

## MỘT SỐ CHỈ TIÊU SINH LÝ VÀ SINH HÓA MÁU CỦA VỊT CỔ LŨNG

Nguyễn Bá Mùi<sup>1\*</sup>, Đỗ Ngọc Hà<sup>1,2</sup>, Nguyễn Văn Duy<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Khoa chăn nuôi, Học viện nông nghiệp Việt Nam

<sup>2</sup> Trường đại học Hồng Đức; <sup>3</sup> Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên

\*Tác giả liên hệ: [nbmui@vnua.edu.vn](mailto:nbmui@vnua.edu.vn)

Ngày gửi bài: 30.07.2018

Ngày chấp nhận: 20.09.2018

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định một số chỉ tiêu sinh lý và sinh hóa máu của vịt Cổ Lũng 8 tuần tuổi nuôi tại Trung tâm nghiên cứu vịt Đại Xuyên. Sáu mươi mẫu máu từ 60 cá thể vịt (30 trống và 30 mái) được sử dụng để lấy mẫu máu. Kết quả cho thấy các chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu của vịt thí nghiệm biến động trong giới hạn sinh lý bình thường. Số lượng hồng cầu (RBC) của vịt Cổ Lũng thí nghiệm là 2,82 triệu/mm<sup>3</sup>, hàm lượng hemoglobin (Hb) 12,18 g%, dung tích hồng cầu (HCT) 44,30%, số lượng tiểu cầu (PLC) 23,85 nghìn/mm<sup>3</sup>. Các chỉ số wintrobe gồm thể tích trung bình của hồng cầu (MCV) đạt 158,60fL, khối lượng hemoglobin trong một hồng cầu (MCH) đạt 43,44 pg và nồng độ hemoglobin (MCHC) là 27,98 g/dl. Trong tổng số lượng bạch cầu 39,72 nghìn/mm<sup>3</sup>, tỷ lệ các loại bạch cầu ái toan, bạch cầu ái kiềm, bạch cầu trung tính, bạch cầu đơn nhân lớn và lâm ba cầu lần lượt là 7,06; 3,06; 24,43; 12,08 và 53,35%. Không có sự khác nhau giữa vịt trống và vịt mái về các chỉ số sinh hóa máu, ngoại trừ  $\alpha_2$ -globulin. Hàm lượng albumin của vịt thí nghiệm là 17,61 g/l, protein tổng số là 34,12 g/l. Hàm lượng các tiểu phần protein như  $\alpha_1$ -globulin,  $\alpha_2$ -globulin,  $\beta$ -globulin và  $\gamma$ -globulin lần lượt là 3,01; 7,47; 4,02 và 1,00 g/l.

Từ khóa: Sinh lý, sinh hóa máu, vịt Cổ Lũng.

### Blood Haematological and Biochemical Parameters of Co Lung Ducks

#### ABSTRACT

The study was conducted to determine blood haematological and biochemical parameters of 8 week-old Co Lung ducks raised at Dai Xuyen Duck Research Center. Blood samples were collected from 60 healthy ducks (30 males and 30 females). The results showed that the blood physiological and biochemical parameters of the ducks varied within the normal ranges with the total red blood cell count (RBC) of 2.82 million, haemoglobin concentration (Hb) of 12.18 g%, hematocrit (HCT) of 44.30%, platelet cell (PLC) of 23.85 x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>, mean corpuscular volume (MCV) of 158.60 fL, mean corpuscular haemoglobin (MCH) of 43.44 pg, mean corpuscular haemoglobin concentration (MCHC) of 27.98 g/dl, total white blood count (WBC) of 39.72 thousand/mm<sup>3</sup>. The percentage of eosinophil, basophil, neutrophils, monocyte and lymphocyte were 7.06; 3.06; 24.43; 12.08, and 53.35%, respectively. There were no significant differences between males and females in biochemical parameters, except for  $\alpha_2$ -globulin. The biochemical parameters of blood plasma were: albumin 17.61 g/l, total protein 34.12 g/l. Protein fraction contained 3.01, 7.47, 4.02, and 1.00 g/l for  $\alpha_1$ -globulin,  $\alpha_2$ -globulin,  $\beta$ -globulin and  $\gamma$ -globulin, respectively.

Keywords: Haematology, biochemical parameters, Co Lung ducks.

#### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Máu cùng lympho và dịch mô bên trong cơ thể có thành phần và tính chất lý-hóa tương đối ổn định. Do đó, trong chăn nuôi, các chỉ số huyết học được xem như là các chỉ thị về trạng thái sinh lý của cơ thể để đánh giá phẩm chất của

giống và phục vụ công tác lai tạo giống. Các chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa của máu có liên quan đến đặc tính di truyền, quá trình sinh trưởng và phát triển, khả năng sinh sản và khả năng thích nghi của động vật với các môi trường sống khác nhau (Campora *et al.*, 2011; Mesa *et al.*, 2012; Schäfers, 2013). Bên cạnh đó, các chỉ số huyết học

đóng vai trò quan trọng trong chẩn đoán, tiên lượng bệnh và các dạng ảnh hưởng trong nghiên cứu bệnh học (Everds, 2006; Forbes *et al.*, 2009). Thành phần của máu là biểu hiện của những đáp ứng có hệ thống với các thử nghiệm tiền lâm sàng và lâm sàng cũng như các tác nhân gây bệnh và các thuốc trị liệu (Reagan *et al.*, 2010). Số lượng tế bào máu thay đổi rất ít ở cơ thể bình thường trong điều kiện thích hợp. Vì vậy, sự thay đổi số lượng hồng cầu cũng như sự thay đổi số lượng hay thành phần các loại bạch cầu là những dấu hiệu cho biết trạng thái sinh lý của cơ thể. Sự thay đổi này tùy thuộc vào giống, lứa tuổi, tính biệt, chế độ dinh dưỡng và đặc biệt là trạng thái sức khỏe con vật.

Các giống vịt bản địa nổi bật thích nghi với điều kiện môi trường sống và chất lượng sản phẩm do chúng tạo ra. Vịt Cổ Lũng có nguồn gốc từ Thanh Hóa, được nuôi bảo tồn tại Trung tâm nghiên cứu Vịt Đại Xuyên là một trong những giống mới được phát hiện và đưa vào diện nuôi bảo tồn. Do đó, đánh giá phẩm chất của giống cũng như các đặc tính sinh học, đặc điểm sinh lý sinh hóa máu của vịt Cổ Lũng là việc làm cần thiết, là cơ sở để thực hiện các biện pháp bảo tồn, lai tạo và phát triển sau này. Đây cũng chính là mục tiêu của chúng tôi khi tiến hành nghiên cứu này.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Vịt Cổ Lũng nuôi bảo tồn tại Trung tâm nghiên cứu Vịt Đại Xuyên ở 8 tuần tuổi được sử dụng gồm 30 vịt trống và 30 vịt mái khỏe mạnh (ăn uống bình thường, không bị tổn thương hay các biểu hiện bất thường).

### 2.2. Mẫu máu nghiên cứu và phương pháp phân tích

Vịt được lấy máu ở tĩnh mạch cánh vào lúc sáng sớm trước khi cho ăn. Hai mẫu máu được lấy từ mỗi con gồm 2 ml cho vào ống chứa máu chuyên dụng (có chứa sẵn 0,1 ml chất chống đông máu EDTA) để phân tích các chỉ tiêu sinh lý máu và 2 ml được cho vào ống tách huyết

thanh (không có chất chống đông) dùng để tách huyết thanh cho phân tích các chỉ tiêu sinh hóa máu. Các mẫu máu đều được đánh số, bảo quản trong bình bảo ôn chuyên dụng ở nhiệt độ 2-8°C và vận chuyển về Phòng thí nghiệm của Bộ môn Nội-Chẩn-Dược-Độc chất, Khoa Thú y, Học viện Nông nghiệp Việt Nam để phân tích các chỉ tiêu sinh lý và sinh hóa máu trong vòng 24 h bằng máy huyết học Hemoscreen 18 và máy xét nghiệm sinh hóa máu.

### 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm SAS 9.1.3. So sánh sự sai khác giữa các số trung bình của con trống và con mái bằng phương pháp Duncan.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Các chỉ tiêu về hệ hồng cầu, hemoglobin và tiểu cầu

Kết quả phân tích thành phần hồng cầu, hemoglobin và tiểu cầu trong máu được thể hiện trong bảng 1. Không có sự khác nhau về các chỉ số huyết học giữa vịt trống và vịt mái, ngoại trừ số lượng tiểu cầu ( $P < 0,05$ ). Tính chung trống mái, vịt Cổ Lũng có số lượng hồng cầu là 2,82 triệu/mm<sup>3</sup>.

Theo Nguyễn Xuân Tịnh và cs. (1996), số lượng hồng cầu của gia cầm dao động trong khoảng 2,5-3,23 triệu/mm<sup>3</sup>, điều này chứng tỏ vịt Cổ Lũng thí nghiệm có sức khỏe bình thường. Một số nghiên cứu khác cho thấy số lượng hồng cầu của vịt Cổ trắng ở 60 ngày tuổi là 2,94 triệu/mm<sup>3</sup> (Nguyễn Văn Ban, 2000), vịt Cổ cánh sẻ tại thời điểm 70 ngày tuổi là 2,77 triệu/mm<sup>3</sup> (Nguyễn Thị Minh, 2001). Vịt Đốm, vịt lai TP và PT có số lượng hồng cầu lần lượt là 2,56; 2,60 và 2,11 triệu/mm<sup>3</sup> (Đặng Vũ Hòa, 2015). Theo Châu Thị Huyền Trang và cs. (2014), vịt Xiêm địa phương nuôi tại Vĩnh Long có số lượng hồng cầu là 3,18 triệu/mm<sup>3</sup>. Kết quả nghiên cứu trên con lai ngan vịt của Lương Thị Thủy và cs. (2008) cho thấy số lượng hồng cầu từ 2,88-3,07 triệu/mm<sup>3</sup>. Vịt bản địa tại Indonesia có số lượng hồng cầu mùa khô là 2,08-

**Bảng 1. Một số chỉ tiêu về hồng cầu, hemoglobin và tiểu cầu của vịt Cổ Lũng**

Chỉ tiêu	Trống (n = 30)				Mái (n = 30)				Chung trống mái (n = 60)			
	X	±	SE	Cv(%)	X	±	SE	Cv(%)	X	±	SE	Cv(%)
RBC ( $10^6/\text{mm}^3$ )	2,89	±	0,05	10,09	2,75	±	0,05	10,87	2,82	±	0,04	10,66
Hb (g%)	12,36	±	0,21	9,89	11,98	±	0,23	10,32	12,18	±	0,16	10,13
HCT (%)	44,52	±	1,05	13,22	44,07	±	1,15	14,06	44,30	±	0,77	13,52
PLT ( $10^3/\text{mm}^3$ )	24,59 <sup>a</sup>	±	0,39	8,90	23,06 <sup>b</sup>	±	0,23	5,55	23,85	±	0,25	8,18
MCV (fL)	155,60	±	4,87	17,44	161,80	±	5,12	17,04	158,60	±	3,52	17,21
MCH (pg)	43,03	±	0,87	11,37	43,89	±	0,98	12,09	43,44	±	0,65	11,67
MCHC (g/dl)	28,30	±	0,89	17,47	27,65	±	0,80	15,58	27,98	±	0,60	16,50

Ghi chú: RBC: số lượng hồng cầu có trong  $1\text{mm}^3$  máu; Hb: Số gam hemoglobin có trong 1 dL máu; HCT: dung tích hồng cầu; MCV: thể tích trung bình của hồng cầu; MCH: lượng hemoglobin trung bình trong một hồng cầu; MCHC: nồng độ hemoglobin trung bình. Các giá trị mang chữ cái khác nhau trên cùng một hàng giữa trống và mái thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ )

2,31 triệu/ $\text{mm}^3$ , mùa mưa là 3,01-3,14 triệu/ $\text{mm}^3$  (Ismoyowati *et al.*, 2012). Vịt bản địa tại Nigerian mùa khô có số lượng hồng cầu là 2,02 triệu/ $\text{mm}^3$  và mùa mưa là 2,46 triệu/ $\text{mm}^3$  (Olayemi & Arowolo, 2009). Tại Australia, vịt Đen địa phương có số lượng hồng cầu là 2,79 triệu/ $\text{mm}^3$  ở con trống và 2,77 triệu đối với con mái (Mulley, 1979); vịt Rừng có số lượng hồng cầu 2,88 triệu/ $\text{mm}^3$  đối với con trống và 2,59 triệu/ $\text{mm}^3$  đối với con mái (Mulley, 1980). Như vậy, số lượng hồng cầu của vịt Cổ Lũng tương đương với một số giống vịt bản địa khác của Việt Nam và một số vùng nhiệt ẩm khác (ngoại trừ vịt của Nigeria).

Tính chung trống mái, hàm lượng Hb là 12,18 g%. Kết quả này cao hơn công bố của Châu Thị Huyền Trang và cs. (2014) trên vịt Xiêm địa phương nuôi tại Vĩnh Long - 11,64 g% và của Nguyễn Thị Minh (2001) trên vịt Cổ màu cánh sẻ mới nở - 9,52 g%, lúc 70 ngày tuổi - 11,29 g% và lúc đẻ rộ là 11,60 g%, nhưng tương đương khi so sánh với vịt Đốm - 12,40 g% (Đặng Vũ Hòa, 2015) và vịt Đen tại Australia - 12,96g% (Mulley, 1979).

Tỷ khối huyết cầu của vịt Cổ Lũng là 44,30%, cao hơn vịt xiêm (Châu Thị Huyền Trang và cs., 2014), vịt địa phương tại Indonesia (Ismoyowati *et al.*, 2012); tương đương với vịt Đốm, vịt PT và TP theo Đặng Vũ Hòa (2015), vịt địa phương tại Australia (Mulley, 1979; 1980)

nhưng thấp hơn vịt địa phương tại Nigeria (Olayemi & Arowolo, 2009).

Các chỉ số MCV, MCH và MCHC của vịt Cổ Lũng lần lượt là 158,60 fL; 43,44 pg và 27,98 g/dL. So với kết quả nghiên cứu của Châu Thị Huyền Trang và cs. (2014) trên vịt Xiêm tại Vĩnh Long thì kết quả trong nghiên cứu này có sự sai khác không đáng kể.

Số lượng tiểu cầu của vịt trống là 24,59 nghìn/ $\text{mm}^3$ , cao hơn so với vịt mái (23,06 nghìn/ $\text{mm}^3$ ) với  $P < 0,05$ . Tính trung bình trống mái, vịt Cổ Lũng có số lượng tiểu cầu là 23,85 nghìn/ $\text{mm}^3$ . Kết quả này cao hơn so với kết quả nghiên cứu trên vịt Đốm của Đặng Vũ Hòa (2015) với giá trị 22,56 nghìn/ $\text{mm}^3$ .

### 3.2. Số lượng và công thức bạch cầu

Số lượng và công thức bạch cầu của vịt Cổ Lũng được thể hiện ở bảng 2. Kết quả cho thấy số lượng bạch cầu của vịt mái (40,98 nghìn/ $\text{mm}^3$ ) cao hơn so với vịt trống (38,55 nghìn/ $\text{mm}^3$ ), trung bình trống mái là 39,72 nghìn/ $\text{mm}^3$  ( $P < 0,05$ ). Kết quả này thấp hơn khi so với kết quả nghiên cứu của Đặng Vũ Hòa (2015) trên vịt Đốm, vịt PT và vịt TP với các giá trị tương ứng là 43,12; 42,91 và 39,24 nghìn/ $\text{mm}^3$ , nhưng cao hơn vịt Xiêm tại Vĩnh Long (Châu Thị Huyền Trang và cs., 2014); con lai ngan vịt (Lương Thị Thủy và cs., 2008) và vịt Cổ màu cánh sẻ (Nguyễn Thị Minh, 2001). Theo Nguyễn Xuân Tịnh

**Bảng 2. Số lượng và công thức bạch cầu của vẹt Cổ Lũng**

Chỉ tiêu	Trống (n = 30)				Mái (n = 30)				Chung trống mái (n = 60)			
	X	±	SE	Cv (%)	X	±	SE	Cv (%)	X	±	SE	Cv (%)
WBC ( $10^3/\text{mm}^3$ )	38,55 <sup>b</sup>	±	0,98	14,18	40,98 <sup>a</sup>	±	0,73	9,68	39,72	±	0,63	12,37
Neutrophils (%)	23,96	±	0,86	20,08	24,93	±	0,66	14,37	24,43	±	0,54	17,41
Eosinophil (%)	7,29	±	0,43	33,26	6,82	±	0,37	29,31	7,06	±	0,28	31,46
Basophil (%)	2,58 <sup>b</sup>	±	0,22	48,78	3,58 <sup>a</sup>	±	0,25	38,37	3,06	±	0,18	45,67
Lymphocyte (%)	53,96	±	1,20	12,46	52,68	±	0,77	7,89	53,35	±	0,72	10,54
Monocyte (%)	12,19	±	0,73	33,57	11,96	±	0,56	25,41	12,08	±	0,46	29,75

Ghi chú: WBC: tổng số bạch cầu; Neutrophils: bạch cầu đa nhân trung tính; Lymphocyte: lâm ba cầu; Monocyte: bạch cầu đơn nhân lớn; Eosinophil: bạch cầu ái toan; Basophil: bạch cầu ái kiềm. Các giá trị mang chữ cái khác nhau trên cùng một hàng giữa trống và mái thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ )

và cs. (1996), số lượng bạch cầu thường ít ổn định và phụ thuộc vào trạng thái sinh lý của cơ thể. Số lượng bạch cầu thường tăng sau khi ăn, khi đang vận động, khi con vật có thai... Theo dõi kết quả nghiên cứu ở một số giống vẹt địa phương trên thế giới cho thấy vẹt địa phương ở Nigeria có số lượng bạch cầu dao động trong khoảng 24,53-32,8 nghìn/ $\text{mm}^3$  (Olayemi & Arowolo, 2009), vẹt Australia có số lượng bạch cầu 19,70-23,58 nghìn/ $\text{mm}^3$  (Mulley, 1979; 1980), cả hai đều thấp hơn kết quả trong nghiên cứu này.

Không có sự khác nhau có ý nghĩa về công thức bạch cầu giữa vẹt trống và vẹt mái, ngoại trừ bạch cầu ái kiềm. Tỷ lệ bạch cầu ái toan, bạch cầu ái kiềm, bạch cầu trung tính, bạch cầu đơn nhân lớn và lâm ba cầu lần lượt là 7,06; 3,06; 24,43; 12,08 và 53,35%.

Kết quả trong nghiên cứu này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Gladbach *et al.* (2010) là ở gia cầm lympho bào và heterophils chiếm phần lớn trong các tế bào của bạch cầu. Theo Đặng Vũ Hòa (2015), vẹt Đốm có tỷ lệ bạch cầu ái toan, bạch cầu ái kiềm, bạch cầu trung tính, bạch cầu đơn nhân lớn và lâm ba cầu lần lượt là 2,17; 0,17; 53,00; 1,50 và 43,00; vẹt TP có các tỷ lệ trên lần lượt là 3,67; 0,17; 49,67; 1,50 và 45,00% và vẹt PT là 1,33; 0,00; 43,00; 2,00 và 53,67%. Kết quả nghiên cứu của Okeudo *et al.* (2003) tại Nigeria cho thấy tỷ lệ bạch cầu trung tính, bạch cầu ái kiềm và lâm ba cầu lần lượt là 13,67; 6,25 và 80,6%. Vẹt địa phương tại

Australia có tỷ lệ bạch cầu cầu ái toan, bạch cầu ái kiềm, bạch cầu trung tính, bạch cầu đơn nhân lớn và lâm ba cầu lần lượt là 1,11; 0,81; 24,67; 7,41 và 66,14% (Mulley, 1979). Tỷ lệ này ở vẹt địa phương Indonesia lần lượt là 11,40; 0; 39,90; 8,70 và 42,30%. Như vậy, có sự khác nhau về công thức bạch cầu giữa các giống vẹt, nhưng trong đó tỷ lệ bạch cầu trung tính và lâm ba cầu là cao nhất. Điều này thể hiện sự kháng bệnh và chống chịu của vẹt đối với các tác nhân bên ngoài qua quá trình thực bào (Bounous & Stedman, 2000).

### 3.3. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu sinh hóa máu

Kết quả phân tích (Bảng 3) cho thấy vẹt trống có hàm lượng albumin là 17,26 g/L, vẹt mái là 17,99 g/L ( $P > 0,05$ ). Kết quả này thấp hơn so với công bố của Đặng Vũ Hòa (2015) trên vẹt Đốm và con lai PT, TP (18,30; 18,12 và 17,60 g/L), nhưng cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Châu thị Huyền Trang và cs. (2014) trên vẹt Xiêm. Như vậy, hàm lượng albumin trong vẹt Cổ Lũng nằm trong khoảng giới hạn của các giống vẹt Việt Nam.

Hàm lượng  $\alpha_2$ -globulin của vẹt trống (7,26 g/L) thấp hơn so với vẹt mái (7,71 g/L) với  $P < 0,05$ , tính chung là 7,47 g/L, trong khi các chỉ tiêu  $\alpha_1$ -globulin,  $\beta$ -globulin và  $\gamma$ -globulin có sự khác nhau không đáng kể và có hàm lượng lần lượt là 3,01; 4,02 và 1,00 g/L ( $P > 0,05$ ). Kết quả nghiên cứu của Đặng Vũ Hòa (2015) trên vẹt Đốm

**Bảng 3. Một số chỉ tiêu sinh hóa máu vịt Cổ Lũng (g/l)**

Chỉ tiêu	Trống (n = 30)				Mái (n = 30)				Chung trống mái (n = 60)			
	X	±	SE	Cv (%)	X	±	SE	Cv (%)	X	±	SE	Cv (%)
Albumin	17,26	±	0,33	8,87	17,99	±	0,24	5,97	17,61	±	0,21	7,77
$\alpha_1$ -globulin	3,10	±	0,09	14,52	2,90	±	0,15	23,88	3,01	±	0,09	19,28
$\alpha_2$ -globulin	7,26 <sup>b</sup>	±	0,14	8,91	7,71 <sup>a</sup>	±	0,16	9,36	7,47	±	0,11	9,51
$\beta$ -globulin	4,01	±	0,07	8,38	4,03	±	0,07	8,30	4,02	±	0,05	8,24
$\gamma$ -globulin	1,00	±	0,01	7,07	1,01	±	0,03	13,15	1,00	±	0,01	10,31
Protein tổng số	34,02	±	0,33	4,55	34,24	±	0,57	7,30	34,12	±	0,32	5,95

Ghi chú: Các giá trị mang chữ cái khác nhau trên cùng một hàng giữa trống và mái thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê ( $P < 0,05$ )

cho thấy các giá trị tương đương với hàm lượng  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\beta$  và  $\gamma$ -globulin lần lượt là 2,93; 7,78; 3,93 và 0,97 g/L. Đối với con lai PT và TP, hàm lượng  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\beta$  và  $\gamma$ -globulin lần lượt trong khoảng 2,52-2,90; 7,43-7,58; 3,97-3,98 và 0,97-0,98 g/L, thấp hơn một chút so với kết quả của chúng tôi.

Hàm lượng protein tổng số của vịt mái là 34,24 g/L, vịt trống là 34,02 g/L, cao hơn kết quả nghiên cứu của Đặng Vũ Hòa (2015) trên vịt Đốm và con lai PT, TP với các giá trị cụ thể theo thứ tự là 33,92; 33,55 và 32,50 g/L.

#### 4. KẾT LUẬN

Không có sự khác nhau về các chỉ số sinh lý, sinh hóa giữa vịt trống và vịt mái Cổ Lũng 8 tuần tuổi, ngoại trừ số lượng tiểu cầu, số lượng bạch cầu và hàm lượng  $\alpha_2$ -globulin. Các chỉ số sinh lý, sinh hóa máu của vịt Cổ Lũng nằm trong khoảng giới hạn của các giống vịt ở Việt Nam. Số lượng hồng cầu của vịt Cổ Lũng là 2,82 triệu/mm<sup>3</sup>, hàm lượng hemoglobin 12,18 g%, tỷ khối huyết cầu 44,30%, số lượng tiểu cầu 23,85 nghìn/mm<sup>3</sup>. Các chỉ số MCV, MCH và MCHC đạt lần lượt là 158,60 fL, 43,44 pg và 27,98 g/dl.

Số lượng bạch cầu của vịt mái là 40,98 nghìn/mm<sup>3</sup>, cao hơn so với vịt trống (38,55 nghìn/mm<sup>3</sup>). Tỷ lệ bạch cầu ái toan, bạch cầu ái kiềm, bạch cầu trung tính, bạch cầu đơn nhân lớn, lâm ba cầu lần lượt là đạt các giá trị là 7,06; 3,06; 24,43; 12,08 và 53,35%.

Không có sự khác nhau giữa vịt trống và vịt mái về các chỉ số sinh hóa máu, ngoại trừ  $\alpha_2$ -

globulin. Hàm lượng albumin của vịt thí nghiệm đạt 17,61 g/l, protein tổng số đạt 34,12 g/l. Hàm lượng các tiểu phân protein như  $\alpha_1$ -globulin,  $\alpha_2$ -globulin,  $\beta$ -globulin và  $\gamma$ -globulin đạt lần lượt là 3,01; 7,47; 4,02 và 1,00 g/l.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Văn Ban (2000). Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và tính năng sản xuất của vịt Cổ, Khaki Campbell và con lai F1 nuôi chăn thả ở Thanh Liêm, Hà Nam, Luận án Tiến sỹ sinh học, Trường đại học Sư phạm Hà Nội.
- Đặng Vũ Hòa (2015). Một số đặc điểm sinh học, khả năng sản xuất của vịt Đốm (Pát Lài) và con lai giữa vịt Đốm với vịt T14 (CV. Super M3). Luận án Tiến sỹ nông nghiệp, Viện Chăn nuôi.
- Nguyễn Thị Minh (2001). Nghiên cứu một số tính năng sản xuất và chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu trong việc bảo tồn quỹ gen dòng vịt Cổ màu cánh sè. Luận án tiến sỹ nông nghiệp, Viện khoa học Kỹ thuật nông nghiệp.
- Lương Thị Thủy, Nguyễn Đức Hưng, Lê Đức Ngoan (2008). Một số chỉ tiêu sinh lý máu, khả năng sinh trưởng và chất lượng thân thịt của con lai (ngan × vịt) nuôi tại các vùng sinh thái ở tỉnh Quảng Nam. Tạp chí khoa học, Đại học Huế, 49: 191-198.
- Nguyễn Xuân Tịnh, Tiết Hồng Ngân, Nguyễn Bá Mùi và Lê Mộng Loan (1996). Sinh lý học gia súc. Nhà xuất bản nông nghiệp.
- Châu Thị Huyền Trang, Hồ Kim Ngọc, Phan Thị Thúy Quỳnh (2014). Một số chỉ tiêu sinh lý, sinh hóa máu của giống vịt xiêm địa phương (*Carina Moschata Domesticus*) nuôi tại huyện Bình Minh, tỉnh Vĩnh Long. Tạp chí Khoa học, Trường đại học Cần Thơ, số nông nghiệp, tr. 1-7.
- Bounous D.L., Stedman N.L. (2000). Normal avian hematology: Chicken and Turkey. In: Schalm' s

- veterinary hematology. 5<sup>th</sup> Ed. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia, pp. 1147-1153.
- Campora C., Freeman k. P., Lewis. F. I., Gibson. G., Sacchini. F., Sanchez-Vazquez. M. J. (2011). Determination of haematological reference intervals in healthy adult greyhounds. *J. Small Anim Pract.*, 52(6): 301-309.
- Everds N. E. (2006). Haematology of the laboratory mouse. In: Foster H. L, Small. J. D and Fox. J. G (Eds). *The mouse in Biomedical Research*. 2<sup>nd</sup> Edition. Elsevier Amsterdam, 3: 133-170.
- Forbes N., Ruben. D. S and Brayton. C. (2009). Mouse clinical pathology: Haematology controlling variables that influence data. Phenotyping core. Department of molecular and comparative pathobiology. John Hopkins University School of medicine. Baltimore. Maryland. USA.
- Gladbach A., Gladbach D. J and Quillfeldt P. (2010). Variation in leucocyte profiles and plasma biochemistry are related to different aspects of parental investment in male and female Upland geese *Chloephaga picta leucoptera*. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol.*, 156: 269-277.
- Ismoyowati M. Sami and M. Mufti. (2012). Different haematological condition, immune system and comfort of Muscovy duck and local duck reared in dry and wet seasons. *Animal Production*, 14: 111-117.
- Mesa-Sanchez I., Zaldivar-Lopez S., Couto C.G., Gamito-Gomez. A., Granados-Machuca M.M., Lopez-Villalba I., Galan-Rodriguez A. (2012). Haematological, blood gas and acid-base values in the Galgo Español (Spanish greyhound). *J. Small Anim Pract.*, 53(7): 398-403.
- Mulley R.C. (1979). Haematology and blood chemistry of the black duck (*Anas superciliosa*). *Journal of Wildlife Diseases*, 15: 437-441.
- Mulley R. C. (1980). Haematology of the wood duck (*Anas superciliosa*). *Journal of Wildlife Diseases*, 16: 271-273.
- Okeudo N.J., I.C. Okoli and G.O.F. Igwe (2003). Hematological Characteristics of Ducks (*Cairina moschata*) of Southeastern Nigeria. *Tropicultura*, 2: 61-65.
- Olayemi F.O. and Arowolo R.O.A. (2009). Seasonal Variations in the Haematological Values of the Nigerian Duck (*Anas platyrhynchos*). *International Journal of Poultry Science*, 8(8): 813-815.
- Reagan W.J., Poitout-Belissent. F.M. and Rovira. A.R.I. (2010). Design and methods used for preclinical haematotoxicity studies. Pages 71-77. In: Weiss. D. J and Wardrop. K. J. (Eds). *Schalm's veterinary hematology*. 6<sup>th</sup> edition. Wiley-Blackwell. Iowa.
- SAS Institute Inc. (2005). *SAS TM 9.1.3 User's Guide*. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Schäfers A., Meierhans. S., Sauter-Louis. C., Hartmann. K., Hirschberger. J. (2013). Reference values for haematological and clinical-chemical parameters in the dog. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere*, 41(3): 163-172.