

採卵鶏の適正給餌試験 (4)

誌名	兵庫県立畜産試験場研究報告
ISSN	03883116
著者	梶, 玲子 井上, 喜正 金子, 史郎
巻/号	19号
掲載ページ	p. 129-133
発行年月	1982年10月

採卵鶏の適正給餌試験（第4報）

育成期の絶食および制限給餌の効果

梶 玲子[※]・井上喜正・金子史郎

緒 言

育成期の体重調整は、飼料の節約¹⁾、性成熟の適正化²⁾、適正体重の維持¹⁾、高産卵率の長期持続³⁾等の効果があると言われている。一般に体重調整のための飼料の量的制限法として定量給餌が行われているが、体重を確認しながらの定量給餌法は一般養鶏場で応用するには、日常飼育管理上繁雑であるため、給餌制限の簡便な方法としての絶食法について、市販採卵鶏3銘柄を用いて検討したので報告する。

材料および方法

供試鶏は、昭和55年4月16日ふ化の実用鶏3銘柄、(シェーバースタークロス288、ローマンLSL、ハイセックスホワイト:以下「S」, 「L」 「H」とする)を、200羽ずつを用いた。

餌付けより22週齢までを育成期とし、以後を成鶏期とした。成鶏期は、昭和56年12月8日まで、4週間を1期とし16期、64週間調査した。

育成期は、餌付けより6週齢まで各銘柄毎に同一条件で飼養した後、7週齢に表1に示す4区に分けた。

表1. 試験区分

銘柄	区分	羽数	育成期給餌法
S ・ L ・ H	1区	25羽×2	自由摂取
	2区	25×2	7～20週齢に、各銘柄の標準体重に合わせ制限給餌
	3区	25×2	10週齢3日間、16週齢7日間絶食
	4区	25×2	16週齢7日間絶食

定量給餌を行った2区は、所定量を1日1回給与し、自由摂取の1区および、絶食時以外の3.4区は自由摂取させた。給与飼料は、餌付けから6週齢までは市販育成用前期飼料(CP 18%以上、ME 2,800 kcal以上)を、以後22週齢までは、市販育成用後期飼料(CP 14%以上、ME 2,660 kcal以上)を用い、以後終了まで市販成鶏用飼料(CP 17%以上、ME 2,750 kcal以上)を用いた。

育成期は、発育体重を6週齢以後、20週齢まで毎週、各区の同一個体を半数、22週齢は全数を個体毎に測定した。体重測定時に飼料残量を求め飼料摂取量を算出した。

成鶏期は、区別の産卵個数、産卵重量を毎日記録し、集卵時、正常な卵殻で、肉眼的に卵殻に損傷があり、かつ卵内容物の流失のないものを破卵とした。無卵殻卵および、卵内容物の一部又は全部が流失したものは集卵不能卵として個数のみ、別に記録した。産卵成績は4週間を1期として算出した。期末に、飼料の残量と体重を測定した。体重は、各区とも同一個体を半数測定した。

経済性は、次の価格により評価した。

初生ひな1羽当たり200円、育成用前期飼料1kg当たり65.00円、育成用後期飼料1kg当たり56.90円、成鶏用飼料1kg当たり66.80円、鶏卵売払単価1kg当たり250円。

成績は、育成方法を1次因子、銘柄を2次因子とした2元配置法により解析した。育成率、生存率、産卵率、破卵率、集卵不能卵率については逆正弦変換によった。

※現 大阪府北部家畜保健衛生所

結果および考察

1. 育成成績

育成成績を表 2 に示した。

表 2. 育 成 成 績

銘柄	区分	育成率 ¹⁾ (%)	1羽当飼料摂取量 (g)				体 重 (g)		
			0~6	7~20	21~22	0~22	7	20	22
S	1区	100	6,455 (100) ²⁾	1,060 (100)	8,585 (100)	582 (100)	1,443 (100)	1,590 (100)	
	2区	100	4,887 (76)	1,184 (112)	7,141 (83)	589 (101)	1,204 (83)	1,395 (88)	
	3区	100	6,192 (95)	1,127 (106)	8,389 (98)	564 (97)	1,390 (96)	1,599 (101)	
	4区	100	6,339 (98)	1,147 (108)	8,556 (100)	572 (98)	1,405 (97)	1,564 (98)	
L	1区	100	6,124 (100)	1,085 (100)	8,239 (100)	526 (100)	1,320 (100)	1,450 (100)	
	2区	100	5,767 (94)	1,128 (104)	7,925 (96)	539 (102)	1,305 (99)	1,377 (95)	
	3区	95.9	5,732 (94)	1,100 (101)	7,862 (95)	563 (107)	1,266 (96)	1,393 (96)	
	4区	100	5,870 (96)	1,061 (98)	7,961 (97)	539 (102)	1,327 (100)	1,379 (95)	
H	1区	98.1	6,304 (100)	1,077 (100)	8,441 (100)	547 (100)	1,402 (100)	1,463 (100)	
	2区	100	5,747 (91)	1,053 (98)	7,860 (93)	537 (98)	1,363 (97)	1,387 (95)	
	3区	98.1	5,618 (88)	1,088 (101)	7,766 (92)	529 (97)	1,259 (90)	1,423 (97)	
	4区	100	5,849 (93)	1,134 (105)	8,043 (95)	548 (100)	1,304 (98)	1,422 (97)	
育成方法	1区	99.4	6,294 (100)	1,074 (100)	8,422 (100)	552 (100)	1,388 (100)	1,501 (100)	
	2区	100	5,467 (87)	1,122 (104)	7,612 (90)	555 (101)	1,291 (93)	1,386 (92)	
	3区	98.0	5,847 (93)	1,105 (103)	8,006 (95)	552 (100)	1,305 (94)	1,472 (98)	
	4区	100	6,019 (96)	1,114 (104)	8,187 (97)	553 (100)	1,345 (97)	1,455 (97)	
銘柄	S	100	1,070	5,968	1,130	8,168	577	1,360	1,537
	L	99.0	1,030	5,873	1,094	7,997	542	1,305	1,400
	H	99.1	1,060	5,880	1,088	8,027	540	1,332	1,424

1) 育成率は 6 週齢羽数を基準に算出した。
2) () 内は対 1 区対比%

育成率は、いずれも良好で育成方法による差はみられなかった。

飼料の制限割合は、銘柄毎の飼養マニュアルによったため、銘柄により異なった。制限期間中 (7~20週齢) の 2 区の制限割合は、S 76%、L 94%、H 91% で、銘柄 S は、L・H に比べ強い制限が必要であった。絶食による制限割合は、3 区で 93%、4 区で 96% で、絶食後の食いもどしのための制限給餌法に比べ弱かった。育成期間中の飼料摂取量は、1 区 8,422 g、2 区 7,612 g、3 区 8,006 g、4 区 8,187 g となり、1 区に対し 2 区 90%、3 区 95%、4 区 97% と、制限給飼法で 10% の飼料節減となったのに対し、絶食法では 3~5% と、飼料節減効果は少なく上林ら⁴⁾ の報告と一致した。

発育体重は、飼料節減割合にはほぼ比例したが、22 週齢体重で、銘柄 S は 1 区に対し 2 区は 88% と小格化されたが、3、4 区は 98~101% で小格化されなかった。

初産状況を表 3 に示した。

初産日齢に対する育成方法による影響は、銘柄により異なった。初産日齢の遅れは、銘柄 S では 2 区 14.5 日、3 区 4.6 日、4 区 5.4 日であり、銘柄 H では 2 区 3.7 日、3 区 17.2 日、4 区 14.6 日となった。銘柄 S は制限給餌、銘柄 H は絶食の影響が大きかった。これは 1 区の初産日齢が銘柄 S は 158.7 日であるのに対し、銘柄 H は 143.3 日と、銘柄による特性によるものと思われる。絶食処理の 3、4 区は各銘柄とも 160 日前後に集中した。初産体重は育成方法による差がみられないことから、

絶食による一時的体重減少から適正初産体重まで回復するのに、一定期間必要と考えられる。

初産体重は、育成方法による差はみられないが各銘柄内で、初産日齢が遅れる程、増加する傾向にあった。

表3. 初産状況

銘柄	区分	初産日齢 (日)	初産時 体重(g)	初産時 卵重 (g)	育成期 産卵成績	
					産卵 数(個)	重量 (kg)
S	1区	158.7±11.6 ^a	1,679±162	44.2±5.4 ^a	104	4.81
	2	173.5±10.8 ^c	1,678±138	50.4±6.3 ^c	4	0.17
	3	163.3±10.9 ^b	1,684±145	46.2±4.2 ^b	52	2.45
	4	164.1±12.0 ^b	1,707±184	47.6±5.9 ^b	48	2.34
L	1	157.1±13.3	1,571±125	45.5±3.7	153	7.13
	2	157.9±14.1	1,521±130	43.9±4.8	179	8.05
	3	160.5±11.8	1,490±106	44.7±5.8	89	4.01
	4	157.9±10.5	1,522±127	44.2±4.4	96	4.31
H	1	143.3±13.2 ^a	1,489±128	39.2±6.3	471	20.28
	2	147.0±24.5 ^a	1,457±147	40.3±6.9	362	14.72
	3	160.5±11.8 ^b	1,450±125	42.2±6.4	230	10.25
	4	157.9±10.5 ^b	1,466±118	41.3±6.4	219	9.61
育成方法	1	152.9±14.4 ^a	1,579±159	42.9±5.9		
	2	159.3±20.6 ^b	1,551±166	44.8±7.3		
	3	161.5±11.5 ^b	1,542±163	44.3±5.8		
	4	159.9±11.9 ^b	1,563±177	44.3±6.2		
銘柄	S	164.9±12.5 ^c	1,687±157 ^c	47.1±5.9 ^c		
	L	158.3±12.5 ^b	1,526±125 ^b	44.5±4.7 ^b		
	H	152.1±17.5 ^a	1,466±130 ^a	40.7±6.6 ^a		

- 1) 平均値±標準偏差
- 2) 異符号間に有意差あり

2. 産卵成績

産卵成績を表4に示した。

生存率は、育成方法による差はみられないが、銘柄Lは、S・Hに比べ低かった。

産卵率は、育成方法による影響はみられなかった。銘柄Lは、11期以後の産卵率低下により全期産卵率は他2銘柄に比べ低くなったが有意な差ではなかった。破卵率、集卵不能卵率も育成方法による差はなかった。

平均卵重は、育成方法による差はみられないが銘柄Sでは、制限給餌あるいは絶食により増大する傾向にあった。銘柄間でSとL・Hとの間に1

%水準で有意差がみられた。

飼料摂取量は、有意な差ではないが、制限給餌絶食により増加する傾向があり、銘柄間にSとL・Hとの間に1%水準で有意差がみられた。

飼料要求率、産卵日量は育成方法による差はみられないが、卵重の大きいS、産卵率の高いHが良く、S・HとLとの間には5%水準で有意差がみられた。

3. 収益性

育成費および成鶏期1羽当たり収益は次式により算出し、表5に示した。

育成費 = ヒナ単価 × 育成率 + 1羽当たり飼料摂取量 × 飼料単価 - 1羽当たり鶏卵重量 × 鶏卵単価
 1羽当たり収益 = (鶏卵重量 × 鶏卵単価 - 飼料摂取量 × 飼料単価) ÷ 開始羽数 - 育成費

育成費および成鶏期の1羽当たり収益を2期毎に表5に示した。

育成費は、1区637円、2区605円、3区641円、4区648円となり、2区と1・3・4区との間に5%水準で有意差がみられた。これは、育成飼料の節減によるものが大きい。銘柄S・Lは1区に比べ2区が安く、3・4区は変らない値になったが、銘柄Hでは3・4区が1区より高くなった。これは、銘柄S・Lは絶食による初産の遅れが少ないのに対し、銘柄Hでは絶食により初産が遅れ、鶏卵収入が少なくなったためである。銘柄間ではH602円、L634円、S662円で銘柄間にそれぞれ1%水準で有意差がみられた。

成鶏期の収益性は、3銘柄全体では、1区1,221円、2区1,210円、3区1,240円、4区1,197円で育成方法による有意差はみられないが、銘柄個々では育成方法により収益性が異なった。

銘柄S・Hは、1区に対し2区が良く、育成期の制限給餌は産卵性に影響を及ぼさず、絶食の3区と4区では、絶食を2回行った3区の方が良くなり、育成飼料の節減が成鶏期の収益に結びついた。銘柄Lでは、2区の産卵性が悪く、成鶏期収

益は 1 区より低下した。絶食についても絶食の少ない 4 区が 3 区より良くなった。

11 期以後、銘柄間格差が拡がり、銘柄 L は低い値であった。

表 4. 産 卵 成 績

銘柄	区分	生存率 (%)	産卵率 (%)	破卵率 (%)	集卵不能卵率 (%)	平均卵重 (g)	1 日 1 羽当り飼料摂取量 (g)	飼料要求率	産卵日量 (g)
S	1	90.4	74.1	0.38	0.24	64.4	108.9	2.28	47.7
	2	92.2	75.1	0.36	0.25	65.7	112.6	2.28	49.3
	3	92.2	77.2	0.80	0.31	65.5	116.4	2.30	50.6
	4	98.0	72.9	0.64	0.65	66.2	114.1	2.37	48.3
L	1	86.0	72.0	0.73	0.61	62.3	107.8	2.40	44.9
	2	84.6	68.9	0.35	0.44	61.9	108.6	2.55	42.7
	3	85.1	72.0	0.29	0.43	61.3	107.6	2.44	44.2
	4	87.8	74.4	0.42	0.39	61.4	109.0	2.38	45.7
H	1	98.1	77.1	0.49	0.36	60.6	106.4	2.28	46.7
	2	94.3	78.7	0.83	0.41	60.4	106.9	2.25	47.5
	3	96.2	79.4	0.55	0.64	61.7	107.9	2.20	49.0
	4	92.5	77.1	0.76	0.60	62.2	111.1	2.32	48.0
育成方法	1	91.6	74.5	0.52	0.38	62.4	107.7	2.32	46.5
	2	90.4	74.4	0.48	0.36	62.7	109.5	2.36	46.6
	3	91.3	76.3	0.52	0.45	62.9	110.6	2.31	47.9
	4	91.6	74.8	0.59	0.56	63.3	111.4	2.36	47.3
銘柄	S	93.1 ^a	74.9	0.53	0.36 ^a	65.5 ^{a'}	113.1 ^{a'}	2.31 ^{a'}	49.0 ^{a'}
	L	85.0 ^b	71.9	0.43	0.46 ^b	61.8 ^{b'}	108.2 ^{b'}	2.44 ^{b'}	44.4 ^{b'}
	H	95.2 ^a	78.1	0.63	0.49 ^b	61.2 ^{b'}	108.1 ^{b'}	2.26 ^{a'}	47.8 ^{a'}

異符号間に有意差あり

(a : P > 0.05, a' : P > 0.01)

表 5. 1 羽当たり育成費および成鶏期収益

(円)

銘柄	区分	育成費	1 羽 当 収 益							
			2	4	6	8	10	12	14	16 期
S	1	674	-477	-169	117	385	631	892	1,119	1,252
	2	614	-540	-212	85	364	690	990	1,240	1,403
	3	674	-507	-191	81	345	661	934	1,160	1,357
	4	684	-536	-223	54	302	591	852	1,081	1,214
L	1	641	-447	-161	98	345	596	812	980	1,024
	2	615	-455	-214	-1	185	399	589	732	796
	3	643	-523	-168	94	317	553	791	917	973
	4	639	-449	-161	98	324	583	817	1,015	1,039
H	1	597	-368	-74	189	437	727	1,002	1,229	1,338
	2	587	-367	-72	185	436	727	1,023	1,248	1,432
	3	605	-393	-79	197	472	794	1,110	1,366	1,571
	4	621	-404	-128	128	363	644	907	1,137	1,289
育成方法	1	637 ^{b1)}	-431	-135	135	379	651	902	1,109	1,221
	2	605 ^a	-454	-166	90	328	605	867	1,073	1,210
	3	641 ^b	-474	-146	125	378	669	945	1,148	1,240
	4	648 ^b	-463	-171	93	330	606	859	1,073	1,197
銘柄	S	662 ^c	-515 ^{b'}	-199 ^{b'}	83 ^{b'}	341 ^{b'}	643 ^{a'}	917 ^{ab'}	1,150 ^{a'}	1,306 ^{a'}
	L	634 ^{b'}	-468 ^{c'}	-176 ^{b'}	72 ^{b'}	293 ^{b'}	533 ^{b'}	752 ^{b'}	911 ^{b'}	970 ^{b'}
	H	602 ^{a'}	-383 ^{a'}	-88 ^{a'}	175 ^{a'}	427 ^{a'}	723 ^{a'}	1,010 ^{a'}	1,24 ^{a'}	1,420 ^{a'}

1) 異符号間に有意差あり (a : P > 0.05, a' : P > 0.01)

算出基礎 : ヒナ @ 200 円、育すう前期飼料 @ 65 円、育すう後期飼料 @ 56.90 円、成鶏飼料 @ 66.80 円、鶏卵 @ 250 円

育成費 = ヒナ単価 × 育成率 + 1 羽当たり飼料摂取量 × 飼料単価 - 1 羽当たり鶏卵重量 × 鶏卵単価

1 羽当たり収益 = (鶏卵重量 × 鶏卵単価 - 飼料摂取量 × 飼料単価) ÷ 開始羽数 - 育成費

要 約

育成期の体重調整を省力的に行うため、絶食法を検討し、制限給餌法との比較を、市販採卵鶏3銘柄を用いて行った。

育成率は、絶食による悪影響はみられず、制限給餌、自由摂取とも差がなかった。

育成飼料の節減効果は制限給餌法が10%に対し、絶食法は3～5%で効果は少なく、体重の小格化はみられなかった。

初産日齢は、銘柄の持つ特性により、制限給餌絶食の影響は異なった。

産卵成績は、育成方法による差はみられなかった。

育成費は、制限給餌法により節減されたが、絶食法では育成費の節減は図れなかった。

成鶏1羽当たりの収益性は、育成方法による差はなかった。

引 用 文 献

- 1) 井上喜正、富永敬一郎、梶 玲子、金子史郎、片岡敏明：兵庫畜試研報、18、77-86（1981）
- 2) 河村孝彦、後藤知美、山下近男：愛知農総試研報、11、281-287（1979）
- 3) 目加田博行、茂角周三、茅野勝俊、伊藤正和海老沢昭二：岐阜種鶏研報、28、6-13（1981）
- 4) 上林峯治、諏訪一男、村田武久、川崎 晃：岡山鶏試研報、16、53-66（1974）