

lu.A. Iuldashbaev // Vestnik TuvGU. – 2018. – No. 2. – S. 99-104.

4. Kolomeets, lu. Iu. Produktivno-biologicheskie osobennosti loshadei khakasskoi gruppy i ikh pomesei s orlovskoi rysistoi i russkoi tiazhe-lovoznoi porodami: spetsialnost 06.02.10 "Chastnaia zootekhnika, tekhnologiya proizvodstva produktov zhivotnovodstva": dissertatsiya na soiskanie uchenoi stepeni kandidata selskokhoziaistvennykh nauk / Kolomeets Iuliia Iurevna. – Krasnoiarsk, 2011. – 140 s.

5. Volkov, A.D. Vosproizvoditelnaia sposobnost kobyl v usloviakh Khakasii / A.D. Volkov, lu.lu. Kolomeets // Vestnik KrasGAU. – 2011. – No. 9. – S. 193-196.

6. Mongush, S.D. Zootehnicheskie parametry i molochnaia produktivnost kobyl tuvinskoi porody loshadei / S.D. Mongush, D.A. Baimukanov, lu.A. Iuldashbaev, A.R. Akimbekov, A.T. Bisembayev, V.A. Demin // Zootekhnika. – 2024. – No. 4. – S. 22-25.

7. Oorzhak, R.T. Molochnaia produktivnost kobyl tuvinskoi porody / R.T. Oorzhak // Vestnik TuvGU. – 2017. – No. 2. – S. 183-187.

8. Kuzmina, E.E. Zonalnaia spetsializatsiya zhivotnovodstva Respubliki Tyva / E.E. Kuzmina, Ch.S. Sambu-Khoo, L.T. Mongush // Vestnik KrasGAU. – 2022. – No. 12. – S. 70-76.

9. Chysyma, R.B. Genofond tuvinskogo iaka: sokhranenie i ratsionalnoe ispolzovanie / R.B. Chysyma. – Novosibirsk, 2009. – 210 s.

10. Giffin J.M., Darling K. Veterinary Guide to Horse Breeding. Howell Book House, USA, New Jersey, 2000. - P. 141-142.

**Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России для Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тувинский государственный университет».**



УДК 636.5.033

DOI: 10.53083/1996-4277-2025-247-5-58-62

**В.Н. Хаустов**

V.N. Khaustov

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПРОБИОТИКОВ В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

### RESULTS OF USING SOME PROBIOTIC PRODUCTS IN BROILER CHICKEN DIETS

**Ключевые слова:** птицеводство, цыплята-бройлеры, кормление, пробиотики, мясная продуктивность, сохранность, экономическая эффективность.

Мясо птицы обладает ценностями свойствами, так как содержит все основные питательные и биологически активные вещества в легкоусвояемой форме. Из года в год происходит увеличение его производства как в стране, так и в Западной Сибири. Наибольший удельный вес в структуре мяса птицы занимает мясо цыплят-бройлеров. Из всех факторов, влияющих на продуктивность птицы, более значимыми являются условия кормления. В последнее время большое внимание стали уделять пробиотикам, являющимся полезными для животного микроорганизмами, введенным в адекватных дозах. Цель исследований – изучить влияние некоторых форм пробиотиков на показатели продуктивности цыплят-бройлеров. Исследование проводили в условиях ООО «Кузбасский бройлер» на цыплятах-бройлерах кросса «Хаббард Ф 15». При этом сформировали 3 подопытных группы по 251 гол.: 1-я кон-

трольная группа получала основной рацион, который по питательности соответствовал установленным требованиям; 2-я опытная группа – основной рацион + экспериментальный пробиотик в дозе 1 г/кг; 3-я опытная группа – основной рацион + пробиотик А2 в дозе 5 г/кг. Опыт продолжался до 38-дневного возраста. Содержание птицы клеточное. В исследованиях в начале опыта живая масса в подопытных группах была практически одинаковой и находилась на уровне 41,9-42,3 г ( $p \leq 0,95$ ). В конце опыта (38-дневный возраст) живая масса во 2-й и 3-й опытных группах пре-восходила контроль на 0,5% ( $p \leq 0,95$ ) и 3,1% ( $p \geq 0,95$ ). Сохранность в опыте была на уровне 98,0-100,0%. В 3-й опытной группе сохранность была наивысшей и составила 100,0%, что выше, чем в других группах на 2,0%. Затраты корма в исследовании на уровне 1,70-1,65 кг на 1 кг прироста. Наименьшими они были в 3-й опытной группе – на 3,51% ниже контроля. Наибольший экономический эффект получен в 3-й опытной группе, где испытывали пробиотик А2 – 2500 руб. от опытного поголовья.

**Keywords:** poultry farming, broiler chickens, feeding, probiotic products, meat performance, survival, economic efficiency.

Poultry meat has valuable properties as it contains all the major nutrients and biologically active substances in an easily digestible form. Every year, its production increases both in Russia and in West Siberia. The largest share in the poultry meat is broiler chicken meat. Of all the factors affecting poultry performance, the most significant are feeding conditions. Recently, much attention has been paid to probiotic products. Probiotic products are microorganisms useful for animals when introduced in adequate doses. The research goal was to study the effect of some forms of probiotic products on broiler chicken performance. The study was conducted on the poultry farm of the OOO "Kuzbasskiy broiler" on broiler chickens of the Hubbard F-15 cross. Three trial groups of 251 chickens were formed; the first group was the control and received the basic diet which met the established requirements in terms of nutritional value. The second trial group received

an experimental probiotic at a dose of 1 g per kg in addition to the basic diet. The third trial group received the probiotic product A2 at a dose of 5 g/kg in addition to the basic diet. The experiment lasted until the age of 38 days. The chickens were kept in cages. At the beginning of the experiment, the live weight in the trial groups was almost the same and was at the level of 41.9-42.3 g ( $p \leq 0.95$ ). At the end of the experiment (the age of 38 days), the live weight in the second and third trial groups exceeded the control by 0.5 g ( $p \leq 0.95$ ) and 3.1% ( $p \geq 0.95$ ). The survival rate in the experiment was at the level of 98.0-100.0%. In the third trial group, the survival rate was the highest and amounted to 100.0% which was by 2.0% higher than in other groups. Feed consumption in the groups was at the level of 1.70-1.65 kg per 1 kg of weight gain. The consumption was the lowest in the third trial group – by 3.51% lower than in the control. The greatest economic effect was obtained in the third trial group where the probiotic product A2 was tested and which amounted to 2500 rubles from the trial flock.

**Хаустов Владимир Николаевич**, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: haustovvn@mail.ru.

**Khaustov Vladimir Nikolaevich**, Dr. Agr. Sci., Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: haustovvn@mail.ru.

## Введение

Мясо птицы обладает ценными свойствами, так как содержит все основные питательные и биологически активные вещества в легкоусвояемой форме. Из года в год идет увеличение его производства как в стране, так и в Западной Сибири. Максимальную долю в структуре мяса птицы занимает мясо цыплят-бройлеров [1]. Из всех факторов, влияющих на продуктивность птицы, более значимыми являются условия кормления. В данное время большое внимание стали уделять пробиотикам, являющимися полезными для животного микроорганизмами, введенным в адекватных дозах [2, 3]. Цель исследования – определить действие некоторых форм пробиотиков на продуктивность цыплят-бройлеров.

Сформулированы следующие **задачи** для достижения поставленной цели:

- 1) исследовать влияние различных пробиотиков на прирост живой массы у подопытных птиц;
- 2) определить влияние пробиотиков на сохранность поголовья птиц;
- 3) оценить объемы потребляемого корма в экспериментальных группах;
- 4) проанализировать экономическую выгоду от использования определенных пробиотиков.

## Объекты и методы

В рамках исследования, проведенного на птицефабрике «Кузбасский бройлер», использовали цыплят-бройлеров кросса «Хаббард Ф 15». Для эксперимента создали три группы, каждая из которых включала 251 птицу. Контрольная группа получала стандартный рацион, соответствующий нормам. Второй группе добавили экспериментальный пробиотик в дозе 1 г/кг, а третьей – пробиотик А2 в дозе 5 г/кг. Исследование продолжалось до достижения цыплятами 38-дневного возраста. Содержание птицы клеточное.

Необходимо отметить, что экспериментальный пробиотик (вторая группа) был представлен одной из фирм биотехнологического профиля и состоял из бактерий *E. Coli*. Пробиотик А2 (третья опытная группа) содержал лиофильно высушеннную биомассу бактерий *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis* [4].

В процессе эксперимента следовали принципам, изложенным в «Методике проведения научных и производственных исследований в области кормления сельскохозяйственной птицы» [5]. При этом учитывали такие показатели, как живая масса, скорость роста, сохранность птицы, затраты корма. Полученный материал обработан стандартными статистическими методами [6]. Экономическую эффективность

определяли по методике, предложенной Г.М. Лоза с сотрудниками [7].

### Результаты исследований и их обсуждение

Цех откорма является самым важным подразделением на мясной птицефабрике. В этом цехе одним из ключевых показателей является живая масса. В начале эксперимента она была примерно одинаковой во всех группах и составляла 41,9-42,3 г ( $p \leq 0,95$ ). К концу эксперимента (на 38-й день) живая масса во второй и третьей опытных группах превышала контрольную на 0,5% ( $p \leq 0,95$ ) и 3,1% ( $p \geq 0,95$ ) соответственно (рис. 1).

Аналогичная тенденция прослеживается и в показателях скорости роста (рис. 2, 3). Абсолютный прирост (рис. 2) во второй и третьей опытных группах был выше, чем в контрольной, на 0,4 и 3,2% соответственно.

Среднесуточный прирост в опытных группах превышал контроль на 0,3 и 2,0% (рис. 3).

Очень значимым показателем при откорме бройлеров является сохранность поголовья (табл.).

Данные таблицы показывают, что сохранность в опыте была на уровне 98,0-100,0%. В третьей опытной группе сохранность была наивысшей и составила 100,0%, что выше, чем в других группах, на 2,0%.

Существенное влияние на себестоимость продукции, следовательно, и экономическую эффективность оказывает такой показатель как затраты кормов (рис. 4). Затраты корма в исследовании в группах на уровне 1,70-1,65 кг на 1 кг прироста. Наименьшими они были в третьей опытной группе – на 3,51% ниже контроля.

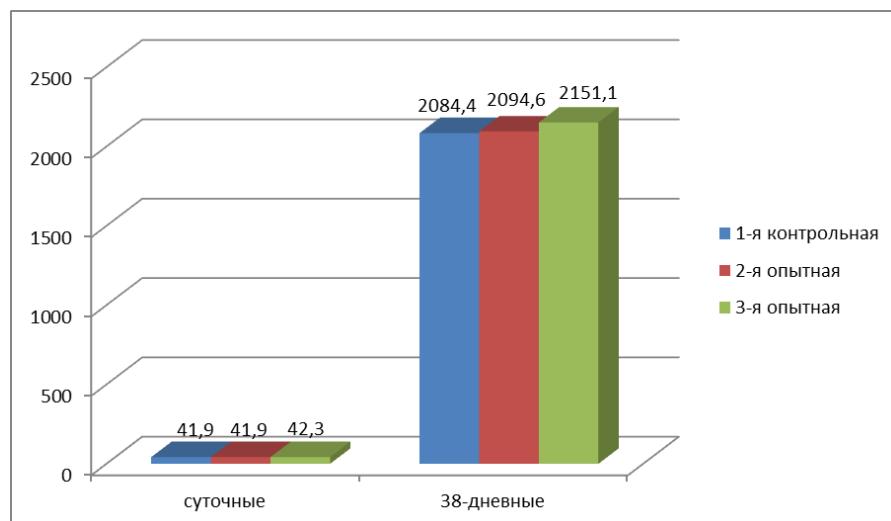


Рис. 1. Живая масса подопытных бройлеров, г

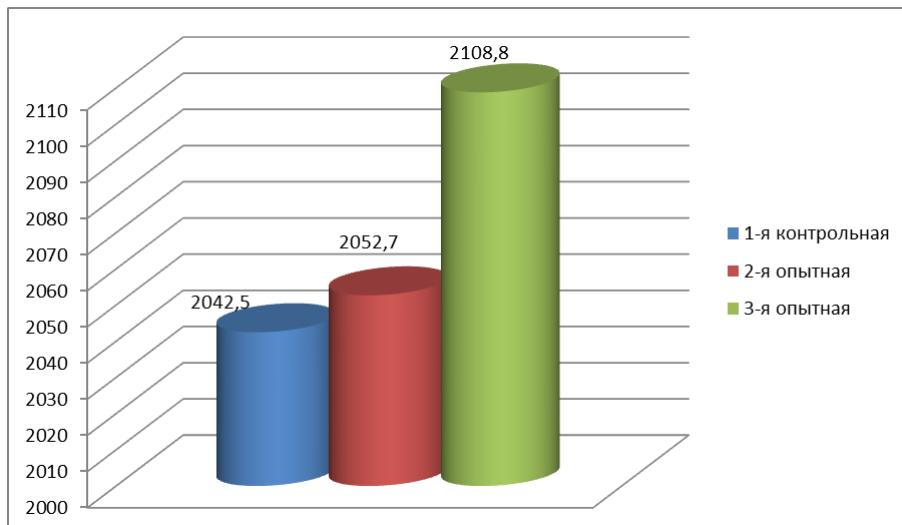


Рис. 2. Абсолютный прирост, г

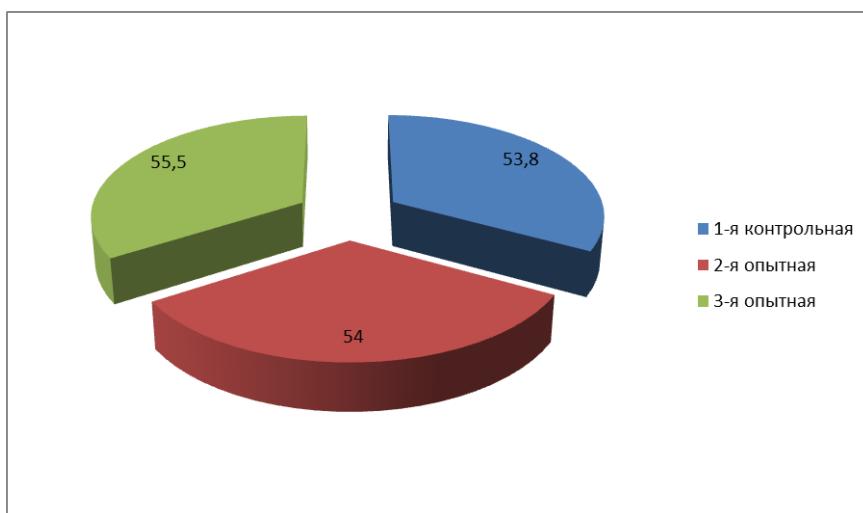


Рис. 3. Среднесуточный прирост, г

Сохранность подопытной птицы

Таблица

Показатель	Группа		
	первая (контрольная)	вторая (опытная)	третья (опытная)
Начало опыта, гол.	251	251	251
Выбыло птицы, гол.	5	5	-
Конечное поголовье, гол.	246	246	251
Сохранность, %	98,0	98,0	100

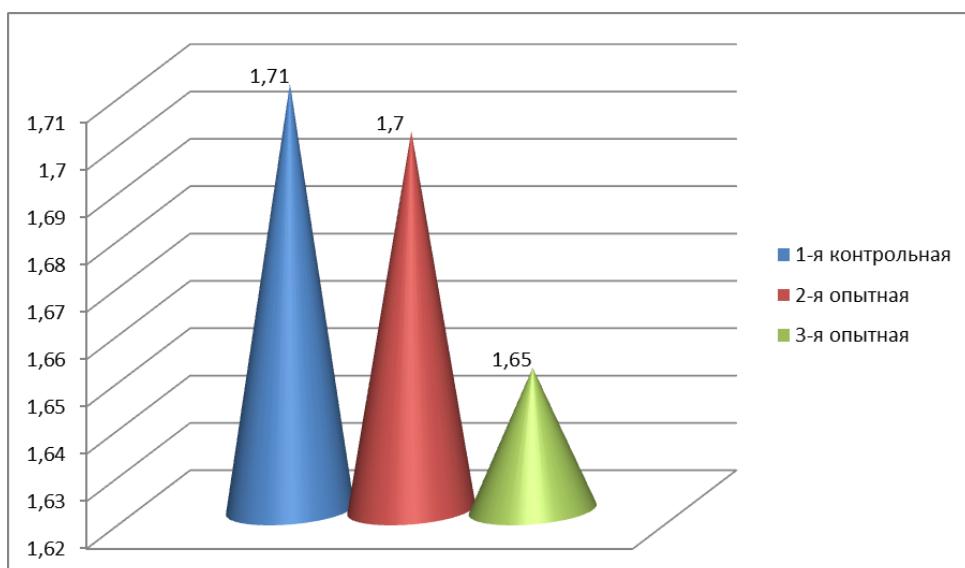


Рис. 4. Затраты корма на 1 кг прироста, кг

В исследовании было выявлено, что наилучшие результаты по повышению экономических показателей были достигнуты в третьей группе, где использовался пробиотик А2. Эффект от опытного поголовья составил 2500 руб. По мнению ряда авторов [2-4], способность пробиотиков положительно влиять на показатели продуктивности птицы достигается за счет их функциональных свойств (иммуно-

модулирующее, антитоксическое, действие, продуцирование бактериоциноподобных веществ и др.) воздействия на физиологическое состояние птицы

#### Выводы

1. Применение пробиотиков привело к тому, что живая масса во второй и третьей опытных группах превосходила контроль на 0,5% ( $p \leq 0,95$ ) и 3,1% ( $p \geq 0,95$ ).

2. Сохранность в опыте была на уровне 98,0-100,0%. В третьей экспериментальной группе сохранность была максимальной и достигла 100%, что на 2% больше, чем в других группах.

3. В ходе исследования расход корма в группах составил 1,70-1,65 кг на 1 кг прироста. Наименьший расход был зафиксирован в третьей экспериментальной группе – на 3,51% ниже, чем в контрольной группе.

4. Наибольшую экономическую выгоду принесла третья экспериментальная группа, в которой использовался пробиотик А2 – 2500 руб. на опытное животное.

### Библиографический список

1. Бобылева, Г. А. Российское птицеводство в 2023 году: итоги и перспективы развития / Г. А. Бобылева. – Текст: непосредственный // Птица и птицепродукты. – 2024. – № 2. – С. 6-9.

2. Хаустов, В. Н. Применение кормовой добавки «Проактив Поултри» в рационах мясных кур родительского стада / В. Н. Хаустов. – DOI 10.53083/1996-4277-2023-230-12-68-71. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2023. – № 12 (230). – С. 68-71.

3. Markowiak, P., Śliżewska, K. (2017). Effects of Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics on Human Health. *Nutrients*, 9 (9), 1021. <https://doi.org/10.3390/nu9091021>.

4. Ленкова, Т. Н. Новый пробиотик А2 / Т. Н. Ленкова, Т. А. Егорова, И. А. Меньшинин. – Текст: непосредственный // Птицеводство. – 2013. – № 4. – С. 23-26.

5. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы / под общей редакцией В. И. Фисинина / Всерос. н.-и. и технол. ин-т птицеводства. – Сергиев Посад, 2004. – 33 с. – Текст: непосредственный.

6. Меркульева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных /

Е. К. Меркульева. – Москва: Колос, 1970. – 422 с. – Текст: непосредственный.

7. Лоза, Г. М. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений / Г. М. Лоза, Е. Я. Удовенко, В. К. Вовк. – Москва: Колос, 1991. – 112 с. – Текст: непосредственный.

### References

1. Bobyleva, G.A. Rossiiskoe ptitsevodstvo v 2023 godu: itogi i perspektivy razvitiia / G.A. Bobyleva // Ptitsa i ptitseprodukty. – 2024. – № 2. – S. 6-9.

2. Khaustov, V.N. Primenenie kormovoi dobavki "ProaktivPoultri" v ratsionakh miasnykh kur roditelskogo stada / V.N. Khaustov // Vestnik Alтайского gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2023. – № 12 (230). – S. 68-71.

3. Markowiak, P., Śliżewska, K. (2017). Effects of Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics on Human Health. *Nutrients*, 9 (9), 1021. <https://doi.org/10.3390/nu9091021>.

4. Lenkova, T.N. Novyi probiotik A2 / T.N. Lenkova, T.A. Egorova, I.A. Menshenin // Ptitsevodstvo. – 2013. – № 4. – S. 23-26.

5. Metodika provedeniia nauchnykh i proizvodstvennykh issledovanii po kormleniiu selskokhoziaistvennoi ptitsy / pod obshchei red. V.I. Fisinina. – Vseros. n.-i. i tekhnol. in-t ptitsevodstva. – Sergiev Posad, 2004. – 33 s.

6. Merkureva, E.K. Biometriia v selektsii i genetike selskokhoziaistvennykh zhivotnykh / E.K. Merkureva. – Moscow: Kolos, 1970. – 422 s.

7. Loza, G.M. Metodika opredelenii ekonomiceskoi effektivnosti ispolzovaniia v selskom khoziaistve rezul'tatov nauchno-issledovatel'skikh i optytno-konstruktorskikh rabot, novoi tekhniki, izobretenii i ratsionalizatorskikh predlozhennii / G.M. Loza, E.Ia. Udovenko, V.K. Vovk. – Moscow: Kolos, 1991. – 112 s.

