

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:** *arboceel, 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

кур-несушек, такие как кукурузная и соевая мука помимо хорошей питательности могут также пагубно сказаться на поедаемости и усвояемости корма за счет антипитательных факторов [2]. Существует достаточно мало исследований о мерах борьбы с антипитательными факторами и в связи с этим, перед производителями стоит задача снизить стоимость кормов, повысить их питательность и усвояемость [3]. Добавление биологически активных веществ поможет повысить питательность корма за счет улучшения всасываемости основного рациона ворсинками кишечника, соответственно увеличив их питательную ценность для птицы и за счет этого в дальнейшем получать больше продукции при аналогичных затратах на корма [4, 5].

**Цель исследования** – изучение влияния биологически активных добавок в кормлении кур-несушек на поедаемость корма и яйценоскость.

### **Материалы и методы.**

Исследование проводилось на курах-несушках в возрасте от 210 до 231 суток кросса Хайсекс-браун, полученных и выращенных в условиях ЗАО «Птицефабрика Оренбургская», а затем перемещенных в лабораторию биологических испытаний и экспертиз ФНЦ БСТ РАН.

Для эксперимента были отобраны 150 птиц и сформированы 5 групп по 30 голов в каждой, одна из которых была контрольной и четыре опытных. Кормление и поение птиц осуществлялось групповым методом согласно рекомендациям ВНИИТИП.

Контрольной группе задавался рацион для кур-несушек ПК-1, I группе в рацион добавлялся энтеросорбент Цамакс в дозировке 50 г/кг корма; II группе пробиотик Ветом 1,5 г/кг корма; III группе – лигнинцеллюлоза Арбоцел 1 г/кг корма; V группе фитогенетик дигестаром 1 г/кг корма.

Поедаемость определялась путем ежедневного взвешивания выдачи и остатков кормов, а яйценоскость путем ежедневного сбора и подсчета количества полученных яиц.

### **Результаты.**

На основании собранных данных были получены зоотехнические показатели по поедаемости корма и яйценоскости кур-несушек.

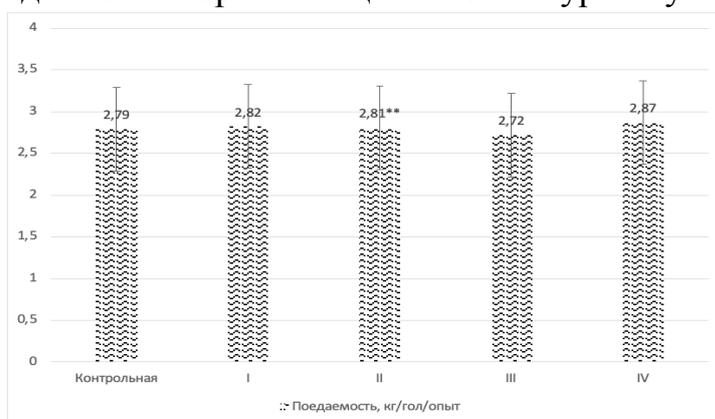


Рисунок 1. Поедаемость корма курами-несушками

Поедаемость корма, отображенная на рисунке 1, была наименьшей в III опытной группе – 2,72 килограмма на голову за период эксперимента. Результаты в контрольной, I, II и IV группе превосходили поедаемость в III опытной группе на 2,57%, 3,68%, 3,31% ( $P \leq 0,01$ ) и 5,51% соответственно.

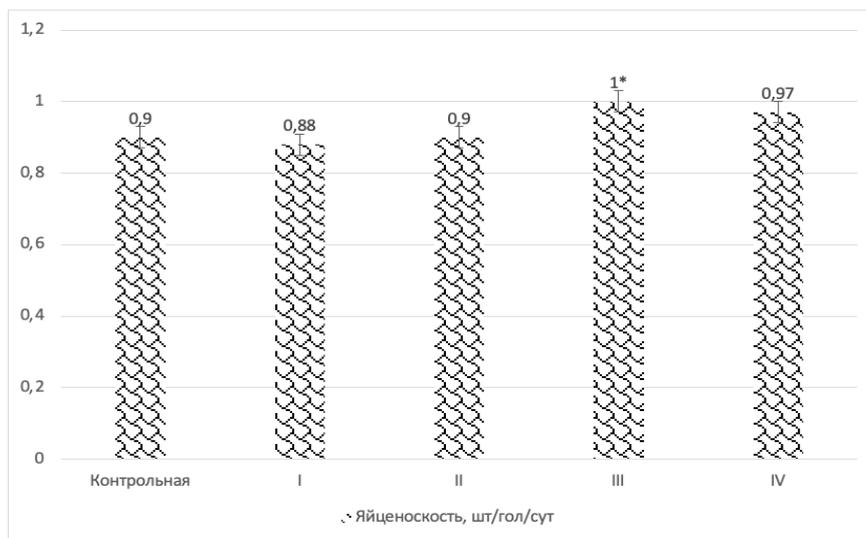


Рисунок 2. Яйценоскость кур-несушек

Показатели яйценоскости, представленные на рисунке 2, были наибольшими у III опытной группы – 1 яйцо на голову в сутки ( $P \leq 0,05$ ), несмотря на самую низкую поедаемость корма. Яйценоскость же оставшихся групп была меньше, чем в III группе на 10%, 12%, 10% и 3% у контрольной, I, II и IV опытной группах.

Сопоставляя поедаемость корма с яйценоскостью наилучший результат был в III опытной группе, на втором же месте была контрольная группа вместе со II опытной, а наименее продуктивные результаты были в I и IV группе.

#### **Заключение.**

На основании полученных данных, можно сделать вывод, что Арбоцел положительно влияют на яйценоскость параллельно с этим снижая поедаемость корма, что может хорошо отразиться на экономических затратах производства.

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

#### **Библиографический список**

1. Гречкина В.В., Медведев С.А., Лебедев С.В., Шейда Е.В., Маркова И.В. Влияние химической обработки на повышение питательности веществ какао-вещества, модель «in vitro» / В.В. Гречкина, С.А. Медведев, С.В. Лебедев, Е.В. Шейда, И.В. Маркова // Кормопроизводство и животноводство. Оренбург. – 2021. – 104. – №3. – С. 104-113.
2. Zhou Z., Ring E., Olsen R.E., Song S.K. Dietary effects of soybean products on gut microbiota and immunity of aquatic animals: A review. Aquac. Nutr. 2017;24:644–665.

3. Kim S.K., Kim T.H., Lee S.K., Chang K.H., Cho S.J., Lee K.W., An B.K. The Use of Fermented Soybean Meals during Early Phase Affects Subsequent Growth and Physiological Response in Broiler Chicks. *Asian-Austra J. Anim.* 2016;29:1287–1293.

4. Yan W., Sun C., Yuan J., Yang N. Gut metagenomic analysis reveals prominent roles of *Lactobacillus* and cecal microbiota in chicken feed efficiency. *Sci. Rep.* 2017;7:45308. doi: 10.1038/srep45308.

5. Al K.I., Hober D., Hamze M., Chihib N.E., Drider D. Antiviral potential of lactic acid bacteria and their bacteriocins. *Probiotics Antimicro.* 2014;6:177–185.

### **Study of feed intake and laying hens' egg production when adding biologically active substances to the diet**

*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 presents the results of the study of the effect of biologically active substances when added to the diet of laying hens on feed intake and egg production.*

**Key words:** *feed intake, egg laying capacity, laying hens, Hysex-Brown, Tzamax, Arbocel, Vetom, Digestarom.*

УДК 633.31

### **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БАКТЕРИЙ ГРУППЫ ЛИСТЕРИЯ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ ПОРЧУ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

*Степанцева Марина Евгеньевна, студентка технологического института, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: maevstep\_7@mail.ru*

*Волошина Елена Сергеевна, к.т.н., доц., доцент кафедры Управления качеством и товароведение продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: voloshina@rgau-msha.ru*

**Аннотация:** *В данной статье описывается микробиологическая порча продуктов под влиянием *Listeria monocytogenes*. Описываются симптомы листериоза и приведена статистика распространения в развитых странах*

**Ключевые слова:** *Listeria monocytogenes, бактерии рода “Listeria”, микробиологическая порча пищевых продуктов, безопасность, заболевания человека, пищевые продукты*

Молоко и молочные продукты богаты белком, минералами, такими как кальций, магний, селен, рибофлавин, витамины В<sub>5</sub> и В<sub>12</sub>, которые, хотя и