

二黄卵系交雑種の産卵性

西藤 克己・鈴木 洸史・對馬 義弘・馬場 俊明

(青森県畜産試験場五戸支場)

Laying Ability of Crossbeeds Between a White Leghorn
Line Selected by Multiple Yolks and the Other Lines

Katsumi SAITO, Kousi SUZUKI, Yoshihiro TSUSHIMA and Toshiaki BABA

(Gonohe Branch, Aomori Prefectural Experiment Station of Animal Husbandry)

1 はじめに

著者らは二黄卵を多発する白色レグホーン種(以下二黄卵系という)を造成している。また二黄卵系と他系統の交雑から白色卵, 薄い褐色卵及び緑色卵を生産する実用鶏種を作出し普及させているところである。しかし, 二黄卵系の選抜が最近急速に進行している。それに伴って交雑種の能力変化が予測される。

そこで, 選抜世代の進んだ二黄卵系の組み合わせ能力を明かにするため交雑種の能力を調査したので報告する。

2 試験方法

(1) 供試系統

1) 二黄卵系; 1979年より20週齢から33週齢までの二黄卵数で選抜している白色レグホーン系統

2) 青色卵殻ロードアイランドレッド; 青色卵殻遺伝子(O)をもつロードアイランドレッドの血液割合31/32, 白色レグホーンの血液割合1/32の鶏種

3) 青森P5系; 1984年より151日齢から470日齢までの長期産卵性で選抜しているロードアイランドレッド系統

4) 7711系; 農林水産省家畜改良センター白河牧場産

表1 試験区分¹⁾

区分	交配組み合わせ(父×母)	供試羽数
1	二黄卵系×青色卵殻ロードアイランドレッド	42
2	二黄卵系×ロードアイランドレッド青森P5系	52
3	二黄卵系×白色レグホーン7711系	45
4	青色卵殻ロードアイランドレッド×二黄卵系	16
対照 ²⁾	青森W系×青森W系	103

注. 1) 試験期間; 1992年12月20日(151日齢)~1993年10月15日(450日齢)

2) 二黄卵発生率調査のみ

表2 交雑種の生産性(151日齢~450日齢)

区分	生存率 (%)	ヘンディ 産卵率 ¹⁾ (%)	卵黄 生産率 ²⁾ (%)	平均卵重(g)			飼料 日量 (g)	産卵 日量 (g)	飼料 要求 率
				単黄卵	二黄卵	プール			
1	92.9	80.0	83.4	60.0	77.5	60.7	119	48.6	2.44
2	96.2	75.7	82.3	60.7	83.9	62.7	126	47.5	2.65
3	93.3	78.1	81.8	60.9	71.7	61.4	120	48.0	2.50
4	75.0	74.6	75.6	60.9	71.4	61.0	112	45.5	2.47

注. 1) 産卵個数の延べ羽数に対する百分率

2) 卵黄数の延べ羽数に対する百分率

白色レグホーン二元交雑種

5) 青森W系; 伴性金色遺伝子(s)保有の赤玉系統

(2) 試験区分

試験区分は表1に示した。供試鶏は1992年7月22日に孵化した。試験期間は1992年12月20日(151日齢)から1993年10月15日(450日齢)までである。

(3) 飼養管理

供試鶏は開放鶏舎の間口18cm単飼ケージに收容した。飼料はCP16.0%、ME2,800kcal/kgの当場指定配合成鶏用飼料を給与した。光線管理は自然日長とあわせて14時間一定点灯とした。その他飼養管理は当場慣行法にしたがった。

(4) 調査方法及び統計分析

140日齢から450日齢の間, 週2日ずつ生産卵の観察により二黄卵調査を行った。二黄卵発生率は二黄卵を含めた全産卵数に対する二黄卵数の百分率とした。卵黄生産率は延べ羽数に対する全卵黄数の百分率とした。卵重は150日齢から30日ごとに2日分の全生産卵を秤量するとともに, 300日齢前後5日間に生産された単黄卵を個別に3卵まで秤量した。

統計的有意性の検定は個体測定値が採れた形質については1元配置分散分析法, 二黄卵発生率及び生存率は χ^2 検定を行った。

3 試験結果及び考察

(1) 生産性

交雑種の生産性は表2に示した。

1) 生存率

区間に有意差はなかった。

2) ヘンディ産卵率及び卵黄生産率

ヘンディ産卵率は1区が最も高く, 次いで3区, 2区,

4区順であった。卵黄生産率は、1区、2区、3区は80%台で差がなかった。4区は75.6%と他区より低かった。卵黄生産率のピークは1区103%、2区113%、3区102%、4区86%であった。

3) 平均卵重

単黄卵は区間に差がなかった。二黄卵は2区が他区より重かった。これは2区の二黄卵の発生が卵重の大きくなる産卵中後期まで他区より長く続いたことによるものである(表4)。

4) 飼料日量

2区が最も多かった。これは体重が最も重かったこと(表3)によるものであろう。次いで3区と1区の順で両者には差がなかった。4区が最も少なかった。

5) 産卵日量

1区、2区、3区は差がなかった。4区は他区より少なかった。

6) 飼料要求率

1区が最も優れた。1区はヘンディ産卵率が高く、体重はやや重かった(表3)が、飼料日量が少なかった。次いで4区、3区の順で、2区が最も劣った。2区は体重が重く、飼料日量が多かった。

(2) 個体平均値

交雑種の個体平均値は表3に示した。

表3 交雑種の個体平均値¹⁾

区分	初産日齢	300日 齢	
		卵重 (g)	体重 (g)
1	131.9 ^a ± 8.2	61.2 ^a ± 5.6	2,067 ^b ± 362
2	131.8 ^b ± 6.1	62.4 ^a ± 4.1	2,391 ^a ± 283
3	131.7 ^b ± 6.3	61.7 ^a ± 4.1	1,885 ^c ± 190
4	145.6 ^a ± 10.9	62.9 ^a ± 5.4	1,927 ^b ± 259

注. 1): 平均値 ± 標準偏差

a, b, c; 異符号間に5%水準で有意差あり

1) 初産日齢

1区、2区、3区は有意差がなかった。4区は他区より有意に遅れた。

2) 300日齢卵重及び体重

卵重は区間に有意差がなかった。体重は2区が最も重く他区との間に有意差があった。次いで1区、4区の順で、3区が最も軽かった。

(3) 二黄卵発生率

二黄卵発生率は表4に示した。140日齢から450日齢までの二黄卵発生率は2区が10.52%と他区より有意に高かった。1区及び3区は5~6%台、4区は1.82%と対照の1.31%と差がなかった。2区の二黄卵発生率は産卵末期を除き全期間で他区より有意に高かった。

以上の結果、正逆交雑種の1区と4区の比較から二黄卵

表4 二黄卵発生率(%)

区分	日 齢			140-450	
	140-182	183-231	232-377	378-450	140-450
1	19.86 ^b	7.69 ^b	0.26 ^c	0.00 ^a	5.13 ^b
2	33.11 ^a	12.89 ^a	4.05 ^a	0.22 ^a	10.52 ^a
3	21.76 ^b	7.52 ^b	1.11 ^b	0.00 ^a	5.94 ^b
4	9.09 ^c	1.32 ^c	0.25 ^c	0.00 ^a	1.82 ^c
対照	7.32 ^c	1.13 ^c	0.16 ^c	0.00 ^a	1.31 ^c

注. a, b, c; 同日齢の異符号間に5%水準で有意差あり

系は父系として利用することが望ましいこと、1区の青色卵殻ロードアイランドレッド交雑種は比較的優れた産卵性を示すこと、2区のロードアイランドレッド青森P5の交雑種は高い二黄卵発生率を示すことが明かになった。

4 ま と め

選抜世代の進んだ二黄卵系の組み合わせ能力を明らかにするため交雑種の能力を調査した。試験には4処理区を設け、1区は二黄卵系×青色卵殻ロードアイランドレッド、2区は二黄卵×ロードアイランドレッド青森P5系、3区は二黄卵系×白色レグホーン7711系、4区は青色卵殻のロードアイランドレッド×二黄卵系であった。その結果の概要は次のとおりである。

(1) 生存率は区間に有意差がなかった。

(2) ヘンディ産卵率は1区が最も高かった。4区が最も低かった。

(3) 卵黄生産率は1区、2区、3区で差がなかった。4区は他区より低かった。卵黄生産率のピークは1区103%、2区113%、3区102%、4区86%であった。

(4) 単黄卵の平均卵重は区間に差がなかった。二黄卵は2区が他区より重かった。

(5) 飼料日量は2区が最も多かった。

(6) 産卵日量は1区、2区、3区で差がなかった。4区は他区より少なかった。

(7) 飼料要求率は1区が最も優れた。

(8) 初産日齢は1区、2区、3区で有意差がなかった。4区は他区より有意に遅れた。

(9) 300日齢卵重は区間に有意差がなかった。

(10) 体重は2区が他区より有意に重かった。

(11) 140日齢から450日齢までの二黄卵発生率は2区が10.52%、1区及び3区が5~6%台、4区が1.82%であった。

以上の結果、二黄卵系は父系として利用することが望ましいこと、青色卵殻ロードアイランドレッドの交雑種は比較的優れた産卵性を示すこと、またロードアイランドレッド青森P5系の交雑種は高い二黄卵発生率を示すこと等が明かになった。