

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»

ЭФФЕКТИВНОЕ КРОЛИКОВОДСТВО

Учебное пособие

*(для бакалавров факультета
зоотехнологии и менеджмента)*

Краснодар
2013

УДК 636.92(076)

ББК 46.7

Э94

Рецензенты:

В. Х. Вороков – д-р с.-х. наук, профессор кафедры разведения сельскохозяйственных животных и генетики, Кубанский госагроуниверситет;

В. В. Оноприенко – канд. с.-х. наук, доцент кафедры физиологии и кормления сельскохозяйственных животных, Кубанский госагроуниверситет

Э94 **Эффективное кролиководство:** учеб. пособие / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий, Я. А. Игнатенко. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 224 с.

В учебном пособии показана необходимость и целесообразность производства диетического продукта по индустриальной технологии в малых (семейных) хозяйствах и крупных производствах с комплексной механизацией технологических процессов. Представленный материал способствует выбору эффективных методов содержания и использования кроликов, а также различных технологий, позволяющих повысить экономическую эффективность отрасли кролиководства в современных условиях.

Издание предназначено для бакалавров факультета зоотехнологии и менеджмента, изучающих предмет «Кролиководство».

УДК 636.92(076)

ББК 46.7

© Комлацкий В. И., Логинов С. В.,
Комлацкий Г. В., Игнатенко Я. А., 2013
© ФГБОУ ВПО «Кубанский
государственный аграрный
университет»

ВВЕДЕНИЕ

Кролиководство – перспективная отрасль мясного животноводства.

Благодаря скороспелости и высокой интенсивности размножения, кролики могут дать в сравнительно короткий срок значительное количество диетического мяса, особенно необходимого для детского питания, пуха и ценного мехового сырья.

Кролики отличаются высокой плодовитостью и скороспелостью. От одной крольчихи можно получить за год более 8–9 окролов, что составляет примерно 60–65 крольчат (по 7–9 крольчат в одном помете), около 60–70 кг чистого мяса. Из кроличьих шкур шьют недорогие теплые и легкие дамские шубы и жакеты, детские шубки, мужские шапки и воротники. Кроличий мех – прекрасный отделочный материал и утеплитель для одежды, в т. ч. спортивной. Шкурки кроликов многих пород используют в натуральном виде, их имитируют также под мех куницы, котика, соболя, норки и других видов. Кожа кролика пригодна для кожгалантерейного производства, из нее изготавливают легкую обувь и галантерейные товары.

Мясо кроликов легко усваивается организмом. Как ценный диетический продукт не вызывающий аллергических реакций, оно рекомендуется детям, людям престарелого возраста, а также тем, кто страдает заболеваниями желудка, печени и сердечно-сосудистой системы.

Кролиководство является высокорентабельной отраслью при соблюдении технологической культуры производства. В 2000 году объем поголовья кроликов в России составлял 1276 тыс. голов, а в 2011 году он увеличился до 2 331 тыс. голов. 91 % от общего объема поголовья содержится в хозяйствах населения, еще 7 % в сельскохозяйственных организациях и около 2 % – в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей.

У кроликов масса преимуществ перед прочими сельскохозяйственными животными. Они отличаются высокой плодотво-

стью, благодаря способности совмещать физиологические периоды лактации (кормления молоком) и сукрольности (крольчихи могут плодотворно осеменяться уже через 7–8 дней после рождения крольчат), а также короткому периоду сукрольности – от одной крольчихи можно получить за 1 год количество мяса более чем в 50 раз превышающее ее собственную массу. Биологические особенности пищеварения кроликов требуют насыщения рационов клетчаткой, что удешевляет стоимость рациона.

Основная прибыль, как правило, поступает от реализации мяса, так как заготовка шкурок в большинстве регионов слабо развита. Скорняжное производство более трудоемко, но и оно начинает развиваться, из-за необходимости большинства регионов нашей страны в теплой меховой одежде – необходимость.

В среднем по Европе потребление составляет 2 кг крольчатины на человека в год (в Италии 4,5 кг), а в России 70 граммов.

Благоприятные климатические условия, наличие кормовых ресурсов, высокая экономическая активность и положительная динамика развития с.-х. комплекса позволяет Краснодарскому краю оставаться одним из ведущих сельскохозяйственных и продовольственных регионов Российской Федерации. Высокоразвитая транспортная и инженерная инфраструктура, наличие перерабатывающих предприятий, и самое главное прозрачность экономических взаимоотношений на сегодняшний день создаст возможность получению стабильного дохода в долгосрочной перспективе в кролиководстве. Повышенный интерес к кроликам имеет убедительный экономический аспект, обусловленный их биологическими особенностями.

Строительство кроликоферм на основе индустриального производства обеспечит трудовую занятость населения при создании технологического оборудования, производства продукции, ее переработку и насыщение рынка продуктами питания.

Расширение производства в семейных фермах несомненно будет способствовать увеличению социально-экономического состояния АПК и закреплению населения в сельской местности.

1 ИСТОРИЯ, И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО КРОЛИКОВОДСТВА

1.1 Краткая история кролиководства

По данным палеонтологических исследований, до ледникового периода дикие кролики (точнее, их предки) были распространены на большей части Европы. В период похолодания они были оттеснены за Пиренеи, где и сохранились.

Процесс одомашнивания кролика начался в период 2500–1800 гг. до н. э. В эпоху нового каменного века население Пиренейского полуострова уже вело отлов диких кроликов с последующим временным содержанием их в неволе. Таким образом, кролики были одомашнены в Испании. К началу нашей эры на территории нынешней Испании водилось множество кроликов – само слово *Hispania*, возможно, произошло от финикийского *sprany* – кролик, поэтому ее называют «страной кроликов». Римляне, захватившие Испанию, оценили крольчатину как деликатес, и кроликов стали разводить в садках. Так возникло кролиководство.

Примерно в то же время люди впервые заметили, что кролики сильно объедают растительность и могут быть конкурентами овец. Так, на Балеарских островах (сейчас острова входят в состав Испании и имеют статус автономного сообщества, столица и крупнейший город – Пальма-де-Майорка), легионеры Юлия Цезаря уже специально истребляли кроликов как вредных животных. Но одновременно римские завоеватели завезли кроликов в Англию.

Позже, в средние века, кроликов из Франции вновь завозили в Англию, и Германию, где их специально расселяли монахи – кролик тогда стоил, как поросенок. В Западной Европе развивалось кролиководство, сначала ради пуха, потом ради мяса. В Болонском университете начали читать лекции по кроликовод-

ству, а XVI в. уже были созданы первые породы домашних кроликов.

На Руси кролики появились еще в XI в. – при князе Ярославле Мудром. Но массовое кролиководство стало развиваться в России только в 20-х гг. XIX века.

Завезли кроликов и в США, и в Южную Америку. Там они прижились и включились в аборигенные экосистемы, однако местные хищники ограничивают их численность, предотвращая чрезмерное размножение. Иначе сложилась ситуация в Австралии – богатая растительность, незначительное число хищников и подходящий климат способствовали массовому размножению кроликов на этом континенте, что привело к определенной экологической проблеме.

В начале XIX в. кроликов в Австралии насчитывалось около 20 млн, а к середине столетия – уже 750 млн. Они активно выедали травянистую растительность, обгрызали ветки деревьев, стали конкурентами местных грызунов и сумчатых, поэтому кроликов начали истреблять в первую очередь как конкурентов овец.

Сейчас дикие европейские кролики обитают в Западной и Центральной Европе, Греции, на ряде островов, в Северной Африке, Америке, Австралии и Новой Зеландии. Даже в условиях относительно стабильной численности неоднократно возникали споры агрономов и охотников о вреде и пользе кроликов. Такие дискуссии – то ли истреблять этих зверьков, то ли охранять – проходили, например, во Франции, Чили и Аргентине, куда кролики также были в свое время завезены.

В 1909 году в мире заготавливали 71,5 млн шкурок кроликов из них: Франция – 30 млн; – Бельгия – 20 млн; Россия – 1 млн;

Во время и после первой мировой войны, происходит резкое увеличение поголовья кроликов в мире, заготовки шкурок кроликов увеличились до 187 млн. В Германии с 500 тыс. до 20,5 млн, то есть, как показывает статистика, в годы войн и всевозможных катаклизмов резко повышается интерес к разведению кролика как самого доступного, плодовитого и не требующего больших затрат животного.

В России в 1914 году насчитывалось 1200 любительских крольчатников. Кролики были беспородные и применялось полувольное содержание. После революции 1917 года и гражданской войны кролиководство набирает темпы своего развития.

В 1927 году в страну из-за рубежа завозят 15 тыс. высокоценных чистопородных кроликов. Начинается разведение кроликов в колхозах и совхозах.

В 1932 г. был создан НИИПЗК (научно-исследовательский институт пушного звероводства и кролиководства), научная и практическая деятельность которого способствовала развитию отрасли. Были разработаны нормы кормления, на полнорационных гранулированных кормах, разработаны и утверждены типовые проекты кролиководческих ферм с новой современной технологией. Созданы меры по профилактике и лечению болезней кроликов. Созданы новые породы: советская шиншилла, серый великан, вуалево-серебристый, серебристый, советский мардер, черно-бурый и т. д.

Высокие темпы развития отрасли видны из следующих цифр: 1907 г. в России заготавливали – 1 млн шкурок; 1933 г. – 21,7 млн.

Во время второй мировой войны, многие районы нашей страны, были в оккупации и ценное племенное поголовье, в колхозах и совхозах, погибло. 1944 г. – заготовили всего 880 тыс. шкурок. Кролиководческие хозяйства полностью восстановились уже к 1953 году, когда количество заготавливаемых шкурок достигло максимальной цифры. – 37,7 млн, то есть в 37 раз больше; 1960 г. – 56 млн.

В советское время кролиководческие фермы колхозов и совхозов имели мясошкурковое и пуховое направления. На мясошкурковых фермах от каждой самки основного стада получали в среднем по 20 крольчат, по 50 и более кг мяса и 20 шкурок в год. Фермы, откармливавшие бройлерных крольчат, выращивали их под матками до 2–2,5-месячного возраста и реализовали при живой массе около 2 кг. На фермах, разводящих пуховых кроликов, получали по 350–700 г пуха в год от каждого взрослого кролика.

Общества кролиководов любителей тесно работали с потребкооперацией. Закупали продукцию: шкурки, мясо, кроликов в живом виде и по льготным ценам продавали населению сетку, комбикорма, племенной молодняк. Организовывали выставки, учебу кролиководов, распространяли литературу. Половину рыночного фонда зернофуража реализовывали кролиководам в качестве аванса за продукцию. В 1990 году было заготовлено 80 млн шкурок и 200–250 тыс. т мяса.

В начале 90-х годов кролиководство практически перестало существовать как организованная структура в системе АПК. Однако после 2000 года началось возрождение индустриального кролиководства. По статистике, потребность в кроличьем диетическом мясе в среднем по России удовлетворяется менее, чем на 0,5 %, учитывая тот факт, что средний россиянин съедает около 60 кг мяса в год. В настоящее время поголовье сократилось до 2,3 млн голов, практически до уровня 1907–1910 годов.

Пока кролиководство стало своего рода хобби для людей, владеющих малыми подсобными хозяйствами. А желающие серьезно заняться кролиководством столкнулись с нехваткой необходимой информации, литературы, специалистов и самих племенных кроликов.

Не смотря на то, что кролиководство в России пережило серьезный кризис, уже можно говорить о том, что оно возрождается. Сегодня достаточно большое количество людей проявляет интерес к дальнейшему развитию кролиководства и созданию современных, полностью механизированных, высокоэффективных кролиководческих ферм.

1.2 Тенденции развития кролиководства в мире и России

По прогнозам Международной организации по продовольствию при ООН (ФАО), в ближайшие годы мясо кролика в рационе человека займет значительное место, что возможно только при резком увеличении поголовья этих животных. Кролиководство в ряде стран (Франция, Испания, Италия, Венгрия и др.) стало са-

мостоятельной и индустриальной отраслью. В целом мировой объем производства мяса кролика колеблется между 1 200 и 1 800 тыс. т в год.

Таблица 1 – Мировое производство мяса кроликов, т

Место	Страна	Производство мяса кроликов
1	Китай	597 000
2	Италия	230 000
3	Испания	71 000
4	Египет	70 000
5	Франция	55 000
6	США	35000
7	Германия	32 000
8	Бельгия	20000
9	Украина	12 000
10	Россия	10 000
11	Венгрия	9 500
12	Греция	8 000
13	Аргентина	7 000
14	Алжир	7 000
15	Казахстан	6 500
16	Польша	5 000
17	Мексика	4 000
18	Словакия	4 000
19	Колумбия	4 000
20	Перу	3 000

Из общего производства до 70 % сосредоточено в Китае, Италии, во Франции и в Испании. В глобальном масштабе наблюдается зональное развитие кролиководства, что в значительной мере связано с традициями питания, с общим экономическим и культурным уровнем стран и наличием кормовых ресурсов.

Следует отметить, что международная торговля крольчатиной развита относительно слабо. И все же, как отмечают некоторые отечественные аналитики, около 10–15 % производимого мяса кролика продается на мировом рынке. Странами экспортерами

являются в основном Китай, Италия, Испания, Франция. Некоторые государства покупают кроликов для убоя и в живом весе, но объемы таких операций уменьшаются.

Кролиководство Китая начало развиваться в 50-е годы XIX века. В 2001г. на фермах насчитывалось 436 млн голов, включая 70 млн кроликов пуховых пород и 10 млн рексов. На мировом рынке продукция кролиководства Китая играет ведущую роль.

На первом месте в Европе и втором месте в мире по численности взрослых кроликов после Китая стоит Италия – более 7 млн голов, производство крольчатины составляет более 230 тыс. т в год. На душу населения итальянцы потребляют около 6 кг крольчатины.

Испания по производству крольчатины в последние годы вышла на третье место в мире и второе в Европе. В стране произведено 155 тыс. т крольчатины. Интересно отметить, что 80 % всего производства сосредоточено в 7 регионах. В них преобладают относительно крупные фермы с поголовьем от 20 до 300 крольчих и более, на которых получают 55 % всей производимой в стране крольчатины. Остальные 45 % получают на мелких семейных фермах с поголовьем менее 20 крольчих.

По валовому производству крольчатины Франция занимает третье место в Европе. В регионах Франции активно работают более 50 общественных формирований, которые имеют центральное руководство. В стране функционирует около 200 кроликоферм с поголовьем 500 крольчих, более 5 тыс. коммерческих ферм, около 1 тыс. индустриальных и несколько десятков с поголовьем более 1000 крольчих. Всего во Франции имеется более 4 млн голов основного стада. Производится около 150 тыс. т крольчатины в год, около 3 кг на душу населения.

В США и Канаде преобладает любительское кролиководство, однако специалисты этих стран внимательно отслеживают состояние дел в мире и активно участвуют в научных отраслевых конгрессах. Имеется около 40 тыс. владельцев ферм, которые производят до 30 тыс. т мяса кроликов. На коммерческих фермах разводят в основном мясные породы. Наиболее крупные фермы сосредоточены в штате Калифорния.

В последние 10–15 лет возросло внимание к отрасли в странах Африки и Латинской Америки. По мнению отечественных аналитиков, единственная страна, где крольчатину не употребляют по религиозным мотивам, – это Иран.

Достаточно много кроликов (преимущественно в частном секторе) в Украине и Белоруссии. В частности, в Белоруссии зарегистрировано 28 фермерских хозяйств с поголовьем кроликов 163,3 тыс., а в Украине количество взрослых животных достигло более 5 млн голов, производство крольчатины составило 150 тыс. т в год, потребление на душу населения – около 3 кг.

Рассматривая современное состояние кролиководства в мире, следует отметить, что достижения его весьма значительны, о чем наглядно свидетельствуют следующие факты:

- кролиководство Китая (по данным 2011 г.) только за счет экспорта давало стране более 4,5 млрд. долл. в год;

- кролик от отъема до убоя в 3-месячном возрасте расходует на 1 кг прироста около 3 корм, ед., т. е. оплачивает корм в 2–3 раза лучше, чем крупный рогатый скот;

- в Италии, Испании и во Франции крольчатины производят больше, чем баранины и конины вместе взятых;

- в маленькой и бедной ресурсами Венгрии от экспорта крольчатины и пуха имели до 70 млн долл. в год;

- во Франции еще в 1970 г. содержание 100 крольчих со «шлейфом» (то есть обслуживание около 1100 кроликов) требовало лишь 1,5 ч работы в день. В настоящее время такого рода показатели стали еще более поразительными. Так, к примеру, в 1995 г. в той же Франции затраты труда в среднем на 1 кролика от рождения до убоя составляли всего 5...7 мин;

- для реализации проекта по массовому обеспечению населения диетическим продуктом – крольчатиной при ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная организация при ООН) учрежден Международный наблюдательный комитет по разведению кроликов в странах Средиземноморья. В рамках этого нового органа свои усилия объединили министерства сельского хозяйства 14 государств и некоторые национальные ассоциации кролиководов.

Если же говорить о темпах прироста производства крольчатины в мире, то следует отметить, что в 2004 г. по сравнению с 2000 г. производство этого мяса возросло на 8,5 % за последние 5 лет еще на 9,7 %.

Общим для всех преуспевших в коммерческом кролиководстве стран является тот факт, что на первых этапах основное внимание уделяли и уделяют не только кормлению, но и улучшению всех слагаемых технологий: помещений, оборудования, санитарных условий. Главная цель при этом – получить больше товарной продукции в расчете на основную крольчиху.

Важно отметить, что в развитых странах организуется адекватная селекция, создание специализированных линий, селекционных программ. Формируется информационная система отрасли, обеспечивающая продвижение и рекламу продукции, а также маркетинг всего, что связано с успешным ведением отрасли. И чем совершеннее система, тем больше ее нацеленность на качество конечного продукта с учетом эволюции требований потребителя.

Мировое производство пуха только ангорских кроликов достигло 10 тыс. т в год, в том числе в Китае – 6...7 тыс. т, в Чили – 530 т, в Аргентине – 400 т, во Франции – 200 т. Основными потребителями товаров из пуха кролика являются страны с высоким уровнем жизни: Япония, США, Германия и др.

Шкурки кролика в странах Западной Европы при выращивании кроликов-бройлеров не успевающих пройти нормальную линьку, используются в основном для производства фетра, а не выбрасываются.

Кроме многочисленных региональных ассоциаций (союзов, обществ) кролиководов и переработчиков во Франции, например, есть государственные организации по регулированию рыночных цен на мясо с учетом не только реальных колебаний конъюнктуры рынка, но и фактической себестоимости продукции у среднего производителя. Цель одна – защитить, поддержать кролиководов, разумно увязать все звенья – от производителя до прилавка магазина.

Следует также отметить, что в развитых странах наблюдается четкая тенденция на укрупнение ферм, на которых туровые окро-

лы становятся обязательным элементом технологии, а искусственное осеменение при этом – элементом интенсификации отрасли.

В диетичности крольчатины сегодня никто уже не сомневается. А ее привлекательность во всех странах еще более возросла после скандальных случаев с зараженной говядиной, с обнаружением остатков пестицидов, антибиотиков, лекарственных веществ в других видах мяса. Постепенно подтверждается лозунг, провозглашенный более 25 лет тому назад на Всемирном конгрессе кролиководов (Рим, 1984 г.): «Кролик – будущее питание человечества».

О становлении цивилизованного рынка крольчатины в той или иной стране можно судить по соотношению каналов ее реализации. Так, в Испании 41 % этого вида продукции продают в супермаркетах, 39,4 % – в специализированных магазинах, 10 % – на рынках, 9,6 % – по другим каналам.

Торговый оборот продуктов из тушек кролика заметно возрос. Это связано не только с умелой рекламой, но и непосредственно с качеством и разнообразием видов продукции, ее стандартизацией. Появились различные варианты разделки и фасовки частей тушек, товарные знаки, отражающие специфику традиций региона, экологическую специфику условий выращивания.

Кролиководство в ряде стран стало вполне самостоятельной и индустриальной отраслью животноводства. Общий характер революционных изменений напоминает то, что ранее произошло в птицеводстве. Нужно отметить и тот характерный для отрасли и для времени факт, что технологический уровень кролиководства в разных странах быстро сближается, почти уравнивается. Европейские критерии и стандарты, в том числе и в технологии кролиководства, становятся общими. Это говорит о доступности технологических новшеств, динамизме отрасли и продуктивном обмене информацией.

Значительную роль в распространении накопленных знаний в этой отрасли играет Международный научный конгресс по кролиководству, который собирается раз в четыре года проводится в странах с развитым производством крольчатины. В конгрессе принимают участие представители более 30 стран: Италии, Франции, Бельгии, Венгрии, Ганы, Гвинеи, Германии, Испании,

Египта, Польши, Португалии, Канады, Мексики, США, Швейцарии, Индонезии и др. Тематика научных исследований: кормление, генетика и селекция, вопросы размножения, общая физиология, рост и мясная продуктивность, качество шкурковой и пуховой продукции, менеджмент и производство продукции, вопросы патологии и профилактики заболеваний, и этологии животных.

Говоря об особенностях развития отечественного кролиководства, следует отметить печальный факт, отражающий причины деградации отрасли в настоящее время. В 70-е годы в нашей стране были построены фермы на 600, 800, 2000 крольчих основного стада. В настоящее время они в большинстве ликвидированы.

В те же годы в Бразилии наряду с мелкими хозяйствами, появились крупные комплексы на 7 и даже 15 тыс. самок, но они к настоящему времени не исчезли, а действуют поныне, так как рыночная кооперация там оказалась сильнее и одновременно с репродукторами там создавалась законченная инфраструктура: комбикормовые заводы, убойные цеха, хозяйства-сателлиты по откорму молодняка и т. д. Четкие интеграционные связи налажены с фармацевтической промышленностью, куда поставляются сушеные мозги кроликов (производство тромбопластина), желчные пузыри и т. п.

Интересно также отметить, что в западных странах (Франция) на местах есть официальные структуры, дающие лицензии желающим заниматься коммерческим кролиководством. Здесь принимается во внимание не только материальная база, экологическая безопасность, но и профессиональная готовность претендента. Если клетки и оборудование не соответствуют нормативам, лицензию не выдают.

Данные меры в первую очередь позволяют оградить начинающих предпринимателей от растраниживания их труда и материальных средств. Благодаря этим мероприятиям в странах с развитым кролиководством даже низшее звено в значительной степени профессионально, в то время как в России и в странах СНГ крайне недостаточно кадров кролиководов как высшего, так и среднего звена. Следует также учитывать, что у нас дисциплина «Кролиководство» дается в сельскохозяйственных вузах в объеме 40 часов, а в Европейских университетах на профильных специ-

альностях, колледжах – 740 часов с обязательной стажировкой специалистов на семейных фермах индустриального типа, работающих на условиях кооперации с переработчиками и продавцами крольчатины.

В странах с развитым кролиководством существует разветвленная сеть фирм, специализирующихся на строительстве ферм «под ключ» или элементов конструкций и оборудования, наладке технологии. Отрасль обслуживают десятки таких компаний, и острая конкуренция среди них заставляет искать и быстро внедрять наиболее эффективные технические решения. Это не значит, что каждая ферма за рубежом оборудована по последнему слову техники. Как и у нас, все зависит от ее назначения, возраста и возможностей кролиководы, других факторов. Но главное – это обязательная нацеленность каждой фермы на экономию труда, на гигиену, общую культуру производства.

Европейский кроликовод, как правило, отдает предпочтение помещению с регулируемым микроклиматом, по крайней мере, для воспроизводящего стада, а откорм, если средств недостаточно, ведет на открытом воздухе под легким навесом. Не без основания считается, что ошибка, допущенная при строительстве фермы, проявляется и дает о себе знать многие годы. Данный вопрос всегда решается без спешки после изучения лучших образцов. Отметим, что в большинстве стран в послевоенные годы получили распространение две системы клеточного содержания с множеством модификаций: а) наружно-клеточная – отдельно стоящие клетки и шеды, б) закрытые помещения – крольчатники с регулируемым микроклиматом.

В достижении высоких зоотехнических показателей большое значение имеет согласованность всех звеньев цепи: производства, закупки, переработки и потребления. Четкие интеграционные связи, высокий технический уровень комбикормовых и перерабатывающих заводов, абсолютное соблюдение договорных обязательств – главные рычаги и стимулы развития отрасли в странах с развитым кролиководством.

Интересно отметить и тот факт, что наиболее революционные изменения в кролиководстве Франции, Италии и других стран произошли в кормлении. В полной мере увидеть преимущества

скороспелых животных можно только при кормлении специальным сбалансированным кормом. Неслучайно поэтому там, где экономический подход в отрасли становится главным, без специализированного комбикорма не обходятся.

Полнорационные гранулы (для воспроизводящего стада один рецепт, для молодняка после отъема – другой, для откорма – третий) – это высшее на сегодняшний день достижение в зарубежном кролиководстве, позволяющее не только более рационально кормить животных в соответствии с их разными физиологическими потребностями и повысить их продуктивность, но и коренным образом изменить технологию, улучшить не только зоотехнические, но и экономические показатели.

Кролиководство, по своей сути являясь интенсивной отраслью, требует особой культуры производства и, в какой – то степени, служит отражением состояния экономического развития стран.

Современное состояние кролиководства, как в России в целом, так и в Краснодарском крае, с нашей точки зрения, может быть правильно оценено лишь в сравнении с основными тенденциями развития этой отрасли в зарубежных странах.

В 1998 году Россия занимала шестое место в мире по объемам производства крольчатины, а по потреблению крольчатины на душу населения – двенадцатое. Производство мяса в мире за 1998 г. оценивалось в 1300 тыс. т, в том числе в странах ЕС – 700 тыс. т, или 53,8 % общего производства. Эти сведения нельзя считать полными, так как не было учтено большинство стран американских, африканских, Балтии и Центральной Азии. Интересен и тот факт, что традиционными для Европы являются показатели убойной массы тушки кроликов (кг): Германия – 1,6...1,8; Франция – 1,3...1,4; Португалия, Испания – 1,0...1,3; Греция – 1,0...2,0; Италия – 1,0... 1,8. Российский рынок ориентирован в основном на тушки кроликов от 2 кг.

В настоящее время определить место нашей страны в производстве данной продукции весьма затруднительно, по причине значительного сокращения количества кролиководческих ферм и сложностью объективной оценки результатов деятельности

ЛПХ, статистический сбор информации с 2000 года практически не ведется.

Рыночные производство без разьяснения необходимости индустриализации отрасли, внедрения современного оборудования и ветеринарной профилактики привели к значительному сокращению поголовья кроликов. Главной причиной сокращения поголовья кроликов явились низкая продуктивность животных и недостаточная ветеринарная защищенность отрасли. Перестал функционировать Всероссийский союз животноводов – Росживсоюз, под эгидой которого осуществлялась деятельность обществ кролиководов и звероводов любителей. По существу, была свернута работа с населением, доля которых до 1990 г. в общем производстве и заготовках мяса кроликов в стране колебалась в пределах 90–96 %. По некоторым подсчетам, численность кроликов во всех категориях хозяйств в 1993–2000 гг. уменьшилась по сравнению с 1970–1975 гг. в 10...15 раз. Во многих сельхозпредприятиях их ликвидировали полностью, так в прочем были уничтожены и сами сельхозпредприятия в следствии экономической несостоятельности.

Опираясь на имеющиеся данные анализа рынка крольчатины можно сказать, что в разных федеральных округах ситуация с производством крольчатины не одинаковая таблицы 2 и 3.

В таблице 4 представлен рейтинг основных регионов – производителей крольчатины России.

Анализ данных таблицы 4 показывает, что на долю четырех регионов – основных производителей крольчатины приходилось почти 100 % от зафиксированного общего объема выпуска мяса кроликов для продажи.

Наблюдаемый рост производства крольчатины за последние несколько лет является следствием наметившейся в последнее время экономической стабильности в России. Интересно отметить, что с увеличением объемов производства товарного мяса кроликов отечественными производителями одновременно наблюдается такая же тенденция в импорте крольчатины, что в свою очередь отражает наличие неудовлетворенного спроса и наличие свободной рыночной ниши, таблица 5.

Таблица 2 – Производство товарной крольчатины в федеральных округах России за 2008–2011 гг.

Федеральный округ	Объем производства, т	
	2008 г.	2011 г.
Центральный	3	4
Северо-Западный	4	14
Южный	1	3
Приволжский	21	23
Уральский	64	53
Россия – всего	93	95

Таблица 3 – Производство товарной крольчатины в России и на Кубани с 1990 по 2011 гг.

Регион	Объем производства	
	1990 г.	2011 г.
Россия	80 млн голов 3,0 млн гол. самок 220–250 тыс. т крольчатины	30 млн голов 1,0 млн голов самок
Кубань	5,5 млн голов 200 тыс. голов самок	576,667 тыс. голов 20,0 тыс. голов самок

Таблица 4 – Рейтинг основных регионов – по объемам реализации товарного мяса кроликов

Регион	Объем производства, т	Доля, %
Россия – всего	1000	100,0
Тюменская область	52	54,7
Кировская область	22	23,2
Мурманская область	9	9,5
Новгородская область	7	7,4
Краснодарский край	4	5,2

Из данных таблицы 5 видно, что увеличился ввоз импортной крольчатины на территорию России. Так на Дальневосточном таможенном управлении за исследуемый период был зарегистрирован рост объемов ввозимого мяса кроликов в 13 раз, на Северо-Западном таможенном управлении и Шереметьевской таможне соответственно на 94,5 % и в 3 раза, но в то же время на Центральном таможенном управлении отмечали уменьшение количества данной импортной продукции на 62,1 %. Следует также от-

метить, что указанные таможенные органы России зафиксировали изменение среднестатистических цен на импортную крольчатину. Так, к примеру, на Дальневосточном таможенном управлении за исследуемый период было отмечено, что цена за 1 кг импортного мяса кролика возросла на 94,3 % а на Северо-Западном и Центральном таможенных управлениях на 75 % и в 2,4 раза соответственно, в Шереметьевской таможне было отмечено снижение цен на 4,7 %.

В зоне деятельности Краснодарской таможни таможенное оформление мяса кроликов не осуществлялось.

Таблица 5 – Объемы и стоимость импортируемой крольчатины в Россию

Таможенный орган	Показатель	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. к 2009 г., %
Дальневосточное таможенное управление	стоимость, тыс. долл.	286,61	1332,76	7443,28	в 26 раз
	объем, т	274,0	1121,0	3650,02	в 13 раз
	цена за кг, долл.	1,05	1,19	2,04	194,3
Северо-Западное таможенное управление	стоимость, тыс. долл.	1008,83	3154,0	3449,0	в3 раза
	объем, т	871,62	2700,0	1699,6	194,5
	цена за кг, долл.	1,16	1,17	2,03	175,0
Центральное таможенное управление	стоимость, тыс. долл.	303,55	116,48	279,0	91,9
	объем, т	350,26	120,78	132,79	37,9
	цена за кг, долл.	0,87	0,96	2,1	241,4
Шереметьевская таможня	стоимость, тыс. долл.	9,01	19,16	64,5	в 7 раз
	объем, т	1,75	2,3	5,41	в3 раза
	цена за кг, долл.	5,15	8,34	4,91	95,3
ИТОГО т		1497,63	3944,08	5487,82	в 3,7 раза

Опираясь на выше изложенные данные, можно сказать, что замещение импортной продукции нужно рассматривать как приоритетное направление развития нашей экономики, и кролиководство не должно быть исключением. Для того, чтобы одержать

победу в конкурентной борьбе над зарубежными предприятиями, осуществляющими завоз крольчатины в Россию, нужно иметь преимущества, как в качестве продукции, так и в ее себестоимости. В таблице 6 представлены среднестатистические данные, приведенные таможенными органами России, дающие возможность оценить деятельность стран импортеров мяса кроликов с точки зрения ценовой конкуренции.

Из данных таблицы 6 видно, что в последнее время на территорию России было завезено 12007,42 т мяса кроликов общей стоимостью в 19682,45 тыс. долл. Наибольшая доля импортируемой продукции приходится на Китай (96,79 %), на втором месте Венгрия (2,52 %).

Исходя из приведенных данных, следует, что конкурентная борьба отечественных кролиководов за российских потребителей ведется преимущественно с китайскими производителями, и для успешного развития российского кролиководства необходимо достичь приемлемого технологического уровня производства, позволяющего вести рентабельную деятельность.

Таблица 6 – Объемы импорта мяса кроликов из разных стран за последние 5 лет

Страна отправления	Стоимость, тыс. долл.	Объем		Среднестатистическая цена за кг, долл.
		т	%	
Китай	18929,81	11622,54	96,79	1,63
Венгрия	547,42	302,12	2,52	1,81
Франция	112,01	15,29	0,13	7,33
Литва	54,78	38,94	0,32	1,41
Польша	19,50	20,82	0,17	0,94
Бельгия	6,45	3,41	0,03	1,89
Дания	6,12	2,3	0,02	2,66
Германия	3,66	1,41	0,01	2,59
Италия	2,67	0,58	0,005	4,6
Вьетнам	0,03	0,01	0,0001	3,3
Итого	19682,45	12007,42	100,0	1,64

Одним из важных условий в достижении рентабельного производства является переход на интенсивное и высокоинтенсивное развитие производства.

Увеличение рентабельности для отечественных кролиководческих ферм заключается в более эффективном использовании таких природных особенностей кролика как скороспелость и многоплодие. Однако для многих Российских товаропроизводителей такие показатели не достижимы из-за ряда существующих проблем.

В то же время, несмотря на существующие трудности в отрасли, кролиководством успешно занимаются ферма зверохозяйства «Кошачковский» (Татарстан) и зверохозяйство «Сосновское» (Ленинградская обл.), звероферма «Симбирск-миакро» (Ульяновская обл.), «Васильевское» («Московская обл.», ООО АФ «Берсутский» (Татарстан), ООО АФ «Кама» (Татарстан). В настоящее время для производства крольчатины и племенного молодняка кроликов используют следующие технологии: туровую, ритмичную, гнездовую и миакро. Производители крольчатины должны стремиться использовать наиболее эффективные ритмичную и гнездовую технологии производства мяса кроликов, использование туровой – неэффективно без организации искусственного осеменения.

Рассматривая современное состояние отечественного кролиководства, следует отметить, что основными причинами низкого уровня развития кролиководства в частном секторе являются: трудности с получением земельного участка и долгосрочного льготного кредита для строительства кролиководческой фермы, покупки племенного молодняка и кормов; сложности с организацией кормления кроликов – высокая цена на гранулированные комбикорма для кроликов; отсутствие племенного поголовья кроликов в основном большинстве регионов страны. Эти проблемы способствуют использованию опыта патриархального, экстенсивного кролиководства, трудоемкого и примитивного.

Ситуация в отрасли усугубляется также деградацией кормопроизводства и животноводства в целом, тревожной демографической реальностью на селе, а также рядом других не менее весомых факторов. Например, в большинстве регионов не произво-

дятся комбикорма для кроликов по специальным рецептам, в том числе учитывающих физиологические особенности этих животных в разные производственные периоды. Кролиководство в нашей стране как бы остановилось в своем развитии. Так, к примеру, созданные в суровые военные и послевоенные годы кролики пород черно-бурая, серый великан, как и породы белая пуховая, советский мардер, венский голубой и др., находятся на грани исчезновения. На всю страну не насчитывается и десятка ферм, имеющих федеральные лицензии на деятельность по разведению племенных кроликов таблица 7.

Таблица 7 – Кролиководческие хозяйства, имеющие федеральные лицензии на деятельность по разведению племенных кроликов

Место расположения	Название хозяйства, разводимые породы
Московская область	Кроликоферма «Наука» ГНУ НИИПЗК им. В. А. Афанасьева (белый великан, советская шиншилла)
Тюменская область	ЗАО «Агропромышленный кролиководческий комплекс «Роцинский» (калифорнийская)
Республика Татарстан	«Миакро-каратау» (белый великан, серебристый, советская шиншилла)
г. Ульяновск	ООО «Роскрол» (белый великан, советская шиншилла, серебристый)
Тульская область	ООО «Пушное» (белый великан)
Краснодарский край	ООО «Усть-Лабинскгазстрой» (белый великан, серебристый);
Ленинградская область	АНО «Новая жизнь» (калифорнийская, серебристый)
г. Пермь	ООО «Животноводческий центр «Прикамье» (черно-бурая, венский голубой, советская шиншилла, серебристый, белый великан)
г. Москва	ЗАО «ОП ВВЦ «Животноводство» (аляска, бабочка, баран, белка, белый великан, венский голубой, калифорнийская, белая новозеландская, красная новозеландская, серебристый, серый великан, советский мардер, советская шиншилла, черно-бурая, черно-огненный)

Исчезновение ряда пород и породных групп кроликов – невосполнимая утрата и обеднение отечественного генофонда, безвозвратная утеря ценнейших комплексов генов, приобретенных в результате творческой деятельности человека.

Усугубляющим фактором риска является и ничтожно малое количество хозяйств, занимающихся чистопородным разведением кроликов, ведущих племенной учет в соответствии с действующими нормами. Все это вступает в противоречие с потребностями отрасли. Ни по количеству, ни по породному составу имеющееся в России поголовье кроликов не в состоянии обеспечить потребности отрасли в качественном племенном молодняке, отсутствуют институты, способствующие развитию селекционной деятельности.

Сохранение отечественных локальных пород надо рассматривать как резерв генов на случай возможного создания новых селекционных достижений в будущем, а также как важную профилактическую меру против весьма расточительных «забеганий вперед», имеющих место в хозяйственной практике использования пород, причем не только в кролиководстве. В настоящее время назрела необходимость создать единый селекционный подкомплекс России. Следует также отметить, что в последнее время в связи с доступностью выезда за границу и возможностью, в том числе и незаконным способом, преодолевать таможенные барьеры в страну стали привозить кроликов самых экзотических, порой явно ненужных для производства мяса пород. Кроме того, они даже опасны в ветеринарном смысле, поскольку в Европе существуют болезни кроликов, которых в России пока еще нет. Процесс завоза животных продолжается, при этом часто везут по западным меркам дешевый племенной брак.

В мире известно свыше 60 пород и породных групп кроликов. В России разводят примерно их четвертую часть. Среди наиболее распространенных пород кроликов, разводимых в нашей стране, можно выделить: серый великан, белый великан, советская шиншилла, венский голубой, серебристый, черно-бурый, калифорнийская, белая новозеландская, рекс, бабочка. Кроме вышеперечисленных пород у отечественных кролиководов имеются еще такие, как, например, бараны, белка, красная новозеландская, русский горностаевый, черно-огненный, пуховые, карликовые и др.

По мнению ряда аналитиков занимающихся вопросами развития отечественного кролиководства, современная потребность рынка России во всех видах отечественной продукции кролиководства удовлетворяется лишь на 5...10 %.

Следует также отметить, что целесообразно в современных условиях направить усилия ученых и производителей на разработку ресурсосберегающих технологий экологически чистого производства мяса и шкурок, при кормлении их по рационам с использованием новых рецептов белково-витаминно-минеральных добавок, дешевых, нетрадиционных кормов и разных биологически активных веществ.

Губительные последствия непродуманных реформ начала девяностых отрицательно сказались, как на развитии кролиководства Краснодарского края, так и на состоянии данной отрасли по всей России. В настоящее время состояние кролиководства в крае можно охарактеризовать как потребительское, т. е. направленное на удовлетворение личных потребностей населения в продуктах питания, а не коммерческое, которое можно наблюдать в некоторых регионах нашей страны. Отсутствие в настоящее время хорошо развитого коммерческого кролиководства на Кубани можно объяснить следующими факторами:

- отсутствие заготовконтор, закупающих мясо и шкурки кроликов у населения, т. е. соответствующей рыночной инфраструктуры;
- высокие затраты на приобретение гранулированных кормов;
- отсутствие маркетингового подхода в хозяйственной деятельности кролиководческих ферм сельскохозяйственных организаций, приводящей к дальнейшему сокращению поголовья кроликов.

Особенно важно отметить способность кроликов в короткий срок быстро увеличивать свое поголовье. Несмотря на превышение рентабельности производства свинины по сравнению с мясом других животных, наибольшей оказывается прибыль от крольчатчины (при одинаковой первоначальной живой массе групп самок разных животных) в течение года. Кролиководство имеет большой потенциал для развития. Благодаря этой отрасли можно не только улучшить структуру питания населения, но и помочь в решении других социально-экономических вопросов, в частности – занятости.

2 БИОЛОГИЯ КРОЛИКОВ

2.1 Биологические особенности

Кролики относятся к отряду зайцеобразных (Leporidae), семейству зайцевых, роду кроликов и виду диких кроликов. Кролики очень похожи на зайцев, но, несмотря на внешнее сходство, они отличаются рядом биологических и физиологических особенностей: (плодовитостью, скороспелостью, отсутствием сезонности полового цикла, наличием лимфоидных органов пищеварения, свойствами пищеварительных соков, копрофагией и др.). Знания особенностей роста и развития кроликов имеет большое значение для правильного их использования и понимания развития некоторых патологических процессов в их организме.

В связи с этим биологическими различиями невозможно получение гибридов между зайцами и кроликами (таблица 8).

Таблица 8 – Различия между кроликом и зайцем

Показатель	Кролик	Заяц
Средний вес одной головы	1,5–2 кг	5–6 кг
Уши	Короткие стоячие уши, узкая черная кайма	Длинные уши, широкая черная кайма
Образ жизни	Охотно роет норы	Живет в поле
Воспроизводство	В год 7–9 окролов, в каждом из которых примерно 8 голых и слепых детенышей	В год около 4 окролов, по одному или несколько зрячих, покрытых шерстью детенышей
Беременность	30–32 сут	40–42 сут
Поведение молодняка	Находятся в гнезде	Убегают из гнезда
Социальное поведение	Общественное, живет колониями	Одиночка, живет парами
Число хромосом	44	48
Анатомия	Межтеменная кость обособлена. Мясо, бедное миоглобином, белое	Межтеменная кость сращена с соседними костями. Мясо, богатое миоглобином, красное

Половая зрелость у кроликов наступает к 4–5-месячному возрасту. По достижении этого возраста их можно спаривать, при этом необходимо, чтобы живая масса кроликов крупных и средних пород была не менее 3,0–3,5 кг, а животных мелких пород 1,7–3,2 кг.

Плодовитость кроликов в значительной мере зависит от условий кормления и содержания, индивидуальных качеств животного, которые передаются по наследству, и в некоторой степени от породы кроликов (кролики крупных пород обычно несколько менее плодовиты). Самки рожают по 6–12, иногда по 16–19 крольчат в помете. Период беременности у крольчих 30–32 дня. Внутриутробное развитие плодов происходит очень быстро: через 10–12 часов после оплодотворения яйцеклетки начинают делиться; на 4-й день бластулы имеют 0,3 мм в диаметре, на 8-й прикрепляются к стенке матки, на 13-й их можно прощупать через брюшную стенку, на 16-й плоды начинают двигаться, к 30-му дню (моменту рождения) вес каждого крольчонка составляет от 40 до 90 г, в зависимости от их количества, породы кроликов и условий кормления матери.

Крольчиха при появлении потомства интенсивно делает гнезда из своего пуха туда и помещает крольчат на первые недели жизни.

Крольчата рождаются голыми и слепыми. Живая масса их в зависимости от породы, и других факторов колеблется от 40 до 90 г. Развитие крольчат идет очень интенсивно. На 10–14 день у них открываются глаза, а на 16–20-й день они начинают выходить из гнезда и самостоятельно поедать корма.

Очень быстро идет развитие зубов. Новорожденные крольчата имеют 16 молочных зубов (6 резцов и 10 ложнокоренных), которые появляются у них на 21-й день утробного развития. Замена молочных зубов происходит в течение первого месяца жизни. У взрослых кроликов 28 зубов, отсутствуют клыки и окраски резцов, причем на верхней челюсти к двум долотообразным резцам примыкают два рудиментарных. Резцы сильно выдаются вперед, это позволяет кролику отгрызать тонкие ветви и низко обрывать траву. Корни у резцов отсутствуют, и они интенсивно растут в течение всей жизни. Для стачивания резцов кроликам необходимы твердые, грубые корма.

Первичный волосяной покров полного развития достигает к месячному возрасту, после чего начинается его смена. Интенсивно изменяется и живая масса крольчат. К шестому дню она обычно удваивается, а к месячному возрасту увеличивается примерно в 10 раз. Быстрый рост подсосных крольчат объясняется высокой питательностью кроличьего молока.

У самки обычно четыре пары молочных желез. До 17–20-дневного возраста крольчата питаются только молоком матери. Молоко крольчих очень густое. На 1 г прироста крольчонку достаточно получить 2 г материнского молока. В среднем в кроличьем молоке в зимнее время содержится 10–13 % белка и 15–22 % (иногда до 27 %) жира, а летом – 13–15 % белка и 11–15 % жира. В составе молока имеется также 1,8–2,2 % молочного сахара и 1,5–2,5 % минеральных веществ. Крольчиха во время лактации ежедневно дает от 50 до 270 г молока, чаще 100–200 г.

Отделение молока начинается незадолго до окрола. Примерно до 20-го дня молочность крольчих постепенно увеличивается, с 21-го до 25-го дня количество выделяемого молока остается неизменным, а затем постепенно снижается, молочное кормление продолжается около месяца. Иногда выделение молока у крольчих не прекращается и через 60 дней после окрола, что позволяет использовать их в качестве кормилиц других крольчат после отсадки своих.

Наиболее высокими показателями развития отличаются кролики, полученные от крольчих, рожденных зимой или ранней весной. Крольчата, подученные от крольчих, рожденных летом или осенью, растут медленнее.

Смертность молодняка бывает большая, особенно в дождливое время, когда намокают или даже заливаются норы. Замечено, что наименьшая смертность бывает в местах с песчаной почвой. Много кроликов, особенно молодых, погибает от кокцидиоза (это остро, подостро или хронически протекающее заболевание крольчат до 4–5-и месячного возраста).

Температура тела кроликов менее постоянна, чем у других сельскохозяйственных животных. Нормальная температура тела их колеблется от 38,81°С до 39,5°С.

Частота дыхания у кроликов значительно выше, чем у других домашних животных: 50–60 дыхательных движений в минуту, а

при повышении температуры окружающей среды до 35°C число их возрастает до 280.

Кролики очень чувствительны к содержанию в воздухе раздражающих веществ, в частности, аммиака, что требует обеспечения вентиляции при содержании животных в помещениях.

Число сокращений сердца у кроликов – 120–160 в минуту. Пульс хорошо прощупывается на бедренной и плечевой артериях и на крае передней трети нижней челюсти. В сутки у кролика выделяется от 180 до 440 мл мочи.

Продолжительность жизни кроликов в среднем 5–6 лет (максимально – до 10 лет).

2.2 Экстерьер и конституция

Тип конституции животных определяется главным образом, сложившимся у них обменом веществ и характером деятельности нервной системы. Еще в древние времена было подмечено, что интенсивность обмена веществ, характер поведения, темперамент, здоровье, выносливость и продуктивность животных имеют определенную связь с внешними формами тела, по которым можно с большой вероятностью судить об их конституционном типе. На основе этого и возникло определение конституции животных путем глазомерной оценки их телосложения, дополняемой иногда измерением отдельных частей (статей) их тела.

Совокупность этих показателей определяет конституцию кроликов. Иначе говоря, в конституции отражены все анатомо-физиологические особенности организма, связанные с характером продуктивности и способностью реагировать на условия внешней среды. С типом конституции связывают такие важные хозяйственно полезные качества кроликов, как способность к откорму, скороспелость, мясность, качество волосяного покрова, устойчивость к заболеваниям.

Метод оценки конституции. Конституцию кроликов оценивают прежде всего по внешнему виду – экстерьеру. Внешний вид дает представление о конституциональной крепости, направлении продуктивности и здоровье кролика. Под экстерьером понимают соотношение отдельных частей тела между собой, харак-

теризующее общую внешность, форму животного, то есть гармоничность и правильность его сложения. Телосложение определяют глазомерно по степени развития костяка, ширине и глубине груди, форме и размеру головы, линии и форме спины, крепости и постановке конечностей. При оценке кролика прежде всего обращают внимание на его телосложение в целом, а затем осматривают все части тела. Такая комплексная оценка позволяет составить достаточно полное и правильное впечатление о данной особи. Оценку телосложения (экстерьера) начинают с головы, затем переходят к определению обхвата груди, ширины поясницы, длины корпуса. Кроликам каждой породы присуща определенная форма головы. У самцов голова бывает несколько массивнее, грубее, чем у самок. Длина и форма ушей также служит признаком породы, но у всех животных они должны быть прямыми, плотными у основания.

Широкая и глубокая грудь – показатель хорошего здоровья и крепости конституции. Узкая грудь свидетельствует о слабости конституции животного. Желательно, чтобы спина и поясница были ровные, прямые и широкие, мышцы должны быть твердыми и плотными по всему корпусу (особенно на боках и вдоль поясницы). Кролики с удлинённым узким корпусом, узкими лопатками, длинной шеей и впалыми боками менее пригодны для выращивания на мясо. У кроликов мясного направления шея короткая и мускулистая. В кролиководстве применяют две классификации типов конституции. Согласно первой принято разделять животных на два основных типа: На основе классификации У. Дюрента современные ученые предложили всех сельскохозяйственных животных разделять на представителей лептосомного, эйрисомного и мезосомного конституционных типов. По этой классификации в кролиководстве к представителям лептосомного конституционного типа относят кроликов с длинным и узким туловищем, вытянутой головой, длинной шеей, длинными конечностями и хвостом, а к представителям эйрисомного типа – кроликов с широким укороченным бочкообразным туловищем, широкой и относительно менее глубокой грудью, легкой широкой головой и короткими конечностями. Кролики мезосомного конституционного типа имеют средние показатели по экстерьеру между

кроликами лептосомного и эйрисомного типов. По своим конституционным особенностям кролики лептосомного типа близки к дыхательному типу, эйрисомного типа – к пищеварительному типу, а мезосомного – к комбинированному дыхательно-пищеварительному или пищеварительно-дыхательному типу.

К широкотелым (эйрисомным) относятся кролики пород советская шиншилла, серебристый и др. К узкотелым (лептосомным) – серый великан, белый пуховый и др. В пределах каждого основного типа (эйрисомного и лептосомного) встречаются кролики грубой, крепкой, рыхлой и нежной конституций. Авторами данной классификации типов конституции были профессора: П. Н. Кулешов, Е. А. Богданов и М. Ф. Иванов.

Принадлежность кроликов к тому или иному типу конституции по их телосложению опытные кролиководы легко определяют на основе простой глазомерной оценки их туловища и отдельных статей. Однако такая оценка телосложения является субъективной. Более точные и объективные данные получают на основании вычисления индексов, выражающих отношение анатомически связанных между собой отдельных промеров, характеризующих особенности телосложения и конституционный тип животного – узкотелость, широкотелость, грубость, нежность, плотность, рыхлость и т. д.

Степень выраженности особенностей телосложения (экстерьера) можно определять по величине модульных отклонений, вычисляемых по формуле:

$$a = \left(\frac{B}{M} - 1 \right) \times 100$$

где a – модульное отклонение; B – количественное выражение признака отдельного животного; M – среднеарифметическое выражение этого признака у группы изучаемых животных.

По величине модульных отклонений, которые могут быть со знаком $+$ или $-$, можно разделить всех изучаемых животных на требуемое число групп конституционных типов. Для определения принадлежности кроликов к лептосомному, эйрисомному или мезосомному типу конституции вычисляют индекс сбитости.

В кролиководстве индекс сбитости принято определять путем деления обхвата груди за лопатками на прямую длину туловища и умножения получаемого частного на 100.

К кроликам лептосомного типа относят животных с индексом сбитости до 60, мезосомного типа – от 60 до 64, к кроликам эйрисомного типа относят кроликов с индексом сбитости более 64.

У кроликов грубой конституции массивный и грубый костяк, большая и грубая голова, толстая кожа, жесткий волосяной покров. Кролики этого типа подлежат выбраковке, поскольку они отличаются низкой мясной продуктивностью. Животные плотной (крепкой) конституции отличаются слабым развитием соединительной ткани и жировых отложений как под кожей, так и вокруг внутренних органов. У этих животных эластичная кожа, хорошо развитая мускулатура, крепкий, но не грубый костяк, удлиненное туловище, прямо поставленные уши, хорошо развитая грудь, широкая и прямая спина, округлой формы круп, крепкие, правильно поставленные по отношению к туловищу конечности. У самцов хорошо выражен мужской тип. Такие животные превосходно используют корм и имеют высокую продуктивность.

Кролики крепкой конституции должны составлять племенное ядро любой породы. Животные рыхлой (сырой) конституции имеют легкий костяк, редкий волосяной покров, рыхлую кожу и мускулатуру, хорошо развитую подкожную соединительную ткань. На ощупь кожа и мускулатура кажутся сырыми, как бы отечными, волосяной покров довольно редкий. Животные этого типа конституции наиболее пригодны для откорма, но требовательны к кормлению, содержанию, склонны к заболеваниям простудного характера.

У кроликов нежной конституции – нежный тонкий костяк, волосяной покров негустой, кожа эластичная. Хорошо развита подкожная соединительная и жировая ткань. Мускулатура рыхлая, часто прослоена жиром. Эти кролики хорошо потребляют корм и пригодны к откорму. Густоту волосяного покрова и ее выравненность по всему телу определяют глазомерно и на ощупь, а также по величине дна «розетки», которую получают, раздувая мех на крупе, хребте и боках против направления роста волос. Точное представление о густоте волосяного покрова дает подсчет

числа волос на 1 см² площади шкурки. Кролики должны иметь: крепкое телосложение; хорошо развитый костяк; характерное для данной породы туловище, типичную для породы голову, несколько удлиненную у самок и более округлую, массивную у самцов; прямо поставленные уши; хорошо развитую, широкую и глубокую грудь; широкую непрямую спину; округлой формы круп; крепкие, правильно поставленные по отношению к туловищу конечности.

При оценке экстерьера обращают внимание на признаки полового диморфизма, который имеет значение для поддержания плодовитости и жизнедеятельности стада. Самцы кроликов должны иметь хорошо выраженный мужской тип и даже по внешнему виду отличаться от самок. Голова у самцов массивнее, конечности крупнее и крепче, волосяной покров грубее, грудь более широкая, чем у самок. Хорошая самка должна быть крепкой, здоровой, хорошо развитой, правильного телосложения, с густым блестящим волосяным покровом. У племенной самки должны быть: крепкий, но негрубый костяк; более нежная и удлиненная голова, чем у самца; прямая линия спины; округлая и глубокая грудь; широкий круп, упругий неотвислый живот; крепкие конечности; не менее восьми (четыре пары) нормально развитых сосков. Животные с пороками телосложения, слабой конституцией подлежат выбраковке из стада. Это необходимо, так как кролики отличаются высокой интенсивностью размножения и скороспелостью, а это значит, что и организм на протяжении всей жизни находится в состоянии высокого напряжения. Кролик со слабой конституцией, недостатками телосложения может не выдержать высокой интенсивности обмена веществ, снизить живую массу, дать слабое потомство.

Немаловажную роль при оценке кроликов различных конституциональных типов играет состояние кожи, густота, однородность и окраска волосяного покрова. По состоянию кожи можно определить конституциональный тип животных. Рыхлость кожи – один из важнейших признаков сырой конституции. У животных крепкого (но не грубого) типа конституции кожа плотная, эластичная. У кроликов нежного типа конституции кожа тонкая, легко оттягивающаяся, волосяной покров мягкий. При уклонении

кроликов нежного типа конституции в сторону переразвитости волосяной покров настолько редкий, что через него просвечивает кожа. Кроликам специализированных мясных пород присущ своеобразный тип конституции. Так, кролики пород новозеландский красный, новозеландский белый, калифорнийский характеризуются мясистыми задними конечностями, хорошо развитыми мышцами на спине, короткой и мускулистой шеей, широкими лопатками, плотная ткань кроликов этих пород равномерно покрывает весь корпус, задняя часть туловища округлая и широкая. Мышцы внутренней поверхности бедра хорошо развиты. Голова самцов массивнее, чем у самок. Кожа рыхлая, эластичная. Кролики этого типа конституции по виду кажутся массивными, однако костяк у них легкий, кость недостаточно прочная, кожа и мускулатура рыхлые. Подкожная и жировая ткани хорошо развиты. Кролики мясного типа характеризуются высоким индексом сбитости, хорошо выраженными мясными формами, крепкой конституцией.

При оценке различных типов конституции необходимо иметь в виду, что конституцию животных нельзя рассматривать как нечто постоянное. Установившийся тип конституции может значительно меняться, например, при переводе животных из одной климатической зоны в другую. Особенно меняются густота волосяного покрова, тип телосложения, размер внутренних органов. Важнейшим фактором, определяющим конституционный тип кроликов, состояние их воспроизводительных способностей, реакцию крови, строение костяка и т. д., служат условия кормления.

При выращивании кроликов на рационах, различающихся по содержанию белка и концентратов, наблюдаются существенные изменения в соотношении отдельных частей скелета. У животных, не получавших концентратов и содержащихся на рационах с пониженным уровнем белка, обнаружилось недоразвитие костей задних конечностей (имеют небольшую энергию роста в послеутробный период) и в меньшей степени – костей черепа (имеют наименьшую энергию роста в послеутробный период). Это привело к изменению пропорции телосложения: животные были узкотелыми, с облегченным туловищем.

Большое влияние на развитие организма кроликов оказывают и климатические условия. Так, крольчата, родившиеся в январе, имеют более высокую живую массу, чем крольчата того же возраста, но родившиеся в марте. Кролики, родившиеся осенью и зимой, отличались более густым волосяным покровом по сравнению с кроликами, родившимися летом. У кроликов зимних окролов был густой волосяной покров, шкурка их созревала к 4–5 месяцам. При изучении показателей роста и развития кролики зимних и весенних окролов сходны, молодняк же летних окролов (особенно родившиеся в жаркое время) развивается хуже. Результаты исследования влияния времени рождения самок кроликов породы советская шиншилла на продуктивные качества потомства показали, что по основным хозяйственно полезным признакам (живая масса, размеры, скороспелость, жизнестойкость) и развитию внутренних органов животные, родившиеся от самок январского окрола, превосходят кроликов других сроков рождения.

Неодинаковое развитие потомства, полученного от самок различных сроков рождения, по-видимому, объясняется тем, что формирование организма самок в холодное время года сопровождалось повышенным уровнем обмена веществ. Этот фактор сказался на характере развития животных, а также на показателях роста и типа телосложения потомства. Оценивают кроликов по экстерьеру глазомерно (осмотром внешнего вида), а также по результатам их измерений и взвешивания. Измерение и взвешивание кроликов (дополнение к глазомерной оценке) позволяют получить данные для более объективной характеристики каждого животного. Берут следующие промеры: обхват груди за лопатками, длина тела (от кончика носа вдоль шеи, спины, поясницы, крупа до корня хвоста) и длина корпуса (от первого грудного позвонка до корня хвоста). В кролиководстве в основном определяют по размерам индекс сбитости (компактности). При оценке кроликов по экстерьеру и конституции следует знать, что выбраковке в обязательном порядке подлежат все животные, имеющие хотя бы один порок телосложения; с одним-двумя дефектами — снижается балл и классность в целом.

У нормально развитых кроликов голова не должна быть слишком большой и грубой или, наоборот, излишне легкой и

нежной. Уши желательны прямо поставленные. Только у кроликов породы баран свислость ушей – породный признак. Шея должна быть пропорциональной туловищу и мускулистой, грудь у кроликов всех пород – широкой и глубокой. Узкая грудь свидетельствует о слабости конституции. Недостатком считают и слишком большой подгрудок, особенно у самцов-производителей, так как это признак рыхлости конституции и флегматичного темперамента. Спина и поясница желательны ровные, прямые и широкие. Горбатая или провислая форма спины – признаки рахита. Длинная и широкая поясница свидетельствует о высокой мясности. Живот считается нормальным, если нижняя часть туловища представляет собой линию, идущую параллельно спине.

У самок обращают внимание на количество и состояние сосков. Конечности оценивают по их крепости, постановке и оброслости лап. Косолапая или иксообразная постановка передних ног, а также сближенность скакательных суставов задних ног считаются пороками телосложения. Большим недостатком следует считать и плохую оброслость лап, так как такие кролики склонны к заболеванию пододерматитом, особенно при длительном их содержании на сетчатом полу. Общая форма тела у кроликов, а также густота и окрас волосяного покрова должны быть типичными для породы.

2.3 Наружное строение кроликов

Знания о строении тела кролика и функциях его органов очень важны. Они помогают правильно содержать кролика и предупреждать заболевания.

Проводя параллели с нашим собственным организмом, можно легче оценить многие результаты осмотра.

Голова имеет несколько удлиненную форму, на конце морды и над глазами расположены длинные и жесткие волосы (вибриссы), которые служат органом осязания. Глаза крупные, у разных пород имеют различную окраску радужной оболочки. У переднего края глаза есть веко, которое иногда закрывает значительную часть глаза. Уши длинные – в зависимости от породы длина их

может колебаться от 7 до 70 см. Снаружи уши кроликов покрыты короткими волосами, внутренняя поверхность ушной раковины почти совсем голая, что позволяет видеть наружный слуховой проход.

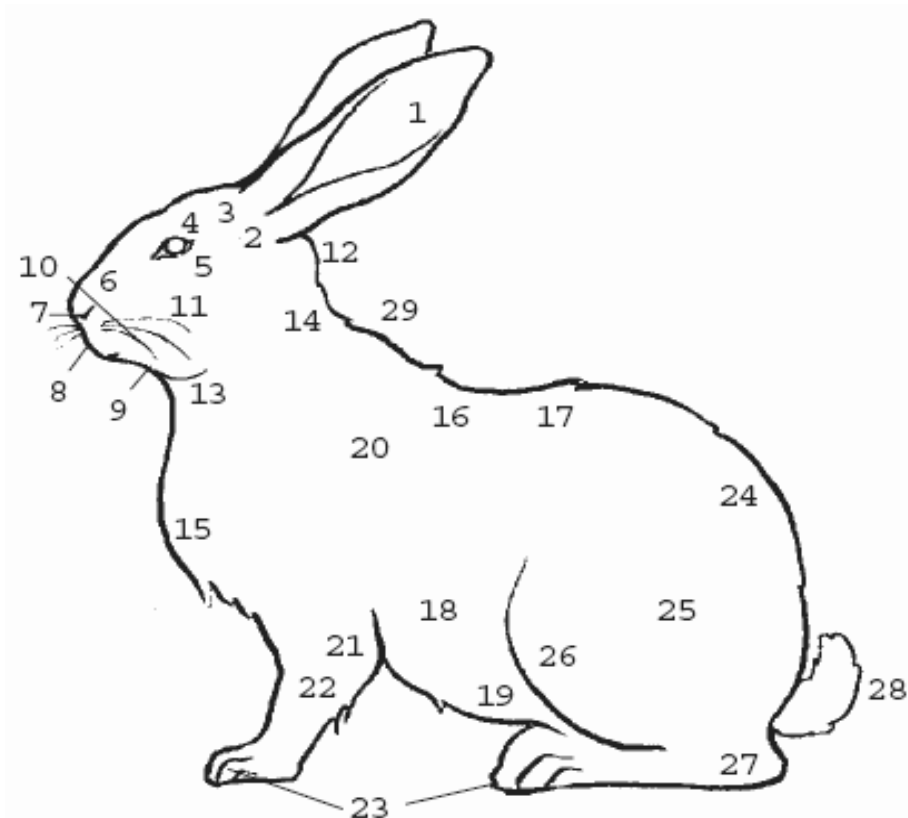


Рисунок 1 – Стати кролика:

1 – ушная раковина; 2 – корень уха; 3 – темя; 4 – лоб; 5 – глаз; 6 – нос; 7 – нозевые отверстия; 8 – верхняя губа; 9 – нижняя губа; 10 – усы (вибриссы); 11 – щека; 12 – затылок; 13 – горло; 14 – шея; 15 – подгрудок, подгузок; 16 – спина; 17 – поясница (крестец); 18 – грудная клетка; 19 – живот; 20 – бок; 21 – локоть; 22 – передняя конечность; 23 – лапка с пальцами и когтями; 24 – круп; 25 – бедро; 26 – колено; 27 – скакательный сустав; 28 – хвост; 29 – загривок

Голова должна быть типичная по форме и величине для данной породы и пропорциональна телу. Она крупнее, тяжелее, иногда и грубее у кроликов крупных пород, как бельгийский великан, серый великан, белый великан и др. Маленькую, легкую и нежную головку имеют кролики меховых, карликовых пород, и таких как рексовые, короткошерстные и др. В пределах одной и той же породы кролики-самцы имеют всегда голову больше, шире и тяжелее, чем крольчихи. Сильно удлиненная и изнеженная

голова кроликов, как и тяжелая, широкая и грубая голова у крольчих считаются недостатками.

Величина, форма и постановка ушей связаны с породной принадлежностью кролика. У кроликов крупных пород уши достаточно длинные и прямостоячие. Средней величины и прямостоячие уши у шиншиллы, венского синего, серебристых кроликов и др. У карликовых пород ушки должны быть маленькими. Только кролики породы баран имеют очень большие и висячие уши. Висячие уши у всех остальных пород считаются недостатком.

Шея хорошо развитого кролика должна быть пропорциональной телу, с хорошо развитыми мускулами. Длинная, тонкая и слабо замускуленная шея обычно связана с узкой грудью, а отсюда и более низкими продуктивными качествами.

Правильно развитая грудь должна быть широкой и глубокой, независимо от породы. Такая грудь обеспечивает правильное расположение легких и сердца, от правильного функционирования которых в большей степени зависят здоровье животного. Кролики с мелкой и узкой грудью имеют слабую конституцию. Большим недостатком является перехват или западины груди за лопатками. Таких животных не допускают к воспроизводству. При оценке груди необходимо обратить внимание и на кожную складку, или так называемый подгрудок. Он появляется у зрелых в половом отношении животных. Хорошо развитая складка у крольчих указывает на спокойный темперамент, а отсюда и лучшее вскармливание своих малышей. Чрезмерное развитие этой кожной складки нежелательно. Она мешает движениям крольчихи. Наличие кожной складки у кроликов является недостатком и говорит о флегматичном темпераменте. Такие кролики трудно идут в случку. Кроликов с кожной складкой не оставляют для воспроизводства.

Различные формы линии спины относятся к критериям оценки внешнего облика. Точно так же следует обращать внимание на правильную постановку передних и задних лап и положение хвоста.

Туловище у большинства пород кроликов вытянутое и заканчивается коротким хвостом.

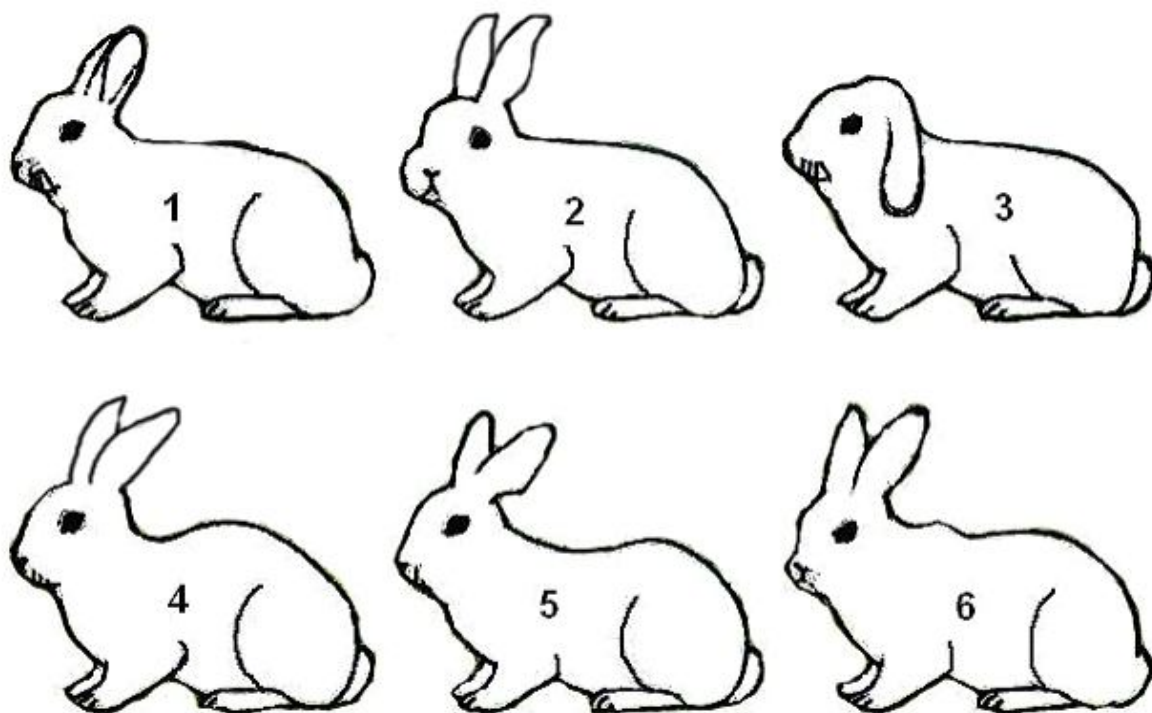


Рисунок 2 – Различные профили спины:

1 – нормальная форма; 2 – закругленный круп; 3 – обрубленный круп; 4 – выгнутая спина; 5 – впалая низкая спина; 6 – выступ в области плеча и впадина за лопаткой

Особенности в развитии конечностей отвечают способу жизни кроликов. Передние ноги у них короче задних и заканчиваются четырьмя длинными и одним внутренним коротким пальцами. Задние ноги длинные, массивные, с четырьмя удлиненными пальцами. При передвижении подскоками передние ноги и часть тела оказываются между задними ногами. В природных условиях кролики двигаются не прямолинейно, а по кругу со значительным радиусом. Лапки у животных должны быть хорошо опушены. Кроликов с плохо опушенными лапками нельзя содержать на решетчатом полу (есть риск заболеть пододерматитом). Хорошая опушенность предотвращает кожные заболевания у кроликов.

Опытный кроликовод по первому впечатлению о кролике может оценить, здоров ли он. Для этого зверек должен сидеть в нормальной позе, его размеры должны соответствовать его возрасту, он не должен казаться ни истощенным, ни слишком упитанным. Шерсть его должна быть блестящей, не быть грязной или слипшейся. Глаза должны быть ясными и не слезиться.

Уши проверяют, чтобы убедиться, что у животного нет ушных клещей.

Проверяя когти, кролика кладут на спину. На каждой передней лапе у кролика 5 когтей, на задних – только по 4. Они не должны быть слишком длинными, так как иначе кролик не сможет правильно наступать на лапу. Домашнему кролику их приходится время от времени подрезать. У белых животных ухаживать за когтями очень просто. Они прозрачны, хорошо просматривается, где начинается часть когтя, пронизанная кровеносными сосудами и какую часть можно срезать. У цветных животных когти, как правило, темные, поэтому процедура усложняется. Очень длинные когти лучше всего стричь понемногу, чтобы не повредить сосудов. Для ухода за когтями используют специальные щипчики с очень короткими лезвиями. Подрезать когти проще всего, если один человек держит кролика, положив его на спину, а другой стрижет когти.

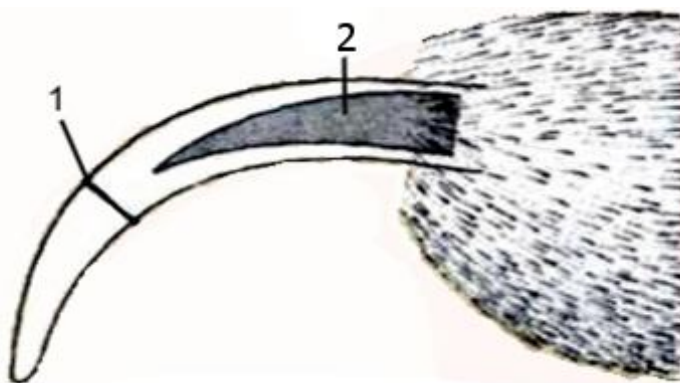


Рисунок 3 – Правила подрезки когтей:

1 – место где нужно подрезать когти; 2 – живая ткань

2.4 Внутреннее строение кроликов

2.4.1 Органы движения

К органам движения можно отнести костную и мышечную системы. Система органов движения составляет основу экстерьера кролика. Основой костной системы кролика является скелет, который состоит из 212 костей подвижно и неподвижно соединенных в единое целое с помощью суставов, связок, хрящей и

мышечной ткани, не считая зубов и слуховых костей. Вес скелета новорожденного кролика составляет 15 % веса тела, взрослого – около 10 %. Меньше имеет вес скелет кролика мясного направления. Он выполняет опорную и защитную функции: защищает внутренние органы (мозг, желудок, сердце, легкие, печень и др.) от повреждений.

По строению костей кролики ничем не отличаются от других сельскохозяйственных животных. Кость, как орган, состоит из компактного и губчатого вещества. Снаружи она покрыта надкостницей и геалиновым хрящом. Внутри кости находится красный костный мозг. В кости постоянно происходят процессы разрушения и восстановления.

Скелет подразделяется на осевой и периферический (рисунок 4).

В осевой скелет входят кости головы, туловища и хвоста. В периферический – кости грудных и тазовых конечностей.

Скелет головы можно подразделить на мозговой и лицевой отделы. Кости головы при помощи швов подвижно соединены между собой. Мозговой отдел черепа служитместилищем головного мозга, его образуют четыре непарных (клиновидная, решетчатая, затылочная, межтеменная) и три парных (теменная, височная и лобная) кости. При неподвижном соединении они образуют черепную кость. Лицевой отдел черепа состоит из семи парных пластинчатых костей (верхнечелюстной, носовой, резцовой, слезной, скуловой, небной, крыловидной), носовых раковин и непарных костей – сошника и подъязычной. Лицевой отдел сильно развит и составляет 3/4 всего черепа. Он служит основой ротовой и носовой полостей, в которых расположены отдельные органы пищеварительной и дыхательной систем. Нижнечелюстная и подъязычная кости относятся к подвижным частям.

У разных пород отдельные части черепа развиты неодинаково. По размеру головы кролики породы черно-бурый превосходят белых и серых великанов, животных породы советская шиншилла и особенно кроликов породы серебристый.

К костям туловища относятся кости – позвоночного столба, грудная кость и ребра. Позвоночный столб делится на пять отделов (шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой). Каждый отдел позвоночного столба состоит из неодинакового

числа сегментов: в шейном их 7, в грудном 12–13, в поясничном 6–7, в крестцовом 4, в хвостовом 14–16. В каждом позвонке имеется отверстие, через которое проходит спинной мозг. Позвонки между собой соединяются хрящевыми пластинами (дисками), обуславливая тем самым гибкость позвоночника.

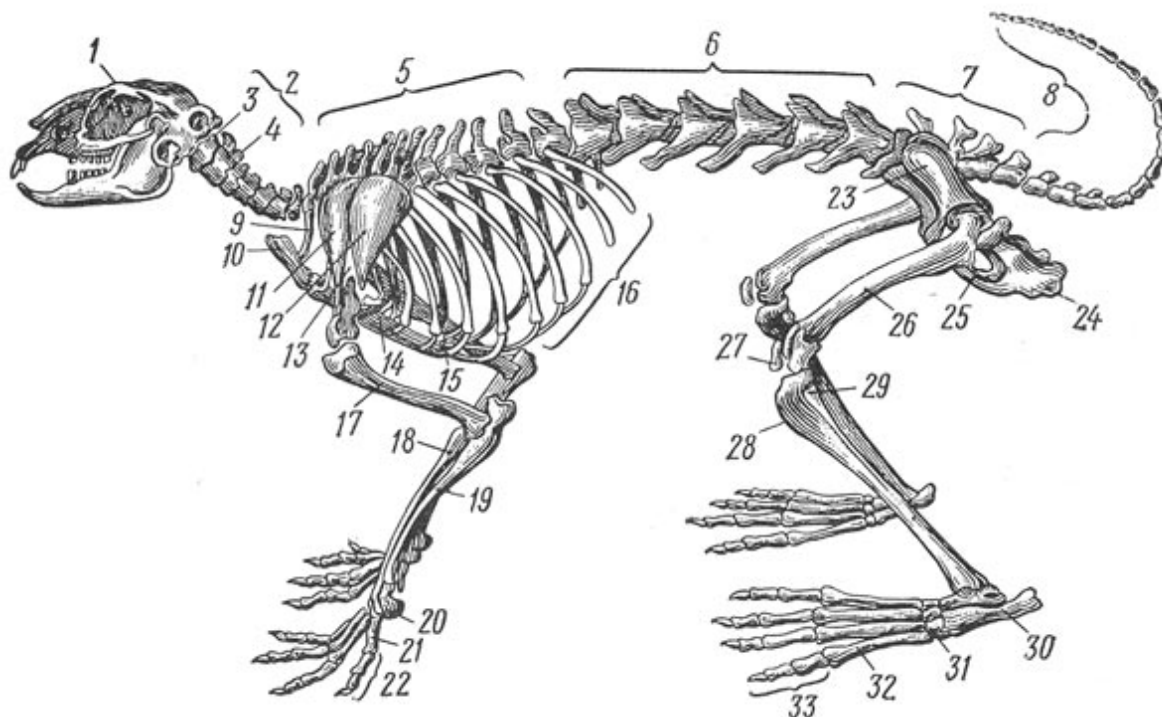


Рисунок 4 – Скелет кролика (по Терентьеву и др., 1952):

1 – череп; 2 – шейные позвонки; 3 – атлас; 4 – эпистрофей; 5 – грудные позвонки; 6 – поясничные позвонки; 7 – крестцовые позвонки; 8 – хвостовые позвонки; 9 – первое ребро; 10 – рукоятка грудины; 11 – лопатка; 12 – ость лопатки; 13 – акромион; 14 – грудина; 15 – мечевидный отросток; 16 – ребра; 17 – плечевая кость; 18 – лучевая кость; 19 – локтевая кость; 20 – запястье; 21 – пястная кость; 22 – фаланги пальцев; 23 – подвздошная кость; 24 – седалищная кость; 25 – лобковая кость; 26 – бедро; 27 – коленная чашечка; 28 – большая берцовая кость; 29 – малая берцовая кость; 30 – пяточная кость; 31 – плюсна; 32 – предплюневая кость; 33 – фаланги пальца

Шейный отдел позвоночника составляет 15,7% длины тела кролика. Благодаря своеобразности первых двух позвонков на шее кролик может производить головой разнообразные движения.

Позвонки грудного отдела не редуцированы. В позвонке различают тело, нервную дужку и отростки. С каждым грудным позвонком посредством суставов сочленяется пара дугообразных костей – ребер, которых в грудном отделе 12–13 пар. Соединяясь

снизу с грудной костью, семь пар ребер (истинные ребра) образуют грудную клетку, в которой находятся жизненно важные органы – сердце и легкие.

Самым длинным отделом позвоночного столба (32 % длины тела) является поясничный отдел. Тела у поясничных позвонков удлиненные, с большими нижними гребнями.

По ширине поясничных позвонков можно судить о мясисто-сти кроликов, а также вести их отбор по этому показателю.

Сравнительно короткий крестцовый отдел состоит из четырех позвонков, сливающихся в одну крестцовую кость.

Хвостовой отдел занимает 13 % от общей длины позвоночного столба.

Периферический скелет состоит из скелетов грудных и тазовых конечностей, представленных скелетом поясов (лопатка, таз) и скелетом свободных конечностей.

Скелет грудной конечности состоит из лопатки (пояса), плечевой кости, предплечья, кисти, которая включает 9 коротких запястных и 5 пястных костей и 5 пальцев. Палец состоит из фаланг: первый – из двух, остальные – из трех.

Скелет тазового пояса и свободные конечности представлены скелетом тазовых конечностей. В состав тазового пояса входят тазовые безымянные кости, соединяющиеся между собой неподвижно. Свободная конечность состоит из бедренной кости, голени, лапы из шести заплюсневых костей, четырех плюсневых и четырех пальцев. Все пальцы задних лап представлены тремя фалангами.

В состав периферического скелета кролика, в отличие от других сельскохозяйственных животных, входит ключица, которая представляет собой тонкую и округлую кость, соединяющую между собой рукоятку грудной кости и лопатку.

В соединении костей у кроликов существенных различий от других сельскохозяйственных животных не наблюдается.

Мышечная система – это активная часть системы органов производного движения. Экстерьер и качество мяса во многом зависят от развития мышц. Мускулатура у кроликов делится на мускулатуру тела и внутренних органов. Первая состоит из поперечнополосатой мышечной ткани и занимает основную часть

всей мускулатуры. Мускулатура внутренних органов, представленная в основном гладкой мышечной тканью, составляет незначительную часть всей мускулатуры. Располагается она тонкими прослойками в стенках органов пищеварения, дыхания, мочевого пузыря, половых органов, в стенках сосудов, в коже у корней волос.

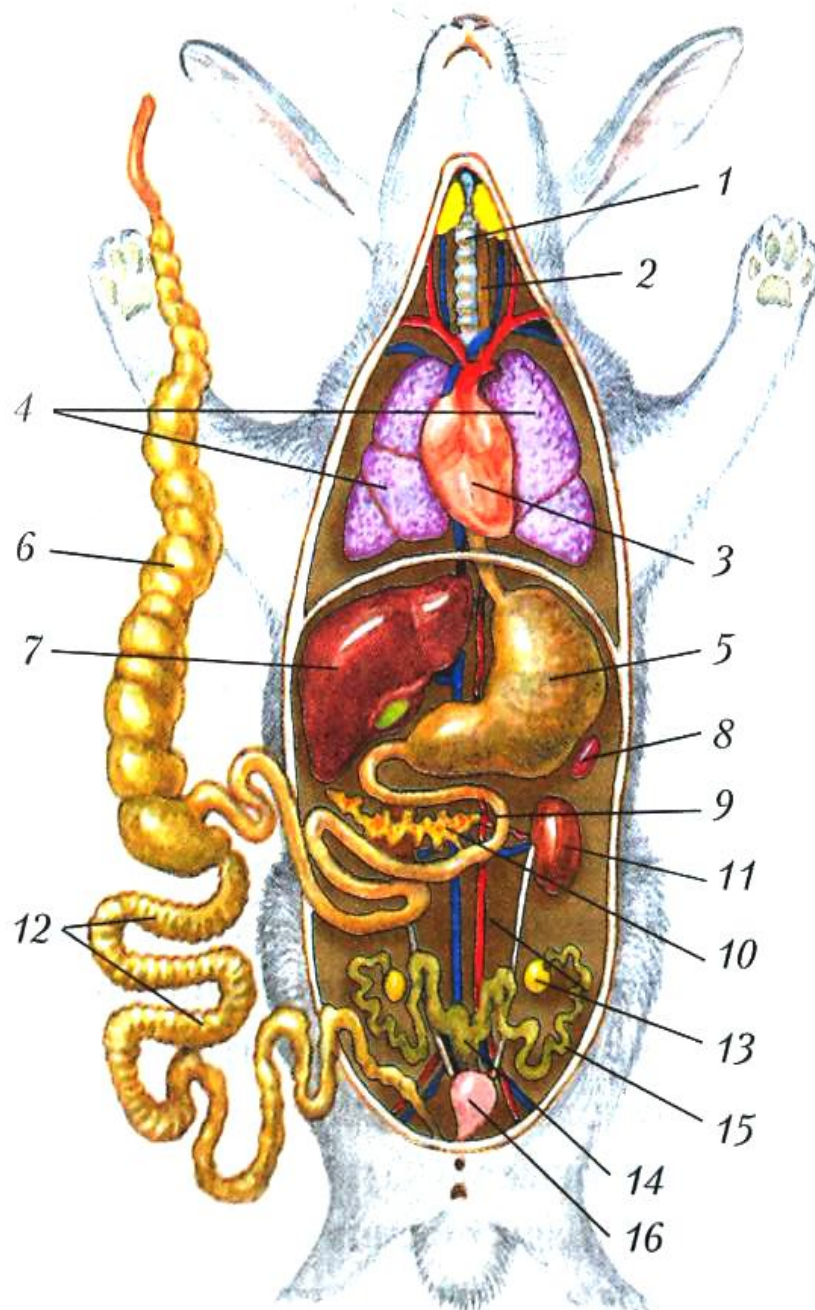


Рисунок 5 – Внутреннее строение кролика:

1 – трахея; 2 – пищевод; 3 – сердце; 4 – легкие; 5 – желудок; 6 – слепая кишка; 7 – печень; 8 – селезенка; 9 – тонкая кишка; 10 – поджелудочная железа; 11 – почка; 12 – толстая кишка; 13 – яичник; 14 – матка; 15 – яйцевод; 16 – мочевой пузырь

Все мышцы сокращаются под действием импульсов (раздражений), которые берут свое начало в центральной нервной системе.

У новорожденных крольчат мускулатура составляет около 20 % веса животного, у двухмесячных – около 37 %, в возрасте четырех-пяти месяцев – 41–42 %.

2.4.2 Система пищеварения

Кролики относятся к растительноядным животным с простым однокамерным желудком. Пищеварение – сложный физиологический процесс, в результате которого корм в пищеварительном тракте кролика подвергается механической обработке. Как травоядные животные кролики биологически приспособлены к потреблению значительного количества объемистого, грубого, богатого клетчаткой корма (корнеплоды, трава, сено, зерно). Пищеварительный аппарат у кроликов хорошо развит: длина кишечника достигает приблизительно 18,5 % массы тела. Хорошо развитые органы пищеварения позволяют кроликам сравнительно полно переваривать питательные вещества, потребляемые ими с кормом.

К органам пищеварения относятся органы ротовой полости, глотка, пищевод, желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа.

Желудок сравнительно большой. Его емкость в наполненном состоянии составляет у взрослых животных 180–200 мл. Общая длина кишечника у кролика в 8–10 раз превышает длину его тела.

При свободном доступе к корму частота приема пищи у взрослых кроликов составляет в среднем 25–30 раз в сутки с продолжительностью поедания 5–10 мин. Корм проходит по пищеварительному тракту кролика за 60–72 часа. Молодняк поедает корма чаще. Так, в месячном возрасте при переходе на самостоятельное кормление частота приема корма достигает 50–60 раз в сутки, которая снижается до нормы взрослых кроликов примерно к 3–4-месячному возрасту.

Первый этап пищеварения начинается в ротовой полости – механическая обработка корма.

Зубная система грызунов, к которым относится кролик, характеризуется рядом особенностей. В ротовой полости новорож-

денного крольчонка находится 16 молочных зубов, смена молочных на постоянные начинается с 18-дневного возраста. У полностью взрослых кроликов постоянных зубов только 28, это меньше, чем у других сельскохозяйственных животных. Резцов у кролика по верхней челюсти четыре, а по нижней два. Резцами кролик срезает и грызет корм. Коренными зубами кролик перетирает и измельчает корм. Резцы и коренные зубы растут на протяжении всей жизни кролика. Передняя часть резцов покрыта прочным слоем эмали.

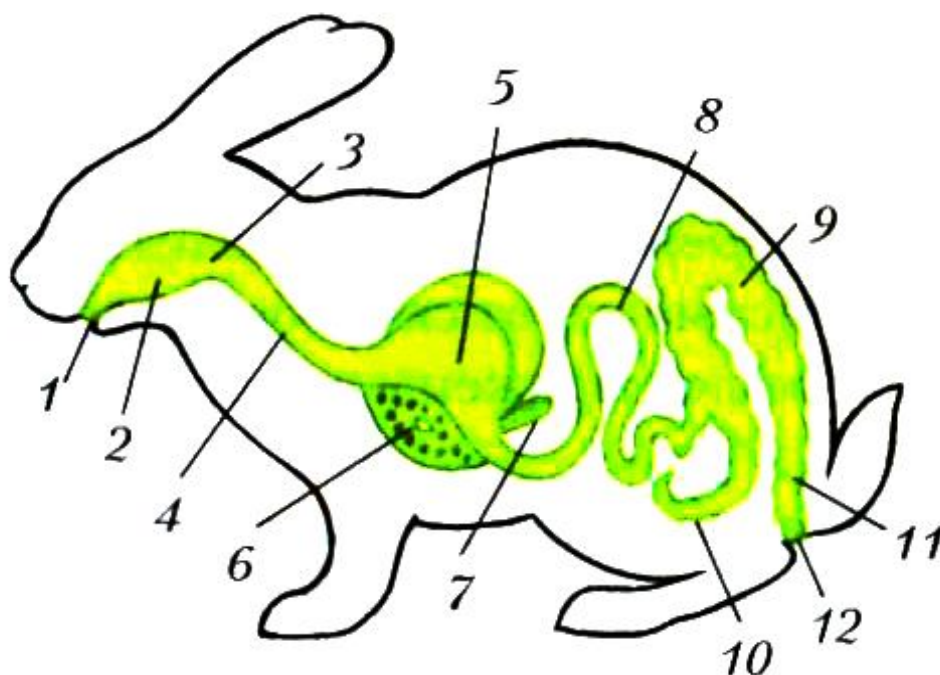


Рисунок 6 – Система пищеварения кролика:

1 – рот; 2 – ротовая полость; 3 – глотка; 4 – пищевод; 5 – желудок; 6 – печень; 7 – поджелудочная железа; 8 – тонкая кишка; 9 – толстая кишка; 10 – слепая кишка; 11 – прямая кишка; 12 – анальное отверстие

В процессе механической обработки корм обильно смачивается слюной, поступающей в ротовую полость из слюнных желез (околоушной, подъязычной и подглазничной). Потoki слюнных желез открываются в ротовую полость. Под действием фермента амилазы, содержащейся в слюне, крахмал корма частично расщепляется до глюкозы.

Корм, измельченный и смоченный слюной, направляется через глотку и пищевод в желудок.

Общая длина пищевода около 15 см, он снабжен мускулатурой, которая служит для проталкивания корма из глотки в желудок.

Желудок кролика – однокамерный, подковообразный полостной орган, который имеет объем около 200 см³. В желудке находятся железы, выделяющие желудочный сок, в состав которого входят соляная кислота и фермент пепсин, которые расщепляют белки корма до промежуточных соединений. Ферментативная активность пищеварительных соков у кроликов выше, чем у других травоядных животных. Общая кислотность желудочного сока колеблется от 0,18 до 0,35 %, содержание свободной соляной кислоты – от 0,11 до 0,27 %. Клетчатку желудочный сок не переваривает. Под действием гладкой мускулатуры содержимое желудка перемещается в двенадцатиперстную кишку. Последующее переваривание происходит в кишечнике. Кишечник кролика состоит из тонкого и толстого отделов.

Тонкий отдел представлен двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишками. В тонком отделе в слизистой оболочке расположены многочисленные кишечные железы, выделяющие кишечный сок. В просвет двенадцатиперстной кишки изливаются по протокам секреты поджелудочной железы и печени. С помощью ферментного сока поджелудочной железы и кишечного сока происходит расщепление белков, жиров и углеводов.

В тонком отделе кишечника происходит всасывание основных питательных веществ корма и продуктов их расщепления (аминокислоты, жирные кислоты и т. д.). Пройдя через эпителий кишечных ворсинок, питательные вещества поступают в кровь и разносятся по всему организму. Они служат источником энергии для дальнейшей жизнедеятельности организма и материалом для поступления тканей его тела.

Из тонкого отдела непереважившиеся частицы химуса (содержимого желудка) поступают в толстый отдел кишечника. Толстый отдел представлен слепой, большой ободочной, малой ободочной и прямой кишками. Под действием ферментов, выделяемых микробами, в слепой и ободочной кишках происходят бродильные процессы, расщепление и переваривание клетчатки.

Непереваренные корма формируются в каловые массы (в виде шариков), которые через прямую кишку и анус (заднепроход-

ное отверстие) выводятся наружу, примерно через 9 часов после кормления.

Нормальным физиологическим актом пищеварения у кроликов считается *копрофагия* – поедание ночного кала. Кролики выделяют два вида кала ночной и дневной, различающиеся внешне и по химическому составу. Ночной кал выделяется в виде влажных и мягких шариков несколько сплюсненной формы. Кал, выделяемый днем, имеет вид сухих твердых шариков. Ночной кал по сравнению с дневным содержит значительно больше питательных веществ.

Благодаря двукратному прохождению корма через пищеварительный тракт происходит лучшее переваривание и всасывание питательных веществ. Лишение кроликов копрофагии отрицательно сказывается на приросте молодняка, беременности крольчих и утробном развитии крольчат. Однако, поедая ночной кал, кролики могут самозаражаться ооцитами кокцидий, поэтому крольчатам, начиная с 20-дневного возраста, вводят кокцидиостатики.

Копрофагия – нормальный физиологический процесс. Благодаря копрофагии время прохождения пищи по желудочно-кишечному тракту у кроликов увеличивается на 20–25 %, и таким образом повышается переваримость съеденного корма. Важную роль копрофагия играет и в обеспечении организма кроликов витаминами группы В, в результате чего потребность в них резко снижается.

Желудок кроликов сравнительно небольшой – около 8 см в поперечнике, но желудочный сок имеет большую переваривающую силу в связи с повышенной кислотностью. Трава переваривается в желудочно-кишечном тракте кроликов за 2–3 часа, концентрированные корма – за 3–5 часов.

Одной из особенностей физиологии пищеварения является неспособность кроликов усваивать небелковый азот из мочевины, солей аммония и биурета. Поэтому обогащать корма этими веществами, как это практикуется при кормлении жвачных сельскохозяйственных животных, в кролиководстве нет смысла.

В первые дни после отсадки от матери у молодняка кроликов наблюдается некоторое снижение переваривающей силы пище-

варительных соков. Особенно заметно такое ослабление при ранней отсадке молодняка в возрасте 28–30 дней. При отсадке в возрасте 40–45 дней такое ослабление малозаметно, а при отсадке в 60 дней практически не наблюдается. При ранней отсадке в первые дни наблюдается также снижение потребления корма в первый и второй день после отсадки, затем потребление корма резко возрастает, что может вызвать заболевание животных. Поэтому в первые 7–10 дней следует несколько ограничивать количество кормов, особенно грубых и объемистых.

Одна из особенностей внутренних органов кролика – необычайно длинная слепая кишка. В ней клетчатка корма подвергается бактериальным процессам, а продукты распада частично усваиваются организмом. Тонкая кишка имеет длину около 300 см, толстая – около 140 см, причем почти треть ее приходится на слепую кишку.

Зубы кролика стираются в процессе еды и поэтому растут непрерывно. Иногда, из-за неправильного прикуса зубов, они не стачиваются и заходят один за другой. Это мешает пережевыванию пищи и в экстремальных случаях может привести к истощению. Поэтому нужно не забывать о проверке состояния зубов.

2.4.3 Половая система

Половые железы оказывают действия на развитие органов размножения, вторичных половых признаков, а также оказывают общее воздействие на состояние организма. Отсутствие или недостаток этих гормонов приводит к атрофии половых органов, недоразвитости или исчезновению вторичных половых признаков, изменению внешнего вида, состояния и поведения животных. Удаление половых желез (кастрация) ведет к более быстрому накоплению массы (откорму) животных, повышению убойного выхода, улучшению качества мяса и волосяного покрова. Это используют опытные кролиководы в своей практике. Кастрируют кроликов до наступления у них половой зрелости в возрасте трех – четырех месяцев.

У самцов половые органы состоят из парных семенников с 2–3 придатками, семяпроводов, мочеполового канала с придаточными железами (предстательная, пузырьковидная, куперовы), полового

члена с препуцием и семенникового мешка. Семенники имеют удлиненную форму. Длина их 2,5–3,5 см, ширина 1,5 см, масса 2,5–3,5 г (с придатками масса 6–7 г). Они представляют собой трубчатые железы, в которых образуются спермии. Семенники у взрослых животных находятся в мошонке, а до 3-месячного возраста – в паховых каналах, из которых они при достижении возраста опускаются в мошонку. В месте впадения семяпроводов в мочеполовой канал расположены придаточные половые железы. Они выделяют секреты, которые разбавляют сперму и способствуют активному продвижению спермиев в половых путях крольчихи. Образование спермиев у самцов происходит непрерывно. При спаривании взрослый самец выделяет – 0,5–3,5 мл спермы.

Половые органы самок состоят из парных яичников, яйцеводов матки, влагалища, половой щели. Яичники находятся в брюшной полости, в области поясницы, в них вырабатываются яйцеклетки. От яичников отходят яйцеводы, которые вверху оканчиваются воронкой, охватывающей яичник. У крольчих матка двойная. Она не имеет тела, а состоит из двух рогов и двух шеек (две матки). Обе шейки своими каудальными концами впадают во влагалище. На протяжении года у крольчих в яичниках, в пузырьках – фолликулах – происходят рост и созревание яйцеклеток. Разрыв фолликулов и выход яйцеклетки (овуляция) в воронку яйцевода происходят через 10–12 часов после спаривания (провоцированная овуляция). Весь этот период сперма находится в половых путях крольчихи, и оплодотворение происходит в тот момент, когда яйцеклетка попадает в яйцевод. На месте лопнувшего фолликула образуется желтое тело, выделяющее гормон – прогестерон, который влияет на прикрепление оплодотворенной яйцеклетки к матке. Вес яичника около 0,25 г. Выход яйцеклеток из яичников происходит в результате спаривания или полового возбуждения.

Среди всех видов сельскохозяйственных животных кролик считается самым плодовитым. В отличие от других животных крольчиха имеет двойную матку длиной 9–12 см и шириной 3–4 см каждая с самостоятельными шейками, открывающимися во влагалище. Другая особенность организма крольчих – это спровоцированная овуляция, которая наступает через

10–12 часов после полового акта. Эти особенности в строении и физиологии половой системы являются причиной повторных родов, ложной беременности и ложной охоты у крольчих, что препятствует широкому использованию искусственного осеменения кроликов.

Кролики могут оплодотворяться на второй день после окрола и сочетать лактацию с новой беременностью. Угнетающее воздействие на деятельность половой системы оказывают высокая температура окружающей среды, а также смена волосяного покрова (осенняя линька).

Внутриутробное развитие плода происходит очень быстро: через 10–12 часов после оплодотворения яйцеклетки начинают делиться; на четвертый день зародыши достигают 0,3 мм, на восьмой – прикрепляются к стенке матки, на 13–15-й их можно прощупать через брюшную стенку, на 16-й эмбрионы начинают двигаться. К 30-му дню (моменту рождения) масса каждого крольчонка составляет от 40 до 90 г в зависимости от породы кроликов, количества крольчат и условий кормления матери.

Проверка половых органов особенно важна для самцов: иногда животные появляются на свет с одним яичком или же они вообще незаметны.

2.4.4 Система кровообращения

Кровеносная система представляет собой замкнутую систему артериальных и венозных сосудов, соединяющихся между собой сетью капилляров, по которым постоянно циркулирует кровь, которую приводит в движение сердце. Сосуды, по которым кровь течет от сердца к капиллярам, называют артериями, а сосуды, по которым она течет от капилляров к сердцу, – венами. Различают два круга кровообращения: большой и малый. В состав этой системы входят кровеносная и лимфатическая системы, кроветворные органы, и ткани кровообращения (кровь и лимфа).

Сердце – главный орган кровеносной системы выполняющее роль насоса, обеспечивая непрерывное движение крови по сосудам. Сердце у кролика весит 6–6,5 г, что составляет 0,27 % массы тела. Оно представляет собой полый конусообразный мускульный орган, заключенный в сердечную оболочку и состоящий из

четырёх камер, – двух предсердий, двух желудочков. Постоянное безостановочное движение крови по кровеносным сосудам большого и малого круга кровообращения происходит в результате ритмичного и согласованного сокращения и расслабления предсердий и желудочков сердца. Частота сердечных сокращений у кролика от 120 до 160 в минуту.

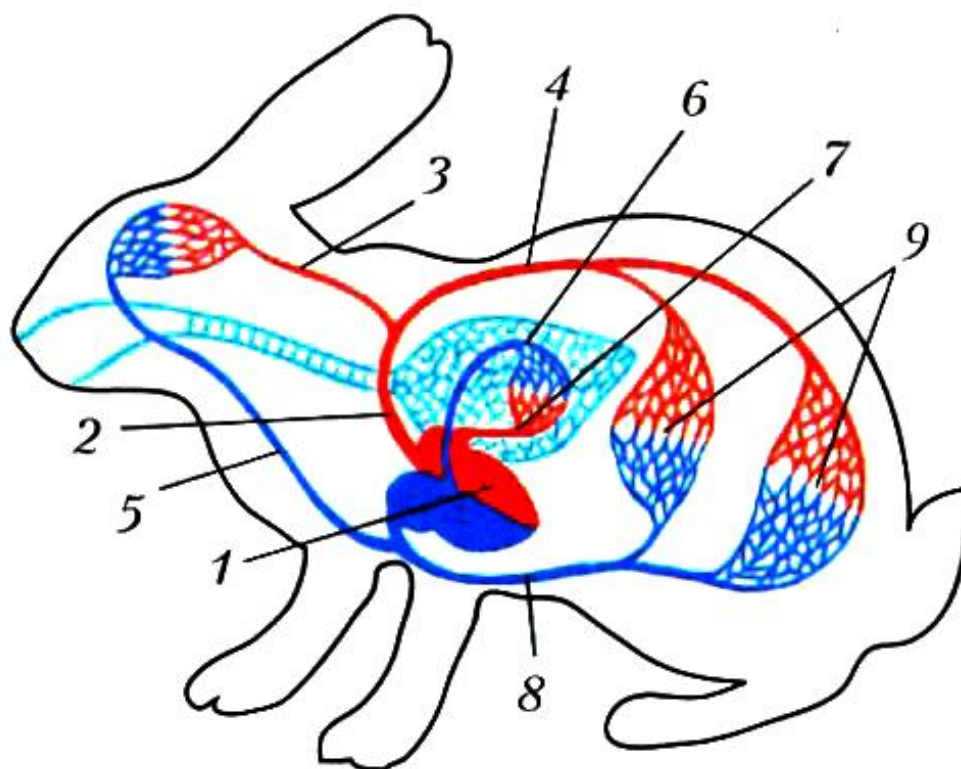


Рисунок 7 – Кровеносная система кроликов:

1 – сердце; 2 – левая дуга аорты; 3 – сонная артерия; 4 – спинная аорта; 5 – яремная вена; 6 – легочная вена; 7 – легочная артерия; 8 – задняя полая вена; 9 – капиллярная сеть

Работа органов кровообращения регулируется центральной нервной системой. Иннервация сердца осуществляется нервами, центры которых находятся в продолговатом мозге и грудном отделе спинного мозга.

Кровь – жидкая периферическая ткань, с помощью которой ко всем органам и тканям организма осуществляется доставка питательных веществ, а к выделительным органам – продуктов распада. Кровь участвует также в тканевом дыхании, принося кислород от легких к тканям, а углекислый и другие газы – от тка-

ней к легким. Общее количество крови в организме кролика около 280 мл (132–467 мл), или 4,5–6,7 % его живой массы.

Кровь состоит из жидкой прозрачной фракции – плазмы, в которой взвешены форменные элементы – красные (эритроциты) и белые (лейкоциты) кровяные тельца и кровяные пластинки (тромбоциты). Плазма представляет собой вязкую, желтоватую жидкость, которая содержит до 90 % воды.

Эритроциты – красные кровяные безъядерные клетки, сухое вещество которых состоит в основном из гемоглобина (железосодержащий белок). Он выполняет функцию связывания и переноса кислорода. Развиваются эритроциты в красном костном мозге.

Лейкоциты – бесцветные клетки, содержащие ядро и протоплазму. В организме они выполняют защитную функцию, а также принимают участие в обмене белков и жиров и вырабатывают вещества, стимулирующие кровообращение клеток.

Тромбоциты – мельчайшие бесцветные, безъядерные клетки овальной, круглой или веретенообразной формы. Принимают участие в свертывании крови. Температура тела у кроликов колеблется от 38,8 до 39,5 °С. Зимой она может снижаться до 37 °С, а в летний зной подниматься до 40–41 °С.

Лимфатическая система у кроликов замкнута и представлена лимфатическими узлами, которые соединены между собой лимфатическими сосудами. Избыток тканевой жидкости (лимфы) отводится в кровь и является питательной средой для клеток тканей. При нормальной циркуляции крови по кровяному руслу происходит просачивание плазмы в межклеточное пространство, где плазма смешивается с тканевой жидкостью, затем собирается в мельчайших сосудах, а те постоянно сливаются в более крупные. Проходя на своем пути через несколько лимфатических узлов, лимфа обогащается клетками (лимфоцитами), которые выполняют защитную роль при инфекционных заболеваниях. Лимфатическая система кролика по своему строению не отличается от таковой у других сельскохозяйственных животных.

Кроветворные органы у кроликов представлены в основном красным костным мозгом, селезенкой, лимфатическими узлами, аппендиксом, тимусом, или вилочковой железой. Эти органы

принимают участие в постоянном образовании форменных элементов крови.

Селезенка в организме полновозрастного кролика регулирует кровяное давление и является депо крови. Весит она 1–1,5 г, или 0,05 % массы тела. В ней также образуются белые кровяные тельца (лимфоциты) и разрушаются отжившие эритроциты.

Костный мозг продуцирует эритроциты.

Тимус (вилочковую железу) относят к органам, стимулирующим кроветворение в других органах. Она хорошо развита у крольчат, ее масса составляет 2,3 г. С возрастом она постепенно атрофируется.

2.4.5 Система органов дыхания

Для того чтобы поддерживать процессы жизнедеятельности организма, очень важно постоянное поступление из воздуха кислорода и выведение из органов и тканей продуктов распада – углекислого газа и др. Проникновение кислорода из свежего атмосферного воздуха в кровь и удаление из нее углекислого газа происходят в органах дыхания.

В систему органов дыхания входят: носовая полость, дыхательная часть глотки, трахеи и легкие.

Атмосферный воздух, проходя носовую полость, очищается от пыли, увлажняется, обогревается и по дыхательной части глотки поступает в гортань, а далее в трахею. В грудной полости трахея делится на два бронха, которые впадают в легкие (правое и левое). Внутри легких, являющихся парным паренхиматозным органом, в которых протекает газообмен, бронхи разветвляются на множество мелких трубочек – бронхиол. Последующее их ветвление заканчивается образованием огромного числа легочных пузырьков – альвеол. Каждый легочный пузырек заполнен воздухом. Газообмен в легких происходит благодаря разнице в концентрации кислорода и углекислого газа в атмосферном воздухе и в венозной крови кролика.

Венозная кровь насыщается кислородом, а углекислый газ из нее удаляется в выдыхаемый воздух.

Вес легких составляет в среднем 0,36 % общего веса животного.

Частота дыхания при умеренной температуре значительно выше, чем у других домашних животных: 50–60 дыхательных движений в минуту, при повышении температуры частота дыхания возрастает до 282. В течение 1 часа кролик в расчете на 1 кг живой массы поглощает обычно 478–672 см³ кислорода и выделяет 451–632 см³ углекислого газа, что говорит о высокой интенсивности газообмена.

Кролики проявляют повышенную чувствительность к чистоте воздуха. Это особенно важно при содержании животных в закрытых помещениях. Повышение в воздухе концентраций аммиака, углекислоты, сероводорода отрицательно сказывается на их здоровье. Особенно отрицательно на общее развитие и на воспроизводительные способности оказывает аммиак, который всасывается слизистыми и через дыхательные пути и участвует в метаболических процессах превращения гемоглобина крови в щелочной гемоглобин. Таким образом, ухудшаются все обменные процессы. Аммиак воздуха помещения действует разрушающим фактором на поведение кроликов, вызывая повышенную активность и агрессию.

3 СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА

3.1 Особенности племенной работы

Племенная работа представляет собой систему зоотехнических мероприятий, направленные на улучшение существующих и создание новых пород, типов и линий кроликов, на увеличение производства продукции кролиководства (мясо, шкурки, пух, племенной молодняк) и снижение ее себестоимости, увеличение уровня интенсификации развития этой отрасли. Она должна быть направлена на повышение продуктивности и улучшение хозяйственно-полезных признаков кроликов (скороспелость, оплата корма продукцией, мясность, жизнеспособность, густота волосяного покрова и ее уравниность, выход крольчат на крольчиху).

Основными задачами племенной работы в кролиководстве являются:

1. Совершенствование племенных и продуктивных качеств кроликов разводимых пород. Следует отметить необходимость постоянного улучшения продуктивных качеств, особенно в части интенсивности роста, уменьшения затрат кормов на единицу прироста и выхода мяса в тушках.

2. Выведение новых заводских и внутривидовых типов кроликов, т. е. создание высокопродуктивных стад, дающих молодняк высокого качества, крупного размера, с хорошим опушением и типичной для породы окраской волосяного покрова;

3. Сохранение генофонда разводимых пород кроликов.

Основные селекционируемые признаки кроликов следующие:

1. Живая масса. Основной, наиболее объективный показатель, характеризующий рост животных. Определяют путем взвешивания.

2. Качество опушения. Определяющий признак – густота волосяного покрова и ее уравниность. При этом учитывают упругость с волоса, блеск, эластичность, пороки опушения.

3. Общая окраска волосяного покрова. Слагается из цвета направляющих, основных и пуховых волос и равномерности их окраски.

4. Воспроизводительная способность. У самок ее определяют плодовитостью (количеством живых и мертвых крольчат на скролившуюся самку), отходом крольчат, числом прохолостевших, пропустовавших, абортировавших и неблагополучно окролившихся самок. Оценивают воспроизводительную способность крольчих по количеству крольчат, отсаженных от всех полученных окролов в течение года. Воспроизводительная способность самцов характеризуется количеством покрытых и оплодотворенных самок, результатами их окролов. В условиях искусственного осеменения кроликов на ведущее место для оценки отбора самцов выходят: количество эякулята, его густота и подвижность сперматозоидов, а также предрасположенность для взятия семени оператором. На ферме определяют желательный (селекционируемый) тип кролика по живой массе, телосложению, густоте волосяного покрова и ее уравниности, окраске, воспроизводительной функции и жизнеспособности.

5. Жизнеспособность. При отборе кроликов на племя учитывают состояние здоровья, что является главным для характеристики жизнестойкости животных, особенно в условиях клеточного содержания в помещениях. По нему проводят выбраковку постоянно в течение года. Повышение уровня селекционируемых признаков достигается главным образом за счет различных способов направленного отбора, который целесообразно ведут по комплексу хозяйственно-полезных признаков или по отдельным ведущим признакам (наиболее подробно подбор и отбор животных по комплексным признакам и индексам отбора нужно рассматривать в курсе «Селекции и разведения животных»). При положительном отборе на племя оставляют здоровых животных с хорошей воспроизводительной способностью родителей.

3.2 Породы кроликов

Порода представляет собой однородную группу животных, имеющих общее происхождение, сходные хозяйственные и биологические признаки, устойчиво передающиеся потомству, такие,

как конституция, окрас, живая масса, особенность экстерьера, скороспелость, плодовитость и другие.

Одно из основных условий для признания группы животных в качестве породы – наличие значительного количества высокопродуктивных особей; только при таких требованиях возможно ее дальнейшее совершенствование.

Многообразие пород кроликов разных размеров и потребностей удовлетворяет почти все желания заинтересованных лиц, даже при сложностях с помещением для содержания. Существуют породы кроликов, которые очень эффективно перерабатывают большие количества зеленой массы и пищевых отходов и при этом хорошо растут, а при интенсивном кормлении полноценной пищей они дают необычайно высокий прирост, и таким образом, подходят для интенсивного производства мяса. Чтобы сделать правильный выбор, надо, однако, познакомиться с разными породами. Выбрать будет трудно, так как у каждой породы есть свои преимущества.

При выборе породы для собственного производства надо исходить не только из внешнего вида животного: нужно изучить его потребности для оптимальной продуктивности и обдумать, удастся ли выполнить все необходимые требования:

1. Крупные (нормальношерстные).
2. Средние (нормальношерстные).
3. Мелкие (нормальношерстные).
4. Короткошерстные.
5. Длинношерстные.

Породные группы. Породные группы состоят из животных одной породы и одного цвета, но отличающихся рядом устойчиво передающихся признаков. Стандарт предусматривает три возможности для оценки породных групп:

- состоящая из одного родителя и трех потомков из одного окрола текущего года разведения.

- состоит либо из четырех животных из одного окрола, либо содержит по паре животных от каждого из двух разных окролов.

- четыре животных обоего пола из любых окролов текущего года разведения одного заводчика.

При оценке породных групп придается большое значение постоянству признаков породы, разводимой отдельными селекционерами. Оцениваются не только отдельные животные, но и группы животных у одного кролиководца, и им выдаются справки о стандарте породы.

Новые линии. Под новыми линиями понимают кроликов, которые как порода еще не включены в стандарт, однако разводятся одним или несколькими селекционерами, имеющих в родственниках самцов с определенными достоинствами. Чтобы представить их широкой общественности и ускорить включение в стандарт, новые линии выставляют на крупных выставках.

3.2.1 Породы мясошкурковых кроликов **Бабочка**

Порода выведена в Англии в 1887 г, при ее выведении использовались местные пестрые кролики. Благодаря оригинальной расцветке шкурки привлекла к себе повышенное внимание и быстро распространилась среди кролиководов многих стран.

Основная окраска волосяного покрова белая, с симметричным расположением черных пятен. Последние находятся на спине в виде ремня или змейки. Пятна на мордочке, носу и щеках напоминают собой бабочку, у которой распростерты крылья, что и послужило поводом для названия породы. В черный цвет также окрашены уши, ободки вокруг глаз и верхняя часть хвоста. Симметричная пятнистость в виде красивого рисунка придает шкурке оригинальный вид, благодаря чему мех этих кроликов может быть использован в натуральном виде для изготовления женской и детской одежды.

Английская пятнистость может комбинировать с любой окраской. Пятна в этом случае будут иметь голубую, шиншилловую окраску, агути и др. Глаза коричневые.

Голова у бабочки средней величины, уши стоячие средней длины. Грудь глубокая и широкая без подгрудка, спина удлиненная, достаточно широкая. Круп широкий, округлый. Конечности прямые, крепкие, мускулистые. Эйрисомный тип конституции.

Кролики этой породы имеют живую массу 4–4,5 кг при длине туловища 54–56 см и обхвате груди за лопатками 35–36 см. Они

отличаются крепкой конституцией и хорошей приспособленностью к условиям нашей страны. Плодовитость за один окрол – в среднем 8 крольчат.

Баран немецкий

Порода выведена в 1868 году в Германии. Кролики породы баран отличаются необыкновенной формой ушей – их длина достигает 70 см, ширина – 17 см; они свисают по обеим сторонам головы. Передняя часть туловища опущенная, круп приподнятый, поэтому линия спины вогнутая. Голова крупная, по форме напоминает баранью. Грудь недостаточно глубокая. Туловище массивное, крепкое. Окраска волосяного покрова различная, наиболее распространена серая. Туловище массивное, крепкое, уши висячие. Средняя живая масса кролика – 5,0 кг.

Баран французский

Похож на немецкого барана. Распространенные окраски – агути, черная, белая. Туловище сбитое, уши большие, висячие. Средняя живая масса взрослого кролика – 5,5 кг.

Беверенский голубой

Порода выведена в Бельгии в 1890 году. Окраска волосяного покрова одноцветная – голубая, черная, коричневая, белая. Туловище длинное, спина широкая, уши длинные U-образной формы. Средняя живая масса – 3,7 кг.

Белка

Порода выведена в Германии в 1916 г., при ее выведении использовались породы гаванна и венский голубой. Имеются две разновидности этой породы – дюссельдорфская и марбургская. Окраска волосяного покрова – равномерная, серо-голубая, напоминает по цвету шкурку белки. У дюссельдорфской белки отмечается зональность в окраске остевых волос, белесый цвет брюшка. У марбургской белки зональность волоса отсутствует. Глаза окрашенные. Голова у кроликов этой породы средней величины с прямо поставленными ушами. Грудь широкая и глубокая. Спина удлиненная. Круп широкий, округлый. Ноги крепкие. Эйрисом-

ный тип конституции. Кролики имеют массу тела в среднем 3,2 кг при длине туловища 50 см и обхвате груди 36 см. Плодовитость за один окрол – 6 крольчат.

Белый бускат

Порода выведена во Франции в 1924 году. Окраска волосяного покрова белая. Это порода альбиносов, поэтому глаза у кроликов красные. Туловище кроликов удлиненное. Средняя живая масса – 5,5 кг.

Белый великан

Порода выведена в конце XIX века – начале XX века в Германии и Бельгии. При выведении породы использовались альбиносы породы фландр. К нам этих кроликов завезли в 1927–1929 годах из Германии. Белого великана использовали при выведении ряда пород (советская шиншилла, чернобурый). Племенная работа с ним должна быть направлена на уравнивание волосяного покрова, ликвидацию пухляков, повышение скороспелости и мясной массы, а также на лучшую приспособленность животных к условиям промышленной технологии.

Окраска волосяного покрова чисто-белая, без отметин и примесей волос другого оттенка. Волосяной покров у них упругий, густой, блестящий. Получаемые от них шкурки используют в натуральном виде или окрашивают под меха более ценных видов пушных зверей. Глаза красные.

Туловище длинное, костяк тонкий, крепкий. Голова круглая, легкая с длинными широкими прямостоячими ушами (15–18 см). Грудь глубокая, хорошо развитая, недостаточно широкая с небольшим подгрудком. Спина длинная, средней ширины, прямая. Крестцово-поясничная часть длинная, часто недостаточно широкая. Круп широкий, округлый. Ноги длинные, прямые, крепкие нетолстые. Эйрисомный тип конституции.

Кролик этой породы имеет нежную конституцию, тонкий костяк и хорошие мясные качества. Живая масса полновозрастных кроликов – в среднем 5,1 кг с колебаниями от 4,6 до 6,4 кг и более, длина туловища – 60 см, обхват груди за лопатками – 37 см. Крольчихи в среднем приносят 7–8 крольчат, отличаются хорошими материнскими качествами. Животные средней скороспе-

лости. Матки продуцируют 170–220 г молока в сутки, что несколько больше, чем крольчихи других пород. Убойный выход в возрасте 90–120 дней составляет 56–59 %. При убое кроликов получают хорошее мясо и крупную шкурку.

Бельгийский заяц

Порода выведена в Бельгии в 1800 году. Окраска волосяного покрова – агути. Туловище длинное. По общим параметрам экстерьера кролик этой породы похож на зайца с достаточно высокой жизнестойкостью. Живая масса взрослого кролика – 3,7 кг.

Венский голубой

Порода выведена в Австрии в 1890 году в предместье Вены. К нам завезена из Германии в 1927–1929 гг. В выведении этой породы при простом воспроизводительном скрещивании использовались породы бельгийский великан (фландр) и моравский кролик светло-голубоватой окраски. Свое название эта порода получила от места ее выведения и за голубой цвет шкурки. В настоящее время порода венский голубой распространена у нас повсеместно, однако лучше чувствует себя в районах средней полосы.

Среди венских голубых необходимо отбирать животных с густым, мягким, глянцевитым и равномерным волосяным покровом, опушенной стопой, более скороспелых и хорошо оплачивающих корм. Нежелательны в племенном стаде особи, в шкурке которых встречаются белые волосы.

Однотонная сизо-голубая окраска с более светлой подпушью, без темных пятен и белых волос. Окраска варьирует от темно-голубой до светло-голубой. Наиболее желателен средний тип окраски. Изредка встречающихся буровато-голубых или серо-сизых кроликов следует выбраковывать из стада как нетипичных. В летнее время на шкурках таких животных может появляться легкий буроватый налет. Однако после линьки волосяного покрова к зиме он исчезает. Крольчата рождаются серыми. Свойственную породе окраску они приобретают с возрастом.

Волосяной покров кроликов густой, мягкий, блестящий. По количеству пухового волоса порода занимает второе место среди других. Шкурки можно использовать в натуральном виде, а также имитировать под меха ценных пушных зверей. Глаза темно-голубые.

Туловище плотное, слегка удлиненное. Костяк крепкий. Голова средней величины, округлая с прямостоячими ушами средней величины. Грудь глубокая, широкая, подгрудок небольшой. Спина прямая, широкая, несколько удлиненная. Крестцово-поясничная часть широкая. Круп широкий, округлый. Ноги крепкие, прямые, мускулистые. Мезосомный тип конституции. Живая масса крольчих колеблется от 4,3 до 5 кг. Длина туловища взрослых кроликов составляет в среднем 57 см, обхват груди за лопатками – 36 см. Крольчихи плодовиты и молочны, за окрол приносят в среднем 8 крольчат, имеют хорошие материнские качества.

Кролики этой породы легко приспособляются к кормам и климату разных районов. Им присуща выносливость и стойкость против неблагоприятных условий среды – это ценное качество позволяет получать ранние зимние окролы и сохранять новорожденных крольчат даже в морозы.

Гаванна

Порода выведена в Нидерландах в 1900 году. Окраска кроликов темно-шоколадная, блестящая. Туловище компактное, уши сближенные. Средняя живая масса взрослых кроликов – 3,5 кг. Шкурки используют для имитации под ценные меха бобров, куниц, соболей.

Голландский

Порода выведена в XIX веке в Голландии при использовании породы брабантский кролик. К нам завезены в 1978 году. Окраска волосяного покрова черно-белая. Голова, передняя часть туловища, передние лапы, концы задних лап чисто-белые; щеки, уши, задняя часть туловища – черные. Туловище короткое, широкое, голова небольшая с короткими ушами (10–12 см), грудь широкая, глубокая, без подгрудка. Спина короткая, широкая. Круп неширокий, округлый. Ноги прямые, крепкие. Эйрисомный тип конституции. Кролики имеют живую массу в среднем 3,5 кг, длину туловища 50 см при обхвате груди 36 см. Плодовитость за 1 окрол – крольчат.

С учетом малого потребления кормов и небольшой площади клеток для содержания кролики голландской породы перспективны для разведения в научно-исследовательских учреждениях, на школьных фермах и станциях юных натуралистов.

Красный бургундский

Эта порода была выведена во Франции в 1914 году. Окраска волосяного покрова светло-красноватая. Туловище длинное, спина широкая, уши прямые. Живая масса взрослого кролика в среднем 4 кг.

Новозеландская красная

Порода выведена в США в 1910 году. Окраска волосяного покрова рыжевато-красная или рыжевато-желтая. Туловище цилиндрическое, спина мясистая, крестцово-поясничная часть широкая. Кролики имеют живую массу в среднем 4 кг.

Русский горностаевый

Порода завезена в СССР из Англии в 1928 году. При ее выведении использовались мелкие серебристые и черные кролики. Окраска у взрослых кроликов белая с черными (или темно-коричневыми) ушами, носом, лапами и хвостом, что придает им сходство в окраске с горностаем. Крольчата рождаются белого цвета буровато-желтая, затем – светло-желтая средняя (образует кольцо), концы волос буровато-черные. Пуховый волос у основания голубовато-серый, к середине буровато-желтый, а концы темно-рыжие. При раздувании меха против направления роста волос в образовавшейся розетке видны пять цветовых зон: у основания голубовато-серая, за ней буровато-желтая, потом темно-рыжая, затем светло-желтая, а кончики волос черные или буровато-черные. Темно-серая (кенгуровая) окраска волосяного покрова темнее серо-заячьей с буроватым оттенком. Подпушь темно-голубого цвета. Волосяной покров на брюшке светлее, чем на остальной части тела. Животные имеют крепкую конституцию, нередко уклоняющуюся в сторону грубой. Голова крупная, несколько грубоватая, грудь широкая и глубокая, спина длинная, прямая, широкая, круп широкий, округлый, ноги массивные (толстые), крепкие, прямые. Лептосомный тип конституции. Живая масса полновозрастных кроликов – в среднем 5 кг, длина туловища – 61 см, обхват груди за лопатками – 38 см. Крольчихи плодовиты, за окрол приносят в среднем 7 крольчат. В 120-дневном возрасте молодняк имеет живую массу 2,6 кг.

От полновозрастных кроликов получают шкурки, как правило, особо крупного размера – площадью 2500–2700, а иногда и

3000 см². По густоте волосяного покрова среди мясо-шкурковых пород шкурки характеризуются средними показателями.

Кролики приспособлены к более теплomu климату и распространены преимущественно в южных районах. Значительное количество их поголовья имеется в хозяйствах Украины.

Советский мардер

Отечественная порода, в основном шкуркового направления. Выведена в 1931–1940 гг. в хозяйствах Армении в результате сложного воспроизводительного скрещивания русских горностаевых с шиншиллой и местными помесными кроликами голубой окраски. Свое название получила за сходство окраски волосяного покрова с куницей («мардер» в переводе – «куница»).

Волосяной покров отличается красивой коричневой окраской, но не однородной по тону у разных животных, а также у одного животного на разных участках тела, цвет мордочки, ушей, хвоста и конечностей значительно темнее туловища. Темно-коричневые мардеры (чистопородные гомозиготные) – более желательный тип окраски для разведения, так как в потомстве не наблюдается расщепления. Глаза вишневого цвета.

Молодняк рождается более светлым (серой или мышастой окраски) и лишь к 4–5-месячному возрасту приобретает цвет, характерный для взрослых животных.

У кроликов этой породы туловище средней длины, плотное, костяк тонкий, крепкий. Голова небольшая, округлая, уши короткие. Грудь широкая, глубокая без подгрудка. Спина короткая с закругленной верхней линией. Круп средней ширины. Ноги прямые, крепкие. Эйрисомный тип конституции.

Кролики имеют массу тела в среднем 4,3 кг, длину туловища – 51 см и обхват груди – 35 см. Плодовитость за 1 окрол – 7 крольчат.

Шкурки кроликов очень красивы, поэтому в промышленности их используют в натуральном виде. В то же время при изготовлении меховых изделий создаются определенные трудности при подборке меха из-за неравномерности окраски шкурок и наличия белых волос, что ухудшает их качество.

Советская шиншилла

Эта порода выведена в НИИ пушного звероводства и кролиководства Московской области при участии зверосовхозов «Анисовский» Саратовской области и «Черепановский» Новосибирской области. Утверждена в 1963 году. В выведении породы использовались методы воспроизводительного и преобразовательного скрещивания и породы кроликов мелкая шиншилла и белый великан.

В перспективе племенная работа с породой советская шиншилла ведется на создание двух типов животных: для разведения в шедах – более крупных с живой массой 4,6–5,3 кг и улучшенных по качеству волосяного покрова; для крольчатников – несколько меньших размеров (4,3–4,3 кг), но с более интенсивным ростом молодняка, мясной скороспелостью и меньшими затратами корма. Порода отличается превосходным качеством шкурки. Основной тон окраски волосяного покрова – серебристо-голубой, брюхо, нижняя сторона хвоста и конечностей почти белые, глаза окружены светлой каймой, на ушах, в верхней части хвоста имеется черная кайма, на затылке – светлый клин. Особенности окраски волосяного покрова на основной части туловища ярко выраженная зональность: нижняя часть остевого и направляющего волоса голубого цвета, выше направляющий волос на всем протяжении черный. У остевого волоса за голубой зоной следует темная, далее идет ярко-белая (белое кольцо), кончики их черные. Прикрывая белое кольцо соседних волос, они образуют своеобразную вуаль. Пуховый волос голубой с небольшой светлой зоной и темными кончиками. При раздувании меха на спине против направления роста волос в образовавшейся розетке у чистопородных кроликов можно заметить пять различающихся зон окраски. Нижняя часть волосяного покрова голубовато-серая, вторая зона светло-серая, третья – значительно темнее второй, четвертая – белая, пятая – черная. Советская шиншилла распространена повсеместно. Она отличается хорошими показателями мясной и шкурковой продуктивности. Средняя живая масса полновозрастных кроликов составляет 5 кг, по величине тела их можно отнести к крупной породе. Длина туловища колеблется от 62 до 70 см, обхват груди – от 37 до 44 см.

Плодовитость крольчих – в среднем восемь крольчат за один окрол. Самки высокомолочны. Молодняк интенсивно растет в раннем возрасте. Для породы свойственны крепкая конституция и хорошая жизнеспособность.

Шкурки советской шиншиллы крупные, с густым, мягким, красивым волосяным покровом. Их используют в основном в натуральном виде. Так как кролики этой породы скороспелы и хорошо акклиматизируются, они широко распространены на фермах, а также в приусадебных хозяйствах.

Тюрингенский

Порода выведена в Германии в 1900 году. Цвет волосяного покрова – желтый (черепаховый). Туловище плотное. Живая масса взрослых кроликов – 3,5 кг.

Фландр

Порода выведена в Бельгии в XIX веке. Цвет волосяного покрова – агути от рыжеватой-серой до темно-серой окраски. Туловище длинное, спина ровная, уши прямые, умеренно толстые. Живая масса взрослых кроликов – 5,3 кг. Это крупные скороспелые кролики.

Черно-бурый

Черно-бурый – порода, выведенная в зверосовхозе «Бирюлинский» в Татарстане сложным воспроизводительным скрещиванием. Исходными породами для скрещивания были фландр, белый великан и венский голубой. Порода утверждена в 1948 году. Цвет волосяного покрова на некоторых участках тела несколько разнородный по тону. Голова и спина черные, а бока из-за зональной окраски волоса буровато-черные, брюхо не осветлено.

Направляющий волос – черный, несколько осветленный у основания, ость – зонально окрашен лишь на боках. В его окраске имеются зоны: у основания голубовато-серая, далее бурая, затем узкая желтовато-бурая и на концах черная. Пуховый волос светло-голубой.

Черные кончики остьвого и направляющего волоса, прилегая друг к другу, создают густую черную вуаль, характерную для кроликов этой породы, напоминающий окраску черно-бурой ли-

сицы. Крольчата рождаются черными и остаются такими в течение 4 мес. Вуаль волосяного покрова формируется лишь к 7–8-месячному возрасту.

Туловище длинное. Голова с крупными широкими длинными ушами (14–18 см). Грудь хорошо развита, глубокая, широкая с развитым подгрудком. Спина длинная, прямая, широкая. Крестцово-поясничная часть хорошо развита, круп округлый. Ноги толстые, длинные, прямые. Костяк мощный. Лептосомный тип конституции. Живая масса полновозрастных животных – в среднем 5 кг, длина туловища 61 см, обхват груди за лопатками 37 см. Средняя плодовитость крольчих 7–8 крольчат за окрол. Самки молочные и хорошо выращивают свое потомство.

Черно-огненный

Порода выведена в Англии в 1880 году из серебристых голландских диких кроликов. Общая окраска волосяного покрова черная. Нижняя часть головы, ободки вокруг глаз, часть груди, живот, бока, внутренняя сторона лап, треугольник на затылке и нижняя часть хвоста буровато-желтые, брюшко светлое. Места соединения черной и бурой окрасок на боках оранжевые. Глаза коричневые. Кролики этой породы имеют небольшую с прямостоячими ушами голову, глубокую, но недостаточно широкую грудь, прямую спину и короткое туловище. Круп широкий, округлый; ноги прямые, крепкие. Средняя живая масса черно-огненного кролика – 3,5 кг.

Шампань

Порода выведена в Франции. Окраска меха серебристая, зависит от сочетания белых и черных волос. Туловище широкое, компактное, расширяющееся к заду. Средняя живая масса взрослого кролика – 3,7 кг.

Шиншилла мелкая и крупная

Порода выведена во Франции в 1913 году. Окраска серебристо-голубая, зональная. У шиншиллы мелкой туловище умеренно длинное, уши маленькие. Живая масса в среднем – 2,75 кг. У крупной шиншиллы туловище длинное, уши прямые. Допускается небольшой подгрудок. Живая масса взрослого кролика в среднем – 5 кг.

3.2.2. Мясные породы

Новозеландская белая

Новозеландская белая порода выведена в 1910 г. в США в результате отбора животных-альбиносов среди новозеландской красной с последующим разведением в себе. К нас завезена в 1971 году.

Волосистой покров у этих животных белый, густой, с тонкой подпушью, без примеси волос любого оттенка или кремового налета. Глаза красные. Туловище сбитое, цилиндрической формы. Костяк тонкий, легкий. Голова небольшая с короткими прямо стоячими ушами, грудь глубокая, широкая без подгрудка. Спина прямая и короткая с широкой пояснично-крестцовой частью, круп широкий, округлый, конечности крепкие, прямые, хорошо опушенные. Эйрисомный тип конституции. Живая масса разновозрастных кроликов от 4 до 5 кг. Молодняк имеет высокую энергию роста в раннем возрасте, в 3-месячном он достигает живой массы 2,7–3 кг. Длина туловища в среднем 58 см, обхват груди 37,8 см. Крольчихи достаточно плодовиты (в среднем 9 крольчат за 1 окрол), отличаются хорошей молочностью, выращивают до отсадки 7–9 крольчат, а лучшие до 10–12. Для новозеландских белых кроликов характерны спокойный нрав, густой волосистой покров на лапах и хорошая приспособленность к условиям разведения на сетчатых полах в механизированных крольчатниках с регулируемым микроклиматом. Они требовательны к условиям кормления.

Калифорнийская

Калифорнийская порода выведена в США сложным воспроизводительным скрещиванием с использованием крупной шиншиллы, русского горностаевого или гималайского и новозеландского белого. К нам завезена в 1971 году.

Волосистой покров у кроликов на туловище белый, блестящий, густой и эластичный, нижние части лап, уши, кончик морды и хвост темно-коричневые или почти черные, как у русского горностаевого. Кролики данной породы имеют крепкую конституцию с уклоном в сторону нежности. Костяк у них тонкий, но достаточно прочный, туловище компактное, пропорционально развитое, грудь широкая и глубокая, спина короткая, широкая, ров-

ная, расширенная в пояснично-крестцовой части, круп широкий, округлый, конечности крепкие, прямые, хорошо опушенные, как и туловище, хорошо омускулены. Эйрисомный тип конституции. Живая масса кроликов в 5-месячном возрасте 3,2–3,7 кг, полно-возрастных животных 4–5 кг. Длина туловища в среднем 55 см, обхват груди 36,8 см. Крольчихи плодовиты и молочны, приносят и выращивают до отъема по восемь крольчат. Крольчата рождаются белыми, иногда с кремовым или сероватым налетом и к месячному возрасту приобретают типичную окраску. Молодняк отличается хорошей энергией роста в раннем возрасте, к 3-месячному достигает живой массы до 2,7 кг (лучшие 3–3,4 кг). Животные завезены к нам из-за рубежа, хорошо адаптировались к условиям кормления и содержания.

3.2.3 Пуховые породы

Ангорская пуховая

Родина этих кроликов – Турция, откуда они были вывезены вначале XVII века в Европу, а затем в 1927–1930 гг. попали к нам.

Окраска волосяного покрова ангорских пуховых кроликов белая или цветная (голубая, черная и др.). Глаза у белых кроликов розового цвета, у цветных – темные. Голова небольшая, округлая, уши небольшие, на их кончиках имеется кисточка. Грудь недостаточно глубокая, подгрудок развит слабо. Обросший пухом кролик имеет шарообразную форму. Конечности длинные, хорошо обросшие пухом. Волосяной покров состоит на 90–92 % из пуховых волос. Длина пуха 15–22 см и более. Живая масса кроликов 3,5 кг, длина туловища в среднем 47 см, обхват груди 36 см. Крольчиха за 1 окрол приносит в среднем 8 крольчат.

Белая пуховая

Эта отечественная порода была выведена в нескольких местах: в Кировском госплемрассаднике, зверосовхозе «Солнцевский» Курской области и колхозных фермах Воронежской области путем поглотительного скрещивания с использованием местных пуховых кроликов с ангорскими кроликами; в «Бирюлинском» зверосовхозе Татарии методом воспроизводительного скрещивания ангорских кроликов с кроликами породы фландр. Утверждена в качестве самостоятельной в 1951 г. В волосяном покрове белых

пуховых кроликов содержится до 92–96 % белого пуха, остальную часть составляет направляющий и остиевой волос. Благодаря такому высокому соотношению пуховый волос отличается легкостью и эластичностью. Длина его колеблется от 5 до 7 см (у некоторых особей от 14 до 15 см), толщина от 12,4–13,5 мкм, а толщина остиевого волоса от 40 до 45 мкм. Пуховые волокна по развитости, толщине и крепости на разрыв не уступают шерсти мериносовых овец. Однако, в отличие от последней, они значительно хуже уравниены по длине (вследствие постоянной линьки и разной длины ости и пуха). Годовой сбор пуха 300–500 г, от отдельных животных получают до 700 г, а от лучших крольчих с приплодом больше 1 кг пуха в год. Больше всего белых пуховых кроликов насчитывается в Кировской области. Много их также в личных подсобных хозяйствах населения. Конституция у типичных белых пуховых кроликов крепкая, костяк хорошо развит, туловище шарообразное. Голова округлая, в отличие от ангорских кроликов, преимущественно без кисточек на ушах, грудь широкая, конечности крепкие, прямые, мускулистые. Эйрисомный тип конституции. Живая масса этих кроликов в среднем 4 кг при длине туловища 54 см и обхвате груди за лопатками 34 см. Плодовитость крольчих – семь крольчат за окрол.

3.2.4. Песцовые пуховые кролики

Так называются различные местные породы, разводимые издавна в центральных районах России. Это мелкие животные с темно-серой окраской пуха, живой массой 2,5–3,5 кг и пуховой продуктивностью до 200 г в год. Кролики выносливы, хорошо приспособляются к различным кормовым и климатическим условиям.

3.2.5 Коротковолосые кролики

Рекс

Эта порода выведена во Франции в 1919 г. К нам была завезена из Германии. Совершенствована у нас в основном чистопородным разведением.

Животные отличаются своеобразным строением волосяного покрова. Вначале их принимали за эталон мехового кролика будущего, так как считали, что у них совсем нет остиевых волос, в результате чего такую шкурку можно имитировать под мех мор-

ского котика. Однако позднее было установлено, что соотношение остевого и пухового волоса у кроликов этой породы такое же, как и у обычных мясо-шкурковых животных. Для рексов характерно укорочение волоса всех категорий при заметном недоразвитии остевого, сравнявшегося по длине с пуховым. Остевой и направляющий волосу них почти в два раза короче (1,8–2 см) и значительно тоньше, чем у нормально шерстных кроликов. Пуховой волос также укорочен (около 1,7–1,8 см), но по толщине такой же, как у нормально шерстных животных. Этим и обуславливается красивый, укороченный и очень густой волосяной покров кроликов данной породы. Благодаря одинаковой длине ости и пуха волосяной покров не имеет ярусности и выглядит как бы подстриженным, напоминая собой плюш. По окраске волосяного покрова различают кастор-рексов бобрового цвета с темно-коричневым хребтом и светло-серыми боками, шиншилла-рексов такой же окраски, как шиншилла, черных, или блек-рексов, голубых, темно-голубых, белых и некоторых других. В результате скрещивания можно получить другие цветовые вариации этих кроликов.

Голова небольшая, легкая, вытянутая, уши средней величины. Грудь глубокая, но узкая, иногда с небольшим подгрудком. Спина узкая, длинная, иногда несколько горбатая. Круп узкий. Конечности тонкие, прямые. Костяк тонкий. Туловище удлиненное, к переду суженное. Остевые и направляющие волосы короткие. Лептосомный тип конституции. Плодовитость крольчих в условиях нашей страны составляет 5–6 крольчат за один окрол. Живая масса полновозрастных животных колеблется от 3–3,5 до 4–4,5 кг, длина туловища от 40 до 54 см, обхват груди за лопатками от 30 до 35 см. Конституция кроликов обычно нежная, переразвитая.

Кроликов породы рекс в настоящее время разводят кролиководы-любители в основном в личных подсобных хозяйствах.

3.3 Племенной учет

Для правильной организации племенной работы на кролиководческой ферме необходим зоотехнический учет, который основан регулярном и правдивом отражении оценки продуктивных качеств животных, их сохранности, устойчивости к заболеваниям.

ям, а также показателей продуктивности родителей. На основании такого учета и бонитировки разрабатываются планы комплектования стада, выращивания молодняка для ремонта стада и продажи на племенные цели, проводят оценку животных, составляют план случек.

Первичной формой учета на каждой ферме является карточка (трафаретка). Обычно ее делают из фанеры, картона, дерева размером 15×20 см и прикрепляют на клетку с кроликами. Карточки заводят на каждого самца и крольчиху основного стада. На трафаретке указывается номер животного, порода, год рождения, классность, живая масса и т. д. (таблица 9).

Карточка самца основного стада включает в себя данные о породе, классе, живой массе в 3-месячном возрасте, номере и происхождении. На оборотной стороне карточки регистрируется случка: дата покрытия, номер крольчихи, отметка об оплодотворении.

Таблица 9 – Карточка самца основного стада породы Белый великан, класса Элита (живая масса в 3 мес – 3,2 кг), номер клетки ___

Дата покрытия	Номер крольчихи	Отметка об оплодотворении	Родилось		Оставлено	Отсажено	Примечание
			всего	мертвых			
05.02.2009	523-	+	10	2	8	8	
05.02.2009	642-	+	8	–	8	7	
06.02.2009	731-	+	9	1	8	6	
06.02.2009	512-	+	10	–	8	8	
07.02.2009	501-	–	–	–	–	–	
08.02.2009	633-	+	9	–	8	8	
08.02.2009	621-	–	–	–	–	–	
08.02.2009	846-	+	10	1	8	7	

Карточка крольчихи основного стада включает в себя те же данные, что и карточка самца, а на обороте ее регистрируется производительность крольчихи: случка (дата и номер самца) (дата, количество живых и мертвых крольчат, сколько крольчат оставлено под крольчихой), отсадка (дата и число отсаженных голов).

В ведомости поголовья основного стада ежемесячно делаются отметки о выбраковке животных из основного стада. Данные ведомости используют при оформлении карточек, производственного журнала.

Ведомость поголовья основного стада включает в себя такие графы: порода; номер кролика; номер клетки в производственном журнале; пол; происхождение (номер и классы отца и матери); оценка в трехмесячном возрасте (живая масса и класс); оценка при осенней бонитировке (живая масса, телосложение, густота опушения, окраска, общий класс); дата и причина выбытия. Производственный журнал представлен в таблице 11.

Таблица 10 – Карточка крольчихи основного стада

Порода Белый великан				Номер клетки					
Бонитировка									
Живая масса, кг/кл.	Телос- ложение	Волосной покров		Общий класс	Живая масса				
		Густота	Окраска		В 3 месяце	В 4 месяце			
5,3 эл.	эл.	эл.	эл.	эл.	3,2	4,3			
Клетка	Число окролов	Дата случки	Но- мер самца	Дата окрола	Родилось крольчат		Оставлено	Отсажено	Примечание
					Всего	Мертвых.			
2	I	05.02.2009	134–253	06.03.2009	10	2	8	7	2 к 548, уд.
2	II	27.04.2009	134–253	26.05.2009	10	–	8	8	2к 658, хор.

Таблица 11 – Производственный журнал

Клетка	Основное (взрослое) и проверяемое поголовье										
	Номер крольчи-		Дата случки	Номер самца		Окрол			Оставлено крольчат под крольчихой, г	Отсадка	
	Правое ухо	Левое ухо		Правое ухо	Левое ухо	Дата	Родилось кроль-			Дата	Число голов
			Живых				Мертвых				
42	323	453	05.02.2009	165	253	06.03.2009	10	2	8	21.04.2009	7
Молодняк										Отметки об использовании	
Номер		Оценка в 3-х месячном возрасте		Оценка при осенней бонитировке (класс)							
Правое ухо	Левое ухо	Живая масса, кг	Класс	Возраст, мес.	Живая масса, кг/кл	Телосложение	Густота опушения	Окраска	Общий класс		
1	363	2,3	1							Мясокомбинат	
2	363	2,4	1							То же	
3	363	2,5	эл.	9	5,2	эл.	эл.	эл.	эл.	Племя	
4	363	2,6	эл.	9	4,6 эл.	1	1	эл.	1	Племя	
5	363	2,7	эл.	9	5,2 эл.	эл.	эл.	эл.	эл.	Племя	
6	363	Пал	03.04.2009								
7	363	2,3	1							Мясокомбинат	

Производственный журнал ведется менеджером фермы. В этот журнал записывают номера крольчих основного стада и проверяемых молодых крольчих в порядке занимаемых клеток.

Производственный журнал включает в себя:

- номер клетки,
- данные по взрослому поголовью (номера крольчихи и самца, даты случки и окрола, количество живых и мертвых родившихся крольчат, количество оставленных под крольчихой крольчат, дата отсадки и количество отсаженных голов);
- данные по молодняку (номер и пол крольчонка, оценка его в трехмесячном возрасте – живая масса и класс, оценка при осенней бонитировке, включающая в себя возраст, живую массу, телосложение, густоту опушения, окраску и общий класс).
- Последняя графа в журнале сообщает о породности и использовании потомства – на племя или откорм.

3.4 Бонитировка

На основании данных оценки животных по племенным и продуктивным качествам кроликов основного стада и ремонтного молодняка, проводят анализ показателей стада, выбраковку непригодных для воспроизводства и низкопродуктивных животных, окончательный отбор племенного молодняка, комплектование племенного ядра и пользовательного стада и подбора пар для разведения.

Бонитировку проводят с целью установления племенной ценности кроликов и их продуктивных качеств. Бонитируют животных ежегодно, обычно в ноябре, декабре. При подготовке к бонитировке следует провести ветеринарный осмотр кроликов и очередную выбраковку по показателям воспроизводства и возрасту, а также выбраковать больных, проверить упитанность животных и принять меры к тому, чтобы к осенней бонитировке все кролики имели упитанность. Необходимо уточнить данные зоотехнического учета о происхождении, а также проверить наличие и правильность ушных номеров (плохо заметные возобновляются) у всех бонитируемых животных.

Ремонтный молодняк в возрасте трех месяцев бонитируют по живой массе, телосложению, густоте волосяного покрова (только по показателям оценки опущения лап).

На основании бонитировки кроликов делят на классы: элита, I, II, III класса.

Оценка породности. Чистопородность кроликов подтверждается зоотехническими документами и выраженностью основных признаков породы. К чистопородным относят также помесных животных, начиная с IV поколения, полученных путем поглочительного скрещивания и имеющий хорошо выраженный тип породы. К классам элита и I класс могут быть отнесены только чистопородные животные.

Оценка живой массы. Живую массу кроликов устанавливают индивидуальным взвешиванием с точностью до 100г. по результатам взвешивания кроликов относят к тому или иному классу.

Оценка телосложения. Телосложение кроликов оценивают глазомерно по степени развития костяка, форме и размеру головы, ширине и глубине груди, линии и форме спины, крепости и постановке конечностей.

Различают дефекты и пороки телосложения.

Дефекты телосложения: грубая или переразвитая голова, не соответствующая полу или породе; излишне длинная шея; свислые и широко расставленные уши (свислось ушей у кроликов определенной породы является породным признаком); недостаточно развитая грудь; отвислый живот. Пороки телосложения: слабый или плохо развитый костяк; узкая, неглубокая грудь; горбатая или провисшая спина; обрубленный, свислый и суженный (шилозадость) круп; очень тонкие, искривленные или неправильно поставленные по отношению к туловищу конечности.

К элите и I классу относят кроликов, не имеющих дефектов и пороков телосложения; ко II классу – с одним дефектом телосложения; к III классу – с двумя и более дефектами телосложения. Кроликов, имеющих пороки телосложения, выбраковывают из стада.

Оценка густоты волосяного покрова и ее уравниности. Густоту определяют по величине.

Оценка густоты волосяного покрова и ее уравниности. Густоту определяют по величине площади дня «розетки», кото-

рая образуется при раздувании волосяного покрова на середине хребта, против роста волос, а уравнивание густоты сопоставлением величины «розетки» на крупе, хребте и боках. Оценивают также густоту и упругость волоса на стопе задних ног.

Оценка окраски волосяного покрова. Окраску определяют глазомерно при хорошей освещенности рассеянным светом. У кроликов с зональной окраской учитывают степень ее выраженности по характеру «розетки» на огулке, спине и боках, учитывая количество и контрастность колец (зон).

Определение класса по комплексу признаков. На основании данных бонитировки устанавливают класс животных.

При определении класса кроликов мясошкурковых пород оценка окраски опушения не может снизить суммарную классность по другим показателям, более чем на один класс.

Класс молодняка 3-х месячного возраста устанавливают по тем же правилам, учитывая породность, живую массу, телосложение, густоту волосяного покрова на лапах.

Таблица 12 – Определение класса по комплексу признаков

Живая масса, класс	Телосложение, класс	Густота волосяного покрова, класс	Окраска волосяного покрова, класс	Классность
Э	Э	Э	Э	Э
Э	Э	I	Э	I
Э	Э	Э	I	I
Э	Э	I	I	I
Э	I	Э	Э	I
Э	I	I	Э	I
Э	I	I	I	I
I	I	I	I	I

Примечания: Э – элита; I – 1 класс

4 СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ

От системы содержания в значительной мере зависит состояние здоровья, рост, мясность и качество шкурковой продукции кроликов, что несомненно оказывает влияние на экономическую значимость ведения хозяйства. Не случайно кролиководы стремятся улучшить существующие и найти более совершенные конструкции крольчатников, а также использовать различные местные общедоступные материалы для их строительства. Ранее применялись различные способы бесклеточного, так называемого вольного содержания кроликов (гаремное, блиндажное, паркетное, ямное и др.), однако все эти экстенсивные методы разведения оказались нерентабельны, так как приводили к порче шкурок, массовым заболеваниям и гибели животных.

Одной из систем была следующая: выращивали животных, не создавая им специальных условий и не заботясь о рационе питания. Роль клеток выполняли любые свободные помещения – сарай или гараж, а иногда в обычные ямы в земле. В лучшем случае использовались клетки, в которых все продукты жизнедеятельности проваливаются через сетчатый пол и животные постоянно дышали парами аммиака. Это приводило к частым заболеваниям, снижению плодовитости и замедлению роста молодняка. Принцип был простой – содержим где придется, и кормим чем попадется, практически не использовалась вакцинация кроликов против вирусных заболеваний, что иногда приводило к массовой гибели животных. Для кормов использовалось все что угодно – картошка, хлеб, пшено, сено. В редких случаях – в таких условиях содержали кроликов в деревьях, и когда начинался падеж животных у одних хозяев, под угрозой было поголовье всей округи. Периодически все поголовье страдало от различных эпидемий и болезней. При этом методе содержания животных при уже начавшейся эпидемии заболеваний, как правило, вирусных, не помогали даже прививки. При этом способе играли роль большое количество негативных факторов для кроликов: нарушение экологии и гигиены, которые не отвечают природным потребностям организма, плохое питание, различные стрессы. Все это приводило к большим убыткам и разочарованию. За год такой работы

можно получить немного мяса среднего качества и дешевые шкурки.

В настоящее время лучшим является клеточное содержание, так как оно позволяет правильно вести работу по разведению кроликов, применять рациональное кормление, проводить случку в наиболее целесообразные сроки, совершенствовать племенную работу и учет, получать хороший молодняк и высококачественную продукцию, облегчает проведение профилактических мероприятий и борьбу с болезнями в случае их возникновения.

Общепризнано, что круглогодичное содержание в клетках, не только повышает сопротивляемость организма всевозможным заболеваниям, но и улучшает племенные и продуктивные качества животных, а также позволяет вести индивидуальный учет и искусственное осеменение крольчих. Некоторые любители применяют комбинированный метод содержания кроликов: весной, летом и осенью клетки с животными всех возрастов размещают во дворе, а зимой взрослых кроликов на период случек и окролов – в помещении. При этом методе используют стационарные и переносные клетки. Последние должны быть несколько облегченными, и расставляют их обычно в сараях в целях экономии места в два или три яруса. Однако следует особо отметить, что всякие дополнительные затраты труда на кормление животных повышают общие затраты и значительно снижают прибыльность ведения хозяйства.

Для кролиководческих ферм более прогрессивной является система содержания кроликов в закрытых помещениях с регулируемым микроклиматом, которая уже более 50 лет эффективно применяется в Европе. Крольчатник закрытого типа, оборудованный системами отопления, вентиляции, ионизации воздуха, механизацией поения и уборки навоза, предназначен для получения равномерных окролов на протяжении всего года (не менее семи окролов в год и выращивание в среднем от самки до 50 крольчат) и производства мяса и шкурок при минимальной затрате труда, средств и кормов. Предусматривается обслуживание одним рабочим 250–300 самок с приплодом до его реализации.

Промышленное кролиководство имеет своей целью создание единой системы – от производства кормов до продажи мяса.

При условии, что весь цикл производства имеет минимизированные затраты и высокую экономическую эффективность. Технологический цикл включает в себя, как правило, все необходимое для содержания маточного поголовья, выращивание поголовья на кроликофермах, убой, разделку, хранение мяса и реализацию готовой продукции в розничной сети, в некоторых случаях в него даже входит производство комбикормов, ветеринарных и санитарных препаратов, искусственное оплодотворение.

Мощный кролиководческий комплекс состоит из комбикормового завода, полутора десятков корпусов для размещения самок, количество которых исчисляется тысячами, ремонтное и прародительское стадо, самцов, бойню. Для обеспечения круглогодичной работы на кроликоферме поддерживается постоянная температура 16–25 градусов с влажностью 60–70 %. Животные содержатся в специально оборудованных металлических клетках с поилками и кормушками. Для кормления используются гранулированные полнорационные комбикорма, содержащие травяную муку из люцерны.



Рисунок 8 – Промышленное кролиководство

Используются две системы воспроизводства – 42 дневная и 49 дневная. Весь комплекс располагается на одной территории для сокращения транспортных расходов и увеличения санитарной безопасности.

Индустриальная система производства при сдаче кроликов на убой в возрасте 78–80 дней с массой 2,4–2,5 кг считается в мировой практике наиболее эффективной для семейных ферм до 300 самок и более крупного производства.

Клетки располагают в помещении в один, два, иногда в три яруса спаренными рядами (каскадные батареи – в четыре ряда). Несмотря на всю заманчивость содержания кроликов в многоярусных клетках, основой промышленного кролиководства являются одноярусные клетки. Главная причина – трудность создания необходимого микроклимата в многоярусных клетках, а также удобство работы с животными. В батареях, разделенных в горизонтальной плоскости сплошными или скатными досками, значительно ухудшается воздухообмен, поярусно образуются зоны застойного воздуха, что приводит к гибели кроликов.



Рисунок 9 – Содержание кроликов в одноярусных батареях

Затраты труда на обслуживание кроликов, размещенных в трехъярусных батареях, на 60–80 % выше, чем в одноярусных, а двухъярусные и каскадные батареи увеличивают затраты труда на 30...40 %, выигрывая в использовании площади помещения лишь на 15...20 %. Такое незначительное увеличение вместимости помещения при использовании двухъярусных клеток объясняется особенностью их расположения. Для обслуживания двухъярусных батарей необходимы проходы шириной не менее 1,2 м (для одноярусных – 0,6...0,8 м). Одноярусные клетки легко снимаются для периодической мойки и дезинфекции. Кроме того на обслуживание кроликов в одноярусных клетках затрачивается меньше времени.

В закрытых крольчатниках наиболее просто решаются вопросы автопоения в течение всего года, автоматизации раздачи кормов и уборки навоза.



Рисунок 10 – Современная клетка для совместного содержания кроликов и крольчих

В большинстве стран с развитым кролиководством получили распространение две системы клеточного содержания с множеством модификаций:

- а) наружно клеточная – отдельно стоящие клетки и шедеды;
- б) закрытые помещения – крольчатники с регулирующим микроклиматом.

Содержать и разводить кроликов рекомендуется в специальных клетках. Это позволяет правильно организовать их питание, размножение, профилактику заболеваний и лечение. Клетки кроликам необходимы. В зависимости от сезона и температуры воздуха клетки кроликов можно устанавливать на открытом воздухе или в помещении. Для Южного Федерального округа целесообразно использовать комбинированные методы содержания кроликов: летом клетки могут находиться на открытом воздухе, а зимой переносятся в закрытое помещение. Следует обратить внимание на то, что кролики плохо переносят сквозняки свыше 30 см/с. Также животные чувствительны к перепадам влажности воздуха. Оптимальной является относительная влажность около 60–75 %. Не следует размещать клетки кроликов возле водоемов и болот. В зимнее время в закрытых помещениях кролики должны получать достаточное количество света – не менее 8–10 часов в сутки. Если клетка кролика находится в помещении, нужно обеспечить приток чистого воздуха.

Использование клеток различного типа и конструкции зависит от породы, размеров и возраста животных, а также климатических условий. Разведение кроликов в настоящее время может отнимать минимум сил и времени благодаря полуавтоматическим элементам конструкции. Современные клетки позволяют создать комфортные условия для животных, чтобы размножение кроликов происходило в течение всего года. В любом случае, клетки должны быть простыми в изготовлении, удобными в обслуживании, недорогими и гигиеничными.

Площадь пола клетки зависит от породы животных. Для больших пород (серый и белый великаны, бельгийский великан, советская шиншилла и тому подобное) массой 6–7 кг необходимо делать клетки с большей площадью пола, чем для кролей мелких пород. Опыт нашей страны показал, что наилучшие результаты по-

лучают, когда кролей больших пород удерживают в клетках размером 1300×700, средних – 1100×600, а мелких – 1000×500 мм.

Американские кролиководы предлагают площадь пола клетки определять с учетом живой массы – на 1 кг нужно 0,2 м². Например, для кролей средней живой массой 4–4,5 кг наиболее пригодная клетка с площадью пола 0,8–0,9 м². Эти клетки таких размеров: длина 1200–1300, ширина 600–700 мм. Размер клеток имеет важное значение для эффективного разведения кролей. Чем большая клетка, тем более для ее изготовления необходимо тратить труда и материалов. С целью более экономного содержания в последние годы в нашей стране и за рубежом кролематок больших пород начали удерживать в клетках с площадью пола 0,6–0,7 м² (размеры 1000×600–700 мм), а для мелких – 0,5 м² (размеры 800–1000×600–500 мм).

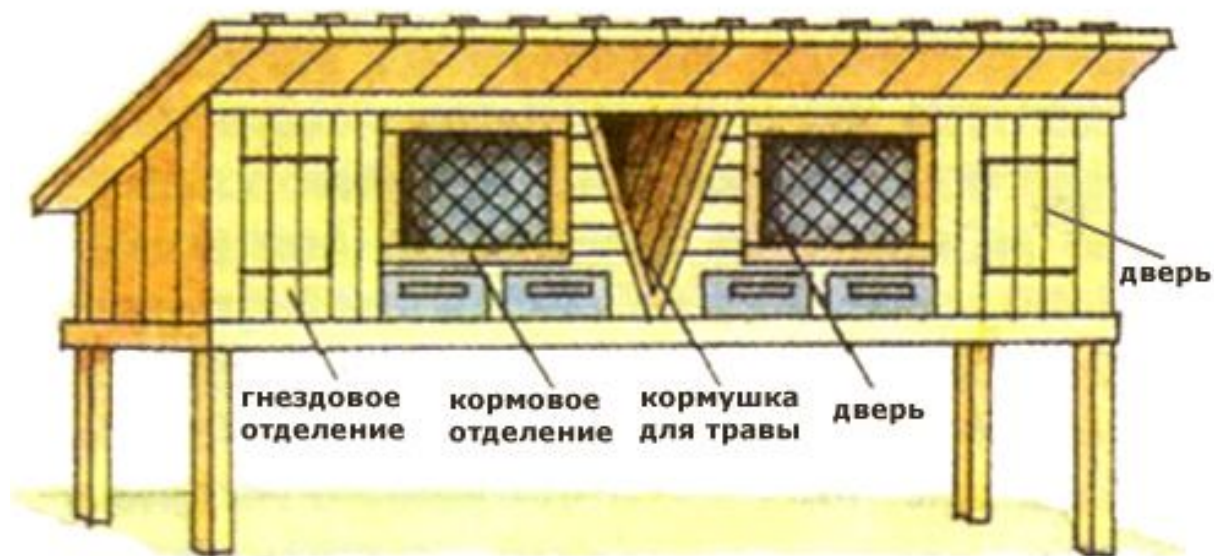


Рисунок 11 – Двухместная клетка для кроликов

На личных подворьях применяют наружно-клеточную систему содержания кроликов. Эти клетки обычно строят из различных материалов: дерева, кирпича, фанеры. Клетка, предназначенная для содержания кроликов во все периоды года эксплуатируется с различными усовершенствованиями более 50 лет.

Шед – это навес с установленными под ним в несколько рядов (одно- или двух ярусными) клетками для конкретного вида пушных животных. Каркасы шедов служат основой для кровли,

ремонтно-пригодная система жизнеобеспечения для содержания конкретного вида пушных животных или кроликов с наружной утилизацией отходов.



Рисунок 12 – Шед для содержания кроликов в помещении

Крыша – двухскатная или выполненная в виде «фонаря», в котором устанавливают открывающиеся фрамуги со стеклом. В летнее время они являются источником дополнительной вентиляции и освещения. Пол центрального прохода бетонируют, асфальтируют или выравнивают с помощью тротуарной плитки. Длина шедов различна, наиболее удобны в эксплуатации шеды длиной 60–90 м. Предназначен для эксплуатации в условиях специализированных агропромышленных предприятий с целью сокращения трудозатрат на содержании единицы конкретного наименования готовой продукции.

Содержание кроликов в шедах на средних и крупных фермах отличается отсутствием механизации технологических процессов, она защищает работников от дождя и снега, позволяет применять простейшую механизацию по доставке кормов к клеткам, водоснабжению и уборке навоза в ручную. Клетки в шедах уста-

навливают в два яруса по обеим сторонам крытого прохода. Длина шеда – 60 м и более, высота – 236 см, ширина прохода – 120–140 см. Размещение животных в шедах – это попытка компактного содержания кроликов с частичным снижением затрат труда на подвоз кормов ручными тележками.



Рисунок 13 – Шед для содержания кроликов на улице

При клеточной системе возможно правильно вести племенную работу, экономно расходовать корма, эффективно лечить животных и осуществлять профилактические мероприятия. Кролиководы – любители часто содержат кроликов в помещениях, где устанавливается клетка КСК-1 (рисунок 14).

Она состоит из двух сетчатых выгулов, разделенных между собой яслями. Дверка расположена сверху, на передней стенке установлена поплачковая поилка и бункерная кормушка для гранулированного корма и зерна. Под клеткой на расстоянии 140 мм от пола расположен сплошной металлической поддон, на время окрота в клетку ставят открытый гнездовой ящик. Сравнительно

недорогие клетки упрощенной конструкции для содержания кроликов в помещении выпускаются промышленностью.

При выборе той или иной системы содержания владельцу фермы следует учитывать следующие факторы:

- а) кормление кроликов, определяемое доступностью и стоимостью различных кормов;
- б) порода кроликов;
- в) уровень ветеринарной защиты.

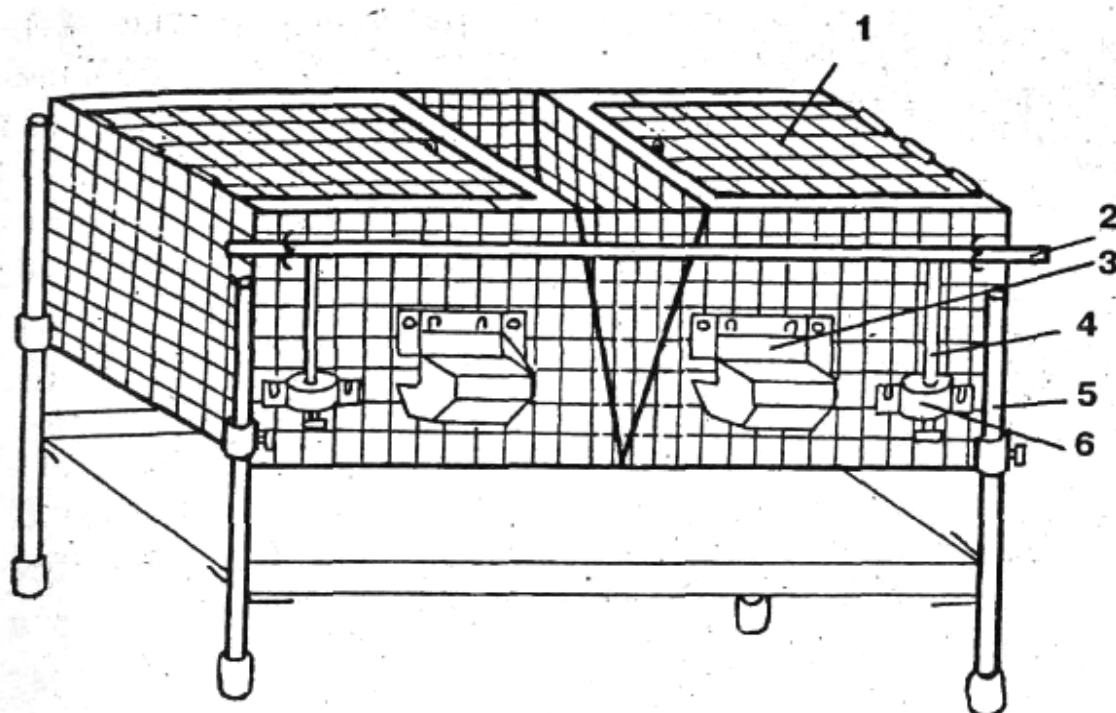


Рисунок 14 – Одноярусная клетка для содержания кроликов КСК-1:

1 – дверцы; 2 – штуцер с коллекторной трубой; 3 – бункерная кормушка; 4 – шланг; 5 – стойка; 6 – автопоилка.

Методика И. Н. Михайлова (рисунок 15). Основным смыслом этого метода является конструкция мини-фермы для содержания кроликов. Это ярусное сооружение, разделенное на секции для различных возрастных групп. Работа этой мини-фермы заключается в простом ее обслуживании один раз в неделю. Конструкция кормушек и поилок разработана таким образом, что запаса корма и воды хватит на неделю, при этом, что они круглосуточно доступны животным. Кролики, в связи со спецификой строения своего желудка, должны постоянно жевать. При традиционном 2–3 разо-

вом способе кормления природные потребности животных не удовлетворяются. Также организм кроликов постоянно нуждается в воде, которая зимой подогревается. Этот метод предусматривает самоочищение вакуумной поилки за счет особенностей ее конструкции. Моча и помет в миниферме поступают в специальный поддон, который один раз в месяц очищается. В минифермах предусмотрен электроподогрев маточников, что позволяет получать круглогодичные окролы даже в зимние морозы. Сэкономленная энергия кормов способствует быстрому росту молодняка. Крольчата питаются материнским молоком первые 3 месяца жизни, что помогает укреплению иммунитета. Этот метод позволяет получать высокую прибыль при минимальных затратах времени и усилий на содержание крольчатника, однако большая часть обслуживания не механизирована.



Рисунок 15 – Клетка – миниферма

5 ИННОВАЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО КРОЛЬЧАТИНЫ

5.1 Характеристика технологии

Инновационное промышленное производство крольчатчины имеет принципиально новый подход ведения отрасли. В основу положены научные разработки коллектива кафедры частной зоотехнии и свиноводства Кубанского государственного аграрного университета по итогам научных исследований 2005–2012 гг.

Технология производства включает в себя:

- механизированный процесс раздачи корма и поения;
- механизированное удаление навоза;
- создание микроклимата, приближенного к естественным условиям за счет предлагаемой конструкции клеток;
- экономия корма за счет предлагаемой конструкции кормушки;
- сохранность молодняка за счет предупреждения травмирования молодых особей при кормлении;
- высокая технологичность за счет заводского изготовления элементов конструкций.

Преимущества технологии:

- увеличение производства продукции за счет увеличения количества окролов от самки в 1,7–2,0 раза;
- повышение эффективности производства за счет увеличения поголовья молодняка в 1,8 раза;
- уменьшение капиталовложений и расходов на производство продукции за счет использования новых облегченных материалов для клеток и экономии корма;
- улучшение условий содержания за счет создания при выращивании микроклимата, приближенного к естественным условиям;
- повышение качества продукции за счет экологичного кормления и оптимальных условий содержания;
- повышение производительности и комфортности труда работников за счет полной механизации основных производственных процессов.

Описание технологии:

- содержание кроликов – в блок-клетках;
- Период выращивания 70–72 дня;
- Количество окролов за год от самки 7–10;
- Получено кроликов за окрол 8–12;
- Получено молодняка за 1 год от самки 49.

Инновационная технология обеспечивает высокую рентабельность, низкую трудоемкость, получение диетически дешевого мяса высокого гастрономического качества.

5.2 Технология и оборудование для раздачи кормов

Правильное кормление кроликов сбалансированными по всем необходимым компонентам рациона кормами – главное условие получения высококачественной крольчатины, следовательно, хороших показателей развития всей отрасли. Для обеспечения полноценности рациона в состав готовых кормов включают белково-витаминные концентраты, в случае необходимости – и лекарственные препараты.



Рисунок 16 – Бункер для гранулированных кормов

Одним из наиболее важных процессов в кролиководстве является доставка и раздача кормов. Механизация процесса имеет значительный экономический эффект. Он обусловлен существенной экономией кормов, которая получается за счет лучшего измельчения кормов, что необходимо при механизированной раздаче и, главное, более равномерной и точной выдачей доз корма животным в сравнении с ручной раздачей.

Экономический эффект обусловлен также возможностью повышения при механизации процесса кормления нормы обслуживания кроликов на одного кроликоведа. Экономия по кормам и фонду зарплаты позволяет за 1,5–2 года окупить затраты на внедрение механизированной раздачи.

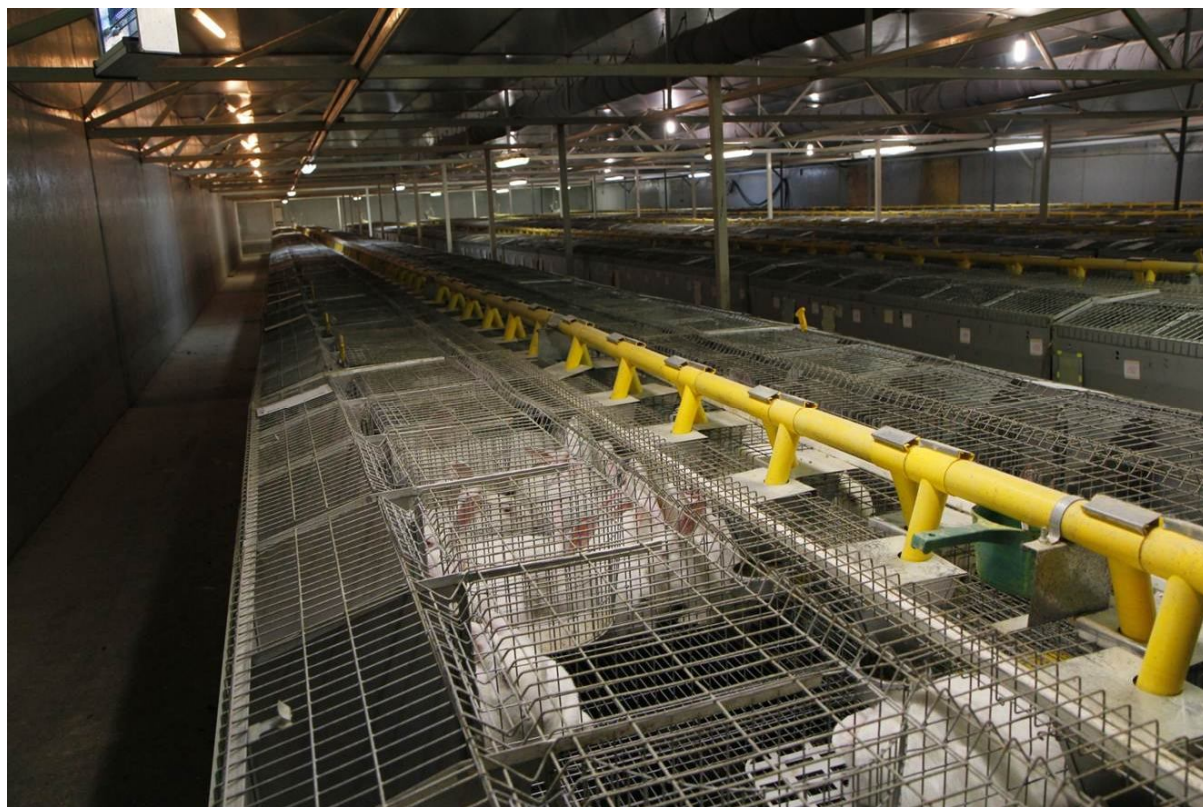


Рисунок 17 – Линия кормления кроликов

Большое разнообразие используемых как отечественных, так и зарубежных марок кормораздатчиков имеет много общего в конструктивно-технологической схеме. Как правило, это бункерные, самоходные, безрельсовые тросмайбовые агрегаты. Кормораздатчики включают бункер для корма, установленный на раму,

насос для выдачи корма, двигатель внутреннего сгорания или электромотор для привода рабочих органов и ходовую часть раздатчика.

Отдельным типам кормораздатчиков присущи некоторые особенности, влияющие на надежность в работе, соответствие зоотребованиям и процессу раздачи, удобству эксплуатации и обслуживания.

Важными элементами конструкции являются двигатель и тип привода к рабочим органам. Привод рабочих органов у большинства кормораздатчиков осуществляется от электродвигателя. Некоторые кормораздатчики имеют электропривод и работают на аккумуляторах.



Рисунок 18 – Распределение корма по кормушкам

Применение электропривода от аккумулятора дает возможность создать совершенные системы управления и контроля за работой раздатчика, автоматизировать процесс дозировки, выдачи, облегчить работу оператора. Недостатками таких раздатчиков являются относительно малая продолжительность их непрерывной работы без подзарядки (2–3 ч), большая собственная масса

(свыше 1000...1300 кг), снижение производительности агрегата в течение рабочего цикла из-за разрядки аккумуляторов.

5.3 Кормление кроликов

От уровня кормления зависят воспроизводительность, продуктивность и здоровье животных.

Желудок кролика лишен привычной для других животных солидной мускулатуры, способной к сокращению этого органа, - он не имеет возможности сокращать желудок и выдавливать пищевую массу небольшими порциями из желудка в двенадцатиперстную кишку. Кролик несовершенен выделяет слюну и желудочный сок: не «к обеду», как у всех, а непрерывно и вне всякой зависимости от поступления пищи. Поэтому кролика следует кормить, в отличие от других животных круглосуточно, так как челюсть его почти никогда на месте не стоит, двигается. Ему всегда необходимо «что-то» съесть, чтобы далее пища вышла из желудка и двинулась по кишечнику. Слюны у кролика выделяется 6–12 мл в час.

Кролику в сутки надо питаться, то есть подходить к корму не 2, не 3 раза, а 30–40 раз! В зависимости от возраста: молодняку - чаще, а с возрастом – реже.

Кролик является зерноядным животным, однако, если кормить лишь зерном и травой, результата ждать не придется, нужны: мел, соль, сбалансированный комплекс витаминов (премикс).

Кормят гранулированным кормом (комбикормом). Самый лучший комбикорм для кролика из имеющихся в массовом производстве – свиной, можно использовать рыбий (на крайний случай) или птичий (но только без силикатов), использовать коровий (но только без мочевины, мочевина для кролика губительна). Однако наиболее правильно использовать рационы из гранул специально для кроликов на откорме, сукрольных крольчих, самцов производителей и молодняка.

Летом добавляют траву, но трава не корм, а кормодобавка. Из травы и сена кролик усваивает витамины и незначительную часть клетчатки. Главное, что использует кролик, это объемность кормодобавки – необходимость для перистальтики кишечника

(проталкивание пищи за счет усилий гладкой мускулатуры кишечника).

Поение теплой водой увеличивает рост крольчат на 50 % и решается более важная проблема – замена части энергии корма.

На морозе кролики растут на 70 % быстрее. Это морозолюбивое животное.

При выращивании молодняка старше 90 дней – требуется неоправданно большие затраты кормов. Для получения 1 кг прироста надо скормить крольчатам в переводе на зерно овса: в возрасте 1–2 месяцев – 4 кг; 2–3 месяцев – 5 кг; 3–4 месяцев – 7 кг; 4–5 месяцев – 9,5 кг; 5–6 месяцев – 12,5 кг.

На рост и развитие крольчат положительно влияет добавление в корм витамина В₂ – 1–2 мкг на 1 кг живой массы. Кальция для растущего молодняка необходимо 0,7–1,2 г в день; а для лактирующей – 1 % (от сухого вещества корма). Фосфора требуется 60–70 % от нормы кальция.

В, 1 кг люцернового сена хорошего качества (1 класса) содержится 0,45–0,55 к.ед., 50 г перевариваемого протеина и 30 мг каротина. Средняя потребность кроликов в воде – 100 мл на 1 кг живой массы.

Если в младенчестве ограничить поступление в организм энергоносителей (корма, теплая вода, окружающее тепло), – рост такого молодняка замедляется. Период роста, правда, несколько возрастает, однако не компенсирует общего ущемления полностью. К тому же быстрый рост возможен до тех пор, пока половые железы не разовьются настолько, что смогут подавлять гипофиз (важная железа внутренней секреции – организатор роста организма). Далее, с постепенным вызреванием половых желез гипофиз утрачивает способность влиять на рост. Организм за оставшуюся жизнь уже расти не станет, хоть и может значительно окрепнуть.

Кормление гранулированным кормом должно быть из свежеприготовленных компонентов и соответствовать физиологическим нормам.

Хорошее питание выводка-репродуктора является главным фактором, который прямо влияет на рентабельность производства.

В благоприятном из технической и санитарной точки зрения среде программы кормления должны способствовать генетическому материалу животных в области воспроизводства, количества потомственного прироста массы, прибыльности и т. д.).



Рисунок 19 – Комбикорм для кроликов

Показатели, которые необходимо учитывать при составлении рационов кормления кроликов:

1. Массу крольчихи, которая изменяется во время продуктивного цикла.

1.1 она набирает вес в начале лактации (0–21 день).

1.2 теряет вес во время второй половины лактации и беременности.

2. Следует ограничивать потерю веса.

2.1 не давать слишком рано кормов молодняку до отлучения от матери.

2.2 не осуществлять отлучение потомства от матери позднее, чем в 35 дней.

3. Следует содействовать увеличению веса перед родами, чтобы избежать истощение необходимо включить в рацион энер-

гетические корма, использовать прибавки к кормам, которые защищают печень.

4. Потребности крольчат во время кормления молоком отличаются от потребностей матери (переваривания крахмала).

5. Пищевые программы должны согласовываться в зависимости от точного анализа каждой фермы и адаптироваться к каждой ситуации, принимая во внимание уровень адаптации к животному и к его производительности.

Таблица 13 – Структура рациона для кроликов всех возрастов

Сырье	%	Количество кг в расчете на 1 т комбикорма
Ячмень	16,5	165,0
Пшеница	20,0	200,0
Жмых подсолнечный	12,5	125,0
Отруби пшеничные	10,0	100,0
Мука из люцерны	30,0	300,0
Мел	0,5	5,0
Фосфат дефторированный	1,0	10,0
Мука рыбная	1,0	10,0
Дрожжи кормовые	2,0	20,0
Премикс П -90	0,5	5,0
Соль	0,5	5,0
Опилки древесные	5,0	50,0
Кора дуба	0,5	5,0
Итого	100	1000,0

Кормление самцов и крольчих в случной период. Кролики в это время должны быть в состоянии хорошей упитанности, но не ожиревшие. Количество и качество семени у самцов зависят от содержания в рационе белка, витаминов А, Е и группы В, а также минеральных веществ.

Для обогащения рациона белком и минеральными веществами следует включать в него жмых, отруби, мясо-костную, рыб-

ную муку в качестве полноценного животного белка. Плохо упитанных крольчих переводят на рацион периода сукрольности за 3–4 нед до случки.

Таблица 14 – Примерные нормы скармливания полнораціонных гранулированных комбикормов кроликам

Возраст и физиологическое состояние кроликов	В день на одну голову, г
Самка в первый период сукрольности	230
Самка во второй период сукрольности (последние 10 дней)	180
Самка в период лактации:	
первая неделя	280
вторая неделя	360
третья неделя	430
четвертая неделя	535
пятая неделя	640
шестая неделя	710
седьмая неделя	780
восьмая неделя	850
Молодняк после отсадки о возрасте (дней):	
60–70	90
71–80	135
81–90	146
91–100	190
101–110	242
111–120	242
121–130	248

Кормление сукрольных крольчих. Для сукрольных крольчих рационы должны быть сбалансированы по переваримому протеину, минеральным веществам и витаминам. Недостаток питательных веществ в рационе задерживает нормальное развитие плода.

Из концентрированных кормов дают комбикорм, овес, зерно бобовых. В качестве белкового корма добавляют жмых подсолнечный, шрот соевый, из сочных – морковь, силос. Количество грубого корма за 5 дней до окрола уменьшают, но увеличивают дозу концентратов. В рацион вводят также минеральные корма.

Таблица 15 – Рецепты комбикормов-концентратов для кроликов, %
к массе комбикорма

Компоненты	Взрослые кролики, К-92-1	Молодняк, К-91-1	Кролики всех возрастов
Овес, пшеница молотые	30	40	31
Ячмень, кукуруза молотые	45	45	32
Отруби пшеничные	12	–	15
Жмых, шрот (подсолнечные, соевые)	12	8	15
Мука рыбная из непищевой рыбы (мясная мука, белка 60–70 %)	–	6	3
Дрожжи гидролизные (мясо-костная мука)	–	–	2
Костная мука	–	–	1,0
Соль поваренная	0,5	0,5	1,0
Мел	0,5	0,5	–
В 100 г комбикорма содержится:			
кормовых единиц, г	100	115	118
обменной энергии, МДж	1,05	1,21	1,24
сырого протеина, г	15,8	16,3	17,3
переваримого протеина, г	12,3	13,0	14,8
сырой клетчатки, г	8,7	4,9	6,1
кальция, г	0,45	0,69	0,91
фосфора, г	0,45	0,56	0,79
железа, мг	7,70	6,2	9,1
меди, мг	0,72	0,59	0,85
цинка, мг	3,10	3,41	4,31
марганца, мг	6,10	3,26	4,65

Кормление лактирующих крольчих. Лактирующих крольчих необходимо кормить обильно. В рацион вводят разнообразные концентрированные и сочные корма, летом – зеленку из бобово-злаковых смесей, зимой – сено из хорошего разнотравья, а также минеральные вещества и витамины.

Количество концентрированных кормов увеличивают до 60–70 % от питательности рациона. Вводят в рацион витаминные и минеральные добавки, дрожжи кормовые, костную муку, поваренную соль.

Скармливание кроликам полнорационного комбикорма обеспечивает среднесуточный прирост 35–40 граммов, при постоянном бесперебойном обеспечении кроликов чистой питьевой водой.



Рисунок 20 – Кормление кролика

5.4 Поение кроликов

Наряду с хорошим кормлением очень важно, чтобы кролики всегда имели доступ к воде, так как недостаток воды приводит к уменьшению потребления корма, снижает производство молока у крольчих, а также приводит к обезвоживанию при диарее.

Количество воды должно регулироваться в зависимости от различных условий: состояния здоровья, возраста животного, температуры окружающей среды. В жаркие периоды потребность в воде увеличивается, так как вода регулирует температуру тела.

Нехватка или отсутствие воды приводит к уменьшению аппетита, усилению жажды, уменьшению веса, вследствие чего животные болеют и умирают. Каннибализм у рожавших крольчих и высокая смертность зародышей вызваны прежде всего недостатком воды. Потребность кроликов в воде зависит от их массы, продуктивности, физиологического состояния, вида корма, который они потребляют, температуры и относительной влажности воздуха. Вода является составной частью организма животного. Почти все химические и физиологические процессы происходят в организме с участием воды. С водой удаляются ненужные организму продукты обмена. Она участвует в регулировании тепла в организме. Недостаток воды животные переносят гораздо труднее, чем голодание. Потеря воды, или обезвоживание организма, на 10 % может привести к смертельному исходу. Отсутствие воды в нужном количестве приводит к поражению почек, отказу от выкармливания помета.

В тканях и органах молодых кроликов воды больше, чем в тканях и органах полновозрастных, причем с возрастом животных или повышением их упитанности содержание ее в организме уменьшается, а содержание сухих веществ увеличивается. Кролик потребляет в 1,5–2 раза больше воды, чем сухого вещества корма. На потребление воды влияет и содержание белка в рационе: чем оно выше, тем больше нужно воды кроликам. Потребность кроликов в воде особенно возрастает при кормлении их сухими кормами (гранулы, сено, солома, зерновой корм). Молодняку в силу более интенсивного обмена веществ и повышенного содержания воды в организме требуется больше воды, чем взрос-

лым животным. Особенно много воды требуется сукрольным и лактирующим крольчихам в связи с развитием эмбрионов и производством молока. Потребность лактирующих крольчих в воде зависит от количества подсосных крольчат, всякое ограничение в воде отрицательно влияет на количество молока и отъемную массу крольчат.



Рисунок 21 – Разновидность поилок для кроликов

В летнее время крольчиха с 8-ю крольчатами в 20-дневном возрасте потребляет 1,25–1,5 л, а с крольчатами в 40-дневном возрасте – 2 л, для подрастающих крольчат необходимо 0,1 л воды на 1 кг живой массы, а при повышении температуры воздуха до 30°C потребность в воде повышается до 1,13 л на килограмм живой массы. Среднее потребление кроликами воды в зависимости от окружающей температуры колеблется от 65 до 135 мл на килограмм их живой массы. Крольчиха живой массой 5 кг может выпить за сутки 250–350 мл воды. При кормлении кроликов вволю основную часть воды они выпивают в вечернее и ночное время, в тот период, когда они потребляют наибольшее количество кормов. Поят кроликов ежедневно – утром и вечером, но вода в

клетках должна быть постоянно. При ограничении на 25–40 % от нормы потребления воды снижаются скорость роста кроликов и прирост живой массы (на 30–35 %), увеличивается расход корма на единицу прироста (на 10–12 %).

Потребление воды значительно увеличивается при диарее, так как существует опасность обезвоживания из-за потери большого количества воды и солей. В связи с этим важно, чтобы был свободный доступ к теплой воде.



Рисунок 22 – Поение кроликов

Температура воды для взрослого поголовья должна быть не ниже 10–16°C. Дополнительного подогрева вода для поения обычно не требует, так как во время прохождения по трубопроводу она приобретает необходимую температуру.

5.5 Система вентиляции микроклимата

Качественный микроклимат оказывает значительное влияние на здоровье крольчих и молодняка, соответственно, на все количественные и качественные показатели состояния стада.

Заданный микроклимат поддерживает приточно-вытяжная система вентиляции европейского производства, отвечающая современным требованиям и обеспечивающая приток и вытяжку воздуха, его охлаждение или подогрев, регулирование влажности воздуха и ряд дополнительных функций для обеспечения необходимых параметров.

Приток свежего атмосферного воздуха обеспечивают стенные клапаны, вмонтированные в боковые стены здания и управляемые компьютером. Данные клапаны оптимально распределяют поток воздуха при любом задействованном уровне вентиляции: при минимальном уровне (около 5 %) происходит постепенное раскрытие и верхняя пластина клапана направляют приточный воздух к потолку помещения, этим достигается его смешивание с внутренним теплым воздухом до того, как он опустится в зону нахождения животных, а при максимальном открытии клапана поток воздуха проходит непосредственно над животными и создает движение воздуха вокруг них, обеспечивая их охлаждение в соответствии с изменением скорости воздуха.

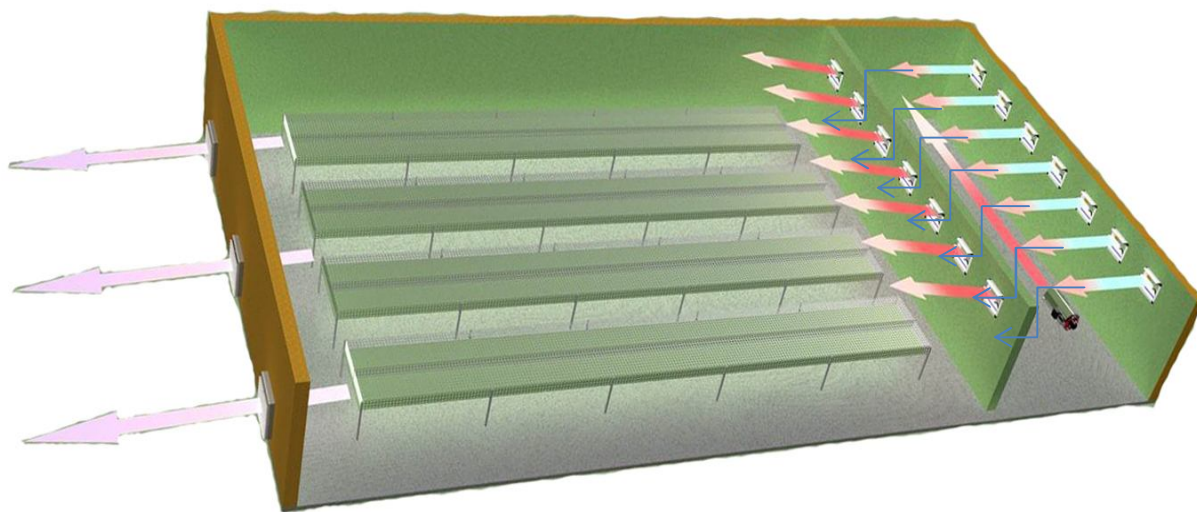


Рисунок 23 – Движение воздухообеспечения

Данная система, установленная на комплексе, получила наибольшее распространение на животноводческих предприятиях.

Вытяжные вентиляторы в торце корпуса создают разрежение за счет чего происходит приток воздуха через воздушные клапаны. В коридоре подготовки воздуха теплый смешивается с холодным. всеми процессами управляет автоматика.

Оптимальная температура. Температура в помещении при выращивании кроликов должна соответствовать оптимальному интервалу, который различается в зависимости от массы животного и технологической операции.

Все большее распространение получают системы поддержания микроклимата с возможностью увлажнения воздуха внутри животноводческого помещения, что в сочетании с увеличенной производительностью вентиляции позволяет животным выдерживать повышенную температуру в критические периоды жаркого периода года.

Повышение температуры внутри помещений вызывает увеличение интенсивности вентиляции, что приводит к возрастанию скорости движения воздуха. Это вызывает ощущение прохлады тем больше, чем выше скорость окружающего воздуха и в сочетании с увеличением относительной влажности проявляется существенный эффект.

Контроль параметров микроклимата. Температуру и относительную влажность воздуха внутри помещений контролируют по показаниям индикатора контроллера микроклимата. Периодически необходимо контролировать работу датчиков сравнением их показаний с обычным термометром и психрометром.

Контроль движения воздуха внутри помещений для животных осуществляют дымовой шашкой, это делается только на стадии пуско-наладочных работ. Согласованность работы приточных клапанов и вытяжных вентиляторов можно проверить по показаниям индикатора разности давлений.

Поведение животных – главный индикатор соответствия микроклимата оптимальным условиям. Комплексное регулирование микроклимата осуществляет компьютер, обеспечивающий согласованную работу всей системы для получения оптимального результата. Компьютер позволяет регулировать температуру, влажность и интенсивность воздухообмена в соответствии с возрастом животных.

Правильная настройка системы микроклимата, своевременный контроль и грамотное управление позволяет обеспечить животных оптимальными условиями содержания для обеспечения их генетической продуктивности и достижения максимальной эффективности производства.

Таблица 16 – Параметры микроклимата в закрытых крольчатниках

Показатели	Периоды		
	зимний	переходный	летний
Температура, °С	15–16	16–20	22–25
Относительная влажность, %	65–70	65–70	65–70
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:			
период сукрольный и подсосный	5,3	11,87	59,35
на одну самку с крольчатами,	1,52	3,39	16,9
включая самцов	1,14	2,5	12,5
на 1 кг живой массы	0,45	1,0	5,0
период доращивания до 90 дней:	1,22	2,6	13,4
на одну голову на 1 кг живой массы период откорма до 135 дней: на одну голову на 1 кг живой массы	0,8	0,89	4,47

Инновационная система охлаждения и вентиляции, это панель с новой концепцией охлаждения, представляющей следующие характеристики:

- панель из полиэтилена высокой плотности;
- большое отношением поверхностей воздух/вода с минимальным аэродинамическим сопротивлением проходу воздуха;
- с высокой адсорбцией твердых веществ (пыль, соли, цемент и т. д.);
- рама из стеклопластика с системой рекуперации воды и диффузором, легкая в обслуживании, длительный срок службы;

Регулировка пульсационной составляющей ветра (порывы ветра) – механизмы установлены перед панелями охлаждения, регулируются как автоматически, так и ручным способом для корректного забора воздуха.

Отопление кролиководческой фермы. Для отопления необходимо использовать генераторы горячего воздуха, на газе или др. топливе специально для интенсивных ферм.



Газовый воздухонагреватель GP 40



Вентилятор вытяжной

Рисунок 24 – Оборудование для обогрева и вентиляции крольчатника

Система навозоудаления кролиководческой фермы. Предусматривает легкое обслуживание и удаление навоза, оптимизируя время работы. Прочность и надежность гарантирует наилучшие результаты. *Скребковая система очистки ванн кролиководческой фермы.* Двойной нож 5 мм толщины, горячего оцинкования, для ежедневной (26 см) или периодической очистки ванн кролиководческой фермы, с электрощитом и дистанционным пультом управления.



Рисунок 25 – Выгрузка навоза из корпуса

Ленточная система очистки прямков кролиководческой фермы. Состоит из двух частей: наматыватель, который тянет ленту, и саму ленту из прочного синтетического материала. Эта система позволяет периодически удалять «сухой» помет из новозоприемного канала под клеткой с минимальными усилиями и минимальным использованием ручного труда.

Цепная система с рампой. Позволяет снаружи собирать, разделять жидкую/твердую фракцию и грузить на а/машины.

Система ориентирована на достижение высоких результатов и максимальное сокращение издержек неизбежно возникающих в кролиководстве.

Под всей площадью клеток должны находиться навозоприемные каналы глубиной 40 см, выполненные из бетона и обработанные водоотталкивающим покрытием.



Рисунок 26 – Ленточная система удаления навоза

Соблюдение всех данных рекомендаций позволяет получить высокие производственные показатели при низкой себестоимости, а значит получить высокий экономический эффект при производстве крольчатины.

5.6 Условия труда

Каждый человек, занятый на производстве, от простого работника до управляющего, несет коллективную ответственность за обеспечение надлежащих условий труда. Следить за условиями труда на фермах требуется еще и для того, чтобы предотвратить несчастные случаи. Как правило, на кролиководческих фермах очень редко встречается травматизм и другие профзаболевания. Однако следить за соблюдением труда необходимо, а число

несчастных случаев и производственных травм можно снизить, если:

- уделять больше внимания опасным ситуациям;
- систематизировать ежедневную работу и соблюдать порядок;
- разделить обязанности;
- использовать индивидуальные средства защиты;
- не торопиться и стараться избегать стрессовых ситуаций;
- научиться управлять своим телом.

К обслуживанию кроликов допускаются лица, не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие производственное обучение, вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда.

К самостоятельному выполнению работ допускаются лица, прошедшие стажировку под руководством заведующего фермой или опытного оператора и овладевшие навыками безопасного выполнения работ.

При обслуживании животных представляют опасность следующие производственные факторы: движущиеся механизмы, незащищенные подвижные части машин, механизмов, повышенный уровень шума на рабочих местах, опасный уровень напряжения в электрической цепи, недостаточная освещенность рабочих мест, повышенная загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны, горячая вода и пар, повышенная влажность воздуха, повышенная или пониженная скорость движения воздуха, скользкие полы, биологическая опасность (животные, болезнетворные микроорганизмы), пожароопасность, воздействие низких температур, нервнопсихические и физические перегрузки.

При уходе за животными следует соблюдать установленные режим и распорядок дня.

При подходе к животным обязательно окликнуть их спокойным, повелительным голосом. Нельзя животных грубо окликать, дразнить, бить, резко осаживать назад и поворачивать. Грубое обращение с животными может вызвать защитные движения и нанесение травм.

Избежать происшествий полностью нельзя, но их количество можно значительно сократить. Во время работы, особенно при

контактах с животными, следует пользоваться индивидуальными средствами защиты. Они должны храниться в специально отведенном месте и быть доступными для работников хозяйства.

При обслуживании животных необходимо соблюдать правила личной гигиены: содержать в чистоте рабочее место, животноводческие помещения, инвентарь, оборудование; заменять специальную одежду по мере ее загрязнения, а санитарную – после участия в зооветмероприятиях; снимать перед приемом пищи, отдыхом, курением и по окончании работы специальную (санитарную) одежду и помещать ее на хранение в отведенное место; тщательно мыть руки теплой водой с мылом, ссадины и царапины смазывать антисептическими растворами йода или бриллиантовой зелени, при необходимости накладывать бинтовые повязки.

Лица, нарушившие требования настоящей инструкции, несут ответственность в порядке, установленном законодательством РФ.

5.7 Подготовка к размножению, случка

Для расширенного воспроизводства стада важное значение имеют точное установление срока случки, своевременная подготовка к ней животных, правильное кормления и содержание. Помещение и инвентарь к этому периоду ремонтируют и дезинфицируют. Самцы и крольчихи должны иметь заводскую упитанность и получать корм, богатый витаминами.

Половая зрелость у кроликов наступает в 3–3,5 месяца, но случать крольчиху любого возраста до достижения ею 4 кг веса нельзя; к окролу не дозревают ее молочные железы и она затопчет крольчат, или будет давать мало молока. После окрола во 2-ю случку идут самки любого веса.

Самцов в первую случку пускают в 5–6 месячном возрасте. Продолжительность племенного использования крольчих и самцов – 3 года (после 3-летнего возраста воспроизводительная способность кроликов снижается).

Сейчас более выгодным применять уплотненные и полууплотненные окролы, чтобы получить значительно большее число окролов за год.

Для случки выбирают крольчих, находящихся в охоте, которых определяют по следующим признакам: крольчихи теряют аппетит, становятся беспокойными, выщипывают пух, уши у них горячие. При поглаживании по спине они ложатся на пол, вытягиваются и приподнимают крестец.



Рисунок 27 – Естественная случка

Из клетки самца перед спариванием убирают кормушку и поилку, чтобы предупредить травмирование.

Считается обязательным технологическим условием при естественном осеменении крольчиху подсаживать в клетку к самцу (при посадке самцов в клетку к крольчихам самец тратит много времени на ознакомление с новой клеткой). Покрытие крольчих определяют по поведению самца: сразу же после покрытия самец падает на бок с легким урчанием или издает характерный писк. После покрытия крольчиху отсаживают в свою клетку и сразу же дают ей корм (занявшись кормом, крольчиха становится спокойной, что благоприятно влияет на оплодотворение) и на трафаретках отмечают дату покрытия и номер животного.

Никогда не следует оставлять животных надолго вместе, так как дополнительные спаривания напрасно истощают силы самца, а плодовитость не повышают. Кроме того, самка, у которой половая охота закончилась, может повести себя агрессивно и поранить партнера.

Иногда крольчиха не принимает самца. Причины этого явления могут быть следующие: отсутствие охоты, функциональное нарушение деятельности половых желез вследствие ожирения или истощения, активная линька волосяного покрова. Крольчихи, особенно молодые, при посадке к партнеру бывают излишне нервны, быстро бегают по кругу, не допуская покрытия.

Через 5–6 дней проводят контрольную случку. Если крольчиха во время контрольной случки не принимает самца, то она считается сукрольной; если принимает самца охотно – значит, в прошлый раз она не оплодотворилась. Крольчих, покрытых при контрольной случке, снова подсаживают к самцу через 5–6 дней.

Спустя 12–15 дней после покрытия крольчиху следует проверить на сукрольность путем прощупывания. У сукрольной крольчихи матка сильно увеличена, в области таза прощупываются эластичные, продолговатой формы мягкие зародыши величиной с лесной орех, расположенные цепочкой. Прощупывание надо проводить осторожно, чтобы не вызвать выкидыша.

Сукрольность у крольчихи продолжается от 29 до 35 дней (в среднем 30 дней). Чтобы получить здоровых, хорошо развитых крольчат, необходимо давать животным доброкачественный корм. Не рекомендуется резкая смена типа кормления и состава гранул. Это приводит к расстройству пищеварения. Сукрольным крольчихам необходим покой. При сильном испуге крольчихи делают резкие прыжки, что нередко сопровождается ушибами и приводит к аборту.

За 5–10 дней до окрола следует вычистить и продезинфицировать клетки и инвентарь.

Перед окролом крольчиха начинает устраивать гнездо, она собирает подстилку, мнет ее, выщипывает у себя в области груди и живота пух и устилает им гнездо. Если крольчиха за 7–4 дня до окрола не подготовила гнездо, то надо осторожно выщипывать пух с ее груди и живота и выстлать им гнездовой ящик. Если

крольчиха перед окролом делает гнездо не в гнездовом ящике, а в углу клетки, то в этом случае необходимо осторожно переложить гнездо в гнездовой ящик.

Необходимо, чтобы перед и после окрола в клетке была чистая вода, так как в этот период самки чувствуют сильную жажду.

Окрол чаще всего проходит ночью, реже днем, протекает легко и длится 10–20 минут, иногда; затягивается до 1 часа. Окролившаяся крольчиха поедает послед, облизывает крольчат, кормит их и укрывает пухом. После окрола необходимо осторожно проверить гнездо.



Рисунок 28 – Проверка гнезда

Гнездо осматривают главным образом для того, чтобы отобрать необходимое количество крольчат, удалить мертворожденных, отогреть застывших. Если после окрола крольчиха разбросала крольчат по клетке, то следует их собрать в гнездо и укрыть пухом (рисунок 29).

При загрузлении сосков надо помассажировать набухшие молочные железы, сдоить лишнее молоко и, придерживая кроль-

чиху, подложить к соскам крольчат и насильно ее заставить их кормить. После такой процедуры, повторенной 1–2 раза, крольчиха начинает сама кормить крольчат.

Крольчих, поедающих без причин крольчат, следует выбраковывать.



Рисунок 29 – Гнездо укрытое пухом

После осмотра гнезда на трафаретке записывают количество родившихся, мертворожденных и недоразвитых крольчат.

Крольчат матерей, у которых отсутствует молоко, а также крольчат из больших пометов подсаживают к крольчихам с небольшими пометами. Подсаженные крольчата не должны сильно отличаться по возрасту и размеру.

При подкладывании крольчат к чужим самкам необходимо следить (после укладки в гнездо), чтобы она их не загрызла. Если самка спокойно приняла подложенных к ней крольчат, можно быть уверенным, что они будут сохранены. Если же она не принимает чужих крольчат, лучше их не оставлять в гнезде. При перекладывании крольчат нужно следить, чтобы на них не остава-

лось клочьев пуха из другого гнезда; после того как крольчата подложены в гнездо, их тщательно закрыть пухом крольчихи-кормилицы.

При хороших условиях крольчата быстро растут. Однако, не получив один-два раза достаточного количества молока, они начинают отставать в росте. Такие крольчата оказываются слабее другие, вследствие этого более сильные будут отбивать от сосков более слабых, которые могут значительно отставать в росте, ослабеть и погибнуть. Поэтому необходимо принять меры к их подкормке. Для этого самок придерживают и слабых крольчат держат у сосков до тех пор, пока они достаточно не насосутся и их желудочки не будут значительно наполнены. Самой лучшей отсадкой следует считать, в возрасте 45 дней. Следует отметить, что отсадка в 45 дневном возрасте способствует выращиванию более развитого молодняка.

Следует постоянно осуществлять контроль за ростом и развитием молодняка. Для этого нужно периодически (не реже двух раз в месяц) осматривать крольчат. При осмотре надо обращать внимание на состояние здоровья животных.

Здоровые крольчата выглядят бодро, глаза и шерсть у них блестящие, они подвижны и энергичны.

5.8 Лактация и выращивание молодняка

Высокая интенсивность роста и жизнестойкость приплода зависят от молочности крольчих. На молочность крольчих влияют условия кормления, возраст животного, сезон года, период лактации, породные особенности и ряд других факторов.

В первые четыре дня крольчиха кормит крольчат молозивом. Молозиво очень питательно и содержит в среднем, %: сухого вещества – 26,5; белка – 11,5; жира – 11,9; золы – 1,5. начиная с пятого дня крольчиха кормит крольчат молоком. Молоко имеет консистенцию сливок, белого цвета, без запаха, слегка солоновато на вкус. В зависимости от периода лактации в нем содержится, %: белка – 10–15,5 (в среднем 12,9); жира – 10–21 (в среднем 15); золы – 1,8–3,0 (в среднем 2,4), в том числе кальция – 0,64,

фосфора – 0,44. кроме того, молоко крольчихи богато витаминами (особенно группы В). По содержанию белков и жира молоко крольчих значительно превосходит молоко других видов животных возраста.

К этому времени они достигают 90 % размера и 90 % живой массы взрослых кроликов. Следует отметить, что вещества, входящие в состав молока крольчих, находятся в соотношениях, наиболее полно соответствующих потребности организма новорожденных. Этим объясняется интенсивный рост крольчат в подсосный период.

Молочность крольчихи определяют по внешнему виду крольчат. У молочных самок крольчата хорошо развиваются, лежат спокойно, не расползаются, животы у них наполнены молоком. У молочных крольчих молочная железа набухшая и при легком надавливании на соски из нее струйками выделяется молоко.

Более точно о молочности крольчих можно судить по приросту живой массы крольчат за 20 дней жизни.

Как правило, самка кормит крольчат раз в сутки, в одно и то же время, поэтому в первые дни после окрола нужно проверять, тщательно ли они укрыты после кормления.

Крольчата рождаются массой 40–80 г, слепыми и голыми, с 16 молочными зубами. К концу первого дня на голове крольчонка заметно появление зачатков первичных волос. На 5–7-й день крольчата покрываются остевыми волосами и появляются зачатки направляющих волос. К 20–25-дневному возрасту первичный волосяной покров достигает полного развития. На 10–14-й день крольчата прозревают, на 15–20-й – выходят из гнезда и начинают поедать корм.

Кривая роста крольчат после рождения характеризуется следующими показателями: к 6-му дню живая масса крольчат увеличивается в 2 раза; к 10-му – в 3..., а далее в 9–10 раз. Наиболее интенсивный рост кроликов идет до 4-месячного

Молодняк отсаживают от крольчихи в возрасте 45 дней, в зависимости от их состояния и количества окролов в год. При использовании двухъярусных клеток отсаженный молодняк размещают в клетки второго яруса.

5.9 Искусственное осеменение и взятие спермы

Искусственное осеменение животных является достаточно хорошо отработанным биотехнологическим методом разведения сельскохозяйственных животных. Применение этого метода позволяет ограничить распространение половых инфекций, которые нередко служат причиной бесплодия животных. Оно также позволяет эффективно использовать генетический потенциал лучших производителей. Экономический эффект от искусственного осеменения обусловлен снижением затрат на содержание большого поголовья производителей, возможностью быстрого размножения генотипа с хозяйственно – полезными признаками, улучшением генетического потенциала ремонтного стада.

С помощью жидкого азота можно сохранять сперму кроликов многие десятилетия и использовать ее в дальнейшем для искусственного осеменения.

В кролиководстве есть проблемы в применении искусственного осеменения, связанные с тем, что самки кроликов имеют двурогую матку, это затрудняет введение спермы непосредственно в шейку, именно поэтому на фермах держат самцов-производителей. Естественное оплодотворение крольчих происходит в результате нервно-гормонального стресса вызванного половым актом. Но все же на фермах применяют искусственное оплодотворение крольчих. При котором можно уменьшить количество самцов производителей создавая безопасность риска потерять ценных экземпляров самцов в результате падежа.

Искусственное осеменение проводят по следующей схеме:

- получение спермы;
- оценка качества спермы и разбавление;
- хранение и транспортировка;
- искусственное осеменение.

Достаточно отработанных и успешных методов получения спермы три: мастурбации, с помощью искусственной вагины, и электроэякуляции. Используют специальный прибор, имеющий биполярный электрод для введения в прямую кишку. Или ис-

пользуют 2 электрода: один накладывают на шейку мошонки, другой в прямую кишку. Предварительно животному вводят небольшое количество седативных препаратов. Электрические импульсы, вырабатываемые электродом, воздействуют на наружный семенной нерв и гладкую мускулатуру половых органов. Гладкие мышцы сокращаются, вызывая эякуляцию. Оптимальные выходные данные прибора: напряжение 16В, частота 50Гц. Подают 7–8 импульсов, продолжительностью 5 секунд с паузами 10 секунд. Сперму собирают в стакан, изготовленный из нетоксичной пластмассы.

Полученную от производителя сперму подвергают исследованию, чтобы определить ее пригодность для осеменения. Необходимо также оценивать качества (активность сперматозоидов) непосредственно перед осеменением.

Оценка качества спермы является важным звеном в технологическом процессе искусственного осеменения. От качества спермы в значительной степени зависит оплодотворяемость самок. Конечно, окончательное суждение о качестве спермы можно сделать только после испытания оплодотворяющей способности сперматозоидов, т. е. тогда, когда осемененные самки принесут приплод или придут в повторную охоту. Но еще до осеменения можно составить представление о качестве спермы, определяя некоторые показатели, характеризующие те или иные ее свойства. Необходимо подчеркнуть, что для полной характеристики качества спермы недостаточно определить какой-либо один показатель, а требуется всестороннее ее исследование.

Объем эякулята измеряется с помощью градуированного спермоприемника (рисунок 30).

Объем первой фракции обычно составляет 0,2–2 мл, второй – 0,5–3 мл, – третьей – 15–20 мл (ее обычно не используют). При изменении окраски сперма непригодна для дальнейшего использования.

Концентрация спермиев. Считают с помощью стандартных методик в счетной камере. Норма в 1 мл – 300–800 миллионов. Общее количество спермиев. 300–1000 миллионов в эякуляте. Активность. Каплю спермы исследуют на предметном стекле (на обогревательном столике Морозова) при температуре 37°C.



Рисунок 30 – Градуированный спермоприемник



Рисунок 31 – Ввод спермы из спермоприемника

Накрывают теплым покровным стеклом. Норма – более 70 % спермиев имеют прямолинейные поступательные движения (от 7 баллов). Подсчет живых спермиев ведут согласно общепринятым методикам (смешивание спермы с красителями (чаще с эозином или нигрозин-эозином)). Головки мертвых спермиев хорошо окрашиваются красителем, головки живых – не окрашиваются. Допускается не более 20 % мертвых спермиев.

Разбавление и хранение спермы:

- Кратковременное хранение при комнатной температуре в течение не более 4 часов. Используется как неразбавленная, так и разбавленная, например пастеризованным молоком (1:8), сперма. При осеменении свежеполученной спермой, получают результаты оплодотворяемости, сравнимые с естественной случкой. Про-

цент положительных результатов – около 85 %, практически, как при естественном осеменении.

- Хранение при температуре +5°C. Эякулят сразу после получения и оценки разбавляют специальной синтетической средой и сохраняют, охладив до +5°C (в обычном холодильнике), в течение 2–4 суток, что позволяет транспортировать сперму.

- В качестве разбавителя используют различные среды, в состав которых входят вещества, оказывающие защитное влияние на половые клетки.

- Состав разбавителей по Шетцу:

- Сухой порошок молока (10,0), желток куриного яйца (10,0), вода дистиллированная (до 100,0 мл);

- 2 % раствор глицерина с желтком;

- 5–6 % раствор глюкозы или фруктозы с желтком;

- 3 % раствор натрия цитрата с желтком.

Состав разбавителя по Е. П. Баутиной:

Гликокол (1,82), цитрат натрия (0,72), желток куриного яйца (5,0), вода дистиллированная (до 100,0 мл).

Процедура осеменения охлажденной спермой аналогична таковой при использовании свежеполученной спермы (перед введением дозу спермы подогревают в водяной бане).

В случае применения высококачественных разбавителей и проведения осеменения в оптимальное по отношению к овуляции время, возможно получать от охлажденной спермы высокую (75–80 %) оплодотворяемость. Но обычно результативность осеменения охлажденной спермой на 20 % ниже, по сравнению с использованием свежеполученной спермы.

Хранение в жидком азоте (–196°C). Метод предусматривает использование замороженной в жидком азоте спермы (срок ее спермы практически не ограничен).

Сперму обычно замораживают в виде гранул объемом 0,2 мл или в полипропиленовых соломинках объемом 0,25 мл. Преимуществами замораживания спермы в соломинках являются лучшие условия стерильности и возможность их маркировки данными о производителе: порода, кличка, дата взятия спермы и т. д. Оттаивают сперму, замороженную в гранулах, при 37°C в изотонических растворах, а соломинки – в водяной бане при 35–37°C.

При использовании замороженной спермы на оплодотворяемость крольчих оказывают влияние многие факторы: состав синтетической среды, качество спермы, температура ее оттаивания, число биологически полноценных спермиев в дозе, время и техника осеменения, локус введения спермы в половые пути.

В дозе спермы перед замораживанием должно содержаться не менее 150–200 миллионов подвижных спермиев. Сразу после получения и оценки, эякулят разбавляют в 2–3 раза специальным криозащитным разбавителем, содержащим различные вещества, предохраняющие спермии от повреждений во время замораживания. В частности, в их состав обязательно входят глицерин и желток куриного яйца. Состав разбавителя: ТРИС 6,06, фруктоза 2,5 г, лимонная кислота 3,4 г, дистиллированная вода 184 г, глицерин 8 г, желток 20 г, трициллин 0,5 г.

После разбавления сперму охлаждают в холодильнике в течение 2–3 ч до +4°C, а затем замораживают с использованием жидкого азота до температуры –196°C.

При хранении замороженной спермы в жидком азоте (в сосуде Дьюара его стоимость 400–500\$) она способна сохранять биологическую полноценность в течение многих десятков лет. Поскольку, в процессе замораживания-оттаивания разрушается до 50 % спермиев, желателно вводить дозу непосредственно в полость матки. Эффективность – до 60 %.

5.10 Убой кроликов

Производство мяса кроликов не требует сложной технологической линии и помещения большого размера как для производства продукции из мяса свиней, поэтому небольшая бойня кроликов, как правило, совмещена с мясоперерабатывающим отделением и отделом упаковки, предоставляя, таким образом возможность сразу получать готовую продукцию для отправки в торговые организации.

Оборудование для убоя включает в себя:

- автоматический глушитель для убоя животных;
- крючки для подвешивания тушек;
- ванночка для сбора крови;

- пневматическую установку для обрезания передних лап (в экономичном варианте операция может выполняться вручную);
- аппарат для снятия шкуры с нижней части тушки (головы);
- установку для обрезания задних лап (в экономичном варианте операция может выполняться вручную);
- автономная компьютерная система оснащенная экраном управления, регулирующим весь производственный процесс.

Технологический процесс убоя состоит из:

1. Оглушитель

Эта установка, используется вместе со специально разработанной электронной панелью, представляет собой инструмент для идеального оглушения и, как следствие, для всей линии убоя.

Оглушитель разработан в соответствии с новыми требованиями и оборудован специальной автоматической системой, которая облегчает процесс подвешивания кроликов и, в случае необходимости, позволяет применять к животным электронаркоз. Все эти функции были включены в механизм, чтобы не нарушать работу глушителя.

В оглушитель вмонтирован оптический сигнализатор, шкала которого показывает текущее напряжение. Оглушитель действует следующим образом: тушке кролика придается нужное положение в направляющем желобе, потом голова животного на короткое время соприкасается с наконечниками, которые и производят две вышеописанные операции (электронаркоз и оглушение).

Оглушитель, вертикальное положение которого легко регулируется, производится в двух моделях: первая модель используется в установках, где клетки поднимаются вертикально, вторая в тех установках, где клетки с животными движутся на ленте или вручную подносятся к глушителю.

2. Ванны для сбора крови

Ванна для сбора крови устанавливается сразу после устройства для обрубания голов кроликов, чтобы обеспечить гигиеничность на этапе обескровливания (рисунок 32).

Размеры ванны варьируются, поэтому ванны могут быть установлены на заводы различной производительности.

Ванна изготовлена из нержавеющей стали и оборудована картером на шарнирах, что обеспечивает легкое открытие и значительно упрощает процесс чистки установки.



Рисунок 32 – Подвешивание кроликов на крючки перед оглушением



Рисунок 33 – Ванна для сбора крови

3. Подвесной конвейер

Такая конструкция обладает существенным преимуществом: позволяет расположить пункты подвешивания тушек кроликов на

большем расстоянии друг от друга, следовательно, уменьшить их количество и количество соединений, таким образом, сокращая время сборки конвейера и создавая более удобные рабочие места. Благодаря этому по всей длине конвейера можно установить направляющие крючки и трос безопасности без модификации всего завода.



Рисунок 34 – Подвесной конвейер

4. Устройства для подрезки передних лап

Новая пневматическая установка позволяет осуществить точное обрезание передних лап кроликов с предельной производительностью 1500 голов в час. Механизм функционирования этой системы очень прост: когда приближается тушка кролика, микро-выключатель дает сигнал поднять верхнюю часть установки, оборудованную саморегулирующимся лезвием, которое подстраивается под различные размеры тушек кроликов.

Простота сборки и небольшие размеры конструкции позволяют установить этот механизм в любом месте цепи, не требуя ее полной модификации. Предельная простота, функциональность и отсутствие особых требований к обслуживанию делают установку универсальной и долговечной. Прочность конструкции обусловлена тем, что она изготовлена из нержавеющей стали и анти-

коррозионного алюминия, что обеспечивает ее быструю и эффективную очистку. Установка полностью соответствует всем существующим нормам безопасности.

Для линий убоя кроликов с низкой и средней производительностью (до 500 голов в час) эта операция может производиться вручную.

5. Устройства для снятия шкуры с нижней части тушки

Новый аппарат, разработан специально для того, чтобы облегчить работу операторов, позволяет снимать шкуру с нижней части тушки кролика, то есть выполнять операцию, которая при ручном производстве требует огромных физических усилий. Аппарат зажимает шкуру, снятую с верхней части тушки на предыдущем этапе, между двумя цепями, при этом сила и скорость стягивания остаются постоянными, что позволяет избежать резких движений и, следовательно, повреждений шкуры кролика. Аппарат имеет неограниченную производительность и может быть установлен на заводах любого типа (подходит почти ко всем типам крепления тушки). Простота в использовании, высокая функциональность и отсутствие особых требований к обслуживанию и уходу за деталями гарантируют долгий срок службы аппарата.

6. Устройства нутровки

Данная операция, как правило производится вручную, кишки удаляются и помещаются в емкость для сбора кишек, которая как и все оборудование изготовлена из нержавеющей стали.

Для заводов с высокой производительностью (свыше 500 голов в час) возможна автоматизация процесса при помощи установки вспарывания, и пневматической установки для удаления внутренностей.

7. Устройства для снятия шкуры с задних лап

Эта новая серия машин была разработана для автоматизации одной из наиболее сложных операций в разделывании тушки кролика.

Основными характеристиками установки является:

- максимальная производительность 3000 голов в час;
- бережное отношение к продукту (не рвет и не портит шкуру);
- автоматическое регулирование для оптимальной обработки тушек разного размера;
- санитарная обработка после каждой партии.

8. Камеры предохлаждения и упаковки

Готовая, полностью разделанная тушка кролика поступает в камеру предохлаждения, где выдерживается при температуре – 0,6 °С. Далее проходит взвешивание, маркируется и упаковывается для передачи на склад готовой продукции или отгрузки.



Рисунок 35 – Нутровка кролика



Рисунок 36 – Готовые тушки кроликов

Контрольное взвешивание часто выполняют на нескольких участках: перед глушением, после снятия шкурки, после нутровки, перед упаковкой.

6 ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КРОЛИКОВОДСТВА

Термин «эффективность» иногда используется не в значении «результативность», а как отношение результата к определенному виду затрат, т. е. приобретает уже то специфическое значение, которое было важным с точки зрения экономики при оценке определенных действий. С этого времени понятие «эффективность» приобретает статус экономической категории. Эффективность – сложная экономическая категория, отражающая взаимодействие и диалектическую взаимосвязь природных, организационно-управленческих, экономических, технико-технологических и социально-демографических условий и факторов функционирования субъекта хозяйствования.

Существуют различные точки зрения в определении сущности эффективности. Экономическая наука, это по сути и есть «наука об эффективности». Многие авторы понятие эффективности понимают, как «...достижение каких-либо определенных результатов с минимальными издержками».

Эффективность подразумевает экономическую категорию, основанную на действии системы объективных экономических законов и отражающую одну из главных сторон производства - результативность. Можно сказать, что в науке выделяют несколько подходов к пониманию сущности и практической оценке эффективности: целевой и многопараметрический, а само понятие «эффективность» употребляется, во-первых, как экономическая категория, выражающая результативность производства, а во-вторых - как отражение состояния оптимальности экономики.

Рассматривая первое из этих значений – результативность производства, необходимо иметь в виду, что ее нельзя отождествлять собственно с эффектом, который выражает результат соответствующей формы (продукт, товар, доход и т. д.). Его величина не дает ответа на вопрос – каков уровень окупаемости авансированных приложенных и потребленных ресурсов. Поэтому, следу-

ет различать понятия «эффект» и «эффективность». Слово «эффект» латинского происхождения и означает результат, который оставляет после себя какое-либо явление, процесс, мероприятие. Эффект выражает абсолютное значение полученного результата безотносительно к затратам, которые этот результат обусловили. Эффект может быть выражен в натуральной или денежной форме, в виде экономических ресурсов или социального результата. Например, в кролиководстве эффект от использования новых пород, внедрения лучшей технологии, применения дешевых кормовых рационов и т. д., а в перерабатывающих сферах деятельности – от способов переработки продукции, выбора рынка сбыта.

В производстве деятельность хозяйства часто оценивается только полученным эффектом, хотя он сам по себе не дает представления о ее результатах: не видно какой ценой был получен эффект. Для оценки достигнутый эффект должен сопоставляться с затратами ресурсов. Также отметим, что понятие «эффективность» включает в себя как экономические, так и социальные аспекты проблемы. В производстве она имеет и качественную и количественную определенность, а ее сущность находит выражение в критерии и показателях. Критерий (качественное мерило общей оценки) есть категория экономической теории, а показатель (количественное мерило) – статистики, их нельзя смешивать, в особенности применительно к отдельным отраслям хозяйства, где имеются у каждой из них свои специфические особенности.

В условиях рыночной экономики основной задачей любого бизнеса является получение максимума прибыли при минимуме затрат. Причем стремление к получению наибольшего дохода должно быть не самоцелью, а оно должно быть направлено на подъем материального и культурного уровня жизни населения на основе динамичного развития общественного производства, повышения его эффективности, ускорения научно-технического прогресса, роста производительности труда, всемерного улучшения качества работы во всех звеньях народного хозяйства. В этом заключается, по нашему мнению, сущность критерия экономической эффективности кролиководческого бизнеса в условиях рынка.

Отдельные ученые в качестве важного свойства экономической эффективности хозяйственной деятельности отмечают ее устойчивость во времени. Следовательно, она является не только

текущей (эффективность в данный момент), но и постоянной эффективностью на протяжении всего обозримого периода. Ее устойчивое повышение связано с действием законов рыночной экономики, которые создают для этого структурные предпосылки, обуславливают оптимальные пропорции в народном хозяйстве.

По мнению отдельных экономистов, с которыми мы солидарны, при переходе к рыночной экономике другим важным критерием эффективности хозяйственной деятельности выступает его конкурентоспособность.

На микроуровне для отдельных товаропроизводителей эффективность рыночных отношений проявляется в их выживаемости и решении проблем сбыта продукции. Одним из условий успешного развития кролиководческого бизнеса, в условиях перехода к рынку, является увеличение производства продукции при возможно меньших затратах труда и материальных средств. От этого зависит доходность кролиководства. Любой экономический субъект увеличивая производство продукции, должен стремиться удешевлять ее, что при равных условиях означает увеличение массы прибыли (чистого дохода).

От того, насколько успешно решаются одновременно эти две взаимосвязанные между собой задачи - производство продукции в необходимых для общества размерах и при этом относительное снижение производственных затрат - зависит эффективность производства кролиководческой продукции.

В то же время отметим, что эффективность кролиководческого бизнеса зависит не только от эффективности производства кролиководческой продукции, хотя, бесспорно, себестоимость произведенной продукции оказывает большую роль на коммерческий результат экономических субъектов, задействованных в этом бизнесе.

Эффективность производства зависит от полученных результатов в разных сферах деятельности (производство, переработка и реализация всей продукции кролиководства). В последние годы взаимодействие между вышеуказанными экономическими субъектами усложнилось, усилилось их взаимное влияние на конечные результаты и для достижения поставленных целей уже требуется еще более четкая связь между ними.

Конечный экономический эффект на любом уровне и в целом по кролиководству зависит от рационального использования всех факторов производства, от экономии материальных и трудовых затрат. Чем больше производится и поступает на продажу мяса и мясных продуктов, шкурок и другой продукции кролиководства и чем дешевле они обходятся, тем выше масса прибыли, тем больше возможности для расширения производства.

Применение системы показателей позволяет измерить эффективность сельскохозяйственной деятельности в условиях рынка с учетом таких важных факторов, как время, использование земли, конкурентоспособность данного вида продукции. Только в этом случае можно с достаточной полнотой и точностью определить эффект от применения различных уровней хозяйствования, то есть количественно выразить объективный критерий экономической эффективности – достижение с наименьшими затратами увеличения объема продукции для все более полного удовлетворения потребности общества в конкурентоспособных продовольственных и сырьевых продуктах.

При использовании системы показателей важно органическое сочетание стоимостных и натуральных показателей эффективности. Применение натуральных показателей для более объективной оценки эффективности производства отнюдь не умаляет значение стоимостных, так как последние выражают затраты общественного труда. Однако надо иметь в виду, что потребности людей удовлетворяются потребительной стоимостью. Ее значение, а, следовательно, и натуральные показатели определяются непосредственно целью производства.

Роль натуральных показателей особенно возрастает тогда, когда с помощью стоимостных показателей нельзя полностью выявить причины низкой эффективности хозяйственной деятельности в отдельных сферах кролиководческого бизнеса. В этом случае при помощи них можно определить не только факторы, влияющие на величину экономической эффективности производства кролиководческой продукции, но и посредством улучшения натуральных показателей повысить результат коммерческой деятельности.

При определении экономической эффективности производства кролиководческой продукции особое внимание необходимо

уделить лучшему использованию каждой основной самки и (или) каждой клетке. Поэтому в условиях перехода к рыночным отношениям в качестве критерия экономической эффективности производства продукции на кролиководческих фермах лучше принять увеличение производства продукции при наименьших материальных и трудовых затратах в расчете на одну клетку или на одну основную самку, обобщающим показателем критерия эффективности, в этом случае, на наш взгляд, должен быть рост массы прибыли от реализации кроликов в расчете на одну основную крольчиху.

Однако для производства небезынтересно знать, каким путем достигается этот рост. В связи с этим остальные показатели эффективности откорма молодняка кроликов должны отражать объем производства продукции на одну основную самку (или клетку), показать уровень использования трудовых ресурсов, материальных затрат, основных производственных фондов и т. д.

Важным показателем, характеризующим степень использования трудовых ресурсов, является производительность труда, определяемая количеством продукции, произведенной за единицу времени. Обратная же величина производительности труда - трудоемкость измеряется количеством необходимого времени для производства единицы продукции. Следовательно, чем меньше времени затрачивается на производство единицы продукции, тем больше продукции будет произведено за тот или иной период.

Одним из них является показатель фондоотдачи, показывающий сколько было произведено продукции на один рубль основных фондов. Следовательно, рост фондоотдачи указывает на лучшее использование основных фондов.

К показателям эффективности производства кролиководческой продукции следует отнести: выход крольчат за окрол на среднегодовую основную самку в год; сохранность поголовья кроликов; среднесуточный прирост живой массы кроликов; среднюю живую массу одной головы за период выращивания; выход продукции (мяса, шкурок, пуха) на единицу израсходованных кормов и (или) на основную самку; количество полученной продукции в натуральном выражении в расчете на отработанный человеко-час или среднегодового работника; затраты труда на один

центнер прироста живой массы кроликов; расход кормов на единицу произведенной продукции и на одну сложную самку; производственную рентабельность и другие.

К показателям, отражающим эффективность реализации кролиководческой продукции, относят: выручку от реализации за год; полную себестоимость продукции; коммерческую рентабельность; цену реализации единицы продукции; среднегодовую прибыль в расчете на одну основную самку и другие.

Таким образом, вышеперечисленные показатели при соблюдении условий сопоставимости достаточно точно характеризуют эффективность выращивания, откорма и реализации молодняка кроликов на товарных кролиководческих фермах в условиях перехода к рынку. Они отражают количество и качество произведенной продукции, доходность, затраты на единицу продукции, производительность труда, прибыльность и уровень использования капитальных вложений.

Анализ эффективности производства и реализации кролиководческой продукции должен включать систему показателей, характеризующих финансовое состояние и использование производственных ресурсов, что поможет, на наш взгляд, раскрыть сложные процессы в кролиководстве при переходе к рыночным отношениям и установить факторы, влияющие на рост его эффективности.

Условия рыночной экономики заставляют производителей заниматься не только производством кролиководческой продукции, но и ее реализацией. Это связано с тем, что в последние годы происходит вытеснение основной части сельских товаропроизводителей с рынка, передача функции распределения продукции посредникам, усилению монопольного положения на рынке перерабатывающих и торговых организаций.

Вместе с тем мы считаем, что строительство межхозяйственных и внутрихозяйственных перерабатывающих цехов должно отвечать не только экономическим требованиям, но и санитарно-гигиеническим нормам.

Наконец, организацию перерабатывающих и сбытовых потребительских кооперативов необходимо осуществлять в той местности, где количество кроликов, условия производства обеспечивают бесперебойную работу цехов (по убою, выделке шкурок,

пошиву меховых изделий) и выпуск экологически чистой продукции. Переработка и реализация кроликов (как и другого животноводческого сырья) на собственных или кооперативных предприятиях всегда будет приносить больше прибыли в 1,5–2,5 раз из-за отсутствия затрат посредникам.

В заключение мы не можем не согласиться с той группой ученых и специалистов, которая считает, что финансовое положение аграрных предприятий любой организационно-правовой формы зависят от государственной (рыночной) политики ценообразования, налоговой и кредитной системы. Об этом свидетельствует западный опыт, где хорошо развита государственная поддержка сельских товаропроизводителей.

Итак, в условиях перехода к рыночным отношениям в качестве критерия экономической эффективности кролиководческого бизнеса, выступает увеличение производства объема продукции при наименьших материальных и трудовых затратах в расчете на одну основную крольчиху. Обобщающим показателем критерия в этом случае должен быть рост массы прибыли от реализации кролиководческой продукции в расчете на одну основную самку. Такие показатели, как себестоимость продукции, производительность труда, затраты кормовых единиц на единицу кролиководческой продукции и др. должны включаться в систему показателей для более объективной оценки хозяйственной деятельности исследуемых субъектов.

Основными факторами, влияющими на уровень показателей экономической эффективности производства кролиководческой продукции, являются специализация содержания кроликов, перевод его на индустриальную основу. Экономические показатели повышаются по мере сочетания специализации и концентрации с внедрением передовой технологии выращивания и откорма молодняка кроликов, с укреплением кормовой базы. Существенное значение имеет также организация переработки побочной кролиководческой продукции (в особенности шкур) на местах производства с последующей реализацией. Об этом свидетельствуют положительные результаты работы таких кролиководческих ферм, как: ООО «Симбирск-Миакро» (Ульяновская область), ЗАО «Лина» (Московская область ХК(Ф)Х «Миакро-Каратау» (г. Казань) и др.

7 РАЗВИТИЕ КРОЛИКОВОДСТВА В ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Проводимые в стране социально-политические реформы, связанные с внедрением механизмов рыночной экономики, отрицательно повлияли на агропромышленное производство края. Сельское хозяйство, пищевая и перерабатывающая промышленность Кубани оказалась в глубоко затянувшемся системном финансовом и экономическом кризисе.

Потеря продовольственной независимости России, ухудшение конкурентоспособности отечественного сельскохозяйственного товаропроизводителя и социально-экономического положения сельских жителей способствовало принятию приоритетного национального проекта «Развитие АПК».

Приоритетный национальный проект «Развитие АПК» включает в себя три направления: «Ускоренное развитие животноводства», «Стимулирование развития малых форм хозяйствования» и «Обеспечение доступным жильем молодых специалистов на селе».

По направлению «Ускоренное развитие животноводства» основными целевыми показателями являются: увеличение производства мяса на 7 % молока на 4,5 % при стабилизации поголовья крупного рогатого скота (КРС), в том числе коров, на уровне не ниже уровня 2005 года. Основные мероприятия по направлению:

- расширение доступных дешевых долгосрочных (до 8 лет) кредитных ресурсов на строительство и модернизацию животноводческих комплексов (ферм);
- увеличение поставок по системе федерального лизинга племенного скота, техники и оборудования для животноводства;
- обеспечение прогнозируемости государственной таможенно-тарифной политики в части регулирования импортных поставок мяса и технологического оборудования для животноводства.
- По направлению «Стимулирование развития малых форм хозяйствования» основные мероприятия:

- увеличение и удешевление привлекаемых кредитных ресурсов для ЛПХ и КФХ, содействие в создании ими сельскохозяйственных потребительских кооперативов;

- модернизация и развитие инфраструктурной сети заготовительных, снабженческо-сбытовых сельскохозяйственных потребительских кооперативов, сельскохозяйственных потребительских кооперативов по переработке сельскохозяйственной продукции, сельскохозяйственных потребительских кредитных кооперативов;

- формирование инфраструктуры земельно-ипотечного кредитования.

По направлению «Обеспечение доступным жильем молодых специалистов (или их семей) на селе» основная цель – предоставление субсидий бюджетам субъектов РФ на финансирование мероприятий по обеспечению доступным жильем молодых специалистов (или их семей) на селе.

Несомненно, реализация национального проекта «Развитие АПК» должна в конечном итоге положительно повлиять на социально-экономическое положение сельских жителей. Данный проект действует с начала 2006 г., т. е. население сельских территорий ощущает на себе действие выше указанных программ. Следует также учитывать, что с 2003 г. действует по всей России федеральная целевая программа «Социальное развитие села».

В связи с действием выше указанных программ, как на территории Краснодарского края, так и по всей России актуальным становится вопрос относительно оценки происходящих изменений в жизни сельского населения их же глазами.

Источником информации для анализа послужили социологические исследования. Был проведен анализ данных, собранных в ходе анкетных опросов населения сельских территорий Краснодарского края, проанализированы содержащиеся в них ответы на вопросы, имеющие отношение к социальному самочувствию.

В базе данных опрошенных респондентов (150 человек) мужчины составили 37 %, женщины – 63 %. Из них учатся – 16 %, 63 % работают, занимаются бизнесом – 7 %, ведут домашнее хозяйство 9 % ищут работу 5 %. Основная возрастная группа исследования 30–49 лет – 46 %. Молодежи в возрасте от 21 года до 29

лет было 15 % опрошенных сельских жителей (64 %) считают, что они живут средне-обеспеченно, 32 % – относят себя к бедным, а еще 4 % уверены, что живут за чертой бедности. На вопрос «Как изменилась Ваша жизнь за последние два года?» большинство опрошенных ответили – «осталась такой же» (30 %). У 29 % сельских жителей стала «немного лучше», и только у 5 % – «значительно лучше», в то время как у 14 % стала «немного хуже», а у 9 % – «значительно хуже». (С. Ю. Андреев, 2009).

Социально-экономическое положение сельских жителей

Очевидно, что большая часть сельского населения не удовлетворена своим материальным положением и достигнутыми в жизни результатами, стремится найти дополнительные источники доходов. Другими словами, жителей сельских территорий Краснодарского края можно рассматривать как заинтересованных лиц в развитии кролиководства, если их деятельность в этой отрасли будет окупаться и приносить достойный доход, что в настоящее время невозможно, на наш взгляд, из-за ряда нерешенных организационных вопросов, о чем свидетельствует проведенный нами анализ современного состояния кролиководства в хозяйствах населения.

Несмотря на значительное сокращение количества кроликов в сельскохозяйственных организациях в условиях рыночных реформ, большая часть поголовья сохранилась в хозяйствах населения. По этой причине можно смело утверждать, что современное кролиководство Краснодарского края – это, прежде всего, разведение кроликов в личных подсобных хозяйствах, семейных фермах и на товарных производствах. Данное обстоятельство порождает интерес относительно причин и особенностей разведения этих животных в хозяйствах сельского населения края. Для рассмотрения современного положения кролиководства в подворье сельских жителей был проведен социальный опрос среди кролиководов.

Предметом для рассмотрения стали аспекты, отражающие особенности современного состояния кролиководства в личных подсобных хозяйствах. Теоретические и эмпирические исследования определили значимые показатели социального опроса. Ис-

точником информации для анализа послужили материалы социологических исследований.

Большая часть кролиководов использует в клетках пол из металлической сетки (42 %), по 28 % – реечный и сплошной деревянный. На вопрос «Где зимой содержатся кролики?» ответы распределились следующим образом: 57 % – под навесом, 26 % – в хорошем теплом сарае, 15 % – в холодном сарае, и 2 % – в ямах. В хозяйствах населения применяются самодельные кормушки и поилки, 95 % опрошенных кролиководов не используют автопоилки и бункерные кормушки, отсутствие последних иногда приводит к большим потерям концентрированных кормов.

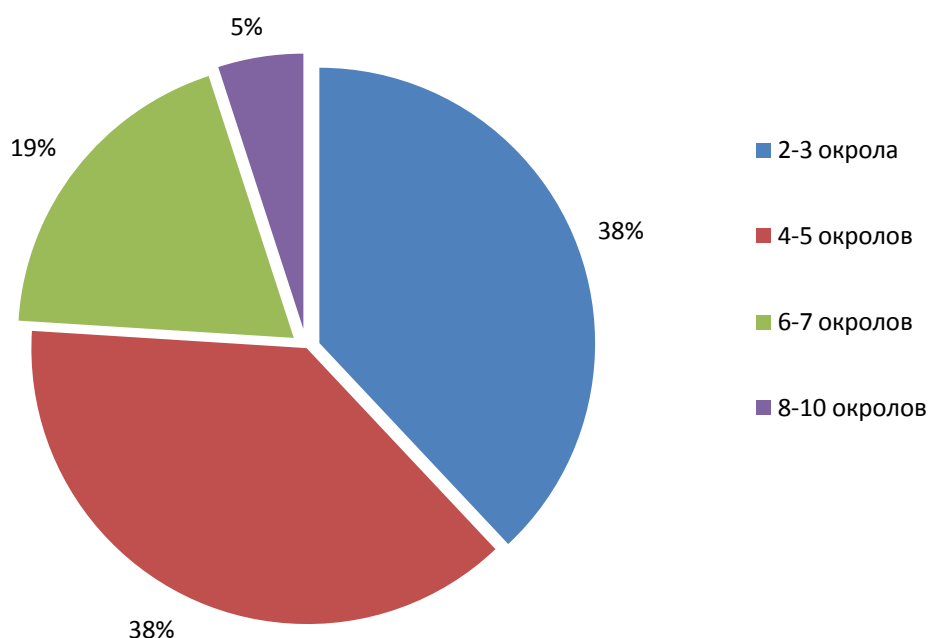


Рисунок 37 – Количество окролов от основных самок в течение года

В процессе опроса кролиководы отмечали, что количество окролов зависит от многих факторов, где большое значение имеет наличие кормов, потребности семьи, отсутствие возможности разместить больше кроликов в хозяйстве (нет свободных клеток) и так далее.

В хозяйствах населения преобладает экстенсивное (2–3 окрола в год) и полуинтенсивное (4–5 окрола в год) разведение кроликов, и только в 5 % случаев занимаются по высокоинтенсивной технологии производства крольчатины. От одной крольчихи в среднем за окрол получают 5–6 голов деловых крольчат.

Наибольшая доля в выходе деловых крольчат от одной самки в течение года приходится на 26–30 голов. Процент отхода молодняка весьма изменчив и не постоянен, колеблется, в большинстве случаев, в пределах от 15 до 30 %

Среди кролиководов многие содержат молодняк на откорме в группах по 6–10 голов в первые 1–2 месяца после отсадки, затем, исходя из своих возможностей, хозяин может пересадить часть животных в уже освободившиеся клетки (вольеры).

С целью предупреждения заболеваний большая часть кролиководов считает, что обязательно нужно делать вакцинацию, особенно в начале лета, от миксоматоза и геморрагической септицемии.

В зависимости от возможностей домохозяйства и назначения подсобного кролиководства, в хозяйствах населения используются разные рационы для кормления. Корма, их способ приготовления и скармливания животным играют большую роль в кролиководстве и оказывают влияние на производственные показатели. Так, согласно полученным данным в процессе опроса было выявлено, что 10 % кролиководов приобретают специальные полнорационные гранулы и, соответственно, могут получать хорошие производственные показатели от интенсивного производства крольчатины.

Экстенсивное кролиководство присуще кролиководам, которые используют, как правило, только зеленую массу, сено, овощи и веточный корм. Полуинтенсивное ведение хозяйства возможно у кролиководов, сочетающих в кормлении комбикорм, зеленую массу и сено, и часть кролиководов также можно отнести к вышеуказанной последней группе, так как используют мешанку собственного приготовления, состоящую в основном из дробленого зерна ячменя, кукурузы, овса, а также дают животным подсолнечный жмых, кормовой мел, соль, зеленую массу, сено и овощи. Более 40 % кролиководов, не применяющих полнорационный гранулированный корм, используют специальные премиксы, подмешивая их в мешанку или комбикорм.

Кролиководы отмечают, что из-за высоких цен на концентрированные корма, отсутствия заготовочных пунктов с приемлемыми ценами на продукцию кролиководства они не имеют заинтересованности для расширения производства.

Кролиководство может занять достойное место в жизни сельских жителей не только из-за экономических, но и из-за социальных аспектов. Прежде всего, нужно учитывать, что крольчатина с социальной точки зрения полезна для общества как диетический продукт, имеющий целебные свойства, способные положительно отразиться на здоровье респондентов.

По мнению некоторых отечественных ученых, кролик – это надежный фактор психического равновесия. Среди кролиководов, как правило, нет алкоголиков, а это обстоятельство в условиях сдерживания алкоголизации страны дает кролиководству право стать своеобразным орудием борьбы с этой болезнью.

Следует также учитывать, что многие родители считают уход за кроликами эффективным средством в воспитании детей, так как данное занятие приучает к порядку, прививает им чувство ответственности, осознание своей полезности, а также является фактором физического и умственного развития ребенка. Для многих взрослых подобное занятие является средством отдыха от беспокойной жизни, чреватой физическими и моральными перегрузками.

Из выше рассмотренного материала, отражающего состояние кролиководства Краснодарского края в хозяйствах населения, можно сделать следующие выводы:

- На сегодняшний день органами власти проводятся мероприятия, направленные на улучшение социально-экономического положения сельских жителей края, но делается явно не достаточно. Проблемы села в большей степени консервируются, чем решаются. Разница в условиях и уровне жизни городов и сельских районов требуют разработки дифференцированных программ социально-экономического развития для каждого муниципального образования, которые будут ориентироваться на имеющиеся в

наличии факторы производства. В связи с чем необходима теоретическая проработка проблем на основе постоянного мониторинга социального самочувствия сельских жителей.

- Большая часть сельского населения не удовлетворена своим материальным положением и достигнутыми в жизни результатами, стремится найти дополнительные источники доходов. Другими словами, жителей сельских территорий можно рассматривать как заинтересованных лиц в развитии кролиководства, если их деятельность в этой отрасли будет окупаться и приносить достойный доход, что в настоящее время затруднительно, из-за нерешенных технологических и организационных вопросов.

- Кролиководство в хозяйствах населения направлено преимущественно на удовлетворение личных потребностей, а не на извлечение дополнительных доходов.

- Большая часть кролиководов хотели бы заниматься кролиководческим бизнесом при условии создания необходимых для этого условий – заготовительных пунктов и приемлемых закупочных цен.

- В случае стимулирования развития кролиководства посредством привлечения к производству кролиководческой продукции хозяйств населения следует возродить общества кролиководов-любителей, направить часть их усилий при становлении отрасли на увеличение компетентности кролиководов, проведение с населением разъяснительных работы по поводу имеющихся технологий производства и кормления, необходимого оборудования, организационных и ветеринарных мероприятий.

- Развитие кролиководства в хозяйствах населения может стать эффективным мероприятием по снижению безработицы в сельской местности, а так же социально экономическим фактором для стабилизации условий жизни сельских районов.

8 РАЗВИТИЕ РЫНКА МЯСА КРОЛИКОВ И ИЗУЧЕНИЕ ПОКУПАТЕЛЬСКОГО СПРОСА

В ходе изучения мясной отрасли продукции кроликов всех покупателей делили на две части: лиц, периодически покупающих крольчатину в течение каждого года и тех, кто по каким-либо причинам не употребляет этот вид мяса или приобретает его реже одного раза в год. В результате было установлено, что не употребляющих этот вид мяса или приобретающих его реже одного раза в год, больше в 6–7 раз, чем потребителей, периодически покупающих крольчатину, то есть доля, употребляющих в течение года мясо кроликов, составляет 15,2 % по отношению ко всему контингенту граждан, затронутыми в процессе опросов. При этом мужчины составили 30 %, женщины 70 %. Среди, не употребляющих этот вид мяса или приобретающих его реже одного раза в год, 74 % оказались женатыми (замужними) 16 % не женатыми (не замужними), а 10 % разведенными гражданами. Из них 83 % имеют и 17 % не имеют детей.

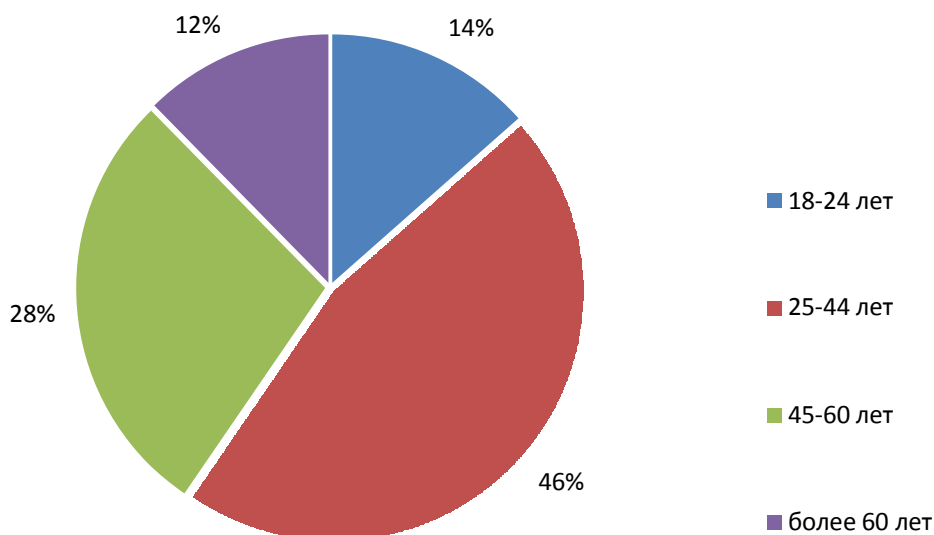


Рисунок 38 – Возрастная структура не употребляющих крольчатину или приобретающих ее реже одного раза в год

Таким образом, подтверждается повышенный спрос на мясо кроликов, как антиаллергенный продукт для детей.

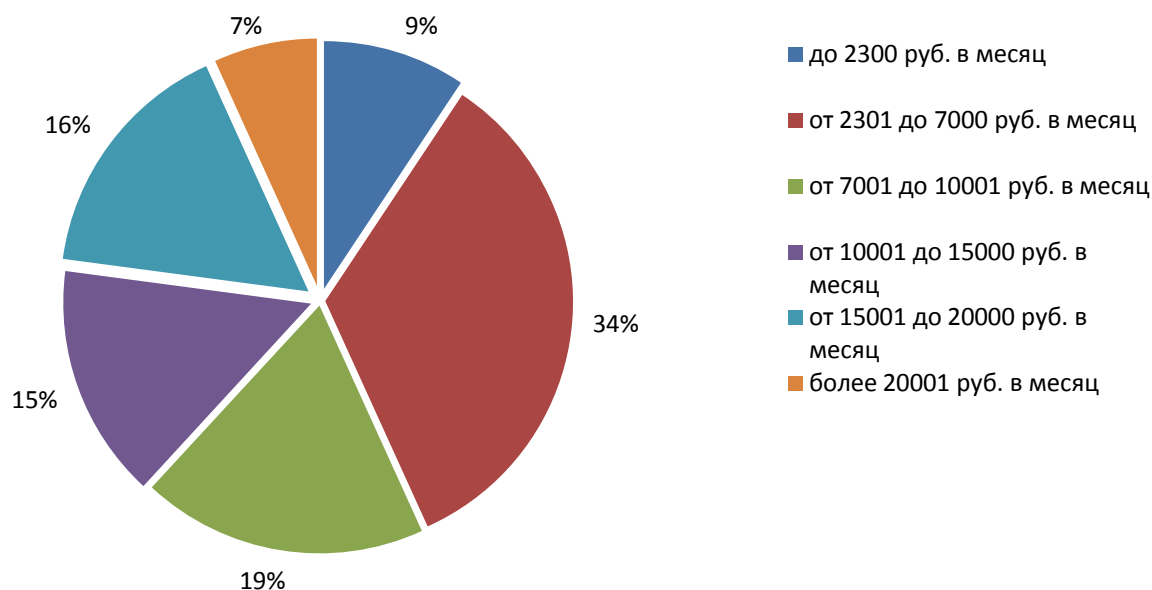


Рисунок 39 – Средний доход семей не употребляющих крольчатину или употребляющих менее 1 раза в год

Следует также отметить, что 49 % опрошенных были работниками умственного труда (служащие), 20 % – предпринимателями, остальную группу лиц составили рабочие и обслуживающий персонал. Наибольшую группу лиц (34 %) по среднедушевому доходу семьи составили граждане, зарабатывающие от 2301 до 7000 рублей в месяц.

Основными причинами неупотребления крольчатины являются: «привычка» (27 %), «отсутствие крольчатины в продаже» (20 %) и «высокие цены» (17 %).

Большинство потребителей (32 %) отметило, что наиболее привлекательными являются мясо кур, так как этот вид мяса всегда имеется в продаже в больших количествах и оно относительно дешево.

Для стимулирования спроса на мясо кроликов необходимо проводить такие мероприятия как: рекламные акции, пропаганда, разъяснительные работы с населением. Не менее важно, создание производителям оптимальных условий для стимулирования производства этой продукции и снижения цен на нее.

Следует отметить, различное отношение потребителей городского, и сельского населения к мясу кроликов. Жители сельских территорий, которые находятся ближе к товаропроизводителям крольчатины, а цены на местных рынках и в продовольственных магазинах ниже, чем в городах. Поэтому они более охотно покупают кроликов, так как цена за один килограмм охлажденного мяса кроликов в сельской местности на 25–30 % ниже, чем в городе.

Основная часть потребителей (73 %) приобретает крольчатину на рынках и непосредственно у производителей (15 %). Самые высокие цены за килограмм крольчатины, устанавливаются в универмагах, а наибольший вес тушек кроликов в мясных магазинах (лавках). Уровень цен приобретаемой крольчатины «средний», то есть приемлемый большинству покупателей, в то время как около 30 % граждан считают цены высокими.

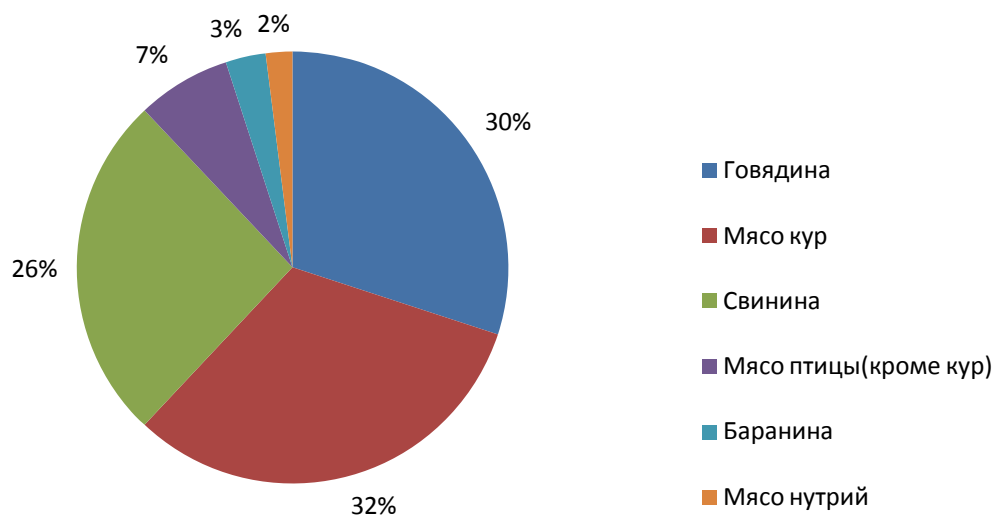


Рисунок 40 – Предпочтительность населения в мясе

Формирование и развитие спроса населения на мясо кроликов происходит под воздействием комплекса различных факторов: доходов населения и их распределения между социальными и экономическими группами, уровнем розничных цен, потребительских расходов населения (в том числе на продукты питания), уровня производства крольчатины, половозрастного и социального состава населения, его численности, потребительских предпочтений.

Причиной перебоев в снабжении крольчатинной является нестабильное развитие семейных ферм с численностью от 50 крольчих для стабильной поставки товарной продукции, которые в силу ограниченности своих ресурсов не могут гибко реагировать на изменение конъюнктуры рынка. Важно отметить, что большая часть мясных магазинов, не торгующих мясом кроликов, считают эту продукцию перспективной и готовы заняться ее реализацией.

Представители торговых компаний «Магнит», «Табрис», «Metro» и др. сходятся во мнении относительно перспективности крольчатины как товара и считают, что основными причинами, сдерживающими спрос на мясо кроликов, является:

а) отсутствие стабильного предложения со стороны производителей, способного быстро реагировать на изменение конъюнктуры рынка;

б) недостаток широкого ассортимента кролиководческой продукции;

в) отсутствие рекламных акций, способных выгодно дифференцировать крольчатину на фоне других видов мяса и особой ее полезности для детей и аллергиков.

В развитии рынка крольчатины, должны быть заинтересованы не только непосредственные производители этого вида мяса, но и администрация Краснодарского края, торговые организации, мясные магазины и оптовики.

Проведенный анализ рынка мяса кроликов позволяет с определенной долей уверенности сказать, что взаимодействие выше указанных экономических субъектов в сфере продвижения товара могло бы быть весьма продуктивным.

Проанализировав выше изложенный материал, можно предложить заинтересованным в развитии рынка крольчатины экономическим субъектам проводить следующие мероприятия:

- посредством средств массовой информации (газет, журналов, телевидения и радио) информировать население края о диетических свойствах крольчатины. В зависимости от стадии продвижения товара использовать разные цели в рекламе (стремление проинформировать, убедить и напомнить);

- проводить познавательные семинары, лекции в общественных местах, школах, вузах, больницах и других заведениях, направленные на повышение культуры питания, пропаганду здорового образа жизни;
- расширить ассортимент кролиководческой продукции;
- организовать широкий доступ к крольчатине со стороны населения посредством организации повсеместной торговли этим видом мяса;
- организовать стабильность в поставках для предотвращения дефицита мяса кроликов на рынках Краснодарского края;
- через средства массовой информации наладить прямую связь между производителями и покупателями (оптовыми и розничными) кролиководческой продукции;
- издавать и распространять кулинарные рецепты из мяса кроликов.

9 ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЗАЩИТА КРОЛИКОФЕРМЫ

9.1 Гигиена содержания

При организации кролиководческой фермы следует прежде всего создавать животным условия, соответствующие санитарным нормам. Клетки необходимо располагать в сухом, защищенном от холодных ветров месте. В зонах с холодным климатом надо строить утепленные крольчатники. В крольчатниках должен поддерживаться определенный микроклимат (температура – 14–24°C, относительная влажность – 60–80 %).

Механизирована уборка навоза, способствует своевременному удалению из помещения аммиака и углекислого газа предусматривается эффективная вентиляция. При таких условиях на фермах можно проводить круглогодичные окролы и получать максимум продукции.

На небольших фермах практикуется содержание животных в незащищенных клетках, в шедах (открытые или закрытые навесы с двумя рядами одноярусных или двухъярусных клеток). Клетки приподнимают на высоту не менее 50 см от земли. При использовании многоярусных клеток между ними должно быть свободное пространство. Это позволяет поддерживать в них чистоту, сухость, способствует движению воздуха и обеспечивать проход для обслуживания.

Кролиководы-любители часто применяют двухъярусные односторонние клетки с сетчатыми или реечными полами. Компактность размещения таких клеток облегчает обслуживание животных, а их изготовление из металлической сетки дает возможность проводить эффективную дезинфекцию.

Основное поголовье и ремонтный молодняк лучше содержать в индивидуальных клетках, крольчат с 1,5–2 до 3,5 месяцев – в групповых (по 6–8 голов); самок старше 3,5-месячного возраста – по 2–3 головы; самцов рассаживать по одному.

Кролики очень чувствительны к сырости и сквознякам. Поэтому надо строго следить за тем, чтобы в клетках всегда было

чисто и сухо. Клетки, кормушки, поилки обычно чистят ежедневно, а моют по мере загрязнения. Чтобы предохранить животных от травм, необходимо регулярно осматривать и ремонтировать клеточное оборудование.

К общим профилактическим мероприятиям, направленным на предупреждение заболеваний животных, относятся: ветеринарные осмотры животных с целью выявления и изоляции больных, карантинирование вновь поступающих в хозяйство животных, дезинфекция и дезинвазия помещений, уборка и обезвреживание навоза, уничтожение трупов животных.

9.2 Гигиена кормления

Нерегулярное кормление кроликов ведет к возникновению различных желудочно-кишечных заболеваний. Следует особенно отметить, что корма в кормушках должны быть постоянно. Современное индустриальное ведение отрасли с применением средств механизации обеспечивает постоянный доступ к кормам и воде. Однако взрослых животных и молодняк старше 3 месяцев можно кормить 2 раза в день; беременных, лактирующих самок, молодняк 3-месячного возраста, а также кроликов на откорме – 2–3 раза в сутки. Современное содержание животных в клетках и кормлении сбалансированными гранулированными кормами включающие в состав сено и концентраты (зерно) обеспечивает гигиеничность и своевременность поступления рациона.

Зимой при двукратном кормлении утром целесообразно давать половину суточной нормы концентратов; вечером – концентраты и сено. Летом в каждое кормление скармливают одинаковое количество концентратов и травы. При трехразовом кормлении сочный корм дают днем. Если же применяют одноразовое кормление, то вначале животным скармливают концентраты, затем траву, корнеклубнеплоды или сено.

Сено или зелень при двукратном кормлении рекомендуется давать в таких количествах, чтобы кроликам хватило их на 8–10 час, а зерна или мешанки из комбикорма – на 4–6 час.

Ночью кролики, как правило, потребляют 60 % суточной нормы корма. Поэтому вечером их надо кормить как можно

позднее (в 20–21 час). Если животные получают корма последний раз в 17–19 час, то до двух–трех часов ночи они поедают их и к утреннему кормлению бывают очень голодны, с жадностью набрасываются на любой корм. Это нередко вызывает всевозможные расстройства желудочно-кишечного тракта, особенно у молодняка. Заданного с вечера корма должно хватать для поедания до 5–7 ч утра.

Переводить животных с зимнего типа кормления на летний надо постепенно, давая траву небольшими порциями вместе с сеном. Только через 5–6 дней сено можно полностью заменять травой. Также постепенно необходимо вводить в рацион любой новый корм. Вначале его дают в небольших количествах и уже потом порцию понемногу увеличивают. Для того чтобы животные получали все необходимые питательные вещества, кроликам нужно скармливать разнообразный набор кормов. Это касается и зелени. Нельзя давать животным только клевер, хотя он очень полезен. Лучше всего им скармливать разнотравье, и чем оно богаче, тем лучше. Из минеральных веществ кроликам надо давать костную муку, мел, соль и др.

Корм нельзя класть на пол клетки или вольера. Животные должны быть обеспечены нужным количеством кормушек. При недостатке кормушек более сильные кролики оттесняют от корма слабых животных, особенно это относится к молодняку.

Очень важно правильно рассчитать длину кормушки, приходящейся на каждого животного (кормовой фронт), для самки с молодняком и для группы отъемных крольчат. Самкам с молодняком (7–8 голов) предоставляют емкую кормушку с общим кормовым фронтом не менее 40–50 см. После отсадки такая длина кормушки вполне обеспечивает 8–10 крольчат. При групповом откорме лучше иметь кормовой фронт немного больше расчетного. Когда кормовой фронт недостаточен, кролики во время раздачи корма (особенно в первые минуты) отталкивают друг друга, дерутся. В результате на шкурках бывают многочисленные закусы, животные отстают в росте, худеют, у них начинается расстройство желудочно-кишечного тракта (понос).

Особенно строго надо следить за качеством кормов. Нельзя давать животным недоброкачественные, ядовитые и вызывающие

расстройство желудочно-кишечного тракта; плесневелые зерновые корма, затхлые, пораженные ржавчиной и головней, с примесью куколя, спорыньи, а также загрязненные песком. Свежескошенную траву следует раздавать только в провяленном виде, то есть через 2–4 часа после просушки на солнце.

Сено, убранное с болотистых лугов, может быть причиной возникновения гельминтозных заболеваний. Мокрая, слежавшаяся трава часто вызывает у кроликов вздутие желудка и кишечника (тимпания и метеоризм). Поэтому такую траву перед скармливанием необходимо провялить. Зерно бобовых за 3–4 часа до раздачи корма следует размочить иначе оно также может вызвать вздутие желудка.

Для предупреждения желудочно-кишечных заболеваний кроликам с 20-дневного возраста можно давать биомицин: до отсадки – по 0,5 мг, а после отсадки до 3 месяцев – по 1 мг в расчете на голову. Нужное количество антибиотика растворяют в воде и тщательно смешивают с кормом. В случае массовых заболеваний дозу биомицина удваивают.

Поить животных надо вволю свежей чистой водой. Некоторые кролиководы для профилактики добавляют в воду марганцовокислый калий (до появления светло-розового окрашивания раствора).

Все кролики обладают склонностью к поеданию собственного кала, т. е. им свойственно явление копрофагии. Долгое время это объясняли болезненными процессами в организме вследствие изъятий кормления и т. д. Ученые точно установили, что копрофагия – нормальный физиологический процесс для зайцеобразных. По данным некоторых специалистов, кролик поедает от 50 до 80 % своего кала. Причем он поедает не всякий кал, а только ночной (сочные и мягкие, покрытые тонкой пленкой шарики). Как выяснилось, в нем много бактерий и непереваренной клетчатки. Такой шарик состоит на четверть из чистого белка. Дневные фекалии кроликов твердые и сухие. Установлено, что мягкий кал помогает усваивать организму кроликов новые порции корма и обогащает организм витаминами группы В. Кролики вследствие копрофагии могут обходиться без некоторых витаминов (рибофлавин, биотин, фолиевая и пантотеновая кислоты).

Этот процесс можно сравнить с отрыгиванием пищи у жвачных. Способ другой, а суть в принципе одна. Однако копрофагия имеет и существенный недостаток. При глистных заболеваниях у животных в кале всегда есть яйца гельминтов и регулярное поедание животными своих фекалий ведет к постоянному перезаражению (реинвазии) кроликов, что сильно затрудняет оздоровление животных от этих болезней.

9.3 Гигиена разведения

Кролики – скороспелые и плодовитые животные. Половая зрелость у них наступает в возрасте 3–3,5 месяцев. Однако случать их следует позже, когда в основном закончилось развитие организма. Ранняя случка молодых, не сформировавшихся самок ослабляет их. Крольчих рекомендуется покрывать первый раз в возрасте 6–8 месяцев.

В некоторых хозяйствах для получения большего количества крольчат используют так называемых разовых маток, пуская их в случку в год рождения в возрасте 4–5 месяцев. Обычно их с 3-месячного возраста держат на рационах повышенной питательности.

Нельзя допускать близкородственного спаривания животных. Это ведет к появлению ослабленного, малопродуктивного, подверженного болезням потомства.

На племя следует оставлять крепких здоровых крольчат, имеющих хорошую упитанность, желательно из ранне-весенних пометов. Такой молодняк выращивается главным образом на обильных зеленых витаминных кормах. Кроме того, летом молоко самок содержит все необходимые питательные вещества. При недостаточном кормлении у животных ослабляется весь организм, в том числе функции половых желез и внутренней секреции.

Использовать племенных животных, при условии получения четырех окролов в год, рекомендуется не более 2–3 лет. После этого воспроизводительные способности кроликов значительно снижаются.

На крупных общественных фермах за одним самцом обычно закрепляют 10–12 крольчих. В хозяйствах кролиководов-любителей

телей следует на 5 самок иметь одного производителя. Причем в день самец не должен покрывать более 4 крольчих (двух утром и двух вечером).

Все племенные животные должны иметь так называемую заводскую кондицию. Плохо упитанные, а также ожиревшие кролики не идут в случку.

Если самца долго не использовали для племенных целей, то первые покрытые им крольчихи могут быть не оплодотворены. Это следует учитывать в практической работе и не считать проявлением болезненности.

Обычно самка всегда оплодотворяется в период охоты, иначе она просто не подпустит к себе самца. Охоту у самок определяют по изменениям наружных половых органов: половая петля заметно припухает и становится ярко-розового цвета.

Это нужно делать потому, что кроликам свойственна удивительная способность регулировать численность своего потомства в соответствии с условиями окружающей среды. При неблагоприятных условиях (недостаток корма, резкие колебания температуры, большая скученность и т. д.) на двенадцатый – двадцатый день зародыши могут рассасываться. Причем организм самок использует все питательные вещества эмбрионов. Поэтому у кроликов выкидыши бывают чрезвычайно редко. У диких кроликов вообще половина потомства по этой причине не появляется на свет.

Кролиководам надо твердо знать, что их подопечные очень капризны к изменениям условий внешней среды. На резкое нарушение режима содержания и кормления самки часто реагируют прекращением беременности.

Кролики очень чувствительны к испугам. Поэтому на ферму ни в коем случае нельзя допускать кошек и собак. Нужно избегать резких шумов возле клеток.

Самки кролятся обычно ночью. Окрол длится от 10 мин до 1 час. Крольчихи в общем очень хорошие матери. Но иногда у них наблюдается ослабление материнского инстинкта. Если причиной этого бывает охота, наступившая сразу после окрола, то самку надо покрыть. Она успокаивается и отлично выкармливает детенышей.

Иногда из-за тяжелых родов и болезни сосков (укусы, трещины) самки загрызают помет. Это случается, когда молоко приходит до окрола. В таких случаях слегка массируют молочные железы, сдаивают молоко. Обычно после одной-двух таких процедур самки начинают кормить детенышей. Потрескавшиеся соски рекомендуется дезинфицировать и смазывать растительным маслом.

После окрола осматривают и поправляют гнездо; мертвых и слабых крольчат убирают. Под самкой обычно оставляют не более 7–9 крольчат.

9.4 Ветеринарно-санитарные мероприятия

Существует ряд специальных мер, предусматривающих профилактику заразных болезней на фермах. Особенно остро этот вопрос стоит в кролиководческих хозяйствах. Заразные болезни здесь поражают сразу большое число животных.

Чтобы не занести на ферму возбудителей заразных болезней и не способствовать их распространению, в каждом хозяйстве необходимо иметь определенное число изолированных клеток для карантинирования животных. Вновь поступивших на ферму или предназначенных к продаже кроликов содержат в карантине 30 дней. Карантин обслуживают специальные работники, которые не посещают другие помещения фермы. Здесь всегда должны быть в достаточном количестве халаты, полотенца, спецобувь, корзины, метлы, скребки, дезинфицирующие вещества и умывальник. При входе в изолятор оборудуют дезковрик для дезинфекции ног, его регулярно смачивают креолином.

На любительских фермах также следует иметь несколько специальных клеток для изоляции вновь приобретенных, больных или подозреваемых в заболевании кроликов.

Покупать племенной молодняк можно только из хозяйства, благополучного по заразным болезням. Следует избегать приобретения животных у случайных людей.

Общественные хозяйства на каждую отправляемую партию кроликов оформляют ветеринарное свидетельство. Перевозят животных почти всеми видами транспорта в специальных клетках (50 × 26 × 40 см). Содержать в них кроликов можно не более трех суток.

В крупных хозяйствах ветеринарные работники регулярно осматривают изолированных животных, проводят соответствующие профилактические обработки и диагностические исследования.

Периодический, внимательный осмотр животных имеет очень важное значение в предупреждении распространения в хозяйстве заразного заболевания. При осмотре особое внимание обращают на упитанность, состояние меха и реакцию животного. Больные животные, как правило, малоподвижны, плохо поедают корм, поэтому они истощены, волос на шкурке взъерошен, не имеет блеска. Иногда заметны и явные признаки болезни: при поражениях органов дыхания – насморк, хрипота; при желудочно-кишечных расстройствах – поносы, запоры, вздутия. Проверяют глаза, нос, передние и задние лапы, половые органы, нет ли травматических повреждений, открытых язв и воспалений; у самок осматривают молочные железы и соски, особое внимание уделяют осмотру ушей: нет ли клещей, вызывающих ушную чесотку.

Подобные осмотры проводят сами кролиководы. Желательно это делать не реже двух раз в месяц.

Выявленных больных животных немедленно изолируют или забивают. Жесткая выбраковка кроликов, подозрительных в заболевании или с признаками недомогания, очень действенная мера, помогающая приостановить распространение заразного заболевания. Однако она имеет и другую положительную сторону. Выбраковывая ослабленных животных из племенного стада, кроликовод тем самым ведет селекцию на устойчивость организма кроликов к заболеваниям.

Выбраковывают животных, пораженных стригущим лишаем, заразным насморком, маститами, гнойничковыми заболеваниями кожи и лап, а также имеющих тяжелые травмы, парализованных и с хроническими желудочно-кишечными расстройствами.

На племя оставляют молодняк с хорошей опушенностью жестким волосом нижней поверхности лап.

Дезинфекция – это меры по уничтожению возбудителей инфекционных болезней животных в окружающей их среде. Сюда же относят мероприятия по уничтожению переносчиков возбудителей инфекционных болезней: членистоногих (дезинсекция) и грызунов (дератизация). Причем дезинфекцией предусматри-

вается уничтожение только патогенных (болезнетворных) микробов.

Для обеззараживания применяются механические, физические и химические средства. Все они обладают различной силой действия. Иногда их применяют в определенной последовательности, чтобы добиться большего эффекта. Например, сначала инфицированный навоз подвергают биотермической обработке (самосогревание в кучах), а потом заливают сильным дезинфицирующим раствором.

Объектами дезинфекции бывают: помещения, где содержались больные или подозреваемые в заражении животные; навоз, сточные и питьевые воды; транспортные средства; площадки и залы, где устраивают выставки кроликов; спецодежда, инструменты и перевязочные материалы; шкурки, пух и т. д.

Обеззараживание любого объекта, как правило, проводят в два этапа: сначала идет механическая очистка, а потом уже собственно дезинфекция.

Цель механической очистки – уменьшить количество возбудителей болезни в обеззараживающей среде и сделать более доступным к воздействию дезинфицирующих средств объект обработки. Для этого из помещений убирают сор, навоз, остатки кормов и подстилки. Деревянные части крольчатников моют и выскабливают. Мыть деревянные предметы лучше горячей водой с добавлением в нее соды (2 %) или мыла. Обычно после механической уборки и очистки объекта проводят его дезинфекцию.

Физический способ дезинфекции предусматривает воздействие на возбудителей инфекционных болезней высоких температур (огонь, сухой жар, кипячение, водяной пар), прямого солнечного света, ультрафиолетового облучения или высушивания.

Физическими средствами дезинфекции в той или иной мере пользуются в каждом кролиководческом хозяйстве. Широко применяют обеззараживание солнечными лучами и кипячением.

В погожие летние дни в помещениях открывают настежь окна и двери, выносят на солнце предметы ухода за животными. В это же время кролиководы-любители часто выставляют из сараев на улицу клетки вместе с кроликами.

Прямые солнечные лучи убивают многие болезнетворные микроорганизмы, но не все. Кроме того, не всегда можно применить солнечный свет. Кипячение же более доступно. Оно позволяет надежно уничтожить заразное начало любого заболевания.

Спецодежду, полотенца, перевязочный материал, кроличий пух кипятят (лучше с добавлением щелочных солей) в течение 30–90 мин. Глиняные или металлические поилки и кормушки, ведра и другие подобные предметы обеззараживают кипячением в 0,5 %-ном растворе едкого натрия (15 мин) или в 3 %-ном растворе кальцинированной соды (30 мин).

Для обеззараживания клеток и металлического оборудования нередко применяют пламя паяльной лампы.

Химический способ дезинфекции нашел наиболее широкое распространение в современной ветеринарии. Его часто используют в сочетании с механическим и физическим обеззараживанием. Химические средства обычно применяют в виде растворов, аэрозолей (туманов) или в газообразном состоянии. Обрабатываемые объекты погружают в растворы, моют или опрыскивают при помощи специальных аппаратов.

В зависимости от цели дезинфекции ее разделяют на профилактическую (предупредительную), текущую (вынужденную) и заключительную,

Предупредительная дезинфекция препятствует накоплению и распространению возбудителей инфекционных болезней на кролиководческих фермах. Ее еще называют генеральной дезинфекцией и проводят 2 раза в год: перед первой случкой животных (зимой или ранней весной) и после укомплектования основного стада (осенью). В это время тщательно очищают и обеззараживают всю территорию фермы, клетки и оборудование.

Текущую дезинфекцию с побелкой помещений проводят перед каждым окролом и перемещением кроликов (отсадка молодняка, пересадка ремонтных животных и т. д.). Ясли, кормушки и поилки обрабатывают не реже одного раза в десять дней. В случае возникновения заразного заболевания на ферме устанавливают карантин и регулярно проводят вынужденную дезинфекцию, примерно через каждые 3–5 дней.

Заключительную дезинфекцию делают после снятия карантина.

В кролиководческих хозяйствах следует тщательно выполнять режим дезинфекционных обработок. Например, не следует забывать, что перед завозом животных на новую ферму всю ее территорию, производственные и подсобные помещения надо хорошо очистить и продезинфицировать. Нельзя без предварительной обработки использовать клетки, освободившиеся от павших или выбракованных животных. Категорически запрещается использовать для перевозки кормов транспорт, в котором возили навоз. Следует раз в месяц устраивать санитарный день для генеральной уборки фермы. Его можно совмещать с текущей дезинфекцией.

Дератизация – борьба с грызунами – переносчиками инфекционных болезней. В кролиководческих хозяйствах эта борьба сводится к уничтожению в основном крыс и мышей.

Крысы часто калечат крольчат, откусывая им лапки, провалившиеся сквозь сетку. Иногда они прогрызают деревянные стенки и проникают в клетку. Кроме того, у кормящих крольчих присутствие крыс вызывает сильное беспокойство и злобность. Это влечет за собой потерю аппетита, снижение молочности, травмирование крольчат, которые, пугаясь, начинают отставать в росте, часто страдают расстройствами желудочно-кишечного тракта, а порой и болезнями центральной нервной системы.

Существует несколько методов борьбы с грызунами: механический, химический и биологический.

Наиболее распространен и эффективен химический способ уничтожения грызунов. Крысы и мыши в крольчатнике поедают остатки мешанок, зерно и т. д. На этом и основан химический способ борьбы. Грызунам подкладывают в норы отравленные приманки.

Приманки готовят очень осторожно, так, чтобы не распылить порошок яда и не вдохнуть его с воздухом. После работы с ядом необходимо тщательно вымыть руки теплой водой с мылом, а посуду – 2 %-ным раствором соды.

Руководить дератизацией с применением ядов должны либо ветеринарные работники хозяйства, либо специалисты санэпидстанции.

К биологическим методам борьбы с грызунами относится использование их естественных врагов и возбудителей инфекцион-

ных болезней. В домашних условиях эта борьба сводится к использованию кошек, иногда ежей.

Готовят также бактериальные приманки, вызывающие гибель грызунов от инфекционных болезней.

Применяют и комбинированные препараты, например, бактокумарин. Он представляет собой сочетание бактериальных средств и зоокумарина.

Механические средства дератизации бывают многократного (ловушки-самоловы, верши и др.) и однократного действия (пружинные капканы и т. д.).

Все их целесообразно ставить вблизи нор или в местах наиболее частого появления грызунов. Здесь также надо класть приманки: хлеб, сыр, овощи, сало и т. д.

К дезинсекции относят мероприятия по уничтожению вредоносных насекомых (и их личинок), которые переносят возбудителей заразных болезней, сами паразитируют на животных и загрязняют корма. Для дезинсекции также используют механические, физические, химические и биологические средства. Из механических способов борьбы с насекомыми в помещениях наиболее распространен способ ловли их на липкую бумагу.

Физическими средствами широко пользуются для дезинсекции. Очень эффективно применение высоких температур (огонь, сухой жар, кипящая вода). Пламенем паяльной лампы хорошо обрабатывать щели помещений и клеток для уничтожения клещей. После прижигания щели следует замазать (глиной, краской, побелкой и т. д.).

К биологическим средствам борьбы с насекомыми в первую очередь следует отнести птиц.

Для борьбы с насекомыми и клещами имеется ряд эффективно действующих химических средств (инсектициды). Среди них находятся и некоторые общеизвестные дезинфицирующие препараты, например, креолин.

Инсектициды делятся на четыре группы: контактные вещества – насекомые гибнут от соприкосновения с ними; кишечные средства – убивают насекомых при попадании к ним в кишечник с пищей и водой; фумигантные средства, действующие на органы дыхания; репелленты, отпугивающие препараты.

Для борьбы с мухами и другими насекомыми чаще всего опрыскивают помещения 0,5–2 %-ными водными растворами хлорофоса, а также 2 %-ными эмульсиями трихлорметафоса и СК-9. Все эти обработки ведут по назначению и под непосредственным руководством ветеринарных врачей.

9.5 Заразные болезни

Заразными называют болезни, которые передаются от одного животного к другому. Заразное начало, возбудитель болезни, может разноситься насекомыми, грызунами, птицами, людьми; передаваться с водой, кормом, предметами ухода за животными.

Выделяют инфекционные и инвазионные болезни. Первые вызываются болезнетворными микроорганизмами (бациллы, бактерии, грибки, вирусы, риккетсии); вторые – возбудителями животного происхождения (простейшие, гельминты, паукообразные, клещи, насекомые).

Для всех заразных болезней характерно то, что они поражают не одно животное, а значительное число их. Причем все время имеется опасность широкого распространения заразного начала.

Инфекционные и инвазионные болезни причиняют огромный экономический ущерб кролиководству. Он заключается не только в гибели животных, но и в резком снижении продуктивности переболевших кроликов, а также в затратах на карантинирование и оздоровление стада. Поэтому особенно тщательно следует проводить ветеринарно-профилактические мероприятия на фермах. Предупреждение болезни – лучшая мера борьбы с ней.

В настоящее время во многих крупных хозяйствах как один из действенных способов борьбы с распространением заразного начала применяют жесткую выбраковку всех подозреваемых в заболевании животных с последующей дезинфекцией клеток. Этот метод приемлем и для небольших приусадебных хозяйств, так как чаще бывает более экономичным забить животное, нежели лечить его.

Кролиководы должны знать признаки наиболее опасных заразных болезней, чтобы еще до вызова ветеринарного врача при-

нять соответствующие меры в случае заболевания животных. Однако лечить животных можно только под его руководством.

Наблюдать за кроликами лучше всего при раздаче корма и в период кормления. Отсутствие аппетита, подавленное состояние и другие отклонения от нормального поведения указывают на недомогание животных. Таких кроликов следует сразу же тщательно осмотреть, при малейших признаках заразного заболевания немедленно изолировать, клетку, в которой содержалось это животное, продезинфицировать. Одновременно необходимо вызвать ветеринарного врача для определения болезни.

Контролировать состояние здоровых кроликов можно по физиологическим показателям. У здоровых животных частота пульса колеблется от 120 до 160 ударов в минуту (пульс следует прощупывать на бедренной и плечевой артериях или на границе передней трети нижней челюсти). Число дыхательных движений при умеренной температуре воздуха составляет 50–60 в минуту, при 35° тепла – возрастает до 280. Температура тела кроликов зависит от температуры внешней среды и колеблется от 37,5° до 40,6°. Изменения указанных показателей в ту или иную сторону обычно свидетельствуют о заболевании животного.

9.5.1 Инфекционные болезни

Кролики болеют различными инфекциями. Из инфекционных болезней наиболее опасной является вирусная геморрагическая болезнь кроликов (ВГБК).

Вирусная геморрагическая болезнь кроликов (син. «некротический гепатит», «геморрагическая пневмония» кроликов) – остро протекающая высоконтагиозная болезнь, характеризующаяся явлениями геморрагического диатеза во всех органах, в особенности в легких и печени. Болеют кролики старше 1,5-месячного возраста.

Болезнь высококонтагиозная, в случае возникновения погибают до 90 % кроликов. У кроликов инкубационный период болезни обычно, продолжается 48–72 часа, реже до 120 часов. Клинически болезнь почти не проявляется, поэтому от правильно поставленного диагноза зависят дальнейшие мероприятия.

Рекомендации по лабораторной диагностике вирусной геморрагической болезни кроликов (подготовленные учеными КубГАУ):

1. Диагностика

Диагноз на ВГБК ставят на основании эпизоотологических, клинических, патоморфологических данных и результатов лабораторных исследований.

1.1 Эпизоотологическая и клиническая диагностика

При эпизоотологическом обследовании обращают внимание на общую эпизоотологическую обстановку в хозяйстве, районе, состояние вакцинопрофилактики, условий содержания и кормления кроликов. Из специфических факторов учитывают следующее: массовая внезапная гибель кроликов, невосприимчивость крольчат; быстрое распространение болезни и широкий охват поголовья; животные других видов не болеют.

На первых этапах эпизоотии болезнь обычно протекает молниеносно, без клинического проявления. Внешне здоровое животное падает на бок, слегка выгибает спину, совершает судорожные движения и погибает. При более продолжительном течении за несколько часов до гибели температура тела у кроликов повышается, затем нормализуется. Непосредственно перед смертью отмечается угнетение, из носа у части животных выделяется кровянистая или желтоватая жидкость.

1.2 Патоморфологическая Диагностика

Наиболее значимые патоморфологические изменения при постановке диагноза на ВГБК:

- венозный застой в стенках носовых полостей и трахеи («красная трахея»);
- неравномерная окраска, отек и кровоизлияния в легких, венозная гиперемия;
- увеличение селезенки в 2–3 раза, лиловый, с характерным фиолетовым оттенком цвет органа;
- отек ретикулярной ткани и обеднение лимфоцитами красной пульпы;

- дряблая печень, она резко кровенаполнена и несколько увеличена в первые 3–4 часа после гибели животного, а также бледность и уплотнение («вареная печень») в более поздние сроки;
- тотальный некроз гепатоцитов и эпителия желчного пузыря при сохранении целостности эпителия желчных протоков;
- кровоизлияния, красно-коричневая окраска и увеличение почек;
- дистрофия и некроз паренхимы;
- множественные точечные геморрагии в химусе и сердце;
- зернистая дистрофия миокарда;
- общий венозный застой крови, выраженный особенно ярко в крупных венах и сердце.

Обнаружение большинства из этих изменений позволяет поставить предварительный патоморфологический диагноз на ВГБК.

1.3 Лабораторная Диагностика

Лабораторную диагностику на ВГБК проводят в ветеринарных лабораториях путем обнаружения антигена и идентификации вируса в патологическом материале (печени) в реакции гемагглютинации (РГА), реакции связывания комплемента (РСК). Для выявления специфических антител в сыворотках переболевших кроликов и оценки напряженности иммунитета вакцинированных животных используют РСК и реакцию задержки гемагглютинации (РЗГА).

1.3.1. Взятие и подготовка патологического материала для исследования

Для обнаружения возбудителя ВГБК от кроликов, павших в очаге эпизоотии, берут кусочки печени или целиком свежий труп и посылают в лабораторию.

Пробы сопровождают сопроводительной запиской, в которой подробно излагают эпизоотическую ситуацию в хозяйстве (населенном пункте), клинические признаки болезни, патологоанатомические изменения и предполагаемый диагноз.

Пробы помещают в плотно закрывающуюся посуду, которую снаружи дезинфицируют 5 %-ным раствором хлорамина или ще-

лочи, затем помещают и пересылают в ветеринарную лабораторию. Для подготовки материала к исследованию кусочки печени измельчают в ступке со стерильным стеклянным порошком или в гомогенизаторе.

Образовавшийся гомогенат разводят стерильным физиологическим раствором до 10–20 %-ной концентрации, добавляют если имеется хлороформ 1:5 на 15 минут оставляют при постоянном встряхивании. После этого суспензию осветляют центрифугированием при 3000 об/мин в течение 20–30 минут. Надосадочную жидкость осторожно отсасывают пипеткой и используют в качестве испытуемого антигена в РГА. Следует отметить, при добавлении хлороформа не снижает титр гемагглютинации испытуемого вируса.

Для выявления антител к вирусу ГБК от кроликов берут из ушной вены кровь в пробирки или пенициллиновые флаконы, обводят и помещают в термостат для ретракции сгустка и отделения сыворотки. После чего сыворотку осветляют центрифугированием при 3000 об/мин в течение 20–30 минут, затем инактивируют при 60°C в течение 40 минут исследуют в РЗГА или РСК. В лаборатории с пробами обращаются с особой осторожностью, проводя все работы в специальном боксе со сменой верхней одежды (халата, колпачка) и обуви, имея одно из дезинфицирующих средств (щелочь, хлорамин).

1.3.2. Постановка РГА

Постановку РГА и РЗГА осуществляют микрометодом на пластинах из плексигласа с V или V-образными лунками.

Для разбавления всех реакции используют 0,85 %-ный раствор хлорида натрия на 0,01 М фосфатном буфере, рН 6,6–6,7 (ФБР). Для приготовления ФБР отдельно готовят 0,01 М растворы двузамещенного фосфорнокислого натрия (3,58 г $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \times 12\text{H}_2\text{O}$ в 1 л H_2O) и однозамещенного фосфорнокислого калия (1,36 г KH_2PO_4 в 1 л H_2O).

Под контролем рН-метра в первый раствор добавляют необходимое количество NaCl (8,5 г на 1 литр). Раствор стерилизуют

автоклавированием при 0,5 атм в течение 30 минут и используют в работе.

Гемагглютинирующую активность вируса ГБК (антигена) определяют в реакции гемагглютинации (РГА) с эритроцитами человека О (1) группы и выражают в гемагглютинирующих единицах.

Для постановки РГА эритроциты человека отмывают 1–2 раза стандартизированным физиологическим раствором (рН 7,2 + 0,2), центрифугируют при 1000 об/мин в течение 15 минут и готовят 1,0 %-ную взвесь на этом растворе. Реакцию ставят на панелях из оргстекла, в лунки которых вносят по 0,05 см³ на обычных панелях.

Для обнаружения специфического гемагглютинирующего антигена испытуемый материал титруют в присутствии специфической сыворотки (при ее наличии), нормальной кроличьей сыворотки и ФБР.

Для этого в первый ряд лунок (10–12 лунок) вносят по 0,05 см³ специфической сыворотки против ВГБК, во второй ряд - нормальную кроличью сыворотку в том же разведении, что и специфическая сыворотка, а в третий ряд – ФБР.

Затем в лунки вносят испытуемый материал (надосадочная жидкость суспензии печени павшего кролика), разведенного 1:5 и готовят его двукратные разведения, начиная с 1:10. Аналогичным образом ставят и РЗГА с известным антигеном.

Пластины выдерживают в течение 1 часа при комнатной температуре; затем в лунки вносят по 0,05 см³ (при постановке в обычных панелях) 1 %-ной взвеси эритроцитов. Одновременно ставят контроль на спонтанную агглютинацию эритроцитов (0,05 см³ ФБР и 0,05 см³ эритроцитов).

Пластины выдерживают при комнатной температуре в течение 45–60 минут и проводят учет результатов (таблица 17).

Реакцию оценивают по форме оседания эритроцитов. Положительной считают реакцию, если эритроциты, при взаимодействии со специфическим антигеном образуют «зонтик» (агглютинация) светло-розового цвета в лунках с ФБР оседают в виде пуговки или компактного колечка темно-красного цвета.

Таблица 17 – Постановка и учет РГА

Компоненты реакции	Номера лунок, разведения антигенов									
	1:10	1:2	1:40	1:80	1:160	1:32	1:640	1:1280	1:256	1:5120
Испытуемый антиген + специфич. сыворотка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Испытуемый АГ + норма сыворотка	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
Испытуемый АГ + ФБР	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0

1.3.3. Постановка РЗГА

Для обнаружения антигемагглютининов предварительно проводят титрирование специфического антигена в РГА и в РЗГА используют 16 ГАЕ антигена. В ряд лунок (по 8–12 лунок в ряду) вносят по 0,05 см³ специфического антигена, затем в первые лунки вносят по 0,05 см³ испытуемые и контрольные (положительная и отрицательная) сыворотки, предварительно разведенные 1:8, готовят их двукратные разведения, начиная с 1:16. Одновременно ставят контроли: контроль рабочего разведения специфического антигена (в разведениях от 1:2 до 1:64 на ФБР); контроль сывороток на наличие неспецифических гемагглютининов (в разведениях от 1:16 до 1:128 на ФБР). Пластины выдерживают в течение 1 часа при комнатной температуре. Затем во все лунки вносят по (0,05 см³ ФБР + 0,05 см³ эритроциты). После 40–60 минут инкубации при комнатной температуре проводят учет результатов (таблица 18).

В контролях эритроцитов на спонтанную агглютинацию и контролях сывороток на наличие неспецифических гемагглютининов эритроциты должны оседать в виде пуговки или компактного колечка. В контроле рабочего разведения антигена агглютинация эритроцитов должна быть в первых двух лунках (осадок эритроцитов в виде «зонтика»).

Таблица 18 – Постановка и учет РЗГА

Компоненты реакций	Номера лунок и разведения сывороток								
	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	1:2048	1:4096
Испыт. сыворотка + специф. ЛГ	0	0	0	0	0	0	0	+	+
Специф. сыв- ка + спец. АГ	0	0	0	0	0	0	0	0	+
Норм, сыв-ка + специф. АГ	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Испыт. сыв-ка + ФБР	0	0	0						
Специф. сыв-ка + ФБР	0	0	0						
Норм, сыв-ка + ФБР	0	0	0					1	
Специф. АГ ФБР	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64			
ФБР	0	0	0						
Примечание: + – наличие гемагглютинации; 0 – отсутствие гемагглютинации									

Титромантител в сыворотке считают наивысшее ее разведение, которое дает полную задержку гемагглютинации. На приведенной схеме титр испытуемой сыворотки составляет 1:1024, а специфической сыворотки 1:2048. Диагностическим титром следует считать разведение сыворотки не ниже 1:64. При серологическом контроле напряженности иммунитета титр антител, выявляемый в РЗГА в сыворотках крови кроликов в разведении 1:8 и выше показывает, что эти животные иммунные к ВГБК.

1.3.4 Постановка РСК

В РСК выявляют специфический антиген и антитела. Постановку РСК осуществляют с двумя разведениями (1:8–1:16) исследуемых материалов и с двумя условными единицами компонента в объеме 0,5 см³ по 0,1 см каждого компонента. Реакцию проводят при двух температурных режимах: 4–6°С в течение 16–18 час (фаза связывания) и 37–38° С в течение 15–20 минут (фаза

выявления). Разведения компонентов реакции готовят на физиологическом растворе с рН 7,2–7,4.

Таблица 19 – Приготовление разведений гемолизина

Компоненты разведения	1:1500	1: 2000	1:3000	1:4000	1:5000	1:6000
Гемолизин 1:1000 (см ³)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Физиологический раствор (см ³)	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0

Таблица 20 – Титрование гемолизина

Компоненты разведения	1:1000	1:1500	1:2000	1:3000	1:4000	1:5000
Гемолизин (см ³)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Физраствор вместо антигена и сыворотки (см)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Комплемент в разведении 1:20 (см ³)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Эритроциты 2,5 %-ная взвесь (см)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Водяная баня 15 мин						
Результат	0	0	0	0	+	++

Компоненты реакции:

- сыворотка специфическая к вирусу геморрагической болезни кроликов, активность в РСК 1:32;
- сыворотка нормальная кроличья
- специфический инактивированный антиген, активность в РСК 1:32;
- антиген нормальный (суспензия печени здорового кролика);
- гемолизин отечественного производства;
- комплемент отечественного производства;
- 2,5 %-ная взвесь эритроцитов барана;
- исследуемые сыворотки;

- физиологический раствор: 0,85 % хлорида натрия на дистиллированной воде;

Предварительно приготавливают и титруют гемолизин по общепринятой методике. Рабочее разведение гемолизина должно содержать четыре гемолитические единицы в 0,1 см³.

Титром гемолизина считают наивысшее разведение, дающее полный гемолиз эритроцитов. Рабочим разведение гемолизина считают четырехкратную концентрацию от его предельного титра.

Таблица 21 – Титрование комплемента

Компоненты	Процентное содержание комплемента в дозе							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Комплемент в разведении 1:20 (см ³)	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0
Недостающее количество физраствора (см ³)	0,45	0,40	0,35	0,30	0,25	0,20	0,15	0
Гемолизин в рабочем титре (см ³)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Эритроциты 2,5 %-ная взвесь (см)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Физраствор вместо антигена и сыворотки (см ³)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Водяная баня 15 мин								
Результат	++++	++++	0	0	0	0	0	0

В дальнейшем перед постановкой реакции гемолизин не титруют, а рабочее разведение готовят, исходя из предельного титра, установленного при его выпуске биофабрикой и указанного на этикетке. Например, если предельный титр гемолизина 1:3000, рабочее разведение будет 1:750. Если гемолизин, выпускаемый биофабрикой, консервирован глицерином (1 часть глицерина и 1 часть гемолизина), то для приготовления рабочего разведения его берут вдвое больше, т. е. 2:750 или 0,2 мл гемолизина и 74,8 мл физиологического раствора.

Для приготовления гемолитической системы гемолизин в рабочем разведении смешивают с равным количеством 2,5 %-ной взвеси эритроцитов.

Комплимент перед постановкой РСК титруют в гемолитической системе по общепринятой методике.

Титром комплемента считают наименьшее его количество, дающее полный гемолиз эритроцитов.

В главный опыт комплемент берут с постоянным излишком в 2-е условные единицы от титра его в гемолитической системе, т. е. через одно разведение вправо. Например, если титр комплемента в гемолитической системе 1,5 % для получения рабочего разведения комплемента следует взять 2,5, что составляет 2 единицы. Разведение комплемента делают из нативного цельного комплемента. Контрольные (специфическую и нормальную) сыворотки, а также испытуемые сыворотки инактивируют в водяной бане при 60°C 30 минут. Все исследуемые и контрольные сыворотки проверяют на специфичность, антикомплементарность и гемотоксичность в каждой реакции.

Для определения титра антител в испытуемых сыворотках РСК ставят одновременно с двумя контрольными (специфическими и нормальными) антигенами, взятыми в рабочем титре, указанном на этикетке ампулы. Испытуемые сыворотки исследуют в разведениях 1:8 до 1:32.

Таблица 22 – Выявление антител в сыворотках крови кроликов

Исследуемые материалы	Разведение	Стандартные антигены		КАК	КГТ
		АГС 1:8	АГН 1:8		
Испытуемая сыворотка кролика	1:8	++++	0	0	++++
	1:16	++++	0	0	++++
	1:32	++++	0	0	++
Сыворотка специфическая (контрольная)	1:8	++++	0	0	++++
	1:16	++++	0	0	++++
	1:32	++++	0	0	++++
Сыворотка нормальная (контрольная)	1:8	0	0	0	++++
	1:16	0	0	0	++++
	1:32	0	0	0	++++
КАК		0	0		
КГТ		++++	++++		
Примечание: КАК – контроль антикомплементарности, КГТ – контроль гемотоксичности, АГС – антиген специфический, АГН – антиген нормальный					

Испытуемые и контрольные сыворотки в объеме по 0,1 см³ каждого разведения вносят в четыре пробирки по горизонтали (таблица 4). Затем впервые 3 пробирки по вертикали добавляют по 0,1 см специфического антигена, во вторые – по 0,1 см нормального антигена в рабочем разведении. В третьи 3 пробирки (контроль антикомплемантарности) вносят по 0,1 см³ физиологического раствора. В четвертые пробирки (контроль гемотоксичности) вносят по 0,2 см³ физиологического раствора вместо антигена и комплемента. Затем во все пробирки (кроме контроля на гемотоксичность) вносят по 0,1 см комплемента в дозе 2 условные единицы. После добавления комплемента штатив с пробирками стряхивают и оставляют при температуре 4–6° С на 16–18 часов. По истечении времени связывания во все пробирки добавляют по 0,2 см³ гемолитической смеси, штатив стряхивают и помещают в водяную баню при температуре 37–38°С на 15–20 минут.

Результаты реакции считают действительными при следующих показаниях контролей: задержка гемолиза – в пробирках со специфической и отрицательной сыворотками без антигенов и с нормальным антигеном, в пробирке с отрицательной сывороткой со специфическим антигеном, а также в контролях антигенов на антикомплемантарность.

Оценку результатов реакции проводят по степени задержки гемолиза эритроцитов и выражают крестами:

++++ (4 креста) – отсутствие гемолиза (надосадочная жидкость прозрачная);
+++ (3 креста) – гемолиз 25 % эритроцитов;
++ (2 креста) – гемолиз 50 % эритроцитов;
+ (1 крест) – гемолиз 75 % эритроцитов.

Титр антител, выявляемый в РСК в сыворотках крови здоровых кроликов в разведении 1:8 и выше показывает, что кролики иммунные к ВГБК.

1.3.5. Правила ветеринарно-санитарного режима при исследовании патологического материала

Всю работу по подготовке проб и постановке серологических реакций проводят в оборудованных боксовых помещениях. По окончании работы остатки материала, стеклопосуду обеззаражи-

вают погружением в 5 %-ный раствор хлорамина на 2–3 часа, затем посуду и инструменты промывают водопроводной водой и кипятят, а жидкие отходы собирают в емкость и дезинфицируют в 3 %-ном растворе едкой щелочи. Рабочие столы фламбируют спиртом, спецодежду (халат, колпак и др.) обеззараживают путем автоклавирования при 1,5–2 атм. в течение 2-х часов. Боксовые помещения облучают бактерицидными лампами в течение 1 часа. Персонал, работающий с вирусосодержащим материалом, по окончании работы должен обрабатывать руки 70°-ным спиртом.

2. Дифференциальный диагноз

ВГБК необходимо дифференцировать от пастереллеза, сальмонеллеза, колибактериоза, оспы, миксоматоза, эймериоза, отравления, солнечного и теплового удара.

Пастереллез бактериальная инфекция, протекающая в виде эпизоотии или небольших вспышек. Течение болезни сверхострое, острое подострое и хроническое. Болеют кролики с 40-дневного возраста в любое время года. Клинические признаки: повышение температуры тела до 41–42° С, затрудненное дыхание, насморк, чихание, позднее понос, при хроническом течении – ринит, конъюнктивит. Патоморфологические изменения: многочисленные точечные, кровоизлияния на всех серозных и слизистых оболочках, а также полосчатые геморрагии между кольцами трахеи. В печени встречаются некротические очаги. Отмечаются пневмония с выпотом серозного и геморрагического экссудата в грудную полость. Встречается пневмония гнойно-фибринозного характера. Лечебное действие оказывают гипериммунная против пастереллеза сыворотка и антибиотики. Проводят бактериологические исследования.

Сальмонеллез – бактериальная инфекция протекающая в виде sporadic cases и вспышек. Течение болезни острое и подострое. Наиболее восприимчивы кролики от 1 до 3 месяцев и беременные самки, которые чаще болеют в летне-осенний период. Клинические признаки: отказ от корма, вялость, сонливость, запавшие глаза, затем понос.

Патоморфологические изменения: катаральное воспаление желудочно-кишечного тракта с кровоизлияниями в толстом отде-

ле кишечника, серозно-фибриозное воспаление желчного пузыря, сильное увеличение селезенки с наличием в ней некротических узелков. Лечебное действие оказывает фуразолидон. Проводят бактериологические исследования.

Колибактериоз – бактериальная инфекция, протекающая в виде спорадических случаев и вспышек. Болеют крольчата с первых дней жизни в любое время года. Клинические признаки: угнетение, плохой аппетит, исхудание, понос, слизистые гиперемии. Патоморфологические изменения: серозный и серозно-катаральный гастроэнтерит с резкой гиперемией, фибриноидным набуханием стенок сосудов, дистрофией, местами образованием некрозов и десквамацией эпителия слизистой оболочки. Проводят бактериологические исследования.

Оспа – инфекция, вызываемая ДНК – содержащим вирусом, проявляющаяся в виде эпизоотии. Течение болезни сверх острое, острое и хроническое. Болеют кролики разного возраста в любое время года. Клинические признаки: повышение температуры тела, жажда, кератит, конъюнктивит, слюнотечение, ринит, отеки в области ушей, век, живота, спины, лап, затем узелковая сыпь и некроз в коже и слизистой оболочке, лимфатических узлах, костном мозге, семенниках и яичниках. Проводят лабораторные исследования: микроскопия мазков, биопроба на кроликах и белых мышах.

Миксоматоз – инфекция, вызываемая ДНК содержащим вирусом, проявляющаяся в виде эпизоотии. Течение болезни острое. Формы классическая (отечная) и модулярная (узелковая). Болеют кролики разного возраста и зайцы. Клинические признаки: повышение температуры тела до 41,5°C, угнетение, серозно-гнойный конъюнктивит, отек век, головы, ануса, половых органов, узелки на коже и бугорки, синюшность слизистых оболочек. Патоморфологические изменения: в подкожной клетчатке головы, шеи, конечностей студенистые инфильтраты, очаговая пневмония и воспаление слизистой оболочки дыхательных путей. Проводят вирусологические и серологические исследования.

Эймериоз (кокцидиоз) – болезнь, вызываемая простейшими, протекает спорадически и в виде вспышек. Течение болезни острое и подострое, клиническая и печеночная формы. Болеют кро-

лики до 4-месячного возраста в любое время года. Клинические признаки: угнетение, плохой аппетит, исхудание, живот отвисает, мех взъерошен, тусклый, желтушность слизистых оболочек. Патоморфологические изменения: основные изменения в печени и кишечнике. Гиперемия или катаральное воспаление слизистой оболочки тонких кишок, через серозную оболочку которых видны мелкие беловатые узелки, содержащие ооцисты. Печень увеличена с желтовато-белыми узелками от просяного зерна до горошины. Скопление газов в слепой и ободочной кишках. Червеобразный отросток увеличен. Гистологи в печени отмечают хелангиты и перихолангиты, желчные протоки закупорены разросшимися эпителиальными клетками и мертвыми эймериями в различной стадии развития. Проводят лабораторные исследования, обнаружение под микроскопом ооцист из творожных узелков печени.

Отравления у кроликов возникают при воздействии на организм ядовитых веществ. Наиболее часто наблюдают кормовые отравления ядовитыми растениями. Клинические проявления зависят от степени поражения внутренних органов, сердечно-сосудистой и нервной системы. Отмечают: сильное беспокойство, пугливость, поносы, рвоту, слюнотечение, анемию или цианоз (синюшность) слизистых оболочек, судороги, парезы, параличи, одышку. Острые отравления нередко приводят к гибели животного. При вскрытии погибших животных обнаруживают воспалительные процессы на слизистой оболочке желудка и кишечника, множественные кровоизлияния в различных органах и тканях, увеличение селезенки, почек, печени, отек легких и др. При подозрении на отравление как можно скорее проводят лечебные мероприятия. Корма отправляют в лабораторию для химического исследования.

Солнечный удар – наступает в результате длительного воздействия прямых солнечных лучей на организм кроликов. Тепловой удар возникает при содержании кроликов в душных, плохо вентилируемых помещениях, особенно при высокой влажности воздуха. И в том и другом случае кролики отказываются от корма, у них отмечают вялость, учащенное дыхание, цианоз видимых слизистых оболочек.

Для дифференциации болезней большое значение имеют вирусологические, бактериологические и паразитологические исследования.

3. Постановка лабораторного диагноза

Положительный диагноз на вирусную геморрагическую болезнь кроликов ставят на основании результатов исследования патологического материала в двух предложенных реакциях: РГА или РСК. Обнаружение специфического антигена в одной из указанных реакций является достоверным доказательством для постановки диагноза на вирусную геморрагическую болезнь кроликов.

Ретроспективный диагноз ставится на основании исследования сывороток крови кроликов, это показывает, что на данной ферме кролики переболели ВГБК.

Срок исследования в РГА 3–4 часа, в РСК 24 часа.

Инфекционный стоматит (мокрая мордочка, слюнотечение) – болезнь вызывается вирусом. Поражает чаще всего подсосный молодняк. Взрослые животные болеют очень редко. На ферме болезнь может возникнуть в любое время года и оставаться в течение ряда лет. Причем иногда слюнотечение в короткий срок поражает все стадо, а иногда только небольшую часть его и даже единичных животных. Это объясняется вирулентностью (болезнетворностью) вируса и устойчивостью организма кроликов. Гибель молодняка от инфекционного стоматита может превышать 30 % стада.

Особенно опасна болезнь в годы с большим числом осадков и резкими колебаниями температуры воздуха.

Характерные признаки болезни: обильное слюнотечение, потеря аппетита, малая подвижность, понос, воспаление слизистой оболочки рта, язвы на языке.

Меры предупреждения этой болезни сводятся к следующему. Надо сделать так, чтобы в крольчатнике не было сырости, а в клетках излишней скученности. Молодняк должен получать достаточное количество доброкачественных кормов. В случае появления заболевания проводить систематические дезинфекции. Здоровым животным для профилактики давать по 0,1 г стрепто-

цида в сутки. Проводить ежедневные осмотры стада. Больных кроликов немедленно изолировать и лечить.

Для этого животным раз в день засыпают в рот белый стрептоцид (0,1–0,2 г) или пенициллин (0,05– 0,1 г). Важно как можно скорее начать лечение. Тогда уже через 3–5 дней кролики выздоравливают. Хороший эффект также дает орошение слизистой рта животных 2 %-ным водным раствором медного купороса из спринцовки.

Оспа – очень опасное, хотя и не так широко распространенное вирусное заболевание кроликов. Болезнь легко передается при контакте животных (остро контагиозна) и вызывает гибель около 70 % молодняка и 40 % взрослых животных.

Основной источник распространения оспы – кролики-инкубатики (скрытая форма болезни до проявления клинических признаков), а также хронически больные животные. Болезнь может возникнуть на ферме в любое время, однако чаще всего она появляется зимой и ранней весной.

Вначале оспа поражает ограниченное число животных, а затем довольно быстро распространяется в хозяйстве. Это объясняется тем, что, передаваясь от животного к животному, вирус усиливает свою болезнетворность. Если вначале оспой заболевает только молодняк, то спустя некоторое время начинают болеть и взрослые кролики.

Инкубационный период (скрытое развитие вируса в организме) длится от пяти дней до трех недель.

У явно больных животных резко повышается температура тела, общее состояние тяжелое. На коже, слизистой рта и глаз появляются пустулы (волдыри), которые, лопаясь, образуют язвочки (оспины). Наблюдается отечность в области головы, живота и лимфатических желез. Развивается некроз (распад) кожи.

При легком (хроническом) течении признаки болезни выражены крайне слабо. Обычно различают три формы оспы: молниеносную, острую и хроническую. При молниеносном течении признаки болезни также слабо проявляются. Обычно кролик кажется здоровым, а на следующий день его находят павшим.

У животных при вскрытии обнаруживаются многочисленные поражения печени, селезенки, легких и других внутренних орга-

нов. Поражения эти носят тот же характер (оспины), что и поражения на коже и слизистой рта. Лечение не разработано.

Основа предупреждения болезни – строгое соблюдение общих ветеринарно-санитарных правил на ферме и немедленная изоляция подозрительных в заражении кроликов.

Листерриоз – Эта болезнь поражает не только кроликов, но и многих других животных, а также человека.

Возбудители – микробы листерии. Разносят их мыши и крысы. Грызуны выделяют листерии во внешнюю среду с калом и заражают воду и корм. Рассеивать инфекционное начало могут и кролики с скрытой формой болезни.

Различают три формы листериоза: острую, подострую и хроническую. Острое течение характеризуется внезапной гибелью кроликов с явлениями судорог. При подострой форме у самок за 2–3 дня до окрола наступает угнетение. Они отказываются от корма. Из влагалища появляются истечения кровянисто-грязного цвета. Больные самки нередко abortируют.

Крольчихи с хроническим листериозом страдают метритом (воспаление матки). За несколько дней до окрола у них наступает угнетенное состояние. У животных пропадает аппетит. Окрол затягивается и самки через 3–6 недель погибают.

Некоторые крольчихи могут принести детенышей. Однако они либо рождаются мертвыми, либо вскоре погибают.

При вскрытии павших животных обнаруживаются изменения в матке. Стенки ее утолщены и воспалены, слизистая оболочка имеет красный цвет. В матке часто находят разложившиеся плоды.

Селезенка увеличена в размере. Печень часто покрыта мелкими белыми пятнышками, нередко она имеет желтушный оттенок.

Болезнь характеризуется многообразием симптомов и форм. При жизни животного установить диагноз довольно сложно.

Наиболее яркие признаки: abortы, внезапная смерть, расстройства нервной системы (конвульсии, кривоголовость, поносы и т. д.).

В случае выявления больных кроликов на хозяйство накладывают карантин. Больных животных забивают, а подозрительных изолируют. Трупы убитых кроликов и abortированные плоды сжигают или закапывают в глубокую яму. Остатки корма и

подстилки также сжигают. Клетки, оборудование и всю территорию фермы тщательно дезинфицируют. Лечить листериоз нет смысла, так как животные выздоравливают крайне редко и опасны как источники инфекции.

Одной из действенных мер предупреждения листерисза является поголовное уничтожение в районе фермы мышевидных грызунов. Кролиководы в местах предполагаемого появления инфекции должны строго соблюдать меры личной предосторожности. Следует регулярно и тщательно дезинфицировать обувь, спецодежду и руки.

Пастереллез (геморрагическая септицемия). Возбудитель болезни – кроличья пастерелла. Источник инфекционного начала – больные и переболевшие животные. Они выделяют пастерелл с мочой, калом и слюной. Инкубационный (скрытый) период болезни длится 5–10 час.

Пастереллезом, кроме кроликов, болеют также многие грызуны, свиньи, овцы, крупный рогатый скот, птицы, (голуби, гуси, куры и т. д.).

Заражение животных чаще происходит при внедрении возбудителя через органы дыхания. Проникают пастереллы в организм и через поврежденную кожу и слизистые оболочки.

Пастереллез характеризуется широким распространением бактерионосительства. Поэтому болезнь в кролиководческих хозяйствах может возникать и без заноса возбудителя извне. Достаточно бывает допустить некоторое ослабление организма животных, как в хозяйстве вспыхивает пастереллез. Устойчивость же кроликов к болезням может быть понижена в случае неправильного кормления, отсутствия витаминов, простудных заболеваний, поражения гельминтами и т. д. На ферме инфекция распространяется по воздуху, с водой и кормом, через клетки и инвентарь.

Клинические признаки пастереллеза нечеткие, заметить их и определить бывает нелегко. У кроликов снижается аппетит, они мало двигаются, общее состояние угнетенное, дыхание частое. Изредка отмечают серозные истечения из носа и поносы. Как правило, болезнь появляется внезапно. Вначале температура тела животных повышается до 41° , а затем снижается до $35-36^{\circ}$, после чего кролик гибнет. Это может произойти и через 24 часа и через несколько суток.

Распознать болезнь помогает вскрытие павших животных и осмотр внутренних органов (патологоанатомическое исследование). Обычно при пастереллезе обнаруживают точечные кровоизлияния (геморрагическая септицемия) в гортани, кишечнике, легких, сердце, печени, селезенке и других органах.

Одним из характерных признаков болезни являются полосчатые кровоизлияния между кольцами трахеи.

Диагноз на пастереллез может поставить только ветеринарный врач. Причем карантин накладывают, основываясь на заключении ветбаклаборатории, проводившей бактериологическое исследование на обнаружение возбудителей болезни в крови и тканях павших кроликов. Карантин снимается через 14 дней после выздоровления последнего больного кролика.

В настоящее время для лечения животных, больных пастереллезом, успешно используют антибиотики. При этом можно рассчитывать даже почти на 100 %-ное выздоровление пораженных кроликов. Обычно применяют однократное внутримышечное введение тетрациклина или двукратные инъекции биомицина (с интервалом в 20 час), в дозах 1 мл 2 %-ного раствора на 1 кг веса животного.

Для профилактики заболевания используют также предупредительную вакцинацию животных. Ее проводят только ветеринарные работники.

В неблагополучных по пастереллезу хозяйствах особое внимание следует обратить на санитарно-профилактическую работу. Надо запретить вход на ферму посторонним лицам. Тщательно убирать и дезинфицировать территорию фермы и все производственные помещения. Шкурки и пух от больных, павших и подзреваемых в заражении кроликов необходимо дезинфицировать. Внутренние органы забитых больных кроликов подлежат уничтожению. Тушки можно использовать в пищу после тщательной проварки.

Кролиководам-любителям следует все оздоровительные мероприятия против пастереллеза кроликов проводить только при непосредственном контроле ветеринарного врача.

Инфекционный ринит (заразный насморк) – одно из наиболее распространенных заболеваний кроликов. Одни ученые относят

его к пастереллезу, другие считают самостоятельным заболеванием. Возбудители – микробы стафилококк, бронхиосептикус и др., постоянно находящиеся в носовой полости животных. К возникновению ринита приводят: неполноценное кормление и антисанитарные условия содержания животных, повреждение слизистых оболочек носовой полости в результате травм. Чаще всего кролики болеют инфекционным ринитом весной и осенью.

Скрытый период болезни длится 3–5 дней. Затем появляются клинические признаки недуга: покраснение (гиперемия) и набухание слизистой оболочки носа, гнойные истечения, затрудненное дыхание, зачесы на внутренней поверхности передних лапок. Кролики часто чихают и трут нос лапками. В результате возбудители болезни рассеиваются в окружающей среде. Здоровые кролики, вдыхая инфицированный воздух, заражаются и заболевают. Замечено, что при прохождении через организм нескольких кроликов возбудитель усиливает свою болезнетворность.

Иногда болезнь протекает вяло, не вызывая заметных изменений в общем состоянии животных. Это может длиться месяцами. При сильном же поражении бронхов и легких резко повышается температура тела и больные кролики через 2–3 недели гибнут.

На вскрытии у павших животных обнаруживают отек легких, очаги распада тканей (некроз), гнойные абсцессы (нарывы), кровоизлияния, гнойные массы в брюшной полости. Иногда наблюдается воспаление брюшины.

Основные меры борьбы с этой болезнью сводятся к предупреждению ее. Ни одно из лечебных средств не позволяет вылечить всех заболевших животных. Замечено, что часть животных обладает повышенной устойчивостью к заразному насморку. Поэтому важно комплектовать основное стадо именно такими кроликами.

Наряду с этим следует строго следить за тем, чтобы на ферме были созданы благоприятные условия для животных. При небольшом числе больных кроликов всех их следует забить, а клетки и помещения тщательно продезинфицировать.

Если принимается решение лечить животных от инфекционного ринита, то всех вновь заболевших надлежит немедленно изолировать. Одновременно необходимо тщательно осмотреть

все стадо. Такие осмотры нужно проводить не реже, чем раз в неделю. При малейшем подозрении в заболевании кроликов тотчас удаляют из стада; освободившиеся клетки дезинфицируют.

Пораженные органы убитых животных обычно закапывают или сжигают. Тушки можно использовать в пищу. Убой животных проводят в определенном месте, которое потом обязательно дезинфицируют.

Для лечения больных кроликов применяют растворы антибиотиков и фурацилина. В течение 10–15 дней подряд пипеткой вводят в каждую ноздрю кролика по 8–10 капель раствора пенициллина (15–20 тыс. ед. в 1 мл) или столько же 1 %-ного раствора фурацилина. Эти средства из всех применяющихся дают наибольший эффект. И все же количество выздоравливающих животных не превышает 65 % всех заболевших. Выздоровевшими считают животных, у которых в течение 20 суток не отмечается признаков инфекционного ринита.

У кроликов нередко бывает насморк и незаразного характера. В таких случаях истечения из носа обычно прозрачные, не гнойные. Незаразный насморк возникает, как правило, при простудах. Больных животных желательно отсадить и немедленно начать лечение. Иначе на фоне незаразного может возникнуть инфекционный ринит. При простудном насморке кролики обычно выздоравливают в течение 5–7 дней.

Паратиф – острое инфекционное заболевание, характеризующееся поражением желудочно-кишечного тракта. Возбудитель – бактерии паратифозной группы. Болеют кролики всех возрастов. Однако чаще от паратифа страдает молодняк от 1 до 3 месяцев.

Заразное начало могут распространять насекомые, мышевидные грызуны и хищные птицы (вороны, сороки и т. д.), загрязняя корм, воду, подстилку. На фермах болезнь появляется, как правило, летом или осенью. Способствуют этому плохие условия кормления и содержания животных, а также несоблюдение ветеринарно-санитарных правил. Бактерии паратифа довольно устойчивы и долго сохраняются в навозе, почве, кормах, хорошо переносят высушивание, солнечный свет и низкие температуры. Под действием же дезинфицирующих средств (едкий натрий, форма-

лин, креолин) они быстро погибают. Обычно болезнь длится несколько дней и заканчивается смертью животных. Заболевшие кролики вялые, сонливые, плохо едят, волосяной покров у них взъерошен. Часто наблюдаются поносы, бывают аборт.

На вскрытии обнаруживаются: увеличение селезенки, воспаление кишечника, перерождение печеночной ткани (она дряблая, серовато-глинистого или темно-бурого цвета) и воспаление матки. Диагноз на паратиф может поставить только ветеринарный врач. Он же и назначает лечение.

Заболевших животных следует немедленно изолировать. Больным кроликам 7 дней подряд дают с кормом фуразолидон в дозе 30 мг на 1 кг веса животного. Одновременно необходимо улучшить кормление (давать больше сочных кормов) и содержание. Целесообразно провести дератизацию. Здоровых кроликов неблагополучных ферм прививают специальной вакциной.

С успехом используют также фуразолидон вместе с тетрациклином. Такое лечение эффективно сразу против трех инфекций: паратифа, пастереллеза и кокцидиоза.

Павших животных зарывают в землю. Мясо больных кроликов можно использовать в пищу только после проваривания в течение полутора часов.

Стафилококкоз – широко распространенное заболевание, нередко вызывающее большой отход молодняка кроликов. Возбудители относятся к гноеродной инфекции. Они довольно устойчивы к неблагоприятным условиям внешней среды и химическим веществам. Стафилококки широко рассеяны в воздухе, почве, воде. Их легко можно обнаружить в грязных сырых местах, в кормах, на коже человека и животных. К стафилококкозу восприимчивы все животные. Кролики же обладают к нему особой чувствительностью.

Возникновению заболевания способствуют условия содержания, ослабляющие устойчивость организма животных и вызывающие повреждения целостности кожи. Опасность представляют: загрязненность в крольчатниках, наличие в клетках острых предметов (гвоздей, концов проволоки), грубая подстилка.

Инфекция внедряется через раны, ссадины на коже и слизистых оболочках, через царапины и покусывания на молочных железах и т. д. Скрытый период болезни длится до 5 дней.

Попав в ослабленный организм, стафилококки быстро размножаются и заносятся током крови во многие органы, где вызывают сильнейший воспалительный процесс. Появляются множественные гнойничковые поражения – септикопиемия. Она особенно ярко бывает выражена у новорожденных крольчат: все тело их покрывается мелкими гнойничками. Болезнь проявляется также в форме мастита (воспаление молочной железы) и пододерматита (воспаление кожи нижней поверхности конечностей), когда образуются долго не заживающие гнойные раны. Животным трудно находиться на сетчатом полу. Кролики часто переступают с лапы на лапу, плохо едят, сильно худеют. Стафилококкоз также проявляется в виде гнойных нарывов (абсцессов), которые могут образовываться в любой части тела и в любом органе кроликов. Нередко животные гибнут от сепсиса (общего заражения крови).

На вскрытии находят абсцессы в легких, печени, почках, матке, мозге и т. д.

Определить стафилококкоз обычно нетрудно. Это под силу любому опытному кролиководу, если болезнь характеризуется наружными поражениями. В случае же появления абсцессов только во внутренних органах диагноз у живого кролика поставить очень трудно. На вскрытии же болезнь распознается сразу.

Лечение при стафилококкозе должен назначать ветеринарный специалист. При множественном гнойничковом поражении (септикопиемии) молодняку регулярно вводят подкожно антибиотики и смазывают гнойнички 5 %-ным спиртовым раствором бриллиантовой зелени. Через 10–15 мин после этого полезно смазывать пораженные места пенициллиновой мазью, содержащей не менее 10 тыс. ед. пенициллина в 1 г.

Крупные абсцессы следует, не дожидаясь их самопроизвольного вскрытия, разрезать и очистить от гноя. Лучше их вылуцить вместе с капсулой (оболочкой, покрывающей гнойник). Однако это не всегда удается. Раневую полость надо хорошо промыть раствором марганцовокислого калия и засыпать порошком белого стрептоцида. Язвы на лапках полезно обрабатывать мазью Вишневского.

При поражении молочной железы следует регулярно сдаивать молоко и вводить внутримышечно пенициллин (через каждые 4 часа по 15–20 тыс. ед. на 1 кг веса). Местно желательнее втирать камфорное масло. Оно оказывает болеутоляющее и противовоспалительное действие.

Для предупреждения стафилококкоза на ферме необходимо поддерживать чистоту, проводить плановые дезинфекции и устранять причины травмирования животных.

При забое больных кроликов мясо можно использовать в пищу после удаления пораженных мест. Если внутренние абсцессы вскрылись и гной попал в брюшную полость или тело кролика поражено множественными гнойничками, тушки уничтожают.

Туляремия – опасное инфекционное заболевание многих животных, птиц и человека. Особенно часто болеют грызуны: мыши, крысы, суслики. К туляремии восприимчивы также кролики, овцы, козы, крупный рогатый скот, лошади, свиньи, утки, гуси.

Основными разносчиками заразного начала являются мышевидные грызуны. Источниками инфекции могут быть больные зайцы, дикие кролики, ондатры, бобры, енотовидные собаки, куропатки, ястребы и др. Передают возбудителей болезни от одних животных другим клещи, комары, мухи и блохи. Среди кроликов опасными распространителями инфекции являются кроличьи вши. Болезнь от животных передается и людям.

Диагноз на туляремию может поставить только ветеринарный специалист. У домашних кроликов болезнь, как правило, проявляется очень нечетко и напоминает стафилококкоз. Порой вообще никаких признаков недуга не заметно (скрытая форма). Болезненный (патологический) процесс характеризуется поражением лимфатических узлов (желез). В центре их образуются гнойники, которые нередко прорываются. В большинстве случаев заболевшие животные гибнут. Перенесшие же туляремию приобретают к ней продолжительную невосприимчивость (иммунитет).

На вскрытии павших кроликов обращает на себя внимание сильное увеличение шейных, подмышечных и тазовых желез (лимфатических узлов). Ткани вокруг них отекают. Сами лимфатические узлы заполнены кровью. В легких, печени, селезенке и брюшине находят мелкие множественные гнойнички. Для точно-

го определения болезни необходимо провести бактериологическое исследование. Оно необходимо во всех подозрительных случаях.

Наиболее эффективной мерой борьбы с туляремией является строгое соблюдение ветеринарно-санитарных правил. Надо регулярно уничтожать на ферме мышевидных грызунов и кровососущих насекомых. Тщательно соблюдать личную гигиену (дезинфицировать руки, работать в халатах, вскрывать животных только в перчатках и т. д.).

В неблагополучных по туляремии хозяйствах накладывают карантин на 20 дней. Всех подозреваемых в заражении кроликов изолируют. Больных забивают, и трупы уничтожают вместе со шкурой. В местах, неблагополучных по туляремии, запрещается брать воду и косить траву.

Стригущий лишай – инфекционное заболевание кожи, поражающее животных и человека. Вызывается паразитическими грибами из рода трихофитон. Наиболее восприимчив к болезни молодняк кроликов.

Устойчивость возбудителей стригущего лишая очень велика, они могут сохраняться во внешней среде более двух лет. Холод не убивает грибок. Он погибает только при кипячении, под длительным воздействием солнечных лучей и при обработке дезинфицирующими веществами (формалин, хлорная известь и др.).

Кролики заражаются трихофитией при контакте с больными животными и через инфицированные грибом корма, подстилку, клетки и предметы ухода. Скрытый период болезни длится 8–14 дней. Грибок, попадая на кожу кролика, внедряется в нее, начинает разрастаться и выделять ядовитые вещества. Развивается воспалительный процесс. Волос выпадает, на коже появляются пузырьки. Они лопаются и подсыхают, образуя корочки. Кожа шелушится. На теле животного появляются оголенные места округлой формы. Чаще всего поражается кожа на голове: вокруг глаз и носа. Болезнь обычно приобретает хроническое течение и может длиться очень долго. Участки поражения значительно увеличиваются и охватывают шею, конечности, бока. Кролики теряют аппетит, худеют.

Диагностика недуга обычно не составляет труда. При сомнении же можно отправить в лабораторию патологический материал (корочки с пораженных мест) для микроскопического исследования. Течение болезни, как правило, доброкачественное и при соответствующем лечении заканчивается выздоровлением кроликов. В случае же плохого содержания животных и нарушения ветеринарно-санитарных правил стригущий лишай на ферме может стать постоянной (стационарной) инфекцией и тянуться годами.

Больных кроликов изолируют и лечат. Вначале пораженные места обильно орошают раствором зеленого мыла или щелока и подстригают вокруг плешины волосы. Когда корочки размягчатся, участки лишая смазывают одним из следующих средств: 10 %-ной настойкой йода, формалино-керосиновой эмульсией (2–3 части формалина на 10 частей керосина) или 10 %-ным спиртовым раствором салициловой кислоты. Очищенные при обработке лишая волосы и корочки уничтожают.

Особое значение в борьбе со стригущим лишаем кроликов приобретает профилактика инфекции. При возникновении заболевания одновременно с лечением делают все необходимое для предупреждения возможного распространения заразного начала. В течение 14 дней на ферме проводят общие ограничительные мероприятия. Запрещают доступ посторонним людям. Прекращают ввоз и вывоз животных. Осуществляют тщательную уборку помещений и профилактическую дезинфекцию. Повышают требования к соблюдению правил личной гигиены кролиководов. Тушки кроликов используют без ограничений.

Однако шкурки подозреваемых в заражении животных после первичной обработки обязательно дезинфицируют (выдерживают 48 час. при температуре 35°C в смеси растворов: 1 % кремнефтористого натрия, 0,7 %-ной серной кислоты и 25 % раствора поваренной соли). Пристальное внимание следует уделять регулярной уборке навоза и его обеззараживанию. Вместе с этим нужно систематически дезинфицировать предметы ухода за животными.

9.5.2 Инвазионные болезни

Кокцидиоз – протозойное заболевание животных и человека. Вызывается оно кокцидиями – паразитическими одноклеточными простейшими организмами из класса споровиков.

Болезнь эта широко распространена и наносит кролиководческим хозяйствам большой экономический ущерб. Болеет преимущественно молодняк до 4-месячного возраста. Взрослые животные заболевают редко, по все они выделяют с калом ооцист (оплодотворенные яйца, окруженные плотной оболочкой; на этой стадии у кокцидий происходит выход из тела хозяина и заражение новых животных). Учитывая свойство кроликов поедать свой утренний кал, можно сделать вывод о постоянном перезаражении их. Крольчата же со дня появления на свет регулярно заглатывают ооцист кокцидий с загрязненных материнских сосков, с водой и кормом. Это крайне осложняет борьбу с болезнью.

У кроликов паразитирует несколько видов кокцидий. Причем они, как правило, находятся в организме одновременно. Одни паразиты разрушают клетки слизистой оболочки желудка (кишечная форма), другие – поражают желчные пути в печени (печеночная форма). Все это вызывает нарушение процессов пищеварения. Больные животные худеют, шерсть у них становится взъерошенной и приобретает матовый оттенок. У кроликов заметно увеличивается живот. Наблюдается понос и желтушность слизистых оболочек. Интенсивность заражения зависит от санитарного состояния фермы.

Скрытый период болезни длится 2–3 дня. При острой, ярко выраженной кишечной форме кокцидиоза, которая обычно бывает у крольчат до 2-месячного возраста, животные гибнут через 10–15 дней. В это время у животных наблюдаются внезапные припадки с судорогами и плавательными движениями конечностей.

Печеночная форма болезни, как правило, протекает хронически. Кролики погибают от резкого истощения через 1–2 месяца. У павших животных на вскрытии обнаруживают характерные признаки болезни. Это, прежде всего, наличие большого числа типичных кокцидиозных узелков (мелкие беловатые образования

величиной с просыаное зерно и более) в печени и кишечнике. В узелках содержатся ооцисты кокцидий.

Диагноз ставят на основании клинических признаков, картины вскрытия и микроскопического исследования содержимого кокцидиозных узелков. При этом кокцидиоз признают лишь тогда, когда установлено, что поражение организма кокцидиями вызвало заболевание или смерть животного. Наличие же ооцист кокцидий в кале еще не является признаком болезни.

Борьба с кокцидиозом довольно сложна и трудоемка. Основные меры профилактики: содержание животных на сетчатом полу, соблюдение чистоты на ферме, дезинфекция клеток и оборудования кипятком или огнем паяльной лампы. Очень важно, чтобы кролики получали полноценные корма и имели хорошие условия содержания. Крепкие, здоровые животные меньше подвержены болезни.

Следует также позаботиться о том, чтобы предупредить заглатывание кроликами ооцист кокцидий. Для этого необходимо: систематически очищать клетки, корм давать после уборки помещений и тщательного мытья рук, у кормящих самок регулярно обмывать молочные железы теплой водой (один раз в 5–8 дней), отдельно содержать молодых и старых кроликов.

С профилактической целью взрослым животным перед случкой, а молодняку после отсадки в течение 5 дней подряд дают 0,4 г норсульфазола на 1 кг живого веса. Лекарство выпаивают с водой или молоком. Одновременно с увлажненным кормом дают по 0,1 г фталазола на 1 кг веса кролика. Больным назначают с кормом фуразолидон в дозе 0,02 г на 1 кг веса, 2 раза в день I в течение 4–5 суток подряд.

Хорошее действие при кокцидиозе оказывает сульфадиметоксин. Его дают внутрь с кормом один раз | в сутки в дозах: первый день – 0,2 г на 1 кг веса животного; последующие 4 дня – по 0,1 г. После 4-дневного перерыва курс лечения повторяют.

Чесотка – широко распространенное заболевание многих животных, в том числе кроликов. Возбудители болезни – чесоточные клещи – питаются соками глубоких слоев кожи. Клещи из рода псороптес (накожники) поражают чаще всего кожу ушей, а клещи из рода акорус (зудни), как правило, паразитируют на голове и других частях тела кроликов.

Больные животные беспокоятся, расчесывают пораженные места, теряют аппетит и плохо растут. Шкурка у них бывает очень низкого качества.

Заражаются кролики чесоткой при прямом контакте с больными животными или через предметы, на которых находятся клещи. Их на ферму могут занести и кролиководы на одежде или на руках. Подсосные крольчата заражаются чесоткой обычно от матерей.

Накожные паразитируют на поверхности кожного покрова. Попадая на кожу ушей, они прокалывают ее и питаются лимфой и плазмой крови. Животные испытывают в это время сильный зуд. В месте поражения развивается воспалительный процесс. Его осложняет инфекция, попадающая в ранки, сделанные клещами.

Кролики трутся ушами о стенки клетки, трясут головой, расчесывают зудящие места. В ушных раковинах появляются гнойные истечения, затем возникают серо-коричневые корки. Они заполняют всю ушную раковину. Воспалительный процесс может переходить на среднее ухо, осложняться разрушением барабанной перепонки и переходить на оболочки головного мозга. В этом случае возникают судороги, припадки и другие признаки расстройства нервной системы. Кроликов с нервными явлениями следует выбраковывать.

Зудни, в отличие от накожных, обитают внутри кожи. Клещи прогрызают в ней ходы и вызывают сильный зуд, раздражая окончания нервов. Животные сильно расчесывают пораженные места, чаще на шее, боках и конечностях. Кролики теряют аппетит, худеют и порой даже гибнут.

Для лечения чесотки применяют ряд лекарственных средств. Хорошее действие оказывает скипидар. Им обильно орошают пораженные места до пропитывания гнойных корок. Затем их тщательно вычищают из уха или другого очага болезни и еще раз смазывают скипидаром. Спустя 5–6 дней лечение повторяют.

Есть сообщение об эффективном использовании для борьбы с чесоткой кроликов солидоловой мази Рыбакова. Мазь надо втирать в места поражения 2 раза в сутки. После 6–7 сеансов животные выздоравливают.

Для предупреждения болезни следует регулярно осматривать всех кроликов. Подозреваемых в заболевании чесоткой животных рекомендуется немедленно изолировать и лечить. Соскобы с пораженных мест надо направлять в лабораторию для точного определения вида паразита.

Гельминтозы – заболевания, вызываемые паразитическими червями. Широко распространены среди всех видов животных. У кроликов встречается более десяти различных гельминтов, относящихся к классам сосальщиков (трематод), ленточных (цестод) и круглых червей (нематод). Эти паразиты поражают многие внутренние органы и ткани животных (сердце, почки, печень, кишечник, мозг, кости, мышцы и т. д.). Обычно гельминтозы носят хронический характер и причиняют ущерб тем, что снижают продуктивность кроликов. Однако есть болезни, которые могут приобретать и острое течение (например, фасциолез) и вызывать гибель животных.

Большинство гельминтов в период своего развития проходят несколько стадий. Причем нередко на определенном этапе они развиваются в организме какого-нибудь животного (промежуточный хозяин), а паразитируют и размножаются в другом животном, например в том же кролике (основной хозяин).

Диагноз на тот или другой гельминтоз может установить только ветеринарный врач. Он же назначает и лечение.

Кролиководам же следует иметь в виду, что яйца гельминтов распространяются с водой, кормом, загрязненным инвентарем и разносятся некоторыми животными.

Поэтому в местности, неблагополучной по гельминтозам, надо избегать поения животных из прудов, болот и других непроточных водоемов. Не следует давать кроликам траву, скошенную на болоте. Сено же, собранное с подозреваемых в инвазировании участков, можно скармливать животным не ранее чем через 6 месяцев после сенокоса.

Надо строго следить за чистотой на ферме, не допускать пребывания на ней собак, кошек, бороться с мышевидными грызунами. Нельзя допускать засорения кормов калом кроликов. В неблагополучном по гельминтозам хозяйстве надо тщательно убирать и обеззараживать навоз. Регулярно на ферме следует проводить дезинвазию с целью уничтожения заразного начала.

Содержание кроликов в клетках с приподнятыми от земли сетчатыми или реечными полами позволяет разорвать цикл развития многих гельминтов и избавиться от ряда серьезных заболеваний. Однако заразное начало может попасть на ферму самым неожиданным образом. Поэтому главное направление в борьбе с гельминтозами – четкое выполнение ветеринарно-санитарных правил.

9.6 Незаразные болезни

Причинами незаразных болезней являются неблагоприятные условия содержания и кормления животных. Там, где ведется правильно зоотехническая работа, кролики редко страдают такими болезнями. Решающая роль в предупреждении указанных заболеваний принадлежит, пожалуй, не столько специалистам, сколько рядовым кролиководам. От их знаний, опыта и сноровки во многом зависит успех в борьбе за предупреждение таких болезней на ферме. Кролиководы обычно первыми замечают те или иные отклонения в состоянии здоровья своих подопечных и в случае необходимости оказывают им первую помощь.

9.6.1 Желудочно-кишечные заболевания

Желудочно-кишечные расстройства встречаются чаще, чем недуги других систем организма животных. Причем больше всего страдает молодняк. Неправильная организация кормления в кролиководческих хозяйствах влечет за собой значительный экономический ущерб от болезней пищеварительного тракта. Ущерб этот складывается в большей степени из потерь на снижении продуктивности животных. Следует сказать и о том, что болезни органов пищеварения способствуют расстройству функций печени, почек, сердечно-сосудистой системы. Они вызывают нарушение обмена веществ, интоксикацию, истощение и заболевание всего организма.

Рассмотрим наиболее часто встречающиеся желудочно-кишечные заболевания кроликов.

Тимпания – вздутие желудка. Возникает при поедании животными недоброкачественных, легкобродящих кормов: влаж-

ной, согревшейся в кучах травы, гнилого сена, мороженых корнеплодов и т. д. К заболеванию предрасполагает переход с длительного кормления животных сухими кормами на сочные, а также обильное употребление корнеплодов, особенно на ночь. Вздутие наступает при образовании в желудке большого количества газов. Это усугубляется еще атонией желудка, т. е. ослаблением периодических сокращений его стенок (перистальтика), ухудшающим перемешивание пищевых масс.

Причиной острой тимпаниии может стать атония в результате болезнетворного действия растительных ядов таких вредных растений, как аконит, безвременник осенний, борцы, вех ядовитый, лютики и др. Осложняют течение болезни запоры.

Тимпания нарушает не только пищеварение, но и в результате значительного увеличения размеров желудка оказывает отрицательное влияние на другие органы грудной и брюшной полости (сердце, печень, кишечник). Все это значительно ухудшает общее состояние животного. Кролик угнетен, отказывается от корма, сидит неподвижно, живот сильно вздут. Дыхание затруднено. Если постучать пальцем по брюшной стенке, то слышится барабанный звук. Весь желудок переполнен газами. Довольно часто животные гибнут.

Лечат тимпанию следующим образом. Через рот дают 5 % раствор молочной кислоты по 3–5 мл или 10 % раствор ихтиола по 5–8 мл на кролика. Затем, делают энергичный массаж стенок живота.

В случае запоров целесообразно поставить животному клизму теплой мыльной водой. Одновременно дают внутрь карлсбадскую соль в дозах: взрослым кроликам – 5–6, молодняку – 3–4 г на голову.

Очень полезно также выпустить больных животных в большую клетку и принудить их к активному движению. Это способствует освобождению желудка и кишечника от скопившихся газов.

Наряду с этим выявляют и изымают из рациона недоброкачественные корма. Больным животным устанавливают 12–14-часовую голодную диету. Потом скармливают лишь поло-

вину суточной нормы корма. Корм должен быть легко переваримым и очень хорошего качества. Однако следует учитывать, что при сильно выраженной тимпании лечение неэффективно.

Метеоризм – вздутие кишечника. Заболевание очень похоже на тимпанию и часто протекает одновременно с ней. Причины в основном те же. Лечат, как и тимпанию. Однако в отличие от нее, метеоризм может возникать и вследствие разных форм непроходимости кишок (заворот, ущемление, общее воспаление кишечника, атония кишок и т. д.),

Катары желудка и кишечника – воспаление слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. Влечет за собой нарушение нервной регуляции, расстройство двигательной, всасывательной и секреторной (в данном случае выделение пищеварительных соков) функции. Различают кислые и щелочные катары.

Кислые катары протекают одновременно с бурным брожением в кишечнике. При этом выделяется значительное количество органических кислот. Для таких катаров характерен кисловатый запах и кислая реакция кала. Выделяющийся газ, как правило, почти не имеет запаха. Больные кролики плохо едят, часто испражняются. Кал у них обычно имеет коричнево-серый цвет, он жидкий, с пузырьками газа.

Для лечения 2 раза в день кроликам дают синтомицин по 0,2–0,3 г на голову. При сильном поносе полезно еще применять отвары дубовой коры и поджаренный овес. Щелочные катары протекают при усиленном гниении желудочно-кишечного содержимого. При этом выделяется большое количество аммиачных продуктов. Кал имеет неприятный гнилостный запах. Реакция кала – щелочная. Выделяется много зловонных газов.

Больные кролики испражняются довольно редко. Кал жидкий, темно-коричневого цвета. Обычно животные гибнут в первые сутки. Лечение необходимо начинать как можно раньше. Дают 2 раза в день по 0,2–0,3 г салола. Вместо воды выпаивают слабо-розовый раствор марганцовокислого калия. В случае упадка сердечной деятельности кролику подкожно вводят кофеин в дозе 0,05–0,1 г. Камфорное масло вводить не следует, так как

при вынужденном забое мясо будет иметь неприятный специфический запах.

Катары могут протекать в острой и хронической формах. Острым катаром называют воспаление слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта с временным нарушением его функций.

Хронический катар характеризуется длительным течением с устойчивыми изменениями слизистой оболочки.

9.6.2 Болезни органов дыхания

Довольно часто встречаются у кроликов такие болезни, как воспаление слизистой оболочки носовой полости (ринит), бронхит и катаральное воспаление легких и плевры. Особенно часто простудные заболевания поражают молодняк. Вызывают болезни органов дыхания, кроме простуды, могут и такие неблагоприятные факторы, как вдыхание воздуха, содержащего раздражающие газы (аммиак, дым), пыль, споры плесени. Болеют молодые и старые животные, организм которых по той или иной причине ослаблен.

Воспаление легких (пневмония) чаще всего возникает как последствие острого бронхита (воспаления бронхов), при котором воспаление со слизистой оболочки бронхов переходит непосредственно в легкие. Пораженные участки заполняются жидкостью. Воздух в них не попадает. Легкие переполняются кровью. Возникает затрудненное дыхание и одышка. У больных животных повышается температура тела, появляется кашель, а также выделения из носа слизистой или гнойной жидкости. Пульс учащенный, состояние угнетенное, аппетит резко снижается. На вскрытии находят пораженные участки в легких темно-красного цвета, которые легко тонут в воде. Порой затрудняется глотание, так как воспаление переходит на глотку. Воспаление легких может протекать в острой или хронической форме.

Больных кроликов помещают в теплое, сухое помещение; улучшают питание, обеспечивают витаминами, следят за чистотой воздуха. При истечениях из носа в каждую ноздрю закапывают по 3–5 капель 5 %-ного раствора фурацилина. Его можно заменить и раствором пенициллина с содержанием 15–20 тыс. ед. в 1 мл.

При лечении кроликам дают внутрь по 0,2–0,3 г сульфидина на голову и вводят подкожно 2–3 раза в день пенициллин по 15–20 тыс. ед. на 1 кг веса животного. Курс инъекций проводят в течение 5–6 дней.

9.6.3 Солнечный и тепловой удары

Солнечный удар наступает в результате длительного воздействия прямых лучей на область черепа. При этом бывает сильный прилив крови в мозг (гиперемия) и перегревание нервной системы с последующим параличом сосудодвигательного и дыхательного центров. Признаки этого недуга очень схожи с клиникой теплого удара, причиной которого бывает общее перегревание организма при содержании животных летом в душных, плохо вентилируемых крольчатниках. Течение болезни усугубляет повышенная влажность воздуха.

Признаки болезни проявляются внезапно. Животное отказывается от корма, мало и вяло двигается, а затем вообще лежит без движения. Дыхание поверхностное, сильно учащено. Слизистые оболочки рта и носа наливаются кровью. Могут появляться периодические конвульсивные подергивания конечностей. В случае сильного перегрева животные падают, бьются в судорогах и быстро погибают. Это случается обычно при повышении температуры тела до 44–45°C.

Лучший метод борьбы с этим недугом заключается в предупреждении перегрева животных. Заболевшего кролика надо как можно скорее поместить в затененное прохладное, место. На голову животного положить холодный компресс – смоченную в холодной воде плотную материю. Ее нужно чаще менять или поливать холодной водой. Повязка должна иметь температуру не выше 16–20°.

9.6.4 Травмы

К травмам относят нарушения в тканях и органах животного, вызванные кратким или длительным воздействием разрушающих факторов. Различают травмы механические, термические, химические, биологические и т. д. Кролиководу чаще приходится сталкиваться с термическими (отморожения) и механическими (раны, ушибы, переломы) травмами.

Отморожения. Длительное охлаждение животных при низких температурах (–35–40°) вызывает отморожения различных

частей тела (чаще ушей и лап), особенно у молодняка и истощенных животных. Различают несколько форм воздействия холода на организм: ознобление, отморожение четырех степеней и общее замерзание.

Ознобление характеризуется воспалением участков кожи в результате длительного воздействия низких температур, близких к нулю. Кожа отекает, приобретает красно-багровый цвет с синеватым оттенком. Пораженные места сильно зудят. Вследствие болезненных изменений в кровеносных сосудах в местах ознобления могут развиваться гнойные процессы.

Отморожение I степени проявляется потерей чувствительности, уплотнением кожи и побелением ее. При отогревании к коже приливает кровь, заметен небольшой отек. После выздоровления поверхность кожи шелушится.

Отморожение II степени. В зоне поражения происходит спазм кровеносных сосудов. Кожа отекает с образованием водянистых пузырей. Часть тканей кожи омертвевает (некроз). При обширных отморожениях у животного повышается общая температура тела. Болезненные изменения исчезают лишь в течение 2–3 недель. Жидкость пузырей рассасываются либо изливается наружу после разрыва их стенок. В это время надо остерегаться инфицирования вскрывшихся пузырей, так как при развитии гнойного воспаления лечение животного значительно усложняется.

Отморожение III и IV степени характеризуется омертвением тканей на различную глубину с сильным поражением мышц и даже костей. Пузыри наполнены темным содержимым и рано разрушаются. Кожа становится сине-багровой, потом темно-фиолетовой и даже черной. Общее состояние животного тяжелое. Значительно повышается температура тела. Нередко в место отморожения внедряется гнойная инфекция, которая часто переходит в сепсис (общее заражение крови). Отмороженные ткани приобретают деревянистую консистенцию и в период оледенения могут отламываться (уши, конечности).

При озноблении и отморожении I степени пораженные участки необходимо крепко растереть снегом, а потом поместить больное животное в теплое место. С восстановлением кровообращения кожу насухо протирают и смазывают камфорным маслом, борным вазелином, гусиным или свиным жиром. Область поражения укутывают мягкой повязкой.

При отморожении II степени пузыри вскрывают, жидкость удаляют, область поражения смазывают 5 %-ной настойкой йода или камфорной мазью.

Поражения III и IV степени должен лечить ветеринарный врач. Омертвевшие участки удаляют оперативным путем до здоровых тканей, а затем лечат свежую рану обычным образом. Сильно пораженные уши и конечности чаще всего ампутруют. Надо отметить, что речение отморожений имеет смысл только при поражении небольших участков тела кроликов (уши, лапы). При обширных поражениях целесообразнее забить животное.

Общее замерзание наступает в результате длительного воздействия на организм низких температур. Смерть наступает при понижении температуры тела до 20°C.

Раны. чаще всего у кроликов бывают кусаные и рваные раны. Они возникают в результате драки животных, а также повреждения об острые края сетки в неисправных клетках, торчащие из досок гвозди и т. д. Раны, как правило, сильно загрязняются шерстью, пылью, землей, навозом. В них интенсивно размножаются болезнетворные микробы, которые вызывают тяжелый воспалительный процесс. Характерные симптомы всех ран – зияние, кровотечение, боль. При повреждении крупных сосудов надо в первую очередь остановить кровопотерю. Сосуды можно прижать пальцами, на конечностях удобно накладывать жгуты.

При хорошей свертываемости крови ее можно остановить прижатием к ране марлевого тампона. Хорошее действие оказывают давящие повязки.

Необходимо также позаботиться о том, чтобы избежать инфицирования раны. Вокруг раны выстригают шерсть. Оголенные ткани и смежные участки кожи смазывают 5 %-ной настойкой йода. В качестве эффективного противомикробного средства чаще всего используют порошок белого стрептоцида. Им равномерно припудривают раневую поверхность после удаления сгустков крови. Если нет стрептоцида, его можно заменить порошком йодоформа или борной кислоты. Для обеспечения животному покоя на больной орган накладывают затвердевающие повязки или специальные шины.

Ушибы характеризуются припухлостью, кровоподтеками и болью. Нарушается функция ушибленного органа.

Больному животному необходимо обеспечить покой. На место повреждения положить холодную давящую повязку, чтобы ограничить кровоизлияние в ткани из разрушенных при ушибе сосудов. Когда боль и отек пройдут, рекомендуется применять и массажи. В случае образования на месте гематом (кровоизлияний), нарывов следует обратиться к ветеринарному врачу. При сильных ушибах в области позвоночника, что нередко бывает во время драк, происходит смещение позвонков и передавливание спинного мозга. Это вызывает паралич задних ног. Лечение в таких случаях безрезультатно, кролика следует забить на мясо.

Переломы у кроликов целесообразно лечить только легкие закрытые переломы конечностей. Для этого сместившиеся кости составляют в правильное их анатомическое положение и накладывают фиксирующие повязки. В любительских хозяйствах лучше использовать шинные повязки. Для этого на конечность с двух сторон накладывают обернутые в ткань ровные дощечки и прибинтовывают их. Сращение тонких костей обычно происходит в течение 2–4 недель.

9.7 Кастрация самцов

Кастрация самцов – хирургическое удаление семенников, в результате которого нарушается обмен веществ, что приводит к коренным изменениям в органах и тканях. Животные становятся спокойными, не реагируют на самок, лучше поедают корм. В мясе их откладывается больше жира.

Цель кастрации: предотвращение родственного разведения, а также преждевременного спаривания при совместном содержании самцов и самок; предупреждение драк, а следовательно, закусков при групповом содержании молодых самцов; более эффективный откорм; при ранениях и гнойных воспалениях семенников. Нельзя кастрировать истощенных и больных животных. Существуют разные мнения о том, в каком возрасте кроликов лучше обеспложивать. Многие ученые и практики считают, что животных следует подвергать операции не ранее чем в 2 месяца, учитывая при этом не только возраст, но и породу животных, а также их упитанность и физиологическое состояние.

Быстрорастущий и хорошо развивающийся молодняк пород советская шиншилла, серый великан и белый великан лучше опериро-

вать в 2–3 месяца; кроликов медленно растущих пород, например, рекс – в 4–5 месяцев. По мнению японских исследователей, лучший экономический эффект при откорме кроликов дает кастрация самцов в 5-месячном возрасте. Однако после операции кастрированных животных надо держать до заживления раны в индивидуальных клетках, так как они разгрызают друг у друга свежие раны.

Для того чтобы освоить технику кастрации, нужно хорошо знать строение половых органов кроликов.

Семенники находятся за пределами брюшной полости в кожно-мышечном мешке (мошонке). Снаружи она покрыта кожей, которая плотно срастается с мышечно-эластической оболочкой. Каждая половина мошонки выстлана фасцией. С ней рыхло соединена общая влагалищная оболочка. Она представляет собой мешковидное выпячивание брюшины, в котором и располагается семенник. В задней части его общая влагалищная оболочка и фасция прочно соединены между собой плотным соединительным шнуром (мошоночная связка). У молодых самцов семенники легко смещаются в широкие и короткие паховые ходы (диаметр – 0,8 см, длина – 1 см), которые являются непосредственным продолжением влагалищной полости семенника. Вот почему при кастрации кроликов не рекомендуется разрезать общую влагалищную оболочку. При нарушении ее целостности открывается доступ в брюшную полость и возникает опасность выпадения кишечника через широкие паховые ходы.

Существуют два способа кастрации: открытый и закрытый. При открытом способе разрезается общая влагалищная оболочка, при закрытом – влагалищная оболочка не нарушается. Некоторые кролиководы считают, что если мошонка вскрывается ножом (скальпелем), то кастрация осуществляется открытым способом. Можно, вскрыв мошонку, не повредить влагалищной оболочке. Кастрация в этом случае будет закрытой.

9.8 Основные лечебные препараты, инструменты и материалы

Биомицин – антибиотик. Представляет собой порошок золотисто-желтого цвета без запаха, на вкус горький. Слабо растворяется в воде. Применяют его в форме мазей и порошков наружно и

внутри, в форме растворов – внутримышечно (инъекции делает ветеринарный работник).

Используют для лечения многих инфекционных заболеваний, а также для стимуляции роста молодняка (дают с кормом).

При желудочно-кишечных, а иногда и простудных заболеваниях биомицин дают кроликам внутри по 0,1–0,15 г 2 раза в день в течение 3–5 дней. Для профилактики кокцидиоза антибиотик в составе мешанки скармливают по 0,01 г на голову в течение 5 дней.

С целью стимуляции роста и развития биомицин дают молодняку с 20-дневного возраста по 0,005–0,01 г в течение 1,5–2 месяцев.

Необходимо помнить, что кролики довольно плохо переносят биомицин и могут даже погибнуть, если лекарство применяют дольше указанных сроков и в завышенной дозировке.

Борная кислота – белый кристаллический порошок, слегка жирный на ощупь, запаха не имеет. Растворяется в воде и спирте. Обладает противомикробным действием.

Назначают наружно в форме 2–4 %-ных водных растворов при заболеваниях глаз и болезнях половых органов.

Чистый порошок кислоты вместе с тальком, крахмалом применяют наружно для лечения ран.

Бриллиантовая зелень (в просторечии «зеленка») – зеленовато-золотистые комочки или золотисто-зеленый порошок. В воде и спирте растворяется плохо (1:50). Выпускают в порошке или в 1–2 %-ном спиртовом растворе. Хранят в склянках темного стекла.

Обладает сильным противомикробным действием. Применяют бриллиантовую зелень наружно в форме 0,05–0,1 %-ного водного раствора для лечения ран и для орошения слизистых оболочек. Не рекомендуется применять бриллиантовую зелень при заражном насморке ввиду возможного осложнения болезни.

Вазелин – продукт переработки нефти. Однородная мажеобразная масса желтого или белого цвета без запаха.

Вазелин плохо всасывается и препятствует всасыванию других веществ. Поэтому на его основе готовят поверхностно действующие мази и пасты. В чистом виде его используют как смягчи-

тельное средство при воспалении кожи, слизистых оболочек, ранах, ссадинах, при воспалении молочной железы (маститы).

Ихтиол – густая, почти черная жидкость с характерным резким запахом. Растворяется в воде и глицерине. Получают путем сухой перегонки битуминозных сланцев, представляющих собой продукты разложения древних рыб.

Обладает сильным обеззараживающим, противопаразитарным и противовоспалительным действием. Способствует скорейшему созреванию или рассасыванию воспалительных очагов и снижает болезненность. Наружно применяют при воспалении кожи (дерматиты) и нарывах в форме 10–30 %-ных мазей и паст или 10–20 %-ных спиртовых растворов для компрессов.

Внутри назначают в форме растворов, болюсов, пилюль и кашек как противобродильное, дезинфицирующее и улучшающее сокращение желудка и кишечника при их вялости средство. Кроликам при тимпании дают внутрь 10 %-ный раствор ихтиола в дозе 5–8 мл на голову.

Йод – блестящие серовато-черные с металлическим оттенком кристаллы. Добывают их из морских водорослей. В воде йод растворяется очень плохо.

Применяют в основном в виде 5 %-ной настойки, которая состоит из йода (50 г), измельченного йодистого калия (20 г), воды и 95 %-ного спирта (поровну до 1 л). Настойка представляет собой прозрачную жидкость красно-бурого цвета с характерным запахом. Продают 5 %-ную настойку йода в нерасфасованном виде и во флаконах по 10, 15 и 25 мл, а также в ампулах по 1 мл. Хранят в темноте в стеклянных флаконах желтого стекла с плотно притертыми пробками.

Это сильное противомикробное средство. Наружно его применяют для обеззараживания ран, язв, для лечения чесотки, стригущего лишая. Внутри – при кокцидиозе в виде 0,01–0,02 %-ных водных растворов. Дают их вместо питьевой воды. Для приготовления 0,01 %-ного раствора на 1 л воды добавляют 2 мл 5 %-ной настойки йода, а для получения 0,02 %-ного раствора – 4 мл настойки на 1 л воды. Готовить и держать растворы йода в металлической посуде нельзя.

Калий марганцовокислый (перманганат калия) – темно-фиолетовые кристаллы или мелкий порошок с металлическим блеском. Хорошо растворяется в воде, образуя растворы, окрашенные в розовато-вишневый цвет различной интенсивности (в зависимости от концентрации препарата). Смесь марганцовокислого калия с таннином, сахаром, глицерином, углем и другими легкоокисляющимися веществами легко воспламеняется.

Кристаллы или порошок препарата надо хранить в хорошо закупоренных банках в защищенном от света месте.

Перманганат калия – сильный окислитель. Он обладает ярко выраженным антимикробным, вяжущим, дезинфицирующим и дезодорирующим (устраняющим неприятные запахи) действием. Растворы марганцовки в зависимости от их крепости применяют как прижигающие, кровеостанавливающие, дезинфицирующие, вяжущие.

В разведении 1:2000–3000 (слабо-розовый раствор) их дают кроликам внутрь при отравлении ядовитыми травами и как средство, предупреждающее расстройства желудочно-кишечного тракта. В последнем случае слабо розовые растворы марганцовки выпаивают животным регулярно, начиная с 20-дневного возраста.

Наружно для промывания ран используют 0,1 %-ный раствор, для обработки при тяжелых гнилостных раневых инфекциях – 0,25–1,5 %-ный, для примочек при дерматитах (воспалениях кожи), ожогах и отморожениях – 4–5 %-ный раствор. Как вяжущее и дезинфицирующее желудочно-кишечный тракт средство перманганат калия дают животным внутрь в форме 0,3–0,5 %-ного раствора.

Растворы же 2–4 %-ной концентрации с успехом можно применять для дезинфекции деревянного оборудования, а 0,5–2 %-ные растворы – для дезинфекции рук.

Каломель (ртуть однохлористая) – белый или слегка желтоватый мелкокристаллический порошок, без запаха и вкуса. В воде не растворяется. Хранить надо с предосторожностью, в хорошо закупоренных банках оранжевого стекла.

Кроликам дают внутрь как слабительное в дозе 0,02–0,03 г на 1 кг веса животного. Наружно применяют в смеси с сахаром, размолотым в порошок; распыляют в глаза (сдувают с бумажки) для рассасывания помутнений роговицы.

Касторовое масло (клещевинное) – прозрачная бледно-желтая вязкая жидкость со своеобразным неприятным запахом и вкусом. Получают его из семян клещевины. Растение это культивируют на юге.

Выпускают масло во флаконах по 30 и 50 г и в капсулах по 1,5 г. При приеме внутрь масло действует как нежное слабительное средство. Поэтому его назначают даже в случаях воспаления желудочно-кишечного тракта.

Кроликам масло дают внутрь в чистом виде или в форме эмульсии при запорах в дозе 1–1,5 чайной ложки на прием. Наружно применяют в чистом виде или в форме спиртового раствора, мази и линимента для лечения язв и ожогов.

Камфора (для наружного применения). Представляет собой белые кристаллические куски, бесцветный кристаллический порошок или прессованные плитки с кристаллическим строением; имеет характерный запах и горьковато-охлаждающий вкус.

С трудом растворяется в воде и хорошо в спирте, эфире, хлороформе, жирных и эфирных маслах. При хранении в открытых сосудах легко улетучивается, особенно при нагревании. Хранить надо в хорошо закупоренных банках, в прохладном месте.

Выпускают в форме порошка, 20 %-ного раствора в масле в ампулах, для наружного применения в виде мази и 10 %-ного камфорного спирта.

Камфора обладает сложным, разносторонним действием. Препараты ее применяют внутримышечно, внутрь и наружно. При каждом способе применения проявляются разнообразные лекарственные свойства камфоры.

Наружно чаще назначают в форме 10 %-ного раствора в подсолнечном масле. Его используют как противовоспалительное, антимикробное и болеутоляющее средство для лечения флегмон (гнойных воспалений), воспалений молочных желез и т. д. Масло втирают в пораженную область тела кроликов. Применяют в чистом виде или в смеси с вазелином (1:1; 1:3) и другими веществами.

Карлсбадская соль (соль карловарская искусственная) – белый кристаллический порошок сложного состава. Хорошо растворяется в воде. Раствор, содержащий 6 г соли в 1 л воды, соот-

ветствует естественной воде минеральных источников в Карловых Варах.

При употреблении внутрь повышает пищеварительные процессы, усиливает выделение пищеварительных соков, активизирует сокращение желудка и кишечника, растворяет слизь, улучшает всасывание. Применяют с кормом внутрь в форме раствора или порошка при хронических катарах желудка и кишечника, при ослаблении (атонии) желудочно-кишечного тракта и как отхаркивающее средство.

Кроликам дают растворенную в воде соль при запорах: молодняку – 3–4 г, взрослым животным – 5–6 г в сутки.

Мазь Вишневского – буро-зеленая жидкая масса со специфическим запахом. Составляют ее из трех частей дегтя, двух ксероформа и ста частей касторового масла. Мазь оказывает очень хорошее заживляющее действие при лечении открытых ран. Она способствует росту молодых (рenegерационных) тканей. Действует обеззараживающе, умеряет боль. Лечат также долго незаживающие язвы, отморожения, ожоги.

Мазь Вишневского можно с успехом применять для лечения пододерматитов у кроликов. Этот препарат очень широко используют в медицинской и ветеринарной практике.

Молочная кислота – сироповидная кислотая на вкус жидкость без запаха. Смешивается с водой. Применяют как противобродильное, убивающее микробы средство. Кроликам назначают внутрь при вздутиях по 3–5 мл 5 %-ного раствора.

Норсульфазол – белый или слегка желтоватый кристаллический порошок без запаха. В воде растворяется плохо. Выпускают в форме порошка и таблеток по 0,25, 0,3 и 0,5 г. Хранят с предосторожностью в хорошо закупоренных банках.

Обладает сильным противомикробным действием, особенно против группы гноеродных микробов (кокков). Применяют для лечения многих заболеваний. Наружно применяют в форме присыпок, мазей и эмульсий для борьбы с раневой инфекцией. Внутрь дают в виде порошков. и пилюль при воспалительных процессах в организме (воспаление легких, бронхит и др.).

Норсульфазол применяют также для профилактики кокцидиоза в сочетании в фталозолом. Взрослым кроликам перед случной кампанией, а молодняку после отсадки дают препарат в тече-

ние 5 дней с молоком или водой в виде 5 %-ного раствора по 0,4 г на 1 кг веса. После 4-дневного перерыва препарат дают еще 5 дней.

Пенициллин (антибиотик) – белый, слегка желтоватый кристаллический порошок без запаха, горького вкуса. Растворяется в воде. Выпускают в закупоренных флаконах активностью в 100 тыс., 200 тыс. единиц и более.

Применяют наружно в виде порошков, мазей, растворов для лечения воспаления глаз, ран, ожогов, отморожений.

Инфицированные раны вначале увлажняют раствором пенициллина через каждые 12 час. Затем использует эмульсию пенициллина на рыбьем жире (200 единиц действия препарата на 1 мл рыбьего жира).

Внутрь подкожно, внутримышечно пенициллин вводят по назначению врача при инфекционных заболеваниях (стафилококкозе, пастереллезе и т. д.).

Перекись водорода – прозрачная бесцветная жидкость. Имеет слабый своеобразный запах, слегка вязущая на вкус. Обладает противомикробным действием,

устраняет гнилостный запах. Хранить перекись следует в прохладном темном месте во флаконах с парафинированными или плотно притертыми стеклянными пробками.

Обычно используют 1–3 %-ные растворы перекиси для орошения гнойных ран, язв и воспаленных слизистых оболочек. Перекись, нанесенная на поверхность ран, действует антимикробно, вязуще и кровоостанавливающе. При соприкосновении с раневыми тканями она быстро разлагается, образуя большое количество пузырьков кислорода. Эти пузырьки разрыхляют кровяные сгустки и гной, что способствует очищению ран от загрязнений, активизации роста молодой ткани и ускорению заживления.

Салол – белый кристаллический порошок. Имеет слабый ароматический запах. Растворяется в спирте. В воде почти не растворяется. Сам по себе салол не вызывает лечебного действия. В щелочной же среде кишечника он расщепляется на салициловую кислоту и фенол. Вот они-то и оказывают обеззараживающее влияние на кишечные микроорганизмы. Продукты расщепления салола уменьшают бродильные процессы в кишечнике и действуют дезинфицирующе при воспалении мочевых путей.

Кроликам салол дают внутрь при расстройствах желудочно-кишечного тракта по 0,2–0,3 г на голову 2 разав день.

Синтомицин (антибиотик) – белый кристаллический порошок горького вкуса. В воде почти не растворяется. Выпускают в форме порошка и таблеток по 0,1; 0,25; 0,5 г, а также 10 %-ную мазь и 1–5–10 %-ные линименты. Хранят с предосторожностью в хорошо закупоренных банках оранжевого стекла.

Обладает ярко выраженным противомикробным действием. Кроликам синтомицин дают при желудочно-кишечных заболеваниях в дозе 0,2–0,3 г 2 раза в день.

Скипидар (терпентинное масло) – прозрачная, бесцветная или желтоватая жидкость с характерным запахом и жгучим вкусом. В воде не растворяется. Скипидар вырабатывают из сосновой смолы. Хранят масло в хорошо закупоренной посуде, в темном прохладном месте.

Обладает раздражающим, противомикробным, болеутоляющим, жаропонижающим и кровеостанавливающим действием. Его применяют как противовоспалительное и умеряющее боли средство при воспалительных процессах желудочно-кишечного тракта и органов дыхания. Скипидар способствует заживлению язв и ран, активизируя рост молодых тканей и улучшая местное кровообращение. Он хорошо свертывает кровь, поэтому его используют для остановки даже сильных кровотечений.

Наружно скипидар применяют в смеси с растительными маслами, нашатырным спиртом и водой.

Стрептомицин (антибиотик) – белый порошок без запаха, горький на вкус. Хорошо растворяется в воде. Гигроскопичен (впитывает влагу), устойчив к воздействию воздуха и солнечного света. Выпускается во флаконах, закрытых герметически резиновыми пробками, обжатыми алюминиевыми колпачками по 250 тыс., 500 тыс. и 1 млн ед.

По действию сходен с пенициллином, однако подавляет рост значительно большего числа различных микроорганизмов.

Хранить препарат надо с предосторожностью, в сухом помещении при комнатной температуре. При длительном применении стрептомицина развивается устойчивость к нему некоторых мик-

робов. Поэтому при необходимости длительного лечения целесообразно чередовать его с другими антибиотиками.

Стрептомицин успешно используют для лечения желудочно-кишечных заболеваний кроликов. Дают его с водой по назначению ветеринарного врача.

Стрептоцид белый – белый или с желтоватым оттенком кристаллический порошок. В воде растворяется плохо. Выпускают в форме порошка и таблеток по 0,5 г. Применяют стрептоцид как активное противомикробное средство. Наружно его назначают в виде присыпок, мазей, эмульсий для лечения гнойных ран. Внутрь дают 2–3 раза в сутки из расчета 0,1–0,2 г на 1 кг веса кролика при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и др., в особенности при инфекционном стоматите («мокрая мордочка»), до выздоровления.

Танин (дубильная кислота) – желтоватый порошок со слабым характерным запахом вяжущего вкуса. Хорошо растворяется в воде и спирте.

Обладает вяжущим и противовоспалительным действием. Применяют при поносах в виде 4 %-ного раствора 2–3 раза в день по 1–2 чайные ложки.

Тетрацилин (антибиотик) – серо-желтый порошок горького вкуса, без запаха. Хорошо воспринимает воду, легко в ней растворяется. Хранить надо с предосторожностью, в сухом темном месте. Препарат действует угнетающе на возбудителей многих болезней. По сравнению с биомицином менее токсичен и дольше сохраняет свое действие в организме животных. Назначают его внутрь и внутримышечно. Широко используют для лечения паратифа и пастереллеза кроликов.

Фталазол – мелкокристаллический порошок. В воде растворяется плохо. Выпускают в порошках и таблетках по 0,02–0,1 г.

Фталазол считают одним из наиболее эффективных лечебных средств при желудочно-кишечных инфекционных заболеваниях.

Кроликам дают при поносах 2 раза в день по 0,02–0,03 г на 1 кг веса животного, при кокцидиозе – одновременно с норсульфазолом в корм по 0,4 г на 1 кг веса 5 дней подряд. После 4-дневного перерыва препарат снова дают 5 дней.

Фуразолидон – желтый кристаллический порошок, слабогорького вкуса, без запаха. В воде растворяется плохо. Выпуска-

ют препарат в виде таблеток и порошка. Хранят с предосторожностью в хорошо закрытой темной посуде, в сухом темном месте.

Фуразолидон обладает широким противомикробным действием. Особенно ценен тем, что устойчивость к нему микроорганизмов развивается медленно и остается невысокой. Препарат сохраняет активность по отношению ко многим микробам, устойчивым к антибиотикам и другим антимикробным лекарствам.

Сейчас фуразолидон широко применяют для лечения паратифа, пастереллеза и кокцидиоза кроликов. Обычно его используют в сочетании с тетрациклином.

Фурацилин – желтый кристаллический порошок. В воде растворяется плохо. Выпускают в виде порошка и таблеток по 0,02 и 0,1 г. Обладает сильным противомикробным действием.

Применяют в форме мази (1:500), водных растворов (1:5000) и спиртовых растворов для лечения инфицированных ран, ожогов, гнойных конъюнктивитов, маститов, кокцидиоза и инфекционного ринита (заразный насморк). При кокцидиозе дают водный раствор 5 дней подряд по 30–50 мл в день, при заразном насморке 10–15 дней подряд вводят по 3–10 капель 1 %-ной взвеси (1:100) в каждую ноздрю.

Для своевременного оказания ветеринарной помощи животным в аптечке всегда должны быть следующие основные инструменты и материалы: термометр, скальпель, ножницы, пинцет, мензурки для отмеривания растворов, аптечные весы с разновесами, стерилизатор (металлическая коробочка для кипячения инструментов с целью их обеззараживания), шприц 10-граммовый и набор игл, стерильный шелк.

Среди инструментов желательно иметь татуировочные щипцы для мечения кроликов.

9.9 Дезинфицирующие средства

К дезинфицирующим средствам относят вещества, употребляемые для борьбы с микробами вне организма (обеззараживание помещений, клеток, предметов ухода за кроликами, спецодежды и т. д.). Вещества, используемые для борьбы с вредными микробами, внедрившимися в организм или обосновавшимися на по-

верхности тела животных, называют антисептическими (противогнилостными). Однако резкой грани между средствами указанных групп провести нельзя.

Некоторые из них при определенных условиях могут служить и для дезинфекции, и для антисептики (марганцовоокислый калий, формалин, карболовая кислота и др.).

Дезинфицирующим веществам присуще сильное противомикробное действие, в результате которого микроорганизмы гибнут. Полное обеззараживание среды или предмета называется стерилизацией. Такое действие называют бактериоцидным в отличие от бактериостатического, когда задерживается лишь рост, размножение микроорганизмов и образование их токсинов (ядов). В этом случае окончательное подавление ослабленных микробов завершают защитные силы организма животного.

Существует много разных дезинфицирующих средств. Основные требования к ним сводятся к тому, чтобы обеззараживающие вещества обладали достаточной бактерицидностью, но не имели стойкого неприятного запаха, хорошо растворялись в любой воде, не портили обрабатываемые предметы и были достаточно дешевы.

Многие дезинфицирующие средства можно применять и в борьбе с паразитическими насекомыми (инсектицидное действие), клещами (акарицидное действие) и гельминтами (дезинвазия). Особенно удобны вещества, которые можно одновременно использовать и для дезинфекции, и для дезинвазии.

В кролиководческом хозяйстве необходимо всегда иметь одно или два из перечисленных дезинфицирующих средств.

Хлорная, или белильная известь. Белый рыхлый порошок с резким запахом хлора. При доступе света, тепла и воздуха хлорная известь притягивает к себе влагу, быстро разлагается и теряет хлор, от которого зависит ее антимикробное действие. При разложении хлорная известь способна самовозгораться, что сопровождается вспышкой и взрывом. Поэтому хранить ее надо в хорошо закрытой таре, в сухом и прохладном месте, отдельно от других лекарственных веществ.

Сильнее на микробы действуют холодные растворы хлорной извести. Она эффективна также и против яиц гельминтов (паразитических червей).

Применяют в форме растворов, взвеси и порошка для дезинфекции деревянных предметов, помещений и территории фермы. Обычно используют 1, 2 и 5 %-ные растворы или 10, 20 и 30 %-ное известковое молоко. Следует только помнить, что металлические, кожаные и текстильные предметы от воздействия хлора портятся. Хлорная известь обладает также дезодорирующим действием, т. е. устраняет неприятные запахи. Едкий натрий, или каустическая сода. Ее называют также каустиком. Это бесцветное кристаллическое вещество. Хорошо поглощает влагу воздуха. Разъедает большинство материалов. Легко растворяется в воде и спирте, при этом выделяет большое количество тепла. Продают или жидкий препарат, так называемый натровый щелок, в который входит не менее 42 % каустика, или твердый.

Применяют обычно технически неочищенный едкий натрий. Из него готовят водные растворы разной концентрации. Для дезинфекции клеток, шедов, транспортных ящиков, стен, перегородок и инвентаря используют 2 %-ные горячие растворы едкого натрия. После дезинсекции горячими растворами каустика помещение следует тщательно проветрить. Иначе может быть отравление животных аммиаком, который под воздействием щелочи бурно выделяется из мочи кроликов.

Каустик нельзя брать голыми руками. При продолжительном действии он вызывает серьезное отравление. В качестве противоядия можно использовать растворы слабых кислот. Работая с растворами едкой щелочи, следует надевать защитные очки. Если все же брызги раствора попадут в глаза, их сразу надо промыть 1–2 %-ной борной кислотой.

Едкий натрий хранят в сухом месте, в железных банках. Используют и для борьбы с гельминтозами.

Формалин – прозрачная, бесцветная, летучая жидкость. Обладает острым своеобразным запахом. При хранении в холодном месте иногда мутнеет и образует осадок, который в случае нагревания растворяется. С водой и спиртом смешивается во всех отношениях. Хранить формалин надо в темном месте при температуре не ниже 9° тепла в хорошо закупоренной посуде. Формалин устраняет дурной запах и обладает сильным противомикробным и противопаразитарным действием. Формалин – одно из лучших

средств, для дезинфекции животноводческих объектов. Для обеззараживания кролиководческих помещений, клеток и инвентаря используют обычно 2–4 %-ные растворы препарата.

В крупных кролиководческих хозяйствах для дезинфекции применяют аэрозоли формалина (туманы с взвешенными в воздушной среде мелкими капельками раствора). Их получают с помощью специальных генераторов и используют для обеззараживания помещений и оборудования.

При испарении формалина выделяется газообразное бесцветное вещество – формальдегид, который используют для так называемой параформалиновой дезинфекции. Делают ее в специальных камерах. В них успешно обеззараживают мех, спецодежду и другие предметы.

Креолин – маслянистая темно-бурая жидкость с резким неприятным запахом. Растворяется в спирте, с водой образует устойчивую молокообразную эмульсию. Существует три вида креолина: каменноугольный, древесносмоляной и торфяной (в зависимости от того, из чего его получали). Креолин – сильное противомикробное и противопаразитарное средство. Обладает также вяжущим и противогнилостным действием. Бактерицидность креолина зависит от содержания в нем фенолкрезолов. Креолин почти не раздражает слизистые оболочки; на язвы и раны оказывает благотворное действие, устраняет гнилостный запах.

В виде 3–5 %-ной горячей (60–70°C) водной эмульсии креолин широко применяют для дезинфекции кролиководческих помещений, клеток и предметов ухода за животными. Животных во время обработки в помещении быть не должно. После дезинфекции помещение следует тщательно проветрить и просушить.

Креолин в форме 2–3 % эмульсии успешно используют для обеззараживания ран, лечения ожогов и как противопаразитарное средство (для лечения чесотки и уничтожения вшей, блох и т. д.).

Лизол (мыльно-крезоловый раствор). Маслянистая прозрачная жидкость, имеет красно-бурый цвет и резкий запах. Хорошо смешивается с водой, спиртом, глицерином и бензином. При этом образует прозрачные пенящиеся растворы. Хранить лизол надо в защищенном от света месте.

Препарат обладает значительным противомикробным и противопаразитарным действием, даже более сильным, чем креолин.

Способен также снимать воспалительные процессы. Лизол быстро прекращает рост гноеродных стрептококков и стафилококков. В форме 1–3 % растворов лизол успешно используют для дезинфекции рук, инструментов, кожи и гнойных ран. Для уничтожения паразитов (вшей, блох) рекомендуется применять 1–2 %-ные растворы препарата. Для дезинфекции клеток, помещений – 5 % водный горячий раствор.

Хлорамин Б. Белый или желтоватый мелкокристаллический порошок, со слабым запахом хлора. При нагревании бурно, со вспышкой разлагается. Растворяется в 10 частях воды. Растворы мутные, довольно стойкие: при кипячении и длительном хранении не разлагаются. Хранить хлорамин Б следует в прохладном, темном месте в хорошо закупоренных склянках.

Взаимодействуя с органическими веществами, хлорамин Б выделяет хлор, который обладает сильным бактерицидным действием. Свет и влага действуют на порошок хлорамина Б значительно меньше, чем на хлорную известь. По сравнению с ней хлорамин Б имеет и ряд других преимуществ. Его водные растворы устойчивее, пахнут хлором, почти не обесцвечивают и не портят дезинфицируемых предметов. При однократной обработке металлических предметов не образуют ржавчины. Подогретые до 50–60°C растворы хлорамина Б более бактерицидны, чем холодные. Препарат убивает стафилококков через 3 мин. Установлено, что 1 % растворы хлорамина, подогретые до 60°C, надежно обеззараживают помещение и защищают кроликов от массовых инфекционных заболеваний. После дезинфекции в крольчатниках чувствуется запах хлора, но более слабый, чем при обработке хлорной известью. Обслуживающий персонал во время обработки должен пользоваться противогазами или респираторами.

Растворами хлорамина Б (1 %-ной концентрации) можно обеззараживать шкурки кроликов (если в этом есть необходимость), спецодежду, предметы ухода за животными и т. д. Мягкие вещи следует смачивать в растворах, а потом тщательно просушивать.

Хлорамин широко применяется для дезинфекции помещений, где требуется абсолютная надежность обеззараживания (ветеринарные лечебницы, операционные и др.).

9.10 Программа и схема вакцинации

Таблица 23 – Программы вакцинации

Возбудители инфекции	Животные	Вакцина	Периодичность
Вирус миксоматоза	Молодые и зрелые репродукторы (крольчата на стадии откорма в зонах с сильным загрязнением)	Для уже вакцинированного поголовья: – гомологическая вакцина Для поголовья, не вакцинированного никогда, или на протяжении последних 4-х месяцев: – гетерологическая вакцина потом: – повторное введение гомологической вакцины, 6–8 недель спустя	Предварительная вакцинация во время отделения от матери. Первое введение: предварительная + 6 недель. Потом инъекции каждые 4 месяца
Вирус VHD	Молодые или зрелые репродукторы	Инактивированная вакцина	1–2 раза на год, в зависимости от вирусного окружения
Пастерелла мультосида	Молодые или зрелые репродукторы	Специфическая автовакцина для животноводства	Предварительная вакцинация во время отделения от матери. Первое введение: предварительная + 3 недели. Второе введение: предварительная + 6 недель. Потом – введение каждые 3 месяца

Если в организм кролика попадает возбудитель болезни после вакцинации, то у животного уже имеются антитела для борьбы с заболеванием. Иммунной системе невакцинированного кролика требуется время, чтобы выработать антитела. В течение этого периода у болезни будет время, чтобы развиться и зайти слишком далеко.

Таблица 24 – Избавление от паразитов

Паразиты	Животные	Активное вещество	Способ применения	Периодичность
Кокцидии (Емерия)	Репродукторы и крольчата в начале откорма	Робенидин	В корм	Постоянно.
Острицы	Репродукторы	Фенбендазол Тартрат Пирантила	В воду	Каждых 42 дня
Ушной паразит	Молодые и зрелые репродукторы (♂♀)	Димпилат (диазинон)	Местное применение	В возрасте 10 недель, потом при каждой пальпации. Один раз в месяц для ♂
Лишай	Крольчата в гнездах Откорм	Серный цвет енилконазол	Распыление Посыпание	При профилактике гнезд Один раз в 2 недели, при наличии заболевания

Формолвакцина против вирусной геморрагической болезни кроликов тканевая, инактивированная, гидроокисьалюминиевая изготовлена из инактивированной суспензии печени кроликов, инфицированных вирусом геморрагической болезни на сбалансированном буферном солевом растворе. По внешнему виду вакцина представляет собой суспензию бесцветную или светло-розового цвета с серым рыхлым осадком, образующимся на дне флакона при хранении, который легко разбивается при встряхивании в гомогенную взвесь. Вакцину применяют для профилак-

тической иммунизации кроликов против вирусной геморрагической болезни. Иммунизируют клинически здоровых кроликов.



Рисунок 41 – Вакцина против вирусной геморрагической болезни кроликов тканевая инактивированная ТУ 9384-006-70952707-04



Рисунок 42 – Вакцина против миксоматоза кроликов сухая живая культуральная из штамма «В-82» ТУ 9384-002-70952707-04

Рекомендуемая схема вакцинации

Кроликов вакцинируют с 1,5-месячного возраста. В неблагополучных пунктах прививают только клинически здоровых кроликов, находящихся в помещениях, в которых не было случаев

заболевания или гибели от вирусной геморрагической болезни кроликов. В хозяйствах, где проводится вакцинация кроликов против миксоматоза, вакцину против геморрагической болезни кроликов применяют не позднее, чем за 10 суток до или не ранее чем через 14 суток после вакцинации животных против миксоматоза. Вакцину вводят однократно, внутримышечно в дозе 0,5 см³ в область средней трети бедра. Иммунитет наступает на третьи сутки и сохраняется не менее 12 месяцев.

Вакцина против миксоматоза кроликов сухая живая культуральная изготовлена из аттенуированного штамма «В-82» вируса миксомы с защитной средой. По внешнему виду вакцина представляет собой сухую пористую массу желтовато-белого цвета. Вакцину применяют для профилактической иммунизации клинически здоровых кроликов в благополучных, угрожаемых и неблагополучных по миксоматозу хозяйствах и населенных пунктах. Иммунизируют клинически здоровых кроликов с 28-суточного возраста, независимо от эпизоотической ситуации и времени года. Крольчих прививают в любые сроки беременности. Кроликов, иммунизируемых впервые, через 3 месяца ревакцинируют.

Метод вакцинации

Вакцина ассоциированная против миксоматоза и вирусной геморрагической болезни кроликов изготавливается из штамма В-82 вируса миксомы кроликов и штамма В-87 вируса геморрагической болезни кроликов. Вакцина представляет собой пористую сухую массу от бледно-розового до светло-коричневого цвета.

Вакцина безвредна для кроликов при внутримышечном, подкожном или внутрикожном введении. Применение вакцины согласно наставлению обеспечивает формирование напряженного иммунитета с 3-го дня после прививки, продолжительностью не менее 12-месяцев.

– внутримышечный – вакцину растворяют 1:1 с растворителем и вводят по 1 см³ в область бедра;

– внутрикожный – проколом ушной раковины с помощью 2-игольного инъектора согласно наставлению.

Иммунитет у привитых животных наступает на 9 сутки и продолжается 9 месяцев.

Вакцину применяют внутримышечно, подкожно, внутрикожно для иммунизации здоровых кроликов в благополучных, угрожаемых и неблагополучных по миксоматозу и ВГБК пунктах. В благополучных и угрожаемых пунктах кроликов иммунизируют однократно, начиная с 1,5-месячного возраста. Крольчих вакцинируют в любой период беременности.



Рисунок 43 – Вакцина ассоциированная против миксоматоза и вирусной геморрагической болезни кроликов Всероссийской НИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии

Дозы и способ применения

В неблагополучных пунктах по миксоматозу и ВГБК клинически здоровых кроликов и крольчат с 45-дневного возраста подвергают вакцинации. Молодняк через 3 месяца ревакцинируют. Больных животных вакцинировать запрещается. Для внутримышечного и подкожного введения вакцину во флаконах (ампулах)

растворяют из расчета на 1 дозу 0,5 мл растворителя и вводят 0,5 мл в область бедра. Для внутрикожной инъекции вакцину во флаконах (ампулах) растворяют из расчета на 1 дозу 0,2 мл растворителя и вводят 0,2 мл в подхвостовое зеркало или ухо. Перед вакцинацией шприцы и иглы стерилизуют кипячением в течение 15–20 минут. Место введения вакцины дезинфицируют 70 % спиртом. Каждого кролика прививают отдельной иглой. За привитым животным ведут наблюдение в течение 20 суток. Для внутрикожных прививок рекомендуется пользоваться инъектором. Техническое обслуживание инъектора проводят согласно правилам, изложенным в паспорте. Перед началом работы головку инъектора в сборе, плунжер, мандрены и запасные сопла подвергают стерилизации кипячением в дистиллированной воде в течение 15 – 20 минут или обрабатывают 70 % спиртом. После сборки прокачку инъектора и 2 – 3 пробных «выстрела» осуществляют в ватный тампон, смоченный 70 % спиртом. После каждой инъекции вакцины сопло безигольного инъектора обрабатывают погружением его на 1 – 3 секунды в 70 процентный спирт.

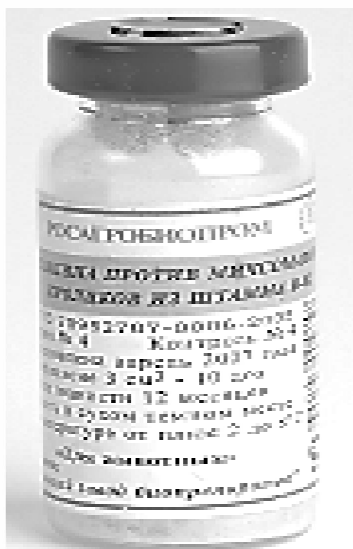


Рисунок 44 – Вакцина ассоциированная против миксоматоза и вирусной геморрагической болезни кроликов Покровского завода биопрепаратов

Вакцину применяют для специфической профилактики миксоматоза и вирусной геморрагической болезни кроликов в благополучных, угрожаемых и неблагополучных по данным болезням хозяйствах. Механизм действия вакцины основан на формирова-

нии специфической защиты при внутримышечном введении. Индукция иммунного ответа против ВГБК и/или миксоматоза, наступает на 5–7 сутки и сохраняется 9 месяцев. Вакцина безвредна, лечебными свойствами не обладает.

Прививают клинически здоровых кроликов и крольчат с 45-дневного возраста. Крольчих вакцинируют в любой период беременности. Ревакцинацию животных проводят через каждые 9 месяцев. В неблагополучных хозяйствах прививают клинически здоровых кроликов и крольчат с 45-дневного возраста, ревакцинируют через 3 месяца.

Больных животных вакцинировать запрещается. В случае вакцинации животных, находящихся в инкубационном периоде, возможен их падеж.

Схема № 1

- первая прививка ассоциированной вакциной в 45-ти дневном возрасте.
- через 2–3 месяца (лучше сильно не затягивать и вакцинировать через 60–70 дней) повторяем (закрепляем иммунитет).
- ревакцинация в последующем каждые 6 месяцев.

Схема № 2

- первая прививка моновакциной в 45-ти дневном возрасте. Начинать с ВГБК как с более опасной, и первой привить миксоматоз.
- через 14 дней – соответственно вакцинируем против миксоматоза (или ВГБК, если первая прививка была против миксоматоза).
- еще через 14 дней закрепляем ВГБК (миксоматоз).
- и еще через 14 дней закрепляем миксоматоз (ВГБК).
- через 2–3 месяца прививаем ассоциированной вакциной или против миксоматоза + через две недели ВГБК.
- в последующем вакцинируем кролика каждые 6 месяцев ассоциированной вакциной или дробно моновакцинами с интервалом 14 дней (две недели).

Как давать лекарственные препараты через рот?

Таблетку дают с помощью таблеткодавателя. Это очень удобное приспособление, напоминающее шприц. Проще поку-

пать препараты в виде суспензии. Таблетки можно измельчать и выпаивать шприцом без иголки.

Чтобы шприц попал в рот, его нужно приоткрыть, надавив на беззубое пространство за резцами. Конец шприца класть на корень языка. Немного наклонить голову, чтобы лекарство не вытекало. Важно: не запрокидывать голову животного слишком сильно и выпаивать препарат медленно, небольшими порциями, чтобы оно не захлебнулось. Подмешивать лекарственный препарат в корм не стоит, потому что грызуны и кролики обладают хорошо развитым обонянием и очень легко распознают подвох.



Рисунок 45 – Как делать инъекции?

Необходимо набрать препарат в шприц и приготовить ватный тампон с дезинфицирующим средством: йодом, 70 %-ным раствором спиртом или медицинским раствором. Можно использовать также любую спиртосодержащую травяную настойку, например, календулы. Шерсть на месте будущей инъекции желательно срезать ножницами. Дезинфицирующим средством протереть кожу до и после инъекции.

Подкожные инъекции делают в область кожи между лопатками – там меньше нервных окончаний и хорошо развита под-

кожная клетчатка, богатая кровеносными сосудами. В этом месте инъекции получаются безболезненными и лекарственное вещество хорошо всасывается в кровь. После дезинфекции левой рукой оттягивают кожу так, чтобы получилась треугольная складка. Правой вкалывают шприц в основание складки, стараясь не проткнуть ее насквозь, и вводят лекарственный препарат или вакцину.

Внутримышечные инъекции. Прежде чем делать внутримышечную инъекцию нужно тщательно вытряхнуть пузырьки воздуха из набранного лекарственного вещества, так как из-за них может впоследствии возникнуть воспаление на месте инъекции. Для этого шприц поднимают иглой вверх и постукивают по нему так, чтобы пузырек воздуха встал напротив отверстия иглы, затем его просто выдавливают из шприца. Дезинфицируют кожу. Внутримышечные инъекции чаще всего делают в бедро в верхнюю и заднюю четверть, наиболее мясистую часть. Иглу вкалывают перпендикулярно поверхности бедра. Иглу вводят на такую глубину, которая позволяет вводить препарат непосредственно в толщу мышц.



Рисунок 46 – Ввод инъекций

Как закапывать глаза?

Капли или мазь назначает ветеринарный врач. Даже если это легчайший конъюнктивит, за рецептом нужно обращаться в ветеринарную клинику. Заболеваний глаз достаточно много, всего они разного происхождения и для каждого требуется свой ассортимент препаратов, подобрать который можно только при подробном исследовании. При травматическом конъюнктивите понадобятся капли или мазь с антибиотиками, при аллергическом – с дексаметазоном, при вирусном – с иммуностимуляторами. Практически все капли необходимо закапывать часто – 4–5 раз в сутки, иначе эффект будет слабым. Слезная жидкость из глаз быстро вымывает лекарственные препараты. Необходимо также придерживаться курса лечения, указанного в инструкции. Грызунам и кроликам удобнее всего закапывать капли так, как показано на рисунке 47.



Рисунок 47 – Закапывание глаз

Чтобы закапать капли, фиксируют голову в горизонтальном положении, чтобы больной глаз находился сверху. Пальцами слегка оттягивают верхнее и нижнее веко и капают прямо на глазное яблоко. Затем отпускают веки и дают животному «проморгаться». Закапывать капли в конъюнктивальный мешок, мелким животным не получится, поскольку у них небольшие веки.

Как обрабатывать спреями и аэрозолями?

Если вы проводите обработку препаратом от наружных паразитов в вышеуказанной форме, то это лучше всего делать либо на улице, либо в хорошо проветриваемом помещении и лучше обзавестись перчатками. Если лекарственным препаратом нужно обработать всю поверхность тела животного. Кролика ставят на ровную поверхность, а маленького можно держать в руке. Флакончик со спреем перед применением нужно встряхнуть. Во время обработки его держат вертикально и на расстоянии от поверхности тела, обычно это 15–20 см. Опрыскивают против шерсти.

При обработке головы необходимо пальцами прикрывать уши и глаза. Полезно и удобно во время опрыскивания пользоваться массажной щеткой, чтобы препарат распределился более равномерно.

Пищевая поддержка

Разведение в группе разрешает хорошо проследить чувствительные периоды в цикле крольчихи, а отсюда, и обосновано и без расточительства реагировать. В этом ракурсе, диетотетика выступает фактором, который способный усилить защитные механизмы животного.

Таблица 25 – Пищевая поддержка

Желаемый результат	Вещество	Способ применения	Периодичность
Повышение плодовитости; усиление защитных иммунных механизмов	Витамины: А, Е, К, РР и группы В; микроэлементы; аминокислоты	В воду или корм	1–2 раза на цикл (спаривание, пик лактации)
Стимулирование аппетита; защита печени	Средства, защищающие печень	В воду или корм	1 раз на цикл во время подготовки к родам
Улучшение респираторных и сердечно-сосудистых функций; уменьшение процента мертворожденных	Аспирин; витамин С и производные; этилефрин (EFFORTIL)	В воду	В случае сильной жары или стресса

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ИСТОРИЯ, И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО КРОЛИКОВОДСТВА.....	5
1.1 Краткая история кролиководства	5
1.2 Тенденции развития кролиководства в мире и России.....	8
2 БИОЛОГИЯ КРОЛИКОВ	25
2.1 Биологические особенности	25
2.2 Экстерьер и конституция	28
2.3 Наружное строение кроликов.....	35
2.4 Внутреннее строение кроликов	39
2.4.1 Органы движения	39
2.4.2 Система пищеварения.....	44
2.4.3 Половая система.....	48
2.4.4 Система кровообращения	50
2.4.5 Система органов дыхания.....	53
3 СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА.....	55
3.1 Особенности племенной работы	55
3.2 Породы кроликов.....	56
3.2.1 Породы мясошкурковых кроликов Бабочка.....	58
3.2.2. Мясные породы	68
3.2.3 Пуховые породы.....	69
3.2.4. Песцовые пуховые кролики.....	70
3.2.5 Коротковолосые кролики.....	70
3.3 Племенной учет	71
3.4 Бонитировка.....	75
4 СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ.....	78
5 ИННОВАЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО КРОЛЬЧАТИНЫ	89
5.1 Характеристика технологии	89
5.2 Технология и оборудование для раздачи кормов.....	90
5.3 Кормление кроликов	93

5.4	Поение кроликов	100
5.5	Система вентиляции микроклимата.....	103
5.6	Условия труда.....	108
5.7	Подготовка к размножению, случка.....	110
5.8	Лактация и выращивание молодняка	115
5.9	Искусственное осеменение и взятие спермы.....	117
5.10	Убой кроликов.....	121
6	ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КРОЛИКОВОДСТВА	127
7	РАЗВИТИЕ КРОЛИКОВОДСТВА В ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ	134
8	РАЗВИТИЕ РЫНКА МЯСА КРОЛИКОВ И ИЗУЧЕНИЕ ПОКУПАТЕЛЬСКОГО СПРОСА.....	141
9	ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЗАЩИТА КРОЛИКОФЕРМЫ.....	146
9.1	Гигиена содержания	146
9.2	Гигиена кормления.....	147
9.3	Гигиена разведения	150
9.4	Ветеринарно-санитарные мероприятия	152
9.5	Заразные болезни.....	158
9.5.1	Инфекционные болезни	159
9.5.2	Инвазионные болезни	185
9.6	Незаразные болезни.....	189
9.6.1	Желудочно-кишечные заболевания	189
9.6.2	Болезни органов дыхания	192
9.6.3	Солнечный и тепловой удары	193
9.6.4	Травмы	193
9.7	Кастрация самцов	196
9.8	Основные лечебные препараты, инструменты и материалы	197
9.9	Дезинфицирующие средства	206
9.10	Программа и схема вакцинации.....	211

Учебное издание

Комлацкий Василий Иванович
Логинов Сергей Витальевич
Комлацкий Григорий Васильевич
Игнатенко Яна Александровна

Эффективное кролиководство

Учебное пособие
(для бакалавров факультета
зоотехнологии и менеджмента)

В авторской редакции

Компьютерная верстка – *А. А. Багинская*

Подписано в печать 04.09.2012. Бумага офсетная. Формат 60×84¹/₁₆

Печ. л. – 15,35. Уч.-изд. л. – 14,16.

Тираж 300. Заказ № 835.

Типография Кубанского государственного аграрного университета
350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13