

УДК 636.5.084

РАЗВИТИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛНОЦЕННОСТЬ ЯИЦ ПЛЕМЕННОЙ ПТИЦЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОМБИКОРМАХ ВИТАМИННОГО КОМПЛЕКСА

*Л.Ю. Гуляева, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
В.Е. Улитко, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
О.Е. Ерисанова, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Л.А. Пыхтина, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
(8422) 44-30-58, kormlen@yandex.ru
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: витаминный комплекс, живая масса, репродуктивные органы, куры-несушки, яйца, инкубационные качества

В статье экспериментально обосновано целесообразность применения в комбикормах для ремонтного молодняка и взрослых кур-несушек родительского стада витаминного комплекса «Липовитам Бета», для лучшего развития репродуктивных органов, что позволяет повысить продуктивность кур и улучшить морфометрические и биохимические показатели качества яиц и существенно увеличить выход инкубационных и оплодотворенных яиц.

Введение. Рост и развитие молодняка в раннем возрасте имеет огромное влияние на последующую продуктивность кур-несушек, так как в этот период происходит интенсивное формирование и развитие внутренних, а также репродуктивных органов (яичника и яйцевода). В процессе полового созревания птицы, растущие фолликулы яичника выделяют гормон экстрин, стимулирующий функцию яйцевода и активизирующей обменные процессы в организме несушки, направленные на мобилизацию веществ, необходимых для построения яйца [1].

Яйцо птицы представляет собой яйцеклетку (неоплодотворенное пищевое яйцо) или зародыш на определенной стадии развития с запасом всех необходимых биологических веществ, для последующего индивидуального развития (оплодотворенное яйцо). Выводимость яиц зависит от многих факторов, в том числе и от их биологической полно-

ценности, обусловленной качеством потребляемого корма. Обычные компоненты комбикорма не обеспечивают полностью потребность птицы в высокоактивных биологических регуляторах обмена веществ – витаминах. В этом плане большого внимания заслуживает препарат «Липовитам Бета» (производство ООО «Биодом» Санкт-Петербург), обладающий высокой биодоступностью β-каротина, витамина С, витамина Е и природных фосфолипидов, которые заключены в липосому, что обеспечивает их усвояемость более, чем на 90% [2,3,4,5,6].

Цель работы – изучить эффективность использования витаминного комплекса «Липовитам Бета» в рационах ремонтного молодняка кур родительского стада, а в последующем и взрослых кур-несушек и выяснение его влияния на развитие их репродуктивных органов, яичную продуктивность, морфометрические, биохимические и инкубационные качества яиц.

Материалы и методы исследований. В качестве объекта исследования использовали ремонтный молодняк кур родительского стада кросса «Родонит-2», из которого было сформировано методом аналогов две группы (I-контрольная и II-опытная). В каждую группу было отобрано по 400 голов ремонтного молодняка, а при переводе его в группу кур-несушек из общего поголовья в каждой группе - по 364 головы.

В ходе опытов, условия содержания птицы сравниваемых групп были одинаковыми с соблюдением оптимальных зооигиенических параметров микроклимата. Кормление птицы проводилось одним и тем же полнорационным комбикормом, сбалансированным по основным питательным веществам в соответствии с нормами ВНИТИП. В комбикорм для поголовья опытной группы вводили методом ступенчатого смешивания 240 грамм препарата липосомальной формы «Липовитам Бета» на тонну комбикорма.

Для определения эффективности использования витаминного комплекса «Липовитам Бета» в начале яйцекладки подвергли убою по 4 головы кур - молодок с каждой группы и определили у них массу яичника, массу и длину яйцевода. Массу органов определили путем взвешивания на электронных весах. Длину яйцевода - на миллиметровой бумаге с точностью до 0,1 см.

Оценку качества яиц определяли по таким показателям, как масса яиц, белка, желтка, единица ХАУ, плотность, толщина скорлупы, содержание каротина, витамина А, В₂ в желтке яиц (согласно ГОСТ 7047-55) - путем взвешивания и проведения химического анализа по методикам, изложенным в руководствах – Лебедева Т.П., Усовича А.Т. (1969).

Таблица 1 - Динамика живой массы подопытных молодок

Показатель	Группа	
	I-K	II-O
Живая масса 1 гол. при рождении, г	38,00±0,24	37,50±0,26
Живая масса 1 гол. в 14-недельном возрасте, г	1358±31,62	1378±0,010*
Абсолютный прирост, г	1320	1340,50
Среднесуточный прирост, г	13,61	13,82
Относительный прирост за 14 недель, %	189,11	189,40
Живая масса 1 гол. в 18-недельном возрасте, г	1540±8,165	1600±9,13*
Абсолютный прирост, г	182±8,165	222±8,165*
Среднесуточный прирост, г	6,276± 0,282	7,655±0,227*
Относительный прирост за 18 недель, %	190,36	190,84

*P <0,01

Инкубационные качества яиц (оплодотворенность, выводимость, вывод молодняка и отходы инкубации) – путем инкубирования яиц от каждой группы в 26; 44 и 59 - недельном возрасте несушек.

Результаты исследований. Установлено (таблица 1), что при практически одинаковой постановочной массе цыплят в подопытных группах (38,0±0,24 и 37,5±0,26 г), к 14 - недельному возрасту птица, потреблявшая в составе комбикорма препарат «Липовитам Бета» дала 1340,50 г прироста и достигла 1378 г живой массы, а контрольные сверстники соответственно 1320 и 1358 г (P<0,01).

Преимущество ремонтного молодняка опытной группы проявилось и в интенсивности энергии роста. Так, если за 14 и 18-недельный период выращивания, относительная скорость роста контрольной птицы равнялась 189,11 и 190,36%, то у молодняка опытной группы она была заметно большей и равной 189,40 и 190,84%. В силу этого, к 18-недельному периоду выращивания ремонтный молодняк кур контрольной группы достиг живой массы 1540 г, а живая масса молодняка опытной группы была на 3,90% или на 60 г (P<0,01) больше.

Включение липосомальной формы витаминного комплекса

Таблица 2 - Развитие репродуктивных органов молодок

Показатель	Группа			
	I-K		II-O	
	M±m	C _v	M±m	C _v
Живая масса, г	1540±8,165	0,53	1600±9,13 ⁺	1,14
Масса яичника, г	21,718±1,085	9,99	25,935±0,799 [*]	1,16
Масса яйцевода, г	26,613±0,831	6,25	35,728±0,751 ⁺	4,21
Длина яйцевода, см	41,750±2,562	12,27	60,125±0,657 ⁺	2,19

*P<0,01; +P<0,001

«Липовитам Бета» в кормосмесь для птицы, положительно воздействовало на рост массы яичника, а также массы и длины яйцевода (таблица 2).

У птицы опытной группы средняя масса яичника и яйцевода на 4,217 и 9,115 г или на 19,42% и 34,25% больше (P<0,01), чем у контрольных курочек. Длина яйцевода была также больше длины яйцевода контрольных аналогов на 18,375 см или на 44,01% (P<0,001). У молодок наблюдается и менее значительная изменчивость в развитии репродуктивных органов. Так, коэффициент изменчивости массы яичника составляет 1,16%, массы и длины яйцевода 4,21 и 2,19%, тогда как у курочек контрольной группы в 8,61; 1,48 и 5,6 раза больше.

Установлено, что включение в состав комбикорма кур-несушек препарата «Липовитам Бета» позволило получить от них больше яиц из расчета на начальную и среднюю несушку в сравнении с I группой на 22,87 и 18,25 штук соответственно. Масса яиц кур опытной группы (61,60±0,14 г) превышала (P<0,001) показатель контроля на 1,50 г. От несушек этой группы было получено на 11,25% больше яичной массы.

Птица опытной группы проявила и лучшую конверсию корма. Так, на 1 кг яйцемассы и образования 10 яиц они затрачивали на 0,198 и 0,086 кг или на 8,20 и 6,61% меньше комбикорма, чем в контроле.

В яйцах от кур-несушек, потреблявших комбикорм, обогащенный препаратом произошло увеличение (P<0,05-0,01) массы белка на 2,147% в возрасте кур 26 недель и на 0,732% - в 44 недели, желтка - на 1,097 и 2,559%. Биохимический анализ яиц несушек сравниваемых

Таблица 3 - Результаты инкубации яиц и вывода цыплят по периодам

Показатель	Возраст несушек и группа									
	26 недель (180 дней)		44 недели (309 дней)		59 недель (411 дней)		Всего за период			
	I-K	II-O	I-K	II-O	I-K	II-O	I-K	II-O	I-K	II-O
За учетные дни получено инкубационных яиц, штук %	166,00 66,94	183,00 71,21	198,00 80,82	211,00 82,42	121,00 93,08	128,00 93,43	485,00 77,85	522,00 80,31		
Проинкубировано, штук	142,00	142,00	130,00	130,00	100,00	100,00	372,00	372,00		
-оплодотворенные, штук %	124,00 87,32	134,00 94,37	115,00 88,46	120,00 92,31	88,00 88,00	91,00 91,00	327,00 87,90	345,00 92,74		
Выведено цыплят, голов	108,00	123,00	99,00	110	76,00	82,00	283,00	315,00		
Выводимость яиц, %	87,10	91,79	86,09	91,67	86,36	90,11	86,54	91,30		
Вывод молодняка, %	76,06	86,62	76,15	84,62	76,00	82,00	76,08	84,68		
Отход яиц:										
- неоплодотворенные:штук %	18,00 12,68	8,00 5,63	14,00 10,77	10,00 7,69	12,00 12,00	9,00 9,00	45,00 12,09	27,00 7,25		
- кровь-кольцо: штук %	2,00 1,41	2,00 1,41	5,00 3,85	3,00 2,31	7,00 7,00	5,00 5,00	14,00 3,76	10,00 2,69		
-замершие эмбрионы: штук %	8,00 5,63	3,00 2,11	7,00 5,38	4,00 3,07	5,00 5,00	3,00 3,00	20,00 5,38	10,00 2,69		

Продолжение таблицы 3

Показатель	Возраст несущек и группа									
	26 недель (180 дней)		44 недели (309 дней)		59 недель (411 дней)		Всего за период			
	I-K	II-O	I-K	II-O	I-K	II-O	I-K	II-O	I-K	II-O
-задохлики: штук %	5,00 3,52	5,00 3,52	4,00 3,08	3,00 2,31	- -	1,00 1,00	9,00 2,42	9,00 2,42	9,00 2,42	9,00 2,42
-калеки: штук %	1,00 0,70	1,00 0,71	- -	- -	- -	- -	1,00 0,27	1,00 0,27	1,00 0,27	1,00 0,27
Всего отход, штук %	34,00 23,94	19,00 13,38	31,00 23,85	20,00 15,38	24,00 24,00	18,00 18,00	89,00 23,92	89,00 23,92	89,00 23,92	57,00 15,32

групп показал, что куры II группы в возрасте 26 недель превзошли птицу I группы по содержанию в их яйцах сухого вещества на 0,172% в белковой части и на 0,231% ($P < 0,001$) в желтке; а в 44 недели – на 0,311% в белковой части и в желтке на 0,415% ($P < 0,001$).

Существенные различия между контрольной и опытной группой получены и по содержанию витаминов А, В₂, а также каротиноидов в желтке яиц. В 26-недельном возрасте несушек в яйцах содержание витаминов А, В₂ и каротиноидов превышает ($P < 0,01$ - 0,001) показатели контроля на 1,67; 12,01 и 7,70%, а в 44-недельном - на 1,16; 13,10 и 8,34% ($P < 0,05$ -0,01) соответственно, что указывает на лучшую биодоступность и депонирование витаминов и каротиноидов при использовании липосомальной формы витаминного комплексного препарата.

За время учетных дней яйцекладки (в 26; 44 и 59-недельном возрасте) и в среднем за весь ее период от кур-несушек опытной группы получен больший на 4,27; 1,6; 0,35 и 2,46% выход яиц, пригодных для инкубации, чем от контрольных аналогов (таблица 3). При этом и оплодотворенность яиц больше: в возрасте несушек 26 недель - на 7,05%, в 44 недели – на 3,85, в 59 недель – на 3,0%, а в среднем по всем партиям яиц, заложенных на инкубацию, оплодотворенность составила 92,74%, что больше на 4,84%, чем яиц контрольных кур.

Биологический контроль инкубации позволил установить, что эмбриональная смертность в яйцах кур, потреблявших комбикорм, обогащенный исследуемым препаратом, была меньше (2,69%), чем в яйцах контрольных кур (5,38%). Это свидетельствует об увеличении жизнеспособности эмбрионов. Если в 26-недельном возрасте кур-несушек количество яиц с кровавым кольцом на желтке в опыте находилось на уровне контрольных (1,41%), то уже в 44 и 59-недельном возрасте таких яиц стало меньше на 1,54 и 2,0% соответственно, а число задохликов и калек остается на таком же, как в контроле уровне.

Общий отход инкубации яиц был меньше: в возрасте кур-несушек 26 недель на 10,56%, в 44 недели – на 8,47% и в 59 недель – на 6,0%, а в среднем за все возрастные периоды составил 15,32 против 23,92% в контроле, что на 8,6% меньше. В связи с эти наибольшая выводимость яиц указанных периодов отмечена также у кур опытной группы – 91,79; 91,67 и 90,11%, что больше на 4,69; 5,58 и 3,75%, чем яиц контрольных несушек. Наименьший уровень эмбриональной смертности в опытных группах, способствовал увеличению такого показателя, как вывод молодняка на 8,6% по сравнению с контролем (76,08%).

Заключение. Результаты проведенных исследований убеждают, что скормливание птице комбикорма обогащенного липосомальной формой витаминного комплекса «Липовитам Бета» положительно влияет не только на интенсивность нарастания живой массы, но и на рост и развитие ее репродуктивных органов, а, следовательно, на усиление их функциональной активности, что в дальнейшем обусловило более высокий уровень яйценоскости. Наряду с этим, улучшаются морфометрические и биохимические показатели яиц. В их составных частях повышается масса белка и желтка ($P < 0,05-0,01$), а также концентрация сухого вещества в белке и желтке ($P < 0,001$), каротиноидов, витамина А, В₂ ($P < 0,001$), что обусловило повышение оплодотворенности яиц, их выводимости, при этом общий отход инкубации снижается на 8,6%.

Библиографический список

1. Буюров, В.С. Интенсивные технологии производства яиц и мяса птицы. Учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям по специальности «Птицеводство» / В.С. Буюров, Ю.Б. Феофилова, Н.Н. Лаушкина. – Орел, 2009. – 211 с.
2. Гуляева, Л.Ю. Морфологический, аминокислотный состав и инкубационные качества яиц кур / Л.Ю. Гуляева, В.Е. Улитко, О.Е. Ерисанова // Материалы Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентноспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ». - Ульяновск, Том 1. – Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 36-40.
3. Ерисанова, О.Е. Эффективность использования в рационах кур Липовитам Бета / О.Е. Ерисанова, Л.Ю. Гуляева // Птицеводство. – 2010.- №12. – С.20-21.
4. Лифанова, С.П. Использование каротин-селенсодержащего препарата «Карсел» в кормлении коров / С.П. Лифанова, А.С. Аникин // Сборник научных трудов «Молодежь и наука 21 века». – Ульяновск. - 2007. – С. 330-331.
5. Улитко, В. Каротинсодержащая добавка для кур-несушек / В. Улитко, О. Ерисанова, Л. Гуляева // Комбикорма. – 2011. - №1. - С. 67-68.
6. Улитко, В.Е. Инкубационные качества яиц кур-несушек при использовании в рационе антиоксидантных препаратов / В.Е. Улитко, О.Е. Ерисанова, Л.Ю. Гуляева, К.В. Позмогов // Зоотехния. – 2015. - №4. – С. 31 – 32.

THE DEVELOPMENT OF THE PRODUCTIVITY AND BIOLOGICAL VALUE OF THE EGGS OF THE BREEDING BIRDS WHEN USED IN COMPOUND FEEDS VITAMIN COMPLEX

Gulyaeva L. Y, Ulitko V. E., Erisanova O. E., Pykhtina L. A.

Key words: vitamin compound, body weight, reproductive organs, laying hens, eggs, hatching quality

The article experimentally proved the feasibility of application in the mixed fodder for hens and of adult hens of parental herd vitamin complex "Lipovitan Beta" for the better development of the reproductive organs, which can improve the productivity. It is necessary to improve morphometric and biochemical indicators of egg quality and increase the yield of hatching, and fertilized eggs.