

**NGHIÊN CỨU CHỈ TIÊU SINH LÝ MÁU CỦA HAI TỔ HỢP LỘN LAI
(LANDRACE × MÓNG CÁI) × DUROC VÀ (LANDRACE × MÓNG CÁI)
× (PIÉTRAIN × DUROC) NUÔI Ở TRANG TRẠI
HUYỆN PHONG ĐIỀN, TỈNH THỪA THIÊN - HUẾ**

NGUYỄN THỊ TƯỜNG VY*, ĐINH VĂN DŨNG**

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành tại huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên - Huế từ tháng 10 năm 2015 đến tháng 5 năm 2016, nhằm xác định một số chỉ tiêu sinh lý máu của con lai trong hai tổ hợp lai (Landrace × Móng Cái) × Duroc và (Landrace × Móng Cái) × (Piétrain × Duroc) trong điều kiện chăn nuôi công nghiệp. Kết quả nghiên cứu cho thấy các chỉ tiêu sinh lý máu có xu hướng tăng nhanh từ sơ sinh đến 4 tháng và tương đối ổn định ở 6 tháng tuổi. Số lượng bạch cầu tăng dần từ sơ sinh đến 6 tháng tuổi. Bạch cầu lympho chiếm tỉ lệ cao trong số các loại bạch cầu và có xu hướng giảm dần từ 2 đến 6 tháng tuổi.

Từ khóa: bạch cầu, hemoglobin, hồng cầu, sinh lý máu, tổ hợp lai.

ABSTRACT

The blood physiology of crossbred pig (Landrace × Mong Cai) × Duroc and (Landrace × Mong Cai) × (Piétrain x Duroc) in Phong Dien district, Thua Thien - Hue province

A research was carried out in Phong Dien district, Thua Thien Hue province from October 2015 to May 2016 to evaluate the blood index of crossbred pig (L x MC) x (Pi – Du) and (Lx MC) x D. The result showed that the indices of blood physiology of crossbred pig increased from newborn 2 months to 4 months of age and kept stable in the period of 6 months of age. The number of white blood cell increased from newborn to 6 months. The lymphocyte occupied the highest percentage among leucocyte structure and decreased from 2 months to 6 months of age.

Keywords: white blood cell, hemoglobin, red blood cell, blood physiology, crossbred pig.

1. Đặt vấn đề

Máu là một dịch thể liên quan mật thiết với các cơ quan bộ phận trong cơ thể; vì vậy, về mặt bệnh lý, máu không những chịu ảnh hưởng bệnh của cơ quan tạo máu mà còn chịu ảnh hưởng của những cơ quan khác trong cơ thể và môi trường. Theo [8], các giá trị huyết học của lợn cai sữa, lợn choai, lợn nái hậu bị là khác nhau; do đó, tháng tuổi ảnh hưởng đến chỉ số huyết học. Hiện nay, tình hình dịch bệnh ở lợn xảy ra nhiều

* TS, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế; Email: tuongvynguyensphue@gmail.com

** TS, Khoa Chăn nuôi Thú y, Trường Đại học Nông Lâm – Đại học Huế

và ngày càng nghiêm trọng, các bệnh truyền nhiễm vẫn còn đe dọa người chăn nuôi. Khi nghiên cứu các chỉ số lâm sàng về huyết học ở lợn mắc một số bệnh như bệnh phù đầu (Phạm Ngọc Thạch, 2004) [5]; viêm ruột cấp và mãn tính (Chu Đức Thắng và tđk, 2011) [6]; bệnh viêm vú, viêm tử cung, mất sữa (Nguyễn Thị Hồng Minh và tđk, 2013) [3] cho thấy các chỉ số huyết học thay đổi đáng kể so với lợn bình thường. Vì vậy, nghiên cứu các chỉ tiêu sinh lí máu trong điều kiện lợn nuôi ở trang trại là cần thiết, nhằm góp phần phát hiện ra một số bất thường ở lợn (nếu có dịch bệnh xảy ra), để tiến hành điều trị kịp thời. Bài báo đề cập đến một số chỉ tiêu sinh lí máu của tổ hợp lai (Landrace × Móng Cái) × Duroc ((L x MC) x D) và (Landrace × Móng Cái) × (Piétrain × Duroc) ((L x MC) x (Pi – Du)) từ sơ sinh đến 6 tháng tuổi nuôi tại trang trại huyện Phong Điền, tỉnh Thừa - Thiên Huế.

2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Nội dung

Xác định các chỉ tiêu về số lượng hồng cầu, hình thái hồng cầu, chỉ số hemoglobin, hình thái hemoglobin, số lượng bạch cầu, công thức bạch cầu của lợn lai trong tổ hợp lai (L x MC) x D) và (L x MC) x (Pi – Du) ở trang trại huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên - Huế.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

+ **Bố trí thí nghiệm:** Lợn nuôi thí nghiệm chỉ cho ăn bột Cargill từ khi mới sinh đến lúc xuất chuồng.

Thí nghiệm tiến hành trên 30 lợn đực, 30 lợn cái lai của tổ hợp lai (L x MC) x D) và 30 lợn đực, 30 lợn cái lai của tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du).

Bảng 1. Thành phần dinh dưỡng có trong sản phẩm bột của bột Cargill

Tên bột Thành phần dinh dưỡng	Cargill 1012	Cargill 8002	Cargill 1032	Cargill 1102 - S	Cargill 1202 - S	Cargill 1302 - S
Pr thô (%)	21	20	18	17	16	15
Xơ thô (%)	6	6	6	7	7	7
P tổng số (%)	0,4 - 1,5	0,4 - 1,5	0,4 - 1,2	0,4 - 1,4	0,4 - 1,5	0,4 - 1,5
Độ ẩm (%)	14	14	14	14	14	14
Lysine tổng số (%)	1,2	1,2	1	1	1	1
Ca (%)	0,5 - 1,8	0,5 - 1,8	0,5 - 1,8	0,5 - 1,8	0,5 - 1,8	0,5 - 1,8
Năng lượng trao đổi	3.200	3.200	3.100	3.100	3.100	3.100
Mythinine+ Cystine Tổng số (%)	0,7	0,8	0,5	0,7	0,7	0,8

Nguồn: Viện Chăn nuôi Quốc gia

+ Lấy mẫu máu

Mẫu máu được lấy từ sơ sinh đến 6 tháng tuổi, thời gian từ tháng 10 năm 2015 đến tháng 5 năm 2016. Ở mỗi lứa tuổi trong mỗi tổ hợp lai, chúng tôi lấy mẫu máu ở 30 lợn đực và 30 lợn cái tương đối đồng đều về khối lượng. Máu được lấy ở tĩnh mạch tai (lợn lớn), hay tĩnh mạch cổ (lợn nhỏ) vào lúc sáng sớm, trước khi cho lợn ăn. Máu lấy xong đưa nhanh vào ống chống đông EDTA, lắc nhẹ, bảo quản trong bình lạnh từ 2^o-8^oC. [9]

+ Kỹ thuật phân tích các thông số tế bào máu

- Số lượng hồng cầu, số lượng bạch cầu, hàm lượng Hb, lượng huyết sắc tố trung bình, nồng độ huyết sắc tố trung bình được xác định theo quy trình xét nghiệm của máy đếm tế bào máu tự động 18 thông số hiệu KX21, hãng Sysmex (Nhật Bản), tại Khoa Huyết học Bệnh viện Trung ương Huế.

- Lập công thức bạch cầu tại Phòng Thí nghiệm Động vật, Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế. Công thức bạch cầu được xác định theo phương pháp Ludrasepa và Kudrasep: Máu được phết lên tiêu bản, nhuộm giemsa, đếm bạch cầu trên kính hiển vi phóng đại 1000 lần, đếm 200 bạch cầu liên tiếp nhau ở 4 góc và 2 đầu tiêu bản theo nguyên tắc hình chữ chi. Mỗi mẫu máu đếm 5 lần rồi lấy trung bình chung.

+ Xử lý số liệu

Các số liệu nghiên cứu được quản lý trên phần mềm Excel (2010) và xử lý theo phương pháp DUNCAN (Duncan's Multiple Range Test) để kiểm định sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) của các thông số liên quan, bằng phần mềm SAS. Các tham số giá trị trung bình (\bar{X}), độ lệch chuẩn (SD) được dùng trong báo cáo kết quả.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Các chỉ tiêu về hồng cầu

Kết quả nghiên cứu về hồng cầu và hemoglobin trong máu ở giai đoạn sơ sinh, 2, 4 và 6 tháng tuổi của con lai trong tổ hợp lai ((L x MC) x D) và con lai trong tổ hợp lai (L x MC) x (Pi - Du) được trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2. Một số chỉ tiêu về số lượng và hình thái hồng cầu của con lai trong tổ hợp lai (Landrace x Móng Cái) x Duroc và con lai trong tổ hợp lai (Landrace x Móng Cái) x (Piétrain - Duroc) ở giai đoạn sơ sinh 2, 4 và 6 tháng tuổi

Chỉ tiêu nghiên cứu	Giai đoạn	Tổ hợp lai			
		(Landrace x Móng Cái) x Duroc		(Landrace x Móng Cái) x (Piétrain - Duroc)	
		Đực (n=30)	Cái (n=30)	Đực (n=30)	Cái (n=30)
		$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
Số lượng	Sơ sinh	4,47 ^{ab} ± 0,44	4,29 ^b ± 0,33	4,85 ^a ± 0,25	4,40 ^b ± 0,32

hồng cầu (triệu/mm ³)	2 tháng	5,52 ^a ± 0,32	5,08 ^{ab} ± 0,40	5,38 ^a ± 0,43	4,92 ^b ± 0,35
	4 tháng	7,50 ^a ± 0,57	7,12 ^b ± 0,41	7,62 ^a ± 0,44	7,02 ^b ± 0,41
	6 tháng	6,78 ^a ± 0,39	6,50 ^{ab} ± 0,31	6,65 ^a ± 0,46	6,21 ^b ± 0,56
Thể tích trung bình của hồng cầu (MCV) (μm³)	Sơ sinh	71,86 ^b ± 7,03	73,12 ^a ± 6,70	64,80 ^c ± 5,89	70,78 ^b ± 7,12
	2 tháng	60,46 ^c ± 4,44	65,03 ^a ± 5,37	59,01 ^c ± 6,24	64,53 ^b ± 7,51
	4 tháng	48,17 ^b ± 4,25	49,76 ^a ± 3,12	42,35 ^d ± 3,67	46,78 ^c ± 4,02
Thể tích khối của hồng cầu (%) HCT	6 tháng	53,50 ^b ± 4,71	55,30 ^a ± 5,42	51,47 ^d ± 5,35	52,98 ^c ± 7,58
	Sơ sinh	31,83 ^a ± 1,00	31,22 ^a ± 1,69	31,37 ^a ± 1,60	30,94 ^b ± 1,47
	2 tháng	33,24 ^a ± 1,42	32,84 ^a ± 1,29	31,54 ^b ± 1,70	31,58 ^b ± 2,21
4 tháng	4 tháng	36,02 ^a ± 2,67	35,36 ^b ± 1,74	32,15 ^c ± 1,53	32,72 ^c ± 1,39
	6 tháng	36,19 ^a ± 2,61	35,85 ^a ± 3,21	34,05 ^b ± 1,86	32,72 ^c ± 3,61

Các giá trị trong cùng một hàng không mang kí tự giống nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

Kết quả nghiên cứu về số lượng và hình thái hồng cầu của con lai trong hai tổ hợp lai ở Bảng 2 cho thấy số lượng hồng cầu thấp ở giai đoạn sơ sinh. Cụ thể, ở tổ hợp lai (Lx MC) x D và tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du): Ở con đực lần lượt là 4,47; 4,85 (triệu/mm³) và ở con cái lần lượt là 4,29; 4,40 (triệu/mm³). Số lượng hồng cầu cao nhất ở giai đoạn 4 tháng tuổi ở tổ hợp lai (L x MC) x D và tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du): Ở con đực lần lượt là 7,50; 7,62 (triệu/mm³) ở con cái là 7,12 và 7,02 (triệu/mm³) tương đối ổn định ở 6 tháng tuổi. Số lượng hồng cầu có sự khác biệt giữa các tổ hợp lai và giữa con đực với con cái ($p < 0,05$). Số lượng hồng cầu ở con lai trong tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du) cao hơn số lượng hồng cầu trong tổ hợp lai (Lx MC) x D. Sự biến đổi số lượng hồng cầu của lợn tăng dần từ 2 đến 4 tháng tuổi là hợp lí nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng khả năng vận chuyển các chất dinh dưỡng và các chất cặn bã của quá trình trao đổi chất. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với nhận xét của Phạm Ngọc Thạch (2004) [5], số lượng hồng cầu trung bình của lợn con khỏe là 6,55 triệu/mm³. Theo Miller (1961) [10], ở lợn Duroc, Hampshire, Yorkshire, Berkshire, số lượng hồng cầu lúc 4 và 6 tháng tuổi ở con đực là 7,09 và 7,00 triệu/mm³ và con cái lúc tương ứng là 6,42 và 6,87 triệu/mm³, tương đương với kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Số lượng hồng cầu của lợn thay đổi tùy theo trạng thái sinh lí, chế độ dinh dưỡng, tuổi, tính biệt, giống, bệnh tật. Sự khác biệt này chủ yếu do trạng thái trao đổi chất và mức độ dinh dưỡng. Số lượng hồng cầu ở lợn bình thường là 6,46 triệu/mm³ (Bùi Trần Anh Đào và tđk, 2009) [1]. Số lượng hồng cầu ở các nhóm lợn lai cao hơn so với lợn Cỏ ở giai đoạn 2 tháng tuổi là 5,65 triệu/mm³ và 4 tháng tuổi là 6,62 triệu/mm³ (Nguyễn Đức Hưng và tđk, 2010) [2]. Các giống lợn ngoại tăng trọng nhanh và thể trạng tốt, quá trình trao đổi chất xảy ra mạnh mẽ nên số lượng hồng cầu của lợn ngoại cao hơn số lượng hồng cầu của lợn địa phương (Miller E.R, et al., 1965) [10], (Maxine M. et al., 1985). [9]

Thể tích trung bình của hồng cầu (MCV) cao ở giai đoạn sơ sinh và thấp nhất ở giai đoạn 4 tháng tuổi, trong tổ hợp lai (Lx MC) x D dao động từ 71,86 – 48,17 μm^3 ở con đực và ở con cái là 73,12 – 49,76 μm^3 ; trong tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du) ở con đực dao động từ 64,80 – 51,47 μm^3 và ở con cái là 70,78- 46,78 μm^3 . Như vậy, MCV tỉ lệ nghịch với số lượng hồng cầu, số lượng hồng cầu càng cao thì MCV càng thấp. MCV của con lai trong tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du) thấp hơn con lai trong tổ hợp lai (Lx MC) x D, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Theo Phạm Ngọc Thạch (2004) [5], MCV ở lợn 2 tháng tuổi là 53,09 μm^3 , khi bị bệnh MCV có xu hướng tăng so với lợn khỏe. Theo Bùi Trần Anh Đào và tđk (2009) [1], MCV của lợn Yorkshire bình thường là 63,55 μm^3 . Theo (Maxine M. et al., 1985) [9], MCV của lợn dao động trong khoảng 50 – 68 μm^3 trung bình là 63 μm^3 .

Bảng 3. Hàm lượng và hình thái hemoglobin của con lai trong tổ hợp lai (Landrace x Móng Cái) x Duroc và con lai trong tổ hợp lai (Landrace x Móng Cái) x (Piétrain - Duroc) ở giai đoạn sơ sinh, 2, 4 và 6 tháng tuổi

Chỉ tiêu nghiên cứu	Giai đoạn	Tổ hợp lai			
		(Landrace x Móng Cái) x Duroc)		(Landrace x Móng Cái) x (Piétrain – Duroc)	
		Đực (n=30)	Cái (n=30)	Đực (n=30)	Cái (n=30)
		$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$
Hàm lượng hemoglobin (g%)	Sơ sinh	9,18 ^b ± 0,51	9,02 ^{bc} ± 0,37	9,50 ^a ± 0,38	8,95 ^c ± 0,34
	2 tháng	10,15 ^b ± 0,91	9,49 ^d ± 0,38	10,36 ^a ± 0,58	9,87 ^c ± 0,34
	4 tháng	13,27 ^{b±} 1,14	12,37 ^c ± 0,68	14,06 ^a ± 0,72	12,40 ^c ± 0,84
	6 tháng	12,49 ^b ± 0,80	11,75 ^c ± 0,88	13,07 ^a ± 0,46	12,21 ^{bc±} 0,69
Nồng độ huyết sắc tố trung bình của hồng cầu (%)	Sơ sinh	28,88 ^b ± 1,89	28,98 ^b ± 2,16	30,34 ^a ± 1,89	29,00 ^b ± 1,69
	2 tháng	30,56 ± 2,67	28,96 ^d ± 1,85	32,01 ^a ± 3,14	31,44 ^b ± 2,95
	4 tháng	36,93 ^c ± 2,81	35,01 ± 1,67	43,78 ^a ± 2,54	37,97 ^b ± 3,09
	6 tháng	33,62 ^c ± 2,82	32,96 ^d ± 3,31	38,48 ^a ± 2,28	37,52 ^b ± 8,65
Lượng huyết sắc tố trung bình của hồng cầu (μg)	Sơ sinh	20,65 ^{ab} ± 1,22	21,09 ^a ± 1,37	19,57 ^c ± 0,88	20,43 ^b ± 1,36
	2 tháng	18,47 ^{ab} ± 2,06	18,76 ^{ab} ± 1,11	19,35 ^b ± 1,47	20,10 ^a ± 1,11
	4 tháng	17,71 ^{ab} ± 1,24	17,40 ^a ± 1,11	18,49 ^{ab} ± 1,37	17,68 ^b ± 1,24
	6 tháng	18,48 ^{ab} ± 1,55	18,12 ^a ± 1,45	19,71 ^a ± 1,23	19,82 ± 2,19

Các giá trị trong cùng một hàng không mang kí tự giống nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

Hàm lượng Hb của con lai trong tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du) cao hơn con lai trong tổ hợp lai (Lx MC) x D, sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Cụ thể, hàm lượng Hb của lợn sơ sinh trong tổ hợp lai (Lx MC) x D ở con đực 9,18 (g%) và con cái là 9,02 (g%); ở tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du) ở con đực là 9,50 (g%) và ở con cái là 8,95 (g%). Ở giai đoạn 4 tháng tuổi, hàm lượng Hb của con lai trong tổ hợp lai (Lx MC) x D ở con đực là 13,27 (g%) và ở con cái là 12,37 (g%); ở tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du) ở con đực là 14,06 (g%) và ở con cái là 12,40 (g%). So với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Đức Hưng và tđk, (2010) [2], Trần Sáng Tạo (2013) [4], hàm lượng Hb trong máu của lợn Cỏ A Lưới lúc 2, 4 và 6 tháng tuổi lần lượt là 10,76; 12,74 và 10,60 g%, thấp hơn kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Điều này có thể do lợn lai có phẩm chất giống tốt hơn, nuôi trong điều kiện dinh dưỡng tốt hơn ở vùng núi A Lưới nên hàm lượng Hb trong máu cao. Trong khi đó, lợn Cỏ nuôi ở vùng cao tỉnh Thừa Thiên - Huế có tầm vóc nhỏ, sinh trưởng chậm và nuôi trong điều kiện kham khổ nên hàm lượng Hb bị thấp. Xác định số lượng hồng cầu và hàm lượng hemoglobin trong máu có ý nghĩa trong chẩn đoán bệnh. Số lượng hồng cầu và hàm lượng hemoglobin trong 1 đơn vị máu tăng lên trong viêm ruột cấp, còn khi viêm ruột kéo dài các chỉ số này giảm (Chu Đức Thắng và tđk, 2011) [6].

Lượng huyết sắc tố trung bình của hồng cầu giảm dần từ sơ sinh đến 4 tháng tuổi. Theo Phạm Ngọc Thạch (2004) [5], lượng huyết sắc tố bình quân của hồng cầu lợn khỏe trung bình là 18,66 μ g, khi lợn bị bệnh thì chỉ số này tăng lên (31,26 - 42,03) μ g. Như vậy, lượng huyết sắc tố trung bình của hồng cầu của lợn lai là tương đương với các kết quả nghiên cứu trước.

3.2. Các chỉ tiêu về bạch cầu

3.2.1. Số lượng bạch cầu

Bảng 4. Số lượng bạch cầu của con lai trong tổ hợp lai (Landrace x Móng Cái) x Duroc và con lai trong tổ hợp lai (Landrace x Móng Cái) x (Piétrain - Duroc) ở giai đoạn sơ sinh, 2, 4 và 6 tháng tuổi

Chỉ tiêu nghiên cứu	Giai đoạn	Tổ hợp lai			
		Landrace x Móng Cái) x Duroc		(Landrace x Móng Cái) x (Piétrain - Duroc)	
		Đực (n=30)	Cái (n=30)	Đực (n=30)	Cái (n=30)
		$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
Số lượng bạch cầu (nghìn/mm ³)	Sơ sinh	14,79 ^b \pm 1,51	14,58 ^b \pm 1,33	15,73 ^a \pm 1,23	14,85 ^b \pm 1,51
	2 tháng	17,20 ^{ab} \pm 1,26	16,92 ^b \pm 1,09	17,71 ^a \pm 0,81	15,56 ^c \pm 1,54
	4 tháng	25,62 ^a \pm 2,07	24,15 ^b \pm 2,26	25,88 ^a \pm 2,26	23,55 ^c \pm 2,96
	6 tháng	26,11 ^{ab} \pm 1,97	26,65 ^b \pm 1,94	27,00 ^a \pm 2,18	25,76 ^c \pm 1,66

Qua số liệu ở Bảng 4 cho thấy, số lượng bạch cầu có xu hướng tăng dần theo tháng tuổi. Sự gia tăng số lượng bạch cầu sẽ tăng khả năng miễn dịch của cơ thể. Nhờ đó con vật thích nghi ngày càng nhiều với các tác động của môi trường sống. Số lượng

bạch cầu ở giai đoạn sơ sinh trong tổ hợp lai (Lx MC) x D không có sự khác biệt giữa con đực và con cái ($p>0,05$). Số lượng bạch cầu giữa con đực và con cái trong tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du) có sự khác biệt và số lượng bạch cầu ở con đực cao hơn ở con cái. Từ 2 đến 6 tháng tuổi số lượng bạch cầu giữa các tổ hợp lai có sự khác biệt ở con đực, trong tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du) cao hơn con đực trong tổ hợp lai (Lx MC) x D. Lợn Yorkshire 12 tuần tuổi có số lượng là 16,15 nghìn/mm³ (Bùi Trần Anh Đào và tđk, 2009) [1]. Số lượng bạch cầu trong máu của lợn con F1 theo Phạm Ngọc Thạch (2004) [5] là 14,70 nghìn/mm³, khi lợn bị bệnh số lượng bạch cầu tăng lên nhiều so với sinh lí bình thường. Như vậy, số lượng bạch cầu của lợn lai trong kết quả nghiên cứu của chúng cao hơn so với một số giống lợn khác.

3.2.2. Công thức bạch cầu

Bảng 5. Công thức bạch cầu của con lai trong tổ hợp lai (Landrace x Móng Cái) x Duroc và con lai trong tổ hợp lai (Landrace x Móng Cái) x (Piétrain - Duroc) ở giai đoạn sơ sinh, 2, 4 và 6 tháng tuổi

Chỉ tiêu nghiên cứu	Giai đoạn	Tổ hợp lai			
		Landrace x Móng Cái) x Duroc		(Landrace x Móng Cái) x (Piétrain – Duroc)	
		Đực (n=30)	Cái (n=30)	Đực (n=30)	Cái (n=30)
		$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
Bạch cầu trung tính (%)	Sơ sinh	40,02 ^b ± 0,66	40,69 ^{ab} ± 0,78	41,17 ^a ± 0,67	41,24 ^a ± 0,72
	2 tháng	43,41 ^b ± 0,49	42,74 ^c ± 0,42	44,01 ^a ± 0,50	43,67 ^b ± 0,33
	4 tháng	47,61 ^c ± 0,52	46,78 ^d ± 0,46	49,37 ^a ± 0,72	48,68 ^b ± 0,52
	6 tháng	49,56 ^c ± 0,44	48,61 ^d ± 0,42	51,10 ^a ± 0,30	50,61 ^b ± 0,31
Bạch cầu ưa acid (%)	Sơ sinh	3,04 ^a ± 0,55	2,98 ^a ± 0,41	2,94 ^a ± 0,33	3,21 ^a ± 0,47
	2 tháng	3,15 ^b ± 0,64	3,10 ^b ± 0,78	3,53 ^a ± 0,98	3,34 ^{ab} ± 1,02
	4 tháng	4,17 ^b ± 0,68	3,85 ^c ± 0,48	4,91 ^a ± 0,30	4,58 ^{ab} ± 0,62
	6 tháng	3,52 ^a ± 0,38	3,52 ^a ± 0,24	3,61 ^a ± 0,75	3,51 ^a ± 0,55
Bạch cầu ưa bazơ (%)	Sơ sinh	0,70 ^a ± 0,21	0,58 ^{ab} ± 0,21	0,52 ^b ± 0,24	0,72 ^a ± 0,18
	2 tháng	0,47 ^c ± 0,16	0,31 ^d ± 0,23	0,85 ^a ± 0,14	0,67 ^b ± 0,18
	4 tháng	0,50 ^b ± 0,18	0,35 ^c ± 0,19	0,76 ^a ± 0,20	0,32 ^c ± 0,21
	6 tháng	0,53 ^b ± 0,23	0,36 ^c ± 0,20	0,67 ^a ± 0,26	0,71 ^a ± 0,21
Bạch cầu lympho (%)	Sơ sinh	52,85 ^b ± 0,83	53,36 ^a ± 0,82	52,48 ^b ± 0,85	52,64 ^b ± 0,81
	2 tháng	50,23 ^b ± 0,84	51,20 ^a ± 0,77	48,96 ^d ± 0,58	49,72 ^c ± 0,60
	4 tháng	44,87 ^b ± 0,60	46,39 ^a ± 0,68	41,85 ^d ± 0,68	43,23 ^c ± 0,59
	6 tháng	43,71 ^b ± 0,83	45,17 ^a ± 0,65	41,45 ^d ± 0,52	42,42 ^c ± 0,53
Bạch cầu mono (%)	Sơ sinh	2,49 ^{ab} ± 0,53	2,39 ^{ab} ± 0,32	2,89 ^a ± 1,03	2,19 ^b ± 1,27
	2 tháng	2,73 ^a ± 0,91	2,54 ^b ± 1,33	2,74 ^a ± 1,15	2,60 ^{ab} ± 1,19
	4 tháng	2,80 ^b ± 0,74	2,62 ^c ± 0,61	3,10 ^a ± 0,76	2,89 ^b ± 0,63
	6 tháng	2,68 ^b ± 0,76	2,34 ^c ± 0,83	3,06 ^a ± 0,97	2,76 ^b ± 0,71

Các giá trị trong cùng một hàng không mang kí tự giống nhau thì sai khác có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$)

Mỗi loại bạch cầu có chức năng riêng và tăng giảm trong những bệnh lí khác nhau. Sự biến đổi tỉ lệ từng loại bạch cầu phản ánh tình trạng sức khỏe của cơ thể nên muốn chẩn đoán bệnh thường dựa vào công thức bạch cầu. Kết quả nghiên cứu ở Bảng 5 cho thấy, trong thời kì sinh trưởng của lợn trong 2 tổ hợp lai, tỉ lệ bạch cầu trung tính và bạch cầu ái toan tăng, tỉ lệ bạch cầu ái kiềm, bạch cầu lympho giảm dần và tỉ lệ bạch cầu mono có xu hướng tăng dần.

Bạch cầu trung tính của lợn lai chiếm tỉ lệ cao thứ hai trong các loại bạch cầu. Có sự sai khác về tỉ lệ bạch cầu trung tính giữa lợn đực trong tổ hợp lai (Lx MC) x D với lợn đực trong tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du) ($p < 0,05$). Với các giống lợn khác như lợn Yorkshire 4 tháng tuổi bạch cầu trung tính chỉ chiếm tỉ lệ 37,6% (Bùi Trần Anh Đào và tđk, 2009) [1].

Tỉ lệ loại bạch cầu ưa acid này tăng nhẹ lên lúc 4 tháng tuổi. Bạch cầu ưa acid tăng giảm không theo quy luật và ít thay đổi qua các tháng tuổi (Nguyễn Đức Hưng và tđk, 2010) [2], tỉ lệ bạch cầu ưa bazơ của lợn đực và lợn cái trong 2 tổ hợp lai đều rất thấp. Vì bạch cầu ái kiềm không có chức năng miễn dịch các bệnh nhiễm khuẩn thông thường nên hiếm gặp bạch cầu này ở cả người và động vật. Ở các giống lợn khác, tỉ lệ bạch cầu này cũng thấp tương tự như: lợn Cỏ (Trần Sáng Tạo và tđk, 2013) [4]. Bạch cầu lympho chiếm tỉ lệ cao nhất trong các loại bạch cầu và có xu hướng giảm dần từ 2 đến 6 tháng tuổi. Loại bạch cầu này có vai trò quan trọng trong đáp ứng miễn dịch của cơ thể nên chiếm tỉ lệ cao ở hầu hết các động vật.

4. Kết luận

Số lượng hồng cầu trong tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du) cao hơn số lượng hồng cầu trong tổ hợp lai (Lx MC) x D, sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Số lượng hồng cầu tăng dần từ sơ sinh đến 4 tháng tuổi, duy trì ở giai đoạn 6 tháng tuổi.

Hàm lượng Hb cao ở giai đoạn 4 tháng tuổi và con lai trong tổ hợp lai (L x MC) x (Pi – Du) cao hơn hàm lượng Hb trong tổ hợp lai (Lx MC) x D. Các giá trị về hình thái hồng cầu, hình thái Hb nằm trong giới hạn bình thường của lợn khỏe mạnh.

Số lượng bạch cầu tăng dần từ sơ sinh đến 6 tháng tuổi. Tỉ lệ bạch cầu ưa acid tăng nhẹ lên lúc 4 tháng tuổi. Bạch cầu ưa acid tăng giảm không theo quy luật và ít thay đổi qua các tháng tuổi. Bạch cầu trung tính của lợn lai chiếm tỉ lệ cao thứ hai trong các loại bạch cầu. Bạch cầu lympho chiếm tỉ lệ cao nhất trong các loại bạch cầu và có xu hướng giảm dần từ 2 đến 6 tháng tuổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Trần Anh Đào, Nguyễn Hữu Nam, Bùi Thị Tố Nga (2009), “Một số đặc điểm huyết học ở lợn mắc bệnh dịch tả”, *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y*, Tập XVI, Số 4, tr.12-15.
2. Nguyễn Đức Hưng, Trần Sáng Tạo, Nguyễn Thị Tường Vy (2010), “Một số chỉ tiêu sinh lí máu từ sơ sinh đến 4 tháng tuổi của lợn Cỏ nuôi trong nông hộ ở huyện Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên - Huế”, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, Số 15, tr. 44-48.
3. Nguyễn Thị Hồng Minh, Nguyễn Văn Thanh, Trịnh Đình Thâu, Phạm Kim Đăng (2013), “Biểu hiện lâm sàng và một số chỉ tiêu sinh lí, sinh hóa máu của lợn mắc hội chứng viêm vú, viêm tử cung, mất sữa”, *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, Tập 11, Số 5, tr. 641-647.
4. Trần Sáng Tạo, Nguyễn Đức Hưng, Nguyễn Thị Tường Vy (2013), “Khả năng sinh trưởng và một số chỉ tiêu sinh lí máu của lợn Cỏ nuôi ở huyện A Lưới, tỉnh Thừa Thiên - Huế”, *Tạp chí Khoa học Đại học Huế*, Số 1, tr. 102-109.
5. Phạm Ngọc Thạch (2004), “Theo dõi một số chỉ tiêu lâm sàng và sinh lí máu ở lợn con mắc bệnh phù đầu”, *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y*, Tập I, Số 2, tr. 35-59.
6. Chu Đức Thắng, Nguyễn Văn Minh, Đinh Phương Nam (2011), “Theo dõi một số chỉ tiêu lâm sàng, sinh lí máu trong bệnh viêm ruột cấp và mãn tính ở lợn con sau cai sữa”, *Tạp chí Khoa học kỹ thuật Thú y*, Tập 18, Số 3, tr. 63-66.
7. Viện Chăn nuôi Quốc gia (2001), *Thành phần và giá trị dinh dưỡng thức ăn gia súc, gia cầm Việt Nam*, Nxb Nông nghiệp.
8. Friendship, R.M., Lumsden, J. H., Millan, I. Mc & Wilson, M. R (1984), “Hematology and biochemistry reference values for Ontario swine”. *Can J Comp Med.* 1984 October; 48(4): 390–393.
9. Maxine, M., Benjamin, B.S., (1985), *Outline of Veterinary Clinical Pathology*, 3rd, The Iowa State University Press Ames, Iowa, U.S.A, 45-345.
10. Miller, E.R., Ullrey, D.E., Ackermann, Inge, Schmidt, D. A., Luecke, R.W. & Hofer, J.A. (1961), “Swine hematology from birth to maturity. II. Erythrocyte population, size and hemoglobin concentration”, *American Society of Animal Science*, pp. 890-897.

PHỤ LỤC



Hình 1. Trang trại nuôi lợn thí nghiệm



Hình 2. Con lai (Landrace x Móng Cái) x Duroc

Hình 3. Con lai Landrace x Móng Cái) x (Piétrain – Duroc



Hình 4. Lấy máu ở tĩnh mạch tai lợn

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 05-9-2016; ngày phản biện đánh giá: 15-9-2016;
ngày chấp nhận đăng: 16-12-2016)