

**Key words:** *calcium, phosphorus, laying hens, Heisex brown, tsamax, arboceel, vetom, digestarom.*

УДК 636.5.034

## **ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК НА БЕЛКОВЫЙ ОБМЕН КУР-НЕСУШЕК**

*Силин Дмитрий Алексеевич, аспирант, специалист-исследователь, ФГБНУ «Федеральный Научный Центр Биологических Систем и Агротехнологий Российской Академии Наук», e-mail: dasilin@mail.ru*

*Лебедев Святослав Валерьевич, д.биол.н., профессор, ФГБНУ «Федеральный Научный Центр Биологических Систем и Агротехнологий Российской Академии Наук», e-mail: lsv74@list.ru*

**Аннотация:** *В статье изложены результаты по исследованию крови кур-несушек на интенсивность белкового обмена после введения в рацион биологически активных веществ.*

**Ключевые слова:** *арбоцел, цамакс, ветом, дигестаром, белковый обмен, куры-несушки, Хайсекс-браун.*

### **Введение.**

Высокая продуктивность и здоровье животных является основой продовольственной безопасности [1]. Белковый обмен является важной частью для здоровья и поддержания высоких продуктивных качеств птицы. Отслеживание показателей белкового обмена является важной частью научной работы при изучении биологически активных веществ в качестве добавок, повышающих продуктивность и резистентность кур-несушек [2]. Биологически активные добавки, такие как фитобиотики, пробиотики и пребиотики [3] в большинстве своем стремятся заменить антибиотики на производстве для того, чтобы ограничить появление устойчивых к антибиотикам штаммов бактерий [4]. Основное действие биологически активных веществ направлено на желудочно-кишечный тракт, где они повышают всасываемость кишечных ворсинок, одновременно с этим создавая барьер для появления колоний патогенных бактерий [5].

**Цель исследования** – целью данного исследования стал поиск методов улучшения белкового обмена в крови кур-несушек путем введения в рацион биологически активных веществ.

### **Материалы и методы.**

Исследования кур-несушек проводились на базе лаборатории биологических испытаний и экспертиз ФНЦ БСТ РАН.

Объектом исследования стали куры-несушки кросса Хайсекс-браун, полученные и выращенные в условиях ЗАО «Птицефабрика Оренбургская» в возрасте от 210 до 231 дней.

Для исследования были сформированы 5 групп, одна из которых являлась контрольной, а оставшиеся четыре опытных.

В процессе эксперимента были задействованы 150 птиц, по 30 голов в каждой группе.

Кормление и поение осуществлялось групповым методом, согласно методике ВНИТИП, а состав рационов представлен в таблице ниже.

Таблица

Состав рациона кур-несушек

Группа	Рацион
Контрольная	Основной рацион (ОР)
I опытная	ОР+Цамакс 50г/кг
II опытная	ОР+Ветом 1,5г/кг
III опытная	ОР+Арбоцел 1г/кг
IV опытная	ОР+Дигестаром 1г/кг

Для исследования у птиц отбиралась кровь из подкрыльцовой вены и анализировалась на приборе УЭФ-01 «Астра» путем электрофореза на пленках из ацетата целлюлозы с регулируемыми параметрами напряжения, режимов работы и силы тока.

### Результаты.

По итогам проведения электрофоретического исследования на белки плазмы крови было получено общее количество белка, а также самой большой фракции – альбуминов, что отображено на рисунках 1 и 2.

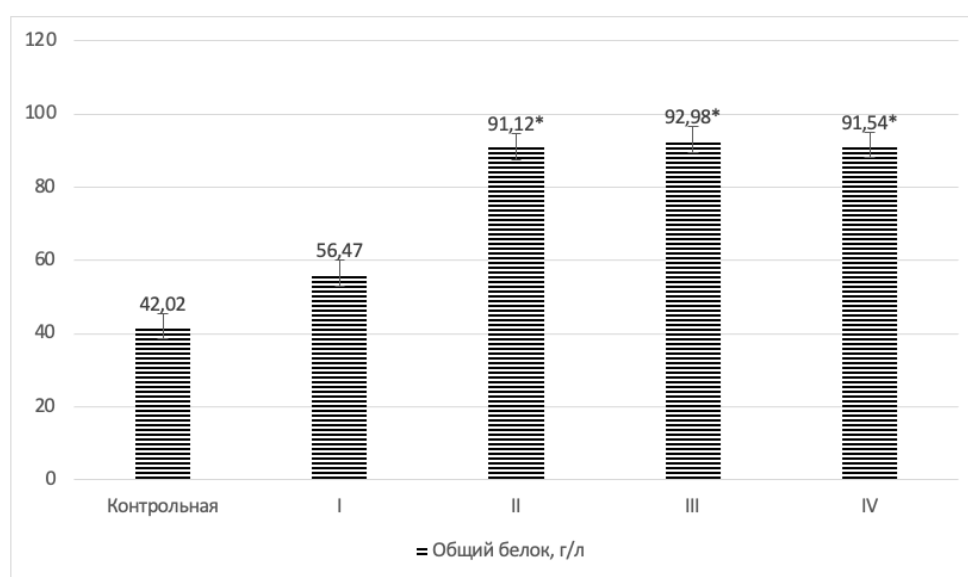


Рисунок 1. Количество общего белка в крови кур-несушек

В III опытной группе количество общего белка было наибольшим среди всех групп – 92,98 г/л ( $P \leq 0,05$ ). В контрольной, а также I, II и IV группе количество общего белка в сыворотке крови было меньше на 121,27%, 64,65%, 2,04% ( $P \leq 0,05$ ) и 1,57% ( $P \leq 0,05$ ) соответственно.

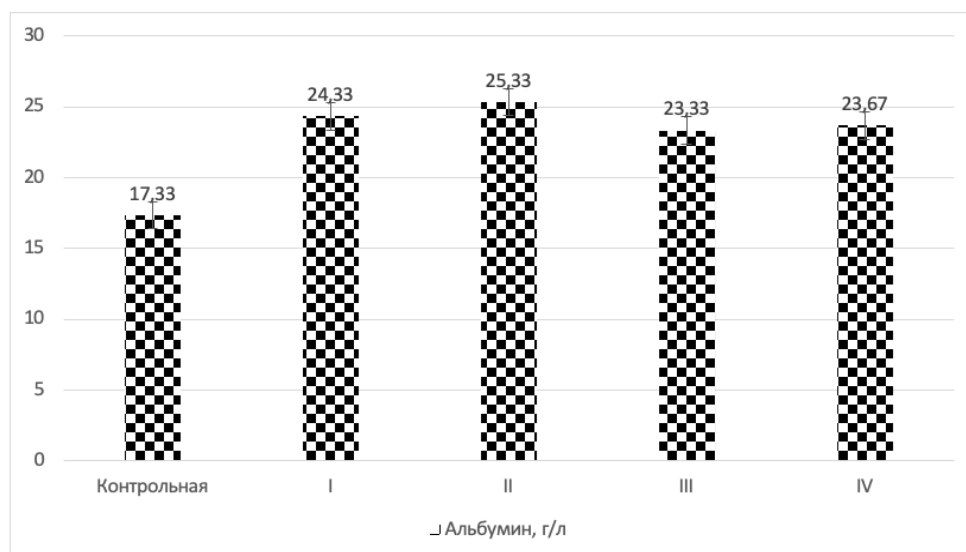


Рисунок 2. Количество альбумина в крови кур-несушек

Альбумин же на самом высоком уровне был во II опытной группе с результатом в 25,33 г/л, что было больше, чем в контрольной, I, III и IV группе на 46,16%, 4,11%, 8,57% и 7,01% соответственно.

#### **Заключение.**

Биологически активные вещества повышают содержание общего белка, а также и альбумина в плазме крови кур-несушек. Все 4 опытные группы, в рацион которых были включены биологически активные вещества превосходили контрольную группу в обоих показателях, что говорит о недостаточном кормлении контрольной группе и сниженной резистентности, и переваримости рациона.

**Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда, проект № 21-16-00009.**

#### **Библиографический список**

1. Горшенина, А. А. Применение биологически активных веществ в птицеводстве / А. А. Горшенина // Пермский период: Сборник материалов VI Международного научно-спортивного фестиваля курсантов и студентов, Пермь, 13–18 мая 2019 года. Том III. – Пермь: Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2019. – С. 187-188. – EDN RHVNDV.
2. Биологически активные вещества как способ профилактики стресс-факторов в птицеводстве / В. И. Васильев, Л. О. Макарова, А. П. Скрипин, А. А. Тютюник // Colloquium-Journal. – 2020. – № 28-1(80). – С. 45-46. – EDN BTAEVW.

3. Callaway T.R., Edrington T.S., Anderson R.C., Harvey R.B., Genovese K.J., Kennedy C.N., Venn D.W., Nisbet D.J. Probiotics, prebiotics and competitive exclusion for prophylaxis against bacterial disease. *Anim. Health Res. Rev.* 2008;9:217–225. doi: 10.1017/S1466252308001540.

4. Mikulski D., Jankowski J., Naczmanski J., Mikulska M., Demey V. Effects of dietary probiotic (*Pediococcus acidilactici*) supplementation on performance, nutrient digestibility, egg traits, egg yolk cholesterol, and fatty acid profile in laying hens. *Poult. Sci.* 2012;91:2691–2700. doi: 10.3382/ps.2012-02370.

5. Mahdavi A.H., Rahmani H.R., Pourreza J. Effect of probiotic inclusion in different levels of barley substitution for corn diets on laying hen's histological changes of duodenum; Proceedings of the European Symposium on Poultry Nutrition; Gdańsk, Poland. 10–13 June 2019.

### **Effect of biologically active additives on protein metabolism of laying hens**

*Silin D. A., postgraduate student, junior researcher, FSSI «Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences»*

*Lebedev S. V., D.Sc. in Biological Sciences, FSSI «Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences»*

**Abstract:** *The article describes the results of the study of the blood of laying hens on the intensity of protein metabolism after the introduction of biologically active substances in the diet.*

**Key words:** *arboce, tsamax, vetom, digestarom, protein metabolism, laying hens, Hysex brown.*

УДК 636.5.034

### **ИЗУЧЕНИЕ ПОЕДАЕМОСТИ КОРМА И ЯЙЦЕНОСКОСТИ КУР-НЕСУШЕК ПРИ ДОБАВЛЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В РАЦИОН**

*Силин Дмитрий Алексеевич, аспирант, специалист-исследователь, ФГБНУ «Федеральный Научный Центр Биологических Систем и Агротехнологий Российской Академии Наук», e-mail: dasilin@mail.ru*

**Аннотация:** *В статье представлены результаты исследования влияния биологически активных веществ при введении их в рацион кур-несушек на поедаемость корма и яйценоскость.*

**Ключевые слова:** *поедаемость, яйценоскость, куры-несушки, Хайсекс-браун, цамакс, арбоцел, ветом, дигестаром.*

#### **Введение.**

Корма составляют большую часть затрат на производство яиц, получаемых от кур-несушек [1]. Основные составляющие рациона корма для