



УДК: 636.934.57.085

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2024.2.151

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА «ОПТИБАК®-Ф» В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА ХОРЬКОВ

Лоечко Н.Н. * – канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр. отдела звероводства и кролиководства (ORCID 0000-0003-3379-2334); Федосеева Г.А. – д-р биол. наук, вед. науч. сотр. отдела звероводства и кролиководства (ORCID 0000-0003-2035-145X).

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева»

* niipzk-zver.krol@mail.ru

Ключевые слова: кормовая добавка, пробиотик, симбиотик, антибиотик, молодняк, хорек, живая масса.

Key words: fodder additive, probiotic, symbiotic, antibiotic, young, ferret, body height.

Поступила: 12.04.2024

Принята к публикации: 10.06.2024

Опубликована онлайн: 28.06.2024



РЕФЕРАТ

Использование пробиотиков и симбиотиков позволяет нормализовать работу желудочно-кишечного тракта, нормализовать микрофлору, повысить иммунитет, предотвратить инфекционные заболевания, увеличить сохранность поголовья. Целью исследований было изучение влияния комплексного препарата «ОптиБак®-Ф» в рационах на рост молодняк хорьков в период выращивания. Опыт проведен на убойном молодняке хорьков перламутрового типа на хорьковой ферме ФГУП «Русский соболь» Московской области. Установлено, что введение ежедневно в корм хорьков препарата «ОптиБак®-Ф» в июле-сентябре в количестве 0,05-0,06 г на голову в сутки увеличивает прирост живой массы молодняк через месяц на 137,2 г ($p < 0,05$) в сравнении с животными контрольной группы. Аналогичная тенденция сохранилась через три недели после завершения введения препарата в общехозяйственный рацион: в конце сентября живая масса молодняк была значимо больше на 138,7 г ($p < 0,05$) и составила 2003,0 г против 1864,3 г в контроле. В обеих группах фиксировали высокую сохранность молодняк. Среднесуточное потребление корма в группах составило 225 г на голову. В период опыта при использовании «ОптиБак®-Ф» абсолютный прирост живой массы у молодняк хорьков в опытной группе был выше, чем в контроле на 109,7 г (795,5 г против 685,8 г), относительный - на 4,5% (49,6% против 45,1%), при этом затраты корма в физической массе на единицу прироста живой массы снизились на 13,7%, а по стоимости кормов - на 11,0%, с учётом стоимости затрат на препарат.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

В настоящее время пробиотики применяют в скотоводстве, свиноводстве, птицеводстве и рыбоводстве. Использование пробиотиков и симбиотиков позволяет нормализовать работу желудочно-кишечного тракта, нормализовать микрофлору, повысить иммунитет, предотвратить инфекционные заболевания, увеличить сохранность поголовья. Они могут успешно применяться для повышения продуктивности животных и птицы, переваримости кормов, снижения затрат на единицу продукции и получения экологически чистой животноводческой продукции [1-4,6,7,10-12].

Применяют комплексное использование пробиотических препаратов с антибактериальными. Так, сочетанное применение кокцидиостатика «Диклакокс» 2,5% и пробиотика «Муцинол»-экстра оказалось высокоэффективным при лечении кокцидиоза у кроликов [5].

Установлено, что комплексное применение симбиотика и антибактериального препарата «Ципровентора» увеличивало сохранность поголовья птицы на 12,5% и Европейский индекс продуктивности – на 22,5% [8]. Совместное применение симбиотика и комбинированного антибиотика при лечении желудочно-кишечных и респираторных заболеваний телят более эффективно в сравнении с использованием только антибиотика: сокращение сроков выздоровления; увеличение среднесуточного прироста живой массы [9].

В работах отечественных исследователей показана возможность применения пробиотиков в рационах пушных зверей для профилактики желудочно-кишечных болезней пушных зверей, повышения их продуктивности, снижения затрат корма на единицу прироста живой массы, улучшения качества шкур [2,3].

Комплексный препарат «ОптиБак®-Ф», произведенный АО «Хьюефарма», представляет собой синергическую комбинацию фосфолипидного антибиотика «Флавофосфолипола» и живых спор *Bacillus licheniformis*. В 1 г препарата в

качестве действующих веществ флавофосфолипола – 100 мг и *Bacillus licheniformis* – не менее $1,6 \times 10^{10}$ КОЕ/г и вспомогательные компоненты (кальция карбонат и диоксид кремния).

«Флавофосфолипол» относится к классу антимикробных стимуляторов роста, подавляет развитие патогенных и условно-патогенных грамположительных микроорганизмов желудочно-кишечного тракта, не оказывая отрицательного влияния на лактобактерии и бифидобактерии. Он является эффективным стимулятором роста и модификатором нормальной микрофлоры кишечника, безопасным для людей и животных. Антибиотик предотвращает развитие внехромосомной резистентности микроорганизмов к антибактериальным лекарственным средствам, повышая их эффективность, улучшает использование кормов, стимулирует рост и продуктивность животных.

Другое действующее вещество, входящее в состав препарата «ОптиБак®-Ф» это – пробиотическая субстанция, содержащая живые клетки *Bacillus licheniformis*, которая оказывает благоприятное воздействие на организм животных путем колонизации кишечной слизистой оболочки. Это приводит к улучшению баланса микрофлоры в желудочно-кишечном тракте путем подавления развития патогенных микроорганизмов и стимулирования роста полезной микрофлоры, обеспечивает продуцирование пищеварительных ферментов (амилаз, липаз, протеаз).

В связи с вышеизложенным целью исследований было изучение влияния комплексного препарата «ОптиБак®-Ф» в рационах на рост молодняка хорьков в период выращивания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ / MATERIALS AND METHODS

Опыт проводили на убойном молодняке хорьков перламутрового типа на хорьковой ферме ФГУП «Русский соболь» Московской области. В опыте изучали действие комплексного препарата «ОптиБак®-Ф» на 80 самцах, разделенных на II группы по 40 голов в каждой, группы были выравнены по возрасту и сред-

ней живой массе самцов в группе. В июле, перед началом опыта, в конце опыта в сентябре и через 3 недели после его завершения самцы каждой группы были взвешены. Опыт проводили на фоне общехозяйственного рациона. К корму зверей опытной группы ежедневно добавляли «ОптиБак®-Ф» в количестве 0,05-0,06 г на голову в сутки в период с 25 июля по 10 сентября. Контрольная группа зверей получала общехозяйственный рацион без добавки. Препарат тщательно смешивали с кормом непосредственно перед применением. В рационах в этот период в среднем содержалось переваримых питательных веществ (г на 100 ккал обменной энергии): протеина – 8,4 г, жира – 5,2 г, углеводов – 4,4г. Среднесуточная калорийность заданного корма составила 327,0 ккал. В соответствии с принятыми в хозяйстве ветеринарными мероприятиями в общехозяйственный рацион курсами вводили лечебные препараты: с 05.08 по 09.08 полипепфан, с 10.09 по 16.09 – метронидазол и неомидин.

Был проведен учет сохранности молодняка, поедаемости кормов и определен расход кормов на голову молодняка в период июля – сентября, среднесуточное потребление корма и стоимость 1 кг общехозяйственной кормосмеси.

Экономическую эффективность при введении препарата «ОптиБак®-Ф» в рацион молодняка хорьков рассчитывали исходя из разницы стоимости потребленной кормосмеси за период опыта на 1г прироста живой массы в опытной и контрольной группах, за вычетом стоимости затрат на препарат.

Данные эксперимента были статистически обработаны с использованием компьютерной программы Microsoft Excel и t-

критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

Анализ данных по живой массе молодняка хорьков показал (табл.), что абсолютный прирост на начало сентября в опытной группе был выше на 108,2 г, относительный – на 7,8 % (58,9% против 51,1%). Живая масса самцов была значительно больше на 137,2 г ($p<0,05$). Аналогичная тенденция сохранилась при измерении живой массы через три недели после завершения введения в общехозяйственный рацион «ОптиБак®-Ф». Живая масса зверей к концу сентября в опытной группе была больше на 138,7 г ($p<0,05$). Абсолютный прирост живой массы за период наблюдения в опытной группе был выше, чем в контрольной на 109,7 г, относительный – на 4,5% (49,6% против 45,1%). Увеличение живой массы в период формирования зимнего волосяного покрова положительно в дальнейшем влияет на увеличение площади шкурок.

Сохранность молодняка за период опыта составила в обеих группах 100%.

Поедаемость кормов у зверей была хорошей и количество остатков в обеих группах не превышало 1,0%. Среднесуточное потребление корма составило 225 г на голову. Стоимость 1 кг общехозяйственной кормосмеси в период опыта составила 6,97 руб., при стоимости препарата за 1 кг 950 руб. Затраты корма на единицу прироста живой массы в период опыта в опытной группе составили 12,2 г (в стоимостном выражении 9,7 коп.) и в контрольной – 14,1 г (10,9 коп.). Конверсия корма при введении «ОптиБак®-Ф» в опытной группе снизилась на 13,7%, а в стоимостном выражении затраты снизились на 11,0 % (на 1,2 коп) с учётом стоимости затрат на препарат.

Таблица 1 – Динамика живой массы молодняка хорьков($n=40$), г ($M\pm m$)

Группа	Живая масса			Абсолютный прирост	Относительный прирост, %
	24.07.2014	05.09.2014	26.09.2014		
контроль	1178,5 $\pm$ 21,5	1781,3 $\pm$ 35,3	1864,3 $\pm$ 40,4	685,8	45,1
опыт	1207,5 $\pm$ 25,5	1918,5 $\pm$ 39,5*	2003,0 $\pm$ 44,3*	795,5	49,6

*- $p<0,05$

ВЫВОДЫ / CONCLUSION

Исследования показали, что введение в рационы молодняка хорьков в июле-сентябре комплексного препарата «ОптиБак®-Ф» в количестве 0,05-0,06 г на голову в сутки, ежедневно, положительно влияет на прирост живой массы в сравнении с контролем, так абсолютный прирост живой массы у молодняка хорьков был выше на 109,7 г, относительный – на 4,5% (49,6% против 45,1%), при этом конверсия корма снизилась на 13,7%, а затраты по стоимости кормов – на 11,0%, с учётом стоимости затрат на препарат.

APPLICATION OF COMPLEX PREPARATION "OPTIBAK®-F" IN FEEDING OF YOUNG FERRETS

Loenko N.N. * – Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher of the Department of Animal Breeding and Rabbit Breeding (ORCID 0000-0003-3379-2334); **Fedoseeva G.A.** – Doctor of Science in Biology, Leading Researcher of the Department of Animal Breeding and Rabbit Breeding (ORCID: 0000-0003-2035-145X).

Federal State Budget Scientific Institute «Scientific Research Institute of Fur - Bearing Animal Breeding and Rabbit Breeding named after V.A. Afanas'ev»

* niipzk-zver.krol@mail.ru

ABSTRACT

The use of probiotics and symbiotics allows you to normalize the work of the gastrointestinal tract, normalize the microflora, increase immunity, prevent infectious diseases, and increase the safety of livestock. The aim of the research was to study the effect of complex application preparation "OptiBak®-F" in diets on the growth of young ferrets during the growing period. The experiment was carried out on slaughtered young ferrets of pearl type at the ferret farm FSUE "Russian Sable" of Moscow region. It was found that daily introduction of "OptiBak®-F" preparation into ferrets' feed in July-September in the amount of 0,05-0,06 g per head per day increases live weight gain of young animals in a month by 137,2 g

($p < 0,05$) in comparison with animals of the control group. The similar tendency was maintained three weeks after completion of the preparation introduction into the general ration: at the end of September the live weight of young animals was significantly higher by 138.7 g ($p < 0.05$) and was 2003.0 g against 1864.3 g in the control. High safety of young animals was recorded in both groups. Average daily feed intake in the groups was 225 g per head. During the experiment period when "OptiBak®-F" was used, absolute live weight gain of young ferrets in the experimental group was higher than in the control by 109.7 g (795.5 g vs. 685.8 g), relative - by 4.5% (49.6% vs. 45.1%), while feed costs in physical weight per unit of live weight gain decreased by 13.7%, and in terms of feed cost - by 11.0%, taking into account the cost of the preparation.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Круглова М.И., Павленко И.В., Люлькова Л.С., Мельник Р.Н., Мельник Н.В., Маркова Е.В. Эффективность пробиотического препарата на основе *Escherichia coli* // Ветеринария Кубани. – 2021. – № 1. – С. 11-12.
2. Лоечко Н.И. Чернова И.Е. Репродуктивная функция самок соболей под влиянием пробиотика Бифидум-СХЖ / Материалы 4-ого Международного симпозиума «Современные проблемы и методы экологической физиологии и патологии млекопитающих, введенных в зоокультуру», 23-25 сентября 2009г., Петрозаводск-2009, –С.292-296.
3. Лоечко Н.И., Чернова И.Е. Влияние препарата БиоПлюс 2Б на продуктивность молодняка норки // Кролиководство и звероводство. – 2015. – №2. – С.13-14.
4. Неминущая Л.А., Павленко И.В., Казаку А.А., Скотникова Т.А., Фролов Ю.Д. Инновационные синбиотики для сельскохозяйственных животных и птицы // Ветеринарный врач. – 2023. – № 1. – С. 42-50.
5. Петрова И.В., Семикрасова А.Н., Жилина К.В. Эффективность сочетанного применения кокцидиостатика и пробио-

тика для лечения кокцидиоза у кроликов //Российский паразитологический журнал. – 2023. – Т. 17. – № 2. – С. 284-289.

6. Ожередова Н.А., Веревкина М.Н., Дыптан О.Н. Коррекция микробиоценоза кишечника у кроликов при добавлении в рацион ДБА «ПроСтор»// Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 3. – С. 135-140.

7. Самойленко В.С., Ожередова Н.А., Симонов А.Н., Светлакова Е.В. Общая экономическая эффективность применения разработанного синбиотического средства для профилактики желудочно-кишечных заболеваний телят в производственных условиях//Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 3. – С. 66-71.

8. Самуйленко А.Я., Гринь С.А., Неминущая Л.А., Пухова Н.М., Салеева И.П., Филимонов Д.Н. Эффективность комплексного применения синбиотиков и антибиотиков с целью снижения негативных последствий антибиотикотерапии птиц //Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 3. – С. 144-146.

9. Самуйленко А.Я., Неминущая Л.А., Провоторова О.В., Филимонов Д.Н., Енгашев С.В., Красочко П.П., Павленко И.В. Комплексное применение пробиотиков и антибиотиков в лечении желудочно-кишечных заболеваний телят // Ветеринария и кормление. – 2019. – № 2. – С. 4-5.

10. Соколенко Г.Г., Лазарев Б.П., Миньченко С.В. Пробиотики в рациональном кормлении // Технология пищевой и перерабатывающей промышленности АПК– продукты здорового питания. – 2015. – №1 (5). – С.74-77.

11. Шакин.А.А., Исаева.Е.А. Влияние БиоПлюс 2Б на продуктивность и сохранность телят и поросят // Эффективное животноводство. – 2014. – № 1(99) – С. 38-39.

12. Pavlenko, I. V. Effectiveness of the use of a symbiotic preparation feeding broilers / I. V. Pavlenko, S. A. Gryn, E. V. Markova, A. I. Albulov, L. A. Neminuschaya, T. A. Skotnikova, V. I. Klyukina, V. M. Popova //

AGRITECH-III-2020 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. –548 (2020) 082001 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/548/8/082001.

REFERENCES

1. Kruglova M.I., Pavlenko I.V., Lyulkova L.S., Melnik R.N., Melnik N.V., Markova E.V. Efficacy of a probiotic preparation based on Escherichia coli // Veterinary Medicine of Kuban. –2021. –No. 1.–pp. 11-12. (In Russ.).

2. Loenko N.I. Chernova I.E. Reproductive function of female sables under the influence of the probiotic Bifidum-SHC / Materials of the 4th International Symposium “Modern problems and methods of ecological physiology and pathology of mammals introduced into zooculture”, September 23-25, 2009, Petrozavodsk-2009, – pp.292-296. (In Russ.).

3. Loenko N.N., Chernova I.E. The influence of the drug BioPlus 2B on the productivity of young minks // Rabbit breeding and fur farming. – 2015. – No. 2. – pp.13-14. (In Russ.).

4. Neminushchaya L.A., Pavlenko I.V., Kazaku A.A., Skotnikova T.A., Frolov Yu.D. Innovative synbiotics for farm animals and poultry // Veterinary Doctor. –2023. – No. 1. – pp. 42-50. (In Russ.).

5. Petrova I.V., Semikrasova A.N., Zhilina K.V. The effectiveness of the combined use of coccidiostats and probiotics for the treatment of coccidiosis in rabbits // Russian Journal of Parasitology. –2023. – Т. 17. – No. 2. – pp. 284-289. (In Russ.).

6. Ozheredova N.A., Verevkin M.N., Dyptan O.N. Correction of intestinal microbiocenosis in rabbits when adding DBA “ProStor” to the diet // International Bulletin of Veterinary Medicine. –2021. –No. 3-. pp. 135-140. (In Russ.).

7. Samoilenko V.S., Ozheredova N.A., Simonov A.N., Svetlakova E.V. Overall economic efficiency of using the developed synbiotic agent for the prevention of gastrointestinal diseases of calves in production conditions // International Bulletin of Veterinary Medicine. – 2021. – No. 3. –pp. 66-71. (In Russ.).

8. Samuilenko A.Ya., Grin S.A., Neminushchaya L.A., Pukhova N.M., Saleeva I.P., Filimonov D.N. The effectiveness of the complex use of synbiotics and antibiotics to reduce the negative consequences of antibiotic therapy in birds // *Issues of legal regulation in veterinary medicine*. –2018. – No. 3. – pp. 144-146. (In Russ.).
9. Samuilenko A.Ya., Neminushchaya L.A., Provotorova O.V., Filimonov D.N., Engashev S.V., Krasochko P.P., Pavlenko I.V. Complex use of probiotics and antibiotics in the treatment of gastrointestinal diseases of calves // *Veterinary medicine and feeding*. –2019. – No. 2. – pp. 4-5. (In Russ.).
10. Sokolenko G.G., Lazarev B.P., Minchenko S.V. Probiotics in rational feeding // *Technology of the food and processing industry of the agro-industrial complex – healthy nutrition products*. – 2015. – №1(5). – pp.74-77. (In Russ.).
11. Shakin.A.A., Isaeva.E.A. The influence of BioPlus 2B on the productivity and safety of calves and piglets // *Effective animal husbandry* – 2014. – No. 1(99) – pp. 38-39. (In Russ.).
12. Pavlenko, I. V. Effectiveness of the use of a symbiotic preparation feeding broilers / I. V. Pavlenko, S. A. Gryn, E. V. Markova, A. I. Albulov, L. A. Neminuschaya, T. A. Skotnikova, V. I. Klyukina, V. M. Popova // *AGRITECH-III-2020 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. –548 (2020) 082001 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/548/8/082001.