DOI: 10.48612/sbornik-2025-1-18
УДК 636.59.087.25

ИССЛЕДОВАНИЯ МАССЫ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КУРИНЫХ ЯИЦ ОТ КУР-НЕСУШЕК КРОССА ХАЙСЕКС БРАУН, ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН РАЗНЫХ ФОРМ КЛЕТЧАТКИ

Яловенко Иван Дмитриевич, аспирант
Лебедев Святослав Валерьевич, д-р биол. наук
ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», г. Оренбург, Российская Федерация

В данной статье проведен анализ массы составных частей яиц кур-несушек кросса Хайсекс Браун. Учет массы составных частей проводился ежемесячно на протяжении четырех месяцев. По результатам анализа препарат «Арбоцел» (нерастворимая клетчатка) и «Фибраксин» (растворимая клетчатка) проявили наибольшую эффективность.

Ключевые слова: клетчатка; куры-несушки; куриное яйцо

Благодарности: *работа выполнена при поддержке Российского научного фонда, проект № 25-16-00259.*

STUDIES OF THE MASS OF THE COMPONENTS OF EGGS FROM LAYING HENS OF THE HISEX BROWN CROSS, WHEN DIFFERENT FORMS OF FIBER ARE INCLUDED IN THE DIET

Yalovenko Ivan Dmitrievich, PhD student.
Lebedev Svyatoslav Valerievich, Dr. Biol. Sci.
Federal Scientific Center of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russian Federation

This article analyzes the mass of the component parts of eggs of laying hens of the Hisex Brown cross. The mass of the components was recorded monthly for four months. According to the results of the analysis, the drug of Arbocel (insoluble fiber) and Fibraxin (soluble fiber) showed the greatest effectiveness.

Key words: fiber; laying hens; chicken egg

Acknowledgments: *the work was supported by the Russian Science Foundation, Project № 25-16-00259.*

Проблема оптимизации кормления кур-несушек представляет собой одну из главных задач современного птицеводства [5]. Основная цель этой проблемы является повышение продуктивности птицы и улучшение качества получаемых яиц. Одним из эффективных методов достижения цели является использование растворимых и нерастворимых пищевых волокон в рационе кур-несушек [2]. Научные исследования показывают [3, 4], что включение разных форм клетчатки в рацион питания существенно влияют на вес основных компонентов яйца, таких как белок, желток и скорлупа.

Целью данного исследования является изучение влияния различных форм клетчатки на массу составных частей куриных яиц от кур-несушек кросса Хайсекс Браун. Полученные данные могут быть использованы для разработки новых стратегий кормления птицы, направленных на увеличение выхода продукции высокого качества.

Методика исследований. Объектом исследования выступали куры-несушки породы Хайсекс Браун в возрасте от 300 до 390 суток. Комплексные исследования были проведены на базе отдела кормления сельскохозяйственных животных имени профессора С. Г. Леушина ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук».

Работа была выполнена в соответствии с протоколами Женевской конвенции и принципами надлежащей лабораторной практики и The experimental research on animals was conducted according to instructions, recom-

mended by the Russian Regulations, 1987 and "The Guide for Care and Use of Laboratory Animals". Все процедуры над животными были выполнены в соответствии с правилами Комитета по этике животных ФНЦ БСТ РАН.

Для проведения исследований методом групп-аналогов были сформированы 5 групп по 35 голов из кур-несушек в каждой. Для приготовления комбикорма использовался метод ступенчатого смешивания.

Контрольная группа содержалась на основном рационе, который сбалансирован по макро-, микроэлементам и витаминам, что соответствует рекомендациям ВНИТИП. В рацион I опытной группы за счет зерновой части вводили препарат «Целлюлоза микрокристаллическая» в дозе 1 г/кг корма, во II опытную – препарат «Арбоцел» в дозе 5 г/кг, III опытную группу – препарат «Фибраксин» в дозе 1,5 г/кг, IV опытную группу – препарат «Фитомуцил» в дозе 2,5 г/кг.

Целлюлоза оказывает положительный эффект на здоровье и продуктивность: улучшает переваривание пищи, способствует увеличению выработки ферментов, снижает абсорбцию и накопление токсинов в ЖКТ.

Арбоцел является источником сырой клетчатки и волокон растительного происхождения, способствующие улучшению усвояемости незаменимых аминокислот, стимулирующие перистальтику кишечника и выводят токсичные вещества из организма.

В составе Фибраксина находится важный компонент: арабиногалактан. Его получают из коры лиственницы с использованием водяного пара, используют для поддержания баланса естественной микрофлоры кишечника.

Фитомуцил состоит из оболочки семян особого сорта подорожника и мякоти плодов сливы домашней. Растворимые волокна оказывают влияния на содержимое кишечника и на его слизистую оболочку, кроме того создает благоприятные условия для роста собственной полезной микрофлоры кишечника.

Условия кормления и содержания соответствовало рекомендациям по работе с кроссом Хайсекс Браун [1].

Результаты исследований и их обсуждение. Массу составных частей учитывали каждый месяц. Результаты морфологического анализа на момент начала исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Масса составных частей

Группа	Показатели			
	Яйцо	Белок	Желток	Скорлупа
Контроль	58,40±1,03	33,00±0,71	16,60±0,93	8,80±0,73
I группа	59,40±1,60	31,60±1,96	18,80±1,59	9,00±0,84
II группа	58,20±1,20	31,80±1,16	16,40±1,17	10,00±0,55
III группа	60,40±1,47	32,60±1,25	18,40±0,68	9,40±0,81
IV группа	59,20±0,58	31,40±0,51	19,00±0,89	8,80±0,20

Установлено, что в начале исследования масса яиц во второй опытной группе была меньше, чем в контрольной на 0,4 %, в остальных опытных группах масса яиц была выше соответственно на 1,7 %, 3,45 % и 1,3 % по отношению к контролю. Масса белка во всех опытных группах была ниже на 4,25 %, 3,6 %, 1,2 % и 4,85 %, чем у контрольных птиц. Масса желтка была выше у I опытной, III опытной и IV опытной группах, чем в контрольной группе соответственно на 13,25 %, 10,85 % и 14,45 %, во II опытной группе вес желтка был меньше на 1,2 %, по отношению к контролю. Масса скорлупы во всех опытных группах, за исключением четвертой опытной группы, была выше по сравнению с контролем на 2,3 %, 13,6 % и 6,8 %.

Результаты на период окончания исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Масса составных частей

Группа	Показатели			
	Яйцо	Белок	Желток	Скорлупа
Контроль	61,40±1,33	35,40±1,17	16,40±0,87	9,60±0,60
I группа	59,80±1,28	33,60±0,81	18,00±0,84	8,20±0,58
II группа	63,20±2,99	36,00±1,73	17,00±0,84	10,20±0,66
III группа	63,40±1,44	36,40±1,81	16,40±0,60	10,60±0,24
IV группа	63,60±1,29	36,20±1,20	18,00±1,14	9,40±0,24

При добавлении в рацион кур-несушек разных форм клетчатки получили такие результаты: масса яйца во второй, третьей и четвертой опытных группах была выше, чем в контроле на 2,9 %, 3,25 % и 3,6 %, в первой опытной группе масса была ниже на 2,6 %. Масса белка в контрольной группе, была значительно выше, чем в I группе на 5,1%, но также и значительно ниже по сравнению с остальными опытными группами, соответственно на 1,7 %, 2,8 % и 2,26 %. Масса желтка в I и IV группах на 9,75% и во II группе на 3,65 % были выше, чем у контрольных птиц. По массе скорлупы заметные изменения получились у второй и третьей опытных группах, они были выше контроля на 6,25 % и 10,4 %.

Добавление клетчатки в рационах птицы, может способствовать лучшему усвоению кормовых компонентов, особенно богатых белком, в следствии этого в опытных группах происходит увеличение массы белка в яйце.

Выводы. По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что включении клетчатки в рацион сельскохозяйственной птицы эффективно влияют на морфологические показатели яиц. Из представленных препаратов лучше всего себя проявили препарат «Арбоцел» (нерастворимая клетчатка) и препарат «Фибраксин» (растворимая клетчатка).

Список литературы

1. Руководство по работе с птицей кросса Хайсекс браун / Т. А. Хмельницкая, С. В. Саппинен, О. А. Трошкова [и др.]. – Кашино: ОАО ППЗ «Свердловский», 2007. – 78 с.

2. Jha R., Mishra P. Dietary fiber in poultry nutrition and their effects on nutrient utilization, performance, gut health, and on the environment: a review. J Anim Sci Biotechnol. 2021 Apr 19;12(1):51. doi: 10.1186/s40104-021-00576-0.

3. Morgan N.K., Wallace A., Bedford M.R., González-Ortiz G. Impact of fermentable fiber, xylo-oligosaccharides and xylanase on laying hen productive performance and nutrient utilization. Poult Sci. 2022 Dec;101(12):102210. doi: 10.1016/j.psj.2022.102210.

4. Patt A., Halle I., Dudde A., Olbrich A., Sieburg-Rockel J., Krause ET. Influence of different dietary fibre contents in the diet on feather pecking, locomotor activity and performance of laying hens. Br Poult Sci. 2022 Oct;63(5):571-580. doi: 10.1080/00071668.2022.2076212.

5. Singh A.K., Kim W.K. Effects of Dietary Fiber on Nutrients Utilization and Gut Health of Poultry: A Review of Challenges and Opportunities. Animals (Basel). 2021 Jan 14;11(1):181. doi: 10.3390/ani11010181.