

DOI:10.34617/c1s1-gp29
УДК 636.92.083

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КРОЛИКОВОДСТВЕ

Куликова Надежда Ивановна, д-р с.-х. наук, профессор

Цыганок Лилия Эдуардовна, соискатель

Нимбона Константин, аспирант

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,
г. Краснодар, Российская Федерация*

В статье приведены материалы инновационных технологий промышленного содержания, выращивания и кормления гибридных кроликов породы хиколь французской селекции с целью увеличения производства диетического мяса крольчатины и получения ценных, красивых и недорогих шкурок. Изучены также их адаптивные свойства к жаркому климату Юга России.

Ключевые слова: мясо-крольчатина; диетический продукт; многоплодие; окрол; самка; размножения

MODERN TECHNOLOGIES IN RABBIT BREEDING

Kulikova Nadezhda Ivanovna, Dr. Agr. Sci., professor

Tsiganok Lilia Eduardovna, PhD student

Nimbona Constantin, PhD student

Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation

The article presents the materials of innovative technologies for the industrial maintenance, breeding and feeding of hybrid rabbits of the Hicol breed of French selection with the aim of increasing the production of dietetic rabbit meat and obtaining valuable, beautiful and inexpensive skins. Their adaptive properties to the hot climate of southern Russia were also studied.

Key words: rabbit meat; diet product; multiple births; female rabbit; breeding

Кролики отличаются по биологическим показателям от других млекопитающих. Они рождаются с живой массой от 40 до 90 г, а в возрасте 10-14 дней у них открываются глаза, на 16-20 день выходят из гнезда и начинают самостоятельно употреблять корм. К месячному возрасту волосяной покров достигает полного развития, после чего начинается его смена. К шестому дню масса крольчат обычно удваивается, а к месячному возрасту увеличивается примерно в 10 раз. Быстрый рост подсосных крольчат объясняется высокой питательностью материнского молока. У крольчихи четыре пары молочных желез. Крольчата питаются только молоком матери до 17-20-ти дневного

возраста. Молоко матерей очень густое, в зимнее время содержится 10–13 % белка и 15-22 % (иногда до 27 %) жира, а летом – 13-15 % белка и 11-15 % жира. В молоке содержится 1,8-2,2 % молочного сахара и 1,5-2,5 % минеральных веществ. Расход молока на 1 г прироста крольчонка составляет 2г. В период лактации ежедневно секретирует от 50 до 270 г молока, чаще 100-200 г. Увеличивается молочность матки до 20 дня, а затем 5 дней образуется столько же, а потом постепенно секреция молока уменьшается. В настоящее время в России зарождается интенсивное промышленное кролиководство [2]. Высокотехнологичные предприятия используют современные породы и гибриды

кроликов [3]. В анализируемом хозяйстве разводят гибридных кроликов хиколь (рисунок 1).



Рисунок 1. – Гибридный кролик породы Хиколь

Методика исследований. Исследования выполнялись на базе крестьянско-фермерского хозяйства «Ваш фермер», расположенного в Краснодарском крае. Оценивали технологию производства продукции в условиях интенсивного промышленного кролиководства. Для этого изучали:

- помещения и оборудование для промышленного содержания кроликов в ФХ;
- суть используемой системы «Пустозанято»;
- гигиенические условия содержания кроликов;
- профилактику болезней поголовья.

В период исследований мы изучали конструкцию нового корпуса для содержания кроликов, и оборудование, размещенное в нем. Изучены показатели микроклимата: температуры в помещении в различные сезоны года, в разное время суток, и показателей загазованности. Для кролиководческих ферм более прогрессивной является система содержания кроликов в закрытых помещениях с регулируемым микроклиматом, которая уже

более 50 лет эффективно применяется в Европе [5]. Крольчатник закрытого типа, оборудован системами отопления, вентиляции, ионизации воздуха, механизацией поения и уборки навоза и предназначен для получения равномерных окролов в течение всего года (не менее семи окролов в год и выращивание в среднем от самки до 50 крольчат) и производства мяса и шкурок, при минимальных затратах труда, средств и кормов (рисунок 2). Предусматривается обслуживание одним рабочим 250–300 самок с приплодом до его реализации [2].

Показатели температуры и относительной влажности воздуха изучали по данным оборудования «контроль микроклимата» (рисунок 3). Регулирование микроклимата в помещении осуществляли с помощью компьютера, который обеспечивает согласованно работу всей системы (параметры температуры, влажности и интенсивности воздухообмена).



Рисунок 2. – Содержание кроликов в промышленных масштабах



Рисунок 3 – Контролер микроклимата

Результаты исследований и их обсуждение. В хозяйстве используется «Кроликоферма Панкроль», построенная по проекту фирмы ООО «Панкроль-Юг». Корпус выполнен в форме полуцилиндра, размером 55 x 9 (м), площадью 500 м². Рассчитан корпус на более 1000 кроликоматок. Стены помещения изнутри покрыты медицинской пленкой для более эффективной санитарной обработки. Зимой в корпусе используется водяное отопление, трубы которого расположены сверху над клетками, чтобы тепло попадало на животных, оптимальная температура в клетках 17-24°C. Под клетками на полу расположен навозный канал, в котором температура поддерживается на уровне ниже 16°C. Падающий в канал навоз при такой температуре не испаряет аммиак,

что важно для поддержания зоогигиенических условий. Каждое утро, с помощью скребкового автоматического оборудования навоз перемещается из корпуса в выгребную яму для созревания. Для поддержания необходимой температуры воздуха и его чистоты используется вентиляция с воздухообменом 5400 м³ /сутки. Скорость движения воздуха в летний период 1,0 м/сек, в зимний 0,5 м/сек. Поступающий сверху чистый воздух смешивается с воздухом в помещении и опускается вниз, а загазованный воздух удаляется.

Вдоль корпуса построена водяная автоматическая ниппельная система для поения кроликов. Над каждой клеткой смонтирована индивидуальная поилка. По мере поступления в поилку вода проходит несколько ступеней очистки и до-

бавление минеральных веществ и, при необходимости, кормовых добавок. Рацион корма осуществляется один раз в сутки. Корм засыпается утром в общий бункер и доставляется в автоматическом режиме ко всем клеткам в индивидуальные кормушки.

В технологию производства продукции кролиководства в хозяйстве внедрена система «Пусто – занято», суть которой заключается в том, что одновременно заполняется корпус одновозрастными самками. А затем крольчих осеменяют, получают окрол, выращивают молодняк на подсосе, а затем откармливают его на мясо. Оставшееся маточное поголовье вновь осеменяют и получают приплод. За год от самок получают по 6-7 окролов, затем их выбраковывают. Пустой корпус убирают, чистят, дезинфицируют, а затем в течение 14 дней происходит «санитарный простой помещения». Строго соблюдается последовательность уборки и дезинфекции. После выбытия животных в строгой последовательности выполняют следующие мероприятия:

1. Очистка кормушек и бункеров для корма и маточников от постилки;
2. Опорожнение системы водоснабжения и сточных каналов;
3. Демонтаж и уборка всего съемного инвентаря в помещении, очистка шкафов, столов и их содержимого;
4. Удаление поврежденных материалов, которые невозможно продезинфицировать, архивирование технической документации;
5. Промывка всей поверхности здания водой под высоким давлением, дезинфекция емкости 2 % хлорированным щелочным пенным раствором, пропуск через трубы и задержание его на 30 минут;
6. Промывка всех инструментов чистой водой, очистка водопроводов, после промывки равномерное нанесение хлорированного щелочного раствора на все по-

мытые поверхности и выдержка в течение 30 минут.

Навозные каналы должны быть промыты под высоким давлением, затем продезинфицировать все поверхности имеющегося оборудования. Через 2-3 недели можно заполнять помещения новыми животными.

Используется оптимальная система «закрытое содержание», где поддерживаются комфортные условия в помещении и своевременно проводятся профилактические мероприятия болезней животных. В корпусе для содержания маточного поголовья поддерживаются следующие параметры микроклимата: минимальная температура в корпусе 15°C, оптимальная 16-18 °C в зимний период и не более 25°C в летний. Разница температур днем и ночью не более или не менее 5°C. При таких показателях температурного режима крольчихи и их потомство проявляют комфортное состояние. В корпусе в автоматическом режиме отражены ежедневно показатели температуры.

Нами установлено, что Относительная влажность в корпусе отличается в различных зонах. Показатели относительной влажности 68-72 % наблюдаются на уровне клеток, в которых содержатся кроликоматки, что соответствует нормативным показателям. Однако на уровне 1,0-1,5 метра выше клеток относительная влажность 73-76 %, а на 0,6-0,8 метров ниже дна клетки 65-68%. Очевидно, что поступление холодного воздуха и смешивание его с теплым в корпусе вызывает конденсат и как следствие повышение влажности. Данные показали, что используемое автоматическое оборудование «контролер микроклимата» поддерживает оптимальные показатели влажности на территории размещения поголовья и, таким образом, создают им комфорт (таблица 1).

Таблица 1 – Средние фактические параметры микроклимата в крольчатнике

Показатель	Зимний период	Переходный период	Летний период
Температура, °С	15-16	16-20	23-25
Относительная влажность, %	63-75	65-75	65-75
Скорость движения воздуха, м /сек.	0,1-0,25	0,1-0,25	0,1-0,25
Предельное содержание аммиака в воздухе помещений, мг/л	0,005	0,005	0,005
Предельное содержание углекислоты в воздухе помещений, %	0,1	0,1	0,1
Предельная бактериальная загрязненность воздуха помещений, тыс./м ³	12-15	12-15	12-15
Освещение помещений, люкс	75-100	75-100	75-100
Длительность светового дня, час.	14-17	14-17	14-17
Необходимый воздухообмен в помещении, м ³ /час:			
сукрольный и подсосный периоды	5,3	11,87	59,35
на 1 самку с крольчатами	1,52	3,39	16,19
включая самцов	1,14	2,5	12,5
на 1 кг живой массы	0,45	1,00	5,00
период дорастивания до 90 дней	1,22	2,60	13,40
на одну голову, или на 1 кг живой массы	0,80	0,89	4,47

Освещенность помещения соответствует нормативным показателям, так как перед осеменением в течение 6 дней продляется световой день до 16 часов независимо от сезона года. В период подготовки и проведения осеменения увеличивают световой день до 16 часов. В эти физиологические стадии увеличивается воздухообмен, как у самок, так и у самцов и выращиваемого молодняка. Ведется контроль за скоростью движения воздуха. По нормативным данным рекомендуют повышать скорость движения воздуха летом на 0,4 м/с, зимой – на 1 м/с.

Строгий контроль за выполнением программы вакцинации и профилактики

заболеваний позволяет поддерживать хорошее состояние животных различного возраста. Нами проанализированы схемы вакцинации инфекционных и паразитарных заболеваний (таблица 2).

Практика показывает, что достаточно заболеть одному животному инфекционным заболеванием, можно быстро потерять все стадо. В этой связи специалисты ветеринарной службы обязательно проводят вакцинацию согласно плана. В хозяйстве ветспециалисты профилактируют и уничтожают различных паразитов (таблица 3).

Таблица 2 – Программа вакцинации кроликов

Возбудитель инфекции	Возраст и назначение кроликов	Вакцина	Периодичность проведения вакцинации
Вирус миксоматоза	Кролики молодые и взрослые, особенно племенные	Для поголовья, никогда не вакцинированного или не вакцинированного в течение последних 4 месяцев: гетерологическая вакцина, потом повторное введение гомологической вакцины через 6-8 недель; Для уже вакцинированного поголовья: гомологическая вакцина	Предварительная вакцинация во время отъема от матери 4 Первое введение: предварительная + 6 недель; Потом инъекции каждые 4 месяца
ВирусУНД	Кролики молодые и взрослые, особенно племенные	Инактивированная вакцина	1 – 2 раза в год, в зависимости от вирусного окружения
Пастерелла мультосида	Кролики молодые и взрослые, особенно племенные	Специфическая автовакцина для животноводства	Предварительная вакцинация во время отъема от матерей Первое введение: предварительная + 3 недели Второе введение: предварительная + 6 недель Потом введение: каждые 3 месяца

Таблица 3– Методы борьбы с паразитами

Паразиты	Животные	Активное вещество	Способ применения	Периодичность
Кокцидии	Маточное поголовье и крольчата в начале откорма	Робенидин	С кормом	Постоянно
Острицы	Маточное поголовье	Фенбендазол тарtrat пирантила	С водой	Через каждые 42 дня
Ушной паразит	Крольчата и самки и маточное поголовье: самцы и самки	Димпилат (диазиннон)	Местное применение	В возрасте 10 недель, потом при каждой пальпации. Один раз в месяц для самцов
Лишай	Крольчата на подсосе и откорме	Серный цвет энилконазол	Распыление, посыпание	При профилактике гнезд. Один раз в 2 недели, при наличии заболевания

Выводы. Применяемая технология содержания кроликов и выращивания их потомства обеспечивает непрерывность работы предприятия, высокую сохранность и отсутствие инфекционных и инвазионных заболеваний.

Список литературы

1. Андреев, С. Ю. Роль государственной поддержки в развитии кролиководства Краснодарского края / С. Ю. Андреев // Научный журнал КубГАУ. 2010. №56. С. 210-223.

2. Белов, А.А. Основные принципы технологии промышленного производства крольчатины за рубежом / А. А. Белов // Научное обозрение, 2016. № 1. С. 104-107.

3. Порода кроликов Хиколь: описание [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://onfermer.ru/kroliki/poroda-hikol/>.

4. Соколова, А. П. Перспективы развития кролиководческого бизнеса в России /

Г. Ф. Бершицкая, В. Д. Валентина, Г. В. Соколова // Научный журнал КубГАУ. 2016. №119. С. 1366-1377.

5. Цыганок, Л.Э. Современное состояние кролиководств и хозяйственно биологические особенности кроликов различных мясных пород, разводимых на Кубани / Н.И. Куликова, Л.Э. Цыганок// Сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 год. 26 марта 2017. С. 187-189.

DOI:

УДК 638.178

НОВЫЙ ПРОДУКТ НА ОСНОВЕ ТРУТНЁВОГО РАСПЛОДА И МАТОЧНОГО МОЛОЧКА

Митрофанов Дмитрий Викторович

Будникова Наталья Валентиновна, канд. с.-х. наук

Серебрякова Оксана Владимировна

ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства», г. Рыбное, Российская Федерация

Разработан новый продукт на основе композиции трутневого расплода (ТР) и маточного молочка (ММ) медоносных пчёл. Состав, физико-химические показатели и биологическое действие ТР и ММ существенно различаются, но в то же время в них содержится ряд одинаковых компонентов в различной концентрации. Возможен синергизм действия ТР и ММ. Были изучены водородный показатель, массовая доля деценовых кислот и свободная кислотность композиции ТР+ММ в сравнении с ММ и ТР. Показано, что показатели композиции занимают промежуточное положение между ММ и ТР. Изученные показатели могут быть использованы для оценки качества продукта.

Ключевые слова: трутнёвый расплод; маточное молочко; продукты пчеловодства; адсорбция

NEW PRODUCT ON THE BASIS OF DRONE BROOD AND ROYAL JELLY

Mitrofanov Dmitriy Viktorovich

Budnikova Nataliya Valentinivna, PhD Agr. Sci.

Serebryakova Oksana Vladimirovna

FSBSI «Federal beekeeping research centre», Ryazan region, Russian Federation