

NĂNG SUẤT SINH SẢN VÀ ĐỊNH HƯỚNG CHỌN LỌC ĐỐI VỚI LỢN NÁI DUROC, LANDRACE VÀ YORKSHIRE TẠI CÔNG TY TNHH LỢN GIỐNG HẠT NHÂN DABACO

**Đoàn Phương Thuý^{1*}, Phạm Văn Học², Trần Xuân Mạnh², Lưu Văn Tráng²
Đoàn Văn Soạn¹, Vũ Đình Tôn³, Đặng Vũ Bình³**

¹*Trường Đại học Nông Lâm Bắc Giang,*
²*Công ty TNHH lợn giống hạt nhân DABACO*
³*Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

Email : dpthuy.bafu@gmail.com*

Ngày gửi bài: 02.11.2015

Ngày chấp nhận: 23.12.2015

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá năng suất sinh sản, ước tính hệ số di truyền, hệ số lặp lại và định hướng chọn lọc 2 tính trạng số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ đối với đàn nái cụ kỵ của Công ty TNHH lợn giống hạt nhân Dabaco. Các dữ liệu về hệ phổ, năng suất sinh sản của 3 giống thuần Duroc, Landrace và Yorkshire tương ứng với 85, 267 và 321 lợn nái; 208, 649 và 919 ổ đẻ trong thời gian từ 2012 tới 2015 đã được thu thập và xử lý tính toán thống kê, ước tính hệ số di truyền, hệ số lặp lại và dự đoán giá trị giống. Năng suất sinh sản của 3 giống thuần đạt được ở mức khá cao (nái Duroc, Landrace và Yorkshire có số con sơ sinh sống/ổ tương ứng là 9,33; 10,48 và 10,85; số con cai sữa/ổ tương ứng là 9,71; 10,35 và 10,31). Hai tính trạng này đều có hệ số di truyền và hệ số lặp lại thấp ($h^2 = 0,04-0,08$; $R = 0,05-0,11$) và có mức biến động lớn. Áp dụng phương pháp BLUP dự đoán giá trị giống đối với 2 tính trạng này đã đạt được mối tương đồng giữa giá trị giống của lợn mẹ và giá trị giống của đời con. Biến động về khuynh hướng di truyền qua các năm cho thấy sự cần thiết của định hướng chọn lọc theo phương pháp BLUP nhằm cải tiến di truyền đối với 2 tính trạng này trên đàn nái cụ kỵ nuôi tại Công ty.

Từ khoá: Giá trị giống, hệ số di truyền, lợn nái, năng suất sinh sản.

Reproductive Performance and Selection Orientation for Duroc, Landrace and Yorkshire Sows at Nuclear Breeding Pigs Company Dabaco

ABSTRACT

The study was conducted to assess reproductive performance, estimate heritability and repeatability and orientate selection for number of piglets born alive and number of weaned piglets of GGP sow herd raised at the nuclear breeding pigs Company Dabaco. The data on pedigree, reproductive performance of the pure breeds Duroc, Landrace and Yorkshire that included 85, 267 and 321 for sows; 208, 649 and 919 litters, respectively, during the period from 2012 to 2015 were collected and statistically analyzed for estimation of heritability, repeatability and breeding value prediction. All three pure-bred sows had high level of reproductive performance (Duroc, Landrace and Yorkshire sows had 9.33, 10.48 and 10.85 for number of piglet born alive, 9.71; 10.35 and 10.31 for number of weaned piglets, respectively). The heritability and repeatability of these traits were low ($h^2 = 0.04-0.08$; $r = 0.05 -0.11$) and showed a wide range. Applying BLUP method to predict breeding values for the two traits revealed correlation of breeding value between sows and their offspring. Variation in genetic tendency over the years suggested the necessity of selective orientation based on BLUP to improve genetical gain of two traits for GGP sow herd raised at the Company.

Keywords: Breeding value, heritability, reproductive performance, repeatability, sows.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Các giống lợn ngoại và con lai giữa chúng giữ vai trò chủ yếu đối với việc phát triển chăn nuôi lợn công nghiệp hướng nạc có năng suất cao ở Việt Nam. Ba giống lợn ngoại là Yorkshire, Landrace và Duroc hiện đang chiếm tỷ trọng cao nhất trong cơ cấu đàn lợn ngoại nước ta. Trong hệ thống nhân giống hình tháp, lợn nái lai giữa Yorkshire và Landrace là thành phần chủ yếu của đàn bố mẹ (PS). Một vài năm gần đây, đã có khá nhiều nghiên cứu trong nước về năng suất sinh sản của nái lai thuận nghịch giữa Yorkshire và Landrace (Lê Đình Phùng và Nguyễn Trường Thi, 2009; Phan Xuân Hảo, 2010; Vũ Đình Tôn và Nguyễn Công Oánh, 2010; Đoàn Văn Soạn và Đặng Vũ Bình, 2010; Phạm Thị Đào và cs., 2013). Nguyễn Hữu Tĩnh và cs. (2006, 2012, 2013) đã đánh giá tiềm năng di truyền của một số tính trạng năng suất trên các giống lợn thuần Yorkshire, Landrace và Duroc ở các tỉnh phía Nam cũng như xác định ảnh hưởng di truyền cộng gộp trực tiếp và của mẹ đối với số con sơ sinh sống/ở của nái Yorkshire và Landrace thuần chủng. Nguyễn Hữu Tĩnh và Nguyễn Thị Viễn (2011) đã ước tính giá trị giống liên kết đàn thuần và đàn lai đối với một số tính trạng sản xuất của lợn Yorkshire và Landrace. Tuy nhiên, vẫn còn rất ít các nghiên cứu đánh giá năng suất sinh sản của lợn nái Duroc, Landrace và Yorkshire thuần chủng và định hướng chọn lọc chúng trong đàn cụ kỵ (GGP), đặc biệt là đối với các cơ sở nhân giống ở các tỉnh phía Bắc.

Đề tài này nhằm đánh giá các tính trạng năng suất sinh sản và định hướng chọn lọc đối với các đàn lợn nái Duroc, Landrace, Yorkshire nuôi tại Công ty TNHH lợn giống hạt nhân Dabaco, một trong những cơ sở nhân giống lợn ngoại lớn ở các tỉnh phía Bắc.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu nghiên cứu

2.1.1. Lợn nái

Vật liệu nghiên cứu là các dữ liệu về hệ phả và năng suất sinh sản của đàn nái cụ kỵ nuôi tại Công ty TNHH Lợn giống hạt nhân Dabaco trong khoảng thời gian từ 2012 đến 2015, bao gồm 3 giống thuần: Duroc, Landrace và Yorkshire. Các giống thuần này có nguồn gốc xuất phát như sau:

- Lợn Duroc được nhập từ Canada (2012), Đài Loan (2015)

- Lợn Landrace được nhập từ Canada (2012), Tây Ban Nha (2013) và Mỹ (2013)

- Lợn Yorkshire được nhập từ Canada (2012), Tây Ban Nha (2013) và Mỹ (2013)

Ba đàn lợn trên được nhân giống thuần tại Công ty TNHH lợn giống hạt nhân Dabaco, tạo nên đàn cụ kỵ với số lượng cá thể lợn nái, số lứa đẻ theo dõi, số lượng bố và mẹ của các lợn nái như sau (Bảng 1).

2.1.2. Chế độ nuôi dưỡng và phòng bệnh

Cả 3 giống lợn trên đều được nuôi dưỡng, chăm sóc và vệ sinh phòng bệnh theo cùng một quy trình của Công ty TNHH lợn giống hạt nhân Dabaco. Cụ thể như sau:

Các loại thức ăn do Dabaco sản xuất được sử dụng cho nái hậu bị là N962, N972 và N992; nái chữa là N982; nái nuôi con là N829 và lợn con tập ăn, sau cai sữa là N907. Hàm lượng năng lượng trao đổi của các loại thức ăn tương ứng là 3200, 3125, 3200, 2900, 3100 và 3450 kcal ME/kg; hàm lượng protein thô tương ứng là 16,5; 15,5; 17,0; 14,0; 17,0 và 21,0%.

Mức ăn của nái hậu bị:

- Sau cai sữa-100 kg: ăn tự do

Bảng 1. Số lượng nái, số lứa đẻ, số lượng bố và mẹ của lợn nái

	Số lượng cá thể lợn nái	Số lượng lứa đẻ của các nái	Số lượng bố của lợn nái	Số lượng mẹ của lợn nái
Duroc	85	208	24	46
Landrace	267	649	52	114
Yorkshire	321	919	39	141

- Từ 100-130 kg: 2,4-2,6 kg/con/ngày
- Từ 130-phối giống: 2,5-2,7 kg/con/ngày.

Mức ăn đối với lợn nái chửa:

- 1-11 tuần: 2,3-2,5 kg/con/ngày
- 12-16 tuần: 2,4-2,9 kg/con/ngày
- Vào chuồng đẻ: 2,3-2,4 kg/con/ngày.

Mức ăn đối với lợn nái nuôi con: tăng dần từ ngày đẻ 1 đến 6 từ 1,4-6,8 kg/con/ngày; từ ngày đẻ 7 đến trước cai sữa: theo khả năng ăn của nái; ngày cai sữa: nhịn ăn. Lợn nái chờ phối ăn thức ăn cùng loại với nái nuôi con với mức ăn 2,5-2,7 kg/con/ngày.

Lợn con tập ăn tới cai sữa: cho ăn tự do.

Lợn con và hậu bị được tiêm các loại vaccin phòng: suyễn, viêm teo mũi truyền nhiễm, Glasser, tai xanh, dịch tả, lở mồm long móng và Circo.

Lợn nái sinh sản được tiêm các loại vaccin phòng: tai xanh, giả dại, dịch tả, *E. coli*, khô thai, lở mồm long móng và tẩy nội ngoại ký sinh trùng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thu thập dữ liệu

Các số liệu các dữ liệu về hệ phổ và năng suất sinh sản từng lứa đẻ của lợn nái cụ kỳ thuộc 3 giống Duroc, Landrace và Yorkshire trong khoảng thời gian từ 2012 đến 2015. Các tính trạng theo dõi năng suất sinh sản bao gồm: ngày đẻ, số con sơ sinh, số con sơ sinh còn sống, khối lượng sơ sinh toàn ổ, số con để nuôi, ngày cai sữa, số con cai sữa và khối lượng cai sữa toàn ổ. Trên cơ sở đó, các tính trạng khác được tính toán bao gồm: tuổi đẻ lứa đầu, khoảng cách giữa 2 lứa đẻ, thời gian cai sữa, khối lượng sơ sinh và khối lượng cai sữa/con. Các giá trị ngoài phạm vi Mean \pm 3 σ (giá trị trung bình 3 lần độ lệch tiêu chuẩn) được loại bỏ khỏi tập hợp dữ liệu.

2.2.2. Xử lý dữ liệu

Tính các tham số thống kê đối với các tính trạng năng suất sinh sản chủ yếu. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng tới 2 tính trạng năng suất sinh sản là số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ. Các yếu tố ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê

($P < 0,05$) được đưa vào mô hình thống kê để ước tính hệ số di truyền cũng như dự đoán giá trị giống đối với 2 tính trạng này. Dựa vào giá trị giống, phân loại lợn nái tương ứng với các tỷ lệ chọn lọc khác nhau, tính giá trị giống trung bình của các loại nái và đời con của chúng.

Sử dụng Excel 2013 để tính các tham số thống kê (n, Mean và SE). Mô hình về ảnh hưởng của giống đối với các tính trạng năng suất sinh sản như sau:

$$Y_{ij} = \mu + G_i + e_{ij}$$

Trong đó,

Y_{ij} : giá trị kiểu hình của tính trạng

μ : trung bình quần thể

G_i : ảnh hưởng của giống i ($i = 3$: Duroc, Landrace và Yorkshire)

e_{ij} : sai số ngẫu nhiên

Phần mềm Minitab 16 và phân tích ANOVA 1-way được sử dụng, so sánh các giá trị trung bình theo Tukey.

Hai tính trạng năng suất sinh sản là số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ được phân tích các yếu tố ảnh hưởng bằng thủ tục GLM với phần mềm SAS 9.1.3.

Hệ số di truyền và hệ số lặp lại của hai tính trạng năng suất sinh sản là số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ được ước tính bằng phần mềm VCE 6.0 (Groeneveld et al., 2008).

Dự đoán giá trị giống của số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ cho từng lợn nái bằng mô hình lặp lại của phần mềm Pest 4.2.3 (Groeneveld et al., 2002).

Các mô hình thống kê về các yếu tố cố định được sử dụng để phân tích các yếu tố ảnh hưởng, ước tính hệ số di truyền, hệ số lặp lại và dự đoán giá trị giống như sau:

$$Y_{ijklm} = \mu + NGB_i + NGM_j + LD_k + MV_l + e_{ijklm}$$

Trong đó,

Y_{ijklm} : giá trị kiểu hình của năng suất sinh sản

μ : trung bình quần thể

NGB_i : nguồn gốc của bố thứ i ($i = 3$: Canada, Dabaco và Mỹ hoặc Đài Loan)

Năng suất sinh sản và định hướng chọn lọc đối với lợn nái Duroc, Landrace và Yorkshire tại Công ty TNHH lợn giống hạt nhân Dabaco

NGM_j: nguồn gốc của mẹ thứ j (j = 3: Canada, Dabaco và Mỹ hoặc Đài Loan)

LD_k: lứa đẻ thứ k (k = 6; 1, 2, 3, 4, 5 và ≥ 6)

MV_l: mùa vụ thứ l (l = 2; Đông-Xuân và Hè-Thu)

e_{ijklm}: sai số ngẫu nhiên.

3. KẾT QUẢ

Các số liệu về các tính trạng năng suất sinh sản của lợn nái Duroc, Landrace và Yorkshire được xử lý thống kê và so sánh (Bảng 2).

Đối với tất cả các tính trạng năng suất sinh sản theo dõi được, chỉ duy nhất có tuổi đẻ lứa đầu là không có sai khác có ý nghĩa thống kê giữa 3 giống lợn (P>0,05). Khoảng cách giữa 2 lứa đẻ của lợn nái Landrace dài hơn khoảng 2 ngày so với nái Yorkshire và Duroc. Các tính

trạng về số con sơ sinh và số con sơ sinh sống/ổ của nái Yorkshire đạt cao nhất và thấp nhất là nái Duroc. Tuy nhiên, do số con đẻ nuôi của nái Yorkshire và Landrace là tương đương, nên số con cai sữa của 2 loại nái này cũng tương đương nhau và cao hơn so với nái Duroc. Không có dữ liệu theo dõi về khối lượng sơ sinh của nái Landrace, của nái Yorkshire, nái Yorkshire có khối lượng sơ sinh/ổ cao hơn nái Duroc nhưng khối lượng trung bình sơ sinh/con lại thấp hơn so với nái Duroc. Thời gian cai sữa của nái Landrace và Yorkshire dài hơn so với nái Duroc, tuy nhiên chỉ có khối lượng toàn ổ của nái Landrace là cao hơn so với nái Duroc, trong khi đó nái Duroc lại đạt được khối lượng toàn ổ tương đương với nái Yorkshire và khối lượng trung bình cai sữa/con tương đương với nái Landrace và cao hơn so với nái Yorkshire.

Bảng 2. Một số tính trạng năng suất sinh sản của 3 nhóm lợn nái

Tính trạng	Duroc			Landrace			Yorkshire		
	n	Mean	SE	n	Mean	SE	n	Mean	SE
Tuổi đẻ lứa đầu (ngày)	85	362,32	2,24	267	357,55	1,44	321	358,17	1,27
Khoảng cách lứa đẻ (ngày)	122	143,86 ^b	0,80	377	147,83 ^a	0,59	588	145,35 ^b	0,38
Số con sơ sinh/ổ	208	10,30 ^c	0,17	649	11,47 ^b	0,11	919	11,91 ^a	0,10
Số con sơ sinh sống/ổ	208	9,33 ^c	0,16	649	10,48 ^b	0,10	919	10,85 ^a	0,10
Số con đẻ nuôi/ổ	197	9,92 ^b	0,08	595	10,49 ^a	0,03	856	10,48 ^a	0,03
Số con cai sữa/ổ	91	9,71 ^b	0,11	346	10,35 ^a	0,04	539	10,31 ^a	0,04
Khối lượng sơ sinh/ổ (kg)	182	14,20 ^b	0,26				749	15,16 ^a	0,14
Khối lượng sơ sinh/con (kg)	182	1,56 ^a	0,01				749	1,46 ^b	0,01
Khối lượng cai sữa/ổ (kg)	157	68,79 ^b	1,04	533	73,61 ^a	0,65	756	69,36 ^b	0,55
Khối lượng cai sữa/con (kg)	157	6,90 ^a	0,09	533	7,01 ^a	0,06	756	6,61 ^b	0,05
Thời gian cai sữa (ngày)	194	22,78 ^b	0,28	596	23,61 ^a	0,12	857	23,54 ^a	0,09

Ghi chú: Trên cùng một hàng, các giá trị trung bình mang các chữ a, b, c khác nhau là sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05).

Bảng 3. Hệ số di truyền, hệ số lặp lại về số con sơ sinh sống, số con cai sữa/ổ của 3 nhóm lợn nái

Giống	Tính trạng	h ²	±	SE	R	±	SE
Duroc	Số con sơ sinh sống/ổ	0,07	±	0,06	0,07	±	0,01
	Số con cai sữa/ổ	0,05	±	0,05	0,05	±	0,01
Landrace	Số con sơ sinh sống/ổ	0,08	±	0,05	0,09	±	0,05
	Số con cai sữa/ổ	0,05	±	0,03	0,05	±	0,01
Yorkshire	Số con sơ sinh sống/ổ	0,04	±	0,05	0,11	±	0,05
	Số con cai sữa/ổ	0,03	±	0,01	0,07	±	0,03

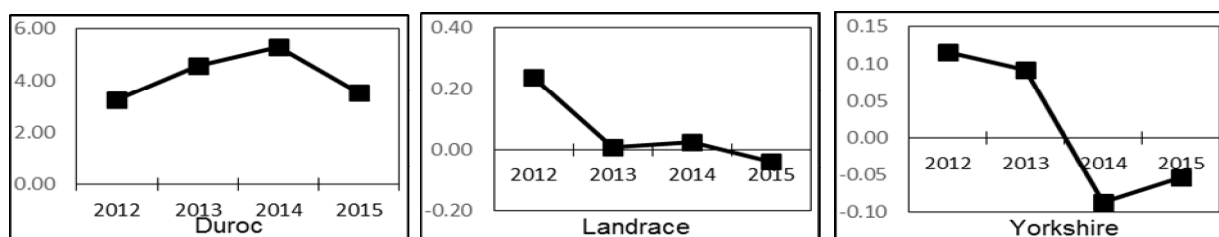
Đối với tính trạng số con sơ sinh sống/ổ, các giá trị ước tính được của hệ số di truyền ở cả 3 nhóm nái đều thấp, dao động trong khoảng 0,04 đến 0,08; mức độ biến động khá cao (SE: 0,05-0,06); hệ số lặp lại có giá trị cao hơn một chút, dao động trong khoảng 0,05-0,11 và cũng có mức độ biến động khá cao (SE: 0,01-0,05). Tương tự như số con sơ sinh sống/ổ, số con cai sữa/ổ của cả 3 nhóm nái đều có các giá trị ước tính thấp đối với hệ số di truyền, dao động trong

khoảng 0,03-0,05 và mức độ biến động khá cao (SE: 0,01-0,05); các giá trị của hệ số lặp lại cũng thấp, dao động trong khoảng 0,05-0,07 và mức độ biến động cao (SE: 0,01-0,03) (Bảng 3).

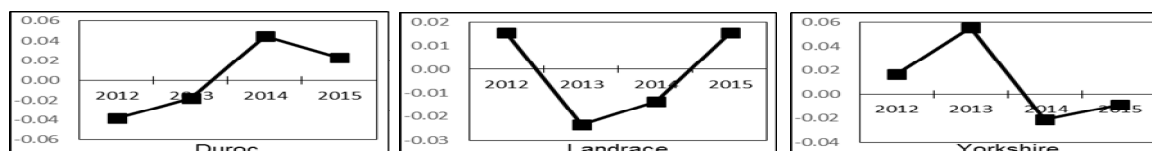
Giá trị giống trung bình của đời con đối với 2 tính trạng số con sơ sinh sống/ổ và số con cai sữa/ổ của từng nhóm lợn nái được tính toán trên cơ sở giá trị giống trung bình của lợn nái mẹ theo các tỷ lệ chọn lọc khác nhau đối với các đàn nái (Bảng 4).

Bảng 4. Giá trị giống về số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ ở đời con tương ứng với các tỷ lệ chọn lọc theo giá trị giống lợn mẹ của 3 nhóm nái

Loại nái	Tỷ lệ chọn lọc theo giá trị giống đối với lợn nái mẹ	Giá trị giống ở đời con			
		Số con sơ sinh sống/ổ		Số con cai sữa/ổ	
		Số lượng nái	Giá trị giống	Số lượng nái	Giá trị giống
Duroc	40	1	5,1887	11	0,0510
	60	14	5,7382	14	0,0581
	80	21	5,5278	21	0,0459
	100	25	5,5073	25	0,0440
Landrace	40	6	0,4358	6	0,0381
	60	9	0,3515	9	0,0322
	80	12	0,2827	12	-0,0050
	100	14	0,2655	14	-0,0104
Yorkshire	40	10	0,2757	10	0,0603
	60	13	0,2202	13	0,0388
	80	17	0,1349	17	0,0096
	100	22	0,0931	22	-0,0142



Hình 1. Khuyết hướng di truyền số con sơ sinh sống/ổ



Hình 2. Khuyết hướng di truyền số con cai sữa/ổ

4. THẢO LUẬN

4.1. Năng suất sinh sản

Các tính trạng năng suất sinh sản của cả 3 nhóm nái nuôi tại Công ty TNHH lợn giống hạt nhân Dabaco đều đạt các giá trị khá cao, đặc biệt là đối với lợn nái Yorkshire và Landrace. Số con sơ sinh sống/ổ là tính trạng quan trọng nhất, được các nghiên cứu tập trung đánh giá, chọn lọc của lợn Duroc, Landrace và Yorkshire đều đạt mức 10-12 con/ổ. Với các giá trị tính được về khoảng cách lứa đẻ (Bảng 1), số lứa đẻ của lợn nái Duroc, Landrace và Yorkshire sẽ tương ứng là 2,54; 2,47 và 2,51 lứa/nái/năm; số con cai sữa của lợn nái Duroc, Landrace và Yorkshire sẽ tương ứng là 24,64; 25,55 và 25,89 con/nái/năm.

Các giá trị về số con sơ sinh sống/ổ, số lứa đẻ/nái/năm cũng như số con cai sữa/ổ đều vượt cao hơn nhiều so với định mức kinh tế kỹ thuật đối với lợn giống gốc theo Quy định của Bộ NN và PTNT (2014) cũng như kết quả theo dõi của một số nghiên cứu ở nước ta. Giá trị trung bình và độ lệch tiêu chuẩn đối với số con sơ sinh sống/ổ của 612 nái Duroc, 2269 nái Landrace và 2568 nái Yorkshire nuôi tại các tỉnh phía Nam tương ứng là $7,82 \pm 2,68$; $9,60 \pm 3,01$ và $9,57 \pm 2,87$ (Nguyễn Hữu Tỉnh và cs., 2006). Sử dụng một tập hợp dữ liệu với 31.312 ổ đẻ trong khoảng thời gian từ 2001-2011 tại 3 cơ sở giống quốc gia, số con sơ sinh sống/ổ trung bình tính được là 9,68 (Nguyễn Hữu Tỉnh và cs., 2013).

Kết quả thu được là do đàn cừu kỹ của Công ty đã được quản lý chặt chẽ về sinh sản và phối giống, đảm bảo được chế độ dinh dưỡng, chăm sóc và vệ sinh phòng bệnh tốt cho đàn nái. Đàn nái của Công ty luôn được nhập bổ sung thêm các nguồn gen khác nhau từ nước ngoài cũng là nguyên nhân của các kết quả thu được này. Thành tích của đàn cừu kỹ là yếu tố quan trọng góp phần nâng cao năng suất trong toàn bộ hệ thống nhân giống lợn hình tháp.

4.2. Hệ số di truyền và hệ số lặp lại

Các ước tính về hệ số di truyền, hệ số lặp lại đối với 2 tính trạng số con sơ sinh và số con cai sữa/ổ của cả 3 giống lợn đều thu được giá trị

thấp (Bảng 3), tương đương với các kết quả đã công bố trong nhiều năm qua.

Các kết quả nghiên cứu ở nước ta trong khoảng thời gian từ 2000-2005 đều nhận thấy hệ số di truyền số con sơ sinh sống/ổ của lợn Landrace hoặc Yorkshire có giá trị rất thấp: 0,17 (Trần Thị Dân, 2001); 0,10 (Tạ Thị Bích Duyên và Nguyễn Văn Đức, 2002); 0,12 (Nguyễn Văn Đức và cs., 2002) và 0,10 (Tạ Thị Bích Duyên và cs., 2004).

Hệ số di truyền số con sơ sinh sống/ổ của nái Duroc, Landrace, Yorkshire nuôi tại các tỉnh phía Nam ước tính được là $0,14 \pm 0,04$; $0,11 \pm 0,02$ và $0,11 \pm 0,01$ (Nguyễn Hữu Tỉnh và cs., 2006). Kết quả ước tính hệ số di truyền số con sơ sinh sống/ổ trên cơ sở 5.561 ổ đẻ của 1.617 lợn Landrace thuần, 5.570 ổ đẻ của 1.313 lợn Yorkshire thuần và 20.241 ổ đẻ của 4.626 lợn lai giữa Landrace với Yorkshire nuôi tại Công ty cổ phần chăn nuôi Phú Sơn từ 2001 đến 2010 thu được tương ứng là $0,12 \pm 0,02$; $0,14 \pm 0,02$ và $0,17 \pm 0,01$ (Nguyễn Hữu Tỉnh và Nguyễn Thị Viễn, 2011). Với 671 ổ đẻ của 3 giống lợn Duroc, Landrace và Yorkshire thu thập từ Trung tâm Giống vật nuôi Sóc Trăng, hệ số di truyền ước tính được đối với số con sơ sinh sống/ổ là $0,149 \pm 0,029$ (Nguyễn Hữu Tỉnh và cs., 2013).

Hệ số di truyền và hệ số lặp lại đối với tính trạng số con sơ sinh sống/ổ được ước tính từ 13.289 ổ đẻ của đàn lợn nái nuôi ở Thái Lan trong khoảng thời gian từ 1/1998 tới 3/2003 tương ứng là 0,08 và 0,15 (Suwanasopee et al., 2005). Hệ số di truyền của số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ được ước tính từ 2.002 ổ đẻ thuần, 14.583 ổ đẻ lai và chung cả 2 nhóm này tương ứng là 0,155; 0,146 và 0,145 (Ehlers et al., 2005). Hệ số di truyền số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ được ước tính từ 1.862 “cặp ba” số liệu (bố-mẹ-con) trên giống lợn Black Slavonian dao động trong phạm vi 0,10-0,15 (Morić, 2011).

Do tập hợp dữ liệu dùng ước tính các tham số di truyền rất nhỏ cả về số lượng lợn nái và số ổ đẻ của mỗi giống (Bảng 1) nên các giá trị hệ số di truyền và hệ số lặp lại thu được đều có mức độ biến động (SE) lớn (Bảng 3). Như vậy, nhìn chung các giá trị hệ số di truyền và hệ số lặp lại

ước tính được đều nằm trong phạm vi dữ liệu mà rất nhiều tác giả đã công bố. Do mức độ biến động của giá trị ước tính được là khá lớn, vì vậy trong điều kiện chỉ có được một tập hợp số liệu không thật lớn, để dự đoán giá trị giống đối với 2 tính trạng số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ nên sử dụng các giá trị hệ số di truyền và hệ số lặp lại phổ biến trong các tài liệu đã công bố.

4.3. Dự đoán giá trị giống và khuynh hướng di truyền

Nhìn chung, đối với cả 2 tính trạng số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ, các lợn mẹ có giá trị giống trung bình cao đều cho đời con của chúng giá trị giống trung bình cao; ngoại trừ nái Duroc thuộc nhóm chọn lọc với tỷ lệ 40% lại có đời con có giá trị giống trung bình về số con sơ sinh sống/ổ thấp nhất, cũng như về số con cai sữa/ổ thấp hơn đời con của nhóm nái được chọn lọc với tỷ lệ 60% (Bảng 4). Số lượng nái Duroc được dự đoán giá trị giống là rất ít (85 cá thể), chỉ có 1 đời con duy nhất thuộc nhóm nái có giá trị giống cao nhất về số con sơ sinh sống/ổ. Dung lượng nhỏ được sử dụng trong nghiên cứu đối với nái Duroc là nguyên nhân của các trường hợp ngoại lệ này.

Mặc dù hệ số di truyền thấp, nhưng do sử dụng mô hình lặp lại và phương pháp BLUP nên đã tăng được độ chính xác của việc dự đoán giá trị giống, vì vậy khi phân chia theo tỷ lệ chọn lọc, giữa các nhóm nái mẹ và nhóm nái con đã đạt được mối tương đồng nhất định về giá trị giống.

Chọn lọc vật giống bằng phương pháp BLUP hiện đang là phương pháp tối ưu và được ứng dụng rộng rãi ở các nước chăn nuôi tiên tiến. Các thử nghiệm ở nước ta đều khẳng định ưu việt của phương pháp này (Nguyễn Hữu Tỉnh và cs., 2006; 2013; Phạm Kim Dung và Tạ Bích Duyên, 2009; Nguyễn Hữu Tỉnh và Nguyễn Thị Viễn, 2011).

Khuynh hướng di truyền đối với cả 2 tính trạng số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ trên cả 3 giống lợn Duroc, Landrace và Yorkshire đều cho thấy sự dao động qua các năm (Hình 1 và 2). Điều này chứng tỏ Công ty TNHH lợn giống hạt nhân Dabaco chưa có định

hướng và biện pháp cụ thể nhằm đánh giá chọn lọc nhằm cải tiến di truyền đối với 2 tính trạng này. Các dự đoán giá trị giống và thử nghiệm đánh giá ảnh hưởng của chọn lọc theo giá trị giống lợn nái mẹ đối với giá trị giống ở đời con là định hướng đúng cho việc chọn lọc nhằm nâng cao năng suất sinh sản đàn lợn nái một cách có hiệu quả.

5. KẾT LUẬN

Đàn nái cụ kỵ thuộc 3 giống thuần Duroc, Landrace và Yorkshire nuôi tại Công ty TNHH lợn giống hạt nhân Dabaco trong các năm từ 2012-2015 có năng suất sinh sản khá cao. Hai tính trạng số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ đều có hệ số di truyền và hệ số lặp lại thấp, tương đương với các kết quả đã công bố của nhiều tác giả trong và ngoài nước. Áp dụng phương pháp BLUP dự đoán giá trị giống đối với 2 tính trạng này đã đạt được mối tương đồng giữa giá trị giống của lợn mẹ và giá trị giống của đời con. Biến động về khuynh hướng di truyền qua các năm cho thấy sự cần thiết của định hướng chọn lọc theo phương pháp BLUP nhằm cải tiến di truyền đối với 2 tính trạng số con sơ sinh sống và số con cai sữa/ổ của đàn nái thuần nuôi tại Công ty.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Trần Thị Dân (2001). Tiến bộ di truyền về số con đẻ/lứa tại trại nuôi lợn công nghiệp Tp. Hồ Chí Minh, Tạp chí Chăn nuôi, 1: 14-18.
- Phạm Thị Kim Dung và Tạ Thị Bích Duyên (2009). Giá trị giống ước tính về tính trạng số con sơ sinh sống/lứa của 5 dòng cụ kỵ nuôi tại trại lợn giống hạt nhân Tam Điệp, Tạp chí Khoa học kỹ thuật chăn nuôi, 18: 17-22.
- Tạ Thị Bích Duyên và Nguyễn Văn Đức (2002). Hệ số di truyền và tương quan di truyền giữa một số tính trạng sinh sản cơ bản của lợn đại bạch nuôi tại TTCN lợn Thụy Phương, XNTA&CNGS An Khánh và Đông A. Tạp chí chăn nuôi, 6: 4-6.
- Tạ Thị Bích Duyên, Nguyễn Văn Đức và Nguyễn Văn Thiện (2004). Một số đặc điểm di truyền, giá trị giống về khả năng sinh sản của lợn Yorkshire và Landrace nuôi tại các cơ sở giống Thụy Phương và Đông Á. Báo cáo khoa học chăn nuôi thú y. Nhà xuất bản Nông nghiệp, tr. 128-138.

- Nguyễn Văn Đức, Trần Thị Minh Hoàng và Nguyễn Văn Nhiệm (2002). Hệ số di truyền và hệ số lặp lại của tính trạng số con sơ sinh sống/lứa của các giống lợn thuần và tổ hợp lai giữa lợn Móng Cái, Landrace và Large White nuôi tại miền bắc Việt Nam. Tạp chí Chăn nuôi, 44: 6-7.
- Phạm Thị Đào, Nguyễn Văn Thắng, Vũ Đình Tôn, Đỗ Đức Lực và Đặng Vũ Bình (2013). Năng suất sinh trưởng, thân thịt và chất lượng thịt của các tổ hợp lai giữa lợn nái F1 (Landrace x Yorkshire) với đực giống (Piétrain x Duroc) có thành phần Piétrain kháng stress khác nhau, Tạp chí Khoa học và Phát triển, 11(2): 200-208.
- Ehlers M.J., J.W. Mabry, J.K. Bertrand and K.J. Stalder (2005). Variance components and heritabilities for sow productivity traits estimated from purebred versus crossbred sows, Journal of Animal Breeding and Genetics, 122(5): 318- 324. Retrieved on 25 November 2015 at <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1439-0388.2005.00533.x/abstract?jsessionid=3F421704388AFB4D65FDCE91C52C1781.f04t03?userIsAuthenticated=false&deniedAccessCustomisedMessage=>
- Groeneveld E., M. Kovač and Wand (2002). PEST-User's Guide and Reference Manual, Version 4.2.3.
- Groeneveld E., M. Kovač and N. Mielenz (2008). VCE-User's Guide and Reference Manual, Version 6.0.
- Phan Xuân Hào (2010). Năng suất sinh sản và sinh trưởng của các tổ hợp lai giữa nái lai F1 (Landrace x Yorkshire) phối với đực lai Landrace x Duroc (Omega) và Piétrain x Duroc (PiDu), Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 4(4): 68-72.
- Morić V. (2011). Estimation of heritability for litter size in population of Black Slavonian pig. Retrieved on 25 November 2015 at http://bib.irb.hr/datoteka/504714.Diplomski_Moric.pdf
- Lê Đình Phùng và Nguyễn Trường Thi (2009). Khả năng sinh sản của lợn nái lai F₁(Yorkshire x Landrace) và năng suất của lợn thịt lai 3 máu (Duroc x Landrace) x (Yorkshire x Landrace), Tạp chí Khoa học, Đại học Huế, 55(6).
- Đoàn Văn Soạn, Đặng Vũ Bình (2010). Khả năng sinh trưởng của các tổ hợp lai giữa nái lai F₁(Landrace x Yorkshire), F₁(Yorkshire x Landrace) phối giống với lợn đực Duroc và L19, Tạp chí Khoa học và Phát triển, 8(5): 807-813.
- Suwanasopee T., J.W. Mabry, S. Koonawootrittriron, P. Sopannarath and S. Tumwasorn (2005). Estimated Genetic Parameters of Non-Productive Sow Days Related to Litter Size in Swine Raised in Thailand, Thai Journal of Agricultural Science 2005, 38(3-4): 87-93. Retrieved on 25 November 2015 at <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.473.5446&rep=rep1&type=pdf>
- Nguyễn Hữu Tinh, Nguyễn Thị Viễn, Đoàn Văn Giải và Nguyễn Ngọc Hùng (2006). Tiềm năng di truyền của một số tính trạng năng suất trên các giống lợn thuần Yorkshire, Landrace và Duroc ở các tỉnh phía nam, Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 1 (tháng 11): 48-66.
- Nguyễn Hữu Tinh và Nguyễn Thị Viễn (2011). Ước tính giá trị giống liên kết đàn lợn thuần và đàn lai trên một số tính trạng sản xuất ở 2 giống lợn Yorkshire và Landrace, Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 170: 71-77.
- Nguyễn Hữu Tinh, Nguyễn Văn Hợp, Trương Thị Bích Liên và Trần Văn Tâm (2013). Tiềm năng di truyền của một số tính trạng sinh sản trên đàn lợn thuần Yorkshire, Landrace và Duroc tại Trung tâm Giống vật nuôi Sóc Trăng, Tạp chí Khoa học kỹ thuật chăn nuôi, 2: 2-10.
- Vũ Đình Tôn và Nguyễn Công Oánh (2010). Năng suất sinh sản, sinh trưởng và chất lượng thân thịt của các tổ hợp lợn lai giữa nái F1 (Landrace x Yorkshire) với đực giống Duroc và Landrace nuôi tại Bắc Giang, Tạp chí Khoa học và Phát triển, 8(1): 106-113.