MJ OE, g.	141	141	150	150	167	167	179	179
<i>I opdrætningsperioden:</i>								
MJ OE/høneke	95,4	105,0	94,6	107,9	92,9	104,6	91,2	103,3
Råprotein/høneke, kg	1,35	1,48	1,42	1,62	1,55	1,75	1,63	1,84
<i>I æglægningsperioden:</i>								
Hønegruppe:	1	2	3	4	5	6	7	8
Antal høner indsat	68	65	65	68	66	74	62	64
Døde, 21–64 uger, %	5,9	4,6	10,8	4,4	7,6	6,8	4,8	1,6
Tilvækst, 21–64 uger, kg	2,02	1,95	1,92	1,85	2,05	1,95	2,10	1,96
Alder ved 25% lægn., dage	210	204	204	201	208	204	205	205
<i>Fra 24–64 uger:</i>								
Æg pr. høne (hønedage)	160	163	162	160	157	165	172	169
Æg pr. indsat høne	154	157	156	157	155	161	170	169
Ægvægt, g	60,9	60,5	61,1	61,1	62,1	60,4	61,8	61,7
<i>Foderforbrug:</i>								
Foder/høne, kg	43,6	44,2	44,6	44,3	45,8	45,3	44,9	44,5
Foder/høne/dag, g	156	158	159	158	164	162	161	159
Foder/æg, g	273	272	276	276	291	274	261	263

Af tabel 1 kan udledes, at graden af foderrationering i opdrætningsperioden ingen indflydelse har haft på hønernes ægydelse, der var henholdsvis 163 og 164 æg pr. høne, beregnet på grundlag af hønedage, og 159 og 161 æg pr. indsat høne med henholdsvis stærk og svag rationering.

Opdrætningsfoderets protein/energiforhold har heller ingen sikker indflydelse haft på ægydelsen; med foderets stigende protein/energiforhold var ægydelsen henholdsvis 162, 161, 161 og 170 æg pr. høne på hønedagsbasis, og pr. indsat høne var den henholdsvis 156, 157, 158 og 159 æg.

Den større ægydelse af hønerne, der var op-

drættet på foderet med det største proteinindhold i forhold til dets energiindhold, må anses at være af en tilfældig natur. Æggene af hønerne, opdrættet på den mindste fodertildeling, vejede i gennemsnit 61,5 g, medens den anden hønegruppe lagde æg, der vejede 60,9 g; denne forskel skyldes rimeligvis, at hønerne, der blev opdrættet på den mindste foderration, var 3 dage ældre, end hønerne i den anden hønegruppe, da de nåede 25% lægning. Med opdrætningsfoderets stigende protein/energiforhold var ægvægten stigende – nemlig henholdsvis 60,7, 61,1, 61,3 og 61,8 g.

Hønernes foderoptagelse i æglægningsperio-

den var upåvirket af graden af den forudgående foderrationering. Derimod var foderoptagelsen svagt stigende med opdrætningsfoderets stigende protein/energiforhold – nemlig henholdsvis 43,9, 44,4, 45,5 og 44,7 kg foder pr. høne. Foderomsætningen, g foder pr. æg, var praktisk taget upåvirket af rationeringsgraden – nemlig 275 og 271 g foder pr. æg; det samme gør sig gældende på grund af opdrætningsfoderets protein/energiforhold, der medgik henholdsvis 273, 276, 282 og 262 g foder pr. æg med det stigende protein/energiforhold.

Resultaterne af det andet forsøg er anført i tabel 2, hvor hønegrupperne er anført i samme rækkefølge som opdrætningsbehandlingen, omtalt i Medd. nr. 303, tabel 4. I dette forsøg fik hønerne også i 22., 23. og 24. leveuge tildelt henholdsvis 115, 120 og 130 g æglægningsfoder pr. høne pr.

dag, hvorefter de fra 25. leveuge fik fri adgang til foderet.

Som af tabel 1 fremgår også af tabel 2, at tilvæksten i æglægningsperioden er en afspejling af den praktiserede foderrationering i opdrætningsperioden.

Såvel i dette forsøg som i det første er tilvæksten praktisk taget upåvirket af opdrætningsfoderets protein/energiforhold. Hønerne, der fik den mindste fodertildeling i opdrætningsstiden, har i dette forsøg lagt 5 æg flere pr. høne end hønerne, der fik den større fodertildeling, medens de i det første forsøg lagde 2–3 æg mindre; i gennemsnit af de to forsøg er der praktisk taget ingen forskel på ægydelsen på grund af foderrationens størrelse. I de to forsøg er ægydelsen næsten ens hos de høner, der fik tildelt mindst foder i opdrætningsstiden, medens der hos hønerne, opdrættet på den

Tabel 2. Ægydelse, ægstørrelse, foderforbrug m.m.

Opdrætningsfoder:	A		B		C		D		E	
Rationering, % af ad lib.	80	70	80	70	80	70	80	70	80	70
Råprotein/10 MJ OE, g	112	127	127	140	140	143	143	171		
<i>I opdrætningsperioden:</i>										
MJ OE/høneke	109,6	93,7	107,1	95,8	108,4	97,5	110,0	94,1		
Råprotein/høneke, kg	1,23	1,19	1,36	1,35	1,52	1,39	1,57	1,61		
<i>I æglægningsperioden:</i>										
Hønegruppe:	1	2	3	4	5	6	7	8		
Antal høner indsat	69	68	58	63	60	63	63	55		
Døde, 21–64 uger, %	10,0	8,8	12,1	6,3	5,0	3,2	11,1	11,0		
Tilvækst, 21–64 uger, kg	2,08	2,20	1,83	2,15	1,89	2,16	1,92	2,03		
Alder ved 25% lægn., dage	197	194	193	196	201	204	200	196		
<i>Fra 24–64 uger:</i>										
Æg pr. høne (hønedage)	158	156	148	162	154	167	167	161		
Æg pr. indsat høne	151	148	135	155	150	165	154	149		
Ægvægt, g	62,5	62,0	62,3	62,8	62,0	64,1	63,4	62,5		
<i>Foderforbrug:</i>										
Foder/høne, kg	48,6	49,2	47,8	49,6	49,9	50,5	51,0	49,9		
Foder/høne/dag, g	174	176	171	177	178	180	182	178		
Foder/æg, g	307	315	323	306	324	302	305	310		

højere fodertildeling, var en forskel på 7 og 13 æg pr. høne alt efter, om ægydelsen beregnes på »hønedagsbasis« eller pr. indsat høne.

Denne forskel kan måske tages som et udtryk for, at den mest stabile ægydelse opnås af høner, som i opdrætningsstiden fodres mest restriktivt.

Med opdrætningsfoderets stigende protein/energiforhold var der i dette forsøg en stigende ægydelse både beregnet på grundlag af hønedage og pr. indsat høne, og dette er ikke i overensstemmelse med det første forsøg, hvor ægydelsen var upåvirket af foderets protein/energiforhold.

Denne forskel skyldes muligvis, at det største indhold af råprotein i de tre mulige sammenligninger (foderblandinger B, C og D) var 143 g råprotein pr. 10 MJ OE, hvilket var på niveau med det mindste indhold – 141 g råprotein i foderblandning A i det første forsøg. Er dette den korrekte forklaring, betyder det, at optimal ægydelse af denne type høner opnås, når der i opdrætningsperioden er fodret med foder, indeholdende 140–145 g råprotein pr. 10 MJ OE.

Ligesom i det første forsøg har høner, der blev opdrættet på den mindste fodertildeling, lagt de største æg; forskellen er dog ikke stor – i det første forsøg 0,6 og i det andet forsøg 0,3 g. Med opdrætningsfoderets stigende protein/energiforhold var ægvægten såvel i dette som i det første forsøg sikkert stigende ($P < 0,01$), hvilket sandsynligvis er forklaringen på, at der med stigende proteintildeling i opdrætningstiden sker en stigning i andelen af befrugtede, ikke-klækkede æg, som det fremgår af Medd. nr. 336.

I det sidste forsøg har hønerne, der blev opdrættet på den mindste fodertildeling, ædt 0,5 kg foder mere i æglægningsperioden end hønerne, der blev opdrættet på den større foderration, men pr. æg har de ædt mindst; slutresultatet bliver, at i gennemsnit af begge forsøg er foderforbruget pr. æg ens i de to hønegrupper.

Konklusionen af det første i indledningen rejste spørgsmål er, at rationering af foderet til 70% i stedet for til 80% af ad lib. fodermængde i opdrætningsperioden fra 6 til 20–21 uger ikke påvirkede hønernes ydelse i æglægningsperioden.

Det andet spørgsmål, der er rejst i indledningen, drejer sig om, hvorvidt en reduktion i energitildelingen i opdrætningsperioden kræver en forøgelse af foderets protein/energiforhold for at opnå optimal ægydelse senere. Den første forudsætning for at opnå et præcis svar på dette spørgsmål var, at de anvendte foderblandinger skulle indeholde den mængde råprotein, der var forudsat i forsøgsplanen; det har ikke helt været tilfældet, hvilket, dels ses af analyseresultaterne i Medd. nr. 303, dels af den mængde råprotein (ta-

beller 1 og 2), som hønekerne har fået tilført fra 6. til 20.–21. uge. Selv om den forbrugte mængde protein ikke lige præcis er, som planlagt, er det dog muligt at foretage nogle sammenligninger, der gælder for hønegrupperne 2+3, 4+5 og 6+7 i tabel 1 samt 1+2, 3+4 og 7+8 i tabel 2; disse hønegrupper har to og to fået tilført omtrent samme mængde protein, men med hvert sit protein/energiforhold i foderet.

Tabel 3. Kompenseret tildeling af protein

Fra 6. til 20.–21. uge

MJ OE/høneke	107,4			93,7		Forskel på antal æg
	Råprotein pr. høneke, kg	g råprot./10 MJ OE	Ægl/høne	g råprot./10 MJ OE	Ægl/høne	
1,45	141	163	150	162	- 1	
1,59	150	160	167	157	- 3	
1,69	167	165	179	172	+ 7	
1,21	112	158	127	156	- 2	
1,36	127	148	140	162	+ 14	
1,59	143	167	171	161	- 6	
Gns.	140	160	156	162	+ 2	
Ægvægt, g	61,7		62,1			
Foder/æg, g	293		293			
Døde, %	8,2		8,2			

Af tabel 3 fremgår, at en reduktion i fodertildeling i opdrætningstiden, fulgt op af en tilsvarende forøgelse af foderets protein/energiforhold, så hønekerne uanset energirationens størrelse har fået tildelt samme mængde protein, ingen indflydelse har haft på den senere ægydelse.

De i tabel 3 anførte resultater giver ingen baggrund for forventninger om, at der opnås større ægydelse ved at øge opdrætningsfoderets protein/energiforhold i takt med en reduktion i energitildelingen.

Da det tillige viser sig, Medd. nr. 336, at stigende proteintildeling i opdrætningstiden medfører en faldende klækbarhed af rugeæggene, er konklusionen på forsøgsoplæggets andet spørgsmål, at en forøgelse af foderets protein/energiforhold fører til en faldende produktion af udrugede kyllinger pr. rugeægsproducerende høne.