

существующих технологий кормления и имеющейся кормовой базы для выращивания молодняка свиней разного направления продуктивности / О. З. Сварчевская // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2012. – В. 15 ч. 1. – С. 186-191.

3. Пат. 2629995 Российская Федерация, МПК А23L 11/00. Способ переработки нутового сырья / В. Н. Храмова, Е. А. Селезнева, И. В. Мгебришвили, С. П. Головцова (Мартынова), Л. Ю. Ткачева, А. А. Мартынов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» (ВолгГТУ). – № 2016121021 / 16; заявл. 27.05.2016, опубл. 05.09.2017, Бюл. № 25.

4. Водяников, В.И. Нут и его использование в кормопроизводстве и мясоперерабатывающей промышленности / В. И. Водяников, В. В. Шкаленко, А. А. Мартынов // Свиноводство. – 2020. – № 6. – С. 39-42.

УДК 636.92

ВЛИЯНИЕ ПРЕБИОТИКА С БИФИДОГЕННЫМИ СВОЙСТВАМИ НА НЕКОТОРЫЕ ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОЛИКОВ

Виноградова Евгения Васильевна, ветеринарный врач 1 категории¹

Чугреев Михаил Константинович, доктор биол. наук, доцент, профессор кафедры зоологии²

Кульмакова Наталия Ивановна, доктор с.-х. наук, доцент, профессор кафедры ветеринарной медицины²

¹ГБУВ МО «Территориальное ветеринарное управление №4»

²ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Россия

***Аннотация.** В данной работе рассчитана и определена опытным путем оптимальная дозировка и способ введения лактулозы в рацион молодняка кроликов калифорнийской породы. В эксперименте участвовали самцы кроликов в возрасте 45 суток. Продолжительность эксперимента составила 60 суток. Контрольная и две опытные группы по 20 голов в каждой формировались методом пар-аналогов. Применялся сухой тип кормления с использованием полнорационного гранулированного комбикорма КК-92. Использовали концентрат лактулозы «Лактусан», добавляя его в питьевую воду. В результате проведенных исследований выявлены некоторые ответные реакции организма кроликов при их выращивании с использованием пребиотика лактулозы, обладающего бифидогенными свойствами. Установлено влияние разных дозировок лактулозы на мясную продуктивность кроликов. Введение лактулозы в рацион кроликов калифорнийской породы в течение 60 суток в дозировке 0,06 г/кг живой массы в сутки способствовало повышению убойного выхода на 3,1%, а в дозировке 0,12 г/кг - на 0,5%.*

Ключевые слова: кролики, лактулоза, пребиотик, доза, абсолютный прирост, среднесуточный прирост, масса.

Введение. В организме животных должна постоянно присутствовать нормальная микрофлора. В разных биоценозах ее видовой и количественный состав существенно различаются. Кишечный микробиоценоз самый многочисленный и разнообразный, наиболее чувствительный к воздействию неблагоприятных факторов [5].

Изомер молочного сахара – лактулоза – служит источником питания для кишечной микрофлоры, главным образом молочнокислой, тем самым способствуя нормализации микробиоценоза кишечника, который, в свою очередь, обуславливает общий иммунитет организма, нормализацию физиологического состояния животных и повышение их продуктивности [2, 3].

Лактулоза не гидролизуется пищеварительными ферментами и не абсорбируется в верхних отделах пищеварительного тракта, но является селективным субстратом для роста и активации бифидо- и лактобактерий [1].

В процессе бактериального разложения лактулозы на короткоцепочечные жирные кислоты (молочная, уксусная, пропионовая, масляная) снижается рН содержимого толстой кишки. За счет этого же повышается осмотическое давление, ведущее к задержке жидкости в просвете кишки и усилению ее перистальтики. Использование лактулозы как источника углеводов и энергии приводит к увеличению бактериальной массы, и сопровождается активной утилизацией аммиака и азота аминокислот [4].

Цель исследований – рассчитать и определить опытным путем дозировку и способ введения лактулозы в рацион молодняка кроликов калифорнийской породы и установить влияние этого пребиотика на некоторые зоотехнические показатели.

Материал и методы. В эксперименте участвовали самцы кроликов калифорнийской породы в возрасте 45 суток. Контрольная и две опытные группы по 20 голов в каждой формировались методом пар-аналогов. Применялся сухой тип кормления с использованием полнорационного гранулированного комбикорма КК-92. Использовался концентрат лактулозы «Лактусан» (ТУ 9229-004-53757476-09; **Декларация о соответствии ТС № RU Д-RU.AB45.B.14453**, производство ООО «ФЕЛИЦАТА ХОЛДИНГ», г. Москва, Россия). Его добавляли в питьевую воду животным опытной группы №1 - из расчёта 0,06 г/кг живой массы в сутки, опытной группы №2 - из расчёта 0,12 г/кг живой массы в сутки. Животным контрольной группы в аналогичном режиме давалась водопроводная вода (ТУ 0131-002-05098305-2004) в стандартных поилках, вволю. Продолжительность эксперимента 60 суток. Изучаемые показатели: живая масса, масса туши, убойный выход. Полученные результаты обработаны статистически с использованием программы MS Excell.

Результаты и их обсуждение. Вводили лактулозу в рацион кроликов, добавляя ее в питьевую воду в количестве, установленном следующими расчетами. В разных источниках говорится, что в среднем один кролик потребляет в сутки примерно 250-300 мл воды [6]; при кормлении кроликов

гранулированными кормами им требуется 100 мл воды на 1 кг живой массы, или 200 мл на 100 г корма. Для молодняка требуется 300 мл воды в сутки [7]; на 100 г сухого вещества корма кролики потребляют в среднем 216 мл (от 170 до 257 мл) воды, молодняк и сукрольные самки с 90-го по 180-й день жизни потребляют в сутки 300-350 мл воды [8].

Таким образом, исходя из анализа данных литературных источников, опираясь на собственный опыт и условия эксперимента (возраст кроликов 45 суток, продолжительность эксперимента 60 суток), было принято условие, что кролики в среднем выпивают 250 мл воды в сутки.

Концентрат лактулозы «Лактусан» содержит: массовая доля сухих веществ 60,5%, в т.ч. массовая доля лактулозы 50,2%; массовая доля остальных углеводов 10,3%. Далее определили количество концентрата лактулозы, которое нужно дать каждому кролику, чтобы выдержать принятый норматив по лактулозе 0,06 г/кг живой массы в сутки. Для этого вычислили среднее значение живой массы кроликов в период проведения опыта. Начиная с 45-суточного и до 105-суточного возраста оно составило 2150 г. Значит, на каждого кролика опытной группы №1 требуется по 0,13 г лактулозы в сутки, на каждого кролика опытной группы №2 – по 0,26 г лактулозы в сутки. Массовая доля лактулозы в концентрате составляет 50,2%, следовательно, концентрата лактулозы на каждого кролика опытной группы №1 потребуется по 0,26 г в сутки, на каждого кролика опытной группы №2 – по 0,52 г в сутки. Это означает, что в каждые 250 г питьевой воды, предназначенные для каждого из кроликов опытной группы №1, следует добавить по 0,26 г концентрата лактулозы, и в каждые 250 г питьевой воды, предназначенные для каждого из кроликов опытной группы №2, следует добавить по 0,52 г концентрата лактулозы. На всю опытную группу №1 (20 голов) в сутки потребуется 0,26 x 20,0 = 5,2 г концентрата лактулозы, а на все время проведения опыта (60 суток) потребуется 5,2 x 60 = 312,0 г концентрата лактулозы. На всю опытную группу №2 (20 голов) в сутки потребуется 0,52 x 20,0 = 10,4 г концентрата лактулозы, а на все время проведения опыта (60 суток) потребуется 10,4 x 60 = 624,0 г концентрата лактулозы.

На начало эксперимента живая масса кроликов опытной группы №1 составляла в среднем 1291,6 г, опытной группы №2 – 1315,4 г, контрольной группы – 1303,8 г (таблица).

Таблица

Мясная продуктивность кроликов, (n=20)

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа №1 (лактuloзы 0,06 г/кг)	Опытная группа №2 (лактuloзы 0,12 г/кг)
Живая масса в начале опыта, г	1303,8±45,04	1291,6±34,90	1315,4±46,26
Живая масса в конце опыта, г	2791,0±79,93	2934,6±91,05	2889,5±84,68

Абсолютный прирост, г	1487,2±41,75	1643,0±63,08	1574,1±52,11
Среднесуточный прирост, г	24,79±0,25	27,38±1,06	26,235±0,84
Масса туши, г	1557,4±57,46	1727,6±62,13	1627,4±60,87
Убойный выход, %	55,8	58,9	56,3

Из данных таблицы видно, что живая масса кроликов контрольной группы в конце опыта при убое составила 2791,0 г. Живая масса кроликов опытной группы №1 оказалась больше, чем в контроле на 143,6 г и составила 2934,6 г. Живая масса кроликов опытной группы №2 оказалась больше, чем в контроле на 98,5 г и составила 2889,5 г, но меньше, чем у кроликов опытной группы №1 на 45,1 г.

Масса туши кроликов контрольной группы составила 1557,4 г, убойный выход мяса – 55,8%. Масса туши кроликов опытной группы №1 составила 1727,6 г, что на 170,2 г больше, чем в контроле, а убойный выход мяса – 58,9%. Масса туши кроликов опытной группы №2 составила 1627,4 г, что на 67,9 г больше, чем в контроле, убойный выход мяса – 56,3%.

Заключение. Таким образом, в ходе настоящего пилотного эксперимента было установлено, что использование концентрата лактулозы «Лактусан» при выращивании кроликов не вызывает негативных последствий. Введение лактулозы в рацион кроликов калифорнийской породы в течение 60 суток в дозировке 0,06 г/кг живой массы в сутки способствовало повышению убойного выхода на 3,1%, а в дозировке 0,12 г/кг – на 0,5%.

Библиографический список

1. Афанасьев Ю.И. Гистология, цитология и эмбриология / Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. - 2002. - С. 325-347.
2. Барановский А.Ю., Кондрашина Э.А. Дисбактериоз и дисбиоз кишечника. - СПб.: Питер, 2002. - 209 с.
3. Барановский А.Ю., Кондрашина Э.А. Дисбактериоз кишечника. – СПб.: Питер, 2008. - 240 с.
4. Григорьев П. Я., Яковенко Э. П. Лактулоза в терапии заболеваний органов пищеварения // Российский Гастроэнтерологический журнал. - 2000. - № 2.
5. Данилевская Н.В, Субботин В.В. Дисбактериозы у мелких домашних животных// Зоомедлит, КолосС. - 2010. - С. 5-6.
6. <https://tkkz.ru/vopros-otvet/rabbit/kormlenie/skol-ko-vody-trebuetsya-krolikam-ezhednevno.html>
7. <http://www.bolshoyvopros.ru/questions/42965-skolko-kolichestvo-vody-nado-davat-krolikam-v-sutki.html>
8. <http://teh-agro.ru/zhivotnovodstvo/krolikovodstvo/korma-krolikov/466-kormlenie-i-poenie-krolikov.html>