



Statens Husdyrbrugsforsøg 1987

Meddelelse

5. AUGUST

NR. 671

Hvid Italiener-hønens forbrug af OE til vedligeholdelse og tilvækst i de enkelte æglægningsperioder

Vagn E. Petersen

Afdelingen for forsøg med fjerkræ og kaniner

Formålet med denne undersøgelse er at give konsumægsproducenter eller deres driftledere et hjælpemiddel til bedømmelse af, om en hvilken som helst besætning af høner af let race på et hvilket som helst tidspunkt i æglægningsperioden har et foderforbrug, der svarer til æggydelsens størrelse.

Dette hjælpemiddel er udarbejdet ved at dele hønernes forbrug af OE til vedligeholdelse og ægproduktion i hver af de 16 læggeperioder.

Indledning

Ægproducenters mulighed for at gennemføre optimal driftledelse er afhængig af viden om en lang række faktorer indflydelse på produktionen samt disse faktoreres samspil og/eller vekselvirkninger. Foderforbruget i en besætning af æglæggere udgør 65–70% af de variable driftomkostninger.

Mange faktorer påvirker hønernes foderforbrug, og kendskab til disse faktoreres indflydelse på foderforbruget er afgørende for, om driftlederen i æglægningsperioden er i stand til at afgøre, om hønernes foderforbrug svarer til æggydelsen, eller om forbruget er for stort i forhold til æggydelsen; i så fald skal træffes foranstaltninger, der bringer foderforbruget ned på et normalt niveau.

Metode og materiale

I undersøgelsen indgår Hvid Italiener høner af afstamningerne: Dekalb XL, Lohmann LSL og Shaver Starcross 288, og undersøgelsen omfatter 64 høner fra hver afstamning eller i alt 192 høner.

Hønerne blev opdrættet sammen og indsat i forsøget, da de var 20 uger gamle. Undersøgelsen varede i 16 perioder á 4 uger, til hønerne var 84 uger gamle; og i hele forsøgsperioden havde hønerne fri adgang til foderet, og de blev fodret manuelt med en fuldfoderblanding i melform, indeholdende 11,1 MJ OE pr. kg og 148 g protein pr. 10 MJ OE.

Temperaturen i gangene mellem æglægningsburene var i gennemsnit $21,5 \pm 0,1^\circ\text{C}$, hvilket svarer til omkring $24,5^\circ\text{C}$ i burene; og i gennemsnit

havde hønerne lys 15 timer og 40 minutter pr. døgn.

Hønernes ægydelse og foderforbrug blev gjort op for hver periode á 28 døgn.

Resultater og diskussion

I tabel 1 er anført hønernes daglige forbrug af protein, omsættelig energi (OE) og deres daglige ægydelse i hver af de 16 læggeperioder.

Tabel 1. Hønernes protein- og energioptagelse samt ægydelse.

Periode	Prot./hø/ dag, g	OE/hø/ dag, KJ	Foder/hø/ dag, g	Æg/hø/ dag, g	OE/kg æg, MJ	Foder/kg æg, kg	Prot. ud- nyttelse, %
1	16,38	1106	99,7	15,94	69,4	6,25	11,9
2	18,35	1240	111,7	50,55	24,5	2,21	33,6
3	18,77	1268	114,2	53,38	23,8	2,14	34,7
4	19,69	1330	119,8	53,28	25,0	2,25	33,0
5	19,76	1335	120,3	54,79	24,4	2,20	33,8
6	19,75	1334	120,2	52,82	25,3	2,28	32,6
7	20,41	1379	124,2	53,82	25,6	2,31	32,2
8	19,57	1322	119,1	53,72	24,6	2,22	33,5
9	20,05	1355	122,1	53,80	25,2	2,27	32,7
10	20,85	1408	126,8	53,42	26,4	2,37	31,3
11	20,41	1379	124,2	52,47	26,3	2,37	31,4
12	21,30	1439	126,9	50,65	28,4	2,56	29,0
13	20,41	1379	124,2	48,83	28,2	2,54	29,2
14	20,42	1380	124,3	45,84	30,1	2,71	27,4
15	21,12	1427	128,6	46,10	31,0	2,79	26,6
16	21,64	1462	131,7	42,34	34,5	3,11	23,9
Gns.	19,93	1347	121,4	48,86	27,6	2,48	29,9

Af tabel 1 ses, at hønernes forbrug af protein er stigende fra 1. til 16. læggeperiode. Udelades periode 1, kan proteinforbruget fra 2. til 16. periode beskrives med formlen:

Protein pr. høne pr. dag =

$$18,58 + 0,176 \times \text{periodenr.}; r^2 = 0,771;$$

formlen viser, at hønernes proteinforbrug stiger med 0,176 g pr. periode.

Ægydelsen – g ægmasse pr. høne pr. dag – er stigende eller konstant fra 1. til 9. læggeperiode, hvorefter den er aftagende i de resterende perioder. Det ses umiddelbart, at der ingen større sammenhæng er mellem hønernes proteinforbrug og ægydelse; korrelationen mellem disse to parametre er kun 0,53, og dette kun under forudsætning af, at periode 1 ikke er medregnet.

Proteinudnyttelsen, der angiver den del af det optagne protein, der aflejres i æggene, er også aftagende fra 3. læggeperiode og kan, når periode 1 udelades, beskrives med formlen:

Proteinudnyttelse, % =

$$36,70 - 0,634 \times \text{periodenr.}; r^2 = 0,830.$$

Hønernes stigende proteinforbrug skyldes således ikke et stigende behov for protein – snarere tværtimod, – det stigende proteinforbrug kan muligvis være en følge af, at hønerne med stigende alder har et stigende behov for at danne varme til opretholdelse af kropstemperaturen, og for at dække dette behov er de tvunget til at optage mere protein end nødvendigt af hensyn til ægydelsen.

Hønernes OE-forbrug kan deles i OE til vedligeholdelse + tilvækst og ægproduktion. For at kunne beregne hønernes behov for OE til vedligeholdelse + tilvækst kræves kendskab til hønernes gennemsnitsvægt i hver af de 16 perioder samt deres tilvækst i hver periode, men da disse to tal ikke foreligger, må forbrug af OE til vedligeholdelse + tilvækst beregnes som:

OE pr. høne pr. dag – OE til ægproduktion = OE til vedligeholdelse + tilvækst.

Med det anvendte foder medgår til produktion af 1 g æg 10,55 KJ; eksempelvis har hønerne i periode 1 til vedligeholdelse og tilvækst brugt 1106 – (15,94 × 10,55) = 938 KJ pr. høne pr. dag.

Hønernes forbrug af omsættelig energi til *vedligeholdelse* og *tilvækst* kan fra og med 2. periode og til og med 16. periode, d.v.s. i aldersperioden 24–84 uger, beskrives med ligningen:

$$Y = 665,1 + 17,3X; r^2 = 0,90$$

hvor Y = KJOE pr. høne pr. dag til vedligeholdelse + tilvækst

X = Læggeperiode

Tabel 2. Hønernes behov for OE eller foder til vedligeholdelse og tilvækst.

Periode	OE/høne/ dag, KJ	MJ OE pr. kg foder			
		10,5	10,9	11,3	11,7
		g foder/høne/dag			
1	938	89,3	86,0	83,0	80,2
2	700	66,7	64,2	61,9	59,8
3	717	68,3	65,8	63,5	61,3
4	734	69,9	67,3	65,0	62,7
5	752	71,6	69,0	66,5	64,3
6	769	73,2	70,6	68,1	65,7
7	786	74,9	72,1	69,6	67,2
8	804	76,6	73,8	71,2	68,7
9	821	78,2	75,3	72,7	70,2
10	838	79,8	76,9	74,2	71,6
11	856	81,5	78,5	75,8	73,2
12	873	83,1	80,1	77,3	74,6
13	890	84,8	81,7	78,8	76,1
14	908	86,5	83,3	80,4	77,6
15	925	88,1	84,9	81,9	79,1
16	942	89,7	86,4	83,4	80,5

Af tabel 2 fremgår, at hønerne i 1. læggeperiode har et meget større forbrug af OE til vedligeholdelse og tilvækst end i de umiddelbart følgende læggeperioder; dette kan forklares med, at hønerne i denne periode har en meget større tilvækst end i de følgende perioder. Af 623. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg fremgår, at de her 3 benyttede høneafstamninger i 20. leveuge i gennemsnit havde en daglig tilvækst på 14,7 g, hvortil jf. 618. Beretning fra Statens Husdyr-

brugsforsøg kræves en energioptagelse på 31,4 KJ pr. g, hvilket svarer til 461 KJ pr. dag til tilvækst. Fra 2. og frem til 16. læggeperiode er hønernes forbrug af OE stigende retlineært med 17,3 KJ OE pr. høne pr. dag pr. periode. Denne stigning er større, end tilvækst og hønevægt betinger, og kan formodentlig tilskrives det forhold, at hønernes fjerdragt bliver mere og mere slidt i løbet af læggeperioden, og derfor har hønerne et stigende varmetab og følgelig større forbrug af OE til vedligeholdelse.

Til det i tabel 2 anførte forbrug af OE pr. høne pr. dag til vedligeholdelse og tilvækst skal lægges hønernes optagelse af OE til produktion af æg, når der skal udarbejdes et skøn, om hønernes foderforbrug svarer til normalforbruget.

Anvendes foder, indeholdende 150 g protein pr. 10 MJ OE, medgår 10,45 KJ OE pr. g æg. Til de i tabel 2 anførte mængder skal således lægges 10,45 × g æg pr. høne pr. dag for at få et skøn over det daglige behov for OE pr. høne.

Eksempel: Anvendes foder, indeholdende 11,3 MJ OE pr. kg og 150 g protein pr. 10 MJ OE, og besætningen er i 9. læggeperiode, og ægdydelsen er 54 g pr. høne pr. dag

Skøn over behov for foder pr. høne pr. dag:
(821 + 54 × 10,45)/11,3 = 122,6 g, svarende til 122,6/54 = 2,27 kg foder eller 25,6 MJ OE pr. kg æg.

Under metode og materiale blev nævnt, at hønerne, der gik i bure arrangeret i 2 etager, blev fodret manuelt; og en analyse viser, at der ingen forskel er på hønernes daglige foderforbrug i de 2 etager. Andre år og i samme hus er hønerne på nederste etage blevet fodret manuelt, og på øverste etage er anvendt automatisk fodring med et kædetrugsanlæg. Det viser sig år for år, at de manueltfodrede høner bruger 5% mere foder end hønerne, der fodres via det automatiske kædetrugsanlæg; denne forskel skyldes ganske enkelt i forhold til automatisk fodring et ekstra foder-spild, når der fodres manuelt; følgelig kræves indført en korrektionsfaktor for fodringsmåde:

Fodringsmåde:	Korrektionsfaktor
Manuel fodring	1,00
Kædetrugsfodring	0,95;

hvor der anvendes kædetrugsfodring, vil foranstående eksempel se ud, som følger:

Skøn over behov for foder pr. høne pr. dag:

$$(821 + 54 \times 10,45)/11,3 \times 0,95 = 116,5 \text{ g,}$$

svarende til $116,5/54 = 2,16$ kg foder eller 24,4 MJ

OE pr. kg æg.