

DOI 10.25741/2413-287X-2021-05-4-139

УДК 636.92.085.8

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА СУБ-ПРО В КОРМЛЕНИИ КРОЛИКОВ

И. КУДРЕВАТЫХ, А. КОНОВАЛОВ, канд. с.-х. наук, ФГБОУ ВО МВА–МГАВМиБ им. К.И. Скрябина

С. БЕКЕТОВ, д-р биол. наук, ИОГен РАН

E-mail: svbeketov@gmail.com

Исследовали эффективность использования пробиотика СУБ-ПРО в рационе пуховых кроликов. Результаты скармливания пробиотика в количестве 0,2 г /гол /сут растущему молодняку в течение 5 дней после отъема позволяют рассматривать его в качестве перспективной кормовой добавки в кролиководстве для получения мяса, а в дозировке 0,02 г /гол /сут в течение 10 дней после отъема — для повышения качества шерсти пуховых кроликов.

Ключевые слова: пуховые кролики, растущий молодняк, пробиотик, мясная продуктивность, пуховая продуктивность.

В настоящее время пробиотики успешно применяют для профилактики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта, стрессоустойчивости, повышения иммунитета и продуктивности сельскохозяйственных животных, их используют для улучшения переваримости кормов и снижения затрат на единицу продукции. Тем не менее, отечественные научные публикации, посвященные испытанию пробиотических препаратов в кролиководстве малочисленны (Ноздрин, 2009; Воробьев и Датченко, 2011; Трубчанинова и соавт., 2014; Малахова и соавт., 2015; Черненко, 2013; Черненко и Миронова, 2015).

Одним из перспективных пробиотиков для кролиководства является СУБ-ПРО. Данный пробиотик обладает

The use of probiotic SUB-PRO on downy rabbits is investigated. It was found that the use of the specified probiotic in an amount of 0,2 g /head /day within 5 days after weaning on growing young animals allows us to consider it as a promising and effective feed additive in rabbit breeding for meat production and at a dosage of 0,02 g /head /day within 10 days after weaning to improve the quality of downy rabbit hair.

Keywords: downy rabbits, growing young, probiotic, meat productivity, downy productivity.

высокой антагонистической активностью в отношении грамположительных, грамотрицательных, аэробных и анаэробных бактерий, в том числе эшерихий, сальмонелл, стафилококков, синегнойной палочки, протей, клостридий, аэромонад, а также плесневых грибов. СУБ-ПРО содержит живую лиофилизированную культуру штамма бактерий *Bacillus subtilis* ВКПМ В-2335 и вспомогательное вещество лактозу. В 1 г препарата не менее 5×10^{10} КОЕ живых микробных клеток штамма бактерий *Bacillus subtilis* ВКПМ В-2335 в споровой форме. Препарат апробирован и применяется в качестве лечебно-профилактического средства и кормовой добавки для птицы, рыб, собак, кошек, пушных зверей, свиней, лошадей и крупного рогатого скота. Однако в кролиководстве его до сих пор не испытывали, в связи с чем целью нашей работы стало изучение возможности и эффективности использования пробиотика СУБ-ПРО в кормлении растущего молодняка кроликов.

В качестве объекта исследования были выбраны пуховые кролики, от которых можно получать не только ценную шерсть, но и мясную продукцию. Научно-хозяйственный опыт проводили на базе ЛПХ «Ухи-Пухи» (г. Пермь) на растущем молодняке кроликов породы белая пуховая. Для эксперимента были отобраны 45-дневные кролики, прошедшие этап естественной адаптации к условиям содержания и кормления после отсадки от кроликоматок. Из них сформировали четыре группы — контрольную и три опытные (по 10 кроликов). Помимо возраста, животных в группах уравнивали по средней живой массе, половой при-

надлежности и происхождению. Эксперимент проводили в период с 23 июля по 10 сентября 2020 г. Молодняк кроликов взвешивали в начале опыта — в возрасте 45 дней и в конце опыта — в возрасте 56, 66, 76 и 93 дней.

Согласно схеме исследования кролики контрольной группы получали только основной рацион. Животным опытных групп дополнительно к основному рациону в питьевую воду добавляли пробиотик СУБ-ПРО в соответствии с суточной нормой и курсом дачи препарата: 1 опытная — 0,2 г/гол/сут в течение 5 дней; 2 опытная — 0,02 г/гол/сут в течение 10 дней; 3 опытная — 0,002 г/гол/сут ежедневно до убоя. В качестве основного рациона во всех группах использовали гранулированный комбикорм-концентрат КК-90-2 (производитель ЗАО «Комбинат хлебопродуктов Старооскольский») с добавлением травы козлятника. Комбикорм вносили в бункерные кормушки ежедневно из расчета на две головы, кролики потребляли корм вволю.

В 76-дневном возрасте у кроликов была проведена стрижка пуха. В возрасте 93 дней они были отправлены на убой с последующей оценкой убойного выхода мяса. Отдельно определяли массу печени и почек.

По результатам эксперимента установлено, что лучшие показатели по приросту живой массы, убойному выходу, массе печени и почек получены в 1 опытной группе (таблицы 1, 2). Причем значимое нарастание приростов живой массы у кроликов этой группы проявилось только к

возрасту 66 дней или через 21 день после начала опыта. По сравнению с ними животные двух других опытных групп на всем протяжении эксперимента имели меньшую массу и не отличались достоверно от контроля. По абсолютному приросту живой массы кролики 1 опытной группы превосходили контроль в среднем на 178 г, 2 опытную группу — на 161 г, 3 группу — на 194,6 г; по абсолютному среднесуточному приросту — соответственно на 4 г, 3,6 и 4,3 г. Что касается прироста живой массы кроликов относительно контрольной группы, то для 1 опытной группы он составил плюс 7,9%, для 2 опытной — минус 0,9%, для 3 группы — минус 2,2%. Однако при сравнении показателей прироста в начальный и промежуточные периоды роста у кроликов всех опытных групп они оказались выше, чем в контроле. В частности, по А. Майонотому это превышение составило: для 1 опытной группы — 23,7%, 2 — 7,6%, 3 опытной — 2,2%; по С. Броди — соответственно 8,1%, 2,7 и 0,9%, что свидетельствует о положительном воздействии на организм кроликов пробиотика СУБ-ПРО, независимо от его концентрации. Тем не менее при сравнении с контролем достоверные отличия по показателям динамики роста были установлены только для кроликов 1 опытной группы. Важно также отметить, что за весь период эксперимента пал только один кролик (в 3 опытной группе).

Различия по показателям мясной продуктивности между молодняком контрольной группы и получавшим пробио-

Таблица 1. Динамика живой массы и показатели прироста ($M \pm m$)

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
<i>Возраст 45 дней</i>				
Живая масса (начало опыта), г	n = 10 868,5 ± 18,53	n = 10 850,5 ± 17,41	n = 10 833,5 ± 10,88	n = 10 841,5 ± 23,76
<i>Возраст 56 дней</i>				
Живая масса, г	n = 10 1220,5 ± 28,09	n = 10 1232 ± 35,96	n = 10 1211,5 ± 24,94	n = 10 1162 ± 38,52
<i>Возраст 66 дней</i>				
Живая масса, г	n = 10 1445 ± 34,1	n = 10 1550,4 ± 27,93*	n = 10 1459,5 ± 40,34	n = 9 1464 ± 25,7
<i>Возраст 76 дней</i>				
Живая масса, г	n = 10 1636,5 ± 30,20	n = 10 1790 ± 22,31***	n = 10 1775 ± 52,58	n = 9 1715,6 ± 25,50
<i>Возраст 93 дня</i>				
Живая масса (конец опыта), г	n = 10 2013 ± 42,68	n = 10 2173 ± 23,17**	n = 10 1995 ± 25,80	n = 9 1969,4 ± 37,64
Абсолютный прирост, г	1144,5 ± 44,16	1322,5 ± 28,42**	1161,5 ± 23,39	1127,9 ± 49,35
Абсолютный среднесуточный прирост, г	23,8 ± 0,92	27,8 ± 0,59**	24,2 ± 0,49	23,5 ± 1,03
Относительный прирост по А. Майонотому, %	131,8 ± 6,45	155,5 ± 6,55*	139,4 ± 3,39	134 ± 9,01
Относительный прирост по С. Броди, %	79,3 ± 2,21	87,5 ± 1,88*	82,1 ± 1,16	80,3 ± 3,19
Прирост относительно контроля, %	100	107,9	99,1	97,8
Сохранность молодняка, %	100	100	100	90

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Таблица 2. Показатели убоя ($M \pm m$)

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
Предубойная живая масса, г	n = 10 2013 ± 42,68	n = 10 2173 ± 23,17**	n = 10 1995 ± 25,80	n = 9 1969,4 ± 37,64
Убойная масса, г	n = 10 936 ± 29,13	n = 10 1105 ± 26,04**	n = 10 993 ± 36,12	n = 9 993,4 ± 43,37
Убойный выход, %	n = 10 46,5 ± 1,28	n = 10 50,8 ± 1*	n = 10 49,7 ± 1,33	n = 9 50,3 ± 1,52
Масса печени, г	n = 10 65,9 ± 1	n = 10 70,8 ± 1,5*	n = 10 65,9 ± 1	n = 9 69,7 ± 1,46
Масса почек, г	n = 10 13,5 ± 0,32	n = 10 20,5 ± 0,39***	n = 10 13,6 ± 0,36	n = 9 13,8 ± 0,67

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Таблица 3. Пуховая продуктивность кроликов ($M \pm m$)

Показатель	Группа			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
<i>Возраст 76 дней (n = 10)</i>				
Масса пуха, г	15,07 ± 1,88	18,19 ± 0,69	18,45 ± 0,57	16,19 ± 0,44
Длина остевого волоса, см	8,81 ± 0,39	9,55 ± 0,34	10,45 ± 0,40**	9,75 ± 0,34
Длина пухового волоса, см	6,37 ± 0,01	6,80 ± 0,31	7,25 ± 0,28**	7,06 ± 0,01***

** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

тик в опытных группах в меньших концентрациях (0,02 г и 0,002 г) оказались случайными, хотя их значения и были больше. У животных 1 опытной группы (0,2 г пробиотика), напротив, установлено достоверное увеличение убойной массы и убойного выхода по сравнению с контролем. Характерно, что при использовании пробиотика СУБ-ПРО изменения коснулись и массы внутренних органов. У животных 1 опытной группы по отношению к контролю в среднем на 4,9 г увеличилась масса печени и на 7 г масса почек. Сходную тенденцию, но на уровне недостоверных различий отмечали и для кроликов 2 и 3 опытных групп. В то же время в ходе оценки пуховой продуктивности именно животные 2 и 3 опытных групп обеспечили наилучшие показатели по длине остевых и пуховых волос (табл. 3). При 100%-ной сохранности поголовья наибольший экономический доход с одной головы при средней цене на крольчатину 350 руб./кг был получен при применении пробиотика СУБ-ПРО в количестве 0,2 г/гол/сут — 386,75 руб., а наилучшее качество пуха по длине остевых и пуховых волос — при использовании пробиотика в концентрации 0,02 г/гол/сут.

Таким образом, пробиотик СУБ-ПРО в количестве 0,2 г/гол/сут при даче молодняку кроликов в течение 5 дней после отъема можно рассматривать как перспективную и эффективную кормовую добавку в кролиководстве для получения мяса, а в дозировке 0,02 г/гол/сут в течение 10 дней после отъема — для повышения качества шерсти пуховых кроликов.

Литература

1. Датченко, О. О. Влияние пробиотика на гистологическую структуру желудка кроликов / О. О. Датченко, А. В. Воробьев // Актуальные проблемы ветеринарии и животноводства: мат. межрегиональной науч.-практ. конф. — 2010. — С. 136–140.
2. Влияние кормовой добавки «Гидролактин» на качественные показатели мяса кроликов / Т. А. Малахова [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. — 2015. — Ч. 1. — № 3 (34). — С. 44–45.
3. Ноздрин, Г. А. Влияние пробиотиков на количественные и качественные показатели мясной продуктивности животных / Г. А. Ноздрин // Мат. 6-й объедин. науч. сессии и 2-го Международ. конгр. по пробиотикам. — СПб., 2009. — С. 45–49.
4. Использование пробиотика «ГидроЛактиВ» в рационах крольчих / Н. С. Трубочанинова [и др.] // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. — 2014. — № 1. — С. 49–51.
5. Черненко, Е. Н. Перспективы применения пробиотиков для повышения продуктивности продукции кролиководства / Е. Н. Черненко // Мат. II Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием. — Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. — Ч. 1. — С. 115–117.
6. Черненко, Е. Н. Качество мяса кроликов при скармливании пробиотика «Биогумитель» / Е. Н. Черненко, И. В. Миронова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — Барнаул, 2015. — № 10 (132). — С. 104–108. ■