

UCC: 636.087.7:636.92.003.13

Kucheriavyi V.P., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

e-mail: kucheriavy74@mail.ru

Vinnitsia National Agrarian University

Vanzhula Y.I., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Vinnitsia Institute of Trade and Economics of Kyiv National University of Trade and Economics

Shtenska O.B., post-graduate student

Vinnitsia National Agrarian University

EFFECT OF FEEDING A NEW PREBIOTIC PREPARATION ON THE PERFORMANCE OF YOUNG RABBITS

High performance of rabbits depends on complete and balanced nutrition. However, attention should be paid to the processes in the intestine of animals. The bulk of pathogenic microflorae, which get into rabbit's intestine, do not cause diseases or animal death. They are harmful for the rabbit's body as they get attached to the walls of the intestine; they both damage their integrity and reduce the area of nutrient absorption. Until recently, this problem has been solved only by the method of using antibiotics in the composition of animal feeds.

Recently, natural biologically active substances that normalize digestive processes in the body effectively adjusting qualitative and quantitative microflora composition in the digestive tract of animals have been introduced more widely as a safe alternative to antibiotics.

Prebiolact-Cr is one of the new feed additives having a prebiotic effect. It has been developed by the staff of the scientific biotechnological company "BTU Center", Ladyzhyn, Vinnitsa region, Ukraine.

The experiment was conducted in four groups of young rabbits selected by the principle of analogues with 25 rabbits in each group. Rabbits of the modern meat hybrid HYPLUS were the material for the scientific experiment.

As a result of researches, it has been established that feeding Prebiolact-Cr to fattening young rabbits has no significant effect on the preservation of the rabbit population. Feed additive Prebiolact-Cr added to the diets of young rabbits in the doses of 1.5, 2.0 and 2.5 g per rabbit daily contributed to live weight gains on average by 1.11, 3.7 and 2.5%. Prebiolact-Cr dose of 2.0 g per rabbit daily is considered to be optimal for feeding fattening young rabbits.

Keywords: *rabbits, probiotics, prebiotics, weight gain, feeding, fattening, live weight, growing.*

Introduction. Rabbit production is an important field of animal husbandry that can quickly supply the population with dietary meat and valuable skins. By its calories meat of rabbits is first to chicken and beef, but second to pork. Besides that rabbit meat contains much less fat than beef and pork [2]. Rabbit meat is also easily digestible and close-grained, and it has the lowest cholesterol content [10].

In addition to valuable meat, rabbits' skins are relatively cheap but they are of high-quality and widely used for clothing, while their fluff is valuable for production of high-quality velour varieties [7].

The main objective of rabbit breeding is intensification of meat production. Such countries as France, Italy, and Spain produce more rabbit meat than lamb and horse meat all together [1].

High performance of rabbits depends on complete and balanced nutrition. However, attention should be paid to the processes in the intestine of animals. The bulk of pathogenic microflorae, which get into rabbit's intestine, do not cause diseases or animal death. They are harmful for the rabbit's body as they get attached to the walls of the intestine; they both damage their integrity and reduce the area of nutrient absorption. Until recently, this problem has been

solved only by the method of using antibiotics in the composition of animal feeds [13].

Recently, natural biologically active substances that normalize digestive processes in the body effectively adjusting qualitative and quantitative microflora composition in the digestive tract of animals have been introduced more widely as a safe alternative to antibiotics [8, 9].

Various feed additives with a wide range of effects that differ in origin (plant, animal, mineral), a set of biologically active ingredients (vitamins, protein, fat, protein and vitamin, mineral, etc.) and production technology are used for livestock feeding in Ukraine and abroad [15, 16].

Prebiotics are a relatively new group of feed additives, which has not been completely formed and defined yet. They include some organic compounds with a small molecular weight, such as organic acids and oligosaccharides that promote beneficial bacteria and restrict vital activity of pathogenic microflora [3, 11].

Prebiotics are responsible for the reduction of activity and the number of potentially pathogenic microorganisms. They are also called stimulators or promoters of probiotics [13].

Prebiolact-Cr is one of the new feed additives having a prebiotic effect. It has been developed by the staff of the scientific biotechnological company “BTU Center”, Ladyzhyn, Vinnitsa region, Ukraine. This preparation is absolutely new and it has not been used for feeding rabbits. Therefore, the aim of this research is to study the effectiveness of different doses of feeding Prebiolact-Cr to young rabbits.

Materials and methods. The experiment was conducted in four groups of young rabbits selected by the principle of analogues with 25 rabbits in each group. Age, sex, and live weight of the rabbits were taken into account when forming groups. Rabbits of the modern meat hybrid HYPLUS bred in France through crossing of two lines, i.e. paternal line PS 39 and mother line PS 19 were the material for the scientific experiment.

Comparative period lasted for seven days and coincided with the milking period of rabbits. The basic period of the experiment lasted for 42 days, it was divided into six sub-periods lasting for seven days. Complete granulated feed of the second group was supplemented with Prebiolact-Cr in the amount of 1.5 g, the third and fourth groups – 2.0-2.5 g per rabbit daily (table 1).

Complete feed, which was balanced according to the detailed feeding rates for young rabbits depending on their age, was fed to experimental animals.

The dynamics of animals' live weight and feed intake were taken into account during the scientific experiment.

Table 1

Scheme of the experiment

Groups	Number of animals, heads	Characteristics of animal feeding by the periods	
		comparative	basic
1-control	25	BD*	BD
2-experimental	25	BD	BD + «Prebiolact-Cr» 1,5 g per rabbit daily
3-experimental	25	BD	BD + «Prebiolact-Cr» 2,0 g per rabbit daily
4-experimental	25	BD	BD + «Prebiolact-Cr» 2,5 g per rabbit daily

Note: BD* – basic diet

During this scientific experiment, young rabbits were kept in two-high cage batteries with five animals in each rabbit hutch, females and males were kept separately. Animals were fed twice a day; water was supplied through nipple drinkers with the constant changes of water. Microclimate parameters complied with all established standards.

Biometric processing of digital material was conducted according to M.O.Plokhinsky [12].

Results. Intensification of livestock breeding, introduction of the advanced technologies of growing and feeding animals, application of new feeds exceed the adaptive capacity of animals and cause mass diseases of different etiology with metabolic disorders [5].

Preservation of young animals depends on the balance of the essential nutrients, rate of macro- and micronutrients, vitamins in the diet and proper animal care. A normal course of metabolic processes in the body is an important factor for improving natural resistance of the animals is [4].

Having observed the health of experimental young rabbits, we have come to conclusion that a new prebiotic preparation has no significant effect on the preservation of the rabbit population; variations between groups were at rate of 5%. Culling of rabbits in the first and second groups is associated with mechanical body damages and it is not associated with supplementation of the diet with different doses of Prebiolact-Cr (table. 2).

Table 2

Preservation of the rabbit population, %

Age period, days	Group			
	1 (control)	2 (experimental)	3 (experimental)	4 (experimental)
35 - 41	100	95	100	100
42 - 48	95	100	100	100
49 - 55	100	100	100	100
56 - 62	100	100	100	100
63 - 69	100	100	100	100
70 - 76	100	100	100	100
Over the entire period of the experiment	95	95	100	100

Live weight of the experimental animals is mostly affected by such external factors as the feeding rate and conditions. Since all the animals were kept in the same conditions and live weight of rabbits was at the rate of 982 ± 2 g at the beginning of the experiment, changes in live weight gains can be observed under the effect of different doses of Prebiolact-Cr (table 3).

According to research results, animals of the second and fourth groups, which were fed a basic diet supplemented with the preparation in the doses of 1.5 and 2.5 g per rabbit daily, started to gain live weight at the beginning of the second sub-period.

Significant live weight gain at 48-55 day age is observed by 1.8% ($P < 0.05$) in the second group, 1.6% and 2.3% ($P < 0.05$) in the third and fourth groups, respectively.

Table 3

Live weight of young rabbits, g

Age, days	Group			
	1 (control)	2 (experimental)	3 (experimental)	4 (experimental)
34	$980 \pm 1,4$	$983 \pm 1,5$	$980 \pm 1,0$	$984 \pm 1,7$
41	$1282,9 \pm 3,7$	$1295,4 \pm 4,4$	$1285,9 \pm 2,9$	$1294,5 \pm 4,8$
48	$1623,1 \pm 7,0$	$1594,4 \pm 8,9^*$	$1631,2 \pm 3,7$	$1638,5 \pm 3,3$
55	$1971,7 \pm 10,9$	$1995,4 \pm 8,8$	$2003,3 \pm 7,2^*$	$2016,9 \pm 9,7^*$
62	$2186,9 \pm 28,0$	$2266,1 \pm 12,3^*$	$2353,9 \pm 11,1^{***}$	$2375,3 \pm 14,0^{***}$
69	$2471,0 \pm 29,4$	$2548,6 \pm 17,6$	$2619,3 \pm 11,6^{**}$	$2642,5 \pm 14,7^{***}$
76	$2759,1 \pm 14,4$	$2789,8 \pm 13,9$	$2861,6 \pm 19,9^{**}$	$2828,8 \pm 14,5^{**}$

Note: $*P < 0,05$, $**P < 0,01$, $***P < 0,001$

It should be noted that the highest effect of feeding a prebiotic preparation is observed in the period of 62-69 day age when Prebiolact-Cr is fed in the dose of 1.5 g per rabbit daily; then the dynamics of live weight gain is reduced and remains almost the same as in the control group.

Prebiolact-Cr dose increase up to 2.0 and 2.5 g per rabbit daily in the period from 62-day age and practically till the slaughter is accompanied by the maximum live weight gain by the experimental rabbits. Thus, at the beginning of the fifth sub-period average daily weight gains in the third and fourth groups exceeded the value of the control group by 167 g or 7.6% ($P < 0.001$) and 188 g or 8.6%, respectively. The sixth sub-period is characterized by the increase in the average daily weight gains by 148 g or 6.0% ($P < 0.01$) and 172 g or 6.9% ($P < 0.001$) compared with the control group.

Live weight of the rabbits in the third and fourth groups before the slaughter exceeded the values of the control group by 3.7% and 2.5% ($P < 0.01$), which made it possible to add a prebiotic preparation in the diet during 42 days to receive additional 103 and 69.7 g of live weight, which will increase the slaughter output in the future.

Conclusions and prospects for further research. 1. Feeding Prebiolact-Cr to fattening young rabbits has no significant effect on the preservation of the rabbit population.

2. Feed additive Prebiolact-Cr added to the diets of young rabbits in the doses of 1.5, 2.0 and 2.5 grams per head per day contributed to live weight gains on average by 1.11, 3.7 and 2.5%.

3. Prebiolact-Cr dose of 2.0 g per rabbit daily is considered to be optimal for feeding fattening young rabbits.

Further researches will be aimed at studying the effect of the prebiotic preparation on the slaughter rates of young rabbits.

Список використаної літератури

1. Агій В.М. Синхронізація охоти та штучне осіменіння кролематок / В.М. Агій, І.С. Вакулєнко, Ф.К. Нодь // Науково-технічний бюлетень ІТ УААН. - Х. - 2008. - № 97. - С. 92 – 95.
2. Білий Л.А. Кролівництво / Л.А. Білий. – К.: Вища школа, 1983. – 160 с.
3. Ібатулін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин. Підручник / І.І. Ібатулін, Д.О. Мельничук, Г.О. Богданов. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 616 с.
4. Квачов В.Г. Взаємодія з імунною системою як критерій оцінки і відбору імунобіологічних препаратів / В.Г. Квачов, В.О. Ушкалов, М.Є. Романько // Ветеринарна біотехнологія. – 2009. – № 14. – С. 19–24.
5. Квачов В.П. Імунологічні та біохімічні підходи до інтегральної оцінки здоров'я тварин / В.П. Квачов, Т.О. Сокирко // Ветеринарна біотехнологія. – Київ, 2006. – Б. № 9. – С. 104 – 113.
6. Кононенко В.К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / В.К. Кононенко, І.І. Ібатулін, В.С. Патров. – К., 2000. – 96.
7. Коцюбенко Г. Перспектива створення високопродуктивних кролеферм / Г. Коцюбенко, Т. Кареліна // Тваринництво України. – 2004. – №4. – С. 5 – 6.
8. Кучерук М.Д. Олігосахариди – натуральні, безпечні та ефективні стимулятори росту / М. Д. Кучерук, Д.А. Засєкін // Вісник БНАУ. – Біла Церква, 2008. – Вип.56. – С.95-97.
9. Кучерявий В.П. Ефективність використання Пребіолакту в годівлі ранньовідлучених поросят / В.П. Кучерявий, В.М. Бойчук // Біоресурси та природокористування. – 2014. – № 3-4. – С. 118–122.
10. Лєсн'як А.Н. Эффективность выращивания кроликов в разных условиях содержания Центрально-Черноземной зоны / А.Н. Лєсн'як, А.Н. Добудько //

Вестник БУНК. – 2006. – № 3 (18). – С. 93 - 94.

11. Ольховик Л.А. Испытание препарата биомос на бройлерах / Л.А. Ольховик, В.Н. Бараник, А.М. Бескровный // Научно-технический бюллетень. - Харьков: Укр. НИИ птицеводства ВО ВАСХНИЛ, 1984. - № 16. - С. 36 - 39.
12. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 352 с.
13. Роль короткоцепочечных кислот и пребиотиков [электронный ресурс] / Режим доступа до сторінки: www.agrovetspb.ru/rol-korotkocepochechnyh-kisloti-pr.
14. Huftnagle G. Probiotics Revolution / G. Huftnagle, S. Wernick // Bantam Books. – 2007. – 352 s.
15. Lesik Ja. V. Intensivnist' rostu i rozvitku ta zberezhenist' molodnjaku kroliv za riznih umov godivli / Ja. V. Lesik, R. S. Fedoruk // Naukovo-tehnichnij bjuleten' institutu biologii tvarin i DNDKI vetpreparativ ta kormovih dobavok. – L'viv. – 2005. – № 2. – С. 126 – 130.
16. Review. New trends in rabbit feeding: influence of nutrition on intestinal health / R. Carabaño, I. Badiola, S. Chamorro // Spanish Journal of Agricultural Research. – 2008. – Vol. 6 (Special issue). – P. 15 – 25.

References

1. Ahiy V.M. Synchronization of hunting and artificial insemination of the female rabbits / V.M. Ahiy, I.S. Vakulenko, F.K. Nod // Scientific and Technical Bulletin of IT UAAS. – Kharkiv. – 2008. – № 97. – P. 92-95.
2. Bilyi L.A. Rabbit production / L.A. Bilyi. – K.: Vyscha Shkhola, 1983. – 160 p.
3. Ibatulin I.I. Feeding of farm animals. Textbook / I.I. Ibatulin, D.O. Melnychuk, H.O.Bohdanov. – Vinnytsia: New Book, 2007. – 616 p.
4. Kvachov V.G. Interaction with the immune system as a criterion for the evaluation and selection of immunological products / V.H. Kvachov, V.A. Ushkalov, M.E. Romanko // Veterinary Biotechnology. – 2009. – № 14. – P. 19-24.
5. Kvachov V.P. Immunological and biochemical approaches to integrated assessment of animal health / V.P. Kvachov, T.O. Sokyрко // Veterinary Biotechnology. – Kyiv, 2006. – В. №9. – P. 104-113.
6. Kononenko V.K. Workshop on the basics of research in animal husbandry / V.K.Kononenko, I.I.Ibatulin, V.S.Patrov. – K., 2000. – 96 p.
7. Kotsyubenko H. The prospect of starting high-performance rabbit farms / H. Kotsyubenko, T. Karelina // Animal Husbandry of Ukraine. – 2004. – №4. – P. 5-6.
8. Kucheruk M.D. Oligosaccharides as natural, safe and effective growth stimulators / M.D. Kucheruk, D.A. Zasekin // Bulletin of BNAU. – Bila Tserkva, 2008. – Vol.56. - P.95-97.
9. Kucheriavy V.P. Efficiency of Prebiolact in feeding early-weaned pigs / V.P. Curly, V.M. Boychuk // Life and Environmental Sciences. – 2014. – № 3-4. – P. 118-122.
10. Lesniak A.N. Effectiveness of rabbit breeding in different conditions of the Central Black Soil zone / A.N. Lesniak, A.N. Dobudko // Bulletin of BUNC. – 2006. – № 3 (18). – P. 93-94.
11. Olkhovik L.A. Testing of the preparation Biomос on broilers / L.A. Olkhovik, V.N. Baranik, A.M. Beskrovny // Scientific and Technical Bulletin. – Kharkov: Ukr. NII of Poultry Production of the All-Union Academy of Agricultural Sciences, 1984. – №16. – P. 36-39.
12. Plokhinsky N.A. Guide on biometrics for livestock breeders / N.A. Plokhinsky. – M.:

-
- Kolos, 1969. – 352 p.
13. The role of short-chain acids and prebiotics [electronic resource] / Available on: www.agrovetspb.ru/rol-korotkocepochechnyh-kisloti-pr.
 14. Huftnagle G. Probiotics Revolution / G. Huftnagle, S. Wernick // Bantam Books. – 2007. – 352 s.
 15. Lesik Ja. V. Intensivnist' rostu i rozvitku ta zberezhenist' molodnjaku kroliv za riznih umov godivli / Ja. V. Lesik, R. S. Fedoruk // Naukovo-tehnichnij bjuletен' institutu biologii tvarin i DNDKI vetpreparativ ta kormovih dobavok. – L'viv. – 2005. – № 2. – S. 126 – 130.
 16. Review. New trends in rabbit feeding: influence of nutrition on intestinal health / R. Carabaño, I. Badiola, S. Chamorro // Spanish Journal of Agricultural Research. – 2008. – Vol. 6 (Special issue). – P. 15-25.
-

УДК: 636.087.7:636.92.003.13

Кучерявий В.П., доктор с.-г. наук, професор
e-mail: kucheriavy74@mail.ru

Вінницький національний аграрний університет

Ванжула Ю.І., кандидат с.-г. наук, доцент

Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету

Штенська О.Б., аспірантка

Вінницький національний аграрний університет

ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ НОВОГО ПРЕБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ КРОЛІВ

Забезпечення високої продуктивності кролів залежить від повноцінної і збалансованої годівлі. Проте, варто звернути увагу також на процеси, які відбуваються в кишківнику тварин. Основна частина патогенної мікрофлори, яка потрапляє до кишківника кроля, не призводить до захворювань чи смерті тварини. Шкода, яку вони наносять організму, полягає в тому, що, прикріплюючись до стінок кишківника, вони не тільки пошкоджують їх цілісність, але й зменшують площу всмоктування поживних речовин. Донедавна основним методом боротьби з цією проблемою було застосування антибіотиків у складі комбікормів.

Останнім часом, як безпечна альтернатива антибіотикам, у практику все ширше впроваджуються натуральні біологічно-активні речовини, що нормалізують травні процеси в організмі, ефективно корегуючи якісний та кількісний склад мікрофлори травного каналу тварин.

Однією з нових кормових добавок з пребіотичною дією є пребіолакт-Кр, створений працівниками науково-біотехнологічного підприємства «БТУ Центр», м. Ладижин Вінницької обл.

Дослідження були проведені на чотирьох групах молодняку кролів, відібраних за принципом аналогів по 25 голів у кожній. Матеріалом для проведення науково-господарського досліду були кролі сучасного м'ясного гібриду NYPLUS.

В результаті досліджень встановлено, що згодовування відгодівельному молодняку кролів Пребіолакту-Кр не має суттєвого впливу на збереженість поголів'я тварин. Введення до складу раціону відгодівельного молодняку кролів кормової добавки Пребіолакту-Кр в

дозах 1,5; 2,0 та 2,5 г на голову за добу сприяло підвищенню живої маси в середньому на 1,11; 3,7 та 2,5%. Оптимальною дозою згодовування Пребіолакт-Кр відгодівельному молодняку кролів можна вважати 2,0 г на голову за добу.

Ключові слова: кролі, пробіотики, пребіотики, прирости, згодовування, відгодівля, жива маса, вирощування.

УДК: 636.087.7:636.92.003.13

Кучерявый В.П., доктор с.-х. наук, професор

e-mail: kucheriavy74@mail.ru

Винницький національний аграрний університет

Ванжула Ю.И., кандидат с.-х. наук, доцент

Винницький торгово-економічний інститут Київського національного торгово-економічного університета

Штенская О.Б., аспірантка

Винницький національний аграрний університет

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ НОВОГО ПРЕБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРОЛЕЙ

Обеспечение высокой продуктивности кролей зависит от полноценного и сбалансированного кормления. Однако, следует обратить внимание также на процессы, которые происходят в кишечнике животных. Основная часть патогенной микрофлоры, которая попадает в кишечник кроля, не приводит к заболеваниям или смерти животного. Вред, который они оказывают организму, состоит в том, что, прикрепляясь к стенкам кишечника, они не только повреждают их целостность, но и уменьшают площадь всасывания питательных веществ. До недавнего времени основным методом борьбы с этой проблемой было применение антибиотиков в составе комбикормов.

В последнее время, как безопасная альтернатива антибиотикам, в практику все шире внедряются натуральные биологически-активные вещества, которые нормализуют пищеварительные процессы в организме, эффективно корректируя качественный и количественный состав микрофлоры пищеварительного канала животных.

Одной из новых кормовых добавок с пребиотическим действием является пребиолакт-Кр, который создан работниками научно-биотехнологического предприятия «БТУ Центр», г. Ладыжин Винницкой обл.

Исследования были проведены на четырех группах молодняка кролей, отобранных за принципом аналогов по 25 голов в каждой. Материалом для проведения научно-хозяйственного опыта были кроли современного мясного гибрида HYPLUS.

В результате исследований установлено, что скармливание молодняку кролей на откорме Пребиолакта-Кр не имеет существенного влияния на сохранность поголовья животных. Введение в состав рациона молодняка кролей на откорме кормовой добавки Пребиолакт-Кр в дозах 1,5; 2,0 и 2,5 г на голову в сутки способствовало повышению живой массы в среднем на 1,11; 3,7 и 2,5%. Оптимальной дозой скармливания Пребиолакта-Кр молодняку кролей на откорме можно считать 2,0 г на голову в сутки.

Ключевые слова: кроли, пробиотики, пребиотики, привесы, скармливание, откорм, живая масса, выращивание

*Рецензент: Кулик М.Ф., доктор с.-г. наук, професор
Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН*