

**Анна Ивановна ВОЛОДИНА<sup>1</sup>**  
**Фания Халитовна БЕТЛЯЕВА<sup>2</sup>**  
**Олег Владимирович ТРОФИМОВ<sup>3</sup>**  
**Ризван Дильман-Оглы РУСТАМОВ<sup>4</sup>**  
**Ирина Владимировна ПАК<sup>5</sup>**

УДК 524:636.085.8:636.08.003:636.084.

### **ПРОБИОТИКИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КУР**

<sup>1</sup> заместитель генерального директора по кормам,  
Птицефабрика Пышминская  
rpfishma@yandex.ru

<sup>2</sup> кандидат биологических наук, доцент кафедры  
зоологии и эволюционной экологии животных,  
Тюменский государственный университет  
fania.betlyeva@mail.ru

<sup>3</sup> кандидат биологических наук,  
доцент кафедры экологии и генетики,  
Тюменский государственный университет  
oleg\_v\_trofimov@mail.ru

<sup>4</sup> аспирант кафедры экологии и генетики,  
Тюменский государственный университет  
rizvanich@mail.ru

<sup>5</sup> доктор биологических наук, профессор,  
заведующая кафедрой экологии и генетики,  
Тюменский государственный университет  
pakiv57@mail.ru

---

**Цитирование:** Володина А. И. Пробиотики при выращивании ремонтного молодняка кур / А. И. Володина, Ф. Х. Бетляева, О. В. Трофимов, Р. Д. Рустамов, И. В. Пак // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. 2016. Т. 2. № 4. С. 48-56.

DOI: 10.21684/2411-7927-2016-2-4-48-56

---

**Аннотация**

В статье приведены результаты исследований по использованию пробиотиков в рационах молодняка кур. Исследования проведены в ЗАО «Пышминская» на ремонтном молодняке кур кросса Ломанн белый. В состав комбикорма ремонтного молодняка из расчета 200 г на тонну включен пробиотик «Басулифор-С», содержащий  $2 \cdot 10^9$  КОЕ *B. subtilis* и *B. Licheniformis* в 1 г (в соотношении 1:1). Пробиотик «Басулифор-С» был включен в состав комбикорма ремонтного молодняка разного возраста. Продолжительность и старт использования пробиотика «Басулифор-С» на молодняке разного возраста также была разной. Установлено, что молодняк, получавший пробиотик в первые 35 дней выращивания, превосходит в возрасте 84 дня показатель стандарта на 6,5% (на 66 г). По развитию этот молодняк превосходит молодняк, получавший пробиотик начиная с 5-7 дневного возраста. Лучший показатель сохранности при использовании пробиотика в случае, если он начинал применяться с 1-го дня жизни. Однородность выращиваемого молодняка лучше.

**Ключевые слова**

Рационы, выращивание, пробиотики, ремонтный молодняк, продуктивные качества, сохранность, однородность.

**DOI: 10.21684/2411-7927-2016-2-4-48-56**

В системе ведения птицеводства направленное выращивание молодняка яичного направления предполагает введение курочек в яйцекладку в оптимальном возрасте для используемого кросса при высокой однородности стада и соответствии динамики роста и развития нормативным показателям. Важнейшим фактором в решении задач направленного выращивания молодняка являются действия направленные на повышение их устойчивости к различным инфекциям. Одним из развивающихся направлений профилактики и лечения инфекционных заболеваний животных является создание и применение бактериальных пробиотических препаратов, нормализующих кишечную микрофлору, которая является естественным барьером для проникновения патогенов в организм, выполняет роль иммуномодулятора, стимулирует работу защитных систем организма. В настоящее время применение пробиотиков во всем мире считается важнейшим элементом перехода к получению экологически чистой продукции. Использование пробиотиков в рационах позволяет улучшить процессы пищеварения, обмена веществ, продуктивность животных, а также качество продукции и экономические показатели ее производства [1-10].

Цель наших исследований — изучение показателей роста и развития, сохранности и однородности ремонтного молодняка птицы при разных схемах использования в рационе пробиотиков.

Исследования проведены в ЗАО «Пышминская» на молодняке кросса «Ломанн белый». В состав рациона из расчета 200 г на тонну полнорационного комбикорма был включен пробиотик «Басулифор-С», содержащий  $2 \cdot 10^9$  КОЕ *Bacillus subtilis* и *Bacillus Licheniformis* в 1 г. *Bacillus subtilis* и *Bacillus Licheniformis* —

антагонисты патогенных и условно-патогенных организмов (стрептококков, стафилококков, протей, сальмонелл), продуцируют ферменты: альфа и бета-амилазу, гемицеллюлазу, бета-глюконазу, эндо-бета-глюконазу, декстразу, инвертазу; обладают высокой протеолитической активностью; синтезируют аминокислоты, витамины и биологические иммуноактивные факторы; обладают высокой активностью мобилизации фосфора из его труднорастворимых неорганических и органических соединений.

Схемы применения пробиотиков в рационах выращивания ремонтного молодняка были следующие: с 7 по 65 день выращивания (корпус № 133-1), с 5 по 63 день (корпус № 133-2), с 1 по 55 день (корпус № 130-1), с 1 по 44 день (корпус № 154-1), с 1 по 42 день (корпус № 154-2), с 1 по 35 день (корпус № 158-1), с 1 по 28 день (корпус № 158-2).

Оценка показателей роста, развития и однородности выращиваемого молодняка была проведена один раз в неделю на основе контрольных взвешиваний. Сохранность определялась при ежедневной оценке выращиваемого поголовья.

При использовании полнорационного комбикорма, включающего пробиотики с первого дня выращивания, показатели сохранности в среднем составили: 99,72%; 99,58%; 99,49%; 99,43%; 99,38%; 99,34%; 99,31%; 99,30%; 99,25%. Разница в показатели сохранности за девять недель выращивания составила +0,39%. Причем из разницы по сохранности в 0,39% 2/3 формируется в первую неделю жизни (таблица 1).

Таблица 1

**Влияние разных схем применения пробиотиков на сохранность молодняка**

Table 1

**The influence of different probiotics usage schemes on the safety of the young species**

Схемы использования пробиотиков	Сохранность молодняка (%) в возрасте (дн.)								
	7	14	21	28	35	42	49	56	63
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Корпус № 133-1, с 7 по 65 дн.	99,49	99,39	99,28	99,22	99,17	99,15	99,12	99,11	99,10
Корпус № 133-2, с 5 по 63 дн.	99,50	99,29	99,14	99,04	98,95	98,90	98,87	98,87	98,82
В среднем	99,50	99,34	99,21	99,13	99,06	99,02	98,99	98,99	98,86
Корпус № 130-1, с 1 по 55 дн.	99,69	99,52	99,40	99,37	99,32	99,28	99,27	99,26	99,22
Корпус № 154-1, с 1 по 44 дн.	99,65	99,56	99,50	99,45	99,37	99,35	99,32	99,31	99,30
Корпус № 154-2, с 1 по 42 дн.	99,68	99,57	99,48	99,40	99,33	99,30	99,27	99,25	99,23

Окончание таблицы 1

Table 1 (end)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Корпус № 158-1, с 1 по 35 дн.	99,79	99,65	99,53	99,48	99,44	99,39	99,35	99,32	99,20
Корпус № 158-2, с 1 по 28 дн.	99,79	99,65	99,54	99,48	99,45	99,41	99,38	99,36	99,30
В среднем	99,72	99,58	99,49	99,43	99,38	99,34	99,31	99,30	99,25
Разница	+0,22	+0,24	+0,28	+0,30	+0,32	+0,32	+0,32	+0,31	+0,29

Для производства яиц современные птицеводческие предприятия используют кроссы с высоким генетическим потенциалом. Продуктивность несушек во взрослом состоянии, их способность конвертировать компоненты потребляемого корма в яйцо во многом зависит от условий выращивания, полноценного кормления в раннем возрасте, устойчивости к заболеваниям. Контроль условий для реализации генетических предпосылок используемой птицы проведен на основе сравнения результатов контрольных взвешиваний выращиваемой птицы с показателями стандарта живой массы. Для кросса Ломанн белый стандартные значения массы: в 7 дней — 70 г, в 14 дней — 130 г, в 21 день — 200 г, в 28 дней — 286 г, в 35 дней — 374 г, в 42 дня — 479 г, в 49 дней — 585 г, в 56 дней — 690 г, в 63 дня — 783 г, в 70 дней — 873 г, в 77 дней — 946 г, в 84 дня — 1 017 г.

Результаты сравнения показателей живой массы со стандартными значениями массы кросса Ломанн белый приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Эффект пробиотика  
по увеличению живой массы  
при разной схеме использования,  
% к нормативу**

Table 2

**The probiotic effect on the increase  
in body weight at different usage  
pattern, % to the standard**

Схемы использования пробиотиков	Превышение норматива по массе (%) в возрасте (дн.)								
	7	14	21	28	35	42	49	56	63
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Корпус № 133-1, с 7 по 65 дн.	0	0,7	3,0 <sup>xx</sup>	3,1 <sup>xxx</sup>	5,3	6,1	2,7	3,0	4,2
Корпус № 133-2, с 5 по 63 дн.	1,4	2,3	1,5 <sup>x</sup>	2,4 <sup>xx</sup>	5,3	6,1	4,9	4,1	3,8
В среднем	0,7	1,5	2,2	2,8	5,3	6,1	3,8	3,6	4,0
Корпус № 130-1, с 1 по 55 дн.	2,8 <sup>x</sup>	0,7	1,5 <sup>x</sup>	2,4 <sup>x</sup>	8,2	6,5	5,8	6,2	3,8

Окончание таблицы 2

Table 2 (end)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Корпус № 154-1, с 1 по 44 дн.	2,8 <sup>x</sup>	3,8 <sup>xxx</sup>	3,5 <sup>xxx</sup>	3,8 <sup>xxx</sup>	8,0	7,3	5,8	5,4	5,1
Корпус № 154-2, с 1 по 42 дн.	3,7 <sup>xxx</sup>	3,1 <sup>xxx</sup>	4,5 <sup>xx</sup>	3,8 <sup>xx</sup>	8,2	7,5	6,5	5,7	5,2
Корпус № 158-1, с 1 по 35 дн.	4,3 <sup>xxx</sup>	2,3 <sup>xx</sup>	1,5 <sup>x</sup>	2,4 <sup>xx</sup>	7,7	8,7	9,1	8,3	7,0
Корпус № 158-2, с 1 по 28 дн.	7,1 <sup>xxx</sup>	3,8 <sup>x</sup>	2,5 <sup>x</sup>	2,4 <sup>xx</sup>	8,8	8,1	7,2	6,9	5,9
В среднем	4,1	2,7	2,7	3,0	8,2	7,6	6,9	6,5	5,4
Разница	+3,4	+1,2	+0,5	+0,20	+2,9	+1,5	+3,1	+2,9	+1,4

Примечание: <sup>x</sup> —  $P \geq 0,95$ ; <sup>xx</sup> —  $P \geq 0,99$ ;  
<sup>xxx</sup> —  $P \geq 0,999$

Note: <sup>x</sup> —  $P \geq 0,95$ ; <sup>xx</sup> —  $P \geq 0,99$ ;  
<sup>xxx</sup> —  $P \geq 0,999$

Высокий эффект увеличения живой массы отмечен при вскармливании пробиотиков с первого дня жизни, показатель разницы был равен +3,4% по сравнению с показателями массы молодняка, не получавшего пробиотиков в первую неделю выращивания. Использование пробиотиков в рационах птицы корпусов № 133-1 и № 133-2 с 5-7 дня жизни существенно снизило значения разницы по массе в возрасте 21 и 28 дней. Ввиду того, что в ранний период жизни цыплят пищеварительная система еще не совершенна (не вырабатывается достаточное количество ферментов, не сформированы микроворсинки), предпочтительно включение пробиотиков в рацион с первых дней жизни. До становления функции пищеварения пробиотики, поступающие в составе корма, нормализуют биоценоз пищеварительной системы, повышают сопротивляемость к патогенам, неизбежно поступающим из внешней среды.

При выращивании молодняка в корпусе № 130-1 наблюдалось существенное снижение показателя превышения нормативных значений массы 14-21 дневного возраста. Использование пробиотиков в рационах этого молодняка не позволило неучтенным погрешностям при выращивании превратиться в проблемы, сдерживающие последующее развитие птицы этого корпуса.

Количество птицы с отклонениями  $\pm 10\%$  от средней величины живой массы обуславливает его однородность, она не должна быть ниже 80%. Такое поголовье легче содержать, у него хорошая сохранность. Эффективность всех мероприятий в таком стаде выше, затраты корма на единицу продукции меньше.

Количество птицы с отклонениями больше  $\pm 10\%$  от средней величины живой массы отмечено в корпусе № 133-2 на 7-й неделе выращивания. В среднем птица этого корпуса превышала нормативный показатель массы на 5,3%. При включении пробиотиков в рацион птицы с первого дня жизни в возрасте 7 недель показатель превышения нормативного значения показателя массы в этом возрасте составил +8,2% (таблица 3).

Таблица 3

**Влияние разных схем применения пробиотиков на однородность молодняка**

Table 3

**The influence of different probiotics usage schemes on the uniformity of the young species**

Схемы использования пробиотиков	Однородность молодняка (%) в возрасте (дн.)								
	7	14	21	28	35	42	49	56	63
Корпус № 133-1, с 7 по 65 дн.	93,0	88,0	88,0	86,0	84,0	92,0	86,0	90,0	94,0
Корпус № 133-2, с 5 по 63 дн.	86,0	90,0	90,0	91,0	78,0	90,0	89,0	85,0	89,0
В среднем	89,5	89,0	89,0	88,5	81,0	91,0	87,5	87,5	91,5
Корпус № 130-1, с 1 по 55 дн.	93,0	92,0	95,0	95,0	89,0	94,0	91,0	96,0	93,0
Корпус № 154-1, с 1 по 44 дн.	92,0	94,0	90,0	92,0	96,0	95,0	88,0	91,0	95,0
Корпус № 154-2, с 1 по 42 дн.	92,0	91,0	91,0	94,0	95,0	93,0	93,0	94,0	94,0
Корпус № 158-1, с 1 по 35 дн.	93,0	93,0	92,0	96,0	88,0	87,0	96,0	95,0	95,0
Корпус № 158-2, с 1 по 28 дн.	88,0	95,0	90,0	93,0	92,0	98,0	94,0	96,0	96,0
В среднем	91,6	93,0	91,6	94,0	92,0	93,4	92,4	94,4	94,6
Разница	+2,1	+4,0	+2,6	+5,5	+11,0	+2,4	+4,9	+6,9	+3,1

При включении в рацион пробиотиков с первого дня жизни установлены более лучшие показатели однородности выращиваемых партий птицы.

Таким образом, результаты исследований показывают, что однородность, сохранность и прирост молодняка лучше на партиях, в которых пробиотики скармливали с первого дня жизни. Причем из разницы по сохранности в 0,29% 2/3 (или 0,22%) формируется в первую неделю жизни.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Володина А. И. Влияние пробиотиков на яичную продуктивность и иммунный статус несушек / А. И. Володина, Ф. Х. Бетляева, О. В. Трофимов, Р. Д. Рустамов, И. В. Пак // Аграрный вестник Урала. 2016. № 6. С. 8-12.
2. Егоров И. А. Современные подходы к кормлению птицы / И. А. Егоров // Птицеводство. 2014. № 4. С. 11-18.

3. Ленкова Т. Больше полезной микрофлоры с пробиотиком / Т. Ленкова, Т. Егорова, И. Меньшенин // Комбикорма. 2013. № 20. С. 79-81.
4. Рыбьяков М. Сибенза ДП 100 для снижения стоимости кормов / М. Рыбьяков, Р. Тимошенко // Животноводство России. 2014. № 6. С. 20-21.
5. Салеева И. П. Новые пробиотические комплексы (препараты) и их применение при выращивании бройлеров / И. П. Салеева, А. В. Иванов, И. В. Павленко, Е. Э. Школьников, Л. А. Неминушая, Т. А. Скотникова, В. И. Еремец // Птицеводство. 2014. № 12. С. 29-35.
6. Степанова А. М. Формирование микробиоценоза цыплят при применении бактерий *Bacillus subtilis* / А. М. Степанова, М. П. Скрябина, Н. П. Тарабукина, М. П. Неустроев, С. И. Парникова // Птицеводство. 2015. № 5. С. 47-52.
7. Съедин Г. П. Ресурсосберегающие технологии в промышленном бройлерном птицеводстве / Г. П. Съедин // Птицеводство. 2014. №9. С. 2-8.
8. Ушакова Н. А. Новое поколение пробиотических препаратов кормового назначения / Н. А. Ушакова, Р. В. Некрасов, В. Г. Правдин, Л. З. Кравцова и др. // Фундаментальные исследования. 2012. № 1. С. 184-192.
9. Beski S. Effects of Dietary Supplementation of Probiotic and on Broilers Chickens Hematology and Intestinal Integrity / S. Beski, S. Sardory // International Journal of Poultry Science. 2015. № 14. Pp. 31-36.
10. Jeong J. Evaluation of *Bacillus subtilis* and *Lactobacillus acidophilus* Probiotic Supplementation on Reproductive Performance / Jeong J., Kim J., Lee S., Kim I. // Annual Animal Science. 2015. No 3. Pp. 699-709.

**Anna I. VOLODINA<sup>1</sup>**

**Fania H. BETLYAEVA<sup>2</sup>**

**Oleg V. TROFIMOV<sup>3</sup>**

**Rizvan D. RUSTAMOV<sup>4</sup>**

**Irina V. PAK<sup>5</sup>**

## **PROBIOTICS FOR GROWING REPLACEMENT CHICKENS**

<sup>1</sup> Deputy of the General Director,  
Pyshminskaya Poultry Farm  
pfpishma@yandex.ru

<sup>2</sup> Cand. Sci. (Biol.), Associate Professor,  
Department of Zoology and Evolutional Ecology,  
Tyumen State University  
fania.betlyaeva@mail.ru

<sup>3</sup> Cand. Sci. (Biol.), Associate Professor,  
Department of Ecology and Genetics,  
Tyumen State University  
oleg\_v\_trofimov@mail.ru

<sup>4</sup> Post-Graduate Student,  
Department of Ecology and Genetics,  
Tyumen State University  
rizvanich@mail.ru

<sup>5</sup> Dr. Sci. (Biol.), Professor,  
Head of the Department of Ecology and Genetics,  
Tyumen State University  
pakiv57@mail.ru

### **Abstract**

The article reports the results of research on use of probiotics in the diets of chickens. The research was conducted at CJSC “Poultry Pyshminskaya” on Lohmann White chickens. The composition rearing feed rate incorporated probiotic “Basulifor-C” (200 g per 1 ton) that contains  $2 \cdot 10^9$  CFU *B. Licheniformis* and *B. subtilis* and in 1 g (ratio 1:1). Probiotic

---

**Citation:** Volodina A. I., Betlyaeva F. H., Trofimov O. V., Rustamov R. D., Pak I. V. 2016. “Probiotics for Growing Replacement Chickens”. Tyumen State University Herald. Natural Resource Use and Ecology, vol. 2, no 4, pp. 48-56.  
DOI: 10.21684/2411-7927-2016-2-4-48-56

---



“Basulifor-C” was included in the fodder replacement chickens of different ages. Duration and start of using probiotic “Basulifor-C” on chickens of different ages was also different. It was established that chickens treated with probiotic in the first 35 days of rearing at the age of 84 days exceeded the standard rate of 6.5% (in 66 g). These chickens had the best indicators of growing from 5-7 days of age. The usage of a probiotic from 1 day of life provided the best indicator of preservation. For growing replacement chickens has a better uniformity.

### Keywords

Diets, growing, probiotics, replacement chickens, productive performance, keeping, uniformity.

DOI: 10.21684/2411-7927-2016-2-4-48-56

### REFERENCES

1. Beski S., Sardory S. 2015. “Effects of Dietary Supplementation of Probiotic and on Broilers Chickens Hematology and Intestinal Integrity”. *International Journal of Poultry Science*, no 14, pp. 31-36.
2. Egorov I. A. 2014. “Sovremennyye podkhody k kormleniyu ptitsy” [Modern Trends in Poultry Nutrition]. *Ptitsevodstvo*, no 4, pp. 11-18.
3. Jeong J., Kim J., Lee S., Kim I. 2015. “Evaluation of *Bacillus subtilis* and *Lactobacillus acidophilus* Probiotic Supplementation on Reproductive Performance”. *Annual Animal Science*, no 3, pp. 699-709.
4. Lenkova T., Egorova T., Menshenin I. 2013. “Bolshe poleznoy mikroflory s probiotikom” [More Usefull Microflora with Probiotic]. *Kombikorma*, no 20, pp. 79-81.
5. Rybyakov M., Timoshenko R. 2014. “Sibenza DP 100 dlya snizheniya stoimosti kormov” [Sibenza DP 100 to Cut Feed Cost]. *Zhivotnovodstvo Rossii*, no 6, pp. 20-21.
6. Saleyeva I. P., Ivanov A. V., Pavlenko I. V., Shkolnikov E. E., Neminushchaya L. A., Skotnikova T. A., Yeremets V. I. 2014. “Novyye probioticheskiye komplekxy (preparaty) i ikh primeneniye pri vyrashchivanii broylerov” [New Probiotic Complexes (Preparations) and Its Use in Broiler Production]. *Ptitsevodstvo*, no 12, pp. 29-35.
7. Stepanova A. M., Tarabukina N. P., Neustroev M. P., Parnikova S. I. 2015. “Formirovaniye mikrobiotsenoza tsyplyat pri primeneni bakteriy *Bacillus subtilis*” [The Formation of Intestinal Microbiocoenosis in Chickens Using *Bacillus subtilis* Bacteria]. *Ptitsevodstvo*, no 5, pp. 47-52.
8. Syedin G. P. 2014. “Resursoberegayushchiye tekhnologii v promyshlennom broylernom ptitsevodstve” [Resource Saving Technologies in Commercial Broiler Production]. *Ptitsevodstvo*, no 9, pp. 2-8.
9. Ushakova N. A., Necrasov R. V., Pravdin V. G., Kravtsova L. Z. et al. 2012. “Novoye pokoleniye probioticheskikh preparatov kormovogo naznacheniya” [New Generation of Probiotic Preparations Fodder]. *Basic Research*, no 1, pp. 184-192.
10. Volodina A. I., Betliaeva F. H., Trofimov O. V., Rustamov R. D, Pak I. V. 2016. “Vliyaniye probiotikov na yaichnuyu produktivnost i immunnyy status nesushek” [Effect of Probiotics on the Egg Productivity and Immune Status of Layer]. *Agrarnyy vestnik Urala*, no 6, pp. 8-12.