

# Развитие ремонтного молодняка и эффективность репродукции у яичных кур-несушек родительского стада при включении в рационы антиоксидантного витаминно-минерального комплекса и ферментного препарата

**Злепкин В.А.**, доктор сельскохозяйственных наук, доцент  
Волгоградский государственный аграрный университет (ВолГАУ)

**Байер Т.А.**, кандидат сельскохозяйственных наук, технолог  
АО «Агрофирма «Восток»

**Злепкина Н.А.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**Клещевникова В.В.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
Волгоградский государственный университет (ВолГАУ)

**Аннотация:** Исследования влияния обогащения рационов ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада кросса Хайсекс Браун витаминно-селеносодержащим препаратом «Карцесел» отдельно и совместно с ферментным препаратом «ЦеллоЛюкс-Ф» на эффективность роста и продуктивность проведены в условиях ЗАО «Агрофирма «Восток» Волгоградской обл. В опытах на 3 группах ремонтного молодняка кросса Хайсекс Браун (200 гол. в группе) и кур-несушек (179 гол. в группе) опытные группы 1 и 2 получали «Карцесел» (1 л/т корма), а группа 2 дополнительно получала «ЦеллоЛюкс-Ф» (100 г/т). Установлено увеличение живой массы ремонтного молодняка в опытных группах 1 и 2 на 1,1 и 1,8% по сравнению с контролем, массы яичника – на 3,2 и 9,6%, массы яйцевода – на 3,62 и 6,22%, длины яйцевода – на 7,9 и 16,5%. Повышение яйценоскости на среднюю несушку в опытных группах взрослых кур составило 3,15 и 8,44%, интенсивности яйцекладки – 0,85 и 2,32%, выводимости яиц – 1,65 и 2,05%, вывода цыплят – 3,33 и 4,34%, снижение расхода корма на 1 кг яичной массы – 3,30 и 4,03%, на 10 яиц – 1,33 и 2,02%, повышение рентабельности производства – 3,19 и 5,66% соответственно группам 1 и 2. Сделан вывод, что наиболее эффективной является комбинация изучаемых добавок.

**Ключевые слова:** родительские стада яичных кур, витаминно-минеральный антиоксидант, ферментный препарат, развитие репродуктивных органов, яичная продуктивность, инкубационные качества яиц, рентабельность.

**Введение.** Успешное решение проблемы производства продукции птицеводства в Российской Федерации осуществляется оптимизацией процессов рационального кормления птицы, с учетом возраста и производственного назначения, для максимального использования ее потенциальных возможностей [1,7].

Правильное кормление обеспечивает сохранность птицы, повышает реализацию ее генетического потенциала и качество продукции. Любое отклонение от

так называемой формулы сбалансированного питания приводит к нарушению функций организма, особенно если эти отклонения достаточно выражены и продолжительны во времени [2,5].

Важнейшим условием рационального кормления является обеспечение организма птицы макро- и микроэлементами в определенных количествах и соотношениях. Биологическая эффективность использования минеральных веществ определяется уровнем сбалансированности ра-

ционов по питательным и биологически активным веществам: степени усвоения и депонирования макро- и микроэлементов; взаимодействием их между собой и другими питательными веществами в процессе всасывания, транспорта и экскреции; состоянием регуляторных систем; возрастом, полом, видом, породой и физиологическим состоянием птицы. Применение добавок минеральных веществ предупреждает минеральную недостаточность или дисбаланс макро- и ми-





кроэлементов в рационах птицы, которые сдерживают рост и развитие, снижают продуктивность и качество получаемой продукции, вызывают различные заболевания и даже гибель птицы [3].

В последние годы отечественные и зарубежные ученые уделяют внимание изучению биологической роли селена, его влияния на рост, развитие и состояние здоровья, на повышение воспроизводительных качеств, взаимодействие в организме с витаминами и другими соединениями.

Цель наших исследований – изучить влияние ввода в рационы витаминно-селенсодержащего препарата «Карцесел» отдельно и совместно с ферментным препаратом «ЦеллоЛюкс-Ф» на интенсивность роста живой массы, развитие репродуктивных органов ремонтного молодняка и на продуктивность яичных кур-несушек родительского стада

**Материал и методика исследований.** Для решения поставленной задачи был проведен научно-хозяйственный опыт в условиях племенного птицеводческого репродуктора II порядка (АО «Агрофирма «Восток», Светлоярский р-н Волгоградской обл.), который состоял из двух этапов.

Для проведения первого этапа из ОАО ППЗ «Свердловский» были завезены цыплята родительских форм кросса «Хайсекс Браун». Из завезенных цыплят были сформированы по принципу аналогов три группы по 200 голов в каждой.

Ремонтный молодняк родительских форм разместили в клеточном оборудовании БКМ-3, где предусмотрена цепная кормораздача и скребковая система удаления помета. На протяжении всего периода выращивания ремонтного поголовья состав и питательность рецептов комбикормов не менялся. В комбикорма дополнительно вводили витамины и микроэлементы.

Различие в кормлении было в том, что цыплятам 1 опытной груп-

пы добавляли путем ступенчатого смешивания 1 л витаминно-селенсодержащего препарата «Карцесел» на 1 т комбикорма, 2 опытной группе также добавляли на 1 т комбикорма 1 л препарата «Карцесел» + 100 г ферментного препарата «ЦеллоЛюкс-Ф». Контрольная группа добавок не получала.

В 14-недельном возрасте проводили сортировку молодок по живой массе для получения однородности стада порядка 90–92%. Перевозку ремонтного молодняка в зону содержания взрослого поголовья осуществляли с 80- до 90-дневного возраста; окончательный перевод молодок во взрослое поголовье проводили в 150 дней жизни (приблизительно за две недели до начала яйцекладки).

Для проведения второго этапа научно-хозяйственного опыта из переведенного ремонтного молодняка в каждую из трех групп кур-несушек родительского стада отобрали по 179 голов. Взрослая птица родительского стада содержалась в клеточных батареях фирмы «Биг Дачмен» (18м×100м).

Кормление кур-несушек подопытных групп проводилось полнорационными комбикормами, сбалансированными по содержанию питательных веществ в соответствии с рекомендациями по работе с кроссом «Хайсекс Браун» и методическими рекомендациями ВНИТИП (2004). Кормление соответствовало фазам яичной продуктивности несушек.

Куры 1 и 2 опытных групп получали те же добавки в тех же дозах, что и на первом этапе эксперимента; контрольная группа добавок не получала.

**Результаты исследований и их обсуждение. Ремонтный молодняк.** Установлено, что сохранность ремонтных курочек в 1 опытной группе составила 96,5%, а во 2 опытной группе – 97%, что выше, чем в контрольной группе, на 1,0 и 1,5% соответственно.

Включение в состав полнорационного комбикорма опытных групп изучаемых препаратов по-

ложительно повлияло на интенсивность роста живой массы к началу яйцекладки, от которой в значительной степени зависит последующая яичная продуктивность несушек. Так, за 150 дней выращивания средняя живая масса ремонтных курочек в контрольной группе составила 1683,6 г; в 1 опытной группе – 1701,1 г (выше, чем в контроле, на 17,5 г или на 1,1%); во 2 опытной группе – 1713,1 г (выше, чем в контроле, на 29,5 г или на 1,8%). Среднесуточный прирост живой массы составил соответственно этим группам 10,9; 11,1 и 11,2 г/гол./сут., т.е. в опытных группах 1 и 2 он был выше, чем в контрольной группе, на 1,8 и 2,7% соответственно.

Морфологические и биохимические показатели крови у подопытного ремонтного молодняка находились в пределах физиологической нормы.

О степени готовности ремонтного молодняка кур к началу яйцекладки судили по развитию репродуктивных органов. Было установлено, что отношение массы яичника к массе тела у ремонтного молодняка кур составило в 1 опытной группе 1,27%, во 2 опытной группе – 1,33%, а в контрольной группе – 1,20%.

Весовые характеристики репродуктивных органов показали, что масса яичника ремонтных курочек 1 и 2 опытных групп была выше на 3,2 и 9,6%, масса яйцевода – на 3,62 и 6,22% соответственно по сравнению с контрольной группой. Длина яйцевода в опытных группах 1 и 2 также была выше, чем в контрольной группе, на 7,9 и 16,5%.

Таким образом, лучшее развитие репродуктивных органов ремонтных курочек наблюдалось в опытных группах.

**Куры-несушки.** Средняя живая масса несушек в начале второго этапа научно-хозяйственного опыта в 1 опытной группе была выше уровня контроля на 1,04%, во 2 опытной группе – на 1,75%. В конце этапа разница с контролем



по живой массе несушек в 1 опытной группе составила 24,8 г или 1,27%, во 2 опытной группе – 40,4 г или 2,07% в пользу опытных групп. При этом прирост живой массы у кур-несушек составил от 263,8 до 274,7 г.

Стимулирующее влияние скармливаемых препаратов на рост, развитие и половое созревание ремонтных курочек способствовало увеличению валового производства яиц за продуктивный период в 1 опытной группе на 2315 шт. или на 4,97%, во 2 опытной группе – на 4093 шт. или 8,8% по сравнению с контрольной группой. Яйценоскость в расчете на начальную несушку была выше, чем в контроле, в 1 опытной группе на 12,44 шт., во 2 опытной группе – на 22,87 шт., а по яйценоскости на среднюю несушку 1 и 2 опытные группы превосходили контроль на 3,15 и 8,44% соответственно. Интенсивность яйценоскости кур-несушек за весь период опыта в 1 опытной группе составила 83,81%, во 2 опытной группе – 85,26%, что на 0,87 и 2,32% выше, чем в контрольной группе.

Затраты комбикорма на 10 яиц и 1 кг яичной массы составили в 1 опытной группе 1,48 и 2,43 кг соответственно, во 2 опытной группе 1,45 и 2,38 кг, что меньше, чем в контрольной группе, на 1,33 и 2,02% и на 3,30 и 4,03% соответственно. Аналогичные результаты были получены и другими исследователями [4,6].

Установлено, что за 52 недели опытного периода средняя масса яиц 1 и 2 опытных групп превышала показатель контрольной группы на 1,13 и 1,26% соответственно, что привело к увеличению выхода яичной массы на начальную несушку на 0,90 и 1,6%, на среднюю несушку – на 0,32 и 0,74% по сравнению с контрольной группой.

В результате использования в рационах кур-несушек опытных групп изучаемых препаратов увеличилось количество яиц с высокой массой. Так, количество

яиц крупной инкубационной категории в 1 и 2 опытных группах увеличилось по сравнению с контролем с 9,72 до 11,24%, средней категории – уменьшилось с 82,78 до 81,64%, а количество яиц мелкой категории было относительно равным и составило в контроле 7,50%, в 1 и 2 опытных группах – 7,24 и 7,12% соответственно.

Увеличение массы яиц в опытных группах мы связываем с повышением живой массы несушек и влиянием испытуемых препаратов. Это увеличение происходило, в основном, за счет увеличения массы белка (на 0,73 и 1,23% по сравнению с контролем) и желтка яиц (на 0,92 и 1,37%), при практически неизменной массе скорлупы.

Толщина скорлупы яиц у несушек 1 и 2 опытных групп составила 0,368 и 0,376 мм, а в контрольной группе – 0,342 мм. При повышении толщины скорлупы повышалась и удельная плотность яиц: в 1 и 2 опытных группах она составила 1,081 и 1,086 г/см<sup>3</sup> против 1,078 г/см<sup>3</sup> в контрольной группе. Установлено, что по высоте белка, влияющей на эмбриональное развитие цыпленка и выводимость яиц, 1 и 2 опытные группы превосходили контроль на 2,59 и 5,47%. Соотношение массы белка к массе желтка во всех группах соответствовало норме и составило 2,09:1.

Таким образом, использование в комбикормах кур-несушек препарата «Карцесел» отдельно и совместно с ферментным препаратом «ЦеллоЛюкс-Ф» позволяет обеспечить высокую яичную продуктивность и повысить инкубационную категориальность яиц.

Биохимический анализ яиц показал, что в яйцах кур-несушек 1 и 2 опытных групп содержалось несколько больше сухого вещества по сравнению с контролем: в белковой части на 0,14 и 0,16%, а в желтке – на 1,25 и 1,89% соответственно. Содержание протеина в белковой части яиц в опытных группах было на 0,12 и 0,13%, а в

желтке – на 1,04 и 1,59% больше, чем в контрольной группе. Содержание жира в белковой части у 1 и 2 опытных групп было на уровне контроля, в отличие от желтка, где жира содержалось на 0,17 и 0,25% больше, чем в желтке яиц контрольной группы.

Скармливание курам-несушкам родительского стада изучаемых препаратов улучшило насыщенность желтка яиц каротиноидами на 7,21 и 9,01% соответственно группам 1 и 2, витамином А – на 0,39 и 1,56%, витамином В<sub>2</sub> – на 1,39 и 9,72%. Концентрации витаминов В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub> и В<sub>12</sub> в желтке яиц от кур-несушек 1 и 2 опытных групп превышали показатели контрольной группы соответственно на 0,35 и 0,78%, 0,24 и 1,11%, и 1,80 и 5,31%.

Оплодотворенность яиц в 1 и 2 опытных группах была выше контроля на 2,35 и 2,91%, выводимость яиц – на 1,65 и 2,05% соответственно. Вывод цыплят в контрольной группе составил 77,0%, а в 1 и 2 группе – 80,33 и 81,34%, т.е. в опытных группах он был на 3,33 и 4,34% выше.

Таким образом, экспериментальные данные свидетельствуют о том, что использование в рационах кур-несушек препарата «Карцесел» отдельно и совместно с ферментным препаратом «ЦеллоЛюкс-Ф» позволяет улучшить биохимический состав и инкубационные качества яиц.

Экономическая оценка результатов, полученных во втором этапе научно-хозяйственного опыта, показала, что при использовании в рационах кур-несушек родительского стада изучаемых препаратов прибыль от реализации молодок возрастает в 1 опытной группе на 18374 руб., во 2 опытной – на 30731 руб., а уровень рентабельности повышается на 3,19 и 5,66% соответственно по сравнению с контрольной группой.

**Заключение.** Установлено, что при использовании в рационах ремонтного молодняка родительского стада комплекс-



ного антиоксидантного витаминно-селеносодержащего препарата «Карцесел» отдельно (1 опытная группа) и совместно с ферментным препаратом «ЦеллоЛюкс-Ф» (2 опытная группа) увеличивается живая масса молодок на 1,1 и 1,8% по сравнению с контролем, масса яичника – на 3,2 и 9,6%, масса яйцевода – на 3,62 и 6,22%, длина яйцевода – на 7,9 и 16,5%.

При использовании аналогичных комбинаций и доз изучаемых препаратов в рационах кур-несушек родительского стада повышается сохранность кур на 3,35 и 5,03% по сравнению с контролем, их яйценоскость – на 1,04 и 2,79%, выход инкубационных яиц – на 7,77 и 12,38%, оплодотворенность яиц – на 2,35 и 2,91%, вывод цыплят – на 3,33 и 4,34 %, прибыль от реализации молодок – на 18374 и 30731 руб., уровень рентабельности – на 3,19 и 5,66%. Затраты комбикорма на 10 яиц составили в 1 и 2 опытных группах 1,48 и 1,45 кг, на 1 кг яичной массы – 2,43 и 2,38 кг, что на 0,02 и 0,05 кг (или на 1,33 и 3,33%) и на 0,05 и 0,10 кг

(или на 2,01 и 4,03%) меньше, чем в контрольной группе.

Наиболее целесообразным признано использование в составе рациона для ремонтного молодняка и кур-несушек родительского стада препарата «Карцесел» совместно с ферментным препаратом «ЦеллоЛюкс-Ф».

#### Литература

1. Волкова, Е.А. Влияние витаминных препаратов на воспроизводительную способность индеек / Е.А. Волкова, А.Я. Сенько // Птицеводство. – 2010. – №9. – С. 29–30.
2. Головачев, Д. Для высокой продуктивности – высококачественный корм // Птицеводство. – 2006. – № 6. – С. 19-20.
3. Горлов, И.Ф. Качество мяса цыплят-бройлеров при использовании в рационах кормовых добавок / И.Ф. Горлов, О.В. Чепрасова, В.В. Гамага // Вестник РАСХН. – 2007. – № 5. – С. 83-84.
4. Гуляева, Л.Ю. «Липовитам Бета» в комбикормах кур-несушек, их продуктивность и инкубационные качества яиц // Сб. докл. III Межд. науч.-практ. конф. «Научно техническое

творчество молодежи – путь к обществу, основанному на знаниях». – М., 2011. – С. 307–309.

5. Мухина, Н.В. Корма и биологически активные кормовые добавки для животных / Н.В. Мухина, А.В. Смирнова, З.Н. Черкай, И.В. Талалаева. – М.: КолосС, 2008. – 277 с.
6. Струк, В.Н. Содержание взрослой птицы финального гибрида кросса «Хайсекс Браун» / В.Н. Струк, А.Н. Струк, А.В. Колодяжный, И.Ф. Горлов. – Волгоград, 2013. – 16 с.
7. Фисинин, В.И. Предстартерное кормление цыплят: проблемы и решения / В.И. Фисинин, П. Сурай, Т. Папазян // Птицеводство. – 2010. – № 3. – С. 2–7.

#### Для контакта с авторами:

**Злепкин Виктор Александрович**

**E-mail: vzlepkin@mail.ru**

**Байер Татьяна Алексеевна**

**Тел.: 8-937-715-03-37**

**Злепкина Наталия**

**Александровна**

**E-mail: zlepkin@mail.ru**

**Клещевникова Валентина**

**Вячеславовна**

**E-mail: karrinika@mail.ru**

### The Development of Pullets and Efficiency of Reproduction in Parental Flock of Layers with Diets Containing a Vitamin-Mineral Antioxidant with or without Multi-Enzyme Preparation

Zlepkin V.A.<sup>1</sup>, Baier T.A.<sup>2</sup>, Zlepkina N.A.<sup>1</sup>, Kleshchevnikova V.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Volgograd State Agrarian University; <sup>2</sup>Agrofirma "Vostok"

**Summary:** The effects of the supplementation of diets for growing pullets and laying hens of layer parental flock (cross Hisex Brown) with an antioxidant preparation Carcesel containing vitamins and selenium and with the combination of the antioxidant and multi-enzyme preparation CelloLux-F (combining the activities of cellulase, xylanase, and beta-glucanase) were studied in the trials at Agrofirma "Vostok" (Volgograd Province) on three treatments of pullets (200 birds per treatment) and laying hens (179 birds per treatment). Control treatments were fed standard balanced compound feeds; diets for experimental treatments 1 and 2 were supplemented with Carcesel (1 L per 1 t of compound feeds), diets for treatments 2 were additionally supplemented with CelloLux-F (100 ppm). Live bodyweight at 150 days of age in pullets in treatments 1 and 2 was higher in compare to control by 1.1 and 1.8%, respectively; weight of ovary higher by 3.2 and 9.6%, weight of oviduct by 3.62 and 6.22%, length of oviduct higher by 7.9 and 16.5%, respectively. Egg production per average hen during 52 weeks of the trial on adult layers in treatments 1 and 2 was higher in compare to control by 3.15 and 8.44%, respectively, the intensity of lay by 0.85 and 2.32%, hatchability of eggs by 1.65 and 2.05%, hatch of chicks by 3.33 and 4.34%, feed conversion ratio per 10 eggs laid lower by 1.33 and 2.02%, per 1 kg of eggs laid by 3.30 and 4.03%, profitability higher by 3.19 and 5.66%, respectively. The conclusion was made that the combination of the antioxidant and enzyme is more effective.

**Keywords:** layer parental flock, vitamin-mineral antioxidant, multi-enzyme preparation, development of reproductive organs, egg productivity, efficiency of incubation, profitability.