

ПРОБИОТИК ДЛЯ КРОЛИКОВ

В. ПРАВДИН, д-р техн. наук, **Л. КРАВЦОВА**, ООО «НТЦ БИО»

К. ЛАКТИОНОВ, ФГБОУ ВПО «Орел ГАУ»

Н. УШАКОВА, д-р биол. наук, ФГБУН «Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН»

Одна из основных функций микробиоценоза желудочно-кишечного тракта — участие в процессах пищеварения. Особенности микробной симбионтной ферментации зависят от типа кормления животного, количества потребляемого корма, соотношения в нем питательных веществ и связаны со спецификой строения пищеварительного тракта, физиологией животного, а также с видовым составом и ферментативной активностью микросимбионтов отделов ЖКТ, в которых созданы благоприятные условия для их развития. Кролики, как и все представители зайцеобразных, имеют ряд характерных отличий. По типу питания они относятся к моногастричным растительноядным млекопитающим. В их рацион входят корнеплоды, свежая зеленая масса в летний период, сено, зерно. Наличие в кормах кроликов растительных компонентов, в том числе с высоким содержанием клетчатки (сено), требует специальной бродильной камеры для их переваривания.

Такой камерой является слепая кишка — основное место деградации лигнина, пектина и целлюлозных волокон. Длина всего кишечника у зайцеобразных может более чем в десять раз превышать длину их тела. Линейный размер слепой кишки у этих животных составляет в среднем 12% от общей длины кишечника. Вместимость ее зависит от диаметра и сложности рельефа слизистой. Максимальный объем слепой кишки у взрослых кроликов достигает 500 мл, что обусловлено высокой эластичностью ее стенок, но фактическое количество химуса составляет около 200 г, что, тем не менее, превышает массу желудка. Приведенные сведения указывают на значительную функциональную роль данной структуры толстого отдела кишечника. Большие размеры слепой кишки у кроликов позволяют вживлять в нее фистулу, чтобы оценить процесс пищеварения непосредственно в хи-

мусе и получить ответ на вопрос, как влияют кормовые пробиотические препараты на различные показатели пищеварения.

Новый комплексный препарат ПроСтор производства ООО «НТЦ БИО» был использован в качестве тестируемого пробиотика в опыте, проведенном в виварии ФГБОУ ВПО «Орел ГАУ» на двух группах (по 5 особей) кроликов-аналогов породы калифорнийская белая с 90- до 120-дневного возраста.

Все животные в возрасте 90 дней были прооперированы — им вживили в слепую кишку пластиковую канюлю для взятия химуса в любое время. В пробах химуса (в количестве 5 г) сразу определяли ферменты, численность микрофлоры и метаболиты по традиционным методикам.

Содержали кроликов в сетчатых клетках при температуре воздуха 18,5–20,3°C; кормили вволю из бункеров, поили из сосковых поилок.

Контрольная группа животных получала гранулированный комбикорм (№343), обогащенный подсолнечным жмыхом — 10% и мясокостной му-

кой — 2,5% по массе. В аналогичный с контролем рацион опытной группы добавляли препарат ПроСтор из расчета 1 кг на 1 т корма. В 100 г сухого вещества корма содержалось: обменной энергии — 282,4 ккал, сырого протеина — 21,9 г, сырого жира — 4,2, сырой клетчатки — 12,4, БЭВ — 51,8, сырой золы — 9,7 г.

Переваримость питательных веществ определяли в течение 3 суток, показатели пищеварения в слепой кишке — однократно.

Установлено, что при использовании пробиотика ПроСтор в рационе молодняка кроликов на дорастивании увеличились на 5% живая масса и на 24,3% среднесуточный прирост (табл. 1), повысилась переваримость всех питательных веществ, особенно клетчатки (табл. 2).

Полученные данные могут быть объяснены результатами исследования показателей пищеварения в слепой кишке (табл.3).

У кроликов, получавших рацион с пробиотиком, в химусе слепой кишки увеличилась на 4,1% общая числен-

Таблица 1. Динамика живой массы и среднесуточного прироста

Группа	Живая масса, кг		Среднесуточный прирост	
	начало опыта	конец опыта	г	%
Контрольная	2,28	2,98	23,4	100,0
Опытная	2,26	3,13	29,1	124,3

Таблица 2. Переваримость питательных веществ корма 95–97-дневными кроликами

Показатель	Принято с кормом, г		Переварено, г		В % от принятого	
	Группа					
	контрольная	опытная	контрольная	опытная	контрольная	опытная
Сухое вещество	170,8	171,1	111,4	127,6	65,2	74,3*
Сырой протеин	37,4	37,6	29,9	32,0	79,9	85,1*
Сырой жир	7,2	7,2	6,1	6,4	84,7	88,9*
Сырая клетчатка	21,2	21,3	3,3	8,0	15,6	37,5**
БЭВ	88,5	88,9	62,7	69,7	70,8	78,4*
Сырая зола	16,6	16,6	9,5	11,4	57,2	68,7*

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

Таблица 3. Показатели пищеварения в слепой кишке 120-дневных кроликов

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Сухое вещество, %	23,4	22,6
Численность микроорганизмов, млрд./г СВ	168,3	175,2
Амилаза, мг крахмала/30 мин · г	48,0	52,4
Целлюлаза, %	15,4	16,7
Протеаза, мкг глицина/мин · г	18,5	21,8
Уреаза, мкг азота аммиака/мин · г	3,8	3,6
Липаза, ед. (мл 0,1 н раствора NaOH)	1,2	1,5
pH	6,4	6,2
ЛЖК, мМ/100 г сухого вещества	53,1	57,0
Азот общий, % от сухого вещества	4,8	5,1
Азот мочевины, % от общего азота	3,9	3,4
Азот аммиака, % от общего азота	5,6	5,2

ность бактерий, осуществляющих симбионтное пищеварение, а также значительно повысилась ферментативная активность: на 25% липазы, на 17,8%

протеазы, на 9,2% амилазы, на 8,4% целлюлазы. Увеличение на 7,3% образования летучих жирных кислот (ЛЖК) подтвердило активизацию пищева-

рения у кроликов опытной группы при незначительном снижении pH химуса. Следует отметить положительное влияние препарата ПроСтор на азотный баланс: в организме животных опытной группы отложилось больше на 6,25% азота при снижении его потерь в виде аммиака (на 7,1%) и азота мочевины (на 12,8%) на фоне уменьшения на 5,3% активности уреазы. Накопление азота связано с встраиванием его в аминокислоты и стимуляцией белкового синтеза, что выразилось в увеличении живой массы.

Уникальный научный эксперимент продемонстрировал положительное воздействие пробиотика ПроСтор на пищеварение, рост и развитие кроликов на дорастивании и откорме, что свидетельствует о перспективности применения этого препарата. ■

ЦИФРЫ и ФАКТЫ



80 лет назад Постановлением Совнаркома РСФСР от 3 мая 1932 г. № 129 был создан научно-исследовательский институт кролиководства (НИИК). Он заявил о себе как вновь зарождающаяся отрасль животноводства. Тогда же в зверосовхозы «Пушкинский», «Тимоховский» и «Путятинский» были завезены кролики из Германии.

Уже в первые годы своей деятельности НИИК оказывал селу практическую помощь в организации кролиководческих хозяйств, в налаживании связей со специалистами и учеными Германии, Франции, Белоруссии, в проведении экскурсий, в организации выставок в Московском парке культуры и отдыха, в зоопарке. Научные разработки того времени были максимально утилитарными, например, методики получения разных видов клея из лапок, ушей и хвостов кроликов, ланолина из жира кроликов, который до этого ввозили из-за границы. Институт не прекращал своей работы и в годы Великой Отечественной войны. Интенсивное развитие клеточного звероводства началось уже в послевоенные годы. С 1961 г. институт разрабатывает системы интенсивного выращивания крольчат на

мясо. В 1972 г. Зверопром РСФСР в системе Минсельхоза организовал перевод клеточного звероводства и кролиководства на промышленную основу. Подчиненные ему сотни зверосовхозов ежегодно заготавливали 62–65% от общего производства клеточной пушнины в стране.

Конечно, в годы «перестройки» все это порушилось. Но с переходом института в состав РАСХН и научное учреждение, и отрасль стали возрождаться. К своему юбилею НИИПЗК им. В.А. Афанасьева — головной научный координационный центр по вопросам разведения клеточных пушных зверей и кроликов — подошел с убедительными результатами.

Сотрудники института, среди которых 19 докторов наук, 5 профессоров, 20 кандидатов, разработали и внедрили в производство технологии разведения клеточных зверей и кроликов, научно обоснованные нормы и рационы их кормления, рецепты комбикормов и витаминно-минеральных премиксов. Ими изучены и рекомендованы к производству более 40 новых кормовых средств и биологически активных добавок, способствующих повышению продуктивности животных, более 20 моно- и ассоциирован-

ных вакцин против наиболее опасных заболеваний, методы диагностики, профилактики и лечения, способ искусственного осеменения песцов и лисиц, рекомбинантные пробиотики с лечебно-профилактической функцией. Получены трансгенные кролики, продуцирующие с молоком рекомбинантные лекарственные белки.

Научные лаборатории института оснащены современными приборами, позволяющими не только проводить исследования на уровне мировых стандартов, но и оказывать квалифицированную помощь зверохозяйствам. Высокоэффективный жидкостный хроматограф устанавливает практически весь спектр витаминов как в кормах, так и в органах животных, система капельного электрофореза обеспечивает определение полной аминокислотной картины белка в макроколичествах образцов. Уровень макро- и микроэлементов контролируется на атомно-абсорбционном спектрофотометре. Экспресс-диагностику бактериологического состояния кормов и патологического материала обеспечивает система «Mikro-tax». Ученые института готовы к новым свершениям на благо развития отрасли.