

## Динамика красных и белых клеток в крови кур-несушек при использовании препаратов йода, селена и Лактоамиловорина

*Т.В. Коткова, к.б.н., ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ*

Современное состояние птицеводства предъявляет к сельскохозяйственной птице новые, более высокие с точки зрения продуктивности, требования [1]. Одним из приёмов увеличения продуктивности сельскохозяйственных птиц при выращивании является использование пробиотических препаратов и микроэлементов [2, 3]. Хорошо зарекомендовал себя при промышленном производстве птиц пробиотик Лактоамиловорин [4]. Кроме того, интенсифицировать обменные процессы возможно за счёт стимулирования метаболизма гормонами щитовидной железы путём увеличения поступления йода и селена [5].

**Материал и методы исследования.** Целью исследования являлось изучение динамики эритроцитов и лейкоцитов в крови кур-несушек при добавлении в их рацион препаратов йода, селена и пробиотического препарата Лактоамиловорин. Для проведения исследования по принципу аналогов были сформированы восемь групп кур-несушек кросса Хайсекс коричневый в возрасте 125 сут. [6].

Схема внесения препаратов в комбикорм экспериментальных птиц представлена в таблице 1. Опыт продолжался до достижения курами возраста 305 сут.

**Результаты исследования.** При оценке воздействия исследуемых препаратов на организм кур-несушек прежде всего было изучено их влияние на морфологические показатели крови. Показатели сравнительной оценки воздействия пробиотика Лактоамиловорин и неорганических форм селена и йода на содержание эритроцитов в крови кур-несушек представлены в таблице 2. Анализ полученных данных свидетельствует о неоднозначном влиянии используемых препаратов на содержание красных клеток крови птиц. На начало эксперимента содержание эритроцитов составляло  $2,29 \pm 0,209 \cdot 10^{12}/л$ . В крови птиц контрольной гр. можно выделить два периода увеличения красных клеток – со 145- до 225-суточного возраста и в период с 285 сут. до конца эксперимента: с  $2,09 \pm 0,371 \cdot 10^{12}/л$  до  $2,47 \pm 0,573 \cdot 10^{12}/л$  и  $2,30 \pm 0,576 \cdot 10^{12}/л$  до  $2,46 \pm 0,300 \cdot 10^{12}/л$  соответственно. Снижение данного показателя в возрастной

1. Схема опыта

Группа	Кол-во животных, в группе, гол.	Продолжительность опыта, сут.	Условия кормления
Контрольная	20	180	ОР (основной рацион)
I опытная			ОР + йодид калия (KI), 0,9 мг/кг корма (в пересчёте на элемент)
II опытная			ОР + селенит натрия ( $Na_2SeO_3$ ), 0,2 мг/кг корма (в пересчёте на элемент)
III опытная			ОР + йодид калия (KI), 0,9 мг/кг корма (в пересчёте на элемент) + селенит натрия ( $Na_2SeO_3$ ), 0,2 мг/кг корма (в пересчёте на элемент)
IV опытная			ОР + пробиотик, 1,0 г/кг корма
V опытная			ОР + пробиотик, 1,0 г/кг корма + йодид калия (KI), 0,9 мг/кг корма (в пересчёте на элемент)
VI опытная			ОР + $Na_2SeO_3$ , 0,2 мг/кг корма (в пересчёте на элемент)) + пробиотик, 1,0 г/кг корма
VII опытная	ОР + пробиотик, 1,0 г/кг корма + йодид калия (KI), 0,9 мг/кг корма (в пересчёте на элемент) + селенит натрия ( $Na_2SeO_3$ ), 0,2 мг/кг корма (в пересчёте на элемент)		

2. Сравнительная оценка воздействия пробиотика Лактоамиловорин и неорганических форм селена и йода на содержание эритроцитов в крови кур-несушек,  $10^{12}/л$  ( $X \pm Sx$ )

Возраст, сут.	Группа							
	конт-рольная	опытные						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
125	2,29±0,209							
145	2,09±0,371	2,18±0,482	2,43±0,123	2,40±0,594	2,40±0,745	2,59±0,396	2,53±0,387	2,84±0,318
165	2,19±0,699	2,04±0,290	2,50±0,691	2,97±0,492	2,29±0,783	2,56±0,494	2,52±0,165	2,40±0,686
185	2,30±0,657	2,28±0,608	2,23±0,599	2,34±0,190	2,20±0,771	2,46±0,712	2,37±0,523	2,19±0,494
205	2,42±0,245	2,10±0,906	2,87±0,507	2,38±0,608	2,70±0,779	2,60±0,540	2,18±0,221	2,63±0,332
225	2,47±0,573	2,41±0,481	2,65±0,106	2,50±0,961	2,92±0,626	2,61±0,851	2,31±0,256	2,40±0,881
245	2,37±0,174	2,82±0,112	2,40±0,487	2,37±0,332	2,85±0,237	2,55±0,642	2,17±0,307	2,15±0,822
266	2,10±0,475	2,35±0,853	2,27±0,498	2,42±0,903	2,85±0,148	2,72±0,563	2,88±0,338	2,94±0,293
285	2,30±0,576	2,59±0,254	2,54±0,109	2,31±0,984	2,78±0,309	2,29±0,764	2,58±0,409	2,46±0,174
305	2,46±0,300	2,60±0,765	2,42±0,480	3,16±0,175*	2,50±0,800	2,26±0,555	2,62±0,720	3,10±0,100*

3. Сравнительная оценка воздействия пробиотика Лактоамиловорин и неорганических форм селена и йода на содержание лейкоцитов в крови кур-несушек,  $10^9/л$  ( $X \pm Sx$ )

Возраст, сут.	Группа							
	конт-рольная	опытные						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
125	29,52±0,580							
145	27,28±0,204	28,47±0,543	28,70±0,259	27,58±0,777	30,90±0,927	27,15±0,417	28,31±0,284	29,10±0,672
165	28,39±0,353	29,33±0,685	30,20±0,981	28,93±0,855	27,73±0,520	29,10±0,167	30,15±0,934	29,79±0,614
185	27,86±0,870	30,87±0,962	30,02±0,910	28,53±0,575	30,60±0,983	28,83±0,402	30,91±0,937	27,65±0,604
205	29,70±0,493	27,60±0,770	30,35±0,950	29,21±0,936	30,81±0,980	27,66±0,756	28,62±0,430	29,79±0,341
225	28,87±0,908	27,69±0,900	29,74±0,439	30,14±0,985	30,23±0,814	29,32±0,449	28,70±0,161	27,68±0,860
245	28,41±0,900	27,80±0,512	30,67±0,949	30,51±0,889	30,94±0,384	28,84±0,188	27,56±0,383	30,86±0,904
266	27,52±0,986	27,11±0,745	28,74±0,594	27,22±0,298	28,56±0,104	28,13±0,461	28,94±0,495	30,21±0,986
285	28,22±0,409	27,65±0,301	30,62±0,935	29,21±0,918	27,34±0,948	27,17±0,560	28,10±0,896	30,39±0,676*
305	28,26±0,705	28,94±0,877	27,99±0,480	29,00±0,566	30,10±0,552	27,62±0,913	29,94±0,560	30,85±0,130*

период 245 и 266 сут., возможно, связано с тем, что он приходился на пик яйценоскости кур.

Достоверные различия были зафиксированы в возрасте 305 сут. в крови несушек III и VI опытных гр., где констатировалось превышение данного показателя по сравнению с контролем в 1,28 и 1,26 раза соответственно.

Белые кровяные тельца по размерам превышают эритроциты, но содержатся в крови в гораздо меньшем количестве. Сравнительная оценка воздействия пробиотика Лактоамиловорин и неорганических форм селена и йода на содержание лейкоцитов в крови кур-несушек представлена в таблице 3. По количеству лейкоцитов в крови птиц опытных групп явной тенденции к увеличению или уменьшению их числа относительно контроля не наблюдалось. При проведении эксперимента было зафиксировано достоверное превышение количества лейкоцитов в крови кур-несушек VII гр. в возрасте 285 и 305 сут. Минимальное значение этого показателя отмечалось у несушек I опытной гр. в возрасте 266 сут., а максимальное – у птиц IV опытной гр. в возрасте 245 сут. Изменения в возрастном аспекте, ограниченном длительностью проведения эксперимента, выявлены не были.

Увеличение содержания эритроцитов и лейкоцитов под воздействием препаратов йода, селена и пробиотиков наблюдали многие авторы [7–9], при этом в своих работах они отмечали, что увеличение

содержания красных и белых кровяных телец под влиянием данных средств коррелирует с высоким уровнем общего обмена веществ.

**Выводы.** Содержание эритроцитов и лейкоцитов в крови кур-несушек находилось на достаточно высоком уровне, что свидетельствует о значительной активности обменных процессов, протекающих в организме сельскохозяйственной птицы.

**Литература**

1. Торшков А.А. Возрастные изменения эритроцитарных индексов крови кур // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6 (44). С. 220–222.
2. Герасименко В.В., Ширяева О.Ю. Влияние лактоамиловорина и препаратов йода на усвоение кальция и фосфора в организме птиц // Вестник Оренбургского государственного университета. 2010. № 4. С. 31–32.
3. Галочкин В.А., Галочкина В.П. Концепция «идеальный рацион» и перспективы её практического применения // Сельскохозяйственная биология. 2012. № 6. С. 3–11.
4. Герасименко В.В., Коткова Т.В., Назарова Е.А. Гематологические показатели у цыплят-бройлеров при введении в рацион лактобактерий и селена // Фундаментальные исследования. 2011. № 4. С. 91–96.
5. Галочкин В.А., Галочкина В.П. Метаболическая трансформация селена и биологическая функция селенопирана // Проблемы биологии продуктивных животных. 2008. № 4. С. 3–20.
6. Фисинин В.И., Егоров И.А., Околелова Т.М. и др. Кормление сельскохозяйственной птицы. Сергиев Посад, 2004. 375 с.
7. Простокишина А.С., Шарвалде Р.Л., Бабухадия К.Р. Влияние скармливания хелатных соединений йода и селена курам-несушкам на их физиологические показатели // Зоотехния. 2013. № 1. С. 18.
8. Егоров И., Пономаренко Ю. Использование йода и селена в комбикормах кур-несушек // Комбикорма. 2007. № 3. С. 79–80.
9. Никулин В.Н., Курушкин В.В. Динамика морфологических и биохимических показателей крови кур-несушек кросса Хайсекс коричневый на фоне применения пробиотика лактомикробиола в комплексе с йодидом калия // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2006. № 3 (11). С. 51–53.