

卵黄重選抜系統の組合せ検定

西藤克己

(青森県農林総合研究センター畜産試験場)

Nicking Test of Selected Line for Increased Yolk Weight

Katsumi SAITO

(Experiment Station of Animal Husbandry, Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center)

1 はじめに

養鶏経営は、地域ならではの品質に特長がある鶏卵による差別化が重要となっている。特に、卵用鶏は長年の人為選抜により大卵になった反面、卵黄卵重比(卵黄重÷卵重×100)が1973年調査の27~32%から1992年調査では25~27%と低下していることから(三好・光本1994)¹⁾、大卵かつ卵黄卵重比の高い卵用鶏の開発が重要である。しかし、現在流通している鶏卵は飼養・衛生管理による差別化が多く、遺伝的な形質である卵黄の重さそのもの、あるいは卵黄卵重比で差別化される鶏卵は皆無である²⁾。そこで、青森県農林総合研究センター畜産試験場が育成した卵黄重選抜系統を交配利用することによって卵黄卵重比が30%に達する青色卵生産の実用鶏を作出する。

2 試験方法

1. 供試鶏

交配様式および供試羽数は表1に示した。供試鶏の来歴は次のとおりである。

(1)卵黄重選抜系統(以下「卵黄重系」と略):白色レグホーン種、1984年から卵黄重を重くする選抜、1993年から卵重、卵黄重、産卵率を高める選抜を実施している。

(2)あすなるII:アローカナ種由来の青卵殻色遺伝子保有の合成種、血液百分率は白色レグホーン種約1/2、ロードアイランドレッド種約1/4、白色プリマスロック種約1/4。1992年から青卵殻色を濃く、卵重・産卵率を高める選抜を実施している。

2. 検定期間

2005年6月22日(餌付け)~2006年9月13日(64週齢)

3. 飼養管理

供試鶏は、4週齢まで立体電熱バッテリー育雛器、18

週齢まで開放鶏舎中大雛群飼育ケージ、以降開放鶏舎間口27cmの単飼ケージで飼育した。給餌給水は不断給餌・自由飲水とした。光線管理は18週齢以降自然日長とあわせて14時間一定となるように点灯とした。卵質は調査日齢の前後の個体当たり2個までの正常卵について割卵調査した。卵殻色はミノルタカメラ社製の色彩色差計CR-200のL*a*b*表色系³⁾で測定した。卵殻強度はインテスコ社製のハーディングテスターで卵の短軸方向に加圧した。卵黄重は割卵後、カラザや卵白をピンセットやキムワイプ上で転がすことによって除去し秤量した。卵殻重は卵殻に付着している卵白をロールペーパーで拭き取り、100℃で約2時間乾燥後秤量した。

3 試験結果及び考察

強健性および産卵性は表1、飼料利用性、体重および収益指数は表2、43週齢卵質および卵殻色は表3および表4に示した。

あすなるII×卵黄重系の育成率及び生存率はそれぞれ99.5%及び93.5%と比較的強健であった。一方、逆交配は生存率が75.8%と有意に低く、強健性に劣った。50%産卵日齢は区間に差がなく、両区とも146日齢前後の早熟な鶏であった(表1)。

あすなるII×卵黄重系のヘンデイ産卵率、ピーク産卵率、平均卵重及び日産卵量はそれぞれ80.3%、93.0%、65.5g及び52.6gと逆交配より有意に優れた(表1)。また、飼料消費量は119.3gと逆交配より有意に多かったが、飼料要求率は2.27と逆交配より有意に低かった。卵殻強度は4.21kgと逆交配と差がなく、収益指数は2,278と逆交配より優れた(表2)。

あすなるII×卵黄重系の43週齢卵重及び卵白重はそれぞれ65.9g及び39.6gと逆交配より有意に重く、卵殻重は6.1gと逆交配より有意に軽かった。卵黄重及び卵黄卵重比はそれぞれ19.9g及び30.4%で逆交配と差がなかった(表3)。

あすなるII×卵黄重系の卵殻色はb*及びc*がそれぞれ

れ 5.66 及び 7.18 で逆交配に比べ有意に高く、やや黄色味が強かった。L*、a* 及び H は逆交配と差がなく、両交配様式とも黄緑の色相で、その濃度に差はなかった。(表 4)。

以上の結果から、卵黄重系を交配することによって卵黄卵重比が 30% の実用鶏を作出できること、あすなる II との交配において、卵黄重系は雌系に利用した交配種が強健性および産卵性に優れることを明らかにした。

4 まとめ

あすなる II (雄) × 卵黄重系 (雌) はその逆交配より強健性及び産卵能力が優れ、また 43 週齢卵重が 65.9

g と大卵で、同卵黄重が 19.9 g、同卵黄卵重比が 30.4% と大卵黄・高卵黄卵重比であることから卵黄に特長がある青色卵の実用交配様式として有望であった。

引用文献

- 1) 三好俊三・光本孝次. 1994. 市販鶏種における卵構成および卵質の差異. 日本家禽学会誌 31:287-297.
- 2) 高木伸一. 2006. 卵博物館. 特殊卵コーナー. <http://homepage3.nifty.com/takakis2/index.htm>.
- 3) 福原元一編集. 1994. 日本工業規格色の表示方法 L*a*b*表色系及び L*u*v*表色系. 日本規格協会. p. 6.

表 1. 強健性及び産卵性¹⁾

交配様式 (雄×雌)	供試 羽数	1~21 週齢	50%	21~64 週齢				
		育成率 %	産卵 日齢	生存率 %	ヘイ	ピーク	平均 卵重 g	日産 卵量 g
					産卵率 %	産卵率 %		
あすなる II × 卵黄重系	200	99.5	146	93.5	80.3	93.0	65.5	52.6
卵黄重系 × あすなる II	200	99.0	147	75.8	69.8	85.4	63.4	44.3
有意性		NS	NS	**	**	**	**	**

NS: 有意でない、**: P<0.01

表 2. 飼料利用性、体重及び収益指数¹⁾

交配様式 (雄×雌)	21~64 週齢		体重 g		卵殻強度 kg	収益 ²⁾ 指数
	飼料消費量 g	飼料要求率	20 週齢	43 週齢		
あすなる II × 卵黄重系	119.3	2.27	1,768	2,155	4.21	2,278
卵黄重系 × あすなる II	109.7	2.48	1,695	2,080	4.09	1,913
有意性	**	**	**	*	NS	

1) NS: 有意でない、*: P<0.05、**: P<0.01

2) 収益指数 = 3.6 × 育成率 + 5.4 × 生存率 + 16.1 × 産卵率 + 13.4 × 平均卵重 - 333 × 飼料要求率

表 3. 43 週齢卵質

交配様式	卵重 g	卵黄重 g	卵白重 g	卵殻重 g	卵黄卵重比%
あすなる II × 卵黄重系	65.9	19.9	39.6	6.1	30.4
卵黄重系 × あすなる II	64.3	19.8	38.5	6.3	30.8
有意性	**	NS	*	**	NS

NS: 有意でない、*: P<0.05、**: P<0.01

表 4. 64 週齢卵殻色

交配様式	L*	a*	b*	彩度 (C*)	色相角度 (H)
あすなる II × 卵黄重系	85.5	-4.13	5.66	7.18	129
卵黄重系 × あすなる II	86.0	-3.93	5.01	6.55	131
有意性	NS	NS	*	*	NS

NS: 有意でない、*: P<0.05