



Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and
Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj

ISSN 2413–5550 print
ISSN 2518–1327 online

<http://nvlvet.com.ua/>

УДК 619:612.11:636.598

Еритроцитарна система крові гусей в період парування та яйцекладки

О.В. Козенко, Н.В. Магрело, Г.В. Сус
halynasus@ukr.net

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького,
вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна

Динаміка окремих метаболітів в крові птаці у різні періоди яйцекладки може бути показником підготовки організму до продуктивності та рівня в ньому процесів обміну. Адже, яйцекладка пов'язана з напруженою роботою і функціонуванням різних систем організму птаці. З яйцем організм самок втрачає велику кількість білка, вуглеводів, мінеральних речовин, жирів та вітамінів, а організму самців названі метаболіти потрібні для спермопродукції.

Метою роботи було порівняти функціонування органів і систем організму птаці в період парування і яйцекладки з функціональною пробою, яка здатна виявити приховані резерви їх організму. Тому в даній статті вивчено окремі ланки обміну речовин в організмі гусей в різні етапи їх продуктивності, а саме: початок яйцекладки і парування, інтенсивна яйцекладка та період її завершення.

Отримані результати свідчать, що у період статевої діяльності в організмі гусей, як самців, так і самок, проходять складні процеси, що впливають на основні показники еритроцитарної системи крові. Під час інтенсивного парування і яйцекладки організм гусей здатний мобілізувати ресурси, які на кінець яйцекладки значно вичерпані і тому потрібен час на їх відновлення. На це вказують результати в'язкості крові та плазми, гематокриту, швидкості осідання еритроцитів, осмотичної стійкості еритроцитів, розширення зони їх резистентності, збільшення рівня гемоглобіну в крові.

Ключові слова: еритроцитарна система, кров, фізіологічний стан, парування, яйцекладка, самки, самці, гуси, здоров'я.

Эритроцитарная система крови гусей в период спаривания и яйцекладки

О.В. Козенко, Н.В. Магрело, Г.В. Сус
halynasus@ukr.net

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого,
ул. Пекарская, 50, г. Львов, 79010, Украина

Динамика отдельных метаболитов в крови птацы в разные периоды яйцекладки может быть показателем подготовки организма к производительности и уровня в нем процессов обмена. Ведь, яйцекладка связана с напряженной работой и функционированием различных систем организма птацы. С яйцом организм самок теряет большое количество белка, углеводов, минеральных веществ, жиров и витаминов, а организму самцов эти метаболиты нужны для спермопродукции.

Целью работы было приравнять функционирование органов и систем организма птацы в период спаривания и яйцекладки с функциональной пробой, которая способна выявить скрытые резервы их организма. Поэтому в данной статье изучены отдельные звенья обмена веществ в организме гусей в разные этапы их производительности, а именно: начало яйцекладки и спаривания, интенсивная яйцекладка и период ее окончания. Полученные результаты свидетельствуют, что в период половой деятельности в организме гусей, как самцов, так и самок, происходят сложные процессы, которые влияют на основные показатели эритроцитарной системы крови. Во время интенсивного спаривания и яйцекладки организм гусей способен мобилизовать ресурсы, которые к концу яйцекладки значительно исчерпаны и поэтому требуется время на их восстановление. На это указывают результаты вязкости крови и плазмы, гематокрита, скорости оседания и осмотической устойчивости эритроцитов, расширение зоны их резистентности, повышение уровня гемоглобина в крови.

Ключевые слова: эритроцитарная система, кровь, физиологическое состояние, спаривание, яйцекладка, самки, самцы, гуси, здоровье.

Citation:

Kozenko, O., Magrelo, N., Sus, H. (2016). Red cell blood system geese during and pairing egg. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 18, 4(72), 14–19.

Red cell blood system geese during and pairing egg

O. Kozenko, N. Magrelo, H. Sus
halynasus@ukr.net

*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyi,
Pekarska Str., 50, Lviv, 79010, Ukraine*

Dynamics of certain metabolites in the blood of birds at different times of egg preparation may be an indicator organism to productivity and process it in exchange. Indeed, egg-laying is associated with hard work and functioning of various body systems birds. With egg female body loses large amounts of protein, carbohydrates, minerals, fats and vitamins, the body of males called metabolites required for sperm.

The aim was to equate the functioning of organs and systems of birds during mating and laying out functional tests that can detect hidden reserves of the organism. Therefore, in this article the individual links metabolism geese at different stages of their performance, namely top of oviposition and mating, and oviposition period of intense mating and during its completion.

The results indicate that during the sexual activity of the body of geese, as males and females, are complex processes that affect the main indicators of red cell blood system. During the intensive mating and egg-laying geese body is able to mobilize resources at the end of oviposition significantly depleted and therefore need time for their recovery. This is indicated by the results of blood and plasma viscosity, hematocrit, erythrocyte sedimentation rate, osmotic resistance of red blood cells, expansion of their resistance, increasing hemoglobin levels in the blood.

Key words: system of erythrocytes, blood, physiological condition, mating, egg-laying, females, males, geese, health.

Вступ

Яйцекладка пов'язана з напруженою роботою і функціонуванням різних систем організму птиці. З яйцем організм самок втрачає велику кількість білка, вуглеводів, мінеральних речовин, жирів та вітамінів. Організму самців названі метаболіти потрібні для спермо продукції (Romanoff and Romanoff, 1959; Kargaretjan and Vardanjjan, 1978). Враховуючи сказане, вважаємо за можливе прирівняти функціонування органів і систем організму птиці в період парування і яйцекладки з функціональною пробою, яка здатна виявити приховані резерви їх організму (Mumgin, 1985; Zasyekin et al., 2010). З огляду на те, ми вважали за доцільне вивчити окремі ланки обміну речовин в організмі гусей в різні етапи їх продуктивності, а саме: початок яйцекладки і парування, період інтенсивної яйцекладки і парування та період її завершення. Доцільно наголосити на те, що початок яйцекладки співпадає з початком весни. За зимовий період, коли організм птиці був позбавлений кормів – носіїв вітамінів та інших компонентів кормового раціону, частина їх запасів в організмі вичерпана. Тому динаміка окремих метаболітів в крові птиці у різні періоди яйцекладки може бути показником підготовки організму до продуктивності та рівня в ньому процесів обміну.

Матеріал і методи досліджень

Дослідження проводились на поголів'ї гусей, що утримувалися на приватній фермі у Львівській області (I група) та на фермі у Рівненській області (II група).

У венозній крові гусей усіх вікових і фізіологічних груп вивчали: в'язкість крові і плазми – віскозиметром ВК-4, гематокрит – в укорочених піпетках Панченкова, швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) – в піпетках Панченкова під кутом 45°, осмотичну резистентність еритроцитів (ОРЕ) – в гіпотонічних розчинах хлориду натрію за загальноприйнятим методом,

кількість еритроцитів – підрахунком в камері Горяєва, концентрацію гемоглобіну на ФЕК-М за методом Дервіза-Воробйова, кольоровий показник – розрахунковим методом (Levchenko et al., 2004).

Результати та їх обговорення

За даними таблиці 1 видно, що на протязі всього дослідного періоду в'язкість крові була значно більша у птиці II групи. На початку яйцекладки різниця між самцями становила 0,90 од., в період інтенсивної яйцекладки 0,70 та її закінчення 1,03 од., а між самками 0,60, 1,73 і 1,10 од. відповідно.

З наведених даних видно, що на початку яйцекладки в'язкість крові дещо зменшилась.

В часі інтенсивної яйцекладки настало деяке згущення крові, можливо через значну втрату води з масою яйця. Після завершення яйцекладки відмічено зрідження крові через втрату організмом з масою яйця окремих метаболітів. Подібна закономірність відмічена і в показниках в'язкості плазми крові гусей (таблиця 2). На початку яйцекладки різниця в показниках між групами практично відсутня. В період інтенсивного парування і яйцекладки спостерігали деяке згущення плазми крові, особливо у птиці II групи. В цей період різниця між самцями становила 0,47 і самками 0,70 од. Після завершення яйцекладки в'язкість плазми крові була значно нижча за вихідний рівень, але залишалася вищою у птиці II групи (у самців та самок на 0,17 од. порівняно з I групою).

За даними таблиці 3 на початок яйцекладки гематокрит був вищий у самців, порівняно з самками. В період інтенсивного парування і яйцекладки у самців обох груп та самок II групи показники збільшилися, порівняно з попереднім фізіологічним станом (у самців I групи на 3,84%, самців II групи на 0,67% та у самок II групи на 9,67%). У самок I групи показники дещо зменшились (на 5,86). Після завершення яйцекладки у більшості груп птиці виявлена тенденція до зниження гематокриту, порівняно з попереднім фізіо-

логічним станом (у самців I групи на 12,5%, II групи – 9,34%, у самок II групи на 4,00%). Лише у самок I групи показник гематокриту збільшився на 1,20%.

Фізіологічний стан організму птиці істотно вплинув на швидкість осідання еритроцитів різних груп гусей (таблиця 4). Так, на початок парування і яйцек-

ладки цей показник був істотно прискорений у самців і самок II групи.

Вже в перші 15 хвилин, від початку постановки реакції, різниця між самцями становила 2,67 мм і самками 16,66; через 30 хвилин – 1,67 та 15,00; 1 годину – 4,33 та 15,33 мм відповідно.

Таблиця 1

В'язкість крові підослідних гусей, од. (M ± m, n = 5–6)

Фізіологічний стан	Самці		Самки	
	Групи			
	I	II	I	II
Початок яйцекладки	3,30 ± 0,290	4,20 ± 0,581	3,57 ± 0,386	4,17 ± 0,439
Інтенсивна яйцекладка	4,50 ± 0,416	5,20 ± 0,348	3,40 ± 2,200	5,13 ± 0,314
Кінець яйцекладки	2,90 ± 0,174	3,93 ± 0,380	2,83 ± 0,328	3,93 ± 0,154

Таблиця 2

В'язкість плазми крові підослідних гусей, од. (M ± m, n = 5–6)

Фізіологічний стан	Самці		Самки	
	Групи			
	I	II	I	II
Початок яйцекладки	1,43 ± 0,377	1,50 ± 0,058	1,67 ± 0,958	1,60 ± 0,058
Інтенсивна яйцекладка	1,40 ± 0,018	1,87 ± 0,195	1,60 ± 0,300	2,30 ± 0,522
Кінець яйцекладки	1,23 ± 0,078	1,40 ± 0,058	1,30 ± 0,058	1,47 ± 0,096

Таблиця 3

Гематокрит у підослідних груп гусей, % (M ± m, n = 5–6)

Фізіологічний стан	Самці		Самки	
	Групи			
	I	II	I	II
Початок яйцекладки	38,66 ± 2,131	45,00 ± 2,904	36,66 ± 5,035	31,66 ± 6,778
Інтенсивна яйцекладка	42,50 ± 2,352	45,67 ± 4,263	30,80 ± 3,437	41,33 ± 2,518
Кінець яйцекладки	30,00 ± 2,323	36,33 ± 2,129	32,00 ± 6,970	37,33 ± 0,967

Таблиця 4

ШОЕ у підослідних груп гусей, мм (M ± m, n = 5–6)

Час	Самці		Самки	
	Групи			
	I	II	I	II
Початок яйцекладки				
15 хв	1,33 ± 0,386	4,00 ± 1,742	4,00 ± 3,484	18,66 ± 15,290
30 хв	5,66 ± 0,969	7,33 ± 1,356	10,66 ± 5,333	25,66 ± 17,034
45 хв	9,33 ± 1,356	13,33 ± 3,290	16,66 ± 7,161	32,00 ± 17,429
60 хв	12,33 ± 1,937	16,66 ± 3,676	21,33 ± 7,934	36,66 ± 16,454
2 год	19,66 ± 2,712	26,00 ± 4,066	31,33 ± 8,517	45,33 ± 12,583
3 год	25,00 ± 2,904	32,66 ± 4,257	35,66 ± 8,323	51,33 ± 12,583
24 год	43,66 ± 2,720	44,00 ± 3,485	52,00 ± 7,590	60,33 ± 9,679
Інтенсивна яйцекладка				
15 хв	5,30 ± 1,013	2,30 ± 0,377	10,60 ± 1,878	4,00 ± 1,724
30 хв	11,00 ± 1,809	8,33 ± 2,518	22,00 ± 3,618	10,66 ± 2,712
45 хв	16,80 ± 2,352	14,00 ± 3,485	31,00 ± 4,703	12,33 ± 2,709
60 хв	20,00 ± 2,533	14,00 ± 3,485	34,00 ± 4,703	18,00 ± 4,065
2 год	27,00 ± 2,533	22,66 ± 5,033	42,40 ± 4,739	29,33 ± 3,679
3 год	32,00 ± 2,533	26,33 ± 5,422	47,20 ± 5,872	32,66 ± 3,293
24 год	46,00 ± 2,533	42,66 ± 2,712	59,40 ± 3,690	48,33 ± 3,290
Кінець яйцекладки				
15 хв	17,00 ± 3,485	9,67 ± 3,679	13,00 ± 4,066	7,67 ± 2,709
30 хв	27,33 ± 4,260	20,67 ± 6,002	22,67 ± 6,003	17,67 ± 2,709
45 хв	36,00 ± 2,904	25,00 ± 6,002	29,67 ± 7,164	20,67 ± 2,709
60 хв	39,33 ± 5,422	30,00 ± 5,808	35,00 ± 8,131	25,67 ± 2,709
2 год	47,67 ± 4,452	36,67 ± 4,841	45,00 ± 8,131	34,00 ± 2,323
3 год	55,00 ± 8,131	41,61 ± 4,260	48,33 ± 7,937	39,00 ± 1,742
24 год	63,67 ± 4,452	51,33 ± 3,679	61,33 ± 6,775	48,33 ± 2,709

В період інтенсивного парування і яйцекладки ШОЕ істотно прискорена у пугиці I групи і сповільнена у II групи. Вже в перші 15 хвилин різниця між самцями становила 3,00 мм; через 30 хвилин – 2,67 мм; 45 хвилин – 2,80 мм; 60 хвилин – 6,00 мм; 2 год – 4,34мм; 3 год – 5,67 мм; через 24 год – 3,34 мм. У самок цей розрив був ще більший і становив: через 15 хв – 6,60 мм; 30 хв – 11,34 мм; 45 хв – 18,67 мм; 60 хв – 16,00 мм; 2 год – 13,07 мм; 3 год – 14,54 мм і через 24 год – 11,07 мм. Після закінчення яйцекладки збереглася така сама закономірність

ШОЕ, як і в попередній фізіологічний період, але показники були значно прискорені.

Дані представлені в таблиці 5, дають підставу вважати, що на початок парування і яйцекладки еритроцити самців II групи значно стійкіші в гіпотонічних розчинах NaCl, порівняно з еритроцитами самців I групи. Так, верхня межа гемолізу еритроцитів самців I групи настала в 0,54% р-ні NaCl і повний їх гемоліз завершився в 0,40% р-ні. Для еритроцитів самців II групи верхня межа гемолізу була на рівні 0,52% р-ну і повний їх гемоліз завершився в 0,28 % р-ні NaCl.

Таблиця 5

Осмотична резистентність еритроцитів у підослідних груп гусей (% гемолізованих еритроцитів) (M ± m, n = 5–6)

Концентрація р-ну NaCl, %	Самці		Самки	
	Групи			
	I	II	I	II
1	2	3	4	5
Початок яйцекладки				
0,56	–	–	13,63 ± 1,083	1,81 ± 1,054
0,54	3,45 ± 1,010	–	21,68 ± 2,518	8,37 ± 3,401
0,52	17,18 ± 5,021	1,16 ± 0,398	33,84 ± 2,136	13,40 ± 3,087
0,50	25,50 ± 5,968	2,59 ± 0,636	34,08 ± 2,001	18,53 ± 3,708
0,48	33,46 ± 7,655	6,72 ± 3,572	43,75 ± 1,669	25,64 ± 6,583
0,46	57,33 ± 3,764	8,76 ± 3,241	62,72 ± 1,301	32,76 ± 8,811
0,44	72,29 ± 3,822	13,77 ± 3,964	75,14 ± 6,235	49,72 ± 6,920
0,42	94,59 ± 6,281	23,75 ± 7,350	93,75 ± 3,633	56,36 ± 3,354
0,40	100,00 ± 0,000	38,10 ± 5,204	100,00 ± 0,000	68,08 ± 3,215
0,38	–	64,71 ± 2,088	–	78,16 ± 1,345
0,36	–	78,13 ± 1,257	–	80,62 ± 1,693
0,34	–	86,48 ± 2,181	–	84,03 ± 2,506
0,32	–	91,14 ± 0,340	–	89,93 ± 1,838
0,30	–	96,68 ± 2,765	–	95,75 ± 2,468
0,28	–	100,00 ± 0,000	–	97,80 ± 1,751
0,26	–	–	–	100,00 ± 0,000
Інтенсивна яйцекладка				
0,60	–	10,86 ± 6,287	–	–
0,58	4,81 ± 2,504	11,14 ± 6,473	15,97 ± 1,889	–
0,56	9,13 ± 3,086	16,44 ± 8,970	15,97 ± 1,869	–
0,54	18,56 ± 5,734	23,75 ± 7,681	16,67 ± 2,351	–
0,52	30,39 ± 6,626	47,59 ± 1,082	28,19 ± 7,696	27,74 ± 1,038
0,50	36,42 ± 7,688	53,63 ± 1,128	30,96 ± 6,874	33,54 ± 1,370
0,48	47,28 ± 6,321	72,40 ± 1,948	42,84 ± 6,331	43,45 ± 1,050
0,46	70,89 ± 6,389	74,78 ± 0,816	63,31 ± 5,810	48,24 ± 6,641
0,44	85,23 ± 9,229	88,05 ± 8,346	76,93 ± 5,749	58,95 ± 1,017
0,42	88,47 ± 7,173	96,82 ± 3,691	80,23 ± 5,483	76,69 ± 8,424
0,40	88,47 ± 7,173	10,00 ± 0,000	85,41 ± 3,779	81,36 ± 8,241
0,38	96,68 ± 3,603	–	91,16 ± 3,640	82,17 ± 7,844
0,36	100,00 ± 0,000	–	96,56 ± 3,446	91,16 ± 1,847
0,34	–	–	96,56 ± 3,446	94,22 ± 3,354
0,32	–	–	100,00 ± 0,000	96,18 ± 4,437
0,30	–	–	–	100,00 ± 0,000
Кінець яйцекладки				
0,52	–	–	9,03 ± 6,130	–
0,50	18,67 ± 1,806	11,90 ± 3,826	24,45 ± 9,075	–
0,48	42,60 ± 0,984	15,87 ± 9,219	41,00 ± 4,988	8,29 ± 0,632
0,46	55,59 ± 0,621	16,66 ± 9,355	56,93 ± 1,713	11,55 ± 3,410
0,44	97,14 ± 3,222	58,59 ± 8,767	80,66 ± 5,793	39,49 ± 2,293
0,42	10,00 ± 0,000	70,97 ± 3,793	87,02 ± 4,931	51,20 ± 1,560
0,40	–	81,28 ± 2,573	94,78 ± 1,836	70,96 ± 1,065
0,38	–	94,58 ± 3,389	97,21 ± 3,244	79,26 ± 1,422
0,36	–	100,00 ± 0,000	100,00 ± 0,000	85,41 ± 1,387
0,34	–	–	–	88,20 ± 1,370
0,32	–	–	–	100,00 ± 0,000

Менш стійкішими були еритроцити самок, особливо I групи. Вже в 0,56% р-ні гемолізувалося 13,63% еритроцитів самок I групи і 1,81% еритроцитів самок II групи. В 0,40% р-ні NaCl гемолізувалося 100% еритроцитів самок I групи і лише 68,08% еритроцитів самок II групи. Повний їх гемоліз завершився лише в 0,26% р-ні NaCl. В період інтенсивного парування і яйцекладки верхня і нижня межі гемолізу еритроцитів помітно зміщені. Так, верхня межа гемолізу еритроцитів самців I групи була на рівні 0,58% р-ну (4,81% гемолізованих еритроцитів) і нижня межа (100% гемоліз) була на рівні 0,36% р-ну.

Верхня межа гемолізу еритроцитів самців II групи настала в 0,60% р-ні NaCl (10,83% еритроцитів) і повний їх гемоліз настав в 0,40% р-ні. Нижня межа гемолізу еритроцитів самок була для I групи в 0,32% і II групи в 0,30% р-ні NaCl. Якщо верхня межа гемолізу еритроцитів самок I групи була на рівні 0,56 % р-

ну (гемолізовано 15,97% еритроцитів), то у самок II групи – на рівні 0,52% р-ну NaCl (гемолізовано 27,74% еритроцитів).

Після закінчення яйцекладки зона гемолізу еритроцитів самців I групи була в межах 0,50–0,42% розчину NaCl, а еритроцитів самців II групи в 0,50–0,36%, самок I групи в 0,52–0,36% і самок II групи в 0,48–0,32 % розчині NaCl.

На початок яйцекладки і парування в крові гусей дещо зменшилась кількість еритроцитів, порівняно із 150–денними (таблиця 6). По всій ймовірності це пов'язано із специфікою, а саме, значно гіршими умовами утримання і годівлі, які були в зимовий період. З даних таблиці 6 видно, що на початок яйцекладки і парування в крові гусей I групи було дещо більше еритроцитів, порівняно з II групою (у самців на 0,28 і самок на 0,18 Т/л).

Таблиця 6

Кількість еритроцитів в крові підослідних груп гусей, Т/л (M ± m, n = 5–6)

Фізіологічний стан	Самці		Самки	
	Групи			
	I	II	I	II
Початок яйцекладки	2,39 ± 0,241	2,11 ± 0,197	2,05 ± 0,310	1,87 ± 0,087
Інтенсивна яйцекладка	1,93 ± 0,119	2,03 ± 0,104	1,60 ± 0,153	1,99 ± 0,073
Кінець яйцекладки	1,40 ± 0,560	1,85 ± 0,224	1,70 ± 0,250	1,90 ± 0,055

В період інтенсивного парування і яйцекладки кількість еритроцитів в крові зменшилась, порівняно з попереднім періодом (у самців I групи на 0,46; у II групи на 0,08; у самок I групи на 0,45 Т/л). Після завершення парування і яйцекладки у самців це зниження далі прогресувало і порівняно з вихідним рівнем їх стало менше: у I групи на 0,99; у самців II гру-

пи на 0,26 і у самок I групи на 0,35 Т/л. У самок II групи коливання кількості еритроцитів крові протягом всього періоду спостережень були практично відсутні.

За даними таблиці 7 видно, що на початку яйцекладки кількість гемоглобіну в крові була дещо менша у гусей II групи, порівняно з I групою.

Таблиця 7

Концентрація гемоглобіну в крові у підослідних груп гусей, г/л (M ± m, n = 5–6)

Фізіологічний стан	Самці		Самки	
	Групи			
	I	II	I	II
Початок яйцекладки	155,00 ± 3,480	112,00 ± 4,060	154,00 ± 4,650	123,00 ± 6,670
Інтенсивна яйцекладка	157,70 ± 5,970	162,70 ± 5,880	103,70 ± 8,540	162,00 ± 7,420
Кінець яйцекладки	122,30 ± 1,360	132,70 ± 8,020	107,00 ± 9,460	134,30 ± 0,780

Різниця між самцями становила 43,0 і самками 31,0 г/л. В період інтенсивного парування і яйцекладки рівень гемоглобіну збільшився: у самців I групи на 2,7; II групи – на 50,3 і самок II групи на 39,0 г/л. на кінець яйцекладки вміст гемоглобіну в еритроцитах помітно зменшився (у самців I групи на 35,4; II групи на 30,0 і самок II групи на 27,7 г/л). У самок I групи в період інтенсивної яйцекладки рівень гемоглобіну зменшився на 50,3 г/л і на кінець яйцекладки незначно збільшився (на 303 г/л).

Дані таблиці 8 свідчать про те, що ресурси організму гусей I групи більш вагомі, порівняно з такими ж у гусей II групи. Так, кольоровий показник до початку яйцекладки у гусей II групи значно нижчий, порівняно з I групою (різниця між самцями становила 0,31 од.). Між самками вона становила 0,25 од. В період інтенсивної яйцекладки цей показник зріс (у самців I групи на 0,45 од., самців II групи 0,73 од. і у самок II групи на 0,42 од.).

Таблиця 8

Кольоровий показник крові підослідних груп гусей од. (M ± m, n = 5–6)

Фізіологічний стан	Самці		Самки	
	Групи			
	I	II	I	II
Початок яйцекладки	1,73 ± 0,127	1,42 ± 0,067	2,01 ± 0,092	1,76 ± 0,060
Інтенсивна яйцекладка	2,18 ± 0,130	2,15 ± 0,165	1,75 ± 0,156	2,18 ± 0,230
Кінець яйцекладки	1,92 ± 0,325	1,92 ± 0,090	1,69 ± 0,076	1,89 ± 0,055

У самок I групи він знизився на 0,28 од. На кінець яйцекладки кольоровий показник збільшився лише у самців I групи (на 0,16 од.). У всіх інших гусей він знизився (у самок II групи на 0,29 од., самок I групи на 0,04 од. і самців II групи на 0,23 од.).

Висновки

Фізіологічний стан організму птиці істотно вплинув на показники еритроцитарної системи крові різних груп гусей. Статева діяльність впливає на швидкість осідання еритроцитів, їх осмотичну стійкість, сприяє розширенню зони їх резистентності. У період інтенсивного парування та яйцекладки організм гусей здатний мобілізувати ресурси на збільшення рівня гемоглобіну в крові, які на кінець яйцекладки значно вичерпані і тому потрібний час на їх відновлення. Отже, в період статевої діяльності в організмі гусей, як самців, так і самок, проходять складні процеси, на що вказують показники еритроцитарної системи.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення росту і розвитку гусей та біохімічних показників крові.

Бібліографічні посилання

- Zasyekin, D.A., Kos'yanchuk, N.I., Solomon, V.V., Kucheruk, M.D., Gudz', N.V. (2010). *Vetery'narna gigiyena ta sanitariya*. Tov. «NVP Interservis». Ky'yiv (in Ukrainian).
- Karapetjan, S.K., Vardanjan, V.A. (1978). *Fiziologija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh*. L.: Nauka (in Russian).
- Levchenko, V.I., Vlizlo, V.V., Kondraxon, I.P. (2004). *Klinichna diagnosty'ka vnutrishnix xvorob tvary'n*. Bila Cerkva (in Ukrainian).
- Mymrin, I.A. (1985) *Brojlernoje pticevodstvo*. M.: Ros-sel'hozizdat (in Russian).
- Ormocadze, G.L. (1989). *O mehanizmah radiacionnogo porazhenija jeritroцитov*. Radiac. issled. 5, 5–17 (in Russian).
- Pljashhenko, S.I., Hohlova, I.I. (1976). *Mikroklimat i produktivnost' zhivotnyh*. L.: Kolos (in Russian).
- Sohin, A.N. Lebedinskij, A.P. (1984). *Jekologicheskaja immunologija*. Kiev: Zdorov'e, 317 (in Russian).
- Romanoff, A.L., Romanoff, A.J. (1959). *The avian egg*. London.

Стаття надійшла до редакції 28.09.2016