

СПРАВОЧНИК

Л. Г. Уткин



КРОЛИКОВОДСТВО

П.Г. Уткин

КРОЛИКОВОДСТВО

СПРАВОЧНИК



МОСКВА АГРОПРОМИЗДАТ 1987

ББК 46.71

У84

УДК 636.92(031)

Рецензенты: кандидат ветеринарных наук *А. И. Майоров*, доктор сельскохозяйственных наук *Е. Д. Ильина*

Уткин Л. Г.

У84 Кролиководство: Справочник. — М.: Агропромиздат, 1987. — 208 с.: ил.

В справочнике обобщены сведения о породах кроликов, их биологии и физиологии, описаны техника разведения, кормления, содержания, основы племенной работы, болезни кроликов и их профилактика, рассмотрены вопросы организации и оплаты труда.

Для зоотехников и руководителей кролиководческих хозяйств и ферм колхозов и совхозов.

У $\frac{3804020500-002}{035(01)-87}$ 317-87

ББК 46.71

© ВО «Агропромиздат», 1987

Кролиководство — перспективная отрасль животноводства. Кролики отличаются высокой плодовитостью и скороспелостью. От одной крольчихи можно получить за год 30 и более крольчат, около 60—70 кг мяса (в живой массе) и 25—30 шкурок, а от крольчих пуховых пород с приплодом около 1 кг пуха.

Мясо кроликов является ценным диетическим продуктом, и его рекомендуют для питания детям, кормящим матерям, людям престарелого возраста и страдающим заболеваниями печени, желудка, сердечно-сосудистой системы. Мясо кроликов относится к белому мясу, отличается высокими вкусовыми качествами. По химическому составу оно выгодно отличается от говядины, баранины и свинины более высоким содержанием белка, меньшим — жира, экстрактивных веществ и пуриновых оснований. Белок кроличьего мяса человек усваивает на 90 %, тогда как из говядины — на 62 %. Ценность кроличьего мяса определяется также и тем, что в нем содержится меньше холестерина по сравнению с мясом других сельскохозяйственных животных.

От кроликов в короткий срок можно получить значительное количество мехового сырья, которое занимает в общем балансе меховой промышленности до 16 %. Шкурки кроликов используются в натуральном виде или их имитируют под мех котика, бобра, нутрии и пушных зверей других видов. Из шкурок изготавливают шапки, воротники, детские и женские меховые шубы и др. Из кожи кроликов делают легкую обувь и различные галантерейные товары. Кролики пуховых пород дают тонкий, мягкий, отличающийся низкой теплопроводностью пух, который по этому показателю превосходит козью и овечью шерсть. Пух применяют для выделки лучших сортов фетра, велюра, а также для вязки различных трикотажных изделий и головных уборов. Кроликов используют в качестве лабораторных животных в медицине, ветеринарии и биологии, для приготовления вакцин, сывороток, для проведения различных биологических и физиологических опытов.

В основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года, утвержденных XXVII съездом КПСС, кролиководству уделено особое внимание, так как оно способствует успешному выполнению Продовольственной программы СССР и снабжению населения продуктами питания, а легкой промышленности сырьем.

В Продовольственной программе СССР сказано, что наряду с увеличением производства говядины, свинины, баранины необходимо увеличить производство мяса кроликов, улучшить работу добровольных кролиководческих товариществ, полнее удовлетворять спрос населения на племенных кроликов.

Для выполнения этих задач намечается осуществить перевод кролиководческих ферм совхозов и колхозов на промышленную основу (разводить кроликов и вести племенную работу в крупных, механизированных хозяйствах. Из систем содержания в этом случае наиболее прогрессивной является технология, включающая содержание кроликов в закрытых помещениях (крольчатниках) с регулируемым микроклиматом, с механизацией работ по обслуживанию животных, их кормлению гранулированными кормами. В таких помещениях обеспечивается круглогодичное производство мяса, постоянная занятость клеток, увеличивается производительность труда и эффективность производства, повышается рентабельность хозяйства); расширить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по совершенствованию технологии кролиководства; выращивать в совхозах, колхозах и других хозяйствах племенных кроликов в количестве, необходимом для полного обеспечения племенным поголовьем всех кролиководческих ферм и населения; увеличить поголовье кроликов в этих хозяйствах; уделить внимание развитию кролиководства в приусадебных и садовых участках колхозников, рабочих и служащих и в подсобных хозяйствах предприятий; обеспечить крупные кролиководческие фермы колхозов и совхозов полнорационными гранулированными кормами, хозяйства граждан комбикормами, фуражом, выделить земельные и сенокосные угодья кооперативным организациям и добровольным кролиководческим товариществам; увеличить производство оцинкованной металлической сетки и другого оборудования для кролиководческих ферм колхозов и совхозов, кролиководческих товариществ, подсобных хозяйств предприятий и населения.

Кролики относятся к классу млекопитающих, отряду зайцеобразных (*Lagomorpha Brandt*), семейству зайцевых (*Leporidae Gray*), роду кроликов (*Oryctolagus Lilljeborg*) и виду диких кроликов (*Oryctolagus cuniculus Linnaeus*).

Родиной кролика считают Испанию и Южную Францию. В настоящее время в диком состоянии он встречается в Северной Африке, Центральной и Южной Европе. Акклиматизирован в Великобритании, Новой Зеландии, Австралии, Северной и Южной Америке. В СССР акклиматизирован в южных районах Украины между реками Днепром и Днестром, встречается в Одесской, Николаевской, Херсонской областях.

Кролики очень похожи на зайцев, но, несмотря на внешнее сходство, они имеют ряд биологических особенностей (табл. 1).

1. Биологические особенности кроликов и зайцев

Показатели	Кролики	Зайцы
Продолжительность беременности, дн	28—32	47—55
Детеныши при рождении	Голые, слепые, глухие	Опущенные, зрячие, слышащие
Телосложение	Короткая голова, короткие уши, короткие задние ноги	Длинная голова, длинные уши, длинные задние ноги
Количество хромосом (пар)	22	24

В связи с такими биологическими различиями невозможно получение гибридов между зайцами и кроликами.

Дикие кролики были одомашнены более 2000 лет назад. В процессе одомашнивания были получены кролики с разнообразной окраской волосяного покрова, более крупного размера, с высокой плодовитостью, с лучшим качеством шкурки и пуха.

В настоящее время в мире насчитывается свыше 60 пород кроликов. В Советском Союзе разводят около 20 пород.

Порода — это достаточно большая однородная группа животных, имеющих общее происхождение, сходные хозяйственно полезные, морфологические и физиологические признаки, стойко передающиеся по наследству. Считается, что для поддержания струк-

2. Классификация пород по направлению продуктивности

Группы пород	Характеристика
--------------	----------------

По характеру получаемой продукции

Мясошкурковые	Обладают повышенной мясностью, дают шкурки, пригодные для мехового и фетрового производства (советская шиншилла, белый и серый великаны, серебристый, венский голубой и др.)
Мясные	Обладают высокой мясностью и скороспелостью (калифорнийская, новозеландская белая)
Пуховые	Обладают повышенной пуховой продуктивностью (белая пуховая, ангорская)

По размеру

Крупные	Элитные животные имеют живую массу не менее 5,3 кг (белый и серый великаны, черно-бурая, советская шиншилла, серебристая)
Средние	Элитные животные имеют живую массу не менее 4,9 кг (венский голубой, советский мардер)
Мелкие	Элитные животные имеют живую массу менее 4,9 кг (бабочка, белка, черно-огненная)

По длине волосяного покрова

Нормальноволосяные	Кроющие волосы длиной от 2,5 до 4 см, пуховые от 2,0 до 2,5 см (советская шиншилла, белый и серый великаны, серебристый, венский голубой и др.)
Коротковолосяные	Кроющие и пуховые волосы длиной от 1,5 до 2,0 см (рексы)
Длинноволосяные	Остевые и пуховые волосы длиной 5 см и более (белая пуховая, ангорская)

туры породы у кроликов необходимо, чтобы она насчитывала не менее 1000—2000 крольчих.

По характеру получаемой продукции, размеру, длине волосяного покрова породы кроликов делят на 9 групп (табл. 2).

Характеристика пород кроликов, разводимых в СССР и за рубежом, представлена в таблицах 3 и 4.

Большинство пород кроликов выведено в результате закрепления у потомства качественно новых изменений, вызванных воздействием природных факторов или появившихся при скрещивании между собой представителей разных пород. Кролики всех существующих пород хорошо передают потомству свои ценные качества.

Изучением наследственности и изменчивости живых организмов занимается наука — *генетика*. Под *наследственностью* следует понимать свойство родителей передавать свои качества потомству. *Изменчивостью* называют различия между особями одного вида по ряду признаков, возникающие под влиянием наследственности и внешних условий.

Материальными носителями наследственных задатков являются *хромосомы*. Число хромосом для каждого вида животных и растений постоянно. Например, в клетках тела кролика содержится по 22 пары хромосом, зайца — 24, норки американской — 15, лисицы — 19, песца — 25, соболя — 19, нутрий — по 21 паре хромосом.

В процессе образования половых клеток (гамет) парные хромосомы расходятся, и в результате в яйцеклетке и спермии оказывается половинное число хромосом. При оплодотворении образуется *зигота* — клетка, в которой восстанавливается парность хромосом. При этом зигота получает одну хромосому каждой пары от отца, другую — от матери. Из зиготы путем многократного ее деления развивается новый организм, несущий задатки обоих родителей.

В хромосомах имеется большое количество *генов*, которые и определяют развитие тех или иных признаков.

Совокупность генов, полученных организмом от родителей, образует *генотип* кролика. Совокупность внешних и внутренних признаков организма (размер, окраска и т. д.) называется *фенотипом*.

Гены занимают в хромосоме определенное место (локус). Два гена, расположенные в одних и тех же локусах парных хромосом, называются *аллельными*, а каждый из них — *аллелем*. Обычно в одних и тех же локусах расположены одинаковые гены, но иногда один из них изменяется (мутирует), и в результате изменяется признак, обусловленный данным геном. В некоторых случаях один и тот же ген мутирует несколько раз, создавая серию множественных аллелей.

Особи, у которых оба аллеля одинаковы (например, *AA, aa*), получили название *гомозигот*, особи, обладающие двумя разными аллелями (например *Aa*), — *гетерозигот*. Гены обозначаются буквами латинского алфавита: доминантные (гены, подавляющие проявление другого) — большой буквой, рецессивные (гены подавляемые) — малой буквой. Например, генотип *Aa* — ген *A* доминирует над геном *a*. Если в серию аллелей входят свыше двух генов, то их обозначают дополнительными индексами, которые записывают сверху основного символа гена.

У кроликов наиболее изучена генетика окраски. Ниже приведены генотипы пород, разводимых в СССР (табл. 5).

Дикий кролик имеет серую окраску (агути). Окраска дикого кролика зависит от зонального распределения пигмента по длине

3. Характеристика пород кроликов, разводимых в СССР

Порода, место и время выведения, генотип окраски	Использованные при выведении породы. Методы разведения	Окраска волосяного покрова	Экстерьер. Тип конституции	Средние показатели			
				масса тела, кг	длина туловища, см	обхват груди, см	плодовитости, крольчат за окрол
1	2	3	4	5	6	7	8

Породы мясошкурковых кроликов

Бабочка Выведена в Англии в 1887 г. Генотип <i>CCBBDDEEaaE_nE_n</i>	Местные пестрые кролики	Белая. По основному белому фону на спине (в виде прерывистого ремня), боках расположены черные пятна. Пятна на носу и щеках напоминают по форме крылья бабочки. В черный цвет окрашены уши, ободки вокруг глаз и верхняя часть хвоста. Английская пятнистость может комбинировать с любой окраской. Пятна в этом случае будут иметь голубую, шиншилловую окраску, агутти и др. Глаза коричневые	Голова средней величины, уши стоячие средней длины. Грудь глубокая и широкая без подгрудка, спина удлиненная, достаточно широкая. Круп широкий, округлый. Конечности прямые, крепкие, мускулистые, Эйрисомный	4,3	54,1	36	8
Белка Дюссельдорфская Генотип <i>CCbbddEEAA</i> Марбургская Генотип <i>CCbbddEEaa</i> Выведена в Германии в 1916 г.	Гаванна, венский голубой	Равномерная, серо-голубого цвета, напоминает по цвету шкурку белки. У дюссельдорфской белки отмечается зональность в окраске остевых волос (ген <i>AA</i>), белёсый цвет брюшка. У марбургской белки зональность волоса отсутствует (ген <i>aa</i>). Глаза окрашенные	Голова средней величины с прямо поставленными ушами. Грудь глубокая и широкая. Спина удлиненная. Круп широкий, округлый. Ноги крепкие. Эйрисомный	3,2	50	36	6
Белый великан Выведена в конце XIX — начале XX столетия в Германии и Бельгии. В СССР завезены из Германии в 1927—1929 гг. Генотип <i>ccBBDDEEAA</i>	Фландр белой окраски (альбинос)	Чисто-белая, без отметин и примесей другого оттенка. Глаза красные	Туловище длинное, костяк тонкий, крепкий. Голова крупная, 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. Лептосомный	5,1	60	38	8

Порода, место и время выведения, генотип окраски	Использованные при выведении породы. Методы разведения	Окраска волосяного покрова	Экстерьер. Тип конституции	Средние показатели			
				Масса тела, кг	Длина туловища, см	Обхвата груди, см	плодовитости, крольчат за окрол
1	2	3	4	5	6	7	8
Венский голубой Выведена в Австрии в 1890 г. в предместье Вены. В СССР завезены из Германии в 1927—1929 гг. Генотип <i>CCBBddEEaa</i>	Бельгийский великан, моравский кролик светло-голубоватой окраски. Простое производительно скрещивание	Однородная 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. В летнее время на волосяном покрове иногда появляется буроватый налет, который к зиме пропадает. Глаза темно-голубые	Туловище плотное, слегка удлиненное. Костяк крепкий. Голова средней величины, округлая с прямостоячими ушами средней величины. Грудь глубокая, широкая, подгрудок не большой. Спина прямая, широкая, несколько удлинненная. Крестцово-поясничная часть широкая. Круп широкий, округлый. Ноги крепкие, прямые, мускулистые. Мезосомный	4,3	57	36	8
Голландский Выведена в XIX веке в Голландии. В СССР завезены	Брабантский кролик	Голова, передняя часть туловища, передние лапы, концы задних лап чисто-белые, щеки, уши, зад-	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	3,5	50	36	7
в 1978 г. Генотип <i>CCBBDDDEEaa-S₁S₁S₂S₂S₃S₃S₄S₄</i>		няя часть туловища черные	глубокая, без подгрудка. Спина короткая, широкая. Круп неширокий, округлый. Ноги прямые, крепкие. Эйрисомный				
Русский горностаевый Завезен в СССР из Англии в 1928 г. Генотип <i>c^Hc^HBBDDDEEaa</i>	Мелкие серебристые и черные кролики	Белая. Уши, нос, лапы и хвост окрашены в черный или темно-коричневый цвет, что придает окраске сходство с горностаем. Крольчата рождаются белого цвета. Окраска, свойственная породе, формируется к месячному возрасту. Глаза розовые	Туловище короткое, широкое и плотное. Голова небольшая, округлая, уши прямостоячие. Грудь глубокая, широкая с заострением. Крольчата округленной верхней линией. Круп округлый. Ноги крепкие, прямые. Эйрисомный	3,8	51	35	7
Серебристый Выведена в 1946—1952 гг. в зверосовхозах «Петровский» Полтавской области УССР, «Пушной» (бывший «Тульский») Тульской области. Утверждена в 1953 г. Генотип <i>CCBBDDDEEaa-P₁P₁P₂P₂P₃P₃, CCBBDDDEEaa-</i>	Шампань. Чистопородное разведение, отбор кроликов, обладавших повышенной скороспелостью и выскокой мясностью.	Серебристая, зависит от сочетания белых и черных волос. Остевые волосы чисто белого или черного цвета, пуховые — голубого цвета в верхней части и несколько осветленные у основания. В зависимости от различного соотношения белых и черных остевых волос, серебристых кроликов разделяют на темные, средних и светлых. Кончик мордочки, уши, конечности и верх хвоста	Туловище широкое, компактное, расширяющееся к задку. Голова небольшая, уши прямостоячие, средней длины. Грудь широкая, глубокая с небольшим подгрудком у основания крольчих. Спина средней длины, прямая, расширенная к крестцово-поясничной части. Круп широкий, округлый. Кролики правильные поны, ставленные, средней длины, мускулистые, крепкие.	5,0	57	36	8

Порода, место и время выведения, генотип окраски	Использованные при выведении породы. Методы разведения	Окраска волосяного покрова	Экстерьер. Тип конституции	Средние показатели			
				масса тела, кг	длина туловища, см	обхват груди, см	плодовитости, крольчат за окрол
1	2	3	4	5	6	7	8

$P_1P_1P_2P_2P_3P_3$,
CCBBDDDEEaa-
 $P_1P_1P_2P_2P_3P_3$

обычно окрашены значительно темнее, чем туловище. Глаза коричневые. Крольчата рождаются совершенно черные. Первые признаки серебристости появляются у них к месячному возрасту, а формирование заканчивается к 4-месячному возрасту

Мезосомный

Серый великан
Выведена в зверосовхозе «Петровский» Полтавской области УССР
Утверждена в 1952 г.
Генотип
CCBBDDDEEAA

Местные кролики и кролики породы фландр. Воспроизводительное скрещивание

Кроликов этой породы по окраске волосяного покрова делят на две основные группы: серозаячья (рыжевато-серая). Брюшко, нижняя часть хвоста, внутренняя сторона лап белые. Верхняя

Туловище длинное, слегка закругленное. Костяк крепкий. Голова крупная, несколько грубоватая. Уши массивные V-образной формы. Грудь широкая, глубокая с неровным подгрудком.

5,0 61 38 7

часть хвоста и ободок на ушах почти черные. При раздувании волосяного покрова против направления роста волос в облегающей розетке видно пять зон: у основания голубая, далее желтоватая, выше темно-рыжая, затем светлая с желтоватым оттенком и самая верхняя — черная; темно-серая (кенгуровая) окраска волосяного покрова темнее серозаячьей с буроватым оттенком. Подпушь темно-голубого цвета. Волосяной покров на брюшке светлее, чем на остальной части тела

Спина удлиненная, прямая, широкая. Крестцово-поясничная часть длинная, широкая. Круп широкий, округлый. Конечности толстые, крепкие и прямые.

Лептосомный

Советский мардер
Выведена в хозяйствах Армянской ССР
Утверждена в 1940 г.
Генотип
 $c^{sm}c^{sm}BBDDDEEaa$

Русский горностаевый, шиншлла, местные помесные кролики голубой окраски. Сложное воспроизводительное скрещивание

Коричневая. Мордочка, уши, хвост и ноги значительно темнее, чем туловище. Наиболее равномерно окрашено туловище темно-коричневых мардеров (чистопородные гомозиготные по гену окраски $c^{sm}c^{sm}$) — желательный тип; менее равномерно — у светло-коричневых (гетерозиготные по

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

4,3 51 35 7

Порода, место и время выведения, генотип окраски	Использованные при выведении породы. Методы разведения	Окраска волосяного покрова	Экстерьер. Тип конституции	Средние показатели			
				Масса тела, кг	Длина туловища, см	Обхват груди, см	плодовитости, крольчат за окрол
1	2	3	4	5	6	7	8

гену окраски c^{mc}) — менее желательны, в чистоте разводиться не могут. Крольчата рождаются мышастого цвета и окраску взрослых животных приобретают к 4—5-месячному возрасту. Глаза вишневого цвета

Советская шиншилла НИИ пушного звероводства и кролиководства Московской области. Зверосовхозы	Мелкая шиншилла, белый великан. Воспроизводительное и преобразовательное скрещивание.	Основной тон окраски серебристо-голубой, брюшке, шее, нижней части хвоста, внутренней стороне ног почти белая. Глаза окружены светлой каемкой, на ушах и в верхней части хвоста имеется черная кайма, на	Туловище удлиненное, плотное. Костяк крепкий. Небольшая голова с прямыми ушами. Грудь широкая и глубокая с небольшим подкаемкой, спина длинная, крестцово-попона хорошо	5,0	66	40	8
--	---	--	---	-----	----	----	---

«Анисовский» Саратовской области,
«Черепановский» Новосибирской области. Утверждена в 1963 г.
Генотип
 $c^{chi}c^{chi} BBDDEEA$

затылке светлый клин. Окраска волосяного покрова зональная. При раздувании волосяного покрова на спине и боках у остевых волос ярко выделяются пять различных зон: у основания — чисто-голубая, затем осветленная, далее темная, белая и на кончике волос — черная. Пушковые волосы — голубые, с небольшой светлой зоной и темными кончиками. Направляющие волосы у основания голубые, далее на всем протяжении черные

Черно-бурый Выведена в 1942 — 1948 гг. в зверосовхозе «Бирюлинский» Татарской АССР. Утверждена в 1948 г. Генотип $CCBBDD E^D E^D AA$	Белый великан и венский голубой фландр. Сложное воспроизводительное скрещивание.	Черно-бурая, однотонная на шее, спине, огулке. На боках хорошо выражена зональность. При раздувании волосяного покрова видно четыре зоны: у основания — голубая, затем темно-буровая, и Крестцовая, выше — светлая зона, вершина черная, образует вуаль. Пушковые волосы аспидные с буроватыми кончиками. Несмотря на наличие зо-	Туловище длинное. Голова крупная с длинными ушами (14—18 см). Грудь хорошо развита, глубокая, широкая с развитым подгрудком. Спина длинная, прямая, Крестцовая часть хорошо развита, круп округлый. Ноги толстые, длинные, прямые. Костяк мощный. Лептосомный	4,9	61	37	8
---	--	---	---	-----	----	----	---

Порода, место и время выведения, генотип окраски	Использованные при выведении породы. Методы разведения	Окраска волосяного покрова	Экстерьер. Тип конституции	Средние показатели			
				массы тела, кг	длины туловища, см	обхвата груди, см	плодовитости, крольчат за окрол
1	2	3	4	5	6	7	8

Черно-огненный Выведена в 1880 г. в Англии Генотип CCBBDDDEEa ⁺ a ⁺ У ₁ У ₁ У ₂ У ₂	Серебристые голландские и дикие.	нальности в окраске, брюхо у кроликов не осветлено Общая окраска черная. Голова небольшая с прямыми ушами. Нижняя часть головы, ободки вокруг глаз, часть груди, живот, бока, внутренняя сторона лап, треногий угольник на затылке и роткое. Круп широкий, нижняя часть хвоста буровато-желтые, брюшко светлое. Места соединения черной и бурой окрасок на боках оранжевые. Глаза коричневые	Голова небольшая с прямыми ушами. Грудь глубокая, но достаточна широкая. Спина прямая, туловище округлый, ноги прямые, крепкие	3,5			
---	----------------------------------	---	--	-----	--	--	--

Мясные породы

Новозеландская белая Выведена в 1910 г.	Отбор животных-альбиносов	Чисто-белая, без отметин или примеси волос	Туловище сбитое, цилиндрической формы. Ко-	4,5	58	37,8	9
--	---------------------------	--	--	-----	----	------	---

в США. Завезена в СССР в 1971 г. Генотип ccBBDDDEEAA	породы новозеландская красная с последующим разведением их в «себе»	го оттенка, или кремового налета. Глаза красные	стак тонкий, легкий. Голова небольшая с короткими прямостоячими ушами, грудь глубокая, широкая без подгрудка. Спина прямая и короткая с широкой пояснично-крестцовой частью, круп широкий, округлый, конечности крепкие, прямые, хорошо опушенные. Эйрисомный				
--	---	---	---	--	--	--	--

Калифорнийская Выведена в США. Завезена в СССР в 1971 г. Генотип c ^H c ^H BBDDDEEaa	Крупная шиншилла, русский горностаевый и новозеландская белая. Сложное воспроизводительное скрещивание	Чисто-белая с черной или почти черной окраской ушей, носа, кончиков лап и верха хвоста	Туловище компактное, цилиндрической формы. Костяк тонкий. Голова легкая с небольшими тонкими ушами. Грудь глубокая, широкая без подгрудка. Спина короткая, широкая, крестцово-поясничная часть расширенная. Круп округлый, конечности крепкие, прямые, хорошо опушенные. Эйрисомный	4,5	55	36,8	8
---	--	--	---	-----	----	------	---

Пуховые породы

Белая пуховая Выведена в Кировском госплемрассаднике, зверосовхозах «Солнцевский» Курской обла-	Местные пуховые с ангорскими кроликами. Поглощение. В «Би-	Чисто-белая	Туловище шарообразной формы с развитым костяком. Голова округлая с короткими прямостоячими ушами, на которых иногда бывают	4,0	54	34	7
--	--	-------------	--	-----	----	----	---

Порода, место и время выведения, генотип окраски	Использованные при выведении породы. Методы разведения	Окраска волосяного покрова	Экстерьер. Тип конституции	Средние показатели			
				массы тела, кг	длины туловища, см	обхвата груди, см	плодовитости, крольчат за охот
1	2	3	4	5	6	7	8

сти, «Бирюлинский» Татарской АССР и колхозных фермах Воронежской области. Утверждена в 1951 г.
Генотип *ссBBDDEEAAII*

риолинском» зверосовхозе методом воспроизводительного скрещивания ангорских кроликов с кроликами породы фландр

небольшие кисточки. Грудь недостаточно глубокая без подгрудка. Спина выгнутая, округлая, широкая. Круп широкий. Конечности крепкие, прямые. Волосяной покров состоит на 92—96 % из пуховых волос и 4—8 % — остевых. Длина пуха 6—7 см.
Эйрисомный

Ангорская пуховая Родина кроликов Турция, откуда они были вывезены в начале

—

Белая или цветная (го- лубая, черная и др.), лая, уши небольшие, на их кончиках имеется кировозового цвета, у цветных — темные

3,5 47 36 8

XVII века в Европу, а затем в 1927—1930 гг. в Советский Союз.
Генотип белой окраски *ссBBDDEEAAII* цветных и др. *CCbbDDEEaall*, *CCBBddEEaall*, *CCBBDDeeaaall*

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.
Эйрисомный

Коротковолосые кролики

Коротковолосые кролики (рекссы) Выведены во Франции в 1919 г. В СССР завезены из Германии

—

Окраска волосяного покрова может быть различная, чаще всего черная, коричневая, голубая, белая

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. Длина 1,8—2 см.
Лептосомный

3,5 47 32 6

4. Породы кроликов, разводимые за рубежом

Порода. Место выведения	Окраска	Экстерьер	Средняя живая масса, кг	
Аляска. Германия, 1907 г.	Черная	Туловище плотное, широкое. Уши пропорциональны голове	3,5	
Баран 1868 г.	немецкий, Различной окраски. Наиболее распространена серая	Туловище массивное, крепкое, уши висячие	5,0	
Баранский	французский	Агути, черная, белая	Туловище сбитое, уши большие, висячие	5,5
Беверенский голубой, 1890 г.	Бельгия, Голубая, черная, коричневая, белая	Туловище длинное, спина широкая, уши длинные V-образной формы	4,3	
Бельгийский заяц, Бельгия, 1800 г.	около Агути	Туловище длинное, кролик похож на зайца	3,7	
Белый Французия, 1924 г.	бускат, Белая (альбинос)	Туловище удлиненное	5,5	
Гаванна, Нидерланды, 1900 г.	Темно-шоколадная с блеском	Туловище компактное. Уши сближенные.	3,5	
Красный бургундский, Франция, 1914 г.	Светло-красноватая	Туловище длинное. Спина широкая. Уши прямые	4,0	
Новозеландская красная, США, 1910 г.	Рыжевато-красная, рыже-желтая	Туловище цилиндрическое. Спина мясистая. Крестцово-поясничная часть широкая	4,0	
Тюрингенский, Германия, 1900 г.	Желтая (черепашковатая)	Туловище плотное	3,5	
Фландр, Бельгия, XIX в.	Агути	Туловище длинное. Спина ровная. Уши прямые, умеренно толстые	5,3	
Шампань, Франция	Серебристая, зависит от сочетания белых и черных волос	Туловище широкое, компактное, расширяющееся к заду	3,7	
Шиншилла мелкая, Франция, 1913 г.	Серебристо-голубая	Туловище умеренно длинное, уши маленькие	2,75	
Шиншилла крупная	Зональная То же	Туловище длинное. Уши прямые. Допускается небольшой подгрудок	5,0	

5. Генотипы пород, разводимых в СССР

Порода	Генотип
Бабочка	<i>CCBBDDDEEaaE_nE_n</i>
Белка	<i>CCbbddEEAA</i> и <i>CCbbddEEaa</i>
Белый великан	<i>ccBBDDDEAA</i>
Венский голубой	<i>CCBBddEEaa</i>
Голландский	<i>CCBBDDDEEaaS₁S₁S₂S₂S₃S₃S₄S₄</i>
Калифорнийская	<i>c^uc^uBBDDDEEaa</i>
Новозеландская белая	<i>ccBBDDDEAA</i>
Русский горностаевый	<i>c^uc^uBBDDDEEaa</i>
Серебристый:	
темно-серебристый	<i>CCBBDDDEEaaP₁P₁P₂P₂P₃P₃</i>
средне-серебристый	<i>CCBBDDDEEaaP₁P₁P₂P₂P₃P₃</i>
светло-серебристый	<i>CCBBDDDEEaaP₁P₁P₂P₂P₃P₃</i>
Серый великан	<i>CCBBDDDEAA</i>
Советский мардер	<i>c^mc^mBBDDDEEaa</i>
Советская шиншилла	<i>c^{chi}c^{chi}BBDDDEAA</i>
Черно-бурый	<i>CCBBDDDE^DE^DAA</i>
Черно-огненный	<i>CCBBDDDEEa^{a'}y₁y₁y₂y₂</i>
Ангорская пуховая	<i>ccBBDDDEEAAII</i>
Белая пуховая	<i>ccBBDDDEEAAII</i>
Рекс:	
черный	<i>CCBBDDDEEaarr</i>
голубой	<i>CCBBddEEaarr</i>
белый	<i>ccBBDDDEEAArr</i>

волоса и определяется 12 парами генов, из которых пять *CBDEA* (английская символика) носят название основных генов окраски. Ген *C* обуславливает наличие пигмента, *BDE* в совокупности обуславливают полное развитие черного пигмента. На этом фоне действует ген зональности *A*. Таким образом, генотип дикого кролика — *CCBBDDDEAA* — окраска агути. Такая окраска свойственна и домашним кроликам пород серый великан, фландр и др.

Основные гены окраски. Ген *C* — основной ген пигментации волос, глаз. Кролики рецессивные по гену *c* — белого цвета с красными глазами. Ген *C*, мутируя в *c*, всегда будет давать белых животных.

Гены *B*, *D*, *E* (гены пигментации) определяют черную окраску.

Ген *B* — усилитель пигментации, переводит коричневую окраску в черную, рецессивный ген *b* — обуславливает коричневую окраску.

Ген *D* — усилитель пигментации (черного пигмента) в корковом и сердцевинном слое волоса, рецессивный ген *d* — главным образом в сердцевинном слое, что придает волосу голубую окраску.

Ген *E* (усилитель пигментации) переводит желтую окраску в черную. Рецессивный ген *e* определяет желтую окраску.

Ген *A* (ген зональности) образует различно окрашенные зоны волоса от основания до конца. Характерно осветление брюшка, внутренней стороны конечностей и хвоста. Когда ген *A* мутирует в ген *a*, то исчезает зональность волоса и кролики имеют черный цвет.

Благодаря мутационному изменению каждого из пяти генов основной окраски получаем пять генотипов: *ccBBDDEEAA* — белый, *CCbbDDEEAA* — коричневый агутти, *CCBBddEEAA* — голубой агутти, *CCBBDDeeAA* — желтый агутти, *CCBBDDDEEaa* — черный.

Гены *BBDDEEAA*, свободно комбинируясь, дают 16 различных фенотипов (табл. 6).

6. Комбинация основных генов окраски

Генотип	Фенотип	Порода
<i>CCBBDDEEAA</i>	Агутти (серо-заячья) — зональность в окраске волоса	Серый великан, фландр, дикий кролик
<i>CCBBDDEEaa</i>	Черный	Аляска
<i>CCbbDDEEAA</i>	Коричневый агутти	—
<i>CCbbDDEEaa</i>	Коричневый	Гаванна
<i>CCBBddEEAA</i>	Голубой агутти	—
<i>CCBBddEEaa</i>	Голубой	Венский голубой
<i>CCBBDDeeAA</i>	Желтый агутти	—
<i>CCBBDDeeaa</i>	Желтый	Тюрингенский
<i>CCbbddEEAA</i>	Светло-голубой агутти	Белка дюссельдорфская
<i>CCBBddeEaa</i>	Светло-голубой	Белка марбургская
<i>CCBBddeEAA</i>	Светло-черепаховый агутти	—
<i>CCBBddeEaa</i>	Светло-черепаховый	—
<i>CCbbDDeeAA</i>	Оранжевый агутти	—
<i>CCbbDDeeaa</i>	Оранжевый	—
<i>CCBBddeEAA</i>	Песочный агутти	—
<i>CCbbddeEaa</i>	Песочный	—

Примечание. Прочерк в графе «Порода» означает, что породы с такими генотипами не разводили.

В некоторых случаях один и тот же ген мутирует несколько раз, создавая серию множественных аллелей.

Серия множественных аллелей гена С. У кроликов серия аллелей гена *С* состоит из шести пар генов — $C > c^{hi} > c^d > c^m > c^H > c$. Знак $>$ показывает убывающую степень доминантности, то есть ген *С* доминирует над геном c^{hi} и т. д. Ген *С* — основной ген пигментации. Ген c^{hi} — ген темной шиншилловой окраски, вызывает ослабление интенсивности черного пигмента и ликвидирует желтый пигмент волоса. Окраска шиншиллы возникает благодаря взаимодействию гена c^{hi} и гена зональности *А*. Ген *А* определяет наличие в волосе трех основных зон — черной, желтой и черной, так как ген c^{hi} ликвидирует желтый пигмент, то в этой части волос будет белого цвета и будет иметь три основных зоны — черную, белую и черную. Символ *chi* происходит от английского слова *chinchilla*.

Ген c^d (от английского слова *diluted* — разбавленный) определяет окраску шиншиллы, но более светлую, чем окраска, вызываемая геном c^{hi} .

Ген c^m — обуславливает развитие шоколадно-коричневой окраски с более темными конечностями, мордочкой и ушами. Благодаря такой окраске кролики получили название «мардер» (от немецкого слова *marder* — куница).

Ген c^H — определяет развитие так называемой горностаевой окраски, при которой основная часть тела белая и лишь нос, уши, лапки и хвост пигментированы (немецкое слово *hermelin* — горностай).

Ген c — ген альбинизма, при котором пигмент совершенно не развивается. Гены C серии множественных аллелей могут комбинировать с генами другой окраски (табл. 7).

7. Комбинация генов окраски серии множественных аллелей C с геном A

Генотип	Окраска (фенотип)	Порода
$c^{ch1}c^{ch1}BBDDEEAA$	Серо-голубая. Зональная	Шиншилла
$c^{ch1}c^{ch1}BBDDEEaa$	Черная без блеска (черная сепия)	—
$c^d c^d BBDDEEAA$	Светло-серо-голубая. Зональная	Светлая шиншилла
$c^d c^d BBDDEEaa$	Почти черная (темная сепия)	—
$c^m c^m BBDDEEAA$	Светло-серо-голубая с коричневым оттенком. Зональная	Шиншилла. Нежелательного типа
$c^m c^m BBDDEEaa$	Темно-коричневая	Советский мардер
$c^a c^a BBDDEEAA$	Белая. Уши, кончик морды, лапы и хвост черные, зональные	—
$c^H c^H BBDDEEaa$	Белая. Уши, кончик морды, лапы черные	Русский горностаевый, калифорнийская
$ccBBDDEEAA$	Белая. Альбинос	Белый великан, новозеландская белая
$ccBBDDEEaa$	То же	То же

Примечание. Прочерк в графе «Порода» означает, что породы с такими генотипами не разводили.

Серия множественных аллелей гена E . У кроликов серия аллелей гена E состоит из четырех пар генов $E^D > E > e^v > e$.

Ген E — фактор черного пигмента, ген e^v — фактор частичного распространения черного пигмента, так называемая японская окраска. При этом наблюдается чередование черных, желтых и белых пятен. Ген e — рецессивный по отношению к другим генам этой серии, определяет желтую (черепаховую) окраску тюрингенского кролика. Ген E^D — ген черного цвета, эпистатический (подавляет действие аллелей других генов) по отношению к гену A , в присутствии его ген зональности A полностью не проявляется.

Комбинация генов E и e с основными генами окраски приведена в таблице 6. Комбинация генов E^D , e^Y с другими генами приведена в таблице 8.

8. Комбинация генов окраски E^D и e^Y с другими генами

Генотип	Окраска (фенотип)	Порода
$CCBBDD E^D E^D AA$	Черно-бурая. На боках зональная	Черно-бурый
$CCBBDD E^D E^D aa$	Черная	—
$CCBBDD e^Y e^Y AA$	Чередование черных, желтых и белых (на брюшке) пятен.	Японский
	Зональные	
$CCBBDD e^Y e^Y aa$	Черно-желтая	

Примечание. Проверка в графе «Порода» означает, что породы с такими генотипами не разводили.

Серия множественных аллелей гена A . У кроликов серия гена A состоит из трех пар генов $A > a^t > a$.

Ген A — ген зональности.

Ген a^t — входит как основной компонент в генотип черно-огненного кролика. Сам ген определяет белую окраску на брюшке, белые отметины на затылке, вокруг глаз и на ушах. Остальной волосистой покров черного цвета. Все отметины белого цвета, которые вызваны геном a^t , окрашены в оранжевый цвет. Оранжевость придает черно-огненному кролику присутствие генов $y_1 y_2$. Ген y — полимерный, то есть каждый имеет одинаковое действие с остальными, но каждый из них усиливает действие основного.

Ген a — определяет равномерность окраски по всему туловищу. Комбинация генов A и a с основными генами окраски приведена в таблице 6, комбинация генов a^t и $y_1 y_2$ — в таблице 9.

Помимо основного гена пигментации (гена C), есть еще один ген V , который также является геном пигментации. Только в его присутствии полностью развивается окраска волосистого покрова. Его действие отличается от гена C . Животные, гомозиготные по гену c , — полные альбиносы, по гену v — белые, но пигмент остается в глазах. Так, кролики породы венский белый имеют генотип $CCBBddEE-aaavv$. Они белого цвета, но с голубыми глазами.

Ген P — доминантный ген серебристости, вызывает чередование пигментированных и непигментированных волос. Серебристость определяется тремя парами однозначных генов $P_1 P_2 P_3$. Чем больше пар генов, тем больше степень серебристости: темно-серебристый кролик $CCBBDD E E aa P_1 P_1 P_2 P_2 P_3 P_3$ среднесеребристый кролик $CCBBDD E E aa P_1 P_1 P_2 P_2 P_3 P_3$; светло-серебристый кролик $CCBBDD E E aa P_1 P_1 P_2 P_2 P_3 P_3$.

Типичными представителями кроликов с доминантной окраской по гену P являются кролики породы серебристый и шампань. Ген P может комбинироваться с другими генами окраски: коричнево-се-

9. Комбинация генов окраски a^t и $a^t y_1 y_2$ и $y_1 y_2$ с другими генами окраски

Генотип	Окраска (фенотип)	Порода
$CCBBDDDEEa^t a^t$	Черная с белыми отметинами и белым брюхом	—
$CCbbDDDEEa^t a^t$	Коричневая с белыми отметинами и белым брюхом	—
$CCBBddEEEa^t a^t$	Голубая, с белыми отметинами и белым брюхом	—
$CCBBDDDeea^t a^t$	Желтая, с белыми отметинами и белым брюхом	—
$CCBBDDDEEa^t a^t y_1 y_1 y_2 y_2$	Черно-огненная	Черно-огненный
$CCbbDDDEEa^t a^t y_1 y_1 y_2 y_2$	Коричнево-огненная	—
$CCBBddEEEa^t a^t y_1 y_1 y_2 y_2$	Голубо-огненная	—
$CCBBDDDeea^t a^t y_1 y_1 y_2 y_2$	Желто-огненная	—
$CCBBDDDEEAAy_1 y_1 y_2 y_2$	Светло-красноватая	Новозеландская красная

Примечание. Прочерк в графе «Порода» означает, что породы с такими генотипами не разводили.

ребристый — $CCbbDDDEEaaP_1 P_1 P_2 P_2 P_3 P_3$; голубовато-серебристый — $CCBBddEEEaaP_1 P_1 P_2 P_2 P_3 P_3$; желто-серебристый — $CCBBDDDeeaaP_1 P_1 P_2 P_2 P_3 P_3$; агути серебристый $CCBBDDDEEAA P_1 P_1 P_2 P_2 P_3 P_3$.

Наследование пегости. У кролика два типа пегости (распределение пятен).

Английская пятнистость (пегость) характерна для кроликов породы английская бабочка и обуславливается доминантным геном E_n . У кроликов этой породы на белом фоне симметрично расположены черные пятна вокруг глаз, на щеках, на носу (в виде бабочки с распростертыми крыльями), спине, задней части туловища и около бедер. Английская пятнистость может комбинироваться с другими окрасками. Встречаются животные, с голубыми, серозаячьими, шиншилловыми пятнами.

Голландская пегость определяется сочетанием нескольких пар доминантных и рецессивных генов — $S_1 S_1 S_2 S_2 S_3 S_3 S_4 S_4$. При голландской пегости голова, передняя часть туловища, передние лапы и концы задних лап чисто-белого цвета, задняя часть туловища чисто-черного цвета. Если животное гомозиготно по всем 4 доминантным генам $S_1 S_1 S_2 S_2 S_3 S_3 S_4 S_4$, оно черное. Если оно гомозиготно по 4 рецессивным генам $s_1 s_1 s_2 s_2 s_3 s_3 s_4 s_4$, оно белое. Сочетание доминантных и рецессивных генов дает голландскую окраску. Голландская пегость может быть и другого цвета при сочетании с генами: bb — коричневая, dd — голубая, ee — желтая и др.

Гены, определяющие другие признаки у кроликов. Гены W и w определяют ширину светлого кольца у кроликов с зонально окрашенным волосом: WW — нормальное кольцо, ww — широкое кольцо.

Доминантный ген *L* обуславливает нормальную длину волоса-ного покрова, а ген *l* — появление длинных волос (ангорские, кировские пуховые кролики). Доминирование нормальноволосях над длинноволосыми неполное — у потомства I поколения более длинный волос, чем у нормальноволосях.

Ген *r* вызывает недоразвитие ости и пуха. Кролики становятся коротковолосыми (рексами). Коротковолосость легко комбинируется с различными генами окраски, поэтому имеются кролики рекс: голубые, белые, черные и т. д.

В руководствах по генетике часто встречается и немецкая символика генов кролика. Ниже приводится сравнение английской и немецкой символики (табл. 10).

Генетика окраски кроликов и использование ее в практике кролиководства. Основным методом разведения кроликов на племенных фермах является чистопородное разведение. При этом методе спаривают между собой одинаковых по окраске кроликов: напри-

10. Английская и немецкая символика наследственных факторов окраски и характера волоса-ного покрова кроликов

Символы		Характеристика гена
английский	немецкий	
<i>C</i>	<i>A</i>	Основной ген пигментации
<i>c^{chl}</i>	<i>a^d</i>	Темная шиншилла
<i>c^d</i>	<i>a^{chl}</i>	Светлая шиншилла
<i>c^m</i>	<i>a^m</i>	Мардер
<i>c^H</i>	<i>aⁿ</i>	Русский горностаевый
<i>c</i>	<i>a</i>	Альбинос
<i>B</i>	<i>C</i>	Черный
<i>b</i>	<i>c</i>	Коричневый
<i>D</i>	<i>D</i>	Черный
<i>d</i>	<i>d</i>	Голубой
<i>E^D</i>	<i>Be</i>	Черно-бурый
<i>E</i>	<i>B</i>	Черный
<i>e^v</i>	<i>b^v</i>	Японский
<i>e</i>	<i>b</i>	Желтый
<i>A</i>	<i>G</i>	Зональная окраска дикого кролика (агути)
<i>a^t</i>	<i>g^o</i>	Черно-огненный
<i>a</i>	<i>g</i>	Равномерная пигментация волоса (отсутствие зональности)
<i>y</i>	<i>y</i>	Усилитель желтой окраски до оранжевой
<i>V</i>	<i>X</i>	Наличие пигментации
<i>v</i>	<i>x</i>	Белый венский голубой кролик
<i>E_n</i>	<i>K</i>	Пятнистость английской бабочки
<i>S₁S₂S₃S₄</i>	<i>D_u</i>	Черный (отсутствие пятен)
<i>s₁s₂s₃s₄</i>	<i>d^d_u</i>	Белый (отсутствие пятен)
<i>W</i>	<i>W</i>	Нормальное кольцо
<i>w</i>	<i>w</i>	Широкое кольцо
<i>L</i>	<i>V</i>	Нормальноволосяый
<i>l</i>	<i>v</i>	Длинноволосый (пуховые кролики)
<i>r</i>	<i>rex</i>	Коротковолосые (рекс)

мер, белый великан с белым великаном, венский голубой с венским голубым и т. д. При спаривании чистопородных кроликов белый великан все потомство будет иметь окраску, присущую этой породе.

Генотип кроликов белый великан определяется геном *c*, обуславливающим белую окраску. При образовании гамет в каждую из них попадает одна хромосома с этим геном. При оплодотворении восстанавливается двойное число хромосом, и потомство будет иметь генотип *cc*.

Для облегчения расчета сочетаний различных типов гамет строят решетку Пеннета. Влево от решетки по вертикали указывают женские гаметы, по горизонтали мужские. В квадрат решетки вписывают образующиеся сочетания генов (схема — I).

— I. Схема спаривания чистопородных кроликов белый великан

Гаметы самки	Гаметы самца	
	<i>c</i>	<i>c</i>
<i>c</i>	<i>cc</i>	<i>cc</i>
<i>c</i>	<i>cc</i>	<i>cc</i>

Таким образом, потомство будет однородно по генотипу (*cc*) и фенотипу (внешнему проявлению генотипа) — в данном случае белой окраски волосяного покрова.

При спаривании между собой кроликов венский голубой (схема — II) потомство будет иметь сизо-голубую окраску, то есть окраску, характерную для этой породы. Генотип кроликов венский голубой определяется генами *da*. При образовании гамет в каждую из них попадает одна хромосома с геном *d*, другая с геном *a*.

— II. Схема спаривания чистопородных кроликов венский голубой

Гаметы самки	Гаметы самца	
	<i>da</i>	<i>da</i>
<i>da</i>	<i>ddaa</i>	<i>ddaa</i>
<i>da</i>	<i>ddaa</i>	<i>ddaa</i>

В кролиководстве применяют моногибридное скрещивание (спаривание животных разных пород), при котором родительские формы различаются по одной паре признаков. Например, скрещивание кроликов породы серый великан (генотип *CCBBDDDEEAA*) с кроликами породы белый великан (генотип *ccBBDDDEEAA*) (см. схему — III).

—III. Схема скрещивания самца серый великан с крольчихой белый великан

Гаметы самки	Гаметы самца	
	<i>C</i>	<i>c</i>
<i>c</i>	<i>Cc</i>	<i>Cc</i>
<i>c</i>	<i>Cc</i>	<i>Cc</i>

В результате такого скрещивания в I поколении все крольчата будут гетерозиготны по гену *C* (генотипу *Cc*), по фенотипу все крольчата будут иметь окраску породы серый великан (агути), так как ген *C* окраски агути доминирует над геном окраски белого великана *c*.

Если скрещивать полученные гетерозиготные формы между собой (генотип *Cc*), то рождаются 25 % крольчат с генотипом *CC* (чистопородные серые великаны), 50 — с генотипом *Cc* (помеси) и 25 % — с генотипом *cc* (белый великан). По фенотипу 75 % крольчат будут иметь окраску серого великана и 25 % — белого великана. Расщепление по генотипу — 1:2:1, по фенотипу — 3:1 (схема — IV).

—IV. Схема скрещивания между собой кроликов генотипа *Cc*

Гаметы самки	Гаметы самца	
	<i>C</i>	<i>c</i>
<i>C</i>	<i>CC</i>	<i>Cc</i>
<i>c</i>	<i>Cc</i>	<i>cc</i>

Скрещивание животных, различающихся двумя генами, называется дигбридным, например, скрещивание кроликов породы серый великан (генотип *CCBBDDEEAA*) и венский голубой (генотип *CCBBDdEEaa*) (см. схему — V).

—V. Схема скрещивания крольчихи серый великан с самцом венский голубой

Гаметы самки	Гаметы самца	
	<i>DA</i>	<i>DA</i>
<i>da</i>	<i>DdAa</i>	<i>DdAa</i>
<i>da</i>	<i>DdAa</i>	<i>DdAa</i>

Полученные от такого скрещивания все крольчата гетерозиготны по генам *D*, *d*, *A*, *a*, по фенотипу все они будут иметь окраску серого великана (агути), так как ген *D* доминирует над геном *d*, а ген *A* доминирует над геном *a*. При скрещивании кроликов I поколения между собой *DdAa* (см. схему — VI) при свободной комбинации гамет возникает четыре сочетания *DA*, *Da*, *dA*, *da*.

—VI. Схема скрещивания между собой кроликов генотипа *DdAa*

Гаметы самки	Гаметы самца			
	<i>DA</i>	<i>Da</i>	<i>dA</i>	<i>da</i>
<i>DA</i>	<i>DDAA</i>	<i>DDAa</i>	<i>DdAA</i>	<i>DdAa</i>
<i>Da</i>	<i>DDAa</i>	<i>DDaa</i>	<i>DdAa</i>	<i>Ddaa</i>
<i>dA</i>	<i>DdAA</i>	<i>DdAa</i>	<i>ddAA</i>	<i>ddAa</i>
<i>da</i>	<i>DdAa</i>	<i>DdAA</i>	<i>ddAa</i>	<i>ddaa</i>

По фенотипу 9 крольчат будут иметь окраску серого великана (генотипы: *DDAA*, *DDAa*, *DdAA*, *DdAa*), 3 — черную (генотипы *DDaa*, *Ddaa*), 3 — голубую зональную типа белки (генотипы *ddAA*, *ddAa*), 1 — окраску венского голубого (генотип *ddaa*). Расщепление по фенотипу — 9 : 3 : 3 : 1.

В практике кролиководства встречаются случаи, когда при спаривании кроликов, одинаковых по окраске, в потомстве появляются крольчата с окраской, не свойственной родителям. Например, при спаривании кроликов породы серый великан между собой появляются крольчата белой окраски и т. д. Причины этого явления связаны с тем, что кролики были гетерозиготны по гену *c*.

Чтобы определить, по какому гену гетерозиготны родители, прибегают к анализирующему скрещиванию. При проведении анализирующих скрещиваний необходимо знать фенотипы окраски при скрещивании чистопородных кроликов (табл. 11). Этой таблицей можно пользоваться и при проверке племенных кроликов. Например, в хозяйстве имеются кролики двух пород — белый великан и венский голубой. Кроликов белый великан можно проверить на гомозиготность по гену *D* и *A*, а кроликов венский голубой — на гомозиготность по гену *C*, скрестив их между собой (схема — VII).

При скрещивании чистопородных кроликов белый великан (*CCDDAA*) с венским голубым (*CCddaa*) все потомство будет иметь окраску агути (табл. 11). При скрещивании кроликов белый великан, гетерозиготного по гену *Dd* (*CCDdAA*), с венским чистопородным кроликом (*CCddaa*) в потомстве будут кролики агути (*CcDdAa*) и голубой агути (*CcddAa*). При скрещивании кролика белый великан, гетерозиготного по гену *Aa* (*ccDDAa*), с чистопородным венским голубым (*CCddaa*) в потомстве будут кролики агути (*CcDdAa*) и черные (*CcDdaa*). При скрещивании кролика венский голубой, гетерозиготного по гену *Cc*, с чистопородным белым великаном (*ccDDAA*) в потомстве будут кролики агути (*CcDdAa*)

11. Фенотипы окраски волосяного покрова у крольчат при скрещива

Родители (породы)	Белый великан $ccAA$	Шиншилла $c^{chi}c^{chi}AA$	Мардер $c^m c^m aa$	Горностаевый $c^H c^H aa$
Белый великан $ccAA$	Белый (альбинос) $ccAA$	Шиншилла $c^{chi}cAA$	Мардер $c^m c^m aa$	Агути горностаевый $c^H c^H aa$
Шиншилла $c^{chi}c^{chi}AA$	Шиншилла $c^{chi}cAA$	Шиншилла $c^{chi}c^{chi}AA$	Шиншилла $c^{chi}c^m aa$	Шиншилла $c^{chi}c^H aa$
Мардер $c^m c^m aa$	Мардер $cc^m Aa$	Шиншилла $c^{chi}c^m Aa$	Мардер $c^m c^m aa$	Мардер осветленный $c^m c^m aa$
Горностаевый $c^H c^H aa$	Горностаевый $c^H c^H aa$	Шиншилла $c^{chi}c^H Aa$	Мардер $c^m c^m aa$	Горностаевый $c^H c^H aa$
Серый великан $CCAA$	Агути $CcAA$	Агути $Cc^{chi}AA$	Агути $Cc^m Aa$	Агути $Cc^H Aa$
Черно-бурый $EDEDA$	Железисто-серый $CcEDEAA$	Железисто-серый $Cc^{chi}EDEAA$	Железисто-серый Cc^mEDEAA	Железисто-серый Cc^HEDEAA
Венский голубой $ddaa$	Агути $CcDdAa$	Агути $Cc^{chi}DdAa$	Черный Cc^mDdaa	Черный Cc^HDdaa
Серебристый $aaP_1P_1P_2P_2P_3P_3$	Агути серебристый $CcAaP_1P_2P_3$	Агути серебристый $Cc^{chi}AaP_1P_2P_3$	Черно-серебристый $Cc^maap_1P_2P_3$	Черно-серебристый $Cc^HaaP_1P_2P_3$
Бабочка aaE_nE_n	Бабочка. Пятнистость агути $CcAaE_nE$	Бабочка. Пятнистость агути $Cc^{chi}AaE_nE$	Бабочка. Пятнистость черная Cc^maae_nE	Бабочка. Пятнистость черная Cc^HaaE_nE

Примечание. В таблице приведены не полные генотипы, а только

нии чистопородных кроликов

Серый великан $ССАА$	Черно-бурый $ССЕ^D E^D АА$	Венский голубой $ddaa$	Серебристый $aaP_1P_1P_2P_2P_2$	Бабочка $aaE_n E_n$
Агути $СсАА$	Железисто-серый $СсЕ^D EАА$	Агути $СсDdАа$	Агути серебристый $СсАаP_1P_2P_2$	Бабочка. Пятнистость агути $АаE_n E$
Агути $Сс^{chi} АА$	Железисто-серый $Сс^{chi} E^D EАА$	Агути $Сс^{chi} DdАа$	Агути серебристый $Сс^{chi} АаP_1P_2P_2$	Бабочка. Пятнистость агути $Сс^{chi} АаE_n E$
Агути $Сс^m Аа$	Железисто-серый $Сс^m E^D EАа$	Черный $Сс^m Ddaa$	Черно-серебристый $Сс^m aaP_1P_2P_2$	Бабочка. Пятнистость черная $Сс^m aaE_n E$
Агути $Сс^H Аа$	Железисто-серый $Сс^H E^D EАа$	Черный $Сс^H Ddaa$	Черно-серебристый $Сс^H aaP_1P_2P_2$	Бабочка. Пятнистость черная $Сс^H aaE_n \bar{E}$
Серый великан $ССАА$	Железисто-серый $ССЕ^D EАА$	Агути $ССDdАа$	Агути серебристый $ССАаP_1P_2P_2$	Бабочка. Пятнистость агути $ССАаE_n E$
Железисто-серый $ССЕ^D EАА$	Черно-бурый $ССЕ^D E^D АА$	Железисто-серый $ССDdE^D EАа$	Серебристый агути $ССЕ^D EАаP_1P_2P_2$	Бабочка. Пятнистость агути $ССЕ^D EАаE_n E$
Агути $ССDdАа$	Железисто-серый $ССDdE^D EАа$	Венский голубой $ССddaa$	Черно-серебристый $ССDdaaP_1P_2P_2$	Бабочка. Пятнистость черная $ССDdaaF_n F$
Агути серебристый $ССАаP_1P_2P_2$	Серебристый агути $ССЕ^D EАаP_1P_2P_2$	Черно-серебристый $ССDdaaP_1P_2P_2$	Серебристый $ССАаP_1P_2P_2$	Бабочка. Пятнистость серебристая $ССАаP_1P_2P_2E_n E$
Бабочка. Пятнистость агути $ССАаE_n E$	Бабочка. Пятнистость агути $ССЕ^D EАаE_n E$	Бабочка. Пятнистость черная $ССDdaaE_n E$	Бабочка. Пятнистость серебристая $ССАаE_n EP_1P_2P_2$	Бабочка $ССАаE_n E_n$

гены, определяющие окраску.

—VII. Схема скрещивания крольчихи белый великан с самцом венский голубой

Гаметы самки	Гаметы самца	
	<i>da</i>	<i>da</i>
<i>DA</i>	<i>DdAa</i> —агути	<i>DdAa</i> —агути
<i>Da</i>	<i>Ddaa</i> —черные	<i>Ddaa</i> —черные
<i>dA</i>	<i>ddAa</i> —голубой агути	<i>ddAa</i> —голубой агути
<i>da</i>	<i>ddaa</i> —венский голубой	<i>ddaa</i> —венский голубой

и белый великан (*ccDdAa*). При скрещивании кролика белый великан, гетерозиготного по генам *Dd* и *Aa* (*CCDdAa*), с чистопородным венским голубым (*CCddaa*) в потомстве будут кролики агути, черные, голубой агути и венский голубой (см. схему — VII).

Племенная работа в кролиководстве представляет собой систему организационных и зоотехнических мероприятий, направленных на повышение продуктивности и улучшение хозяйственно полезных признаков животных. Особое внимание при проведении племенной работы следует уделять повышению скороспелости, мясности, воспроизводительной способности крольчих, жизнеспособности и крепости конституции основного стада и молодняка, лучшей оплате корма.

Различают хозяйства племенные и неплеменные. К племенным относят опытные хозяйства научных учреждений, племенные совхозы и племенные фермы в совхозах и колхозах. Племенная работа должна проводиться во всех кролиководческих хозяйствах, однако задачи и методы племенной работы различны в зависимости от назначения хозяйства.

Основная задача племенных ферм — совершенствование племенных и продуктивных качеств разводимых пород кроликов, выведение новых внутривидовых заводских типов, а также выращивание племенного молодняка для ремонта собственного стада и для продажи его племенным фермам совхозов, колхозов, а также населению. В племенных хозяйствах применяют чистопородное разведение, проводят оценку производителей по качеству потомства, применяют разведение по линиям. Селекция кроликов в этих хозяйствах должна быть направлена на повышение их жизнеспособности, скороспелости, оплаты корма продукцией, мясности, густоты волосяного покрова. Основная задача неплеменных хозяйств (ферм) — производство максимального количества продукции при наименьшей себестоимости. На товарных фермах, кроме чистопородного разведения, применяют промышленное скрещивание с целью использования эффекта гетерозиса.

МЕТОДЫ РАЗВЕДЕНИЯ

В кролиководстве применяются два метода разведения: чистопородное и скрещивание.

Чистопородное разведение — основной метод разведения кроликов на племенных фермах или в племенных ядрах неплеменных ферм колхозов и совхозов. При чистопородном разведении спаривают между собой кроликов одной породы. Это обеспечивает большую наследственную устойчивость и позволяет совершенствовать кроликов по основным хозяйственно полезным признакам.

Высшей формой чистопородного разведения заводских пород является разведение их по линиям и семействам. Линией называ-

ют группу животных, происходящих от одного предка (самца), обладающих характерными для этой группы признаками и стойко передающих эти признаки по наследству. Если общим предком является крольчиха, то такую группу животных называют семейством.

При закладке линий, а также для поддержания и усиления у кроликов племенных и продуктивных качеств родоначальника прибегают к родственному спариванию в умеренных степенях родства, а иногда, особенно при выведении новых пород, к более близким степеням родства. При этом проводят жесткую выбраковку и оставляют только кроликов, отвечающих необходимым требованиям. При применении родственных спариваний, особенно в близких степенях родства, наблюдается снижение плодовитости, появление уродств, мертворожденных крольчат, понижение жизнеспособности. При определении степени родства пользуются родословной животного. В ней находят ряд, в котором встречаются общие предки: в первом ряду — мать и отец оцениваемого животного; во втором — бабушки и дедушки; в третьем — прабабушки и прадедушки.

В зависимости от того, в каком ряду родословной находятся общие предки, различают четыре степени родства (инбридинга).

Кровосмешение: I—II (дочь-отец); II—I (мать-сын); II—II (сестра-брат); I—III (внучка-дед); III—I (бабушка-внук).

Близкородственное: II—III, III—II, III—III; I—IV; IV—I.

Умеренное: II—V; V—II; III—IV; IV—III; IV—IV.

Отдаленное: III—V; V—III; II—VI; VI—II.

Для устранения частых родственных спариваний желательно в каждой породе иметь 10—12 неродственных линий. Продолжительность существования линий кроликов примерно 4—5 поколений.

Племенная работа по созданию линии должна проводиться при раздельной селекции отцовских и материнских линий по разным показателям.

В отцовских линиях обращают главное внимание на жизнеспособность, скороспелость, высокую оплату корма продукцией и убойный выход при хорошем качестве шкур; в материнских линиях — на высокую воспроизводительную способность крольчих, плодовитость, молочность, жизнеспособность и материнские качества. Показатели мясности, скороспелости, оплаты корма продукцией, качества шкур должны быть не ниже средних показателей по стаду.

Кроликов различных линий спаривают между собой (кросс линии) для получения межлинейных гибридов, отличающихся повышенной скороспелостью, жизнеспособностью и т. д.

Скрещивание. В кролиководстве наряду с чистопородным разведением применяют и скрещивание. При скрещивании спаривают животных, относящихся к разным породам. Межпородное скрещивание используют для выведения новых пород, улучшения существующих, а также для использования эффекта гетерозиса. В зависимости от указанных задач применяют несколько видов скрещиваний: промышленное, переменное, воспроизводительное, поглотительное и вводное. Приплод, полученный в результате спаривания животных разных пород, называют помесями.

Промышленное скрещивание применяется на неплеменных фермах для получения в I поколении помесей, отличающихся от чисто-

породных животных повышенной скороспелостью, лучшей жизнеспособностью, меньшим расходом корма на 1 кг прироста живой массы (явление гетерозиса). Живая масса помесей может превышать живую массу исходных чистопородных животных на 20 %. Полученное потомство не имеет племенной ценности, поэтому его реализуют на мясо и шкурки. При применении промышленного скрещивания необходимо в хозяйстве иметь две породы (или крольчих одной породы, а самцов другой породы завозить из других хозяйств). Эффективность промышленного скрещивания зависит от правильного сочетания родительских пар. На основании имеющихся данных рекомендуется проводить следующие сочетания пород (табл. 12).

12. Сочетание пород при промышленном скрещивании

Порода самца	Порода крольчихи
Белый великан	Советская шиншилла
Калифорнийская	Белый великан
То же	Венский голубой
» »	Черно-бурый
» »	Советская шиншилла × новозеландская белая (помесь)
Новозеландская белая	Белый великан
То же	Венский голубой
» »	Советская шиншилла
» »	Черно-бурый
Серый великан	Серебристый
Советская шиншилла	Венский голубой
То же	Новозеландская белая
Черно-бурый	Калифорнийская
То же	Новозеландская белая

Переменное скрещивание. Сущность этого метода заключается в получении помесных кроликов и в последовательном спаривании их в ряде поколений с кроликами исходных пород. Переменное скрещивание может быть двухпородное, трехпородное и т. д. При двухпородном переменном скрещивании кролики пород советская шиншилла и белый великан дают наилучшие результаты, при трехпородном — советская шиншилла, белый и серый великаны.

В практике переменное скрещивание применяется крайне редко. *Воспроизводительное (заводское) скрещивание* применяется обычно при выведении новых пород. Различают простое и сложное воспроизводительное скрещивание. При простом в качестве исходных пород используют две, а при сложном — более двух.

С помощью простого воспроизводительного скрещивания были выведены кролики пород советская шиншилла, серый великан, белая пуховая, в результате сложного воспроизводительного скрещивания — породы черно-бурый и советский мардер.

Успех воспроизводительного скрещивания зависит от правильности выбора животных исходных пород, их качества и других факторов. При получении помесей желательного типа приступают к

разведению «в себе» с достаточно устойчивой наследственностью и созданию группы животных.

Поглотительное (преобразовательное) скрещивание. В кролиководстве этот метод применяют обычно для улучшения местных пород кроликов высокопродуктивными породами. При проведении поглотительного скрещивания беспородных крольчих покрывают самцами-улучшателями. Полученных помесей вновь спаривают с самцами улучшающей породы. Начиная с IV—V поколения помеси разводят «в себе». При этом скрещивании стремятся сохранить полезные признаки улучшаемой породы (приспособленность к местным климатическим и кормовым условиям). Путем поглотительного скрещивания выведена белая пуховая порода Кировского госплемрассадника.

Вводное скрещивание, или «прилитие крови», применяют в том случае, если требуется у кроликов какой-либо породы улучшить отдельные хозяйственно полезные признаки или устранить некоторые недостатки. В качестве улучшающей выбирают такую породу, которая по характеру продуктивности и телосложению сходна с улучшаемой, но отличается хорошо выраженными признаками, недостаточно развитыми у последней.

При вводном скрещивании крольчих улучшаемой породы спаривают с самцами улучшающей породы. Помесных самцов I поколения спаривают с крольчихами улучшаемой породы, а помесных крольчих — с самцами-улучшателями улучшаемой породы. Потомство, полученное в результате такого скрещивания, выращивают, а иногда разводят «в себе». При использовании этого метода необходимо строго вести отбор и выбраковывать кроликов, не отвечающих желательным требованиям.

В кролиководстве вводное скрещивание применялось для улучшения кроликов породы белый великан с использованием кроликов породы советская шиншилла.

КОНСТИТУЦИЯ И ЭКСТЕРЬЕР

Под *конституцией* понимают совокупность анатомо-физиологических особенностей организма, обусловленных наследственностью, условиями развития, характером продуктивности и способностью организма реагировать на воздействия внешней среды.

С типом конституции связаны такие важные хозяйственно полезные признаки, как скороспелость, мясность, качество волосяного покрова, жизнеспособность, устойчивость к заболеваниям. Тип конституции кроликов определяют по внешнему виду и по данным индексов из которых основным является индекс сбитости

$$C \text{ (индекс сбитости)} = \frac{\text{обхват груди за лопатками}}{\text{длина тела}} \times 100.$$

Наиболее распространенным является деление кроликов на лептосомный (узкотелый), эйрисомный (широкотелый) и мезосомный (промежуточный) типы. Кролики лептосомного типа имеют узкое, удлинненное туловище, узкую, глубокую грудь, длинную, прямую, но недостаточно широкую спину, мускулатуру слабо развитую, отличаются повышенным обменом веществ. Индекс сбитости 56 % и ниже. Кролики эйрисомного типа имеют ши-

рокое, но более короткое туловище, широкую и глубокую грудь, короткую, прямую и широкую спину, хорошо развитую мускулатуру, отличаются пониженным обменом веществ. Индекс сбитости 65 % и выше. Кролики мезосомного типа имеют средние показатели экстерьера между лептосомным и эйрисомным типами. Индекс сбитости 56—64 %.

Широко распространено деление животных по 4 типам конституции: грубый, плотный, нежный и рыхлый.

Грубый тип. Кролики имеют массивный, крепкий костяк, толстую кожу, грубый волосяной покров, мускулатура развита удовлетворительно, жировая ткань слабо. Голова грубая, грудь широкая, глубокая, конечности толстые, массивные. Животные этого типа неприхотливы, мало подвержены заболеваниям.

Плотный (крепкий) тип присущ животным, имеющим крепкий, хорошо развитый костяк, плотную эластичную кожу, волосяной покров длинный и густой. Мускулатура развита хорошо, жировая ткань слабо. Голова округлая, удлинённая, пропорциональна туловищу, грудь широкая, глубокая, конечности крепкие, правильно поставленные. Животные этого типа наиболее продуктивны, обладают хорошей жизнеспособностью, хорошо приспособлены к меняющимся условиям содержания и кормления, устойчивы к заболеваниям.

Нежный тип. Кролики имеют тонкий костяк, тонкую кожу, короткий и редкий волосяной покров. Мускулатура и жировая ткань слабо развиты. Голова нежная, легкая, грудь недостаточно глубокая. Животные этого типа отличаются повышенным обменом веществ, легкой возбудимостью, подвержены заболеваниям.

Рыхлый (сырой) тип характеризуется пышно развитой мускулатурой, толстой кожей, редким волосяным покровом. Животные имеют легкий костяк, хорошо откармливаются и быстро жиреют. Животные этого типа предрасположены к заболеваниям, отличаются пониженным обменом веществ.

Экстерьер животного — это его внешний вид, наружные формы в целом.

Об экстерьере судят на основании глазомерной оценки отдельных статей (частей тела) кроликов. Оценивают степень развития костяка, форму и размер головы, ширину и глубину груди, длину и форму спины, крупа, крепость и постановку конечностей. Оценку экстерьера начинают с головы и заканчивают осмотром конечностей. При этом обращают внимание на развитие костяка, мускулатуры, общее развитие животного. При осмотре отдельных статей учитывают особенности, свойственные каждой породе (табл. 13).

БОНИТИРОВКА

Бонитировкой называется комплексная оценка кроликов по породности, живой массе, телосложению, густоте и уравниности волосяного покрова. Бонитировку проводят с целью установления племенной ценности кроликов и их продуктивных качеств. Бонитируют животных ежегодно, обычно в ноябре, декабре.

Во всех хозяйствах основное поголовье кроликов делят на две части: на племенных фермах — на селекционную группу и пользовательное стадо; на неплеменных — на племенное ядро и пользовательное стадо.

Кролики селекционной группы (племенного ядра) предназна-

13. Характеристика статей кроликов разных пород

Породы	Туловище	Голова	Уши
Белый великан	Длинное	Средняя, легкая	Длинные прямостоячие
Венский голубой	Плотное, слегка удлиненное	Средней величины, округлая	Средней длины, прямостоячие
Калифорнийская	Компактное, расширяющееся в крестцово-поясничной части	Небольшая, легкая	Небольшие, прямостоячие
Новозеландская белая	Компактное, цилиндрической формы	То же	То же
Серебристый	Широкое, компактное, расширяющееся к заду	Небольшая	Средней длины, прямостоячие
Серый великан	Длинное	Крупная, несколько грубоватая	Длинные, массивные в виде буквы V
Советская шиншлла	Удлиненное	Небольшая	Небольшие прямостоячие
Советский мардер	Средней длины	То же	Короткие, прямостоячие
Черно-бурый	Длинное	Крупная	Длинные, широкие
Белая пуховая	Крупное, шарообразное	Средней величины, округлая	Короткие, прямостоячие

ются для производства ремонтного молодняка, кролики пользовательного стада на племенных фермах — для производства племенного молодняка для продажи в другие хозяйства и для убоя, на неплеменных фермах — для производства молодняка для убоя.

Бонитировке подлежат: на племенных фермах — самцы и самки основного стада, а также разовые (проверяемые) самки ежегодно в ноябре—декабре, весь молодняк селекционной группы (при

Грудь	Подгрудок	Спинка	Круп	Ноги
Глубокая, но недостаточна широкая	Небольшой у крольчих, у самцов нежелателен	Длинная, прямая, средней ширины	Широкий, округлый	Длинные, прямые нетолстые
Глубокая, широкая	То же	Прямая, широкая, слегка удлинненная	То же	Средней длины, крепкие
То же	Не допускается	Небольшой длины, широкая расширенная к заду	»	Недлинные, толстые, крепкие
»	То же	То же	»	То же
»	Небольшой у крольчих, у самцов нежелателен	Прямая, средней длины, широкая, расширенная к заду	»	Средней длины
»	Небольшой	Длинная, прямая, широкая	»	Длинные, массивные, крепкие
»	То же	То же	»	Недлинные толстые, крепкие
Широкая, но иногда не достаточно глубокая	Не допускается	Короткая с закругленной верхней линией	Средней ширины, слегка вытянут	Недлинные
Глубокая, широкая	Развит	Длинная, широкая	Широкий, округлый	Длинные, массивные, крепкие
Недостаточно глубокая, широкая	Не допускается	Выгнутая, округлая, широкая	То же	Недлинные, крепкие, прямые

отборе в возрасте трех месяцев и в ноябре—декабре при оставлении для племенного использования), молодняк, реализуемый на племя в другие хозяйства (в возрасте 2-х месяцев и старше, на племенных фермах — самцы и самки всех пород племенного ядра основного стада (ежегодно в ноябре—декабре), ремонтный молодняк (при отборе в возрасте трех месяцев и в ноябре—декабре при использовании в племенном ядре).

Ответственность за организацию и проведение бонитировки возлагается на руководителей и главных (старших) зоотехников хозяйств. Ее могут проводить главные (старшие) зоотехники, зоотехники-селекционеры, а также управляющие фермами, начальники цехов, бригадиры.

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 заводскую упитанность. Необходимо уточнить данные зоотехнического учета о происхождении, а также проверить наличие и правильность ушных номеров (плохо заметные возобновляются) у всех бонитируемых животных.

14. Минимальные требования к живой массе кроликов мясощкурковых и пуховых пород, кг

Возраст, мес	Класс	Породы			
		Белый великан	Советская шиншилла, черно-бурый, серый великан, серебристый	Венский голубой, советский мардер	Белая пуховая
2	Элита	1,8	1,7	1,5	1,5
	I	1,7	1,6	1,4	1,4
	II	1,6	1,5	1,3	1,3
3	Элита	2,6	2,5	2,2	2,1
	I	2,4	2,3	2,0	1,9
	II	2,2	2,1	1,8	1,7
4	Элита	3,3	3,2	2,9	2,7
	I	3,0	2,9	2,6	2,4
	II	2,7	2,6	2,3	2,1
5	Элита	3,9	3,8	3,5	3,2
	I	3,5	3,4	3,1	2,8
	II	3,1	3,0	2,7	2,4
6	Элита	4,5	4,3	4,0	3,7
	I	4,0	3,8	3,5	3,2
	II	3,5	3,3	3,0	2,7
7	Элита	5,0	4,8	4,4	4,1
	I	4,3	4,2	3,9	3,5
	II	3,8	3,7	3,4	3,0
8	Элита	5,3	5,1	4,7	4,4
	I	4,6	4,4	4,2	3,7
	II	4,1	3,9	3,7	3,2
9 и старше	Элита	5,5	5,3	4,9	4,6
	I	4,8	4,6	4,4	3,9
	II	4,4	4,2	3,9	3,4
	III	3,9	3,7	3,4	2,5

Молодняк кроликов на племенной ферме и в племенном ядре неплеменной фермы татуируют (клеймят) в возрасте от одного до двух месяцев, как правило, до отсадки от матерей. На правое ухо наносят порядковые номера, начинающиеся на каждой ферме ежегодно с единицы; на левое ухо номер, в котором первая цифра соответствует месяцу, вторая — последней цифре года рождения кролика, а третья — номеру отделения или бригады.

Ремонтный молодняк в возрасте трех месяцев бонитируют по породности, живой массе, телосложению, густоте волосяного покрова (только по показателям оценки опушения лап). По этим же показателям бонитируют при продаже для племенных целей молодняк в возрасте двух месяцев и старше.

Кроликов основного стада и ремонтный молодняк, вводимый в основное стадо (включая разовых проверяемых самок), в ноябре — декабре бонитируют по породности, живой массе, телосложению, густоте волосяного покрова и его уравниности (у мясошкурковых и мясных пород), пуховой продуктивности (у пуховых пород), окраске волосяного покрова (у мясошкурковых пород).

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

Оценка породности. К чистопородным относят животных, происходящих от родителей одной и той же породы. Чистопородность кроликов подтверждается зоотехническими документами и выраженностью основных признаков породы. К чистопородным относят также домашних животных начиная с IV поколения, полученных путем поглотительного скрещивания и имеющих хорошо выраженный тип породы. К классам элита и I могут быть отнесены только чистопородные животные.

Оценка живой массы. Живую массу кроликов устанавливают индивидуальным взвешиванием с точностью до 100 г. По результатам взвешивания кроликов относят к тому или иному классу, руководствуясь при этом требованиями таблиц 14, 15.

Оценка телосложения. Телосложение кроликов оценивают глазомерно по степени развития костяка, форме и размеру головы, ши-

15. Минимальные требования к живой массе кроликов мясных пород, кг

Возраст, мес	Класс	Белая новозеландская, калифорнийская породы	Возраст, мес	Класс	Белая новозеландская, калифорнийская породы
2	Элита	1,8	5	Элита	3,7
	I	1,6		I	3,2
	II	1,5		II	2,8
	III	1,3		III	2,3
3	Элита	2,6	6	Элита	4,0
	I	2,3		I	3,5
	II	2,1		II	3,1
	III	1,8	III	2,5	
4	Элита	3,2	7 и старше	Элита	от 4,0 до 5,0
	I	2,8		I	от 3,5 до 3,9
	II	2,5		II	от 3,0 до 3,4
	III	2,1		III	менее 3,0 более 5,0

рине и глубине груди, линии и форме спины, крепости и постановке конечностей.

Кролики должны иметь крепкое телосложение, хорошо развитый костяк, типичные для данной породы туловище, шею и голову, несколько удлиненную у крольчих и более округлую, массивную у самцов, прямо поставленные уши, широкую и глубокую грудь, широкую и прямую спину, удлиненную и широкую пояснично-крестцовую часть, округлой формы круп, крепкие, правильно поставленные по отношению к туловищу конечности.

Различают дефекты и пороки телосложения. Дефекты телосложения: грубая или переразвитая голова, не соответствующая полу или породе, излишне длинная шея; свислые и широко расставленные уши (свислость ушей у кроликов породы баран—породный признак), недостаточно развитая грудь; отвислый живот. Пороки телосложения: слабый или плохо развитый костяк; узкая, неглубокая грудь; горбатая или провислая 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 уравнинности. Густоту волосяного покрова определяют по величине площади дна «розетки», которая образуется при раздувании волосяного покрова на середине хребта, против направления роста волоса, а уравнинность

16. Оценка кроликов по густоте волосяного покрова и его уравнинности

Класс	Требования
Элита	Равномерно распределенный по всему туловищу очень густой волосяной покров с упругой эластичной остью, очень густая подпушь. При раздувании волосяного покрова на дне «розетки» поверхность кожи почти не обнаруживается, на лапах очень густой упругий волос
I	Равномерно распределенный по всему туловищу густой волосяной покров с упругой эластичной остью, густая подпушь. При раздувании волосяного покрова на дне «розетки» обнаруживается поверхность до 2 мм ² . На лапах густой упругий волос
II	Неуровненная густота опушения, более густая подпушь на огулке и менее густая на хребте и боках. При раздувании волосяного покрова на дне «розетки» обнаруживается поверхность кожи площадью от 2 до 4 мм ² . На лапах более редкий и мягкий волос
III	Недостаточная густота опушения: при раздувании волосяного покрова на дне «розетки» обнаруживается поверхность кожи площадью от 4 до 6 мм ² . На лапах редкий, мягкий волос, имеются признаки потертости опушения лап

густоты — сопоставлением величины «розетки» на крупе, хребте и боках. Оценивают также густоту и упругость волоса на стопе задних ног (табл. 16).

Оценка пуховой продуктивности. Продуктивность кроликов основного стада пуховых пород определяют по сбору пуха за год, а продуктивность молодняка — по двум первым сборам в возрасте двух и четырех месяцев (табл. 17).

17. Минимальные требования для оценки кроликов по пуховой продуктивности, г

Класс	Взрослые кролики		Молодняк
	самки	самцы	
Элита	500	450	60
I	450	400	50
II	400	350	40
III	300	300	30

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) (табл. 18).

Определение класса по комплексу признаков. На основании данных бонитировки устанавливают класс животных. К классу элита относят чистопородных кроликов крепкого телосложения, не имеющих дефектов и пороков телосложения и получивших по всем показателям оценку элита; к I классу — чистопородных кроликов крепкого телосложения, не имеющих дефектов и пороков телосложения и получивших оценку I класса по всем показателям или по одному из них при более высокой оценке по остальным признакам; к II классу — кроликов крепкого телосложения, получивших оценку II класса по всем признакам или по одному из них при более высокой оценке по всем остальным признакам; к III классу — кроликов крепкого телосложения, получивших оценку III класса по всем признакам или по одному из них при более высокой оценке по остальным признакам.

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

Класс молодняка 2—3-месячного возраста устанавливают по тем же правилам, учитывая породность, живую массу, телосложение, густоту волосяного покрова на лапах.

На основании данных бонитировки кроликов комплектуют в селекционную группу на племенных фермах, на племенных фермах — племенное ядро, в состав которых отбирают лучших животных, проводят выбраковку кроликов, составляют план подбора пар.

ОТБОР И ПОДБОР

Отбор. Под отбором принято понимать выделение из стада для дальнейшего разведения лучших по своим племенным и продуктивным качествам кроликов. В любой породе кроликов встречаются

18. Оценка кроликов разных пород по окраске волосяного покрова

Порода	Требование			
	Элита	I класс	II класс	III класс
Белый великан	Волосяной покров чисто-белого цвета, блестящий	Незначительное ослабление блеска	Слабый блеск	Матовый оттенок
Венский голубой	Общий тон сизо-голубой, однородный по всему телу, без седины	Наличие единичных белых волос	Небольшое количество белых волос по всему туловищу	Коричневый оттенок в общем тоне окраски
Серебристый	Общий тон окраски серебристый, кроющие волосы чисто-белого и черного, а пуховые чисто-голубого цвета в верхней части и несколько осветленные у основания	Очень светлая или очень темная окраска. Пуховые волосы серого цвета	Тусклая окраска по всему туловищу	Тусклая неравномерная окраска или ржавый налет
Серый великан	Кролики этой породы по окраске волосяного покрова делятся на две основные цветные группы: <i>серо-заячья</i> — рыжевато-серая окраска, обусловлена сочетанием зонально окрашенных остевых и пуховых волос. При раздувании волосяного покрова в образующейся «розетке» ярко выражено пять цветных зон: у основания голубая, затем желтоватая, выше темно-рыжая, затем светлая с желтоватым оттенком и самая верхняя — черная. На брюшке и нижней части хвоста ость белая, подпушь голубая. Верхняя часть хвоста и ободок на ушах очень темные, почти черного цвета;	Нижняя зона цветной «розетки» темно-серого цвета. Недостаточно четко выражена зональность в окраске волосяного покрова	Расплывчатая «розетка»	Тусклая, нетипичная окраска
	<i>темно-серая</i> окраска волосяного покрова, темнее серо-заячьей, с буроватым оттенком. Подпушь темно-голубого цвета. Волосяной покров на брюшке несколько светлее, чем на остальной части тела	То же	То же	То же
Советский мардер	Волосяной покров однородной коричневой окраски. Окраска передней части головы, ушей, хвоста и лап темнее окраски туловища	Наличие белых волос	Неравномерность окраски	Значительная неравномерность окраски
Черно-бурый	Волосяной покров черно-бурого цвета, однотонный на шее, спине, огулке. На боках хорошо выраженная зональность: у основания голубая, затем темная, выше светлая зона и последняя — черная, образующая вуаль	Буроватость вуали или наличие зональности на шее, спине и огулке	Очень темный или очень светлый тон окраски	Пучки белых волос на отдельных участках тела. Тусклая окраска

Порода	Требование			
	Элита	I класс	II класс	III класс
Шиншилла	Основной тон серебристо-серо-голубой; на брюшке, шее, нижней части хвоста, внутренней стороне ног почти белый. На затылке характерный для породы светло-серый клин. При раздувании волосяного покрова на спине и боках ярко выделяются различно окрашенные зоны: у основания чисто-голубая, затем осветленная, темная, белая и самая верхняя — чисто-черная. Пух на брюшке голубой	Нижняя зона «розетки» серого цвета	Недостаточно ярко выражена зональность в окраске	Очень светлый или чрезмерно темный тон. Расплывчатая «розетка». Отсутствует светло-серый клин на затылке. Пух на брюшке белый
<i>Желательная окраска волосяного покрова кроликов мясных пород</i>				
Калифорнийская	Волосяной покров белого цвета, блестящий, с черной или почти черной окраской ушей, носа, кончиков лап и хвоста	—	—	—
Новозеландская белая	Волосяной покров белого цвета, блестящий	—	—	—

животные, различные по продуктивности, племенной ценности. Эти различия объясняются тем, что кролики имеют неодинаковую наследственность. Отбор проводят по комплексу хозяйственно полезных признаков, главными из которых являются: живая масса, телосложение, качество волосяного покрова, производительность, жизнеспособность, скороспелость, мясность.

Отбор кроликов для ремонта проводят в несколько этапов:

I — предварительный. Молодняк для племенного использования отбирают при отсадке от матерей. Крольчат отбирают в первую очередь из многоплодных пометов от матерей с высокой молочностью. Крольчата должны быть здоровыми, жизнеспособными, иметь хорошую живую массу;

II — отбор кроликов в 3-месячном возрасте. При этом повторно оценивают молодняк, отобранный при отсадке по показателям живой массы, телосложению, густоте волосяного покрова на лапах. При отборе по мясности измеряют ширину поясницы. Отставших в росте, слабых, имеющих дефекты телосложения выбраковывают. Количество оставляемого в хозяйстве ремонтного молодняка (в возрасте трех месяцев) должно примерно в 1,5—2 раза превышать потребность хозяйства в поголовье для комплектования основного стада;

III — отбор ремонтного молодняка на племя после бонитировки. При отборе предпочтение отдают кроликам, имеющим высокую живую массу, хорошие показатели телосложения, густоты и уравненности волосяного покрова, происходящим от скороспелых родителей.

Ремонт основного стада проводят в течение года, причем перевод молодых самок в основное (взрослое) стадо осуществляют после отсадки от них крольчат первого окрола на последнее число месяца, а молодых самцов — в возрасте пять месяцев.

В племенное ядро (селекционную группу) выделяют лучших кроликов основного стада. Размер племенного ядра (селекционной группы) определяется потребностью в ремонтном молодняке с учетом необходимости выполнения плана селекционно-племенной работы и составляет не менее 30 % поголовья кроликов основного стада.

Для комплектования племенного ядра отбирают самцов, имеющих лучшие воспроизводительные способности, пробонитированных в 3-месячном возрасте и в ноябре—декабре, а для комплектования селекционной группы также проверенных по качеству потомства.

Для проверки по качеству потомства к самцам подбирают одинаковых по возрасту и данным бонитировки крольчих.

Оценку молодняка, полученного за 1—2 окрола от крольчих, покрытых проверяемыми самцами, проводят в 3-месячном возрасте по показателям породности, живой массы, телосложения, приспособленности к содержанию на сетчатых полах (опушение лап), а у пуховых кроликов — по пуховой продуктивности за первый сбор.

Оценку «отлично» получают самцы, потомство которых по удельному весу животных высокого качества превосходит средний аналогичный показатель у одновозрастного молодняка, выращенного от животных селекционной группы. Оценку «хорошо» получают те самцы, качество потомства которых соответствует средним показателям сверстников, полученных от животных селекционной группы.

Для комплектования племенного ядра (селекционной группы) отбирают крольчих, имеющих лучшие показатели при бонитировке

в 3-месячном возрасте и в ноябре—декабре, по воспроизводительной способности, качеству потомства в 3-месячном возрасте.

В основном стаде в процессе работы с кроликами необходимо проводить отбор и выбраковку животных. Эту работу проводят в течение всего года.

Выбраковывают:

животных, не удовлетворяющих ветеринарным требованиям по состоянию здоровья и другим показателям;

крольчих, вырастивших менее пяти крольчат в каждом из двух первых окролов или дважды подряд пропустовавших (кроме случаев, вызванных стерильностью самцов), абортировавших или съевших свой приплод;

самцов, после покрытия которыми свыше 30 % крольчих остаются неоплодотворенными.

В ноябре—декабре после бонитировки выбраковке подлежат: кролики, имеющие показатели ниже III класса; животные старше 3-х лет (за исключением особо ценных), а также не соответствующие по качеству возросшим требованиям хозяйства.

Кролики селекционной группы (племенного ядра), не соответствующие требованиям этой группы, но превосходящие по данным бонитировки, воспроизводительной способности и другим показателям кроликов пользовательного стада, могут быть переданы для дальнейшего использования в эту группу животных.

Подбор. Оценкой и выбором животных на племя племенная работа не заканчивается. Необходимо проводить подбор пар. Под подбором в животноводстве понимают наиболее целесообразное сочетание родительских пар для получения потомства желательного качества. Подбор самцов и крольчих так же, как и отбор животных, представляет последовательные звенья единого процесса совершенствования кроликов.

В кролиководстве применяют однородный (гомогенный) и разнородный (гетерогенный) подбор.

При однородном подборе при спаривании подбирают самца и крольчиху, более схожих по происхождению, типу телосложения и продуктивности. Цель такого подбора — закрепить и усилить в потомстве положительные качества родителей. Этот метод подбора применяют в основном стаде племенных ферм и племенных ядрах неплеменных ферм.

Особенно хорошие результаты однородный подбор дает при разведении по линиям и семействам, когда нужно увеличить массив кроликов ценных линий и семейств. Высшая форма однородного подбора — родственное спаривание. Обычно в этих случаях прибегают к умеренным родственным спариваниям (III—IV, IV—III, II—V, V—II, IV—IV). При проведении родственных спариваний животным следует создавать лучшие условия кормления, содержания, проводить жесткую выбраковку. При неумелом и длительном использовании родственных спариваний, особенно в близких степенях родства, наблюдается ослабление конституции, снижение жизнеспособности, уменьшается скорость роста, живая масса, плодовитость, возможно появление в потомстве уродств.

Однородный подбор, кроме достоинств, имеет и недостатки, так как ограничивает изменчивость и тем самым тормозит возникновение новых качеств. Кроме того, такой подбор закрепляет в потомстве не только положительные качества, но и их недостатки.

При разнородном подборе планируют спаривание живот-

ных с разнотипными признаками. Крольчих, имеющих наряду с положительными признаками и определенные недостатки, спаривают с самцами, лишенными этих недостатков. Нельзя подбирать животных с одинаковыми недостатками или с резко противоположными отклонениями от нормального типа. В результате разнородного подбора повышается жизнеспособность, конституциональная крепость, продуктивность потомства, т. е. наблюдается явление гетерозиса. Кроме того, повышается изменчивость приплода. При появлении особей с выдающимися признаками их закрепляют в потомстве, применяя однородный подбор.

В разнородном подборе используют для спаривания животных различающихся: по типам конституции (крольчих лептосомного типа с самцами эйросомного типа); по продуктивности (крольчих мясошкуркового типа с самцами мясного типа, крольчих с недостаточной густотой волосяного покрова с самцами с отличным опушением, крольчих с недостаточной шириной и глубиной груди с самцами с широкой и глубокой грудью и т. д.); по происхождению (крольчих местной породы с самцами, завезенными из другой области); по возрасту (к молодым ремонтным крольчихам подбирают самцов среднего возраста 1,5—2 года и т. д.).

В практике племенной работы различают также подбор индивидуальный и групповой.

Индивидуальный подбор ведут в племенных хозяйствах в селекционной группе и пользовательном стаде, на неплеменных фермах в племенном ядре.

При индивидуальном подборе к крольчихам подбирают определенного самца, от которого получают потомство высокого качества. Поэтому при работе со стадом следует изучать сочетаемость родительских пар, и в случае положительного эффекта это сочетание спаривания повторяют.

При групповом подборе к группе крольчих определенного класса подбирают группу самцов более высокого класса. Для избежания в дальнейшем инбридинга полученных дочерей спаривают с самцами из других отделений.

ПЛЕМЕННОЙ И ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ УЧЕТ

Для правильной организации племенной работы на кроличьей ферме необходим зоотехнический учет. 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.

Существует пять форм учета: 1-*к-рол.* — карточка самца основного стада; 2-*к-рол.* — карточка крольчихи основного стада; 3-*к-рол.* — ведомость поголовья основного стада; 4-*к-рол.* — производственный журнал для регистрации сведений о случках, окролах, татуировке и отсадке молодняка, бонитировке; 5-*к-рол.* — ведомость оценки самцов по качеству потомства.

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 в 3-месячном возрасте и т. д. (табл. 19, 20).

19. Карточка самца основного стада (1-крол.)

Карточка самца основного стада	
Порода	советская шиншилла
Класс	элита
Живая масса в 3-месячном возрасте, кг	2,5
Номер	Правое ухо 265
	Левое ухо 243
М 1025—233	
О 728—133	
ММ 975—323	ОМ 1041—223
МО 867—123	ОО 905—223
Линия	

Оборотная сторона

Производительность самца

Дата покрытия	№ крольчихи	Отметка об оплодотворении	Дата покрытия	№ крольчихи	Отметка об оплодотворении
5/II 1985	523—243	+			
5/II 1985	642—443	+			
6/II 1985	731—443	+			
6/II 1985	512—343	+			
7/II 1985	501—343	—			
8/II 1985	633—443	+			
8/II 1985	621—443	—			
9/II 1985	846—243	+			

Ведомость поголовья основного стада. Заполняется управляющим фермой или бригадиром. В ней ежемесячно делаются отметки о выбраковке животных из основного стада. Данные ведомости используют при оформлении карточек, производственного журнала и ведомости оценки самцов по качеству потомства (табл. 21). Производственный журнал ведется бригадиром фермы. В этот журнал записывают номера крольчих основного стада и проверяемых молодых крольчих в порядке занимаемых клеток. В племенном хозяйстве в журнале на каждую крольчиху на год отводят около 35 строк, в неплеменном — 6—8, так как здесь молодняк не бонитируют (табл. 22).

Ведомость оценки самцов по качеству потомства ведется на племенных фермах, заполняют ее бригадир или управляющий фермой. На основании данных проверки животных по качеству потомства комплектуют селекционные группы или племенные ядра (табл. 23).

20. Карточка крольчихи основного стада (2-крол.)

Карточка крольчихи основного стада			
Порода	советская шиншилла		
Класс	I		
Живая масса в 3-месячном возрасте, кг	2,3		
Номер	Правое ухо 523		
	Левое ухо 243		
M 115—233		O 728—133	
MM 870—323	OM 615—223	MO 876—223	OO 509—323
Линия		Линия	

Оборотная сторона

Производительность крольчихи

Случка		Окрол				Отсадка		Примечание
дата	№ самца	дата	количество крольчат		оставлено под крольчихой	дата	число голов	
			живых	мертвых				
5/II 1985	265—143	6/III 1985	10	2	8	21/IV 1985	7	+2 к 548
27/IV 1985	265—143	26/V 1985	10	—	8	9/VII 1985	8	уд. +2 к 658, хор.

Учет движения поголовья и продукции кролиководства ведут в соответствии с «Инструкцией по учету продукции и материалов сельскохозяйственных предприятий».

К документам такого учета относятся:

накопительный акт на оприходование приплода (форма № 96) составляющий зоотехник, заведующий фермой или бригадир. В нем указывается количество крольчат (живых и мертвых). В бухгалтерском учете приходят только живых крольчат, а в зоотехническом и мертворожденных, которых считают отходом до регистрации. Крольчат приходят в течение всего месяца, кроме молодняка, родившегося в последние 10 дней. Он подлежит оприходованию в следующем отчетном месяце. Акт представляют в бухгалтерию в последний день месяца;

акт перевода кроликов из одной учетной возрастной группы в другую (включая и перевод животных в основное стадо, а также

23. Ведомость оценки самцов по качеству потомства (5-крол.)

Советская шиншилла
(порода)

№ 3
(бригада)

Номер самца, проверяемого для комплектования племенного ядра	Номер крольчихи	Родилось крольчат		Отсажено, гол	Пробонтировано, гол	Средняя живая масса, кг	Качество потомства по классам, гол			Отметка о результатах испытания самца, самки	
		живых	мертвых				элита	I	II		III
289—243	132—343	7	—	7	7	2,3	2	2	3	—	Хорошо
	248—343	8	1	8	8	2,5	5	2	1	—	
	344—343	10	1	8	7	2,1	1	2	2	2	
	575—343	10	2	7	7	2,4	2	3	2	—	
	820—343	9	1	8	8	2,3	1	4	2	1	
	731—343	6	3	6	6	2,4	3	2	1	—	
	628—443	11	1	8	8	2,1	3	1	3	1	
	1021—443	10	—	6	6	2,5	2	3	1	—	
Итого в среднем	—	—	—	7,2	7,1	2,3	33,3	33,3	26,4	7,0	

%

Примечание. Оценку самцов проводят в соответствии с требованиями, изложенными в разделе «Отбор и подбор».

при отсадке молодняка). Акт составляет зоотехник (заведующий фермой) или бригадир в день передачи приплода, и подписывают работники, принявшие животных на дальнейшее обслуживание. Акт утверждает руководитель хозяйства (форма № 97). Молодых крольчих переводят в основное стадо после отсадки крольчат первого окрола, а самцов в возрасте 5 месяцев (в последний день месяца);

книга учета движения кроликов (форма № 34), в нее, на основании первичных документов, ежедневно производят записи на поступление, перевод и выбытие животных;

отчет о движении кроликов (форма № 102) составляют зоотехник, заведующий фермой или бригадир в двух экземплярах на основании первичных документов и записи о прибытии и выбытии животных;

акт на выбытие кроликов (забой, падеж и т. д.) составляет комиссия в составе зоотехника, ветврача, заведующего фермой или бригадира. При выбытии животного вследствие падежа или вынужденного убоя в акте указывается причина. Акт составляется в день падежа или вынужденного убоя, утверждает его руководитель хозяйства. В акте указывают пути использования шкурок (сдана на склад, уничтожена и т. д.);

приход кроликов на забойный пункт оформляется накладной (форма № 87);

гуртовая ведомость. Ее составляют заведующий фермой, бригадир или зоотехник (в необходимых случаях ветврач хозяйства) в трех экземплярах на каждую партию кроликов, отправляемых на мясокомбинат, заготовительные пункты. Один экземпляр сдается в бухгалтерию (оформленный приемной квитанцией), второй — вручается получателю животных, третий — остается на ферме.

ПЛАНИРОВАНИЕ ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ

Успеха в племенной работе хозяйство может добиться только в результате систематического и последовательного проведения ряда мероприятий. Для этого специалисты хозяйства составляют план племенной работы на 3—5 лет.

Основная цель при разработке плана — определение перспектив и методов дальнейшего племенного совершенствования пород кроликов по важнейшим хозяйственно полезным признакам.

В плане предусматривается 6 разделов.

1. Общая характеристика хозяйства. В этом разделе указывают следующие сведения:

а) условия содержания (в шедах или крольчатниках), обеспеченность клетками. Механизация, применяемая на ферме;

б) кормление кроликов. Тип кормления сухой (полнорационными комбикормами) или комбинированный (смешанный). Рационы для молодняка и взрослых кроликов во все биологические периоды. Обеспеченность кормами в течение года, удельный вес кормов, полученных в хозяйстве, а также завозимых извне, посевные площади хозяйства и урожайность сельскохозяйственных культур, техника кормления;

в) нормы обслуживания, оплата труда и обеспеченность кадрами;

г) пути реализации молодняка. Количество молодняка, проданного на племя, шкурку и биологической промышленности;

д) доходность и рентабельность кроликофермы за последние два года;

е) производственные календари.

2. Характеристика стада. В этой части плана приводят данные о комплектовании стада (откуда завезены кролики), о породном, возрастном составе селекционной группы (племенного ядра) и пользовательного стада за последние 2—3 года, дают характеристику животным по основным хозяйственно полезным признакам (живой массе, густоте и уравниности волосяного покрова, телосложению, окраске, общей классности и воспроизводительной способности).

3. Генеалогический анализ стада с оценкой кроликов по качеству потомства. Оценка линий и семейств.

4. Система отбора и подбора.

5. Планы роста количественных и качественных показателей.

6. Мероприятия, обеспечивающие выполнение плана племенной работы. Фиксируют основные мероприятия, направленные на улучшение племенных и продуктивных качеств кроликов: строительство помещений и клеток для кроликов, внедрение в производство механизации; обеспеченность кормами и снижение их себестоимости; улучшение племенной работы (создание селекционных групп животных, разведение по линиям и семействам, разработка принципов отбора и подбора в стаде, улучшение племенного учета, в случае необходимости завоз животных из других хозяйств); улучшение санитарных условий на ферме.

КРОЛИКОВОДЧЕСКИЕ ВЫСТАВКИ

К числу мероприятий, способствующих развитию, улучшению племенного дела и пропаганде достижений науки и передового опыта в кролиководстве, относятся выставки, которые проводят в

районах, городах, областях, республиках. На выставках показывают лучших животных и обмениваются опытом их выращивания.

Для оценки кроликов, представленных на выставке, создают комиссию, в которую входят специалисты сельского хозяйства, кролиководы, ученые. Координирует работу жюри председатель, являющийся одновременно и главным экспертом. Решения экспертной комиссии по оценке животных окончательны и не опротестовываются.

Оценивают кроликов всех пород и возрастных групп на выставках по 100-балльной шкале (табл. 24).

24. Максимальные баллы при оценке кроликов всех пород на выставках

Признаки	Взрослые			Молодняк
	мясошкур- ковые	мясные	пуховые	
Породность и происхождение	10	10	10	10
Конституция	10	20	20	10
Живая масса	30	20	20	30
Экстерьер	50	50	50	50

По породности, происхождению, конституции, живой массе и экстерьеру оценку проводят в соответствии с требованиями, указанными в таблицах 25—30.

25. Оценка породности и происхождения кроликов всех пород, баллы

Породность и происхождение	Максимальный балл	Снимается баллов
Чистопородные	10	—
Недостаточная выраженность типа породы:		
самца	—	1—5
крольчихи	—	1—3
Неизвестного происхождения	не оцениваются	

26. Оценка кроликов всех пород по конституции, баллы

Тип конституции	Взрослые			Молодняк
	мясошкур- ковые	мясные	пуховые	
Крепкая	10	20	20	крепкий — 10
Грубая	7	15	15	недостаточно крепкий — 6
Рыхлая, изнеженная, переразвитая	4	10	5	изнеженный — 3

§ 27. Оценка кроликов по живой массе, кг

Порода	Возрастные группы	Баллы					
		30	25	20	15	10	5
Мясошкурковые:							
белый великан	Взрослые жи- вотные	5,5	4,8	—	4,4	3,9	—
	Молодняк в возрасте, мес:						
	2	1,8	1,7	1,6	1,4	—	—
	3	2,6	2,4	2,2	1,9	—	—
	4	3,3	3,0	2,7	2,3	—	—
серый великан, черно-бурая, со- ветская шиншил- ла, серебристый	Взрослые жи- вотные	5,3	4,6	—	4,2	3,7	—
	Молодняк в возрасте, мес:						
	2	1,7	1,6	1,5	1,3	—	—
	3	2,5	2,3	2,1	1,8	—	—
	4	3,2	2,9	2,6	2,2	—	—
венский голубой, советский мардер	Взрослые жи- вотные	4,9	4,4	—	3,9	3,4	—
	Молодняк в возрасте, мес:						
	2	1,5	1,4	1,3	1,2	—	—
	3	2,2	2,0	1,8	1,6	—	—
	4	2,9	2,6	2,3	2,1	—	—
бабочка белка, коротковолосые, черно-огненный и др.	Взрослые жи- вотные	4,7	4,2	—	3,7	3,2	—
	Молодняк в возрасте, мес:						
	2	1,4	1,2	0,9	0,7	—	—
	3	1,8	1,6	1,3	1,1	—	—
	4	2,5	2,2	1,9	1,6	—	—
Пуховые:							
белая пухо- вая и др.	Взрослые жи- вотные	—	—	4,6	3,9	3,4	2,5
	Молодняк в возрасте, мес:						
	2	1,5	1,4	1,3	1,1	—	—
	3	2,1	1,9	1,7	1,4	—	—
	4	2,7	2,4	2,1	1,7	—	—
Мясные:							
новозеланд- ская белая, ка- лифорнийская	Взрослые жи- вотные	—	—	4,0—5,0	3,5—3,9	3,0—3,4	менее 3,0 более 5,0
	Молодняк в возрасте, мес:						
	2	1,8	1,6	1,5	1,3	—	—
	3	2,6	2,3	2,0	1,8	—	—
	4	3,2	2,8	2,5	2,1	—	—

58 28. Оценка экстерьера кроликов разных пород

Наименование статей	Характеристика желательного типа	Максимальный балл				Недостатки экстерьера	Снимается баллов			
		мясо-шкурковые	мясные	пуховые	молодняк		мясошкурковые	мясные	пуховые	молодняк
Голова	Пропорциональная, округлая у самцов, более мелкая и удлиненная у крольчих. Уши типичные для породы	3	2	2	2	Грубая или переразвитая, не соответствующая полу или породе; уши свислые, толстые	1	1	1	1
Грудь	Широкая и глубокая	8	8	8	5	Узкая неглубокая Узкая Неглубокая	3 — —	— 3 3	— 3 3	— 3 2
Спина	Широкая, прямая	5	5	5	5	Узкая, длинная Узкая Неправильная	— 3 2	3 — 2	— 3 2	— 3 2
Пояснично-крестцовая часть	Широкая и длинная	5	5	—	—	Неправильная верхняя линия Недостаточно широкая Короткая Недостаточно широкая и короткая	— — 3 3	3 — 3 —	— — — —	— — — —
Круп	Широкий, округлый	5	5	5	5	Свислый или обрубленный Суженный (шилозадый)	5 2	5 2	5 3	5 3
Конечности	Крепкие, прямые, с хорошей опушенностью стопы	7	10	8	10	Искривленные, тонкие Недостаточно опущенные Дерматит	3 5 7	3 5 10	3 5 8	3 8 —
Густота и уравнированность волосяного покрова	Густой, упругий, блестящий волосяной покров по всей поверхности туловища	5	3	5	5	Недостаточно густой, вялый Неуровненный	5 3	2 2	5 —	3 2
Оброслость	Опушение хорошо развито и уравнено на всех участках тела при длине пуховых волос на крупе не менее 6 см	—	—	10	—	Опушение не уравнено по участкам тела Длина пуха менее 6 см	— —	— —	3 3	— —
Остистость волосяного покрова	Средняя и малая	—	—	5	—	Большая	—	—	2	—
Окраска опушения	Типичная для породы	5	2	2	8	Недостаточно типичная Не типичная	2 —	1 —	— 2	6 —
Мясность	Хорошо выраженные мясные формы	7	10	—	10	Недостаточная выраженность мясных форм	5	8	—	5
Всего		50	50	50	50					

29. Племенные фермы колхозов и совхозов

Республика	АССР, край, область	Район, город	Хозяйство	Порода
РСФСР	Алтайский	Бийский	Зверосовхоз «Лесной»	Советская шиншилла, калифорнийская
	Краснодарский	Краснодар	Учхоз Кубанского сельхозинститута	Белый великан
	То же	Тбилисский	Зверосовхоз «Северинский»	Советская шиншилла
	» »	То же	Колхоз им. Шевченко	То же
	Красноярский	Емельяновский	Зверосовхоз «Соболевский»	Советская шиншилла, белый великан
	Приморский	Уссурийский	Зверосовхоз «Октябрьский»	То же
	То же	Надеждинский	Зверосовхоз «Кедровский»	» »
	Карачаево-Черкесская	Хабезский	Совхоз «Эльбурганский»	Советская шиншилла, новозеландская белая
	Архангельская	Приморский	Зверосовхоз «Ширшинский»	Советская шиншилла, белый великан
	Белгородская	Новооскольский	Колхоз «Россия»	Белый великан
	То же	Валуйский	» «Искра»	То же
	» »	То же	» «Красный Октябрь»	Советская шиншилла
	Воронежская	Воронеж	Зверосовхоз «Сомовский»	Белый великан
	Горьковская	Дальнеконстантиновский	Зверосовхоз «Румстинский»	Советская шиншилла, калифорнийская
	Иркутская	Куйтунский	Зверосовхоз «Иркутский»	Советская шиншилла
	Калининградская	Багратионовский	Зверосовхоз «Багратионовский»	Советская шиншилла, калифорнийская
	То же	То же	Зверосовхоз «Мамоновский»	То же
	» »	Зеленоградский	Зверосовхоз «Прозоровский»	Советская шиншилла, белый великан, серый великан
	Калининская	Торопецкий	Зверосовхоз «Знаменский»	Советская шиншилла, белый великан
	То же	Конаковский	Зверосовхоз «Мелковский»	Калифорнийская
» »	Калининский	Зверосовхоз «Савватеевский»	Новозеландская белая, калифорнийская	
Кировская	Юрьянский	Совхоз «Подгорный»	Советская шиншилла	
То же	Кирово-Чепецкий	» «Перекоп»	Советская шиншилла, белый великан	
Костромская	Судиславский	Зверосовхоз «Судиславский»	Калифорнийская, советская шиншилла	
Курская	Солнцевский	Зверосовхоз «Солнцевский»	Белый великан, советская шиншилла, белая пуховая	
Ленинградская	Выборгский	Зверосовхоз «Заря»*	Белый великан	
Московская	Раменский	ОПХ «Родники», НИИПЗК*	Советская шиншилла	
То же	Загорский	Совхоз «Смычка»	Калифорнийская, советская шиншилла	
» »	Наро-Фоминский	» «Таширово»	Белый великан	
Новосибирская	Мошковский	Зверосовхоз «Белоярский»	Советская шиншилла	
То же	Черепановский	Зверосовхоз «Черепановский»	То же	
Омская	Омский	Зверосовхоз «Речной»	Белый великан, советская шиншилла	

Республика	АССР, край, область	Район, город	Хозяйство	Порода
РСФСР	Пермская	Чайковский	Совхоз «Гаревский»	Белый великан, советская шиншилла
	Саратовская	Энгельский	Зверосовхоз «Анисовский»*	Советская шиншилла
	То же	Балтайский	Базарно-Карабульская птицефабрика	То же
	Свердловская	Свердловск	ОПХ «Исток» УралНИИсхоза	Белый великан, советская шиншилла
	Сахалинская	Корсаковский	Зверосовхоз «Соловьевский»	То же
	Тамбовская	Тамбовский	Совхоз «Авангард»	Новозеландская белая, калифорнийская, советская шиншилла
	Тульская	Тепло-Огаревский	Зверосовхоз «Пушной»	Белый великан, венский голубой, серебристый
	Тюменская	Тюменский	Совхоз «Рощинский»	Калифорнийская, новозеландская белая
	Ульяновская	Инзенский	» «Юрловский»	Белый великан, советская шиншилла
	То же Челябинская	Майнский Аргаяшский	Колхоз «Дружба» Совхоз «Заря»	Советская шиншилла Советская шиншилла, белый великан
АССР	Кабардино-Балкарская	Майский	Зверосовхоз «Майский»	Калифорнийская, новозеландская белая
	Карельская	Олонецкий	» «Куйтежский»	Белый великан, калифорнийская, советская шиншилла
	Марийская	Волжский	Колхоз «Путь Ленина»	Белый великан, советская шиншилла
	Северо-Осетинская	Моздокский	Совхоз «Советский»	Калифорнийская, новозеландская белая
	Татарская	Высокогорский	Зверосовхоз «Бирюлинский»	Белый великан, серебристый, советская шиншилла, черно-бурый
	То же	Пестречинский	Зверосовхоз «Кощаковский»	Белый великан, советская шиншилла, черно-бурый
	» »	Чистопольский	Зверосовхоз «Луч»	Белый великан, венский голубой, серый великан
	» »	Зеленодольский	» «Раифский»	Венский голубой, советская шиншилла
	» »	Лайшевский	» «Матюшинский»	Советская шиншилла
	УССР	Винницкая	Гайсинский	Колхоз «Перемога»
То же		Калиновский	» «им. 13 лет Октября»	То же
Ворошиловградская		Новоайдарский	Птицефабрика	Белый великан, серый великан
Запорожская		Веселовский	Межхозяйственное производственное объединение по кролиководству	То же
Ивано-Франковская		Снятынский	Колхоз им. Петровского	» »
То же Киевская		Тлумачский Броварский	» им. Фрунзе Совхоз им. Кирова	Советская шиншилла Белый великан, калифорнийская, новозеландская белая, серый великан, советская шиншилла
То же	Калитянский	Совхоз «Калитянский»	Серый великан	

Республика	АССР, край, область	Район, город	Хозяйство	Порода
УССР	Кировоградская	Добровеличковский	Совхоз «Красная поляна»	Серый великан, советская шиншилла
	То же	Устиновский	Колхоз им. Петровского	Серый великан
	Крымская	Джанкойский	» «Украина»	Серый великан, советская шиншилла
	То же	То же	» «Россия»	То же
	» »	Красногвардейский	» «Россия»	Белый великан, серый великан, советская шиншилла
	» »	То же	Крымская гос. обл. сельхоз. станция	Калифорнийская, новозеландская белая, серебристый, серый великан, советская шиншилла
	» »	Кировский	Колхоз «Борьба за мир»	Серый великан, советская шиншилла
	» »	Ленинский	» «Красная заря»	Серый великан, советская шиншилла
	» »	Сакский	Совхоз «Саки»	Белый великан, калифорнийская
	» »	То же	» «Авангард»	Белый великан, советская шиншилла
	» »	Симферопольский	» «Дубки»	Белый великан, серый великан
	» »	То же	» «Ягодный»	Белый великан, калифорнийская, серый великан
	Одесская	Арцизский	Колхоз «50-летия Октября»	Серый великан, советская шиншилла
	То же	Измаильский	Колхоз «Прогресс»	Калифорнийская, советская шиншилла, новозеландская белая
	Полтавская	Чутовский	Зверосовхоз «Петровский»	Белый великан, калифорнийская*, серебристый, серый великан, советская шиншилла
Тернопольская	Зборовский	Межхозяйственное производственное объединение	Белый великан, серый великан, советская шиншилла	
То же	Лановецкий	То же	Белый великан, серый великан, советская шиншилла	
Черкасская	Городищенский	Колхоз «Перемога»	Серый великан, советская шиншилла	
То же	Звенигородский	» «Гончарука»	Серый великан, советская шиншилла	
» »	Золотоношский	» «Калинина»	То же	
» »	Каменский	» «Днипро»	Белый великан, серый великан, советская шиншилла	
» »	Смелянский	» «Память Ленина»	Серый великан, советская шиншилла	
» »	Христиновский	» «Искра»	То же	
» »	Чигиринский	» им. Крупской	» »	
Черновицкая	Вижницкий	» им. Ленина	Серый великан	
То же	Заставновский	» им. Дзержинского	То же	
БССР	Брестская	Дрогичинский	Колхоз «Молодая Гвардия»	Белый великан, советская шиншилла
	То же	Лунинецкий	Колхоз «Гигант»	То же

Республика	АССР, край, область	Район, город	Хозяйство	Порода
БССР	Витебская	Браславский	Колхоз им. Жданова	Белый великан, серый великан, советская шиншилла
	То же	Льозненский	Совхоз «Вишни»	Белый великан
	Гомельская	Гомельский	» «Мирный»	Калифорнийская
	Гродненская	Мостовский	Производственное объединение по пчеловодству	Белый великан, серый великан, советская шиншилла
	Гомельская	Кормянский	Совхоз «Староградский»	Белый великан, советская шиншилла
	То же	Речицкий	Колхоз им. Дзержинского	Белый великан, советская шиншилла
	Минская	Березинский	Совхоз «Дмитровичи»	Белый великан, советская шиншилла
То же	Вилейский	Зверосовхоз «Белорусский»	Белый великан, калифорнийская, советская шиншилла	
	Могилевская	Бельничский	Совхоз «Калиновский»	Белый великан, советская шиншилла, черно-бурый
АрмССР		Ереван	Экспериментальная база НИИ животноводства и ветеринарии	Советский мардер, коротковолоосый
ГрузССР		Шамшадинский	Колхоз «Чинчин»	Советский мардер
		Гардабанский	Республиканское производственное объединение по кролиководству	Белый великан, калифорнийская, новозеландская белая, серый великан, советская шиншилла
* КазССР	Алма-Атинская	Куртинский	Совхоз «Прогресс»	Белый великан, советская шиншилла
	Кокчетавская	Кокчетавский	» «Садовый»	То же
	Кустанайская	Кустанайский	» «Мичуринский»	» »
ЛатССР	Павлодарская	Павлодарский	» им. Мичурина	» »
		Вентспилский	» «Саркана-Булта»	Калифорнийская
		То же	» «Елгава»	Калифорнийская, советская шиншилла
		Краславский	» «Сканста	Белый великан, калифорнийская, советская шиншилла, черно-бурый
		Рижский	Зверосовхоз «Югла»	Белый великан, калифорнийская, серый великан, советская шиншилла, черно-бурый
ЛитССР		Кедайнский	Совхоз-техникум «Ланчюнава»	Калифорнийская, белый великан, советская шиншилла, черно-бурый
МолдССР		Шилутский	Птицесовхоз «Вейвиржа»	То же
		Григориопольский	Совхоз «Григориопольский»	Белый великан, советская шиншилла
		Дубоссарский	Колхоз им. XXIII съезда КПСС	То же
ЭстССР		Криулянский	Совхоз «Гибрид»	» »
		Чямишлийский	Совхоз-завод «Фатица»	» »
		Раквереский	Колхоз «Виру»	Серый великан
	Выставка достижений народного хозяйства			Все основные мясные и мясошкурковые

* Ведущая ферма по породе.

Сумма баллов, присуждаемых кролику, складывается из оценок отдельных показателей, которые записываются в экспертных карточках.

Аттестаты I степени присуждаются животным, получившим не менее 90 баллов, II степени — не менее 80 и III — не менее 70 баллов.

ПЛЕМЕННЫЕ ФЕРМЫ КОЛХОЗОВ И СОВХОЗОВ

Основное направление в развитии кролиководства на фермах колхозов и совхозов страны — производство племенного молодняка различных пород (белый великан, венский голубой, голландский, серебристый, серый великан, советский мардер, черно-бурый, новозеландская белая, калифорнийская, белая пуховая). В племенных хозяйствах-репродукторах и любителей кролиководов, помимо указанных пород, разводят следующие: бабочка, белка, русский горностаевый, черно-огненный, ангорская, коротковолосяе.

На племенных фермах совхозов и колхозов кроликов содержат в шедях и крольчатниках. Шедовая система создает наиболее благоприятные условия для работы, позволяет применять простейшую механизацию. Содержание в крольчатниках (закрытых помещениях) с регулируемым микроклиматом, с механизацией работ по обслуживанию животных обеспечивает круглогодичное получение молодняка, увеличивает производительность труда и эффективность производства для поставки другим хозяйствам и кролиководческим обществам. В таблице 29 приведен список племенных хозяйств и породы кроликов, которые разводят в этих хозяйствах.

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ

К половым органам самца относят семенники с придатками, семяпроводы, придаточные половые железы и половой член. Семенники имеют удлинненную овальную 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, у молодняка до 3-месячного возраста — в паховых каналах. В месте впадения семяпроводов в мочеполовой канал расположены придаточные половые железы (предстательная, пузырьковидная, куперовы). Они выделяют секреты, которые разбавляют сперму и способствуют активному продвижению спермиев в половых путях крольчихи. Образование спермиев у самцов происходит непрерывно.

Половые органы крольчихи состоят из яичников, яйцеводов, матки с рогами и влагалища. Яичники находятся в брюшной полости, в области поясницы, в них образуются яйцеклетки. От яичников отходят яйцеводы, которые сверху оканчиваются воронкой, охватывающей яичник. Матка у крольчих двурогая, состоит из тела, двух рогов и шейки, которая соединяется с влагалищем. В течение всего года у крольчих в яичниках в пузырьках-фолликулах происходит рост и созревание яйцеклеток. Разрыв фолликулов и выход яйцеклетки (овуляция) в воронку яйцевода происходят через 10—12 ч после спаривания (провоцированная овуляция). Весь этот период сперма находится в половых путях крольчихи, и оплодотворение происходит в тот момент, когда яйцеклетки попадают в яйцевод. На месте лопнувшего фолликула образуется желтое тело, выделяющее гормон — прогестерон, который влияет на прикрепление оплодотворенной яйцеклетки к матке. Иногда яйцеклетки после спаривания выходят из яичников, но оплодотворения не происходит. Наступает так называемая ложная сукрольность (беременность), когда на месте лопнувшего фолликула образуется желтое тело. Новые фолликулы при этом не созревают. В этот период крольчиха не принимает самца, на 17—18-й день после случки она выщипывает пух, готовит гнездо. Молочные железы у нее набухают, из сосков при надавливании выделяется молоко. Через 24—48 ч функция желтого тела угасает, инстинкт материнства у крольчихи пропадает, и в яичниках вновь начинают созревать новые фолликулы. Через 10—12 ч после оплодотворения яйцеклетка начинает делиться, на 8-й день зародыш прикрепляется к стенке матки, на 13—15-й день зародыши достигают 2—2,5 см в длину.

Благодаря скороспелости, высокой плодовитости в течение года от одной крольчихи можно получить 4—6 и более окролов и вырастить более 30 крольчат.

СЛУЧКА И ПРОВЕДЕНИЕ ОКРОЛОВ

Сроки первой случки. Половая зрелость у кроликов наступает в 3—3½ месяца, но пускать их в случку в этом возрасте нельзя, так как развитие их организма еще не закончилось. Крольчих крупных пород (белый и серый великаны, черно-бурый, советская шиншилла, серебристый) обычно случают в возрасте 5—6 месяцев, крольчих средних по величине пород (калифорнийская, новозеландская белая, венский голубой, советский мардер) — в возрасте 4—5 месяцев при достижении ими примерно 80 % живой массы взрослых кроликов. 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). Особо ценных в племенном отношении животных оставляют в стаде до 4—6-летнего возраста.

За каждым самцом закрепляют по 8—10 самок в зависимости от поголовья (полигамия — 1 : 8, 1 : 10).

Подготовка к случке. За 15—20 дней до случки проводят зооветеринарный осмотр всех кроликов основного стада. Больных с подозрением на заболевание животных выбраковывают и убивают, животных ниже средней упитанности переводят на усиленное кормление. Нельзя пускать в случку ожиревших животных. Ожиревшие крольчихи плохо идут в случку, приносят слабых и мертвых крольчат.

Перед началом производственного года на каждой ферме составляют календарный план случек и окролов. Чтобы избежать скопления молодняка от двух окролов на ферме и уменьшить потребность в клетках, составляют календарь окролов и реализации молодняка (табл. 30).

30. Примерный календарный план случек, окролов и реализации молодняка при содержании кроликов в шедрах (с температурой зимой до —20 °С)

Окрол	Дата случки	Дата окрола	Дата отсадки молодняка	Возраст молодняка при отсадке, дн	Дата реализации молодняка	Возраст молодняка при реализации, дн
I	15.12—20.12	15—20.01	1—5.03	45	15.04—20.05	90—120
II	5—10.03	5—10.04	20—25.05	45	5—15.07	90—100
III	25—30.05	25—30.06	10—15.08	45	10—15.11	135—150
IV	15—20.08	15—20.09	1—5.11	45	15.01.—5.02	120—135

В этом календаре предусмотрена отсадка крольчат в возрасте 45 дней и покрытие крольчих через 5 дней после отсадки. Молодняк от I окрола оставляют на ремонт стада, а также реализуют в апреле — мае на мясо и шкурку. В это время можно получить от части животных удовлетворительного качества шкурку, если их убивать после окончания линьки волосяного покрова. Молодняк от II окрола оставляют на ремонт стада или реализуют в июле на мясо, так как летом получить шкурки хорошего качества нельзя, а передержка его до ноября невыгодна хозяйству. Молодняк от

III и IV окролов реализуют для получения шкурок высокого качества.

В районах, где температура зимой достигает $-25-30^{\circ}\text{C}$, случку начинают в более поздние сроки, а для получения 4 окролов прибегают к полуплотненным окролам (III, IV) и проводят отсадку молодняка в 35 дней.

Молодняк I и II окролов реализуется для ремонта стада и убоя на мясо и шкурку. От III и IV окролов в ноябре — январе можно получить хорошего качества шкурки, поэтому убой кроликов проводят в 120—135-дневном возрасте (табл. 31).

31. Примерный календарный план случек, окролов и реализации молодняка при содержании кроликов в шедрах (с температурой зимой $-25-30^{\circ}\text{C}$)

Окрол	Дата случки	Дата окрола	Дата отсадки молодняка	Возраст молодняка при отсадке, дн	Дата реализации молодняка	Возраст молодняка при реализации, дн
I	15—20.02	15—20.03	25—30.04	40	15—20.06	90
II	1—5.05	1—5.06	5—10.07	35	1—5.09	90
III	15—20.06	15—20.07	20—25.08	35	15.11—5.12	120—135
IV	1—5.08	1—5.09	10—15.10	40	1—20.01	120—135

В крольчатниках, где окролы можно проводить круглый год, календарный план случек и окролов составляют из расчета получения 5—6 окролов (табл. 32).

32. Примерный календарный план случек, окролов и реализации молодняка при содержании кроликов в крольчатнике при пяти окролах

Окрол	Дата случки	Дата окрола	Дата отсадки молодняка	Возраст молодняка при отсадке, дн	Дата реализации молодняка	Возраст молодняка при реализации, дн
I	1—5.01	31.01—4.02	12—17.03	40	1.05—15.05	90—100
II	17—21.03	17—21.04	27—31.05	40	17.07—10.08	90—110
III	1—5.06	1—5.07	10—15.08	40	1—25.10	90—110
IV	15—20.08	15—20.09	25—30.10	40	15.12—10.01	90—110
V	1—5.11	1—5.12	10—15.01	40	1—25.03	90—110

Техника случки. Случку следует проводить в сжатые сроки. Это дает возможность получать окролы одновременно от всех крольчих, что значительно облегчает труд кролиководов. При содержании кроликов в шедрах лучшее время для проведения случки весной и летом — утренние и вечерние часы, зимой и осенью — дневные

(во время потепления), при содержании в крольчатниках — в любое время дня.

Для случки выбирают крольчих, находящихся в охоте, которую определяют по следующим признакам: покраснение и набухание наружных половых органов (петли), крольчихи теряют аппетит, становятся беспокойными, выщипывают пух. Крольчиху подсаживают в клетку к самцу (при подсадке 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 на трафаретках отмечают дату покрытия и номер животного.

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. В ряде случаев не принимает самца и крольчиха, находящаяся в охоте. Такую крольчиху следует подсадить к резервному самцу согласно плану случек.

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. Для этого кроликовод сажает крольчиху на ровную поверхность головой к себе. Одной рукой держит ее за крестец или спину, а другой осторожно прощупывает зародыши через брюшную стенку. 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. В ряде случаев крольчихи при пальпации напрягают мышцы живота, поэтому прощупать зародыши трудно. В этом случае необходимо сделать легкий массаж живота. Если после прощупывания обнаруживается, что крольчиха не сукрольная, то ее случают повторно.

Чтобы научиться определять сукрольность, надо сначала отобрать непокрытых самок и хорошенько их прощупать, а затем для сравнения взять беременную. У сукрольной крольчихи задняя часть живота кажется более плотной, так как рога матки бывают значительно увеличены и заполнены плацентной жидкостью, в которой находятся зародыши.

Уход за сукрольными крольчихами. Сукрольность у крольчих продолжается от 28 до 32 дней (в среднем 30 дней). При больших пометах она короче, а при малочисленных и у молодых крольчих — она несколько удлиняется. Чтобы получить здоровых хорошо развитых крольчат, необходимо давать животным доброкачественный корм. В этот период большую опасность представляет скармливание заплесневелых, промерзших кормов. Не рекомендуется резкая смена типа кормления и состава гранул. Это приводит к расстройству пищеварения. Нежелательно и нарушение распорядка кормления.

Сукрольных крольчих не следует пересаживать с места на место. Если пересадка необходима, то ее можно производить не

позднее чем за неделю до окрола, при этом ее осторожно берут одной рукой за загривок, а другой поддерживают туловище снизу. Сукрольным крольчихам необходим покой. При сильном испуге крольчихи делают резкие прыжки, что нередко сопровождается ушибами и приводит к аборту.

Подготовка и проведение окрола. За 5—10 дней до окрола следует вычистить и продезинфицировать клетки и инвентарь. Если в клетках нет постоянного гнездового отделения, то в них ставят переносные гнездовые ящики. После дезинфекции гнездовые ящики устилают мягкой соломой, сеном, мягкой древесной стружкой или другим подстилочным материалом.

При содержании кроликов в шедях и проведении зимних окролов сетчатые дверки закрывают соломенными матами, на пол клетки кладут подстилку.

Перед окролом крольчиха начинает устраивать гнездо, она собирает подстилку, мнет ее, выщипывает у себя в области груди, живота пух и устилает им гнездо. Если крольчиха за 2—3 дня до окрола не подготовила гнездо, то надо осторожно нащипать пух с ее груди и живота и выстлать им гнездовой ящик. Если крольчиха слишком рано начала выщипывать пух и выстлать им гнездо, то рекомендуется собрать его (чтобы он не затапывался) и использовать для устройств гнезда во время окрола. 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 самки чувствуют сильную жажду.

Во время массовых окролов на ферме необходимо организовать круглосуточные дежурства.

Окрол чаще всего проходит ночью, реже днем, протекает легко и длится 10—20 мин, иногда затягивается до 1 ч. Окролившаяся крольчиха облизывает крольчат, кормит их и укрывает пухом. После окрола необходимо проверить гнездо. Перед осмотром гнезда тщательно моют руки простым мылом. Нельзя использовать для этого туалетное мыло, так как крольчиха улавливает посторонний запах и это может быть причиной отказа кормления крольчат. В таких случаях крольчиха выбрасывает крольчат из гнезда и заминает их. Гнездо крольчихи осматривают главным образом для того, чтобы отобрать необходимое количество крольчат, удалить мертворожденных, отогреть застывших. Отогревают их в утепленных ящиках, которые переносят в теплое помещение. Не следует крольчат согревать дыханием, так как на кожу крольчат оседают капли влаги, которые, испаряясь, охлаждают его.

Если после окрола крольчиха разбросала крольчат по клетке, то следует их собрать в гнездо и укрыть пухом.

Иногда крольчихи поедают новорожденных крольчат. Это происходит чаще всего из-за отсутствия воды в клетках во время окрола, неправильного кормления в период сукрольности (недостаток витаминов, минеральных веществ, слишком концентрированный тип кормления и др.), загрубления сосков, трещин и укусов. При загрублении сосков надо помассажировать набухшие молочные железы, сдоить лишнее молоко и, придерживая крольчиху, подложить к соскам крольчат и насильно ее заставить их кормить. После такой процедуры, повторенной 1—2 раза, крольчиха начинает сама кормить крольчат. При трещинах и укусах на сосках надо прежде

всего проверить, есть ли у крольчихи молоко. При наличии молока соски дезинфицируют и смазывают свежим жиром, лучше всего растительным маслом; при отсутствии молока — крольчат подсаживают к другим крольчихам.

У некоторых крольчих после окрола наступает охота, и они, будучи в состоянии сильного возбуждения, бегают по клетке, топчут крольчат, мочатся на них и поедают их. Если такую крольчиху вовремя покрыть, то она успокоится и нормально выкармливает молодняк. Крольчих, поедающих без причин крольчат, следует выбраковывать.

После осмотра гнезда на трафаретке записывают количество родившихся, мертворожденных и недоразвитых крольчат. У высоко-молочных крольчих оставляют для выращивания 8—9 крольчат, у маломолочных или молодых — 5—6. Крольчат от матерей, у которых отсутствует молоко, а также крольчат из больших пометов подсаживают к крольчихам с небольшими пометами. Для этого крольчиху удаляют из клетки, крольчат очищают от пуха, соломы, стружки, оставшихся от прежнего гнезда, укладывают в середину чужого помета, протирают и укрывают пухом. После этого осторожно впускают в клетку крольчиху и внимательно наблюдают за ее поведением. Подсаженные крольчата не должны сильно отличаться по возрасту и размеру.

В хозяйствах кролиководов-любителей, где количество крольчих ограничено и подсаживать крольчат не к кому, прибегают к искусственному выкармливанию крольчат. Для этого изготавливают специальную соску, которая состоит из пузырька с пробкой. В пробке прожигают отверстие, через которое пропускают трубочку или стержень куриного пера. На выступающую из пробки часть стержня надевают ниппельную резинку. В пузырек наливают коровье молоко, или $\frac{3}{4}$ коровьего молока и $\frac{1}{4}$ сгущенного. Кончик ниппельной резинки вводят в рот крольчонка. В первые дни каждому крольчонку дают за один раз примерно 4—5 г молока. Кормят крольчат 4—6 раз в день. Молодняку в 20-дневном возрасте молоко выпаивают из обычной соски, а в месячном возрасте крольчата лакают молоко из блюдца. В дальнейшем молоко смешивают с комбикормом или молотым зерном и переводят крольчат на обычное кормление.

Молочность крольчих. Высокая интенсивность роста и жизнеспособность молодняка зависят от молочности крольчих. Установлен высокий положительный коэффициент корреляции между молочностью крольчих и весом помета в 20 дней ($r = +0,77 \pm 0,14$), такая связь наблюдается и в дальнейшем.

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 5-го 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) и другими веществами. По содержанию бел-

33. Химический состав молока различных животных, %

Вид животного	Вода	Жир	Белок	Молочный сахар	Зола
Кролик	67,7	15,0	12,9	2,0	2,4
Коза	86,9	4,1	3,5	4,6	0,9
Корова	87,3	3,8	3,4	4,8	0,7
Лошадь	89,0	2,0	2,0	6,7	0,3
Овца	82,1	6,7	5,8	4,6	0,8
Свинья	83,1	5,6	7,1	3,1	1,1

ков, жира молоко крольчих значительно превосходит молоко других видов животных (табл. 33).

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. Скорость роста молодняка животных соответствует содержанию белка в молоке матери. Скорость роста определяется по показателю удвоения живой массы по сравнению с живой массой при рождении (табл. 34).

34. Скорость роста молодняка в зависимости от содержания белка в молоке

Вид животного	Содержание белка в 100 г материнского молока, г	На какой день удваивается живая масса новорожденного
Кролик	12,9	6
Свинья	7,1	8
Овца	5,8	12
Коза	3,5	20
Корова	3,4	47

Молочность крольчихи определяют по внешнему виду крольчат. У молочных самок крольчата хорошо развиваются, лежат спокойно, не расползаются, животы у них наполнены молоком. Если крольчата имеют сморщенные животы, расползаются по клетке, то надо проверить, если ли молоко у крольчихи. Для этого ее кладут на бок или на спину и осторожно отдают. У молочных крольчих молочная железа набухшая и при легком надавливании на соски из них струйками выделяется молоко. Более точно о молочности крольчихи можно судить по приросту живой массы крольчат за 20 дней жизни. Для этого определяют живую массу помета в день рождения и на 20-й день. Разницу в живой массе умножают на 2 и получают количество молока, выделенного за 20 дней лактации (считается, что на 1 г прироста живой массы крольчонка расходуется примерно 2 г молока). Обычно для этого пользуются формулой

$$M = (W_2 - W_1) \times 2,$$

где M — молочность крольчихи; W_1 — живая масса помета при рождении; W_2 — живая масса помета в 20 дней; 2 — коэффициент перевода прироста живой массы крольчат в молочность крольчихи.

У молочных крольчих количество молока, выделенного в первые 20 дней, составляет 3,2—3,5 кг.

Рост и развитие крольчат. 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 крольчата прозревают, на 15—20-й — выходят из гнезда и начинают поедать корм. Развитие зубной системы происходит следующим образом. Молочные зубы прорезаются еще в утробном периоде. Новорожденные крольчата имеют 16 зубов. На верхней челюсти — 10, на нижней — 6, резцов — $\frac{4}{2}$, ложнокоренных — $\frac{6}{4}$. В первые дни после рождения начинают прорезаться молочные коренные зубы. Смена молочных зубов начинается с 18-го дня и заканчивается на 20—28-й день.

Кривая роста крольчат после рождения характеризуется следующими показателями: к 6-му дню живая масса крольчат увеличивается в 2 раза, к 10-му — в 3, к 20-му — в 5—6, к 30-му — в 9—10 раз. Наиболее интенсивный рост кроликов идет до 4-месячного возраста. К этому времени они достигают 85 % размера и 65 % живой массы взрослых кроликов. К 8—10-месячному возрасту они достигают размеров и живой массы тела, характерных для полновозрастных кроликов.

При учете роста пользуются весовыми, линейными и объемными методами. Основным методом учета изменений величины животного с возрастом является показатель массы. По результатам оценки живой массы кроликов определяют скорость роста, которая может быть выражена как в абсолютных, так и относительных величинах.

Абсолютный прирост — это прирост живой массы или промера тела за определенный период времени. Вычисляют его по формуле

$$D = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1},$$

где D — абсолютный прирост за единицу времени; W_1 и W_2 — начальная и конечная живая масса или величина изучаемого промера; $t_2 - t_1$ — время, прошедшее от первого и второго измерения живой массы или промера.

Этот способ определения скорости роста очень прост и чаще всего применяется на практике. Им пользуются для контроля за растущим молодняком.

Для суждения о сравнительной скорости роста животного прибегают к вычислению относительной скорости роста в процентах по формуле

$$K = \frac{(W_2 - W_1) \times 100}{(W_2 + W_1) : 2},$$

где K — прирост в процентах за определенный период; W_1 и W_2 — начальная и конечная живая масса или промер; $(W_2 + W_1) : 2$ — средняя живая масса или промер.

В таблице 35 приведены данные по возрастным изменениям живой массы у кроликов различных пород и среднесуточный прирост.

35. Возрастные изменения живой массы кроликов различных пород, кг

Возраст, дни	Порода									Среднесуточный прирост, г
	Белый великан	Венский голубой	Калифорнийская	Ново-ландская белая	Серебристый	Серый великан	Советская шиншилла	Советский мардер	Черно-бурый	
1	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	—
30	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,7	15,5
60	1,6	1,4	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,6	31,0
90	2,6	2,1	2,3	2,5	2,2	2,2	2,3	2,1	2,5	27,3
120	3,4	2,9	3,1	3,2	3,1	3,0	2,9	2,9	3,2	25,7
150	3,8	3,2	3,5	3,5	3,7	3,6	3,5	3,2	3,6	14,3
180	4,2	3,6	3,8	3,8	4,2	4,1	4,1	3,6	4,0	12,4
210	4,6	4,0	4,1	4,1	4,7	4,6	4,6	4,0	4,5	13,3
240	5,0	4,2	4,3	4,3	4,9	4,8	4,8	4,2	4,8	8,7
270	5,2	4,4	4,5	4,5	5,1	5,1	5,1	4,4	5,0	7,7

Примечание. Таблица составлена на основании обработки данных работ Э. Л. Авакяна, В. С. Андреевой, В. А. Гнойко, А. И. и И. И. Каплевских, Г. П. Кушковой, В. И. Лепешкина, Н. А. Липатовой, И. М. и Т. К. Мирошниченко, В. В. Мирось, К. Н. Морозовой, В. В. Нестера, Л. Э. Парилло, В. Н. Помытко, Е. А. Разореновой, Н. И. Тинаева, Л. Я. Тоцкой, Л. Г. Уткина.

Отсадка и выращивание молодняка. Молодняк отсаживают от крольчихи в возрасте 28—45 дней в зависимости от количества окролов в год. Отсаженный молодняк размещают в клетки по 3—5 голов раздельно по полу, возрасту и развитию.

Чтобы определить пол крольчонка, его берут левой рукой за шкурку в области крестца, захватывая хвост, переворачивают брюшком кверху и пальцами правой руки отодвигают вперед кожу на брюшке. У самки видна при этом продолговатая щель, направленная к хвосту, у самцов обнаруживается половой член в виде трубочки.

С 3-месячного возраста ремонтных самцов размещают по одному, самок — по две-три в клетке.

На племенных фермах всех крольчат, а на неплеменных — молодняк, полученный от крольчих племенного ядра, при отсадке татуируют. Перед татуировкой ухо протирают тампоном, смоченным в спирте, а затем прокалывают татуировочными щипцами и в ранки втирают черную тушь. На правое ухо наносят порядковые номера, ежегодно начинающиеся с 1, на левое — порядковый номер месяца, последнюю цифру года рождения крольчонка и номер отделения или бригады. В племенных хозяйствах членов обществ кролиководов при татуировке племенных кроликов (в возрасте трех месяцев и старше) на правое ухо проставляют порядковый номер, начинающийся для каждого хозяйства с 1, а на левом — месяц и последнюю цифру года рождения.

Уплотненные и полууплотненные окролы. Для увеличения выхода молодняка на крольчиху применяют уплотненные и полууплотненные окролы. При уплотненных окролах крольчих случают на 1—2-й день после окрола, а крольчат отсаживают в возрасте 28—29 дней.

При этом происходит совмещение сукрольности с лактацией. При уплотненных окролах требуются хорошие условия кормления, так как у крольчих затрачивается энергия одновременно на образование молока и на рост и развитие эмбрионов. При применении этого метода можно получать до 6—7 окролов в год и выращивать 40—45 крольчат. Следует отметить, что при уплотненных окролах крольчихи быстро выходят из строя. Лучшие результаты получают при полуплотненных окролах. Крольчих покрывают на 10—20-й день лактации, а крольчат отсаживают в возрасте 38—40 дней. При этих методах надо обращать большое внимание на упитанность крольчих и не допускать резкого снижения их массы.

Обычно в практике кролиководства чередуют уплотненные и полуплотненные окролы с обычными.

Правила обращения с кроликами. Осмотр взрослых кроликов проводят следующим образом: захватывают пальцами уши, оттягивают голову назад и крепко прихватывают шкурку на загривке (нельзя держать кролика только за уши). В таком положении животные не царапаются, не дергаются и дают спокойно себя осмотреть. При переносе кролика, помимо этого, левой рукой поддерживают туловище снизу и слегка прижимают к себе. При осмотре живота и внутренней поверхности конечностей кролика переворачивают на спину (при этом левой рукой снизу держат за пояснично-крестцовую часть). Для более тщательного проведения различных процедур взрослых кроликов следует фиксировать в специальных станках. Для убоя или определения пола крольчат лучше брать за шкурку в области поясницы.

Перед тем как вытащить кролика, из клетки убирают поилку, кормушку, подстилку, перекрывают, если есть гнездовое отделение, затем достают животное, стараясь, чтобы оно не цеплялось лапами за пол и стенки клетки.

Кролики отличаются высокой интенсивностью роста, плодовитостью и скороспелостью. Это обуславливает высокую потребность кроликов в питательных веществах.

Корма — основная статья расходов в кролиководстве. При шедовом содержании кроликов они занимают 30—40 % в себестоимости продукции. При интенсивном промышленном разведении удельный вес кормов в себестоимости продукции занимает 75 % за счет снижения затрат на обслуживание, амортизацию клеток и др. Следовательно, при разведении кроликов составление наиболее эффективных и экономичных рационов имеет большое хозяйственное значение.

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

К органам пищеварения кроликов относятся: ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, тонкий отдел кишечника (состоящий из двенадцатиперстной, тонкой и подвздошной кишки), толстый отдел кишечника (состоящий из слепой кишки с аппендиксом, ободочной и прямой кишки) и пищеварительных желез (слюнные, поджелудочная железа и печень).

В *ротовой полости* происходит измельчение и первичная обработка корма с помощью зубов, языка и слюны.

Количество зубов у взрослых кроликов 28 (реже 26): на верхней челюсти — 16 (иногда — 14), на нижней — 12 зубов.

Зубная формула: резцы $\frac{4(2)}{2}$, клыки $\frac{0}{0}$, ложнокоренные $\frac{6}{4}$, коренные $\frac{6}{6}$. Всего $\frac{16(14)}{12} = 28(26)$.

Резцов на верхней челюсти 4 (2 больших и 2 малых), последние иногда отсутствуют, далее после беззубого края с каждой стороны по 3 ложнокоренных и по 3 коренных зуба. На нижней челюсти 2 больших резца и с каждой стороны после беззубого края по 2 ложнокоренных и 3 коренных зуба.

Кролики резцами срезают и грызут корм. Коренными зубами они перетирают и измельчают корм. Резцы у кроликов постоянно растут и самозатачиваются. Передняя часть их покрыта прочным слоем эмали, а задняя — тонким и менее прочным слоем, из-за чего она стирается быстрее, чем передняя, и таким образом происходит постоянное затачивание. Иногда, при отсутствии грубого корма,

наблюдается чрезмерный рост резцов, которые загигаются в ротовую полость, в этом случае их приходится откусывать.

В процессе измельчения корм обильно смачивается слюной, которая постоянно выделяется слюнными железами (околоушными, подчелюстными, подъязычными и глазными). Под действием фермента амилазы, который содержится в слюне, крахмал корма частично расщепляется до сахара. Измельченный и частично переваренный корм в виде пищевого кома при помощи языка проталкивается в *глотку* и из глотки поступает в *пищевод*, который снабжен мускулатурой, помогающей проталкивать пищевой ком в желудок.

Желудок кролика однокамерный, имеет форму подковообразно изогнутого мешка, находится в передней половине брюшной полости с правой стороны. Объем желудка 180—200 мл. В желудке происходит перемешивание пищевой массы (химуса) и обильное смачивание желудочным соком, который постоянно выделяют железы слизистой оболочки желудка. Желудочный сок содержит соляную кислоту и фермент пепсин, который отличается высокой кислотностью и большой переваривающей силой. Под действием его белки корма распадаются на полипептиды, а последние — на аминокислоты.

Из желудка пищевая масса поступает в *двенадцатиперстную кишку*, длина которой 40—60 см. В начале ее открывается желчный проток, поэтому химус сразу подвергается воздействию желчи. Желчь участвует в переваривании жиров, кроме того, она усиливает действие ферментов тонкого кишечника и поджелудочной железы, способствует усилению перистальтики кишечника. Ферменты поджелудочной железы (основные — трипсин, амилаза, липаза), а также кишечный сок способствуют дальнейшему перевариванию питательных веществ пищевой массы. В *тонком отделе кишечника* происходит переваривание основных питательных веществ корма: углеводов, жиров и белков, а также всасывание продуктов пищеварения. Длина тонкого отдела 275—320 см. Из тонкого отдела пищевая масса поступает в *толстый отдел кишечника*. В *слепой и ободочной кишках* под действием ферментов, выделяемых микробами, протекают бродильные процессы, расщепление и переваривание клетчатки. Непереваренные остатки корма формируются в кал, который через *прямую кишку* выводится наружу. Общая длина кишечника колеблется от 4 до 6 м, что примерно в 8—10 раз больше длины тела кролика. Отношение длины кишечника к длине тела кролика в 2—3 раза выше, чем у плотоядных животных. Это связано с тем, что кролик приспособлен к потреблению значительного количества объемного грубого корма, богатого клетчаткой.

Особенность кроликов заключается в том, что они поедают ночной кал (копрофагия). Ночной кал отличается по внешнему виду и химическому составу от дневного. Ночной кал мягкий, влажный, дневной — имеет вид твердых шариков. Копрофагия — нормальный физиологический процесс. Поедая мягкий кал, кролики получают дополнительно азотистые вещества, а также витамины комплекса В и витамин К.

Следует отметить, что кролики поедают мягкий кал непосредственно из ануса,

ПОТРЕБНОСТЬ КРОЛИКОВ В ЭНЕРГИИ И ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВАХ

Переваримость кормов. Чтобы правильно организовать кормление кроликов, нужно не только знать количество различных питательных веществ в корме, но и то, как усваивается, переваривается тот или иной корм. Переваримость корма характеризуется коэффициентом переваримости.

Коэффициент переваримости равен количеству переваренных питательных веществ, выраженному в процентах к общему количеству питательных веществ, принятых животным с кормом. На переваримость корма влияет возраст животного, состав рациона, техника приготовления кормов, режим кормления и другие факторы. Коэффициенты переваримости некоторых кормов приведены в таблице 36.

Потребность кроликов в энергии. Количество или энергия переваримых органических веществ, получаемых организмом с кормом, характеризует общий уровень кормления кроликов.

Оценивают питательность кормов в калориях, джоулях и кормовых единицах (1 кал равна 4,1868 Дж, или 1 ккал равна 4,1868 кДж). За 1 корм. ед. принята питательность 1 кг овса — 2500 ккал.

В кролиководстве расчеты потребности в энергии ведут на 100 г корм. ед. (из-за сравнительно небольшой массы животных). В международной системе единиц (СИ) за основную единицу энергии принят джоуль (Дж). В практике наиболее удобно пользоваться килоджоулями (кДж) и мегаджоулями (МДж — в 1000 раз больше кДж). При переводе одной энергетической единицы в другую удобно пользоваться следующим расчетом: 1 г корм. ед. равен 2,5 ккал, или $2,5 \times 4,1868 = 10,467$ кДж, или 0,0105 МДж.

Потребность кроликов в энергии представлена в таблице 37.

Питательная ценность кормов, применяемых в кролиководстве, приведена в таблице 38.

Протеин является незаменимым компонентом корма. В состав протеина входят белки и амиды (группа небелковых азотистых соединений). Животные не могут синтезировать протеин из неорганических азотистых веществ и вынуждены получать его из растительных или животных кормов. Качество белка определяется набором аминокислот, из которых он состоит. Белки, не содержащие наиболее важных аминокислот, называются неполноценными. В практике кормления кроликов чаще всего встречаются с недостатком в кормах аминокислот лизина, метионина и триптофана. Белки молока, свежей зелени, сенной муки хорошего качества и сырье животного происхождения являются полноценными по аминокислотам. Недостаток протеина в рационе может привести к снижению интенсивности роста и продуктивности, повышению расхода корма на единицу продукции и к ухудшению состояния здоровья животных. От уровня содержания в корме протеина зависят также густота и качество волосяного покрова. Потребность кроликов в протеине зависит от возраста животного и его физиологического состояния (табл. 39).

Содержание белка в кормах широко колеблется. Из растительных кормов ими богаты жмыхи и шроты (30—45%), зерна бобовых (25—30%), мало белка в зернах злаковых (8—12%) и в корнеплодах (0,5—1%).

36. Коэффициенты переваримости питательных веществ отдельных кормов у кроликов, %

Корма	Сухое вещество	Органическое вещество	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
<i>Зеленые корма</i>						
Трава луговая	—	48,6	61,5	25,8	26,0	55,9
Вико-овсяная смесь	—	—	73,1	58,0	29,9	69,2
Клевер зеленый	80,5—80,6	80,8	86,1	61,2—67,6	57,9—61,2	85,7—86,0
Люцерна зеленая	—	65,4—81,5	83,8—89,1	25,4—70,8	42,3—66,1	73,9—88,0
Люпин зеленый	71,8—90,5	72,3—93,5	62,0—95,5	54,7—73,2	32,2—56,5	70,0—93,0
Ботва моркови	59,5	61,7	29,8	29,4	4,4	84,8
Листья капусты кормовой	92,3	93,2	88,5	68,2	86,0	97,1
<i>Грубые корма</i>						
Сено луговое	27,1—42,1	30,9—47,2	36,8—60,1	23,9—69,6	3,8—33,9	28,2—53,2
> лесное	40,2	—	45,3	41,3	15,2	50,9
> вики	56,2—56,7	—	71,3—78,3	58,3—62,8	11,0—29,9	69,2—72,4
> клеверное	50,0—72,7	—	30,8—68,2	45,9—75,3	7,3—57,3	46,5—83,0
> люцерны	55,5	44,3—67,5	69,7—83,6	15,9—49,7	18,2—38,6	54,9—81,9
Солома овсяная	5,0—29,1	28,1—56,1	59,0—78,8	22,0—57,5	10,4—19,9	15,0—35,5
<i>Сочные корма</i>						
Брюква	99,3	—	89,4	83,3	—	100,0
Картофель	58,6	59,7—94,5	78,2	69,4	64,5—66,5	73,9—97,7
Морковь	92,8	—	85,7	79,4	56,4	97,8
Турнепс	97,7	—	90,6	—	82,1	—
<i>Концентраты (зерно и семена)</i>						
Кукуруза	90,0—96,0	88,0—93,0	75,0—84,2	93,0—95,0	25,0—48,0	79,0—91,9
Овес	43,5—81,5	54,9—81,2	45,9—87,7	63,3—97,6	9,0—82,2	57,8—87,5
Ячмень	55,4—84,0	56,8—87,0	67,7—92,2	30,0—90,2	12,5—72,2	48,3—93,3
Комбикорм	47,0—70,0	50,0—75,0	11,0—77,0	47,0—88,5	8,3—66,0	24,7—90,0
<i>Кормовые отходы</i>						
Отруби пшеничные	56,0—67,6	59,6—68,7	73,1—79,0	42,8—78,4	24,2—35,2	62,5—79,3
Жмых льняной	67,7—77,7	71,0—75,9	70,1—96,3	92,4—98,8	25,9—48,1	75,0—88,5
> подсолнечный	—	—	85,7—89,0	79,1—90,1	13,7—26,0	45,0—71,0
> соевый	89,7	—	89,7	96,1	51,9	95,5

37. Потребность кроликов в энергии в различные физиологические периоды, на 1 кг живой массы

Период	Кормовые единицы, г	МДж
Взрослые кролики:		
в неслучной период	30—32	0,32—0,34
в случной период	35—40	0,37—0,42
Крольчихи в период сукрольности	40—45	0,42—0,47
Молодняк от отсадки до 4-месячного возраста (в среднем)	175	1,84

38. Средняя питательность кормов

Корма	В 100 г корма содержится					
	кормовых единиц, г	обменной энергии, МДж	переваримого протеина, г	кальция, г	фосфора, г	каротина, мг
<i>Зеленые корма</i>						
Трава:						
горная	26,9	0,28	2,6	0,12	0,06	5,0
лесная	19,0	0,20	1,9	0,24	0,18	4,5
луговая	21,0	0,22	2,1	0,29	0,07	3,0
степная	28,0	0,29	2,9	0,33	0,07	3,5
Кукуруза зеленая (целое растение)	18,7	0,20	1,4	0,14	0,02	3,5
Кукуруза (листья и стебли)	14,7	0,15	1,0	—	—	—
Могар	17,3	0,18	1,8	0,14	0,06	—
Овес	16,8	0,18	2,5	0,14	0,11	3,0
Просо	20,7	0,22	2,1	—	—	—
Рожь озимая	16,8	0,18	2,3	0,05	0,06	3,0
Сорго	23,5	0,25	1,8	0,11	0,04	6,0
Суданка	22,2	0,23	2,8	0,15	0,05	6,0
Тимофеевка	25,3	0,27	1,8	0,13	0,07	4,0
Ячмень	18,0	0,19	3,0	0,09	0,08	4,5
Бобы кормовые	16,0	0,17	2,6	0,32	0,06	2,0
Вика	17,0	0,19	3,7	0,24	0,07	4,5
Горох	16,0	0,17	2,8	0,24	0,06	6,0
Клевер	19,7	0,21	2,6	0,37	0,06	4,0
Люпин	11,7	0,12	2,1	0,22	0,08	10,0
Люцерна	21,7	0,23	4,1	0,47	0,07	6,5
Соя	20,7	0,22	3,5	0,49	0,09	7,5
Чина	21,0	0,22	4,3	0,21	0,06	—
Эспарцет	21,7	0,23	3,1	0,27	0,07	6,5
Вика с овсом	15,8	0,17	2,7	0,21	0,08	4,5
Горох с овсом	17,3	0,18	2,6	0,18	0,10	3,5
Клевер с тимофеевкой	19,3	0,20	2,2	0,24	0,06	4,5
Люцерна с тимофеевкой	21,2	0,22	2,9	0,45	0,08	5,0
Суданка с викой	16,5	0,17	2,2	0,28	0,05	—

Корма	В 100 г корма содержится					
	кормовых единиц, г	обменной энергии, МДж	перевари- мого про- теина, г	кальция, г	фосфора, г	каротина, мг
Суданка с чинной	18,7	0,20	3,3	0,29	0,14	5,5
Чина с овсом	17,7	0,19	3,2	0,23	0,09	4,5
Амарант	13,8	0,14	2,4	—	—	—
Верблюжья колючка	23,2	0,24	2,6	0,44	0,07	4,0
Донник	18,5	0,19	3,1	0,51	0,15	—
Ежа сборная	23,2	0,24	2,4	—	—	—
Костер	23,0	0,24	3,3	—	—	—
Крапива	18,0	0,19	3,7	0,36	0,22	8,5
Лебеда	11,0	0,11	2,9	—	—	—
Лядвенец	26,0	0,27	4,3	—	—	—
Манжетка	28,0	0,29	1,6	0,36	0,10	—
Мышинный горошек	17,0	0,18	3,3	0,24	0,07	—
Мятлик (в период цве- тения)	25,3	0,31	2,5	0,15	0,08	—
Одуванчик	22,0	0,23	2,8	0,13	0,07	—
Подорожник	18,0	0,19	1,8	0,58	0,05	—
Полынь (в период цве- тения)	31,0	0,32	4,1	0,24	0,11	4,0
Просвирник	15,2	0,16	2,9	—	—	—
Пырей	25,8	0,27	3,1	0,12	0,08	3,5
Райграс	19,3	0,20	2,0	—	—	—
Сурепка	11,0	0,11	2,1	0,42	0,09	—
Тростник (в период цве- тения)	9,3	0,10	1,2	—	—	—
Ботва:						
брюквы	12,5	0,13	2,0	0,20	0,04	3,5
картофеля	12,2	0,13	1,6	0,69	0,09	8,0
моркови	17,2	0,18	2,1	0,48	0,06	7,0
свеклы кормовой	10,2	0,11	1,8	1,01	0,08	4,0
» сахарной	15,8	0,17	1,9	0,29	0,04	3,0
топинамбура	22,5	0,24	1,8	0,37	0,28	3,0
турнепса	11,4	0,12	1,8	0,32	0,04	2,5
Листья капусты кормовой	13,4	0,14	1,7	0,16	0,03	4,0
<i>Грубые корма</i>						
Сено						
Луговое:						
плохое	32,0	0,34	3,2	0,50	0,19	0,5
среднее	42,0	0,44	4,8	0,60	0,21	1,5
хорошее	50,0	0,52	5,2	0,60	0,21	1,5
очень хорошее	60,0	0,63	5,5	0,70	0,40	3,0
Злаково-разнотравное	46,8	0,49	4,1	0,75	0,14	1,5
Злаково-бобовое разно- травное	48,5	0,51	5,6	0,36	0,17	1,5
Бобово-злаковое разно- травное	48,8	0,51	6,6	—	—	—

Корма	В 100 г корма содержится					
	кормовых единиц, г	обменной энергии, МДж	перевари- мого про- теина, г	кальция, г	фосфора, г	каротина, мг
Лесное	45,5	0,48	3,6	0,50	0,27	2,0
Степное разнотравное	44,5	0,47	6,4	0,46	0,16	1,0
Степное злаково-разно- травное	48,0	0,50	3,9	0,56	0,14	1,5
Посевное злаковое:						
кукурузное	57,5	0,60	5,7	0,44	0,15	1,0
из могоара	54,5	0,57	5,5	0,45	0,15	2,0
из тимофеевки	46,0	0,48	3,9	0,37	0,28	1,0
Посевное бобовое:						
вики	45,8	0,48	12,3	1,04	0,27	3,0
клевера	52,0	0,55	7,9	0,93	0,22	2,5
люцерны	45,3	0,48	10,3	1,70	0,22	4,5
соевое	50,0	0,52	10,2	1,56	0,22	4,5
чины	48,4	0,51	13,5	—	—	—
эспарцета	54,3	0,57	10,1	1,10	0,25	2,5
Сено посевных мешанок:						
вики с овсом	44,7	0,47	6,6	0,65	0,27	2,5
гороха с овсом	55,0	0,58	8,9	0,38	0,30	—
клевера с тимофеев- тимофеевкой	46,0	0,48	5,2	0,76	0,27	—
чины с овсом	47,8	0,50	10,0	0,46	0,20	—
Сенаж	35,0	0,37	3,4	0,75	0,10	4,0
Солома:						
овсяная	30,6	0,32	1,7	0,43	0,10	0,4
пшеничная	22,0	0,23	1,1	0,44	0,07	0,5
ячменная	33,2	0,35	1,3	0,37	0,12	0,4
гороховая	30,0	0,31	3,5	1,12	0,14	0,3
Ветви древесные:						
березы летней заго- товки с листьями	16,2	0,17	3,1	0,31	0,04	7,5
граба сухие	20,0	0,21	3,7	—	—	—
дуба летней заготов- ки	17,0	0,19	3,2	—	—	—
ели зимней заготовки	13,5	0,14	0,8	0,60	0,10	—
ивы летней заготов- ки	9,0	0,09	1,8	—	—	—
ильма весенней за- готовки	17,2	0,18	2,4	—	—	—
клена весенней заго- товки с листьями	10,5	0,11	2,1	—	—	—
лещины летней заго- товки с листьями	11,7	0,12	1,9	—	—	—
липы летней заготов- ки с листьями	14,5	0,15	3,4	—	—	—

Корма	В 100 г корма содержится					
	кормовых единиц, г	обменной энергии, МДж	переваримого протеина, г	кальция, г	фосфора, г	каротина, мг
можжевельника зимней заготовки	8,4	0,09	0,4	1,2	0,08	—
ольхи свежей	10,7	0,11	1,9	—	—	—
осины осенней и зимней заготовки	12,3	0,13	1,0	0,99	0,08	2,5
рябины летней заготовки	13,5	0,14	1,4	0,29	0,08	—
сосны зимней заготовки	15,0	0,16	0,2	—	—	—
тополя летней заготовки	12,8	0,13	1,2	—	—	—
Листья:						
березы	29,3	0,31	3,4	0,42	0,13	—
винограда	57,7	0,61	8,8	0,13	0,83	—
дуба	27,5	0,29	4,1	0,57	0,10	—
ивы осеннего сбора	27,7	0,29	2,4	—	—	—
клена » »	61,2	0,64	2,6	—	—	—
лещины » »	31,0	0,32	2,1	0,56	0,05	—
липы летнего сбора	19,3	0,20	2,5	0,95	0,06	—
ольхи, венки	54,7	0,57	9,4	0,68	0,06	—
осины осеннего сбора	25,3	0,27	1,0	0,60	0,12	—
Травяная мука:						
вико-овсяная	66,0	0,69	9,7	1,33	0,30	16,0
люцерновая в стадии бутонизации	85,0	0,89	13,5	1,44	0,29	25,0
люцерновая в стадии начала цветения	76,0	0,80	12,4	1,28	0,22	22,0
люцерновая в стадии цветения	65,0	0,68	10,2	1,25	0,28	15,0
Сочные корма						
Силос:						
ботвы брюквы	10,7	0,11	1,8	0,40	0,03	0,8
ботвы кормовой свеклы	13,4	0,14	2,1	0,15	0,05	0,5
вико-овсяной смеси	18,4	0,19	2,4	0,19	0,09	1,5
капусты кормовой	12,9	0,13	1,6	0,26	0,04	—
клеверный	18,7	0,20	2,7	0,42	0,09	2,5
кукурузный (целое растение)	20,2	0,21	1,4	0,15	0,05	1,5
морковно-капустный	16,0	0,17	1,5	0,09	0,02	5,14
люцерновый	18,0	0,19	2,9	0,61	0,06	2,5
подсолнечный	15,9	0,17	1,4	0,35	0,16	1,5

Корма	В 100 г корма содержится					
	кормовых единиц, г	обменной энергии, МДж	переваримого протеина, г	кальция, г	фосфора, г	каротина, мг
Корнеплоды и клубнеплоды:						
брюква	13,0	0,14	0,9	0,06	0,05	—
картофель сырой	30,7	0,32	1,4	0,02	0,09	—
картофель вареный	31,7	0,33	1,4	0,02	0,05	—
морковь кормовая	14,0	0,15	0,8	0,06	0,05	8,0
репа	9,5	0,10	0,9	0,04	0,05	—
свекла кормовая	12,3	0,13	1,0	0,04	0,04	—
свекла сахарная	24,3	0,25	1,3	0,05	0,03	—
топинамбур (клубни)	27,0	0,28	1,5	0,07	0,05	—
турнепс	9,0	0,09	0,7	0,03	0,04	—
Сочные плоды:						
арбуз кормовой	9,0	0,09	0,6	0,04	0,02	2,5
кабачки кормовые	6,8	0,07	0,7	0,07	0,08	—
тыква кормовая	11,8	0,12	1,0	0,04	0,04	1,5
Листовые культуры						
капуста кормовая	13,3	0,14	1,7	0,16	0,04	4,0
Разные культуры						
ревень	4,3	0,04	0,6	—	—	—
Зерновые корма						
Злаковые:						
кукуруза	131,5	1,38	7,8	0,07	0,03	—
овес	100,0	1,05	8,5	0,17	0,33	—
пшеница	118,8	1,25	12,0	0,11	0,48	—
рожь	110,5	1,16	9,6	—	—	—
ячмень	112,7	1,18	7,9	0,12	0,33	—
Бобовые:						
бобы кормовые	115,0	1,21	23,7	0,15	0,4	—
вика	117,2	1,23	21,8	0,14	0,41	—
горох	114,8	1,20	19,5	0,17	0,42	—
соя	130,7	1,37	29,2	0,51	0,69	—
чечевица	118,7	1,25	21,2	0,18	0,33	—
Зерно и семена других растений:						
желуди ошелушенные сухие	121,1	1,27	4,2	0,07	0,11	—
каштан конский ошелушенный сухой	98,7	1,04	0,7	—	—	—
Комбикорм:						
ПК-90-1	83,6	0,88	14,1	1,00	0,60	—

Корм	В 100 г корма содержится					
	кормовых единиц, г	обменной энергии, МДж	переваримого протеина, г	кальция, г	фосфора, г	каротина, мг
ПК-91-1	115,0	1,21	13,0	0,69	0,56	—
ПК-91-2	115,0	1,21	13,0	0,69	0,56	—
К-92-1	100,0	1,05	12,3	0,45	0,45	—
К-92-2	100,0	1,05	12,3	0,45	0,45	—
К-93-3	85,0	0,89	13,5	0,40	0,60	—
НИИПЗК:						
для кроликов всех возрастов	118,0	1,24	14,8	0,91	0,79	—
в период неслучной, случной, сукрольности, лактации	86,0	0,90	13,9	0,80	0,50	—
для крольчих с 20 дня лактации до отсадки молодняка	88,0	0,92	16,2	1,10	0,80	—
для ремонтного молодняка 60—150-дневного возраста	86,0	0,90	11,4	0,50	0,40	—

Отходы технических производств

Зерновые и мукомольные отходы:

отруби гречишные	96,8	1,02	6,7	0,21	0,47	—
» кукурузные	89,0	0,93	5,9	0,05	0,40	—
» пшеничные	71,8	0,75	11,3	0,18	0,96	—
» ржаные	76,6	0,80	11,3	0,11	0,89	—
жмых конопляный	85,5	0,90	29,8	0,35	1,46	—
» льняной	117,5	1,23	24,5	0,38	1,0	—
» подсолнечный	115,2	1,21	35,7	0,59	1,29	—
» соевый	127,0	1,33	34,6	0,42	0,69	—
шрот льняной	102,3	1,07	28,6	0,34	0,80	—
» подсолнечный	93,3	0,98	37,3	0,36	1,22	—
» соевый	118,3	1,24	36,0	0,27	0,66	—
Дрожжи кормовые сушеные	113,7	1,19	42,4	2,03	1,26	—
Дрожжи гидролизные сушеные	106,0	1,11	40,0	0,50	0,11	—
Дробина пивная сушеная	75,7	0,79	16,9	0,44	0,83	—
Ростки солодовые	76,7	0,80	18,8	0,20	0,62	—
Жом сушеный	84,0	0,88	3,8	0,79	0,09	—

Сырье животного происхождения

Молоко:

цельное коровье	39,5	0,41	3,7	0,12	0,10	0,2
снятое коровье						

Корма	В 100 г корма содержится					
	кормовых единиц, г	обменно-энергии, МДж	переваримого протеина, г	кальция, г	фосфора, г	каротина, мг
свежее снятое коровье сухое	20,0	0,21	3,1	0,12	0,11	0,1
Пахта свежая	194,2	2,04	27,2	1,2	1,05	—
Сыворотка молока коровьего	21,8	0,23	3,4	0,18	0,10	0,1
Мука кровяная (белка от 60 до 70 %)	13,5	0,14	0,9	0,04	0,04	—
Мука мясо-костная (содержание золы, %):	92,3	0,97	66,8	0,45	0,31	—
20—30	89,8	0,94	34,1	3,18	1,45	—
30—40	72,5	0,76	29,9	14,3	7,4	—
40—50	70,8	0,74	28,5	15,1	7,8	—
свыше 50	50,5	0,53	14,6	15,8	8,1	—
Мука рыбная	72,5	0,76	3,7	6,72	3,18	—
Рыбий жир	383,0	4,02	—	—	—	400,0
<i>Пищевые отходы</i>						
Очистки капустные	13,7	0,14	1,6	—	—	—
Очистки картофельные:						
сырые	28,8	0,30	1,4	—	—	—
вареные	25,7	0,27	1,1	0,03	0,04	—
Остатки хлебные	94,0	0,99	7,3	0,02	0,08	—

Жиры необходимы для нормальной жизнедеятельности животного. Они служат высококонцентрированным источником энергии и содержат незаменимые жирные кислоты — линолевую, линоленовую и арахидоновую. Эти кислоты не синтезируются в организме, поэтому они должны обязательно поступать с кормом. Жир тела кроликов образуется из жиров, углеводов и протеина корма. При

39. Потребность кроликов в переваримом протеине, г на 100 г корм. ед. (1,047 МДж)

Период	Переваримый протеин
Сукрольные и лактирующие крольчихи	15—18
Молодняк до 4-месячного возраста	16—17
Ремонтный молодняк и крольчихи в неслучной период	12—16

недостатке жира задерживается рост животных и снижается их живая масса.

Кролики получают с растительными кормами достаточное количество жира, полностью обеспечивающего их потребность в незаменимых жирных кислотах. Потребляемые с кормом жиры оказывают благоприятное влияние на волосяной покров, делая его более эластичным и блестящим. Богаты жиром семена льна, подсолнечника — 30—40 %, жмыхи. Зерна и семена растений содержат больше жира, чем стебли, листья. В зерне кукурузы и овса содержится 5—6 % жира, ржи и пшеницы — 1—2, в корнях и клубнях — 0,1 %.

Углеводы подразделяются на безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ), которые включают крахмал, сахар, органические кислоты (содержатся в корнеклубнеплодах, овощах, зеленой траве) и клетчатку — целлюлозу, лигнин.

Безазотистые экстрактивные вещества являются источником энергии и материалом для образования жира.

Особое место в питании кроликов занимает клетчатка. Клетчатку кролики переваривают в незначительном размере (в грубых кормах — на 11—25 %, в зеленых кормах и зерпе — на 40—50 %), тем не менее она играет большую роль в регулировании процессов пищеварения и в бактериальном синтезе ряда жизненно важных веществ. Кролики не могут обходиться без клетчатки. При низком ее уровне (ниже 9 % от сухого вещества) у кроликов наблюдается расстройство пищеварения, замедляется рост и ухудшается воспроизводительная способность. При высоком содержании клетчатки снижается переваримость корма.

В настоящее время рекомендуются следующие оптимальные нормы скармливания клетчатки (табл. 40).

40. Нормы скармливания клетчатки

Период	Клетчатка	
	% от сухого вещества	на 100 г корм. ед., г
Взрослые холостые кролики	15—20	12—13
Лактирующие крольчихи	10—16	8—10
Растущий молодняк	12—15	9—11

Все растительные корма богаты углеводами. Большое количество крахмала содержится в клубнях, семенах и плодах (в сухом веществе картофеля — 20 % крахмала, в зерне кукурузы — 70), сахара много в моркови, сахарной свекле, тыкве, арбузе. Клетчатка содержится в большом количестве в соломе (40 %) и в сене (25—35 %). В зернах злаковых культур клетчатки до 10 %. Мало ее в корнеклубнеплодах.

ПОТРЕБНОСТЬ КРОЛИКОВ В ВОДЕ

В жизни млекопитающих вода играет важнейшую роль. Она необходима для процессов переваривания корма, всасывания перевариваемых веществ, выделения продуктов обмена, регуляции темпе-

ратуры тела. Поэтому животных необходимо обеспечивать питьевой водой в достаточном количестве. Недостаток воды животные переносят значительно труднее, чем голодание. Потеря воды на 10 % может привести к смертельному исходу. На количество потребляемой воды влияют возраст животного (молодняку необходимо больше воды, чем взрослым), физиологическое состояние (сукрольность, лактация), температура окружающей среды (при температуре +10 °С кролики выпивают воды на 20 % меньше, чем при температуре +21 °С). На потребление воды влияет и содержание белка в рационе: чем оно выше, тем больше воды нужно кроликам. Потребность в питьевой воде значительно увеличивается при кормлении кроликов сухими гранулированными кормами с высоким содержанием белка (100 мл воды на 1 кг живой массы или 200 мл на 100 г гранулированного корма).

Особенно много воды требуется сукрольным и лактирующим крольчихам. В летнее время крольчиха с семью крольчатами в возрасте 1½—3 мес может выпить до 3,5 л воды. Поят кроликов ежедневно — утром и вечером, но вода в клетке должна быть постоянно. Зимой при наружном содержании воду кроликам можно заменить снегом, но наиболее желательно давать подогретую (до 35—39 °С) воду не менее двух раз в сутки. При кормлении кроликов вволю основную часть воды они выпивают в вечернее и ночное время, то есть в тот период, когда потребляют наибольшее количество кормов. Лучшим способом удовлетворения потребности кроликов в питьевой воде является организация автоматического поения.

Содержание воды в кормах различно: в зеленых кормах — 60—80 %, в сене — 14—17, в зерновых — 11—15 %. Очень много воды в сочных кормах — от 80 до 90 %.

ПОТРЕБНОСТЬ КРОЛИКОВ В МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВАХ

Из минеральных веществ особо важное значение имеют кальций и фосфор, которые составляют 65—70 % всех минеральных веществ в теле кролика. Большая часть этих веществ содержится в костной ткани.

Кальций принимает участие в процессах пищеварения, свертывания крови, обмене фосфора, магния, азота.

Фосфор входит в состав нуклеиновых кислот и других соединений. Участвует в белковом, углеводном и жировом обмене.

Недостаток в рационе взрослых кроликов кальция и фосфора вызывает снижение плодовитости, рождение нежизнеспособного молодняка, у самцов ухудшается качество спермы, у молодняка задерживается рост костей скелета. Следует отметить, что лактирующие крольчихи испытывают большую потребность в кальции и фосфоре, так как содержание их в молоке крольчихи значительно выше, чем у других видов сельскохозяйственных животных (табл. 41).

Кальций и фосфор в организме находятся в тесной зависимости друг от друга. Избыток в рационе одного вещества приводит к явлению недостаточности другого, и наоборот. Для лучшей усвояемости кальция и фосфора эти элементы должны быть в кормах в таком соотношении, в каком они откладываются в костной ткани,

41. Содержание кальция и фосфора в молоке животных разных видов, %

Вид животного	Кальций	Фосфор
Кролик	0,64	0,44
Овца	0,18	0,14
Корова	0,12	0,08
Лошадь	0,09	0,06

то есть две части кальция на одну часть фосфора (2:1) или две части кальция на полторы части фосфора (2:1 $\frac{1}{2}$). Потребность в кальции равна: для лактирующих крольчих — 1% (от сухого вещества корма); для растущего молодняка — 0,7—1,2 г в день.

Фосфора требуется 60—70% от нормы кальция.

Подсосные крольчата кальций и фосфор на 80—90% усваивают из молока матери.

Источники кальция — бобовые (клевер, люцерна, вика, люцерновое сено и т. д.), сырье животного происхождения (рыбная, мясокостная мука), источники фосфора — зерновые, отруби, отходы переработки зерна, мяско-костная и рыбная мука, трава, сено.

Натрий и хлор имеют большое значение для нормальной жизнедеятельности организма кроликов. Натрий и хлор входят в состав крови, клеток и тканей, поддерживают осмотическое давление, участвуют в обмене веществ. При недостатке их в рационах кроликов замедляется выработка пищеварительных соков, нарушается обмен веществ, задерживается рост молодняка, уменьшается молочность крольчих. Для удовлетворения потребности кроликов в натрии и хлоре применяют поваренную соль (NaCl), которую добавляют в корм ежедневно, г: молодняку — 0,5; взрослым кроликам — 1,0; су-кромным крольчихам — 1,5; лактирующим крольчихам — 2,0—2,5.

Калий влияет на рост и сердечную деятельность. При недостатке калия у кроликов наблюдается сильно выраженная мышечная дистрофия (некроз миокарда, наличие камней в мочевом пузыре). Потребность в калии составляет 0,6—1,4% от сухого вещества корма.

Магний входит в состав всех тканей животных. Недостаток магния приводит к ухудшению роста и к повышенной возбудимости с нервными припадками. Потребность в магнии составляет 0,03—0,04% сухого вещества корма.

Для нормальной жизнедеятельности организма необходимы также микроэлементы: железо, кобальт, марганец, медь, цинк, сера, йод и некоторые другие.

Железо входит в состав гемоглобина крови, окислительных ферментов, влияет на окислительно-восстановительные реакции. Недостаток его вызывает у животных анемию. Хорошим источником железа являются бобовые травы, жмыхи, рыбная мука.

Кобальт влияет на процессы кроветворения и на синтез витамина B₁₂, на рост и качество пуха у кроликов. Содержится в бобовых растениях, в корнеплодах.

Марганец оказывает влияние на репродуктивные функции животного, а также на формирование костяка. При недостаточности

марганца в организме происходит задержка роста, расстройство функции размножения, появление костных дефектов. Марганцем богаты пшеничные отруби и зеленые листья растений.

Медь участвует в процессах тканевого дыхания и кровообращения. Недостаток меди приводит к задержке роста, развитию анемии и к поражению кожи.

Потребность кроликов в микроэлементах обеспечивается за счет содержания их в кормах. Дефицит микроэлементов в кормах бывает в местностях, где почва и вода бедны микроэлементами. В связи с тем что добавки микроэлементов стоят дешево, а содержание микроэлементов в кормах трудно контролировать, их вводят в комбикорма (табл. 42).

42. Примерные нормы добавки микроэлементов в корм кроликам и содержание их в соответствующих солях

Микроэлементы	Норма добавки микроэлемента на 1 т корма, г	Соли — источники микроэлементов	Содержание микроэлементов в 1 г соли, г	Требуется соли на 1 т корма, г
Железо (<i>Fe</i>)	20,0	Железо сернокислое $FeSO_4 \cdot 7H_2O$	0,201	99,5
Марганец (<i>Mn</i>)	11,3—15,8	Марганец сернокислый $MnSO_4 \cdot 5H_2O$	0,228	49,5—69,2
		Марганец углекислый $MnCO_3$	0,450	25,1—35,1
Медь (<i>Cu</i>)	1,7—3,8	Медь сернокислая $CuSO_4 \cdot 5H_2O$	0,255	6,7—15,0
		Медь углекислая основная $CuCO_3 \times Cu(OH)_2$	0,575	3,0—6,6
Цинк (<i>Zn</i>)	8,1—14,7	Цинк сернокислый $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	0,277	29,2—53,1
		Цинк углекислый $ZnCO_3$	0,577	14,0—25,4

Примечание. Количество соли, необходимое для введения в корм, определяют умножением нормы добавки кроликов в данном микроэlemente на содержание их в соли. Например, железа надо ввести 99,5 г ($20,0 \times 0,201$). При расчете на 1 кг добавляется столько же солей микроэлементов, но исчисляется в мг.

ПОТРЕБНОСТЬ КРОЛИКОВ В ВИТАМИНАХ

Основное физиологическое значение витаминов — регуляция биохимических процессов, находящихся в основе процессов обмена веществ.

Витамины входят в состав ферментных систем, выполняя роль катализаторов, влияющих на скорость использования питательных веществ — белков и жиров.

Витаминов животным требуется мало. При недостатке витаминов могут встречаться гиповитаминозы — нарушения, вызванные недостатком витаминов. Для кроликов наибольшее значение имеют витамины А, D, E и в некоторых случаях B₁₂. Остальные витамины синтезируются в организме.

Витамин А (ретинол) — антиксерофтальмический. Его провитамином является каротин, который в организме животных преобразуется в витамин А. Недостаток каротина в кормах приводит к ороговению эпителия слизистых оболочек глаз, дыхательных и мочеполовых путей, снижению оплодотворяемости и плодовитости крольчих, жизнеспособности животных, задержке роста молодняка. Основные источники каротина — зеленая трава, хорошего качества сено, морковь; витамина А — молоко, рыбий жир. Зерна овса, кукурузы, пшеницы, шроты, сухие дрожжи, отруби, картофель не содержат каротина.

Витамин D (кальциферол) — противорахитический. Недостаток витамина D у молодых животных вызывает рахит, у взрослых — остеопороз. Недостаток витамина D наиболее сильно проявляется

43. Потребность кроликов в витаминах в сутки

Витамины	Единица измерения	Кролики в период покоя	Крольчихи		Молодняк от 1 до 5 мес
			сукрольные	лактрующие	

*На 1 кг
корма:*

A	тыс. ME	8	10	10—20	15
D	тыс. ME	0,9—1,0	1,0	1,0—2,0	1,0
E	мг	10—40	10—40	10—40	10—40
B ₁₂	мкг	10	10—60	10—60	10—60

*На голову
в сутки:*

Каротин	мг	1,2	1,8	3,0	1,8—2,7
Рыбий жир (при недостатке каротина)	г	1—1,5	2—2,5	3,0—3,5	0,5—1,0

*На 1 кг
живой
массы:*

Концентрат витамина А	ME	250,0	250,0	250,0	250,0
Концентрат витамина D	ME	100,0	100,0	100,0	100,0
Концентрат витамина E	мг	1,5—2,0	1,5—2,0	1,5—2,0	1,5—2,0

Примечание. 1. Концентрат витамина А дают в комбикорме. 2. Перевод ME (международных единиц) в весовые: 1 ME витамина А = 1,67 мкг (микрограмм) каротина; 1 ME витамина D = 0,025 мкг витамина D; 1 ME витамина E = 1 мг витамина E.

когда имеется дефицит кальция или избыток фосфора в организме. Витамин D содержится в сене, особенно бобовых, высушенных на солнце.

Витамин Е (токоферол) — противостерильный. Жирорастворимый, при прогоркании жира разрушается. Недостаток витамина ведет к нарушению функции размножения: эмбрионы рассасываются, задерживается спермообразование. Витамин Е способствует лучшему усвоению витамина А. Источниками витамина Е являются цельное зерно, люцерновая мука, зеленые корма, растительные масла.

Витамины группы В имеют большое значение для нормальной деятельности нервной системы, регуляции белкового и углеводного обмена. Витаминами группы В синтезируются в организме кролика, и поэтому они не нуждаются в получении их с кормом. В слепой кишке, объем которой равен $\frac{1}{3}$ объема всего кишечника, имеются бактерии, расщепляющие клетчатку и одновременно образующие витамины группы В. Витаминами группы В содержатся в дрожжах, рыбной и мясной муке, молоке, в зернах бобовых, люцерновом сене и др. кормах.

Витамин С (аскорбиновая кислота) также синтезируется в организме кролика. Он активизирует окислительные процессы в организме животных. Витамин С находится в свежих растениях, корнеклубнеплодах, отсутствует в зерне злаковых и бобовых. При сушке и варке растений он разрушается.

Потребность в витаминах приведена в таблице 43.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ КОРМОВ ДЛЯ КРОЛИКОВ

Корма для кроликов можно разделить на следующие группы: 1) концентрированные; 2) грубые; 3) зеленые; 4) сочные; 5) сырье животного происхождения; 6) минеральные и витаминные добавки.

Концентраты — основной вид корма для кроликов. Их удельная масса в общем расходе кормов составляет 70 %. В качестве концентрированных кормов используют: зерна злаковых (богатые углеводами), бобовых (богатые белком) и семена масличных (богатые жиром) культур.

Из зерновых рекомендуются кукуруза, овес, пшеница, рожь, ячмень. Овес, пшеницу и рожь скармливают в неподготовленном виде, кукурузу, ячмень дробят или запаривают. Кроме того, одним из способов подготовки зерна к скармливанию является дрожжевание, проращивание и замачивание. В процессе дрожжевания до 30 % непереваримой клетчатки переходит в легкоусвояемую форму. Дрожжеванный корм кролики охотно поедают: у них повышается аппетит, улучшается переваримость. Однако длительное скармливание указанного корма вызывает нежелательные явления. Поэтому его дают кроликам 4—5 дней подряд, а затем делают перерыв на 2—3 дня. Обычно дрожжат молотое зерно злаковых или различные отходы мукомольной промышленности. В результате проращивания и замачивания в зерне увеличивается содержание витаминов, повышается количество ферментов, усвояемость питательных веществ зерна возрастает на 10—12 %, а переваримость белка — на 15—18 %. Из бобовых рекомендуют бобы, вику, горох, сою, чечевицу. Во избежание вздутия кишечника у животных зерна бобовых скармливают в размолотом или дробленом виде вместе с комбикормом или отрубями.

Из масличных культур чаще всего используют семена льна. Кроме того, кроликам скармливают, особенно в хозяйствах кролиководов-любителей, каштаны, желуди в целом или дробленном виде, в смеси с концентратами (отруби, жмыхи) или сочными кормами. Рекомендуется готовить из желудей брикеты. При этом измельченные и толченные желуди смешивают с вареным картофелем, отрубями, небольшим количеством концентратов и воды. Полученную массу укладывают в форму и сушат до тех пор, пока брикеты будут твердыми.

Химический состав некоторых зерновых кормов приведен в таблице 44.

44. Химический состав зерновых кормов, %

Корма	Вода	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ	Зола
Злаковые:						
кукуруза	14,8	10,2	4,7	2,7	66,1	1,5
овес	13,3	10,7	4,1	9,9	58,7	3,3
пшеница	12,0	14,7	2,1	2,6	66,8	1,8
рожь	13,0	12,7	1,9	2,2	68,4	1,8
ячмень	13,0	10,5	2,3	5,5	65,7	3,0
Бобовые:						
бобы кормовые	12,0	27,3	1,6	7,7	48,2	3,2
вика	13,0	25,1	1,5	5,5	51,8	3,1
горох	13,6	22,2	1,9	5,4	54,1	2,8
соя	11,4	33,2	15,3	7,3	27,6	5,2
чечевица	13,1	24,6	1,3	4,3	53,6	3,1
Зерно и семена прочих растений:						
желуди ошелушенные сухие	18,7	5,2	4,0	4,5	65,8	1,8
каштан конский	10,5	7,2	5,4	2,9	71,7	2,3

В качестве концентрированных кормов применяют различные комбикорма-концентраты, которые включают в себя набор кормов в измельченном виде, что способствует лучшему их усвоению.

В комбикорме содержится высокий процент протеина, минеральные и витаминные добавки. Для кроликов разработаны рецепты комбикормов-концентратов (неполнорационных), в которые добавляют сено, зеленую траву или сочные корма (табл. 45).

Кроме того, промышленность выпускает комбикорма по рецептам К-92-2 и К-91-2, которые отличаются от рецептов К-92-1 и К-91-1 тем, что в них имеются и минеральные добавки (в расчете на 1 т): марганца углекислого — 25 г; железа сернокислого — 100; цинка углекислого — 14; меди углекислой — 3 г; витамина А — 3 млн. МЕ; витамина D — 80 тыс. МЕ; витамина Е — 7,5 г.

Комбикорма-концентраты выпускают как в гранулированном, так и в рассыпном виде. Полнорационные комбикорма, как правило, гранулируют. Использование полнорационных гранулированных кормов позволяет более полно сбалансировать кормление кроликов по

45. Рецепты комбикормов-концентратов для кроликов, %
к массе комбикорма

Ингредиенты	Для взрос- лых кроликов К-92-1	Для молодняка К-91-1	Для кроликов всех возрастов (НИИПЗК)
Овес, пшеница молотые	30	40	31
Ячмень, кукуруза молотые	45	45	32
Отруби пшеничные	12	—	15
Жмых, шрот (подсолнечный, соевый)	12	8	15
Рыбная мука (мясная мука, белка 60—70 %)	—	6	3
Дрожжи гидролизные (мясо- костная мука)	—	—	2
Костная мука	—	—	1,0
Поваренная соль	0,5	0,5	1,0
Мел	0,5	0,5	—

В 100 г комбикорма содержится, г:

кормовых единиц	100	115	118
обменной энергии, МДж	1,05	1,21	1,24
сырого протеина	15,8	16,3	17,3
переваримого протеина	12,3	13,0	14,8
сырой клетчатки	8,7	4,9	6,1
кальция	0,45	0,69	0,91
фосфора	0,45	0,56	0,79

энерготрениновому соотношению, содержанию клетчатки, комплексу незаменимых аминокислот, витаминному и минеральному составу в соответствии с физиологическими особенностями, характером и уровнем продуктивности кроликов. При скармливании таких комбикормов наиболее экономно используются питательные вещества, и тем самым снижаются затраты корма на единицу продукции.

С гранулированным кормом в лечебных и профилактических целях можно вводить в рацион сульфамидные препараты, антибиотики и другие медикаментозные средства. В гранулированных комбикормах по сравнению с рассыпными дольше сохраняется питательная ценность ингредиентов.

Качество полнорационных комбикормов должно соответствовать требованиям и нормам ОСТ 8-18—77 (табл. 46).

Полнорационные комбикорма для кроликов после гранулирования должны соответствовать требованиям ГОСТ 22834—77 (табл. 47).

Для кормления кроликов разработан ряд рецептов полнорационных гранулированных комбикормов: для молодняка К-93-1, ПК-90-1, для взрослых кроликов (в периоды — неслучной, случной, сукрольности, лактации); для крольчих с 20-го дня лактации до отсадки и для ремонтного молодняка рецепты НИИПЗК (табл. 48, 49).

Для использования гранулированных кормов применяются премиксы (табл. 50).

46. Качество полнорационного комбикорма

Показатели	Характеристика и нормы
Внешний вид, цвет, запах	Соответствующие набору компонентов данного комбикорма без затхлого, плесневелого и других посторонних запахов
Влажность, %, не более	14,0
Крупность рассыпного комбикорма:	
остаток на сите с отверстиями диаметром 5 мм	не допускается
остаток на сите с отверстиями диаметром 3 мм, %, не более	12,0
Наличие целых семян, %, не более	0,5
В том числе семян дикорастущих растений, %, не более	0,1
Кормовых единиц в 100 кг комбикорма, не менее	83,0
Содержание сырого протеина, %	15,0—18,5
» сырой клетчатки, %	10,0—18,0
» кальция, %, не менее	0,6
» фосфора, %, не менее	0,5
» натрия, %, не менее	0,5
» лизина, %, не менее	0,6
» метионина и цистина (в сумме), %, не менее	0,4
Содержание песка, %, не более	0,5
Наличие металломагнитной примеси:	
частиц размером до 2 мм включительно, мг в 1 кг комбикорма, не более	25,0
частиц размером свыше 2 мм	не допускается
Зараженность вредителями, экземпляров в 1 кг комбикорма, не более	5

47. Требования к гранулированному корму

Показатели	Характеристика и норма
Внешний вид	Гранулы цилиндрической формы с глянцевой или матовой поверхностью
Запах	Соответствующий набору доброкачественных компонентов исходного комбикорма без затхлого, плесневого и других посторонних запахов

Показатели	Характеристика и норма
Цвет	Соответствующий цвету рассыпного комбикорма, из которого готовят гранулы, или несколько темнее
Влажность, %, не более	14,5
Размер гранул:	
диаметр, мм, не более	4,7
длина гранул, мм, не более	Двух диаметров
Проход через сито с отверстиями диаметром 2 мм, %, не более	10,0

Примечание. Для кроликов крошимость гранул не должна превышать 8 %.

48. Рецепты гранулированных комбикормов для кроликов, % к массе комбикорма

Ингредиенты	Рецепт К-93-1	В периоды: неслучной, случайной, сукрольности, лактации	Для крольчих с 20-го дня лактации до отсадки молодняка
Травяная мука	40	40	30
Овес	—	19	11
Ячмень	30	18	13
Горох	8	—	—
Отруби пшеничные	5	10	15
Жмых подсолнечный	10	9	25
Сухой ацидофилин	—	—	2
Рыбная мука из непншевой рыбы	—	2	2
Дрожжи гидролизные	2	—	—
» кормовые	—	1	1
Меласса	2,5	—	—
Мясо-костная мука	1,4	—	—
Костная мука	—	0,5	0,5
Кормовой фосфат	0,8	—	—
Поваренная соль	0,3	0,5	0,5

В 100 г комбикорма содержится, г:

сухого вещества	84,9	86,5	87,0
кормовых единиц	85,0	86,0	88,0
обменной энергии, МДж	0,89	0,90	0,92
сырого протеина	15,8	17,7	21,0
переваримого протеина	13,5	13,9	16,2
клетчатки	12,2	12,4	11,0
кальция	0,4	0,8	1,1
фосфора	0,6	0,5	0,8
каротина, мг	4,1	4,1	3,1

49. Рецепты гранулированных комбикормов для молодняка кроликов, % к массе комбикорма

Ингредиенты	Для откормочного 30—135-дневного возраста (ПК-90-1)	Для ремонтного 60—150-дневного возраста
Травяная мука	30	40
Овес	19	23
Ячмень	19	23
Отруби пшеничные	15	10
Жмых подсолнечный	13	3
Рыбная мука	2	—
Дрожжи гидролизные	1	—
Поваренная соль	0,5	0,5
Костная мука	0,5	0,5
Синтетический лизин	—	0,23

Продолжение

Ингредиенты	Для откормочного 30—135-дневного возраста (ПК-90-1)	Для ремонтного 60—150-дневного возраста
-------------	---	---

В 100 г комбикорма содержится, г:

сухого вещества	86,4	86,3
кормовых единиц	83,6	86,0
обменной энергии, МДж	0,88	0,90
сырого протеина	18,4	15,0
переваримого протеина	14,1	11,4
клетчатки	11,5	14,5
кальция	1	0,5
фосфора	0,6	0,4
каротина, мг	3,1	4,1

Отходы технических производств. В эту группу кормов входят шроты, жмыхи, отруби и другие. Химический состав их представлен в таблице 51.

Отруби — отходы от переработки зерна. Лучшими для кормления кроликов являются пшеничные отруби, богатые минеральными веществами, фосфором, витаминами группы В. Отруби скармливают кроликам вместе с картофелем в виде мешанок.

Жмыхи — остатки, получающиеся при маслобойном производстве. Лучшими считаются жмыхи льняной, подсолнечный, конопляный и соевый. Эти корма богаты протеином (30—40 %), жиром (8—10 %), витаминами комплекса В и минеральными веществами (фосфором, железом). Не рекомендуется скармливать хлопчатниковый жмых, так как в нем содержится ядовитое вещество — госсипол. Хлопковый жмых можно вводить в корм при условии содержания в нем госсипола не более 0,02 %.

50. Состав премикса для кроликов при кормлении гранулированными комбикормами

Ингредиенты	Единица измерения	Содержание в 1 кг премикса
Витамины:		
А	МЕ	500 000
D ₃	»	150 000
Е (токоферол)	мг	4000
B ₁₂	»	3
С	»	5000
Холин-хлорид	»	50 000
РР (амидоникотиновая кислота)	»	1500
Железо	»	1500
Марганец	»	3000
Медь	»	200
Кобальт	»	200
Цинк	»	1000
Йод	»	200

Примечание. Премикс включается в количестве 1% по массе комбикорма. В случае отсутствия соответствующих компонентов может быть заменен премиксом для цыплят-бройлеров (рецепт П-6-1А) или для телят в возрасте от 75 до 400 дней (рецепт ПКР-2).

51. Химический состав отходов технических производств, %

Корма	Вода	Протейн	Жир	Клетчатка	БЭВ	Зола
Отруби:						
кукурузные	16,7	10,9	3,9	6,4	59,2	2,9
пшеничные	14,8	15,5	3,2	8,4	53,2	4,9
ржаные	14,0	15,5	3,4	8,1	53,7	5,3
Жмыхи:						
конопляный	11,2	30,4	10,2	22,6	17,9	7,7
льняной	10,9	29,2	9,6	10,5	32,9	6,9
подсолнечный	8,8	39,2	10,2	13,0	22,5	6,3
соевый	12,9	38,5	7,6	4,8	30,7	5,5
Шроты:						
льняной	11,0	33,3	1,9	9,7	36,9	7,2
подсолнечный	10,8	40,5	3,1	13,7	25,5	6,4
соевый	14,6	40,0	2,0	6,4	31,9	5,1
Остатки технических производств:						
дрожжи кормовые	9,7	45,6	1,5	0,2	35,2	7,8
сушеные						
дрожжи гидролизные	13,8	45,1	1,3	—	32,8	7,0
сушеные						
ростки солодовые	12,9	22,9	2,3	11,7	43,8	7,1
жом сушеный	13,2	7,7	0,5	19,0	55,7	3,9

Шроты — остатки маслоэкстракционного производства. В отличие от жмыхов в них мало жира (2—3 %). Шроты также богаты белком (до 40 %). Не рекомендуется скармливать хлопковый шрот из-за присутствия в нем госсипола.

Жмыхи и шроты используют в дробленном или запаренном виде в смеси с зерновыми кормами или вареным картофелем.

Дрожжи кормовые и гидролизные являются составной частью комбикормов, повышают их питательную ценность. В качестве белково-витаминной добавки в рацион вводят 1—2 % от массы корма.

Ростки солодовые — отходы пивоваренного производства. Они богаты протенном, фосфором. Молодняку кроликов дают по 10—20, взрослым — по 20—30 г в сутки.

Жом свекловичный — отход свеклосахарного производства, содержит большое количество кальция. В чистом виде не скармливают, а используют как основу для приготовления мешанок из смеси концентратов.

Зеленые корма богаты легкопереваримыми полноценными белками, углеводами, минеральными веществами и витаминами. В корм кроликов используют посевные однолетние злаковые, бобовые травы, бобово-злаковые травосмеси. Чтобы обеспечить кролиководческие фермы зелеными кормами, целесообразно организовать зеленый конвейер. Для этого выбирают такие культуры, чтобы зеленая масса поступала с мая по ноябрь. В приусадебных хозяйствах скармливают зеленый корм из дикорастущих трав — луговых, лесных, степных.

Следует отметить, что кролики плохо поедают луговые травы с болотистых или затопляемых участков, на которых долго застаивается вода, а также с затемненных и заболоченных участков леса. На таких местах преобладают кислые травы: осока, канареечник, щучка, хвощ и др. Хорошая трава на заливных лугах, в поймах рек, на освещенных лесных просеках и степная трава. Здесь произрастают травы, охотно поедаемые кроликами, — клевер, одуванчик, тысячелистник, манжетка и др.

Кроликам можно скармливать следующие травы и сорняки: амарант (ширица), борщевик, бедревец, береск, гравилат, донник, ежу, иван-чай, клевер дикий, клоповник, костер, крестовник, лопух, яд-венец, манжетку, мать-и-мачеху, мышиный горошек, мятлик, окопник, осот, пажитку (полевая рябинка), подмаренник, подорожник, просвирник, райграс, сурепку, таволгу, тимофеевку, тростник, чину, шалфей, шавель конский.

Описание наиболее и менее употребляемых в кролиководстве дикорастущих трав приводится ниже.

В е р б л ю ж ь я к о л ю ч к а. Растение широко распространено в Средней Азии. Это многолетний травянистый полукустарник из семейства бобовых. Верблюжья колючка является хорошим зеленым и грубым кормом для кроликов.

К а м ы ш. Корм из камыша невысокого качества, удовлетворительно поедается животными в свежем виде до колошения и в сене, убранным в ранних фазах вегетации. Растение можно силосовать.

К р а п и в а охотно поедается кроликами, скармливают ее в любом виде. Свежую крапиву перед употреблением рекомендуется предварительно обдать кипятком, мелко изрубить и смешать с комбикормом. Для использования зимой крапиву, связав в веники, сушат на сквозняке в затемненном месте и скармливают в виде сена или мук.

Л е б е д а поедается кроликами неохотно, поэтому можно не

52. Вредные и ядовитые травы

Вид	Семейство	Действующее начало
Авран лекарственный	Норичниковые	Гликозид — грациолин. Высушивание не устраняет токсических свойств
Аконит, или борец	Лютиковые	Алкалоиды. Силосование и высушивание не устраняют токсических свойств
Аронник	Ароидные	Сапонин. При высушивании теряет токсические свойства
Безвременник	Лилейные	Алкалоиды — основной колхицин. Высушивание не устраняет токсических свойств
Белена	Пасленовые	Алкалоиды — основной гиосциамин. Высушивание и силосование не устраняют токсических свойств
Белокрыльник болотный	Ароидные	Сапонин. При высушивании теряет токсические свойства
Болголов (омег пятнистый)	Зонтичные	Алкалоиды — основной конинин. При высушивании токсичность несколько снижается. Силосование не устраняет токсических свойств
Вех ядовитый, или цикута	То же	Цикутоксин. Высушивание не устраняет токсических свойств
Вороний глаз	Лилейные	Глюкозиды — паридин и паристифин
Горчица полевая или дикая	Крестоцветные	Аллиловое, горчичное масло. Ядовито во время цветения и образования семян
Дурман обыкновенный	Пасленовые	Алкалоиды — гиосциамин, скополамин. Высушивание не устраняет токсических свойств
Живокость полевая или василек рогатый	Лютиковые	Алкалоиды — дельфинин, калькатрипин и др. Токсические алкалоиды находятся в основном в семенах, но во время цветения опасны все части растения
Куколь полевая	Гвоздичные	Сапонин — гитагин. Содержится преимущественно в семенах
Люттики (едкий, жгучий, ядовитый и др.)	Лютиковые	Протоанемонин. При высушивании почти безвредны
Наперстянка	Норичниковые	Глюкозид-дигитоксин и гитоксин. Высушивание не устраняет токсических свойств
Омежник водяной, или конский укроп	Зонтичные	Смолоподобное вещество энантоксин (энантин)
Прострел	Лютиковые	Протоанемонин. При высушивании теряет токсические свойства

Вид	Семейство	Действующее начало
Редька дикая Чемерица	Крестоцветные Лилейные	Аллиловое и горчичное масло Алкалоиды. Высушивание и силосование не устраняют токсических свойств
Чистотел шой	боль- Маковые	Алкалоиды. Высушивание и силосование не устраняют токсических свойств

Примечание. По данным некоторых авторов и кролиководов-практиков, токсическое действие на кроликов оказывают также следующие растения: ветреница, калужница, ландыш, мак, молочай, паслен, плевел, чистяк.

опасаться переорма. От общей дачи зеленой массы лебеда должна составлять не более 15 %.

Одуванчик кролики поедают охотно. Способствует увеличению молочности. Скармливать одуванчик надо в смеси с другими травами. В рационе молодняка он должен занимать не более 30 % от общей доли зеленых трав.

Петрушка способствует уменьшению молокоотделения, поэтому ее дают крольчихам в период отсадки молодняка или в случае гибели ее помета.

Полынь. Наиболее ценны в кормовом отношении белая, черная и развесистая полыни. Кролики охотно поедают полынь. Наличие эфирных масел вызывает у кроликов аппетит и благотворно влияет на пищеварение. Растения лучше используются весной, осенью и зимой, когда в них содержится меньше эфирных масел. Среди полыни имеются и ядовитые виды, при высушивании ядовитые вещества исчезают. Полынь хорошо заготавливать на зиму.

Тысячелистник возбуждает аппетит, улучшает пищеварение, обладает вяжущими свойствами, поэтому его полезно давать с кормами, оказывающими послабляющее действие.

Укроп кролики поедают охотно. Он обладает молокогонным свойством, в небольшом количестве (15—20 г в сутки) полезен су-крольным и лактирующим крольчихам.

При кормлении зелеными кормами следует учитывать, что некоторые растения ядовиты и употребление их может привести к отравлению и гибели животных. Токсическое действие различных растений изучено еще недостаточно полно. Однако наиболее вредные травы известны хорошо (табл. 52).

В рацион кроликов можно вводить *ботву брюквы, картофеля, моркови, свеклы кормовой, сахарной, топинамбура, турнепса, листья кормовой капусты*. Ботва помидорная для кормления кроликов непригодна. Картофельную ботву можно скармливать как в свежем, так и в сушеном виде. Скашивают ее за 5—10 дней до уборки клубней. Вводят ее постепенно в течение 10 дней. В дальнейшем ею можно заменять до 15 % зеленой массы. При скармливании свекольной ботвы целесообразно добавлять в рацион корма, обладающие вяжущими свойствами, ветки ольхи или дуба, а также травы — окопник лекарственный, тысячелистник и др. Ботву желательно использовать в сочетании с другими кормами. В таблице 53 приведены данные о химическом составе зеленых кормов.

53. Химический состав зеленых кормов, %

Корма	Вода	Про- теин	Жир	Клет- чатка	БЭВ	Зола
Трава:						
горная	65,9	4,1	1,2	9,3	16,6	2,9
лесная	74,5	3,3	1,0	8,1	10,8	2,3
луговая	68,5	3,7	1,0	9,0	15,2	2,6
степная	58,6	4,5	1,7	12,7	19,2	3,3
Трава посевная злаковая:						
кукуруза зеленая — це- лое растение	80,1	2,2	0,5	5,1	10,6	1,5
кукуруза — листья и стебли	80,4	1,7	0,4	5,5	10,4	1,6
могар	74,6	3,1	0,7	7,6	11,3	2,7
овес	77,6	3,4	1,0	6,7	9,2	2,1
просо	76,9	3,5	0,8	6,2	10,3	2,3
рожь озимая	78,8	3,3	0,8	6,2	9,1	1,8
сорго	72,4	2,7	0,6	8,3	13,8	2,2
суданка	75,4	4,2	0,7	7,1	10,6	2,0
тимофеевка	62,1	3,1	1,0	12,8	18,5	2,5
ячмень	77,2	4,3	0,8	5,9	9,6	2,2
Трава посевная, бобовая:						
бобы кормовые	79,5	3,7	0,6	5,4	9,5	1,3
вика	77,6	4,9	0,7	5,9	8,6	2,3
горох	80,9	3,9	0,6	3,2	9,6	1,8
клевер	76,5	3,9	0,8	6,1	10,8	1,9
люпин	86,0	3,0	0,4	4,0	5,3	1,3
люцерна	70,3	5,6	0,8	8,4	11,9	3,0
соя	74,0	4,5	1,0	6,5	11,5	2,5
чина	73,0	5,7	0,8	7,3	11,1	2,1
эспарцет	74,3	4,4	0,9	6,1	12,5	1,8
Травы посевных мешанок:						
вика с овсом	78,6	3,6	0,8	6,2	8,8	2,0
горох с овсом	77,6	3,7	0,8	5,8	9,9	2,2
клевер с тимофеевкой	74,9	3,6	0,8	7,1	11,8	1,8
люцерна с тимофеевкой	70,5	4,1	0,7	10,2	12,2	2,3
суданка с викой	80,7	3,5	0,5	4,6	8,8	1,0
суданка с чинной	77,1	4,6	0,6	5,8	9,1	2,8
чина с овсом	77,4	4,4	0,8	6,1	9,5	1,8
Травы сорные и естествен- ных лугов:						
амарант	79,1	3,2	0,5	4,1	10,0	3,1
борщевик сибирский в период цветения	82,0	2,0	0,7	6,4	7,5	1,4
верблюжья колючка в период цветения	63,8	4,5	1,1	10,8	16,7	3,1
донник	75,9	4,2	0,6	7,1	10,3	1,9
ежа сборная	69,0	3,7	1,2	10,5	13,2	2,4
костер	62,3	4,3	1,0	11,6	17,9	2,9

Корма	Еода	Про- теин	Жир	Клет- чатка	БЭВ	Зола
лядвенец	67,3	6,1	1,0	7,9	14,2	3,5
мятлик в период цвете- ния	68,7	3,5	0,8	10,1	14,6	2,3
полынь в период цвете- ния	73,8	3,4	3,0	9,5	8,3	2,0
просвирник	77,7	3,9	0,9	5,7	8,8	3,0
пырей	59,3	5,5	1,2	11,9	19,1	3,0
райграс	73,6	3,4	0,8	8,1	11,6	2,5
тростник в период цве- тения	71,0	3,0	0,5	11,8	11,6	2,1
Ботва:						
брюквы	84,7	2,9	0,5	2,5	6,2	3,2
картофеля	80,8	2,8	0,7	4,1	8,4	3,2
моркови	79,1	3,3	0,6	3,0	10,7	3,3
свеклы кормовой	86,7	2,7	0,4	1,8	5,4	3,0
свеклы сахарной	82,9	2,6	0,7	2,7	8,5	3,0
топинамбура	74,2	3,0	0,6	4,6	14,9	2,7
турнепса	85,1	2,6	0,5	2,5	6,0	3,3
Листья капусты кормовой	85,8	2,4	0,6	1,9	7,4	1,9

В абсолютно сухом веществе, %

Иван-чай (кипрей)	—	18,7	2,3	17,6	52,0	—
Крапива	—	18,3	2,5	21,7	35,9	—
Лебеда	—	17,7	3,5	29,1	30,0	—
Лопух	—	11,5	4,1	25,7	44,3	—
Манжетка	—	14,3	3,6	27,8	45,4	—
Мышинный горошек	—	20,2	3,7	28,9	40,7	—
Одуванчик	—	19,5	3,0	11,0	45,5	—
Осот	—	20,9	1,7	25,5	42,7	—
Пижма (полевая рябинка)	—	10,1	3,0	24,5	56,9	—
Подорожник	—	23,9	2,6	8,9	53,0	—
Сурепка	—	16,9	3,7	32,4	30,5	—
Тысячелистник	—	21,6	4,0	8,9	53,0	—

Грубые корма — служат основным источником клетчатки, которая в оптимальном количестве необходима для нормального пищеварения. Основной корм этой группы — сено. Хорошее сено богато белками, витаминами и минеральными веществами. Лучшим для кроликов является сено бобовых (люцерны, вики, клевера). Хороший корм — сено разнотравья (луговое, степное, лесное), убранное до цветения или лучше в начале цветения. Сено из травы, скошенной после цветения, а также из перестоявших трав или попавших под дождь, содержит меньше питательных веществ, грубое. Хорошее сено должно иметь зеленый цвет и приятный запах. Заплесневелое сено может вызвать заболевание и даже гибель кроликов.

Наиболее ценный грубый корм — травяная мука. Травяную муку получают путем высокотемпературной сушки зеленых кормов в пе-

риод бутонизации и цветения. Лучшая травяная мука из бобовых и злаковых трав. Она содержит много белка (12—20 % протеина) и каротина (80—230 мг в 1 кг). Муку вводят в состав рассыпного или гранулированного комбикорма (30—40 % по массе).

Травяная мука должна соответствовать ГОСТ 18691—73. В зависимости от качества травяную муку делят на классы (табл. 54).

54. Качественная оценка травяной муки

Наименование показателей	Класс				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Цвет	темно-зеленый		зеленый		
Содержание каротина в 1 кг муки, мг, не менее	230	180	150	120	80
Содержание сырого протеина, %, не менее	20	16	15	14	12
Содержание клетчатки, %, не более	22	24	27	30	35
Содержание влаги, %					
в рассыпной муке	8—12	8—12	8—12	8—12	8—12
в гранулах	8—13	8—13	8—13	8—13	8—13

Сенаж. Хороший корм для кроликов. Его готовят из скошенной или провяленной до 45—55 % влажности травы, которую хранят в герметически закрытых емкостях. Такая технология обеспечивает почти полное сохранение питательных веществ.

При недостатке сена можно использовать солому лучше всего овсяную, гороховую или чечевичную. Соломой заменяют часть сена (25—50 % от массы). Она должна быть своевременно убрана, чистой, без плесени и гнили. Солома лучше поедается, если ее дают в виде резки в запаренном виде и сдобренной 1,0—1,5 % раствором поваренной соли или патокой. В качестве грубого корма используют ветки акации, березы, вербы, вишни, вяза, граба, груши, дуба, ели, ивы, ильма, кизила, клена, лещины, липы, малины, можжевельника, ольхи, рябины, осины, сирени, сливы, сосны, тальника, тополя, яблони, ясеня. Нельзя скармливать ветки абрикоса, багульника, бузины, волчьего лыка (волчегодника), крушины, миндаля, сумаха ядовитого, черемухи, так как в них содержатся ядовитые вещества.

Заготовленные в июне—июле молодые ветки с листьями (в это время в них содержится наибольшее количество питательных веществ) связывают в веники и развешивают для просушки в хорошо вентилируемые помещения. Ветками можно заменять до 50 % грубых кормов.

При даче веток дуба и ольхи следует учитывать, что они содержат много дубильных веществ (танина), поэтому их целесообразно скармливать животным как закрепляющее средство при расстройствах у них пищеварения.

Хвоя богата витаминами. В 1 кг сухого вещества хвои содержится от 50 до 190 мг каротина, кроме того, имеются витамины С, Е и вся группа витаминов В, значительное количество натрия (0,89—1,32 %), кальция (0,5—0,7 %), фосфора (0,15—0,17 %), мар-

ганца (300 мг/кг), железа (170 мг/кг), цинка (30 мг/кг) и такие аминокислоты, как лизин (1,0 г/кг), метионин (0,3 г/кг), цистин (0,5 г/кг) и аргинин (2,0 г/кг), а также бактериостатические и антигельминтные вещества. В корм кроликам и для приготовления хвойной муки используют свежий осенне-зимний лапник ели, кедра, можжевельника, пихты и сосны. Заготавливают лапник с октября по март, в это время содержание в нем эфирных масел, смолстых и дубильных веществ снижается. Кроликов приучают к поеданию хвои постепенно, начиная с 10—20 г и через 5—7 дней доводя норму до 100—200 г на голову в сутки. У кроликов, получавших хвою, улучшается аппетит, состояние волосяного покрова, повышается энергия роста. Следует отметить, что в первые дни после дачи хвои моча кроликов иногда приобретает красный цвет, который быстро исчезает. Хранить хвою следует под снегом или в мешках на морозе.

Сочные корма. К сочным кормам относятся капуста, корнеклубнеплоды, бахчевые культуры, силос. Они содержат мало клетчатки, большое количество легкопереваримых углеводов и благоприятно влияют на аппетит, пищеварение, повышают молочность крольчих.

Морковь — лучший сочный корм для кроликов, богатый каротином, хорошо ими поедается и усваивается. Зимой морковь является одним из основных источников каротина. Молодняку кроликов можно давать до 200 г моркови, взрослым животным — до 400 г. Хранить морковь труднее, чем другие корнеплоды, поэтому ее лучше силосовать.

Кормовая капуста. Высокоурожайная культура, содержит мало клетчатки, много протеина, кальция, фосфора, железа, серы, богата витаминами, это положительно влияет на качество волосяного покрова животных. Хорошо силосуется.

Кормовая и сахарная свекла. Хороший корм для кроликов. Сахарная свекла лучше усваивается кроликами, чем кормовая, так как содержит до 20 % легкоусвояемых сахаров и только 1,4 % клетчатки. Скармливать ее можно в свежем, силосованном и сушеном виде. Большие дачи могут вызывать у молодняка понос. Столовую свеклу давать не рекомендуется, так как она вызывает у кроликов желудочно-кишечные заболевания.

Картофель рекомендуется скармливать в вареном виде в смеси с отрубями или комбикормом. В этом случае переваримость картофеля значительно увеличивается.

Кормовой арбуз отличается от столового низким содержанием сахара. Дают его в свежем и силосованном виде (обычно вместе с кукурузой).

Кабачок кормовой используется в свежем виде (на зиму не заготавливают) преимущественно летом и осенью. По питательности не уступает кормовой свекле.

Тыква является одним из лучших видов сочного корма.

Ее используют в корм кроликам в сыром виде, а также при приготовлении комбинированного силоса. Скармливают тыкву и в вареном виде. Пюре из нее является хорошей основой для приготовления мешанок. При даче тыквы увеличивается молочность, пророст живой массы, повышается переваримость других кормов, улучшается качество волосяного покрова.

Топинамбур — клубни скармливают животным как в вареном, так и в сыром виде.

Ревень обладает хорошими кормовыми качествами, быстро рас-

55. Химический состав грубых кормов, %

Корма	Вода	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ	Зола
Сено:						
луговое в среднем	16,3	9,3	2,6	25,6	39,7	6,5
злаково-разнотравное	17,3	8,5	2,6	23,6	41,4	6,6
злаково-бобовое разнотравное	16,4	9,5	2,7	23,5	40,9	7,0
бобово-злаковое разнотравное	16,8	11,6	2,2	24,7	38,2	6,5
степное разнотравное	16,2	9,5	2,7	27,6	37,2	6,8
степное, злаково-разнотравное	14,1	7,6	2,8	25,7	43,6	6,2
лесное	17,2	8,5	2,7	24,1	41,0	6,5
Сено посевное злаковое:						
кукурузное	15,8	10,6	1,5	23,0	40,8	8,3
могара	14,1	9,1	2,1	25,1	41,4	8,2
тимopheевки	14,6	7,2	2,6	28,4	41,2	6,0
Сено посевное бобовое:						
вики	15,8	18,1	2,3	23,8	32,1	7,9
клевера	16,4	12,8	2,5	24,6	37,0	6,7
люцерны	15,5	14,7	2,2	25,9	33,8	7,9
сои	14,5	14,8	2,7	24,8	34,3	8,9
чины	16,2	19,1	2,2	21,4	33,6	7,5
эспарцета	15,2	14,9	2,6	24,7	36,7	5,9
Сено посевных мешанок:						
вики с овсом	17,6	11,6	2,3	26,4	34,9	7,2
гороха с овсом	16,8	12,0	2,5	26,5	34,7	7,5
клевера с тимopheевкой	18,9	9,6	2,4	25,9	37,9	5,3
чины с овсом	16,3	14,7	2,7	23,0	34,1	9,2
Сенаж	—	5,0	—	—	—	—
Солома:						
овсяная	16,7	4,0	1,7	33,0	38,6	6,0
пшеничная	15,5	4,8	1,5	34,4	37,9	5,9
ячменная	17,0	4,9	1,9	33,1	35,9	7,2
гороховая	15,6	7,4	1,7	33,0	37,9	5,0
Ветви древесные:						
березы летней заготовки с листьями	18,6	8,3	3,2	28,8	38,6	2,5
граба сухие	13,1	7,8	2,4	23,4	49,5	3,8
дуба летней заготовки	48,0	8,3	3,4	8,7	28,0	3,6
ели зимней заготовки	51,5	3,5	2,3	14,0	26,4	2,3
ивы летней заготовки	69,5	4,6	1,1	7,9	14,5	2,4
ильма весенней заготовки	35,2	6,3	2,2	19,4	34,0	2,9

Корма	Вода	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ	Зола
клена весенней заготовки с листьями	59,5	5,3	1,7	11,5	19,5	2,5
лещины летней заготовки с листьями	56,5	4,9	1,7	10,9	23,2	2,8
липы летней заготовки с листьями	57,3	6,0	2,8	10,4	19,2	4,3
можжевельника зимней заготовки	56,4	3,0	3,3	14,5	20,8	2,0
ольхи свежей	59,6	4,9	1,5	12,6	20,1	1,3
веники из ольхи	10,7	15,9	4,0	16,2	47,3	5,9
осины осенней заготовки	42,2	2,9	4,2	22,9	25,9	1,9
рябины летней заготовки	51,6	3,7	2,8	12,2	27,3	2,4
сосны зимней заготовки	50,6	3,9	4,6	17,3	22,0	1,6
тополя летней заготовки	46,0	6,3	2,4	15,3	24,5	5,5
Листья:						
березы	59,3	5,6	2,2	8,6	21,7	2,6
дуба	62,6	6,8	—	8,3	20,3	2,0
ивы осеннего сбора	66,4	4,0	1,6	4,2	21,9	1,9
клена осеннего сбора	11,0	4,4	6,2	21,2	47,1	10,1
лещины осеннего сбора	63,3	3,5	0,9	5,6	24,0	2,7
липы летнего сбора	77,1	4,2	0,5	4,4	13,0	1,8
осины осеннего сбора	68,0	1,7	2,2	7,2	18,1	2,8
винограда	11,6	15,0	1,7	12,1	51,5	8,1
Травяная мука						
вико-овсяная	12,0	12,5	2,3	24,9	39,3	9,0

тет. Листья ревеня после обрезки их ранней весной вновь отрастают и уже летом могут быть снова использованы при кормлении кроликов. Листья и черешки ревеня имеют приятный кислый вкус, обусловленный содержанием органических кислот (яблочной, лимонной и щавелевой), наличие же аскорбиновой кислоты в черешках (от 3,5 до 16,7 мг%) благоприятно влияет на общее состояние здоровья растущего молодняка кроликов. Ревень молодняку дают один раз в сутки от 15 до 20 г, а взрослым кроликам — 25—50 г.

Силос является хорошим сочным кормом для кроликов. Его дают из расчета 12% от общей питательности кормов. Для кроликов предпочтительнее овощной силос из кормовой капусты в смеси с морковью или ботвой сахарной свеклы. Готовят его также из люцерны, клевера, люпина, бобов, кукурузы, разнотравья и т. д. Важнейшее условие при силосовании — измельчение зеленой массы и тщательная утрамбовка.

В домашних условиях силос хранят в бочках. Силосную массу засыпают сверху опилками слоем 5 см, а затем замазывают глиной, следят, чтобы не появились трещины, последние сразу же тщательно замазывают.

Химический состав некоторых сочных кормов приведен в таблице 56.

56. Химический состав сочных кормов, %

Корма	Вода	Протенин	Жир	Клетчатка	БЭВ	Зола
Силос:						
ботвы брюквы	83,4	2,6	0,8	3,1	5,8	4,3
ботвы кормовой свеклы	77,5	3,1	0,9	3,9	7,1	7,5
вико-овсяной смеси	74,5	3,5	1,1	7,9	10,2	2,8
капусты кормовой	85,6	2,2	0,6	2,8	6,6	2,2
клевсверный	74,8	4,0	0,9	7,1	10,7	2,5
кукурузный (целое растение)	75,1	2,5	0,9	7,1	11,9	2,5
люцерновый	71,1	4,4	1,1	8,9	11,0	3,5
подсолнечный	77,3	2,4	1,0	6,7	9,8	2,8
Корнеплоды и клубнеплоды:						
брюква	87,8	1,2	0,2	1,3	8,8	0,7
картофель сырой	77,7	1,9	0,1	0,6	18,7	1,0
картофель вареный	77,0	1,8	0,2	0,8	18,9	1,3
морковь кормовая	87,7	1,2	0,2	1,1	8,9	0,9
репа	89,4	1,3	0,1	1,2	7,2	0,8
свекла кормовая	87,0	1,4	0,1	1,0	9,5	1,0
свекла сахарная	76,8	1,6	0,2	1,4	19,0	1,0
топинамбур (клубни)	77,3	2,3	0,2	1,0	17,9	1,3
Сочные плоды:						
арбуз кормовой	92,4	0,8	0,4	1,7	4,1	0,6
кабачки кормовые	92,7	1,3	0,3	1,6	3,5	0,6
тыква кормовая	90,2	1,3	0,4	1,3	6,2	0,6
Разные культуры:						
капуста кормовая	86,4	2,2	0,4	2,3	7,1	1,6
ревень	95,0	0,8	0,2	0,8	2,5	0,7

Сырье животного происхождения содержит полноценный белок. К ним относятся молоко цельное и снятое (обрат), пахта, сыворотка, мясная, мясо-костная, кровяная и рыбная мука (из непищевой рыбы), куколки тутового шелкопряда.

Цельное молоко применяют для подкормки молодняка особенно при раннем отъеме, и лактирующим крольчихам. Обрат дают в свежем или заквашенном виде. Сыворотку и пахту выпаивают в натуральном виде. Мука (мясная, мясо-костная, кровяная и рыбная) высокопитательный корм для кроликов. Взрослым кроликам дают

5—15 г в сутки, молодняку — 5 г. Куколок тутового шелкопряда перед скармливанием запаривают в соленой воде и дают взрослым кроликам по 5—10 г, молодняку — по 5 г в сутки

Химический состав сырья животного происхождения (некоторых видов) приведен в таблице 57.

57. Химический состав сырья животного происхождения, %

Корма	Вода	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ	Зола
Молоко цельное коровье	86,5	3,9	4,4	—	4,5	0,7
Молоко снятое коровье свежее	90,9	3,3	0,3	—	4,8	0,7
Молоко снятое сухое	4,0	25,4	24,7	—	40,6	5,3
Пахта свежая	90,5	3,5	0,7	—	4,6	0,7
Сыворотка молока коровьего	94,1	1,0	0,9	—	3,4	0,6
Мука кровяная (белка от 60 до 70 %)	11,1	73,4	2,5	—	5,2	7,8
Мука мясо-костная (с содержанием золы, %):						
20—30	9,2	46,7	14,1	3,1	3,8	23,2
30—40	8,0	41,0	11,4	1,0	4,7	33,9
40—50	6,9	32,0	10,2	1,2	6,4	43,3
свыше 50	5,0	20,0	10,4	1,4	5,2	58,0
Мука рыбная	17,6	41,6	3,9	—	12,7	24,2
Куколки тутового шелкопряда	10,0	56,0	21,6	—	8,3	4,1

Пищевые отходы широко применяют в приусадебных хозяйствах. В корм кроликам используют картофельные, капустные очистки, хлебные остатки, кашу, лапшу, макароны и т. д. Отходы должны быть свежими и не содержать никаких несъедобных примесей. Сырые картофельные очистки дают в небольшом количестве. Перед снятием кожуры картофель надо тщательно промыть, если же мыть очистки, то они теряют питательные вещества. Опасны очистки, снятые с мелкого позеленевшего и проросшего картофеля. В этом случае их следует отварить, а воду слить. Картофельные очистки можно сушить и в виде муки (предварительно перемолов) добавлять в мешанку. При обваривании кипятком усвояемость ее повышается. В картофельных очистках (в 100 г) содержится: 22 корм. ед., 1,0 г — переваримого протеина, 0,03 — кальция и 0,04 г фосфора; в хлебных остатках (в 100 г): 94 корм. ед., 7,3 г переваримого протеина, 0,02 — кальция и 0,08 г фосфора.

Минеральные корма. Из минеральных кормов в кролиководстве используют мел, костную муку, поваренную соль и соли микроэлементов.

Мел должен содержать от 37 до 40 % кальция. Нельзя давать кроликам строительный мел, так как в нем могут быть различные ядовитые добавки. В рационы с недостатком кальция включают мел в количестве 0,5—1 % (по массе).

Костную муку готовят из костей. Она серого цвета, содержит (в 1 кг): до 10% — влаги, 265 мг — кальция и 145 мг — фосфора. В качестве фосфорно-кальциевой добавки ее вводят в количестве 0,5—1% (по массе). В приусадебных хозяйствах иногда готовят костную муку в домашних условиях. Для этого кости сжигают в печи на горящих дровах или углях (лучше березовых). Перегоревшие и остывшие кости легко рассыпаются. После чего их следует истолочь. Почерневшие и твердые кости надо сжигать еще раз.

Из других добавок применяют дикальцийфосфат, трикальцийфосфат и фосфорин. В 1 кг дикальцийфосфата содержится: кальция — 280, фосфора — 180 мг; в 1 кг трикальцийфосфата: кальция — 321, фосфора — 144 мг; в 1 кг фосфорина кальция — 330, фосфора — 135 мг.

Потребность в микроэлементах удовлетворяется за счет премиксов, вводимых в рацион.

ТИПЫ КОРМЛЕНИЯ

В кролиководческих хозяйствах в зависимости от условий содержания кроликов и обеспеченности их кормами применяют два типа кормления: комбинированный (смешанный) и сухой (кормление полнорационными гранулами).

Комбинированный тип кормления характеризуется использованием различных видов концентратов и белково-витаминных кормов (зеленая трава, травяная мука, сено, сочные корма). При этом типе кормления на фермах строят специальные кормоцеха, в которых измельчают и приготавливают влажные или полусухие смеси. Комбинированный тип кормления применяют во многих хозяйствах страны, имеющих дешевые корма собственного производства. К недостаткам этого типа кормления относятся: трудоемкость приготовления смесей, сложность механизации подготовки и раздачи корма, увеличение потребности хозяйства в кормушках, большие затраты труда при двух- и трехкратной раздаче кормов.

Обычно этот тип кормления применяется при наружном содержании кроликов.

Сухой тип кормления обеспечивается полнорационными гранулированными кормами, получаемыми с предприятий комбикормовой промышленности или приготавливаемыми на местах в специально оборудованных кормоцехах. При этом типе кормления гранулы можно раздавать один раз на несколько дней, что снижает затраты труда. Кроме того, возможна механизированная раздача корма. При сухом типе кормления у кроликов должна быть постоянно вода, то есть необходимо автоматическое поение. Сухой тип кормления, как правило, применяют в крольчатниках.

НОРМЫ КОРМЛЕНИЯ

Нормы кормления кроликов составляют с учетом их живой массы, возраста и физиологического состояния. В нормах предусматривается потребность кроликов в обменной энергии, переваримом протеине, клетчатке, кальции, фосфоре, поваренной соли и в витаминах.

Нормы кормления представлены в таблицах 58, 59, 60.

114 58. Нормы кормления взрослых кроликов

Показатели	Периоды								
	неслучной			случной			сукрольности		
	Живая масса, кг								
	4,0	4,5	5,0	4,0	4,5	5,0	4,0	4,5	5,0
Кормовые единицы, г	130	145	160	160	180	200	180	200	220
Обменная энергия, МДж	1,36	1,52	1,67	1,67	1,88	2,09	1,88	2,09	2,30
Сухое вещество, г	140	155	175	170	190	210	185	210	230
Органические вещества, г:									
сырой протеин	25	28	30	31	35	39	36	40	41
переваримый протеин	18	20	22	23	26	29	28	31	34
сырая клетчатка	23	25	28	29	32	36	33	36	40
Макроэлементы, г:									
соль поваренная	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,4	1,5
кальций	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0
фосфор	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2
Витамины:									
каротин, мг	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	1,6	1,8	2,0
D, ME	400	450	500	400	450	500	400	450	500
E, мг	8	9	10	8	9	10	8	9	10

59. Нормы кормления лактирующих крольчих

Показатели	Периоды лактации, дн											
	1—10			11—20			21—30			31—45		
	Живая масса, кг											
	4,0	4,5	5,0	4,0	4,5	5,0	4,0	4,5	5,0	4,0	4,5	5,0
Кормовые единицы, г	260	290	330	360	400	440	450	510	550	570	640	700
Обменная энергия, МДж	2,72	3,04	3,45	3,77	4,19	4,61	4,71	5,34	5,86	5,97	6,70	7,33
Сухое вещество, г	280	310	350	375	420	470	470	530	590	570	640	710
Органические вещества, г:												
сырой протеин	56	62	71	77	86	95	99	113	124	126	141	155
переваримый протеин	43	48	54	59	66	79	77	87	95	97	109	119
сырая клетчатка	43	48	54	59	66	72	61	68	75	90	100	110
Макроэлементы, г:												
соль поваренная	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
кальций	2,4	2,6	3,0	2,5	2,7	3,0	2,4	2,7	3,0	2,4	2,7	3,0
фосфор	1,6	1,8	2,0	1,6	1,8	2,0	1,6	1,8	2,0	1,6	1,8	2,0
Витамины:												
каротин, мг	2,6	2,9	3,2	2,6	2,9	3,2	2,6	2,9	3,2	2,6	2,9	3,2
D, ME	400	450	500	400	450	500	400	450	500	400	450	500
E, мг	8	9	10	8	9	10	8	9	10	8	9	10

60. Нормы кормления молодняка

Показатели	Возраст, дни			
	45—60	61—90	91—120	ремонтный молодняк старше 120 дней
	Живая масса, кг			
	1,0—1,7	1,7—2,4	2,4—3,0	3,2—3,8
Кормовые единицы, г	70—125	125—170	170—225	200—220
Обменная энергия, МДж	0,73—1,31	1,31—1,78	1,78—2,36	2,09—2,30
Сухое вещество, г	73—130	130—195	195—235	200—220
Органические вещества, г:				
сырой протеин	15—27	27—37	37—49	34—37
переваримый протеин	12—21	21—28	28—37	26—29
сырая клетчатка	9—17	17—23	23—30	35—39
Макроэлементы, г:				
соль поваренная	0,3—0,5	0,6—0,8	0,8—1,0	0,9—1,0
кальций	0,4—0,7	0,7—0,9	0,9—1,2	1,1—1,2
фосфор	0,2—0,3	0,4—0,5	0,5—0,6	0,5—0,6
Витамины:				
каротин, мг	0,8—1,4	1,5—2,0	2,0—2,6	2,4—2,6
D, ME	100—170	170—240	240—300	320—380
E, мг	2,0—3,4	3,4—4,8	4,8—6,0	6,4—7,6

РАЦИОНЫ ДЛЯ КРОЛИКОВ ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ТИПЕ КОРМЛЕНИЯ

При составлении рационов следует учитывать, что питательность зимних рационов на 15 % выше, чем летних. Надбавка в зимний период необходима для компенсации тепла, теряемого организмом в связи с пониженной температурой в зимние месяцы при наружном содержании. Нормы протеина в зимний и летний периоды одинаковы. Нормы при комбинированном типе кормления рассчитаны на получение от крольчихи основного стада в год 24 крольчат и выращивание их до 120-дневного возраста с живой массой 3,2 кг.

При составлении рационов следует учитывать допустимые максимальные суточные дачи кормов (табл. 61).

Кормление взрослых самцов и крольчих в неслучной период (период покоя). Неслучной период у взрослых крольчих — это пе-

61. Максимальные суточные дачи некоторых кормов для кроликов, г

Корма	Взрослые животные	Молодняк в возрасте, мес	
		от 1 до 3	от 3 до 6
Трава естественных лугов	1500	200—500	500—900
» бобовых культур	1200	150—400	400—700
Зеленые ветки (лиственных пород)	600	50—200	200—400
Ботва свеклы	200	50	50—100
Капуста кормовая	600	100—150	250—400
Капустный лист	300	100	100—200
Морковь	600	100—250	250—400
Свекла кормовая	200	100	100—200
» сахарная	600	100—250	250—400
Турнепс, брюква, репа	400	50—100	100—200
Картофель вареный	400	50—150	150—300
» сырой	150	50	50—250
Силос	300	20—80	80—200
Сено	300	100	100—200
Зерно злаковых	150	30—60	60—100
» бобовых	50	10—20	20—30
» масличных	20	5—10	10—15
Отруби	100	5—20	20—80
Жмыхи, шроты (кроме хлопкового)	100	5—20	20—80
Мясо-костная мука	15	5—10	10
Соль	2,5	0,5—1	1
Мел	2	0,5—1	1

период от отсадки крольчат до новой случки, а у самцов период в промежутках между случками. Обычно он бывает более длительным в позднюю осень и зимние месяцы. В этот период основная задача состоит в том, чтобы сохранить нормальную упитанность животных. Для этого в рацион включают сено, сочные корма (корнеклубнеплоды, силос) и концентраты (40 % общей питательности, или 50—80 г). При недостатке сена в рацион можно включать хороший веточный корм. В качестве зеленого корма — естественные и посевные бобово-злаковые травы.

Кормление самцов и крольчих в период случки. Кролики в это время должны быть в состоянии хорошей упитанности, но не ожиревшие. Ожиревшие и истощенные животные плохо случаются и дают слабый приплод. Количество и качество семени у самцов зависят от содержания белка в рационе, витаминов А, Е и В, а также минеральных веществ. Для обогащения рациона белком в него следует включать жмыхи, отруби (источник фосфора), в качестве полноценного животного белка мясо-костную, рыбную муку (из непищевой рыбы). В кормосмеси не должно содержаться много клетчатки и кормов, способствующих ожирению (ячменя, картофеля, кукурузы). Плохо упитанных крольчих переводят на рацион периода сукрольности за 3—4 недели до случки.

Кормление сукрольных крольчих. Для сукрольных крольчих рационы должны быть полноценными по переваримому протеину, минеральным веществам, витаминам. В этот период организм кроликов расходует много питательных веществ на развитие зародышей, плодовых оболочек плаценты, молочной железы и на рост матки. Недостаток питательных веществ в рационе задерживает нормальное развитие плода. Правильное кормление крольчих в период сукрольности благоприятно отражается на их плодовитости и живой массе крольчат при рождении.

В этот период крольчихам дают из концентрированных кормов комбикорм, овес, зерно бобовых. В качестве белкового корма добавляют подсолнечный жмых (до 60 г), севый шрот (до 30 г), из сочных — морковь, силос. Количество грубого корма за 5 дней до окрота уменьшают, но увеличивают дозу концентратов. В рацион вводят также минеральные корма: мел, костную и мясо-костную муку (1—2 г), поваренную соль (1,5 г); из витаминных кормов рыбий жир (2 г).

В таблице 62 приведены примерные рационы для взрослых кроликов в зимний и летний периоды.

Кормление лактирующих крольчих. Лактирующих крольчих необходимо кормить обильно. В этот период организм расходует много питательных веществ на образование молока. В период лактации крольчиха вырабатывает в среднем за сутки до 180 г молока. Крольчихе молоко отличается высоким содержанием сухого вещества — 32,3 %, белка — 12,9, жира — 15,0, минеральных веществ — 2,4 (из них кальция — 0,64 и фосфора — 0,44 %), молочного сахара — 2 %. На образование молока и поддержание жизни крольчиха потребляет в 2—4 раза больше корма, чем в неслучной период (так, крольчиха живой массой 5 кг в неслучной период получает 160 г, а в период

62. Примерные рационы для взрослых кроликов (живая масса 5 кг)

Показатели	Периоды		
	неслучной	случной	сукрольности
<i>Зимний период</i>			
Зерновые (овес, ячмень), г	80	95	85
Отруби пшеничные, г	15	—	—
Жмых подсолнечный, г	20	35	55
Сено (клеверо-тимофеечное), г	65	82,5	90
Корнеплоды, г	190	240	260
Поваренная соль, г	1	1	1,5
Трикальцийфосфат, г	1,5	1,5	2,5
В рационе содержится:			
кормовых единиц, г	173	210	228
обменной энергии, МДж	1,82	2,20	2,40
сухого вещества, г	176	210	228
сырого протеина, г	28	36	44
переваримого протеина, г	20	27	34
клетчатки, г	29	35	40
кальция, г	1,38	1,59	2,10
фосфора, г	0,81	0,93	1,10
каротина, мг	9,4	11,9	12,9

Показатели	Периоды		
	неслучной	случной	сукрольности
<i>Летний период</i>			
Зерновые (овес, ячмень), г	68	85	80
Отруби пшеничные, г	13	—	—
Жмых подсолнечный, г	13	25,5	38
Трава (клевер), г	238	298	327
Поваренная соль, г	1	1	1,5
В рационе содержится:			
кормовых единиц, г	144	179	194
обменной энергии, МДж сухого вещества, г	1,48	1,86	2,02
сырого протеина, г	135	164	178
переваримого протеина, г	23	31	36
клетчатки, г	18	24	29
кальция, г	22	28	31
фосфора, г	1,22	1,55	1,73
каротина, мг	0,65	0,75	0,87
	11,9	14,9	16,3

лактации — 330—700 г корм. ед.). Для того чтобы молодняк рос быстро и равномерно, лактирующим крольчихам вводят в рацион разнообразные концентрированные и сочные корма, летом — зеленую траву из бобово-злаковых смесей, зимой — сено из хорошего разнотравья, а также минеральные и витаминные добавки, кормовые дрожжи, костную муку, поваренную соль, концентрированную группу увеличивают до 70—80 %.

Примерные рационы для лактирующих крольчих в зимний и летний периоды приведены в таблице 63.

Кормление молодняка. Наиболее ответственный период в жизни молодняка — это отсадка от крольчих. В кролиководческих хозяйствах молодняк отсаживают в возрасте 30—45 дней. В это время пищеварительный аппарат крольчат недостаточно развит и не приспособлен к переработке больших количеств корма. Поэтому в рационы для них следует включать высокопитательные и легкоусвояемые корма — молодую зеленую траву или сено бобовых и бобово-злаковых культур, овес, вареный картофель, морковь и небольшое количество пшеничных отрубей. Из сырья животного происхождения — сухое молоко, обрат, рыбную, мясо-костную муку. Концентрированные корма лучше скармливать в дробленном или плющеном виде.

Наиболее интенсивно кролики растут до 3½—4-месячного возраста и в этот период лучше оплачивают корм продукцией. Рацион должен иметь высокий уровень протеина не менее 16 г на 100 корм. ед. Примерные суточные рационы для молодняка в зимний и летний периоды приведены в таблице 64.

Годовая потребность в кормах при комбинированном типе кормления представлена в таблице 65.

При расчете потребности в кормах принята потребность одной крольчихи с приплодом (24 гол в год с живой массой 3,2 кг в 120 дней) + 1/8 потребности самца (средняя полигамия — 1:8) + по-

63. Примерные рационы для лактирующих крольчих (живая масса 5 кг)

Показатели	Периоды лактации, дн			
	1—10	11—20	21—30	31—45

Летний период

Зерновые (ячмень, пшеница)	89	102	115	153
Отруби пшеничные, г	26	42,5	59,5	59,5
Жмых подсолнечный, г	68	85	102	102
Дрожжи кормовые, г	—	17	17	17
Рыбная мука, г	—	—	17	34
Трава (клевер), г	493	654,5	833	1041
Поваренная соль, г	2	2	2,5	2,5

В рационе содержится:

кормовых единиц, г	295	392	493	595
обменной энергии, МДж	3,14	4,13	5,18	6,28
сухого вещества, г	275	368	465	562
сырого протеина, г	63	88	116	138
переваримого протеина, г	50	70	92	108
сырой клетчатки, г	45	60	75	90
кальция, г	2,66	3,60	5,83	8,12
фосфора, г	1,60	2,30	3,41	4,32
каротина, мг	24,7	32,7	41,8	52,2

Зимний период

Зерновые (ячмень, пшеница), г	105	120	135	180
Отруби пшеничные, г	30	50	70	70
Жмых подсолнечный, г	80	100	120	120
Дрожжи кормовые, г	—	20	20	20
Рыбная мука, г	—	—	20	40
Сено (злаково-бобовое), г	132,5	177,5	227,5	280
Корнеплоды, г	400	530	670	840
Поваренная соль, г	2	2	2,5	2,5
Трикальцийфосфат, г	3	3	3	3

В рационе содержится:

кормовых единиц, г	345	460	578	696
обменной энергии, МДж	3,68	4,86	6,1	7,37
сухого вещества, г	350	470	595	717
сырого протеина, г	70	98	129	153
переваримого протеина, г	53	76	100	117
сырой клетчатки, г	56	75	95	112
кальция, г	2,64	3,27	5,35	7,39
фосфора, г	1,92	2,76	4,08	5,16
каротина, мг	19,7	26,1	33,2	41,5

64. Примерные рационы для молодняка

Показатели	Возраст, дп			
	45—60	61—90	91—120	старики 120
<i>Зимний период</i>				
Зерновые (ячмень, пшеница), г	25	50	60	—
Зерновые (ячмень, овес), г	—	—	—	60
Отруби пшеничные, г	20	20	25	25
Жмых подсолнечный, г	30	45	40	40
Дрожжи кормовые, г	5	5	5	—
Рыбная мука (из непищевой рыбы), г	—	5	15	—
Сено (злаково-бобовое), г	50	72,5	90	—
Сено (клеверо-тимофеечное), г	—	—	—	90
Корнеплоды, г	150	210	270	270
Поваренная соль, г	0,5	1,0	1,0	1,0
Трикальцийфосфат, г	1,5	1,5	1,5	1,5
В рационе содержится:				
кормовых единиц, г	126	194	230	204
обменной энергии, МДж	1,3	2,06	2,45	2,14
сухого вещества, г	130	197	236	215
сырого протеина, г	28	43	51	39
переваримого протеина, г	21	33	39	30
сырой клетчатки, г	21	31	36	38
кальция, г	1,14	1,84	2,72	1,73
фосфора, г	0,80	1,30	1,76	1,12
каротина, мг	7,4	10,4	13,4	13,4
<i>Летний период</i>				
Зерновые (ячмень, пшеница), г	21	43	51	51
Отруби пшеничные, г	17	17	21	21
Жмых подсолнечный, г	26	38	34	34
Трава (клевер), г	—	—	—	332
Дрожжи кормовые, г	4	4	4	—
Рыбная мука (из непищевой рыбы), г	—	4	13	—
Зеленый корм (кукуруза), г	187	259	332	—
Поваренная соль, г	0,5	1,0	1,0	1,0
Трикальцийфосфат, г	2,0	2,5	3,0	—
В рационе содержится:				
кормовых единиц, г	98	152	180	178
обменной энергии, МДж	1,02	1,60	1,88	1,86
сухого вещества, г	96	144	173	169
сырого протеина, г	21	33	39	36
переваримого протеина, г	17	22	30	28
сырой клетчатки, г	16	22	27	29
кальция, г	1,04	1,65	2,60	1,75
фосфора, г	0,67	1,07	1,48	0,96
каротина, мг	6,5	9,1	11,6	16,6

65. Годовая потребность кроликов в кормах при смешанном типе кормления

Физиологическое состояние	Количество кормовых дней в году	Корма, кг			
		концентраты	сено	силос, корнеплоды	зеленые корма
Крольчиха и самец в неслучной период	33	3,46	1,19	3,23	4,48
Крольчиха и самец в случной период	32	4,16	1,44	3,84	5,60
Крольчиха сукрольная	120	16,80	6,0	15,60	23,10
Крольчиха лактирующая (7—8 крольчат)	180	62,40	21,10	57,20	83,35
На одну голову молодняка с 45 до 120 дней	75	10,14	3,14	—	11,97
Всего на 24 головы молодняка		243,36	75,36	—	287,28
Годовая потребность ремонтного молодняка	42	5,25	1,89	5,67	8,19
Годовая потребность самца	365	47,50	16,40	44,0	64,0
Доля самца на одну крольчиху (1 : 8)		5,93	2,05	5,50	8,0
На крольчиху с приплодом (24 головы до 4-месячного возраста с долей самца и 0,7 гол. ремонтного молодняка)		34,36	109,03	91,0	420,0

требность 0,7 гол. ремонтного молодняка (от 120 до 180 дней). Кроме того, при расчете расхода отдельных кормов приняты следующие соотношения кормов в рационах. В зимний период: концентраты — 65 %, грубые — 20, сочные — 15 % от общей питательности рациона; в летний период: концентраты — 65, зеленые — 35 %. Продолжительность зимнего и летнего периодов при расчете расхода сена и травы принята за 6 мес.

РАЦИОНЫ ДЛЯ КРОЛИКОВ ПРИ СУХОМ ТИПЕ КОРМЛЕНИЯ

Сухой тип кормления (полнорационными гранулами) применяется при содержании кроликов в крольчатниках, а также в шедях при условии круглосуточного обеспечения животных водой. Взрослые кролики в периоды неслучной, случной, сукрольности и до 20-го дня лактации получают комбикорм по рецептам (см. табл. 48).

Сукрольным крольчихам следует скармливать не более 170—180 г гранул.

Кормить крольчих в период лактации нужно вволю. С 20-го дня лактации уровень переваримого протеина в комбикорме увеличивают. В состав комбикорма целесообразно включать сухой ацидофильный препарат или сухое молоко. Сухой ацидофилин вводится как про-

филактическое средство от желудочно-кишечных заболеваний у подсосных крольчат и крольчат после отсадки. При отсутствии этого комбикорма можно скармливать комбикорм ПК-90-1. Молодняку на откорме дают комбикорм по рецепту ПК-90-1, ремонтному (с 60-дневного возраста) — комбикорм по рецепту, предложенному НИИПЗК.

В связи с интенсивным использованием кроликов в крольчатниках они нуждаются в большем количестве микроэлементов, витаминов. Поэтому кроликам всех возрастных групп следует включать в рацион витаминно-минеральный премикс в количестве 1 % по массе комбикорма.

При даче гранулированного комбикорма желательно скармливать сукрольным, лактирующим крольчихам и ремонтному молодняку старше 120 дней травяные брикеты или сено. В рационах основного стада брикеты или сено должны составлять 15 % общей питательности. Можно увеличить дачу гранул за счет уменьшения доли сена до 7 %. Для ремонтного молодняка добавки травяных брикетов или сена до 15—30 % общей питательности корма.

При составлении рационов средняя питательность 100 г гранулированного корма принимается равной 80—90 корм. ед. (0,84—0,94 МДж) при содержании в гранулах 30—40 % травяной муки, 100 г сена или травяных брикетов — 40 корм. ед. (0,42 МДж). В таблице 66 приведены рационы для кроликов с использованием гранулированных комбикормов.

66. Рационы для кроликов при кормлении гранулированными комбикормами с использованием травяных брикетов, г на гол

Физиологическое состояние	Гранулированный корм	Травяные брикеты (сено)
Крольчихи и самцы в неслучной период	180	—
Крольчихи и самцы в случной период	230	—
Крольчихи сукрольные	180	70
Крольчихи лактирующие (возраст, дн):		
1—10	330	110
11—20	440	190
21—30	560	200
31—45	700	230
Молодняк в возрасте, дн		
46—60	140	—
61—90	205	—
90—120	280	—
Ремонтный молодняк старше 120 дней	200	120.

Приведенные рационы рассчитаны на получение от крольчихи до 30 крольчат и выращивание их до 110-дневного возраста живой массой 3 кг. В таблице 67 приведена годовая потребность кроликов в норму при сухом типе кормления. При расчете учитывают: потребность одной крольчихи с приплодом (5 окролов—30 крольчат с живой массой в 110 дней — 3 кг) $\frac{1}{8}$ потребности самца + потребность двух голов ремонтного молодняка в возрасте 110—150 дней.

67. Годовая потребность кроликов в кормах при сухом типе кормления, кг

Физиологическое состояние	Количество кормовой в году	Гранулы	Брикеты (сено)
Крольчиха, самец в случной период	15	3,45	—
Крольчиха сукрольная	150	27,0	10,5
Крольчиха лактирующая (7—8 крольчат)	200	101,5	36,5
На одну голову молодняка с 40 до 110 дн	70	14,15	—
Всего на 30 гол. молодняка	2100	424,5	—
Годовая потребность ремонтного молодняка	80	16,0	9,6
Годовая потребность самца	365	83,95	—
Доля самца на одну крольчиху	—	10,49	—
На крольчиху с приплодом 30 гол. до 110-дневного возраста и двух голов ремонтного молодняка		582,9	56,6

МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ РАЦИОНОВ

При комбинированном (смешанном) типе кормления в зависимости от наличия тех или иных кормов в хозяйстве необходимо составлять рационы для кормления кроликов. При этом надо знать возраст, массу и физиологическое состояние животных.

Например, требуется составить рацион для сукрольных крольчих живой массой 5 кг в летний период. Норма кормления для таких животных 194 г корм. ед. (см. табл. 58). Предположим, что в хозяйстве имеется комбикорм К-92-1, жмых подсолнечный, трава (клевер). По таблице 38 находим питательность кормов.

В 100 г комбикорма содержится 100 г корм. ед., жмыха подсолнечного — 115,2, травы (клевер) — 19,7.

Соотношение групп кормов в летний период: концентраты — 65 %, зеленые корма — 35 % общей питательности корма.

Определение количества корма в кормовых единицах и в граммах высчитывается методом пропорции.

1. Концентраты — на их долю приходится 65 % общей питательности корма (220 корм. ед.):

$$220 \text{ г корм. ед.} — 100 \% \quad x = \frac{220 \times 65}{100} = 143 \text{ г корм. ед.}$$

$$x \text{ г корм. ед.} — 65 \%$$

Допустим, что в рацион решено включить подсолнечного жмыха 30 г, тогда питательность его составит:

$$100 \text{ г} — 115,2 \text{ г корм. ед.}$$

$$30 \text{ г} — x \text{ г корм. ед.}$$

$$x = \frac{115,2 \times 30}{100} = 34,6 \text{ г корм. ед.}$$

Питательность комбикорма, включаемого в рацион, устанавливается по разности между общей питательностью концентратов в рационе (143 г корм. ед.) и питательностью жмыха (если несколько компонентов, то берется суммарная питательность, например жмых + отруби и т. д.):

$$\begin{aligned} 143 - 34,6 &= 108,4 \text{ г корм. ед.} \\ 100 \text{ г корм. ед.} &- 100 \text{ г комбикорма} \\ 108,4 \text{ г корм. ед.} &- x \text{ г комбикорма} \end{aligned}$$

$$x = \frac{108,4 \times 100}{100} = 108,4 \text{ г.}$$

2. Зеленые корма — на долю их приходится 35 % общей питательности:

$$\begin{aligned} 220 \text{ г корм. ед.} &- 100 \% \\ x \text{ г корм. ед.} &- 35 \% \end{aligned} \quad x = \frac{220 \times 35}{100} = 77 \text{ г корм. ед.}$$

100 г травы клевера — 19,7 г корм. ед.
x г травы клевера — 77 г корм. ед.

$$x = \frac{77 \times 100}{19,7} = 390,9 \text{ г.}$$

Таким образом, рацион для сукрольной крольчихи живой массой в 5 кг будет состоять из комбикорма — 108,4, жмыха подсолнечного — 30,0 г, травы (клевер) — 391 г.

Анализ питательности рационов по количеству переваримого протеина, кальция, фосфора (их соотношение), а также каротина в 100 г корма проведен в таблице 68.

68. Анализ питательности рационов

Корма	Количество кормов в рационах, г	Переваримого протеина, г		Кальция, г		Фосфора, г		Каротина, мг	
		в 100 г	в рационе	в 100 г	в рационе	в 100 г	в рационе	в 100 г	в рационе
Комбикорм	108,4	12,3	13,3	0,45	0,49	0,45	0,49	—	—
Жмых подсолнечный	30	35,7	11,7	0,59	0,17	1,29	0,39	—	—
Трава (клевер)	391	2,6	10,2	0,37	1,45	0,06	0,23	4,0	15,6
Всего			35,2		2,11		1,11		15,6
Требуется по норме			34,0		2,0		1,2		2,0

Из данных таблицы 68 видно, что составленный рацион примерно отвечает нормам кормления кроликов для данного производственного периода. Соотношение кальция к фосфору должно составлять 1,5—2 : 1. В данном случае это соотношение выдержано. Если кальциево-фосфорное соотношение не выдержано, то можно добавлять мед, трикальцийфосфат. В рацион обязательно следует добавлять поваренную соль.

При кормлении гранулированными комбикормами их засыпают в бункерные самокормушки, для лактирующих крольчих и молодняка — один раз в 2—5 дней, для сукрольных крольчих и ремонтного молодняка, как правило, ежедневно. Это позволяет поддерживать кроликов в заводской упитанности. Травяные брикеты, сено раздают по необходимости.

При смешанном типе кормления кроликов кормят 2—3 раза в день. Утром дают половину всей суточной нормы концентратов, днем — сено или траву, вечером — остальную часть концентратов, силос или корнеплоды.

При кормлении необходимо соблюдать следующие правила:

- раздавать корма в строго определенное время;
- заменять один корм другим постепенно, в течение 5—7 дней, особенно осторожно заменять сухие корма сочными, и наоборот;
- первые две недели после отсадки крольчатам давать те же самые корма, которые они получали, находясь под крольчихой;
- скармливать скошенную траву только после провяливания, корнеплоды сырыми, очищенными от земли и измельченными;
- силос и корнеплоды давать лучше в смеси с концентратами, силос свежим тотчас после выемки из башни или граншей;
- при использовании ботвы корнеплодов, кормовой капусты кроликам необходимо давать сено;
- скармливать зерно кукурузы, ячменя в дробленом виде или плющенное, жмых и зерно бобовых дробить и давать в смеси с увлажненными отрубями;
- картофель лучше давать в вареном виде;
- замачивать зерно бобовых за 3—4 ч до кормления;
- недоброкачественные корма (гнилые, заплесневелые, почерневшие, затхлые и т. д.) вводить в рацион запрещается.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ

При комбинированном типе кормления на фермах строят специальные кормоцеха, в которых готовят влажные смеси.

Для кролиководческих ферм с поголовьем до 2400 крольчих предназначен кормоцех по типовому проекту № 806-30 (рис. 1).

Технологический процесс переработки кормов осуществляется в следующем порядке. Зерновые корма сгружают в приемный бункер (15) и норией НЦГ-10 (1) транспортируют на верхний конвейер УШЧ-2016 (2), расположенный над бункерным блоком, состоящим из шести бункеров (3) вместимостью 2,2 м³ каждый. Из бункеров зерно выгружают на передвижные весы (4) и после взвешивания подают на нижний конвейер УШЧ-2016 (5), который транспортирует зерно в приемный бункер нории НЦГ-10. Нория подает зерно на молотковую дробилку ДМ (14). В дробилке зерно измельчается, затем конвейером УШЧ-1612 (13) и загрузочным транспортером подается в агрегат АПС-6,0 (7), где оно перемешивается с другими компонентами.

Картофель и корнеплоды сгружают в приемный бункер (10, 12) транспортером ТК-5,0Б (11), который подает их в измельчитель корнеклубнеплодов ИКС-5,0М (9). После мойки и измельчения картофель и корнеплоды поступают на загрузочный транспортер и в агрегат АПС-6,0 (7) для приготовления кормовых смесей.

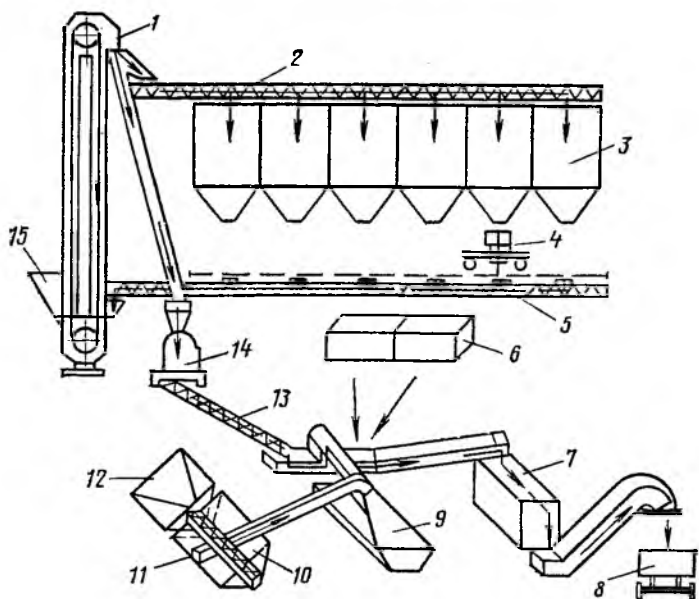


Рис. 1. Схема кормоцеха для кролиководческих ферм (типовой проект № 806-30):

1 — нория НЦГ-10; 2, 5 — конвейер винтовой УШЧ-2016; 3 — бункер; 4 — весы передвижные; 6 — ларь для белково-витаминных и минеральных добавок; 7 — агрегат для приготовления кормовых смесей АПС-6; 8 — тележка УТР-0,3; 9 — измельчитель корнеклубнеплодов ИКС-5,0М; 10 — бункер для картофеля; 11 — транспортер корнеклубнеплодов ТК-5,0Б; 12 — бункер для корнеплодов; 13 — конвейер винтовой УШЧ-1612; 14 — дробилка молотковая ДМ; 15 — приемный пункт для зерна.

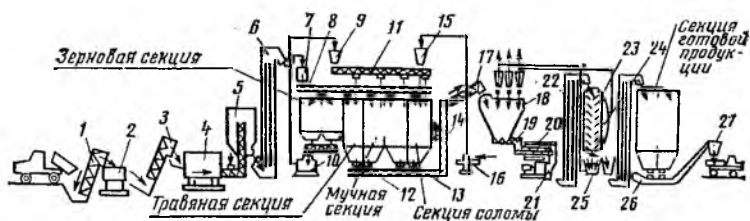


Рис. 2. Схема приготовления гранулированных кормов:

1 — транспортер шнековый; 2 — оборудование для тепловой обработки исходного продукта; 3 — транспортер; 4, 25 — ситовой сепаратор; 5, 20 — смеситель; 6, 22, 24 — нория; 7 — магнитная колонка; 8 — транспортер шнековый; 9 — циклон; 10 — дробилка; 11 — транспортер шнековый мучной; 12 — шнековый смеситель горизонтальный; 13 — дозатор; 14 — шнек вертикальный; 15 — циклон; 16 — дробилка универсальная ДКУ-1М; 17 — шнек наклонный; 18, 27 — бункер-накопитель; 19 — дозатор; 21 — пресс-гранулятор; 23 — колодка охладителя; 26 — пневмотранспортер.

Витамино-белковые и минеральные добавки, хранящиеся в лаях, взвешивают и тележкой УТР-0,3 (8) доставляют к агрегату для приготовления кормов.

Кормовые смеси можно готовить без запаривания и с запариванием. При запаривании по системе паропроводов в агрегат для приготовления кормов подают пар. По окончании запаривания добавляют остальные компоненты. Кормосмеси в агрегате перемешивают и готовую смесь выгружают транспортером подают из цеха в кормораздатчики.

Для производства гранулированных кормов в хозяйствах рекомендуется использовать технологические линии (рис. 2): приготовления кормовых смесей — ОКЦ-15 (1—15, 17); дробления грубых кормов (16); гранулирования кормов ОГМ-0,8 (18—23, 25); хранения и выгрузки (24, 26, 27).

Измельченные и неизмельченные компоненты подвозят транспортными средствами и с помощью шнекового транспортера (1) выгружают в емкость для тепловой обработки (2) (если это необходимо) или в ситовой сепаратор (4), из которого они поступают в смеситель (5) и в приемный бункер норрии (6), откуда направляются в магнитную колонку (7). Измельченные корма распределительным шнековым транспортером (8) засыпаются в свой бункер-накопитель (секция травяной муки, мучная секция и т. д.). Измельченные компоненты той же норрией (6) подаются в бункер-накопитель для неизмельченных кормов, откуда они поступают в дробилку кормов (10), где измельчаются и накапливаются в циклоне (9), затем распределяются в соответствующие бункер-накопители.

Измельченные компоненты проходят через дозатор (13) и направляются в смеситель. Для обогащения кормов витаминами и микроэлементами в технологической линии предусмотрен бункер для их накопления и микродозатор, откуда они поступают в смеситель. Подготовленная кормосмесь шнеками подается в бункер-накопитель готовой смеси (18). Для измельчения грубых кормов в технологическую линию включены дробилки ДКУ-1М (16) и ДКУ-2. Измельченный корм поступает в циклон (15) и далее в соответствующий бункер. Из бункера-накопителя готовая кормосмесь через дозатор пресса (19) поступает в смеситель (20), где кондиционируется водой или паром (кондиционирование кормосмеси водой или паром применяется с целью обеспечения наилучших условий протекания процесса прессования и получения качественных гранул. Для этого предусмотрена система подачи пара или воды, а затем в пресс-гранулятор (21). Для этого используются пресс-грануляторы ОГК-3, ОГМ-0,8, ОГМ-1,5, снабженные матрицами с отверстиями диаметром 3—5 мм. Гранулы, образованные в пресс-грануляторе, имеют повышенную температуру по сравнению с температурой окружающего воздуха. Для снижения их температуры предусмотрена охлаждающая колонка (23). Гранулы содержат некоторое количество негранулированной кормосмеси, в процессе перемещения в охлаждающей колонке они частично крошатся. Для улавливания остатков и крошек устанавливается ситовой сепаратор (25), из которого они поступают в сборник и оттуда подаются на повторное гранулирование. Качественные гранулы сыплются в мешки и направляются на склад готовой продукции. Производительность такой линии — 1 т гранул в час. Для повышения прочности гранул и увеличения производительности пресс-гранулятора в кормосмесь перед гранулированием вводят бентонит (до 3 % к массе кормосмеси), мелассу или лигносульфонат (до 5 %).

ВЫБОР УЧАСТКА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ФЕРМЫ

Для строительства кролиководческой фермы выбирают ровный сухой участок с низким уровнем грунтовых вод, защищенный от господствующих ветров. Не следует располагать ферму на участках с глинистой почвой или в болотистой местности.

Ферма должна быть обеспечена водой, электроэнергией и удобными подъездными путями. Вся территория фермы должна быть огорожена забором высотой не менее 1,5 м.

Размещают ферму в комплексе с другими животноводческими постройками, что дает возможность более эффективно использовать транспортные средства, водоснабжение и т. д. Следует учитывать, что между кролиководческой фермой и животноводческими постройками необходим зооветеринарный разрыв, который должен составлять до звероводческой, крупного рогатого скота, свиноводческой, овцеводческой и птицеводческой ферм не менее 300 м, до птицефабрики, свиноводческих комплексов промышленного типа — 1500, до комплекса промышленного типа для крупного рогатого скота — 1000, до железных и автомобильных дорог в зависимости от их категории — от 100 до 500 м.

При строительстве специализированных кролиководческих комплексов, а также крупных кролиководческих ферм предусматривают строительство кормоцеха, убойного пункта, ветеринарно-санитарного пропускника, складских помещений, весовых и других сооружений.

СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ КРОЛИКОВ

На кролиководческих фермах применяют три системы содержания: в наружных клетках, в шедах (сараях) и в крольчатниках (закрытых помещениях с регулируемым микроклиматом и механизацией трудоемких процессов). Ранее применялись различные способы бесклеточного содержания кроликов: гаренный на больших огороженных площадях (без каких-либо помещений); блиндажно-выпасный (на пастбищах без помещений и ограждений); паркетный (групповой — по 5—10 крольчих в отделении). Бесклеточное содержание оказалось нерентабельным, так как приводило к большому отходу животных, порче шкурок и делало невозможным организацию зооветеринарной, племенной работы и учета на ферме.

Содержание кроликов в наружных клетках. До внедрения шедовой системы содержания на большинстве ферм колхозов и совхозов страны кроликов содержали круглый год в клетках под открытым небом. В настоящее время эта система применяется в основном в приусадебных хозяйствах кролиководов-любителей и

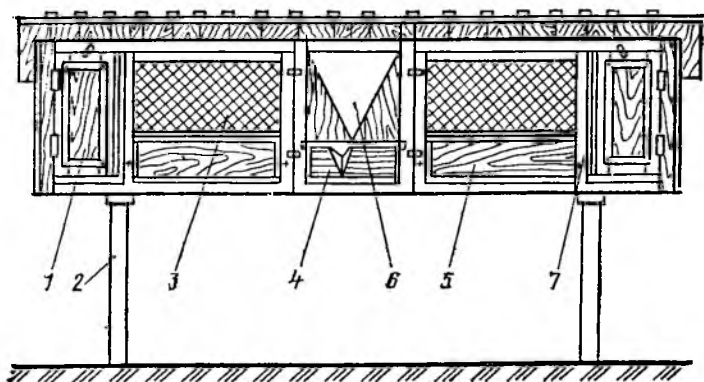


Рис. 3. Двухместная клетка для взрослых крольчих с гнездовым отделением:

1 — дверка в гнездовое отделение; 2 — столб-подставка; 3 — сетчатая дверка; 4 — откидная поилка; 5 — откидная кормушка; 6 — ясли для грубых кормов; 7 — ось кормушки.

частично на мелких неплеменных фермах колхозов, потребкооперации.

Клетки для наружного содержания кроликов можно строить из различных материалов: дерева, кирпича, фанеры и т. д. Наиболее пригодна для этого клетка, разработанная НИИ пушного звероводства и кролиководства, предназначенная для содержания кроликов во все периоды года и отвечающая зоотехническим и ветеринарным требованиям.

Клетка (рис. 3) имеет вид блока, состоящего из двух клеток, рассчитанных на содержание двух взрослых кроликов. Длина каждой клетки — 120 см, ширина — 65, высота передней стенки от пола до крыши — 50, задней — 35 см. По бокам клетки устраиваются постоянные гнездовые отделения, размер которых в глубину 65 см, в длину по фасаду — 40, высота до крыши клетки — 35—50 см. Гнездовое отделение отделено от кормового стенкой, в которой на высоте 10—15 см от пола расположен лаз шириной 17 см и высотой 20 см. Пол в кормовом отделении сетчатый. Размер ячеек 20×20 мм, либо 16×48 мм, или реечный с шириной реек 25—30 мм и толщиной 12—15 мм с округленными краями радиусом 1,5—2,0 мм, между рейками щель 16—18 мм. На передней стенке клетки блока навешивают две дверки: одна — тесовая, ведущая в гнездовое отделение; другая — сетчатая, ведущая в кормовое отделение. В морозные дни сетчатые дверки закрывают соломенными матами, а в клетки кладут обильную подстилку.

На фасадной стороне дверки кормового отделения навешивают съемные кормушки и поилки. Для грубых кормов между клетками устроены V-образные ясли, выполненные из двух деревянных рамок, обтянутых сеткой с ячейей 25×50 или 35×35 мм.

На строительство двухместной одноярусной клетки конструкции НИИПЗК требуется 0,2 м³ пиломатериалов, 1,3 м² металлической

сетки с ячейками 20×20 , или 16×48 мм и $0,6 \text{ м}^2$ сетки с ячейей 35×35 , или 25×50 мм.

Содержание кроликов в шедах. Эта система содержания распространена на средних и крупных кролиководческих фермах. Шедовая система содержания создает благоприятные условия труда для работников ферм, защищает животных от дождя и снежных заносов, позволяет применять простейшую механизацию по доставке корма к клеткам, водоснабжению и уборке навоза. Один кроликовод при этой системе может обслуживать до 125 крольчих с приплодом до реализации в возрасте 3—5 месяцев. Шеда можно использовать во всех зонах страны, где температура зимой не ниже $-30 \text{ }^\circ\text{C}$. Разработанный НИИ пушного звероводства и кролиководства шед представляет собой сарай с каркасом из дерева, металла, железобетона. Клетки устанавливаются в два яруса по обеим сторонам крытого прохода (рис. 4). Между крышей и верхним ярусом клеток имеется застекленный фонарь. Кроме того, для лучшего доступа света и свежего воздуха в задних стенках клеток сделаны окна размером 20×100 см. Эти отверстия заделывают металлической сеткой и закрывают навешанными на петли дощечками. Длина шеда — 60 м и более, высота — 236 см. Ширина прохода — 120—140 см. Пол в проходе бетонируют или асфальтируют с уклоном в сторону клеток. Клетки для кроликов основного стада имеют длину 120—130 см, ширину — 65—70, высота передней стенки — 55, задней — 36—40 см. Пол в клетках сетчатый (размер ячеек 18×18 , 20×20 или 16×48 мм) или из реек шириной 30—50 мм.

Для удобства уборки навоза крыша клеток нижнего яруса сделана с уклоном назад и служит вторым сплошным полом (поддоном) для клеток верхнего яруса, также с уклоном сделан пол под клетками нижнего яруса. На задних стенках имеются крышки, которые во время уборки навоза открывают.

Клетки для взрослых кроликов разделены на кормовое и гнездовое отделения лазом размером 18×18 см. На фасаде клетки сделаны две дверки: одна — сетчатая в кормовое отделение шириной 70 см, а вторая — тесовая в гнездовое отделение шириной 34—40 см. В двухместных клетках шеда вместо перегородки установлены сетчатые ясли (размер ячеек 35×35 или 25×50 мм), открытые

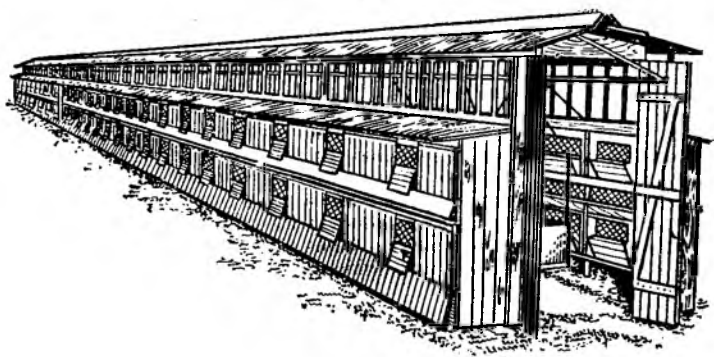


Рис. 4. Общий вид шеда.

с фасада, а также имеются кормушки и поилки. Последние помещаются под яслями. Чтобы подсосные крольчата не перелезали через поилку в другое отделение клетки, в середине поилки делают перегородку. Кормушка расположена под сетчатой дверкой. Чтобы крольчата не залезали в нее, сверху на расстоянии 6 см друг от друга ставят преградители из металлических прутьев. Для удобства обслуживания пол клеток нижнего яруса приподнят от земли на 50—60 см, а от пола верхнего яруса — не более 125 см. В таких шедах размещают в клетке по одному кролику основного стада и по 5—6 голов молодняка. Транспортировка кормов осуществляется с помощью подвесных дорог или тележек.

Разработан проект № 806—01—03 «Кролиководческие фермы на 1200, 1800, 2400 и 3000 крольчих с содержанием поголовья в шедах». Этот проект рассчитан на содержание кроликов при зимней температуре наружного воздуха до -30°C . В зависимости от наличия строительных материалов шеда могут быть выполнены из железобетонных или деревянных конструкций.

Фермы на 1200, 1800, 2400, 3000 крольчих предназначены для выращивания молодняка в количестве соответственно 28,8; 43,2; 57,6; 72,0 тыс. гол. в год.

Количество кролико-мест в зависимости от мощности ферм представлено в таблице 69.

69. Количество кролико-мест на ферме

Группа кроликов	Мощность фермы, гол			
	1200	1800	2400	3000
Основного стада:				
самок	1200	1800	2400	3000
самцов	150	225	300	375
Ремонтного стада:				
самок	152	228	304	456
самцов	24	36	48	72
Откормочного молодняка	10 704	15 056	21 408	32 112

В состав фермы входят следующие основные здания и сооружения (табл. 70).

Технология содержания. Содержание поголовья предусмотрено в шедах с одноярусным расположением клеток (для содержания откормочного молодняка разработан вариант с двухъярусным расположением клеток, который может быть применен для ферм с кормлением кроликов полнорационными гранулированными кормами при реализации молодняка в возрасте 90—100 дней).

Содержание кроликов, рассчитанное для основного стада и самцов ремонтного стада, — индивидуальное, ремонтных самок — по 4 головы, молодняка — по 6.

Шеды для содержания кроликов на 200 клеток строятся по типовому проекту № 806-2-4. В шеде расположено 2 ряда одноярусных бескаркасных клеток. Вдоль шеда устраивается центральный проход шириной 1,2 м. В средней части шеда предусмотрен поперечный проход. Размер шеда — $3,3 \times 81$ м. Высота до низа

70. Основные здания и сооружения ферм

Здания и сооружения	Количество крольчих				Стоимость одного здания, сооружения (тыс. руб.)
	1200	1800	2400	3000	
Шеды для содержания основного стада на 200 клеток	8	12	16	20	Из железобетонных конструкций — 12,06, из деревянных — 9,54
Шеды для содержания молодняка кроликов на 200 клеток	8	12	16	20	
Служебно-бытовое здание на 8 человек	2	3	4	5	9,77
Кормоцех	1	1	1	1	30,39
Склад для хранения комбикорма	1	1	1	1	24,72
Склад для инвентаря и подстилки	1	2	2	3	0,58
Шед для содержания кроликов на 200 клеток (карантинный)	1	1	1	1	12,06 и 9,54
Амбулатория	1	1	1	1	7,87
Автомобильные весы грузоподъемностью 30 тонн на 1 проезд	1	1	1	1	8,96
Дезбарьер	1	1	1	1	0,40
Трансформаторная подстанция	1	1	1	1	0,94
Котельная	1	1	1	1	39,3

выступающих конструкций — 2,4 м. Стены шеда из асбестоцементных волнистых листов, внизу имеется откидной деревянный щит, что позволяет проводить уборку навоза под клетками. Кровля из асбестоцементных волнистых листов.

Блок клеток состоит из четырех клеток общей длиной 2688 мм и предназначен для одновременного содержания 4 голов кроликов основного стада или 24 голов молодняка. Размер каждой клетки: ширина — 67,2 см, длина — 90 и высота — 42 см. Клетки оборудованы бункерной кормушкой, чашечной поилкой, на две клетки предусмотрены ясли. Клетки для крольчих оборудованы встроенными закрытыми гнездовыми ящиками размером 50×35×40 см. Клетки из оцинкованной сетки с размером ячеек 16×48 мм размещаются на высоте 50 см от пола. Водопоеение летом проводят шлангами из водопровода, в холодное время года предусматривается заполнять поилки подогретой водой из емкости, установленной в шее. Подогретую воду привозят тракторами в цистерне. Навоз из-под клеток убирают вручную и через люк в стене шедов удаляют в проезд между шедами. Шеды строятся в двух вариантах: из железобетонных и деревянных конструкций.

Общая сметная стоимость шеда из железобетонных конструкций 12,06 тыс. руб., из деревянных — 9,54, строительно-монтажных

работ соответственно 11,87 и 9,35 тыс. руб., оборудования 0,19 тыс. руб.

Для молодняка разработан шед с двухъярусным содержанием на 112 клеток (типовой проект № 806-2-3), предназначенный для содержания 820 голов молодняка. Клетки в шедѣ расположены в два яруса. Между ярусами установлены наклонные металлические поддоны. Общая высота двух клеток от пола — 1,38 м. Над клетками по всему шеду расположены окна, состоящие из трех частей (длина — 2,98 м, высота — 51 см). Блок клеток длиной 2688 мм служит для содержания 28 голов молодняка. В передней стенке блока клеток находятся дверки, бункерные кормушки для гранулированных кормов и чашечные поилки. Для зеленых и грубых кормов предусмотрены ясли. Клетки изготавливают из оцинкованной сварной сетки с ячейкой 16×48 мм. Проход между батареями клеток — 1,2 м.

Водопоеение летом проводят шлангами из водопровода, в холодное время поилки заполняют подогретой водой. Навоз с верхнего яруса клеток убирают скребком, из-под клеток нижнего яруса — через люк в проход между шедами. Размер шеда — 3,3×24 м. Высота до низа выступающих конструкций — 2,4 м. Шед строится в двух вариантах: из железобетонных или деревянных конструкций. Общая сметная стоимость шеда из железобетонных конструкций 4,27 тыс. руб., из деревянных — 3,29, строительно-монтажных работ соответственно 4,14 и 3,16 тыс. руб., оборудование — 0,13 тыс. руб.

Организация труда на ферме. На фермах предусмотрена бригадная форма труда. Бригада состоит из 4 основных рабочих, которые обслуживают 600 крольчих, весь ремонтный молодняк и молодняк до реализации.

Содержание кроликов в крольчатниках. Промышленное кролиководство основано на использовании прогрессивной технологии, включающей содержание кроликов в закрытых помещениях (крольчатниках) с регулируемым микроклиматом, с механизацией работ по обслуживанию животных и кормлению кроликов полнорационными гранулированными кормами. Содержание кроликов в таких помещениях обеспечивает круглогодичное производство мяса, постоянную занятость клеток, увеличивает производительность труда и эффективность производства, повышает рентабельность хозяйства. Строительство таких крольчатников рекомендуется вести по проектам № 806-31, 819-266, а также по экспериментальным проектам НИИ пушного звероводства и кролиководства на 1000 крольчих, зверосовхозов «Кошаковский» Татарской АССР на 600 крольчих и «Майский» Кабардино-Балкарской АССР на 3000 крольчих.

Проект № 806-31 «Кролиководческие фермы на 2000, 3000 маток с содержанием поголовья в закрытых шедах» утвержден как типовой для районов с расчетной температурой —10 °С, — 25 °С. Объем капиталовложений всей кролиководческой фермы на 2000 крольчих составляет 881,61 тыс. руб., на 3000 — 1221,61 тыс. руб. Окупаемость капиталовложений фермы на 2000 крольчих — 5, на 3000 крольчих — 4,4 года. Годовое производство молодняка — 60 и 90 тыс. голов, или 181,2 и 272,0 т мяса в живой массе. В состав фермы входят следующие основные здания и сооружения: крольчатники на 384 клетки (12 — для фермы на 2000 крольчих и 18 — для фермы на 3000 крольчих), карантинный шед, лечебно-санитарный пункт, ветпропускник (на 15 или 30 человек) с дезблоком, весовая с автовесами на 10 т, навес для хранения сена на 60 т, два

оклада для хозинвентаря, пять—семь навесов для провяливания травы.

Каждый крольчатник представляет собой здание длиной 72,36 м и шириной 7,8 м (тип здания крольчатников зверосовхоза «Майский» Кабардино-Балкарской АССР), в котором установлены 384 клетки размером 90×65×45 см. Клетки оборудованы кормушками для гранулированного корма и автопоилками АУЗ-80. Для дачи сена и травы на две клетки предусмотрены ясли. В торце здания находятся вентиляционная камера с электрощитовой и отделение для загрузки и хранения гранулированного корма. По проекту планируется круглогодичное выращивание кроликов с реализацией их на мясокомбинат в живом виде. Одновременно на ферме размещается 2000 или 3000 крольчих, 240 или 360 взрослых самцов, 1000 или 1500 ремонтных крольчих, 120 или 180 ремонтных самцов и 12 или 18 тыс. откормочного молодняка. В каждом крольчатнике содержится 170 крольчих основного стада и 85 ремонтных, 20 взрослых и 10 ремонтных самцов и 1020 голов откормочного молодняка.

В течение года в каждой клетке планируется получить 5 окролов и выращивать 30 голов молодняка со средней живой массой в 100—110-дневном возрасте 3 кг. Выбровка животных основного стада предполагается в следующих размерах: крольчих — до 100 %, самцов — до 50 %. Отбор ремонтного молодняка и размещение его в отдельных клетках проводят в возрасте соответственно 40 и 90 дней. При меньшем проценте ремонта основного стада часть клеток для ремонтного молодняка может быть использована для планового расширения основного стада. Ремонт основного стада проводится в течение всего года, а также перед дезинфекцией. Для более равномерной продажи и регулярной дезинфекции рекомендуется планировать периоды случки отдельно по крольчатникам или группам крольчатников. При сквозном обслуживании каждый крольчатник для содержания основного стада, ремонтного и откормочного молодняка подвергают генеральной дезинфекции один раз в год во время наименьшего сосредоточения поголовья. Перед дезинфекцией реализуют откормочный молодняк и выбраковывают животных основного стада. При раздельном обслуживании крольчатники для основного стада и ремонтного молодняка подвергают генеральной дезинфекции один раз в год по скользящему графику. Крольчатники для содержания откормочного молодняка дезинфицируют в течение года многократно — после каждой очередной реализации молодняка при полном освобождении его от кроликов. На время дезинфекции животных основного стада и ремонтный молодняк пересаживают в карантинный шед. В связи с этим сроки покрытия крольчих в каждом последующем крольчатнике по сравнению с предыдущим планируется на 10 дней позже.

Типовой проект № 819-266 «Кролиководческая ферма с унифицированными зданиями закрытого типа на 6000 маток» утвержден как типовой для районов с расчетной зимней температурой —20°—30 °С (основной вариант) и —40 °С.

В состав кролиководческой фермы входит 14 крольчатников каждый на 1104 клетки, административное здание с санпропускником (на 60 человек), склад сухих концентрированных кормов на 200 т, амбулатория, котельная и автомобильные весы грузоподъемностью 30 т.

Крольчатники строят по типовому проекту № 806-36 (рис. 5),

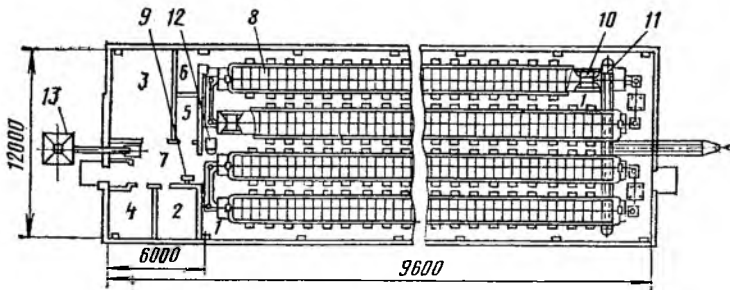


Рис. 5. План крольчатника на 1104 клетки:

1 — помещение для содержания кроликов; 2 — служебно-бытовое помещение; 3 — вентиляционная камера; 4 — помещение для инвентаря и подстилки; 5 — помещение для кормов; 6 — электрощитовая; 7 — коридор; 8 — батарея клеточная ОКФ-1-01.000; 9 — тележка для перевозки кроликов ОКФ-1-03.000; 10 — механизм пометный скребковый МПС-4М; 11 — транспортер скребковый КНЦ-7-12; 12 — тележка для перевозки кормов БЦМ-90-10А; 13 — бункер для сухих кормов БСК-10.

разработанному в двух вариантах: вариант первый — конструкции деревянные, облегченные, шаг колонн — 3 м, стены из асбестоцементных листов; второй вариант — конструкции железобетонные, шаг колонн — 6 м, стены керамзитобетонные.

В крольчатнике установлено 4 ряда одноярусных батарей длиной по 85 м. Ширина прохода между батареями — 825 мм. Батареи оборудованы кормушками для гранул и автопоилками. Кроме того, в помещении предусмотрены бункер для хранения сухих кормов БСК-10, тележки для перевозки и раздачи корма (БЦМ-90-10А), тележки для транспортировки кроликов из одного крольчатника в другой (ОКФ-1-03), механизмы для уборки навоза из-под клеток (МПС-4М или МПС-2М), скребковый транспортер (НКУ-7) и универсальный унифицированный транспортер (ТТУ-2). Отопление помещения для содержания кроликов воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией, вытяжка механическая. Зимой в крольчатниках поддерживается температура $+5+16^{\circ}\text{C}$ при влажности воздуха 75 %.

Для размещения поголовья на ферме предусмотрены два цеха. Каждый цех состоит из семи крольчатников. Работники цеха объединены в три бригады. Первая и третья обслуживают крольчих, выращивают и откармливают молодняк, вторая выращивает ремонтный молодняк. Процесс производства, выращивания и откорма кроликов осуществляется по специальной циклограмме. В ней предусматривается двукратная дезинфекция крольчатников.

Экспериментальная ферма НИИ пушного звероводства и кролиководства, рассчитанная на 1000 крольчих, состоит из двух крольчатников. Одно здание предназначено для основного поголовья (1000 крольчих, 125 взрослых самцов), второе — для ремонтного и откормочного молодняка. Здание каркасно-панельное, одноэтажное, длиной 96,7 м и шириной 18 м без внутренних опор с окнами вдоль продольных стен. Шаг колонн — 3 м.

В крольчатнике установлено в один ярус 1512 клеток. В них содержится: основное стадо — 1000 крольчих (1000 клеток), 125

взрослых самцов (125 клеток), 200 ремонтных крольчих в возрасте от 4 до 6 мес (122 клетки), 40 ремонтных самцов в том же возрасте (40 клеток) и 1400 голов молодняка до 4-месячного возраста — 15 % наиболее развитых крольчат от каждого окрола (225 клеток). В крольчатнике для откормочного молодняка содержится 9000 голов в возрасте от 1,5 до 4—5 мес (1512 клеток).

В каждом крольчатнике установлено шесть рядов одноярусных клеточных батарей по 252 клетки в каждом ряду. Размер клеток: длина — 90 см, ширина — 65 и высота — 45 см. Каждая клетка оборудована кормушкой с двух-трехсуточным запасом кормов и автопоилкой АУЗ-80. Уборка навоза механизирована. Вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением. В зимний период наружный воздух в помещения подается приточной установкой, оборудованной вентилятором и калориферами. Для удаления загрязненного воздуха используют 20 вентиляторов.

Крольчатник зверосовхоза «Кошаковский» Татарской АССР рассчитан на содержание 600 крольчих с приплодом. Здание крольчатника одноэтажное, каркасное. Каркас выполнен из железобетонных полурам. Стены крольчатника кирпичные и из стеклоблоков. Крыша здания совмещена с двойным шиферным перекрытием. Размер крольчатника: длина — 70, ширина — 10,5 м. В крольчатнике установлено три ряда одноярусных клеточных батарей по 200 клеток в каждом ряду. Длина ряда — 60, ширина — 120 см. Между стенами здания и клетками ширина прохода 120 см. Ширина двух других проходов между рядами клеток — 105 см. Размер клеток: длина — 90 см, ширина — 60 и высота — 45 см. Каждая клетка оборудована кормушками для концентратов и сочных кормов и автопоилками АУЗ-80. Отопление осуществляется с помощью электрокалориферов и центробежных вентиляторов № 5. Для удаления загрязненного воздуха служат вентиляторы. Для индивидуальных хозяйств, кролиководческих товариществ и отдельных кролиководов разработан проект фермы (Л-80-32) на 10, 50 и 100 крольчих.

Ферма на 10 крольчих рассчитана на обслуживание одним-двумя кролиководами, фермы на 50—100 крольчих — 5—20 кролиководами. Ферму на 10 крольчих целесообразно строить вблизи существующих построек, фермы на 50—100 крольчих — отдельно, так как для них требуется земельный участок от 0,25 до 0,33 га.

Все фермы имеют три конструктивных варианта: кирпично-деревянный, деревянный и сборно-щитовой. Индивидуальная ферма на 10 крольчих имеет небольшую кормокухню с кладовой для хранения (1 т) концентрированных кормов. Чердачное помещение над крольчатником приспособлено для хранения грубого и веточного корма. На коллективной ферме кухня для приготовления кормов общая, и готовят на ней кролиководы по очереди.

Общая сметная стоимость, руб.:

для кирпично-деревянного варианта	на 10 крольчих	— 3,70
	» 50 »	— 14,80
	» 100 »	— 25,29
для деревянного варианта	» 10 »	— 3,71
	» 50 »	— 14,52
	» 100 »	— 25,04
для сборно-щитового варианта	» 10 »	— 3,75
	» 50 »	— 13,90
	» 100 »	— 25,61

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ КРОЛИКОВ

К оборудованию кролиководческой фермы относят: клетки, кормушки, поилки, гнездовые ящики, а также оборудование для раздачи корма, навозоуборки и систему обеспечения микроклимата.

При проектировании кролиководческих ферм необходимо руководствоваться общесоюзными нормами технологического проектирования звероводческих и кролиководческих ферм (ОНТП-3-77) с изменениями, введенными с 1 июля 1981 г.

Клетки. Размеры и нормы площади клеток приведены в таблице 71.

71. Норма площади и размеры клеток для кроликов

Клетки	Пределъ- ное число голов	Норма площади, м ² на од- ну гол.	Длина, м	Ширина, м
Для кроликов основного стада:				
клетка односекционная	1	0,5—0,7	0,8—1,1	0,60
клетка двухсекционная	1	0,78	1,30	0,60
в том числе гнездовое от- деление	—	0,24	0,60	0,40
Групповые (в шедах):				
для молодняка	10	0,10	1,70	0,60
для ремонтного молодняка				
самок	4	0,17	1,70	0,60
самцов	1	0,23	1,70	0,60
В крольчатниках при многоря- дном размещении:				
для основного стада	1	0,5—0,6	0,8—1,2	0,5—0,6
для молодняка	5—7	0,08	0,8—1,2	0,5—0,6

Кроликов основного стада в шедах содержат в одноярусных и двухъярусных клетках, в крольчатниках рекомендуются только одноярусные клетки. При выращивании молодняка на мясо можно, кроме одноярусных, использовать двух-трехъярусные батареи клеток. Содержание кроликов в многоярусных клетках не получило широкого распространения, так как осложняется механизация раздачи кормов и уборки навоза, больше труда затрачивается на осмотр в верхнем и нижнем рядах. Чтобы поддерживать необходимый микроклимат во всех ярусах, приходится значительно усложнять системы обогрева, освещения клеток. К тому же недостаточно хорошо отработана система вентиляции в таких помещениях.

Клетки необходимо делать из металла, причем стенки и верх — из сетки с размером ячеей 25×25, 24×48, или 25—50 мм; полы — из сварной оцинкованной или покрытой пластмассой сетки с ячейей 18×18, 20×20, 16×48 мм или металлических, пластмассовых, деревянных (твердых пород) реек размером 25×30 мм, толщиной 12—15 мм с закругленными краями радиусом 1,5—2 мм (щель 16—18 мм между рейками).

Опытное проектно-конструкторское бюро НИИ пушного звероводства и кролиководства разработало проект одноярусной бата-

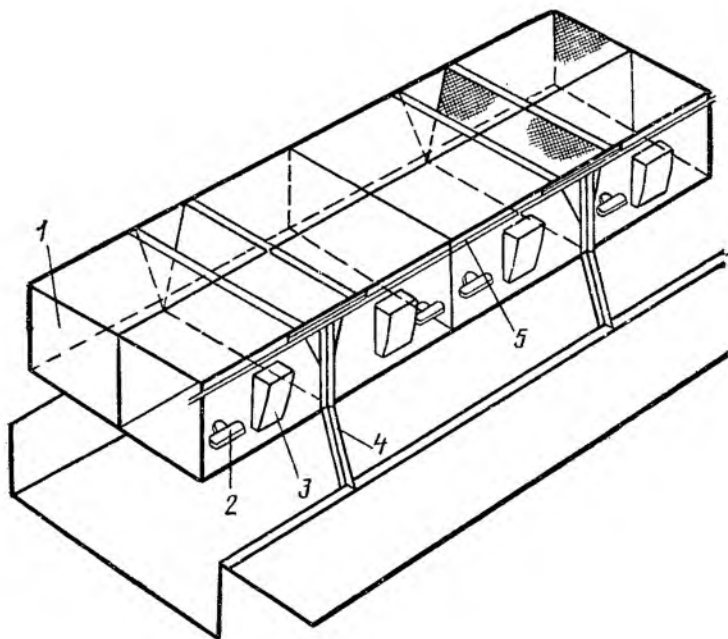


Рис. 6. Универсальная батарея для содержания кроликов КБН-8:
1 — клетка; 2 — поилка; 3 — кормушка ККБ; 4 — стойка; 5 — шланг.

рей КБК, которая состоит из блока по четыре клетки в каждом. Блоки крючками навешиваются на продольные опорные уголки. Между клетками имеются ясли, образуемые скосом боковых стенок клетки. Клетки оборудованы съемными полами, бункерными самокормушками и автопоилками. На время окрота в клетку ставят открытый гнездовой ящик размером $40-45 \times 25-30$ см при высоте 15—18 см. Размер клетки — $90 \times 65 \times 45$ см. Площадь пола — $0,59$ м². Дверца клетки расположена вверху. Клетка рассчитана на содержание одной крольчихи с приплодом до отъема или пяти голов молодняка до $4\frac{1}{2}$ -месячного возраста.

Широкое применение в крольчатниках получили одноярусные клеточные блоки КБК-4 и КБК-8М, рассчитанные на содержание крольчихи с приплодом до отсадки или шести голов молодняка до 4 мес. Клеточный блок для кроликов КБК-8 (рис. 6) выпускают в двух модификациях с бункерным кормораздатчиком КБК-8 и без него (КБК-8М). Длина батареи из четырех клеток (КБК-4) — 2496 мм, ширина без кормушек — 900, высота — 384 мм. Длина батареи из 8 клеток (КБК-8М) — 2496 мм, ширина без кормушек — 1878 мм. Клетки оборудованы бункерными кормушками и автопоилками. Основные узлы клеточного блока выполнены из сетки 16×48 мм, ясли и крышки блока окантованы металлом. Блок кле-

ток устанавливается над навозным каналом на высоте 45 см от пола кормового прохода.

В проекте № 806-31 на 2000 и 3000 крольчих клетки бескаркасные. Сборку клеточных батарей проводят непосредственно в хозяйствах. Размер клеток — $90 \times 65 \times 45$ см. Монтаж клеточных батарей производят в следующей последовательности:

на опорный каркас раскатывают две полосы сетки шириной 90 см, которую закрепляют скобами или вязальной проволокой к каркасу (не допускать провиса сетки);

сетку нарезают полосами шириной 45 см. Из них монтируют торцевые и боковые стенки батарей, а также среднюю продольную перегородку;

устанавливают поперечные перегородки;

монтируют крышку клетки;

вырезают отверстия для установки кормушек;

устанавливают кормушки и автопоилки.

Кролиководы-любители часто содержат кроликов в сараях. Для такого содержания наша промышленность выпускает клетку КСК-1 (рис. 7), которую изготавливает производственное объединение «Звенигород» (Московская область). Клетка состоит из двух сетчатых выгулов, разделенных между собой яслями. Размеры двух клеток: длина — 1280 мм, ширина — 800 и высота — 440 мм, ширина яслей в верхней части — 200 мм. Пол сетчатый с ячейкой 16×48 мм, боковые стенки, дверцы из сетки с ячейей 24×48 мм. Дверка расположена сверху. На передней стенке установлена поплавокная поилка и бункерная кормушка для гранулированного корма и зерна. Под клеткой на расстоянии 130 мм от пола клетки расположен сплошной металлический поддон. На время окрола в

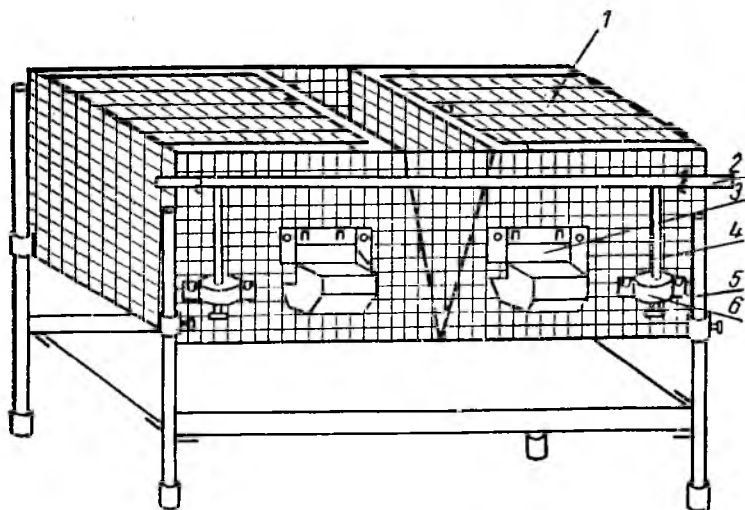


Рис. 7. Клетка для содержания кроликов КСК-1:

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

Рис. 8. Бункерная кормушка ККБ:

1 — передняя стенка; 2 — крючок; 3 — задняя стенка; 4 — боковая стенка; 5 — разделительная перегородка; 6 — ось.

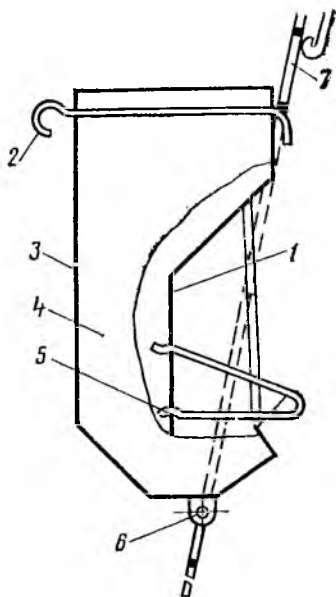
клетку ставят открытый гнездовой ящик. В зависимости от комплектности клетка поставляется в 4 исполнениях: КСК-1-1 (с поилками и коллектором к ним, кормушками и поддоном, цена 40 руб.); КСК-1-2 (без поилок, коллектора, цена 36 руб.); КСК-1-3 (без поилок, коллектора и кормушек, цена 32 руб.); КСК-1-4 (без поддона, цена 36 руб.).

К недостаткам конструкции следует отнести верхнее расположение дверки, что затрудняет их применение при двух- или трехъярусном размещении клеток, отсутствие кормушек для мешанок и корнеплодов.

Киевский метизный завод имени Петровского изготавливает сетчатые клетки для выращивания молодняка. Размер клетки: длина — 100 см, ширина — 50, высота — 50 см. Пол с ячейей 16×48 мм, остальные сетчатые детали — 24×48 мм. Масса клетки — 6,1 кг. Стоимость — 10 руб. 50 коп. В такой клетке можно содержать 5—7 крольчат.

Солнечногорский завод металлической сетки (Московская область) выпускает клетки для молодняка размером: длина — 87,5 см, ширина — 57,5 и высота — 50 см. Оборудованы они яслями для сена и травы. Кормушки для мешанок и поилки в них не предусмотрены. Полы выстланы крупно-ячеистой сеткой 25×25 мм, что приводит к частому травмированию лапок.

Кормушки. При кормлении гранулированными кормами используют бункерные кормушки, применение которых значительно снижает затраты труда. Наиболее распространенной является кормушка ККБ конструкции опытного проектно-конструкторского бюро НИИ пушного звероводства и кролиководства (рис. 8). Кормушки изготавливают из оцинкованной листовой стали толщиной 0,7—0,8 мм. Длина кормушки 150 или 300 мм при установке на две клетки. Кормовой лоток разделен вертикальными перегородками из листовой стали или проволоки на 2 или 4 равные секции (расстояние между перегородками — 7 мм). Это устройство не позволяет крольчатам залезать в кормушку. Кроме того, в кормовом лотке сделан бортик шириной 15—30 мм, который отогнут внутрь кормушки под углом 90° . Такая форма кормового лотка препятствует выгребанию корма кроликами. При кормлении кроликов гранулированными кормами в дне кормушки делают отверстия диаметром 2 мм, отстоящие друг от друга на 10 мм. Эти отверстия располага-



ются в шахматном порядке. Они предназначены для удаления кормовой пыли.

У кормушки в нижней части имеются ушки с отверстиями, служащими для закрепления ее на стенке клетки с помощью проволочной шпильки. Верхнюю часть крепят с помощью проволочного крючка. Существует два варианта установки кормушки. В первом варианте кормушку укреплению в наклонном положении при помощи шпильки и крючка, во втором — навешивают на сетке вертикально при помощи двух шпилек в верхней и нижней части кормушки. Второй вариант крепления кормушки увеличивает проход между рядами клеточных батарей. Бункерные кормушки выпускает также и объединение «Звенигород».

При кормлении кроликов мешанками применяют лотковые кормушки. Для уменьшения потери кормов от выгребания переднюю стенку отгибают внутрь кормушки с большим радиусом отгиба (8—10 мм), чем в бункерных самокормушках.

Если. Независимо от типа и размера клеток кроликов они должны быть оборудованы яслями, куда насыпают сено и траву. Ясли делают либо из сетки с прямоугольной ячейкой размером 20—25×50—125 мм, либо из проволоки 3—4 мм с шагом 20—25 мм и длиной 50—125 мм. Потери кормов можно сократить, если боковую стенку яслей выполнить из листовой стали, фанеры, плоского шифера и т. п., а в нижней части внутри клетки укрепить плоский козырек из листовой стали.

Поилки. Для нормального роста, развития и воспроизводства кроликов необходимо бесперебойное обеспечение их водой, особенно при сухом типе кормления. Расход воды в среднем составляет на одну голову основного стада 1 л, на одну голову молодняка — 0,3 л. Наиболее распространенными являются следующие поилки.

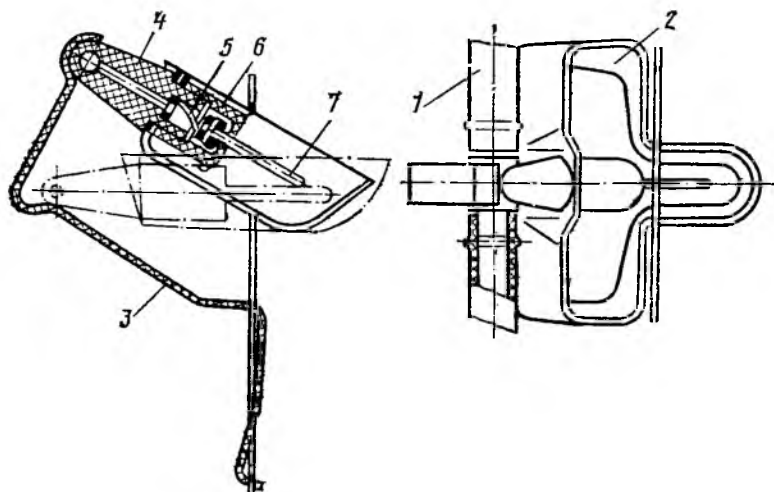


Рис. 9. Автопоилка АУЗ-80:

1 — подводный шланг; 2 — чаша; 3 — пружина крепления; 4 — штуцер; 5 — пружина клапана; 6 — корпус клапана; 7 — клапан.

Автопоилка АУЗ-80 (рис. 9) состоит из чаши (2) объемом 80 мл и рожка, вставленного в клетку через ячейку сетки. На штуцер (4), проходящий через отверстие задней стенки чаши, накручен корпус (6) с качающимся клапаном (7). Для надежного уплотнения клапан снабжен резиновой шайбой и пластмассовой пружиной (5). Поилку прижимают к сетке и фиксируют пружиной крепления горизонтально или наклонно. Вода подводится по шлангу диаметром 10 мм. При питье кролик задевает стержень, отклоняет его, и вода поступает в чашу.

Система автопоения работает только при плюсовой температуре. Давление воды регулируется редуктором ДК- $\frac{3}{4}$, включенным последовательно в трубопровод, питающий систему автопоения, или напорным баком с поплавково-клапаным устройством, установленным на высоте 3—4 м (с целью создания в системе давления воды 0,3—0,4 атм.). Конструкция и расположение клапанного устройства обеспечивают вымывание корма, попавшего в чашу. Поилку устанавливают в клетках крольчих на высоте 5—7 см от пола, а для ремонтного и откормочного молодняка — на высоте 10—15 см. Автопоилку АУЗ-80 в теплое время можно использовать и для поения кроликов в шедах.

Поплавковая поилка ПП-1 (рис. 10) используется для поения кроликов при содержании их в крольчатниках, шедах, а также может быть использована для поения кроликов в хозяйствах кролиководов-любителей. Все детали поилки, кроме окантовки, изготовлены из эмульсионного полистирола. Поилку устанавливают на стенке клетки чашей внутрь клетки и фиксируют держателем поилки. Высота установки от дна клетки до верхней части бортика чаши не должна превышать 8—10 см. Обычно одну поплавковую поилку устанавливают на одну-две клетки. Воду к поилкам подают от сети водопровода с давлением 15—30 кПа (0,15—0,30 атм.). В трубе напротив поилки прожигают отверстие диаметром 6 мм и ввертывают штуцер, на который надевают резиновую трубку и подводят к штуцеру поилки. Работает поилка следующим образом. Вода из водопровода или бака, расположенного на высоте 0,1—0,5 м выше поилки, поступает через отверстие в крышке в поплавковую камеру (5). По мере наполнения камеры пустотельный поплавок (3) поднимается и резиновым клапаном (2) закрывает отверстие в крышке. Так как чаша (4) сообщается с поплавковой камерой, уровень воды в них будет одинаковым по мере расхода воды, поплавок будет опускаться, открывая отверстие в крышке для наполнения воды. Для спуска воды вниз расположена сливная пробка (6).

Для предотвращения повреждения животными чаша поилки окантована алюминием.

Поплавковая автопоилка имеет ряд преимуществ перед поил-

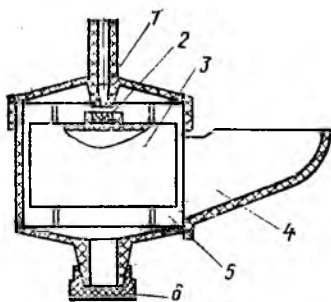


Рис. 10. Поплавковая поилка:

1 — отверстие в крышке; 2 — резиновый клапан; 3 — поплавок; 4 — чаша; 5 — поплавковая камера; 6 — сливная пробка.

ками других конструкций: возможность легко снимать поплавки при промывке чаши; поплавок, закрывающий всю поверхность чаши, уменьшает загрязнение воды в поилке.

В хозяйствах кролиководов-любителей используют *вакуумные автопоилки* (рис. 11). Над чашечной поилкой (консервная банка и т. д.) устанавливают наполненную водой и закрытую пробкой бутылку емкостью 0,7—1 л. Ее закрепляют к стенке клетки кольцами-держателями. Затем бутылку немного приподнимают и, вытащив пробку, снова опускают. При этом уровень воды в поилке устанавливается на уровне края горлышка и будет постоянным до полного опорожнения бутылки по мере потребления воды кроликами. В клетке для крольчих с подсосным молодняком поилка расположена на высоте 5—7 см, молодняка на откорме и у взрослых животных — на высоте 10—12 см. Поилку укрепляют так, чтобы чаша входила в клетку только на 2,5—3 см. Это предотвращает излишнюю загрязненность ее экскрементами и кормом. Уровень воды в поилке должен быть не более чем на 0,5—1 см ниже верхнего края.

Оборудование для уборки навоза на кроликофермах. При содержании кроликов в шедрах навоз из-под клеток за пределы шедра вычищают вручную скребками через откидные люки. В проходах между шедрами уборка навоза и погрузка его в кузов автомобиля или другого транспортного средства осуществляется навесной навозоуборочной машиной НМ-1 конструкции ОПКБ НИИ пушного звероводства и кролиководства.

В крольчатниках для уборки навоза и удаления его за пределы здания с одновременной погрузкой в транспортные средства применяют скреперные установки НСУ-1 и поперечные транспортеры ТСН-3,0Б. Каждая линия скреперной установки НСУ-1 состоит из двух скреперов, троса, приводной станции и четырех поворотных роликов. Скрепер состоит из скребков, которые крепятся к шарниру болтами. Втулки шарниров установлены на трубке кронштейнов, прикрепленных к боковым стенкам скрепера. К боковым стенкам приварены полозья, на которых скрепер перемещается по навозной траншее.

Для фиксации рабочего положения скребка служит упор, с помощью которого регулируют зазор между полом и скребком. Для подъема скребков из рабочего положения в холостое служит флажок. Труба служит для жесткости конструкции. К боковым стенкам скрепера крепят ушки, в которые вдевают крюки, скрепленные с зажимами. Концы крюков соединены зажимами с тросом. Приводная станция скреперной установки предназначена для сообщения скреперами поступательного движения.

Скреперы сбрасывают навоз в поперечную траншею глубиной 120 см и шириной 100 см. В поперечной траншее устанавливают транспортер ТСН-3,0Б. Он состоит из двух самостоятельных

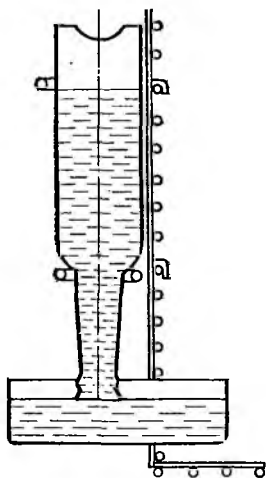


Рис. 11. Вакуумная поилка.

транспортеров — горизонтального и наклонного. Такая система навозоборки применяется почти во всех крольчатниках с одноярусными батареями.

Кроличий навоз — ценное удобрение. В нем содержится больше органических веществ, чем в навозе крупного рогатого скота, лошадей, свиней и овец. Химический состав, %: азота — 0,52, фосфора — 0,45, калия — 1,12. Выход навоза с подстилкой в расчете на одну крольчиху (включая долю самца и молодняка) при содержании в шедях составляет 462 кг в год, в крольчатниках — 632 кг в год.

Кроличий навоз рекомендуется вносить в тяжелую суглинистую почву. Для подкормки овощей лучше всего приготовить из него компост. Для этого на подготовленную площадку складывают торф слоем 25×30 см. На него кладут кроличий навоз, затем торф и снова навоз. Осенью такой штабель высотой до 2 м покрывают землей и торфом не менее 20 см и оставляют на зиму. Весной компост становится однородным, приобретает темную окраску и в таком виде пригоден для внесения в почву. Навоз рекомендуется компостировать с фосфорными и калийными удобрениями, которые добавляют в количестве 1—2 %. Под различные овощные культуры компостированный навоз вносится в количестве 20 т на каждый гектар пашни. В приусадебных хозяйствах рекомендуется вносить не больше ведра на 1 м² площади огорода или сада.

Комплект оборудования для кролиководческих ферм. Для содержания кроликов в закрытых помещениях с регулируемым микроклиматом головное производственное объединение «Звенигород» выпускает комплекты оборудования для кролиководческих ферм ОКФ-1. Основу комплекта составляют одноярусные батареи, оборудованные специальными кормушками для гранул и поилками. Клеточная батарея состоит из бескаркасных одноярусных клеток, которые собирают на месте. Клетки унифицированы, в них можно содержать крольчиху с приплодом или ремонтный молодняк по 1—2 головы или по 5—7 голов откормочного молодняка. В комплекте предусмотрены: бункер для хранения сухих кормов (БСК-10), тележки для перевозки и раздачи корма (БЦМ-90-10А), тележки для транспортировки кроликов (ОКФ-1-03), механизмы уборки навоза из-под клеток (МПС-4М или МПС-25), скребковый транспортер (МКЦ-7), подающий навоз из крольчатника и транспортные тележки, универсальный унифицированный транспортер (ТУУ-2) для раздачи корма при выращивании откормочного молодняка. Оборудование предназначено для крольчатников длиной 72 и 96 м при ширине 7,5 и 12 м. Выпускается оно в семи модификациях. Первые четыре модификации предназначены для ферм с поголовьем 3000 крольчих и увязаны с проектом крольчатника № 806-36, остальные три рассчитаны на поголовье не менее 2000 крольчих и увязаны с типовым проектом фермы № 806-31.

МИКРОКЛИМАТ В КРОЛЬЧАТНИКАХ

При содержании кроликов в крольчатниках необходимо создать оптимальный микроклимат. При этом надо учитывать многие факторы, определяющие его, а именно температуру, влажность, направление, скорость движения и состав воздуха, продолжительность светового дня, освещенность помещения и др.

72. Параметры микроклимата в крольчатниках

Показатели микроклимата	Режим
Температура	14—16 °С (допустимые колебания от 10° до 20 °С). В районах с расчетной температурой наружного воздуха летом +35 °С и выше допустимы кратковременные колебания в пределах 25—30 °С
Относительная влажность	60—75 %. В районах с расчетной температурой наружного воздуха летом +35 °С и выше допустимы кратковременные колебания в пределах 30—40 %
Скорость движения воздуха на уровне животного, м/с Воздухообмен в крольчатниках, м ³ /ч на 1 кг живой массы:	не более 0,3
зимой	3,0
летом	6,0
в переходный период	4,5
Предельное содержание аммиака в воздухе, мг/м ³	10,0
Предельное содержание углекислоты в воздухе, %	0,1
Продолжительность светового дня, ч	16—18
Освещенность, лк:	
для основного стада	50—70
для откормочного молодняка	не более 25
Доза ультрафиолетового облучения, на 1 м ² мэр/ч	4,0. Для ламп ПРК-2 скорость передвижения установки — 75 м/ч. Облучать следует 2 раза в неделю со второй половины сукрольности и в период лактации до 45-дневного возраста молодняка
Инфракрасное облучение	Круглосуточное прерывистое облучение в осенне-зимний период крольчих с 10—20-го дня сукрольности и подсосных крольчат до отсадки в 45-дневном возрасте с режимом 60 мин экспозиции и 40 мин перерыв между ними. При облучении применяют лампы с затемненными колбами мощностью не более 250 ватт, подвешенные на высоте 65—70 см от уровня пола клетки

Рекомендуемые параметры микроклимата приведены в таблице 72.

Температура воздуха. Резкие колебания температуры воздуха в помещении могут привести к нарушениям терморегуляции организма, изменению обменных процессов и возникновению различных простудных заболеваний.

Требуемая температура в помещении для кроликов в холодное время поддерживается вентиляционно-отопительными устройствами типа АОП-25, АОП-50, АОП-100, АОП-200, АОП-300, СГД-200, СГД-300М, водяными калориферами марки КФС, КВБ и КФБ, электрокалориферами СФО мощностью 25, 40, 60, 100, 160, 250 кВт (производительность соответственно 2125, 3375, 5130, 9000, 12000, 18710 кг/ч), теплогенераторами ТГ-75, ТГ-150, ТГ-1,0, ТГ-2,5.

Наибольший интерес представляет теплогенератор с автоматическим регулированием температуры по заданной программе, выпускаемый нашей промышленностью для птичников.

Следует отметить, что кролики лучше всего чувствуют себя при температуре +14—16°C. Низкая температура воздуха в помещении +7—8°C замедляет рост и развитие кроликов, увеличивается расход кормов. В южных районах страны, где в июле—августе плюсовая температура достигает +30—35°C, в крольчатниках устанавливают увлажнители, кондиционеры и т. д. Желательно в это время не планировать проведение окролов.

Для расчета потребности в тепле для поддержания определенной температуры в крольчатнике исходят из данных температуры самого холодного периода года.

Пример расчета потребности тепла в зимний период для крольчатника на 1000 клеток, в котором содержится отсаженный молодняк кроликов по 5 голов в клетке.

Количество клеток в крольчатнике, шт	1000
Всего содержится кроликов, гол	5000
Средняя живая масса 1 крольчонка, кг	2
Всего в клетке содержится крольчат общей массой, кг	10
Воздухообмен в зимний период, м ³ /ч на 1 кг живой массы	3
Всего требуется подать воздуха в крольчатник, м ³ /ч (3×10×1000)	30000
Удельная теплоемкость воздуха, то есть количество тепла, расходуемого на нагревание 1 кг воздуха на 1°C, кДж/кг °C (ккал/кг °C)	0,96 (0,24)
Требуемая температура воздуха в помещении, °C	+15
Температура наружного воздуха, °C	-20
Перепад температуры, °C	-35
Расход тепла на вентиляцию кДж/ч (ккал/ч), 30000×0,96×35 (30000×0,24×35)	1008000 (252000)
Свободное тепло, выделяемое одним кроликом живой массой в 2 кг (кДж/ч, ккал/ч), определяется по таблице 73	35,50 (8,48)
с учетом коэффициента 0,86 (табл. 74)	30,53 (7,45)
Свободное тепло, выделяемое 5000 кроликами, кДж/ч, ккал/ч	152650 (37250)

Количество тепла, необходимое для подачи в помещение (расход тепла на вентиляцию минус свободное тепло, выделяемое 5000 кроликами, кДж/ч (ккал/ч)

855350 (214750)

Примерный расчет теплового баланса дан без учета потерь тепла через ограждающие конструкции и тепла, идущего на испарение влаги с поверхности пола, поилок и других элементов здания (эти потери определяют по табличным данным).

73. Нормы выделения кроликами свободного тепла при температуре +10 °С и относительной влажности воздуха 70—75 % при содержании в крольчатниках

Группа животных	Живая масса, кг	Выделение свободного тепла	
		кДж/ч	ккал/ч
Молодняк	0,05	3,77	0,90
»	0,10	7,28	1,74
»	0,20	12,64	3,02
»	0,30	15,28	3,65
»	0,40	18,26	4,36
»	0,50	20,85	4,98
»	0,75	26,50	6,33
»	1,00	31,70	7,57
»	2,00	35,50	8,48
»	2,5	41,91	10,01
»	3,0	45,18	10,79
Самцы	3,50	48,49	11,58
»	4,0	51,67	12,34
Крольчихи	3,50	56,06	13,39
» сукрольные	4,00	59,79	14,28

Примечание. Нормы тепловыделения кроликами в ночное время следует принимать на 20 % ниже, чем указано в таблице.

Изменение норм выделения свободного тепла в зависимости от изменения температурного режима определяют путем умножения данных выделения свободного тепла на коэффициенты (табл. 74).

74. Коэффициенты изменения норм свободного тепла в зависимости от температурного режима помещения

Температура воздуха в помещении °С	Коэффициент для определения количества свободного тепла	Температура воздуха в помещении, °С	Коэффициент для определения количества свободного тепла
-5	1,59	+15	0,86
0	1,25	+20	0,67
+5	1,08	+25	0,42
+10	1,00	+30	0,24

Температуру воздуха измеряют термометрами (желательно иметь кроме обычных, минимальные и максимальные), электротермометрами типа АМ-2М, ЭВМ-2, термографами с суточным или недельным регистром. Измерение температуры в крольчатниках проводят в стороне от отопительных устройств, дверей, холодных стен в трех точках по диагонали (в начале, середине и в конце помещения). При наличии нескольких ярусов клеток температуру определяют в каждом ярусе. При обработке показателей температуры используют данные измерений в 1 ч ночи, 7, 13 и 19 ч и по ним вычисляют среднесуточные.

Влажность воздуха. В воздухе закрытых помещений всегда содержится водяные пары, количество которых меняется в зависимости от влажности наружного воздуха, температуры в помещении и т. д.

Рекомендуется относительная влажность в крольчатниках 60—75 %. Влажность свыше 85 % оказывает отрицательное действие на организм и теплоотдачу как при низких, так и при высоких температурах. Очень низкая влажность воздуха (30—40 %) также нежелательна, так как вызывает усиленное потоотделение, высыхание кожи и слизистых верхних дыхательных путей, снижает сопротивляемость организма к инфекции. Имеется тесная связь между температурой воздуха и влажностью. Высокая влажность и высокая температура воздуха (выше температуры кожи животного) тормозят теплоотдачу и приводят к перегреванию организма. Высокая влажность и низкая температура воздуха увеличивают теплоотдачу, вызывают охлаждение и простудные заболевания.

Для изменения относительной влажности пользуются психрометрами Августа или Ассмана. Для более быстрого вычисления относительной влажности пользуются психрометрической таблицей. Удобны для пользования гигрографы с суточным или недельным регистром. Определяется влажность в тех же точках, что и температура. Для установления влияния физических свойств наружного воздуха одновременно с измерением температуры и влажности воздуха в помещении измеряют эти же параметры воздуха вне помещения.

Приборы для измерения температуры и относительной влажности воздуха необходимо в процессе работы через каждые 2—3 дня проверять на точность.

Скорость движения воздуха. Скорость движения воздуха и его направление в крольчатниках зависят от работы вентиляции и в комплексе с температурой и влажностью воздуха оказывают большое влияние на организм кроликов. Скорость движения воздуха должна быть (на уровне животного) не более 0,3 м/с. Если скорость выше, то создаются сквозняки, при этом с клеток и пола поднимается много пыли и пуха. Все это приводит к возникновению ринитов, простудных заболеваний. При повышенной скорости движения воздуха на приточных шахтах и вентиляторах ставят рассекатели, которые представляют собой наклонно закрепленные перфорированные листы железа. Направление воздушного потока определяют при помощи задымителей у ворот в торцевых и продольных стенах в закрытом и открытом состоянии, в вытяжных каналах, а также в местах расположения животных. Скорость движения воздуха измеряют 2 раза в месяц (два дня подряд) утром, днем и вечером в трех точках (в начале, середине и в конце каж-

дого ряда и яруса клеток) на уровне размещения кроликов, кроме того, определяют скорость движения воздуха в приточных и вытяжных каналах.

Для определения скорости движения воздуха используются динамические анемометры — крыльчатые и чашечные, электротермоанемометры, анемотахометры, кататермометры.

Состав воздуха. В крольчатниках в результате жизнедеятельности кроликов и разложения органических веществ кала и мочи происходит быстрое накопление аммиака (NH_3), углекислого газа (CO_2), сероводорода (H_2S) и др. Для зооигиенической оценки состава воздуха помещений определяют в нем содержание только аммиака. Пробу воздуха на наличие аммиака берут через каждые две недели, по два дня подряд в тех же точках и в те же часы, что и при измерениях температуры и влажности воздуха.

Определение содержания аммиака проводят универсальными газоанализаторами УГ-1, УГ-2. Действие прибора основано на принципе использования свойств индикаторного порошка изменять окраску под действием аммиака с желтого на синий цвет.

Концентрация вредных газов, в том числе и аммиака, зависит от системы вентиляции и от конструкции клеточных батарей. Особенно трудно удаляется аммиак из помещений, где вентиляционные колодцы расположены высоко над полом и установлены многоярусные батареи.

Для поддержания частоты воздуха (в отношении газового состава) необходимо в закрытых помещениях иметь хорошо налаженную, достаточную по мощности и правильно установленную приточно-вытяжную вентиляцию.

Для определения мощности систем вентиляции необходимо знать воздухообмен в помещениях. Рекомендуемый воздухообмен в крольчатниках, $\text{м}^3/\text{ч}$ на 1 кг живой массы: зимой — 3, летом — 6, в переходный период — 4,5. Вытяжку воздуха лучше проводить из навозного канала. Для уменьшения затрат средств на работу механической вентиляции в летнее время в крольчатниках целесообразно строить приточные шахты.

Световой режим. Многочисленными исследованиями установлено, что световой режим оказывает большое влияние на рост и развитие молодняка, воспроизводительную способность взрослого поголовья. Особое значение имеют продолжительность светового дня и освещенность при содержании кроликов в закрытых помещениях. Для регулирования освещенности применяют реле времени. Освещенность должна быть: для основного стада — 50—70 лк, для откормочного молодняка — не более 25 лк. Для измерения освещенности применяют люксметры Ю-16 или Ю-17. Измерение проводят один раз в неделю, при этом фотозлемент люксметра помещается на пол в середине клетки. Измерения проводят в трех клетках в начале, середине и в конце каждого ряда и яруса. При отсутствии люксметра освещенность можно определить по световому коэффициенту (отношение площади окон к площади пола). Для крольчатников он должен быть 1:10, 1:13. Искусственную освещенность можно вычислить по мощности ламп. Для определения освещенности в люксах полученную величину умножают на коэффициент, указывающий количество люксов, которое дает 1 Вт на 1 м^2 . Величина коэффициента приведена в таблице 75.

75. Значение коэффициента освещенности

Мощность ламп, Вт	Напряжение в сети, В		
	110—127	220	Люминесцентные лампы на 220 В
До 100	2,4	2,0	6,5
Свыше 100	3,2	2,5	8,0

Пример расчета освещенности в крольчатниках при искусственном освещении (напряжение в сети 220 В).

Площадь крольчатника, м ² (S)	1000
Количество ламп, шт.	250
Мощность ламп, Вт	100
Мощность всех ламп, Вт (P)	25000
Напряжение в сети, В	220

$$\text{Удельная мощность, Вт/м}^2 = \frac{P}{S} = \frac{25000}{1000} = 25$$

Освещенность, лк = удельная мощность \times коэффициент освещенности 25×2 (табл. 75) 50

Таким образом, данная освещенность достаточна для содержания основного стада.

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ОПЛАТА ТРУДА
НА КРОЛИКОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ**

Основная форма организации труда в кролиководстве — бригада, которая работает согласно годовому производственно-финансовому плану хозяйства. Руководит ею освобожденный бригадир. За бригадой закрепляют производственные сооружения, животные и инвентарь.

Применяют две системы обслуживания кроликов:

сквозную, при которой за каждым кролиководом для ухода закрепляют поголовье крольчих, самцов и весь полученный от них молодняк до момента реализации;

раздельную, при которой за одними кроликоведами закреплено основное стадо и приплод до отсадки, за другими — молодняк от отсадки до реализации или перевода в основное стадо.

Состав бригады, а также нормы обслуживания определяют с учетом уровня механизации производственных процессов, типа кормления и выхода молодняка на среднегодовую крольчиху (табл. 76—79). Эти таблицы составлены на основании «Типовых норм обслуживания пушных зверей клеточного содержания и кроликов» (1975).

76. Нормы обслуживания основного поголовья кроликов и молодняка до реализации при содержании в шедях (сквозная система)

Раздача кормов	Поение		Чистка под клетками, удаление навоза вручную		
	зимний период	летний период	Выход молодняка, гол.		
			12,1—15,0	15,1—18,0	18,1 и выше

Комбинированный тип кормления

Вручную	Вручную	Вручную	70	66	61
То же	То же	Шланговое	72	68	64
» »	» »	Автопоение	74	70	66
Из тележки наземной или подвесной дороги	» »	Вручную	91	86	80
То же	» »	Шланговое	94	89	85
» »	» »	Автопоение	99	94	90

Раздача кормов	Поение		Чистка под клетками, удаление навоза вручную		
	зимний период	летний период	Выход молодняка, гол.		
			12,1—15,0	15,1—18,0	18,1 и выше

Гранулированный тип кормления с добавлением сена и сочных кормов

Вручную	Вручную	Вручную	85	82	80
То же	То же	Шланговое	88	86	83
» »	» »	Автопоение	92	99	86
Из тележки наземной или подвесной дороги	» »	Вручную	105	103	101
То же	» »	Шланговое	110	108	106
» »	» »	Автопоение	116	114	112

Нормы установлены на одного основного кролиководы на рабочую смену продолжительностью 7 ч. При 5-дневной рабочей неделе с продолжительностью смены 8,2 ч нормы обслуживания увеличивают в 1,17 раза ($8,2 : 7 = 1,17$).

Во многих передовых хозяйствах применяют повышенные нормы обслуживания. Так, на кролиководческой ферме зверсовхоза «Майский» Кабардино-Балкарской АССР за одним кролиководом закрепляют 210 крольчих с молодняком от отсадки до реализации, на ферме Крымской областной государственной сельскохозяйственной станции 200 крольчих с молодняком от отсадки до реализации.

Состав и численность бригады в крольчатниках могут быть ориентировочно определены из рекомендаций по типовому проекту № 806-31 на 2000 и 3000 крольчих основного стада (табл. 80).

Каждый работник должен знать свои обязанности. Так, рабочий по уходу за кроликами основного стада и ремонтного молодняка раздает корма, поит кроликов, чистит кормушки и поилки, участвует в проведении случек, проверяет крольчих на сукрольность, принимает окролы, выращивает молодняк до отсадки или до реализации и др. При выращивании откормочного молодняка выполняют те же работы, за исключением воспроизводства поголовья. Все рабочие-кролиководы обязаны оказывать помощь зоотехнику при проведении тех или иных специальных мероприятий. Они же осуществляют весь первичный зоотехнический учет.

Оплата труда. Труд работников кролиководческих ферм оплачивается согласно Типовому положению об оплате труда рабочих совхозов и других сельскохозяйственных предприятий по тарифным ставкам.

Труд рабочих неплеменных кролиководческих ферм оплачивается по IV разряду тарифных ставок для сельщиков — 3 руб. 67 к., а племенных ферм по V разряду — 4 руб. 06 к. Оплата труда освобожденным бригадирам производится по тарифным ставкам

77. Нормы обслуживания основного поголовья кроликов и молодняка до реализации при содержании в крольчатниках (сквозная система)

Раздача кормов	Поение в зимний и летний периоды	Чистка под клетками, удаление навоза вручную			Чистка под клетками вручную, удаление навоза транспортером			Чистка под клетками и удаление навоза транспортером		
		Выход молодняка, гол.								
		18,1—21,0	21,1—24,0	24,1 и выше	18,1—21,0	21,1—24,0	24,1 и выше	18,1—21,0	21,1—24,0	24,1 и выше

Комбинированный тип кормления

Вручную	Вручную	77	71	62	79	73	63	81	75	65
То же	Шланговое	82	77	67	85	79	69	87	81	71
» »	Автопоение	85	87	77	96	89	79	100	93	80
Из тележки наземной или подвесной дороги	Вручную	101	94	84	105	97	86	104	101	89
То же	Шланговое	111	104	95	115	108	99	120	112	101
» »	Автопоение	131	124	115	137	129	120	144	135	125

Гранулированный тип кормления с добавлением сена и сочных кормов

Вручную	Вручную	94	87	79	98	91	80	101	94	80
То же	Шланговое	102	94	87	106	100	89	110	104	89
» »	Автопоение	120	114	103	124	118	107	130	123	107
Из тележки наземной или подвесной дороги	Вручную	118	111	100	123	116	103	128	120	103
То же	Шланговое	130	125	115	136	130	120	143	136	120
» »	Автопоение	159	155	145	169	163	153	179	172	153

78. Нормы обслуживания основного поголовья кроликов с приплодом до отсадки при содержании в крольчатниках (раздельная система)

Раздача кормов	Поение в зимний и летний периоды	Чистка под клетками, удаление навоза вручную			Чистка под клетками вручную, удаление навоза транспортером			Чистка под клетками и удаление навоза транспортером		
		Выход молодняка, гол.								
		18,1—21,0	21,1—24,0	24,1 и выше	18,1—21,0	21,1—24,0	24,1 и выше	18,1—21,0	21,1—24,0	24,1 и выше

Комбинированный тип кормления

Вручную	Вручную	102	95	92	106	98	95	110	101	98
То же	Шланговое	108	101	98	111	104	101	115	108	104
» »	Автопоение	122	114	110	126	118	116	132	123	119
Из тележки наземной или подвесной дороги	Вручную	136	127	123	142	132	128	149	138	134
То же	Шланговое	143	136	133	150	143	139	158	150	145
» »	Автопоение	171	162	158	180	171	166	192	181	176

Гранулированный тип кормления с добавлением сена и сочных кормов

Вручную	Вручную	128	115	112	12	120	116	133	124	121
То же	Шланговое	129	123	121	134	128	125	141	134	130
» »	Автопоение	150	144	141	157	150	147	166	158	155
Из тележки наземной или подвесной дороги	Вручную	150	143	140	158	150	146	167	159	154
То же	Шланговое	161	156	153	169	164	161	179	173	170
» »	Автопоение	195	193	190	207	200	199	223	216	213

79. Нормы обслуживания молодняка кроликов от отсадки до реализации при содержании в крольчатнике (раздельная система)

Раздача кормов	Поение в зимний и летний периоды	Чистка под клетками, удаление навоза вручную	Чистка под клетками вручную, удаление навоза транспортером	Чистка под клетками и удаление навоза транспортером
----------------	----------------------------------	--	--	---

Комбинированный тип кормления

Вручную	Вручную	580	605	620
То же	Шланговое	620	645	665
»	Автопоение	645	665	690
Из тележки наземной или подвесной дороги	Вручную	715	745	775
То же	Шланговое	770	805	840
»	Автопоение	805	845	885

Гранулированный тип кормления

Вручную	Вручную	785	820	860
То же	Шланговое	855	900	940
»	Автопоение	900	945	995
Из тележки наземной или подвесной дороги	Вручную	885	930	975
То же	Шланговое	975	1030	1085
»	Автопоение	1030	1095	1160

80. Примерный штат обслуживающего персонала ферм (5-дневная рабочая неделя)

Название должностей	При сквозном обслуживании		При раздельном обслуживании	
	Размер фермы (количество крольчих)			
	2000	3000	2000	3000
Управляющий фермой	1	1	1	1
Бригадир	2	2	2	2
Ветсанитар	2	2	2	2
Рабочий по уходу за кроликами	12	18	10	15
Подменный рабочий	4	6	3	5
Ночной дежурный	3	3	3	3
Подсобный рабочий	3	5	2	5
Слесарь-электрик	2	3	2	3
Итого	29	40	26	36

трактористов-машинистов для IV разряда — 4 руб. 36 к. Приведенные тарифные ставки установлены на рабочую смену продолжительностью 7 ч, при 5-дневной рабочей неделе с продолжительностью смены 8,2 ч тарифные ставки пересчитываются путем деления тарифной ставки на 7 ч и умножением полученного результата на 8,2 ч.

Заработная плата рабочим, занятым выращиванием кроликов, начисляется, как правило, за производство мяса один раз в конце года из расчета 125 % тарифной ставки. В течение года им выплачивается ежемесячно аванс по расценкам за обслуживание основного стада (крольчих и самцов) из расчета 100 % тарифного фонда за фактически проработанное время. Оплату производят за каждого кролика основного стада, сохранившегося на конец месяца.

Пример расчета заработной платы за продукцию и обслуживание кроликов:

Норма обслуживания основного стада, гол.	150
Выход крольчат в расчете на крольчиху, гол.	20
Деловой выход молодняка (150×20), гол.	3000
Живая масса одной головы молодняка, кг	2,2
Количество произведенного мяса (3000×2,2), ц	66,0
Тарифная ставка V разряда при 5-дневной рабочей неделе, руб.-коп.	4—75,6
Годовой 100 %-ный тарифный фонд (4—75,6×365 дней), руб.	1735,94
Годовой 125 %-ный тарифный фонд (1735,94×125 %), руб.	2169,92
Расценка за 1 ц мяса (2169,92 : 66), руб.	32,88

После окончательного определения количества произведенного мяса кролиководам выплачивают в конце года разницу между численным 125 %-ным тарифным фондом и выплаченной за 12 мес зарплатой за обслуживание животных.

Расценки за обслуживание в течение месяца одной головы основного стада устанавливают следующим образом: годовой тарифный фонд делят на норму обслуживания основного стада и умножают на количество месяцев:

$$\frac{1735,94 \times 12}{150} = 1 \text{ руб. } 15,7 \text{ коп.}$$

Нормы обслуживания устанавливают в зависимости от условий содержания и типа кормления кроликов. Исходя из тарифных ставок, в каждом хозяйстве устанавливают расценки за единицу продукции.

Надбавка за непрерывный стаж работы рабочим, занятым в животноводстве, начисляется на их заработную плату за выполненную работу и за продукцию, на доплаты за совмещение профессий, за выполнение установленного объема работ с меньшей численностью работников, на сумму премий по действующим положениям о премировании, на доплату за звание «Мастер животноводства» и на средний заработок, выплаченный за время отпуска. Надбавка за стаж работы выплачивается один раз в год.

От кроликов получают разнообразную продукцию — шкурки, пух, мясо, высококачественный племенной молодняк.

ШКУРКИ

Шкурки кроликов являются основным сырьем для производства меховых изделий массового потребления. Из выделанных кроличьих шкурок изготавливают разнообразную продукцию.

Качество шкурок зависит от породных особенностей кроликов, условий их кормления и содержания, времени (сезона и возраста) убоя, правильности съемки шкурок, их обработки и т. д.

Величина шкурки зависит главным образом от наследственных качеств животного, особенностей его кормления и возраста убоя.

Волосьяной покров у кроликов неоднородный. Волосы делятся на кроющие и пуховые. Кроющие волосы выполняют защитную функцию пуховых волос от механического воздействия. Они состоят из волос двух типов: направляющих и остевых.

Направляющие волосы прямые, веретенообразной формы, длинные (26—47 мм), толщина их составляет 56—145 микрон. Кончики этих волос возвышаются над всем волосьяным покровом, придавая ему красивый вид. Окраска чаще всего однотонная.

Остевой волос по количеству значительно больше, по длине он короче (21—40 мм) и тоньше (35—124 микрон), чем направляющие. Остевой волос может быть прямым или иметь изогнутую форму. Окраска их однотонная или зональная.

Пуховые волосы выполняют функцию защиты организма от холода. Это самые короткие (13—30 мм) и тонкие (6—43 микрон) волосы, образующие основную массу волосьяного покрова (больше 90%). Они имеют волнисто-изогнутую форму. Окраска их обычно однородная.

Отношение остевых волос к пуховым колеблется в пределах 1:20 до 1:65.

Наиболее важным показателем качества волосьяного покрова у кроликов является его густота, то есть количество волос, приходящихся на единицу площади шкурки (табл. 81).

Наиболее густым волосьяной покров бывает на огузке, менее густой — на боках и спине.

Сроки убоя кроликов на шкурку определяют по состоянию линьки волосьяного покрова, которая зависит от возраста животных и сезона года. Линька включает процессы выпадения старых волос и роста новых. Степень зрелости волосьяного покрова устанавливают по цвету кожи (мездры) раздуванием или раздвиганием волосьяного покрова на различных участках туловища. Во время линьки

81. Густота волосяного покрова на огулке у взрослых кроликов разных пород, тыс. шт. на 1 см²

Породы кроликов	Колебания густоты волосяного покрова
Белый великан	17,0—23,0
Венский голубой	13,2—25,8
Калифорнийский (4,5 мес)	12,7—20,1
Новозеландская белая (4,5 мес)	12,2—21,0
Серебристый	17,7—26,1
Серый великан	10,1—22,3
Советская шиншилла	14,8—29,8
Черно-бурый	19,5—28,0

на коже появляются темные (синие) пятна, обусловленные образованием пигмента в луковицах растущих волос. По мере роста волос пигмент переходит из луковиц, расположенных в толще кожи, в стержень, и кожа становится светлой (белой). При росте белых волос кожа остается неокрашенной, поэтому у кроликов с белым волосяным покровом состояние линьки определяют по прочности старых и подросту новых волос. Если кожа на всех участках тела белая; то линька закончилась и такого кролика можно забивать. Во всех случаях убоя на шкуру следует учитывать экономические показатели. У взрослых кроликов линька сезонная и проходит она 2 раза в год — весной (неполная) и осенью. У молодняка наблюдается две возрастные линьки: первая — начинается на 20—30-й день и заканчивается в возрасте 4—4,5 мес (начинается она с кончика морды, лап, основания хвоста, низа шеи и переходит на огузок, спину, бока и заканчивается на бедрах); вторая — начинается примерно со 135-дневного возраста и проходит так же, как первая, заканчивается она примерно в 7—7½-месячном возрасте (рис. 12).

В зависимости от сроков окролов могут быть колебания в сроках линьки. Лучшие шкурки получают при убое кроликов с ноября по март.

Для установления срока выборочного убоя кроликов необходимо за 10—15 дней установить систематический контроль за линькой. Если на спине кожа синяя, то до конца линьки остается примерно 30—40 дней, если спина чистая, а бока и огузок темные — 10—15 дней, если огузок темный — 5—10 дней и, наконец, если огузок чистый, можно проводить убой.

Перед убоем кроликов выдерживают 12 ч без корма. Убой кроликов и первичную обработку шкурок проводят на убойном пункте, где имеются специальные помещения для сушки шкурок и остывания тушек. При убое кроликов берут за задние конечности, ударяют палкой по голове, после чего (для лучшего стока крови) удаляют глаз. Для обескровливания вешают кролика за задние лапы на 5—7 мин. После спуска крови кролика переворачивают и проводят рукой по его животу (сверху вниз) для удаления мочи. Затем приступают к сьемке шкурки. Для этого делают надрезы кожи вокруг скакательных суставов задних конечностей, затем шкуру разрезают по внутренней задней стороне ног через анальное отверстие и снимают с задних лап. Хвост вспарывают с нижней стороны

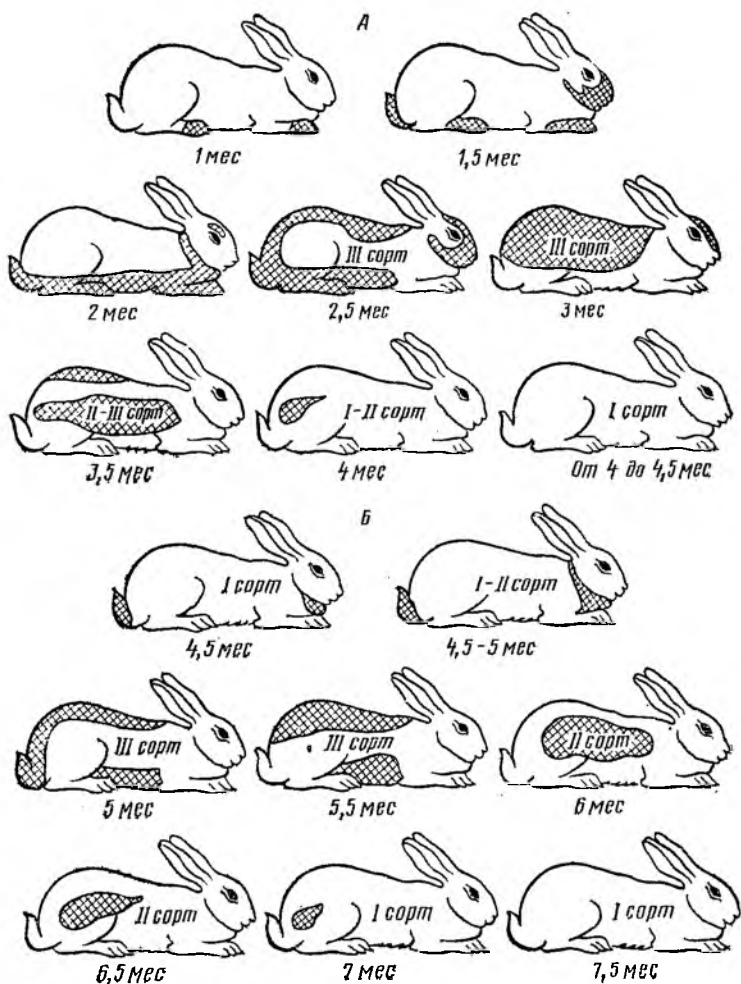


Рис. 12. Сорта шкурок:
 А — в зависимости от стадии первой возрастной линьки; Б — в зависимости от
 стадии второй возрастной линьки.

и удаляют позвонки из хвоста. Захватив руками шкурку, снятую от хвоста и задних конечностей, стягивают ее сверху вниз (как чулок) к голове волосом внутрь по возможности без применения ножа. Затем обрезают передние лапы по запястный сустав, освобождая их из шкурки, и снимают шкурку с головы, перерезая ушные хрящи, кожу вокруг глаз и ротового отверстия.

Разрешается снимать шкурки кроликов пластом, при этом основной разрез делают по средней линии живота, начиная от нижней губы, ведут по горлу, чреву до анального отверстия.

Снятые шкурки обезжиривают косой или ножом на круглой болванке или на правилке. Жировую пленку, остатки мяса и сухожилия удаляют в направлении от хвоста к голове. При соскабливании в противоположном направлении можно подрезать корни волос, и возникнет порок «сквозняк» (выпадение волосяного покрова).

После механического обезжиривания мездру тщательно протирают мешковиной и обрабатывают опилками деревьев лиственных пород, слегка смоченными бензином. Затем опилки стряхивают.

После обезжиривания шкурки натягивают волосом внутрь на специальные правилки и прибивают мелкими гвоздями. Правилки изготавливают из деревьев разных пород (кроме хвойных). Размеры правилок следующие, см: длина — 80—100; ширина у основания — 27—30; у вершины — 0,5—0,75; толщина доски — 10—15. Шкурки сушат в хорошо проветриваемом помещении при температуре 25—30 °С. После просушки шкурки снимают с правилок и укладывают в плотно закрывающиеся ящики. Для предохранения шкурки от моли и кожееда в ящики кладут мешочки с нафталином.

Сортировка шкурок. Сортировку шкурок кроликов проводят согласно ГОСТ 2136—73 «Шкурки кроликов невыделанные». Качество меховых и пуховых шкурок кроликов определяют органолептически.

В зависимости от структуры волосяного покрова шкурки кроликов делят на меховые и пуховые.

На стоимость шкурки большое влияние оказывает ее размер (площадь). Площадь шкурки определяют умножением ее длины от середины междуглазья до корня хвоста на полную ширину, измеряемую посередине шкурки. На шкурках без головной части длину шкурки измеряют от середины верхнего края шкурки до корня хвоста. На шкурках с оттянутой книзу средней частью огузка длину шкурки измеряют до половины оттянутой части.

По существующему стандарту предусмотрено деление шкурки по размерам (табл. 82), а также по сортам (табл. 83).

82. Размеры шкурок меховых и пуховых кроликов

Наименование	Площадь шкурок, см ²	
	с головной частью	без головной части
Особо крупный	свыше 1600	свыше 1500
Крупный	свыше 1300 до 1600	свыше 1200 до 1500
Мелкий	1300 и менее	1200 и менее

В стандарте на шкурки меховых и пуховых кроликов учтены такие пороки, как разрывы (только для шкурок меховых кроликов), дыры, плешины, закусы, а по шкуркам пуховых кроликов — сваянность пуха. Дыры, плешины, закусы и сваянность определяют по их площади, которую вычисляют умножением длины поражен-

83. Требование к шкуркам различных сортов

Сорт	Характеристика волосяного покрова и мездры шкурок	
	меховых	пуховых
I	<p>Волосяной покров полноволоосый с разившимися остью и пухом. Мездра чистая. Допускаются шкурки с немного недоразвившимися остью и пухом, с синевой мездры на чреве и боках до 2 см от края с каждой стороны (при правке трубкой) и на огулке до 5 см от края, а также шкурки с пятнами синевы на мездре, расположенными на боках более 2 см и на огулке более 5 см от края, если площадь этих пятен не превышает 1 % площади шкурки.</p> <p>На шкурках кроликов серый великан, черно-бурый, серебристый, вуалево-серебристый, венский голубой, шиншилла, советский мардер допускаются пятна синевы на мездре, расположенные на боках более 2 см и на огулке более 5 см от края, если площадь этих пятен не превышает 3 % площади шкурки</p>	<p>Волосяной покров полноволоосый по хребту и чреву, невычесанный. Длина пуха на хребте более 4 см.</p>
II	<p>Менее полноволоосые с недоразвившимися остью и пухом. Мездра со сплошной или прерывистой синевой, но посередине хребта мездра должна быть чистая или с легкой синевой.</p> <p>Допускаются шкурки с признаками I сорта, но с менее густым волосяным покровом и тонкой мездрой</p>	<p>Менее полноволоосый, находящийся в стадии линьки, частично потерявший пух, слегка вычесанный, шкурки с голым или недостаточно обросшим черевом.</p> <p>Недозрелый с длиной пуха на хребте до 4 см</p>
III	<p>Полуволосые, с низкими остью и пухом, мездра со сплошной или прерывистой синевой.</p>	<p>Не предусмотрен</p>
IV	<p>С редкими остью и пухом, находящимися в стадии активной линьки, перезрелые без ости на хребте, незрелые с низким подшерстком. Мездра со сплошной или прерывистой синевой.</p>	<p>Шкурки, не соответствующие требованиям I и II сортов по высоте и густоте пуха, а также шкурки, имеющие пороки, превышающие допуски,</p>

Сорт	Характеристика волосяного покрова и мездры шкурок	
	меховых	пуховых

Шкурки с пороками, превышающие установленные для шкурок второй группы, но не более чем на 50 % площади и разрывы до полуторакратной длины шкурки.

Допускаются шкурки с прелинами и поврежденные кожей до 50 % площади шкурки независимо от наличия закусов, а также шкурки комовые

Примечание. 1. Основным показателем сортности шкурок является состояние волосяного покрова (независимо от сезона забоя кроликов). Синева на мездре является дополнительным признаком. 2. На шкурках кроликов с белым волосяным покровом пигментацию мездры не учитывают. 3. Шкурки с пухлявым волосяным покровом принимают как меховые не выше III сорта соответствующего размера и группы пороков. 4. Шкурки крольчат с первичным пухлявым волосяным покровом и тонкой мездрой независимо от площади шкурок приемке не подлежат.

ной части на ее ширину. В зависимости от размера того или иного порока шкурки относят к первой или второй группе пороков или при отсутствии их — к нормальным (табл. 84).

Следует отметить, что меховые шкурки III сорта, имеющие пороки второй группы, относятся к IV сорту, шкурки IV сорта на группы пороков не подразделяются.

84. Разделение шкурок кроликов по порокам

Наименование пороков	Нормальные	Группы пороков	
		первая	вторая

Меховые шкурки

Общая длина разрывов к длине шкурки	До 1/4	От 1/4 до 1/2	От 1/2 до 3/4
Дыры, плешины и закусы общей площадью, %	До 1	От 1 до 5	От 5 до 15
Признаки линьки волосяного покрова	Не допускаются	Слегка зрелый	перезрелый, ость тусклая, частично выпадающая

Пуховые шкурки

Дыры, плешины, закусы, сваляность пуха общей площадью, %	До 15	От 15 до 25	От 25 до 50
		(первый и второй сорта)	(первый и второй сорта)

85. Цены на меховое сырье, руб.-коп. за шкурку

Виды	Сорт			
	I	II	III	IV
Кролик меховой				
<i>Особо крупный</i>				
Нормальный	7—10	6—10	—	—
I группа дефектности	5—60	4—80	—	—
II группа дефектности	4—30	3—60	—	—
<i>Крупный</i>				
Нормальный	6—70	5—70	—	—
I группа дефектности	5—40	4—50	—	—
II группа дефектности	4—00	3—40	—	—
<i>Мелкий</i>				
Нормальный	4—70	3—90	—	—
I группа дефектности	3—70	3—10	—	—
II группа дефектности	2—80	2—40	—	—
<i>Все размеры</i>				
Нормальный	—	—	3—20	2—10
I группа дефектности	—	—	2—60	2—10
Кролик пуховой				
<i>Особо крупный</i>				
Нормальный	4—30	3—20	—	—
I группа дефектности	3—50	2—60	—	—
II группа дефектности	2—60	2—00	—	—
<i>Крупный</i>				
Нормальный	4—00	3—00	—	—
I группа дефектности	3—20	2—40	—	—
II группа дефектности	2—40	1—80	—	—
<i>Мелкий</i>				
Нормальный	2—80	2—10	—	—
I группа дефектности	2—20	1—70	—	—
II группа дефектности	1—70	1—80	—	—
Все размеры	—	—	—	0—40

На основании оценки шкурок кроликов по ГОСТ определяется ее стоимость (табл. 85).

За шкурки кроликов, поступающие на предприятия промышленности и заготовительные организации от членов обществ (товариществ) кролиководов-любителей, выплачивается этим обществам (товариществам) наценка в размере 5 % к закупочным ценам.

Шкурки кроликов меховых пород с пухлявым волосьяным покровом (пухляк) оплачиваются по цене на кролика мехового III сорта с учетом дефектности.

За шкурки со слипшимся от грязи или крови волосяным покровом (кроме головы и шеи), с прирезами мяса или жира, с молочными железами, плесневелые и недосушенные и за шкурки с недостающей частью чрева делается скидка в размере 5 %.

ПУХ

Пух кроликов тонкий, нежный, обладает низкой теплопроводностью и по этим показателям превосходит козью и овечью шерсть. Пух является ценным сырьем для изготовления текстильных изделий.

Собирают пух путем выщипывания (наиболее рациональный способ) и стрижки. При выщипывании волосы, закончившие рост, легко отделяются, а на их месте происходит закладка и интенсивный рост новых. При снятии пуха кролика сажают на колени головой к себе и начинают выщипывать пух со спины, потом переходят на грудь, бока, брюшко и конечности. Выщипывают только пух, который легко отделяется от кожи.

В хозяйствах кролиководов-любителей чаще применяют метод стрижки кроликов остроконечными ножницами длиной 15—20 см. Редким гребнем делают пробор посередине спины и ведут стрижку вниз к бокам и другим частям туловища, срезая пух как можно ближе к поверхности кожи. При этом способе, помимо неизбежных потерь пуха в промежутках между сборами, нередко возникают порезы кожи, а пух получается неуравненный.

86. Требования к сорту и качеству пуха

Сорт	Характеристика пуха	Качество пуха. Дефектность
Экстра	Чисто-белый без посторонних примесей (солома, сено), без свалянности. Длина волокон 60 мм и более	Свалянность пуха не более 3 % от массы, засоренность не более 5 % от массы, легкое пожелтение
I	Чисто-белый без посторонних примесей, без свалянности. Длина волокон от 45 до 59 мм	То же
II	Чисто-белый без посторонних примесей, без свалянности. Длина волокон от 30 до 44 мм	» »
III	Чисто-белый. Длина волокон от 11 до 29 мм. Допускается один из пороков: свалянность свыше 3 % от массы или засоренность не более 5 % от массы. К этому сорту относят также пух — шерсть кроликов мясошкурковых пород при длине волокон 11 мм	Засоренность свыше 5 %, но не более 10 % от массы, сильное пожелтение, волокно короче 11 мм в количестве свыше 10 %, но не более 30 % к массе
Брак	Пух чистый, длина волокон короче 11 мм	Засоренность свыше 10 %, но не более 30 % к массе, поврежденный (молью, грызунами и т. п.).

С крольчат пух собирают первый раз в возрасте 2—2,5 мес, второй — 4—4,5, третий — в 6,5 мес; у взрослых животных — 4—6 раз в год.

В зависимости от длины волокна пух распределяют по 4 сортам. Пух каждого сорта подразделяется по качеству (табл. 86).

Хранить пух следует в плотных деревянных ящиках с тесовым дном, с фанерными стенками и крышкой. В дне делают углубления диаметром около 1 см, расположенные в шахматном порядке на расстоянии 10—12 см друг от друга, в них вставляют заостренные деревянные колышки толщиной 1,2—2,0 см с высотой почти до крышки ящика. Колышки предохраняют пух от сваливания. Для защиты от моли на стенки ящика подвешивают мешочки с нафталином. Пересыпать пух нафталином нельзя, так как пух от него желтеет.

Кроличий пух сдают заготовительным организациям по ценам, утвержденным союзными республиками (табл. 87).

87. Закупочные цены на пух кроликов, руб. за 1 кг

Сорт	РСФСР	УССР
Экстра нормальный	60	52
Экстра дефектный	48	42
I нормальный	46	40
I дефектный	38	33
II нормальный	38	33
II дефектный	31	27
III нормальный	18	16
III дефектный	11	10
Брак	6	6

МЯСО

После убоя и снятия шкурки тушку разделяют, для этого делают небольшой разрез брюшной стенки, в отверстие вводят два пальца левой руки и под их контролем разрезают брюшную стенку по белой линии. Затем перерезают лонное сращение и удаляют мочевого пузырь, после чего извлекают кишечник и желудок с отделенной ранее прямой кишкой. Почки вместе с почечным жиром остаются на тушке. Печень удаляют. Разрезав диафрагму, удаляют легкие, сердце, трахею и пищевод. Голову отрезают на уровне первого позвонка, передние лапы по запястному, задние — по скакательному суставам.

Разделанные тушки остывают в подвешенном состоянии до образования корочки подсыхания. Температура воздуха в помещении должна быть не выше +10 °С.

Крольчатина относится к так называемому белому мясу. По химическому составу оно выгодно отличается от говядины, баранины и свинины более высоким содержанием белка, меньшим содержанием жира, экстрактивных веществ и пуриновых оснований. Белок кроличьего мяса человек усваивает на 90 %, тогда как из говядины — всего 62 %. Крольчатина является диетическим мясом

и может служить продуктом питания почти для всех людей независимо от возраста, а также при болезнях печени, желудка, кишечника. По вкусу оно напоминает куриное мясо, но по содержанию жира и белка превосходит последнее.

Кроличий жир мягкий, застывает при низкой температуре, легко усваивается и по сравнению с другими животными жирами является более ценным в биологическом отношении. Отношение ненасыщенных жирных кислот к насыщенным в нем самое высокое. Он обладает наибольшим содержанием незаменимых полиненасыщенных жирных кислот. Такая высокая биологическая ценность кроличьего жира является одним из факторов того, что мясо кролика обладает высокими вкусовыми и диетическими качествами (табл. 88).

88. Состав жирных кислот в животном жире

Жир	Отношение ненасыщенных кислот к насыщенным	Полиненасыщенные жирные кислоты, %
Кроличий	2,03:1	35,5
Свиной	1,20:1	9,1
Говяжий	0,89:1	4,2
Бараний	0,79:1	4,2

Крольчатина также богата минеральными веществами. В ее золе содержится, %: кальция — 3,5—4,1, калия — 29,4—29,7, фосфорной кислоты — 64,3—64,4 и хлора — 1,4—1,7.

Ценность кроличьего мяса определяется также и тем, что в нем содержится меньше холестерина по сравнению с мясом других сельскохозяйственных животных. Наличие небольшого содержания холестерина способствует предупреждению атеросклероза (табл. 89).

89. Содержание холестерина в различных пищевых продуктах (по М. П. Певзнеру)

Продукты	Содержание холестерина, мг на 100 г продукта
Крольчатина	25
Говядина	37—48
Телятина	38—83
Куриное мясо	35—108
Свиной шпик	74—126

По мере роста кроликов мясность тушек и выход съедобных частей возрастают в результате увеличения содержания мускулатуры и жира и уменьшения выхода костей (табл. 90).

Химический состав крольчатины в основном зависит от возраста животного. Породные отличия в этом показателе незначительны

90. Выход съедобных частей и костей тушек кроликов различного возраста (средние данные по литературным источникам)

Возраст, дн	Выход, %			
	мяса	жира	всего съедобных частей	костей
60	82,1	1,8	83,9	16,1
90	84,5	1,9	86,4	13,6
105	82,5	3,9	86,4	13,6
135	84,5	2,5	87,0	13,0
165	79,8	7,7	87,5	12,5
240	81,4	6,8	88,2	11,8

и находятся в пределах колебаний. С возрастом в мясе увеличивается содержание белка и жира и повышается его калорийность (табл. 91).

91. Химический состав мяса чистопородных кроликов разного возраста (средние данные по литературным источникам)

Возраст, дн	Влага, %	Белок, %	Жир, %	Зола, %	Количество калорий в 100 г мяса
60—65	71,9—77,5	14,3—21,0	3,5—8,0	1,0—1,2	141,1—185,5
90	70,2—74,2	17,4—21,6	5,3—9,8	1,0—1,2	161,5—194,6
120	70,3—72,7	19,7—23,0	3,6—7,9	1,0—1,3	159,4—188,4
135	70,1—74,9	19,4—19,9	5,0—8,9	1,0—1,1	150,3—197,8
90—135	70,1—74,3	17,4—23,0	3,6—9,8	1,0—1,3	150,3—197,8
270—300	57,3—67,7	19,2—22,4	10,9—19,8	0,8—1,3	212,2—320,0

Важными показателями мясной продуктивности животных являются их убойная масса и убойный выход (табл. 92). Убойная масса — масса тушки без шкурки, головы, конечностей (до запястных и скакательных суставов), с внутренностями или без них (кроме почек); убойный выход — отношение массы тушки к живой массе, выраженной в процентах. За рубежом обычно убойный выход определяют по массе тушки с учетом массы печени и головы.

92. Убойный выход у чистопородных кроликов разного возраста (средние данные), %

Возраст, дн	Тушки	
	с печенью	без внутренних органов (кроме почек)
60—65	45,4—55,2	36,6—45,5
90	53,2—61,5	44,6—51,9
120	55,0—61,8	53,7—55,6
135	52,8—61,8	—
270	57,9—61,2	—

93. Удельный вес различных частей в тушках кроликов, %

Части тушки	Без ливера			С ливером		
	3 мес	4 мес	5 мес	3 мес	4 мес	5 мес
Тазобедренная	37,2	35,7	36,7	32,7	32,0	32,7
Шейно-грудная	25,1	26,7	25,1	22,1	23,9	22,4
Пояснично-крестцовая	23,3	24,0	23,8	20,5	21,5	21,2
Лопаточно-плечевая	14,4	13,5	14,4	12,6	12,1	12,8
Ливер	—	—	—	12,1	10,5	10,9

Для оценки мясности кроликов необходимо знать, какую долю в общем весе тушки приходится на ту или иную ее часть (табл. 93).

Для повышения мясной продуктивности разработан метод отбора кроликов в раннем возрасте по показателям мясности. Между шириной поясницы и убойным выходом в возрасте 105—120 дней установлена достоверная положительная корреляция от 0,35 до 0,83.

По упитанности и качеству обработки тушки кроликов делят на две категории (МРТУ 18/104—65):

первая категория — мышцы тушки хорошо развиты. Имеются отложения жира на холке и в виде толстых полос в паховой области. Остистые отростки спинных позвонков не выступают. Почки покрыты жиром до половины;

вторая категория — мышцы тушки развиты удовлетворительно. Отложения или следы жира на холке, паховой полости и около почек незначительные. Остистые отростки спинных позвонков слегка выступают.

Тушки кроликов, не удовлетворяющие требованиям второй категории по упитанности, относят к нестандартным и к реализации в торговой сети и для общественного питания не допускают, а используют для промышленной переработки.

По качеству обработки тушки кроликов должны соответствовать следующим требованиям: быть хорошо обескровлены, без побитостей и кровоподтеков, без остатков шкурки, бахромок мышечной ткани, тщательно вымыты с поверхности и со стороны внутренней полости.

Каждую тушку после оценки маркируют, для чего накладывают одно клеймо на внешней стороне голени: у тушек первой категории — круглое, второй категории — квадратное.

Тушки упаковывают в дощатые ящики отдельно по категориям не более 20 в каждый ящик в один ряд с прокладкой между ними полосок пергаментной бумаги.

Гипросельхозпром (г. Владимир) разработал типовой проект № 814-96 цеха по убою кроликов мощностью 800—1000 голов в смену с первичной обработкой шкурок. Цех рекомендуется для ферм с поголовьем от 3 до 10 тыс. крольчих, а также как межхозяйственный при убое от 75 до 250 тыс. кроликов в год. Размещается цех в одноэтажном здании размером 18×24 м; обслуживают его при полной нагрузке 8 человек (рабочие убойного отделения — 3, сортировщик-упаковщик тушек — 1, рабочие по обработке шкурок — 3, рабочий по переработке отходов — 1). Производительность цеха в смену — до 1800 кг крольчатины. Его оборудование

обеспечивает работу технологических линий: по убою кроликов; по первичной обработке шкурок; по переработке отходов.

В цехе предусмотрено использование следующего оборудования: установка для разделывания тушек кроликов; пистолет (стек) РЗ-ФСМ-00 для оглушения кроликов; вешалы передвижные (ФДЕ-8); устройство для мойки тушек (ФДЕ-6); сушилки для шкурок (ДРС2-60) и приспособление для разрезания шкурок.

Сдача кроликов совхозами, колхозами и другими хозяйствами, а также кролиководческими обществами и отдельными любителями предприятиям мясной промышленности и заготовительным организациям потребкооперации производится в соответствии с ГОСТ 7686—55 «Кролики для убоя. Определение упитанности».

По степени упитанности кроликов делят на две категории:

первая категория — мускулатура на ощупь развита хорошо, остевые отростки спинных позвонков прощупываются слабо и не выступают, зад и бедра хорошо выполнены и округлены, на холке, животе и в области паха легко прощупываются подкожные жировые отложения в виде утолщенных полос, расположенных по длине туловища;

вторая категория — мускулатура на ощупь развита удовлетворительно, остистые отростки спинных позвонков прощупываются легко и слегка выступают; бедра подтянуты, плосковаты, зад выполнен недостаточно. Жировые отложения могут не прощупываться. Кролики, не соответствующие требованиям второй категории упитанности, относятся к тощим.

Споры по определению упитанности кроликов разрешаются путем контрольного убоя, а при сдаче больших партий — 10 % спорного поголовья. Категории упитанности кроликов в этом случае устанавливаются по мясу контрольных животных. К первой категории относят тушки с хорошо развитой мускулатурой, жировые отложения имеются на холке и в паховой полости в виде толстых полос, почки покрыты жиром до половины; ко второй — тушки с удовлетворительно развитой мускулатурой, остистые отростки спинных позвонков слегка выступают, незначительные жировые отложения могут быть на холке паховой области и около почек. К этой же категории относятся кролики с удовлетворительно развитой мускулатурой, но без жировых отложений.

Предприятия мясной промышленности и приемные пункты заготовительных организаций при приемке кроликов делают скидку с фактической живой массы на содержание желудочно-кишечного тракта в размере 3 %, если доставленных животных принимают не позднее 2 ч с момента их прибытия. Скидка на содержимое желудочно-кишечного тракта снижается в следующих случаях: при приемке кроликов, доставленных автомобильным транспортом на расстояние от 50 до 100 км, размер скидки уменьшается на 1,5 %, а на расстояние более 100 км кролики принимаются без скидки. За каждый полный или неполный (свыше 30 мин) час задержки приемки сверх 2 ч или при задержке в связи с повторным взвешиванием размер скидки уменьшают на 0,5 %.

На принятых кроликов выписывают квитанцию (форма № 85), в которой указывают живую массу до и после скидки.

При закупке живых кроликов предприятия мясной промышленности и приемные пункты заготовительных организаций оплачивают за 1 кг живой массы кроликов первой категории упитанности 2 руб. 42 коп., второй категории — 2 руб. 10 коп. Кроме того, про-

изводят доплату за шкурки из расчета за каждый килограмм их живой массы в следующем размере: с 1 января по 15 марта — 90 коп., с 16 марта по 31 октября — 40 коп. и с 1 ноября по 31 декабря — 72 коп.

ПЛЕМЕННОЙ МОЛОДНЯК

Племенной молодняк кроликов поставляют племенные фермы совхозов, колхозов и потребкооперации. Реализация молодняка производится через местные организации.

Кроме племенных ферм, кроликов реализуют кролиководы-любители, хозяйства которых оформлены как репродукторы племенного молодняка.

На племенных кроликов в возрасте от 3 до 4 месяцев, продаваемых совхозами, колхозами и другими сельскохозяйственными предприятиями, установлены следующие цены (за 1 кг живой массы) элита и I класс — 5 руб.; другие классы — 4 руб.; на молодняк в возрасте 3 и более 4 месяцев, а также за небонитированных кроликов цены устанавливают по соглашению сторон.

При продаже племенных животных совхозами и колхозами организациями потребительской кооперации расчеты могут производиться по ценам согласно договоренности. Цены по договоренности не должны быть ниже действующих закупочных цен на племенных кроликов: кролики в возрасте от 2 до 4 месяцев классов элита и I — 3 руб. 50 коп.; других классов — 2 руб. 50 коп. за 1 кг живой массы.

Организации потребкооперации продают племенных кроликов хозяйствам кролиководов по цене 2 руб. 50 коп. за 1 кг живой массы. Разницу в ценах (между закупочной и отпускной) возмещают заготконторы.

Транспортируют кроликов автомобильным, железнодорожным, водным и авиационным транспортом в клетках. Сопровождающему выдают ветеринарное свидетельство и спецификацию, в которой указывается порода кроликов, ушной номер, пол, живая масса и возраст каждого животного.

Для транспортировки используют 10-местные транспортные клетки размером 100×90×30 см. Каждая клетка должна быть разделена на 10 индивидуальных секций, имеющих отдельные дверцы. При перевозке клетки располагают в 4—5 ярусов кормовой стороной наружу, чтобы в пути можно было проследить за состоянием животных, а также накормить и напоить их.

Ветеринарно-профилактические мероприятия на ферме организуют в соответствии с действующим Ветеринарным законодательством Союза ССР и рекомендациями по лечению и профилактике болезней кроликов.

ДЕЗИНФЕКЦИЯ, ДЕРАТИЗАЦИЯ И ДЕЗИНСЕКЦИЯ

Значительное место в системе профилактических мероприятий отводится дезинфекции, дератизации и дезинсекции.

Дезинфекция помещений и оборудования. Различают профилактическую (текущую) и вынужденную дезинфекции. Профилактическую дезинфекцию объектов проводят в следующие сроки: наружные клетки, шеды, крольчатники — 1 раз в год; клетки для крольчих — за две недели перед окролом и непосредственно после отсадки молодняка; клетки, предназначенные для рассадки молодняка — после их освобождения; карантинные помещения — после вывода из них кроликов; все клетки непосредственно после их освобождения в связи с производственной необходимостью (пересадкой, выбраковкой, вынужденного убоя кроликов).

Для профилактической дезинфекции в начале проводят механическую чистку помещения, клеток, оборудования, инвентаря, навозных каналов с помощью метел, скребков и т. д., а затем промывают водой под давлением. Для удаления пуха (он может быть переносчиком инфекции) с металлических клеток их обрабатывают огнем газовых установок или паяльных ламп. Обжигают клетки дважды в месяц и перед любой дезинфекцией. Такая обработка особенно необходима в крольчатниках, в которых содержится большое количество животных разного возраста и находящихся в различных фазах линьки.

Для дезинфекции используют при освобождении помещения от кроликов: 1 %-ный раствор формальдегида, 2 %-ный горячий (70 °С) раствор едкого натра, раствор хлорной извести, содержащий 2 % активного хлора, 10—20 %-ную взвесь свежегашеной извести или 2 %-ную горячую эмульсию ксилонафта из расчета 1 л на 1 м², экспозиция 3 ч. При удалении кроликов на время дезинфекции используют растворы: 2 %-ного дезмола, 2 %-ного ниртана или 1 %-ного хлорамина с добавлением 0,5 %-ной уксусной кислоты.

Аэрозольную дезинфекцию крольчатников, шедов под полиэтиленовой пленкой в отсутствие кроликов проводят следующими средствами: 30—40 %-ным раствором формальдегида из расчета 10 мл на 1 м³ помещения при экспозиции 6 ч, 10 %-ным раствором перекиси водорода из расчета 100 мл на 1 м³ при экспозиции 3 ч, эмульсией формалина с креолином (ксилонафтом, нафтизолом) в

соотношении 3 : 1 из расчета 20 мл на 1 м³ при экспозиции 6—12 ч. Температура воздуха в помещении должна быть не ниже 15 °С, относительная влажность — 60—100 %. При меньшей влажности следует предварительно увлажнять воздух, распылив 10—15 мл воды на 1 м³ помещения.

Для нейтрализации формальдегида по истечении экспозиции дезинфекции в крольчатник вводят аэрозоль 25 %-ного раствора аммиака из расчета половинной дозы формальдегида, израсходованного на дезинфекцию.

При аэрозольной дезинфекции в присутствии кроликов применяют растворы: молочной кислоты из расчета 20 мг на 1 м³ или перекиси водорода из расчета 15 мг на 1 м³, экспозиция 20—30 мин. Аэрозоль получается при выпаривании, для этого 50 %-ные растворы этих средств разливают в кюветы и на слабом огне подогревают. Ставят кюветы в трех точках помещения.

После дезинфекции (влажной или аэрозольной) помещение проветривают, освобождают от воды и дезинфицирующих растворов кормушки и поилки, участки поверхности, доступные для кроликов, тщательно обмывают водой.

Размещают кроликов в сухих клетках после исчезновения запаха дезинфицирующего вещества.

Влажным методом в пароформалиновой или паровоздушной камере обеззараживают спецодежду, обувь, гнездовые ящики и т. д.

Наряду с дезинфекцией шедов и крольчатников периодически обрабатывают и другие помещения: склады — 1 раз в год, кормокухню и убойно-санитарный пункт — ежедневно, ветеринарно-санитарный пропускник — 1 раз в месяц.

При возникновении инфекционного заболевания на ферме проводят вынужденную дезинфекцию — текущую и заключительную. Методы и режимы вынужденной дезинфекции приведены в таблице 94.

После ликвидации инфекционной болезни перед снятием карантина проводят заключительную дезинфекцию. Перед этим все объекты, подлежащие обработке, и окружающую территорию увлажняют и подвергают тщательной механической очистке. Затем помещение и внутреннее оборудование обмывают горячей водой или раствором 1,5—2 %-ной кальцинированной соды или 0,5 %-ным раствором едкого натра. Заключительную дезинфекцию проводят теми же средствами, которые рекомендованы для текущей дезинфекции при данной болезни.

Влажную дезинфекцию проводят с помощью дезинфекционных установок ДУК, ЛСД, ВДМ, ОЖУ-5, а также гидропультом, краскопультом, опрыскивателями и распыляющими устройствами ранцевого типа различных конструкций.

Для получения высокодисперсных объемных аэрозолей с диаметром частиц 20—30 микрон используют термомеханический аэрозольный генератор АГ-УД-2, аэрозольный генератор АДК-1000, аэрозольные насадки ТАН, ПВАН-4, САГ или ДАГ. При производительности 800—1000 мл раствора в минуту насадку ТАН применяют и для получения «направленных» аэрозолей.

Сжатый воздух для работы аэрозольных насадок получают с помощью компрессоров различных марок, обеспечивающих производительность не менее 30 м³ воздуха в час и давление 3—4 атм. (30—40 кПа).

Дезинфекция шкурок и пуха при инфекционных болезнях. Шкур-

94. Методы и режимы вынужденной дезинфекции

Заболевание	Средства дезинфекции
Инфекционный ринит (заразный насморк)	Применяют те же средства, что и при стафилококкозе (см. стр. 175)
Инфекционный стоматит («мокрая мордочка»)	2 %-ный горячий раствор едкого натра или 20 %-ная взвесь свежегашеной извести
Колибактериоз	Осветленный раствор хлорной извести, содержащий 3 % активного хлора (15—20 °С); 4 %-ный раствор едкого натра; 10 %-ный раствор креолина; 4 %-ный раствор ксилонафта (для трех последних температура растворов 70—80 °С); 5 %-ный раствор ксилонафта (16—18 °С); 20 %-ная взвесь свежегашеной извести (20 °С). Экспозиция для всех средств 1 ч
Листерииоз	3 %-ный горячий раствор едкого натра при экспозиции 3 ч; осветленный раствор гипохлора, содержащий 2 % активного хлора при экспозиции 4 ч; 16 %-ный раствор кальцинированной соды (горячий) при экспозиции 4 ч; 5 %-ная горячая эмульсия ксилонафта при экспозиции 5 ч. Для аэрозольной дезинфекции 20 %-ный раствор формальдегида из расчета 20 мл на 1 м ³ при экспозиции 4 ч; формолкреолиновая смесь (3 части 40 %-ного формальдегида и 1 часть 50 %-ной водной эмульсии креолина) из расчета 15 мл на 1 м ³ при экспозиции 4 ч
Миксоматоз	1 %-ный раствор формальдегида; 2 %-ный горячий (70 °С) раствор едкого натра; раствор хлорной извести, содержащий 2 % активного хлора; 2 %-ный раствор хлорамина; 2 %-ный раствор дезмола; 3 %-ный раствор демпа — из расчета 1 л на 1 м ² поверхности при экспозиции 3—4 ч
Пастереллез	20 %-ная взвесь свежегашеной извести при экспозиции 2 ч; горячий 2 %-ный раствор едкого натра при экспозиции 1 ч; горячая 2 %-ная эмульсия ксилонафта или горячая 3 %-ная эмульсия креолина при экспозиции 2 ч; осветленный раствор хлорной извести, содержащий 2 % активного хлора (температура раствора не ниже 16 °С) при экспозиции 1 ч; 0,5 %-ный раствор формальдегида (температура раствора не ниже 16 °С) при экспозиции 3 ч. Дезинфекцию проводят через каждые 5 дней до ликвидации болезни

Заболевание	Средства дезинфекции
Сальмонеллез (паратиф)	<p>Для дезинфекции влажным методом применяют: 2,5 %-ный горячий раствор едкого натра; 2 %-ный раствор формальдегида; 5 %-ный раствор креолина или ксилонафта; 7 %-ный горячий раствор демпа, 7 %-ный раствор гипохлора с содержанием 3 % активного хлора; 3 %-ный раствор хлорамина из расчета 1 л на 1 м² сплошных поверхностей и 0,5 л на 1 м² сетки при экспозиции 2 ч.</p> <p>Для аэрозольной дезинфекции используют: 38—40 %-ный раствор формальдегида из расчета 20 мл на 1 м³ помещения при экспозиции 3 ч; раствор гипохлора с содержанием 10—12 % активного хлора при экспозиции 3 ч.</p> <p>В период протекания инфекции обработку помещений проводят через каждые 5 дней</p>
Стафилококкоз	<p>Для влажной дезинфекции помещений при отсутствии кроликов применяют: 4 %-ный раствор формальдегида при экспозиции 2 ч; 24 %-ный раствор хлорамина (40—50 °С) при экспозиции 3 ч; 0,5 %-ный раствор трихлоризоциануровой кислоты при экспозиции 2 ч; 8 %-ный раствор демпа (60—70 °С при экспозиции 4 ч; 5 %-ный раствор кальцинированной соды (80—90 °С) при экспозиции 4 ч; 3 %-ный раствор едкого натра (50—60 °С) при экспозиции 3 ч.</p> <p>При наличии кроликов в помещении клетки для дезинфекции влажным методом применяют: 1 %-ный раствор хлорамина, активизированный, с добавлением 0,5 %-ного нашатырного спирта при экспозиции 3 ч; 3 %-ный раствор перекиси водорода с добавлением 1 %-ной уксусной кислоты при экспозиции 1 ч; 2 %-ный раствор дезмола при экспозиции 3 ч.</p> <p>При аэрозольной дезинфекции помещений применяют: 25 %-ный раствор формальдегида из расчета 20 мл на 1 м³ при экспозиции 3 ч.</p> <p>Для дезинфекции воздуха в крольчатнике объемными аэрозолями используют: молочную кислоту из расчета 20 мл на 1 м³ при экспозиции 20 мин.</p> <p>Периодичность проведения дезинфекции — каждые 5 дней вплоть до ликвидации болезни</p>
Дерматомикозы	<p>Для влажной дезинфекции применяют: щелочной раствор формальдегида, состоящий из 3 %-ного формальдегида и 1 %-ного едкого натра; 2 %-ный раствор формальдегида с добавлением 1 %-ного едкого натра и 3 %-ного</p>

Заболевание	Средства дезинфекции
Кокцидиоз	<p>фенольного креолина; 12 %-ный раствор (5 % действующего вещества) фенолята натрия с добавлением 1 %-ного едкого натра. Температура раствора 30—50 °С.</p> <p>Для аэрозольной дезинфекции используют: формалин — креолиновую эмульсию, содержащую 3 части 40 %-ного формальдегида и 2 части 50 %-ного фенольного креолина. Норма расхода 75 мл на 1 м³ помещения.</p> <p>Аэрозольную и влажную обработку повторяют дважды через 24 ч. Дезинфекцию проводят 1 раз в 10 дней</p> <p>7 %-ный раствор аммиака (280 мл 25 %-ного аммиака смешивают с 720 мл воды), экспозиция 3 ч; 10 %-ный горячий (70 °С) раствор однохлористого йода при экспозиции 5 ч; 2 %-ная эмульсия технического ортохлорфенола (18—22 °С), экспозиция 3 ч</p>

ки дезинфицируют согласно наставлению по дезинфекции сырья животного происхождения и предприятий по заготовке, хранению и обработке.

Шкурки от больных кроликов дезинфицируют обильным смачиванием со стороны мездры 1 %-ным раствором карболовой кислоты или формалином с последующим высушиванием в течение 5—7 дней при температуре +25—35 °С.

При *листериозе* для дезинфекции шкурок употребляют раствор следующего состава: сульфанол — 0,3 %, алюминиевые квасцы — 2, кремнефтористый натрий — 0,2, хлористый натрий 26 % (растворять в указанном порядке). Количество раствора должно превышать массу шкурок в 5 раз. Выдерживают шкурки в растворе 20 ч (18—20 °С), а затем на 24 ч оставляют вне раствора.

При *миксоматозе* шкурки кроликов, заготовленные сырьевыми базами и другими организациями до возникновения заболевания и в период карантина, подвергают дезинфекции бромистым метилом в вакуумной газокамере по режиму, указанному в инструкции по дезинфекции шерсти, неблагоприятной по бруцеллезу и ящерице. При отсутствии в хозяйстве газокамеры шкурки для обеззараживания отправляют упакованными в плотную двойную продезинфицированную ткань.

При *стригущем лишае* и *парше* шкурки дезинфицируют погружением на двое суток в теплый (35—37 °С) раствор, содержащий 1 % кремнефтористого натрия, 0,7 — серной кислоты, 25 % — поваренной соли, затем их вынимают, промывают в 5 %-ном растворе питьевой соды, 2—3 раза в чистой воде, натягивают на правилки и сушат. Раствор готовят из расчета 3 кг раствора на 1 кг шкурок.

Пух дезинфицируют кипячением в чистой воде в небольших марлевых мешочках. После кипячения воду отжимают, пух расстилают тонким слоем, высушивают и расчесывают.

Дератизация — борьба с грызунами (в основном с крысами и мышами), которые могут быть переносчиками инфекционных и инвазионных заболеваний. Кроме того, они иногда уничтожают крольчат, портят корм, вызывают беспокойство животных.

Дератизационные мероприятия на фермах осуществляют специалисты хозяйства или работники районных санэпидстанций. Для уничтожения мышей и крыс применяют зоокумарин, ратиндан, фентолацин, пенокладин и другие препараты. Наиболее распространены зоокумарин и ратиндан.

Зоокумарин — белый кристаллический порошок с характерным запахом. В воде практически нерастворим. Препарат стойкий, может храниться в течение нескольких лет, не теряя своих токсических свойств. Используют его в пищевых и водных приманках, а также для опыливания нор. Смерть грызунов наступает не ранее 3—10 суток после поедания отравленной пищи. Натриевая соль зоокумарина — порошок желтого или коричневого цвета с характерным запахом. Хорошо растворяется в воде.

Ратиндан — светло-желтый кристаллический порошок без вкуса и запаха, в воде нерастворим. После поедания приманок с ратинданом крысы погибают обычно через 5—8 дней.

Для приготовления 1 кг отравленной смеси из комбикорма или муки расходуют 20—30 г зоокумарина или ратиндана и вводят их в корм при постоянном перемешивании, постепенно. Дополнительно можно добавить 20—30 г сахара. Приманки из цельного зерна делают следующим образом. На 1 кг зерна добавляют 15—20 г растительного масла и после тщательного перемешивания вводят 20—30 г зоокумарина или ратиндана. Водные приманки готовят на основе 1 %-ного раствора натриевой соли зоокумарина, который получают при растворении 10 г препарата в 990 мл кипяченой или дистиллированной воды. Для употребления его к 1 л воды добавляют 5—7 мл рабочего раствора и 10—15 г сахара.

К работе с ядами допускаются лица, прошедшие специальную подготовку.

Кроме химических методов уничтожения грызунов, рекомендуются механические средства борьбы: капканы, давилки, плашки, ловушки-самоловы и т. д.

Дезинсекция — борьба с насекомыми и их личинками. Профилактическую дезинсекцию осуществляют непосредственно в помещениях, шедрах, а также на территории фермы.

В помещениях и шедрах ее проводят путем орошения стен, потолков, оконных рам и внутреннего оборудования 0,5 %-ным раствором хлорофоса; 0,5 %-ной водной эмульсией трихлорметафоса; 3,5 %-ной эмульсией из 65 %-ного концентрата полихлорпинена; 0,5 %-ной эмульсией карбофоса и др. из расчета 50—100 мл на 1 м². Для обработки наружных стен расход препаратов увеличивается в 1,5—2 раза.

Навозные кучи, отстойники, сточные канавы, почву обрабатывают 0,1 %-ной эмульсией трихлорметафоса-3, 0,5 %-ной эмульсией из 65 %-ного концентрата полихлорпинена; 10 %-ной эмульсией нафтолизолы или креолина из расчета 3—5 мл на 1 м² поверхности.

Жижеприемники, выгребные ямы засыпают сверху сухой хлорной известью через каждые 5 дней из расчета 1 кг на 1 м².

Для уничтожения мух используют 0,1 %-ный водный раствор хлорофоса с добавлением 2—5 % сахара, мелассы, обраты, патоки. Разливают его в открытые плоские емкости из расчета 0,2—0,4 м² по-

верхности приманки на 100 м² помещения в местах, не доступных для животных. Для обработки помещений аэрозолем (при отсутствии кроликов) применяют 1 %-ный раствор ДДВФ (10—30 мл на 1 м² площади помещения при экспозиции 2 ч).

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

Инфекционный ринит (заразный насморк). Возбудители заболевания — вирус парагриппа-2, бактерии бронхосептикус, стафилококки, пастереллы. Восприимчивы кролики всех возрастов. Источником заражения служат больные инфекционным ринитом кролики. Наиболее распространенный путь перезаражения кроликов аэрогенный. Способствуют возникновению ринита простудные факторы (сквозняки, резкие колебания температуры, намокание и др.), раздражающие факторы (повышенное содержание аммиака, пуха и пыли в воздухе помещений).

Признаки болезни. При заболевании наблюдаются периодическое чихание, выделение из носовой полости слизистого, слизисто-гнойного или гнойного секрета, который смачивает и склеивает волосы под носовыми отверстиями. Кролик трет нос передними лапами, волос на их внутренней поверхности смачивается и склеивается, образуя «зачесы». Дыхание становится затрудненным. При осложненной форме, когда болезнь распространяется на легкие, учащается дыхание, прослушиваются хрипы, повышается температура, кролики отказываются от корма и через 1—2 мес погибают. При вскрытии в носовой полости обнаруживаются гнойники или гнойный секрет, слизистая набухшая и покрасневшая. При поражении легких на их оболочке хорошо видны покрасневшие уплотненные темные участки, иногда обнаруживаются гнойники.

Профилактика и лечение. При заболевании немедленно, а в дальнейшем через 7—10 дней проводят осмотр всего поголовья кроликов. Больных кроликов изолируют от здоровых, дезинфицируют клетки и инвентарь. При наличии принудительной вентиляции в крольчатнике применяют хлорскипидарную ингаляцию, которую проводят при плотно закрытых окнах и дверях. При хлорскипидарной ингаляции смешивают в металлической емкости 2 г сухой хлорной извести, содержащей не менее 25 % активного хлора, и при перемешивании добавляют 0,5 мл скипидара на 1 м³ помещения. Так как реакция между хлорной известью и скипидаром протекает очень бурно, рекомендуется в одну емкость брать не более 2 кг хлорной извести и соответствующее количество скипидара. Емкость переносят в крольчатник или в вентиляционную камеру, откуда с потоком приточного воздуха аэрозоль поступает в помещение крольчатника (вытяжная система должна быть отключена). После насыщения крольчатника парами хлорскипидара выключают приточную вентиляцию, а через 25—30 мин ингаляции включают всю вентиляцию и крольчатник проветривают. Хлорскипидарный аэрозоль применяют с лечебной целью 7—8 курсов с интервалами 2—3 дня (в каждом курсе 5 ежедневных обработок), с профилактической целью — 1 раз в неделю. При проведении ингаляции обслуживающий персонал должен покинуть крольчатник. С лечебно-профилактической целью включают в кормовые смеси перед гранулированием следующие препараты: биомидин из расчета 25 мг на 1 кг живой массы кроликов в течение 5 дней каждого месяца, биомидин с фуразолидоном из расчета 25 мг на 1 кг живой массы в течение 7 дней. После недельного перерыва

курс лечения повторяют (сульфадиметоксин из расчета в 1-й день 0,2 г на 1 кг живой массы, а в последующие 4 дня — по 0,1 г, ежемесячно в течение 5 дней).

Ежедневно закапывают в каждую ноздрю 5—6 капель 33 %-ного водного раствора экмоновоциллина, 1 %-ной взвеси фурацилина или раствора пенициллина, содержащего 20 тыс. ед. в 1 мл, двукратное внутримышечное введение окситетрациклина или биомицина в дозах 20 мг на 1 кг живой массы. При наличии пневмонии экмоноциллин вводят 3—4 дня подряд.

Инфекционный стоматит («мокрая мордочка»). Возбудитель — вирус. Болеет преимущественно молодой с подсосного периода (20—25 дней) до 2—3 месяцев. Взрослые кролики заболевают редко. Сезонности заболевания не наблюдается. Источником заражения служат больные животные. Распространению заболевания способствуют антисанитарные условия содержания, резкие колебания температуры, повышенная влажность, скученное содержание кроликов. Инкубационный период 2—4 дня.

Признаки болезни. В начале заболевания наблюдается покраснение слизистой оболочки ротовой полости, затем на языке появляются тонкие беловатые пленки, которые сливаются в сплошной налет, отделенный от нормальной слизистой красноватой каемкой. В дальнейшем на языке образуются язвы. Поражение слизистой оболочки ротовой полости сопровождается обильным слюнотечением. С появлением слюнотечения крольчата становятся малоподвижными, плохо едят и пьют и в результате быстро худеют. Часто наблюдается понос. В случаях тяжелого течения болезни кролики погибают на 4—5-й день.

Профилактика и лечение. Больных животных изолируют, клетки и инвентарь дезинфицируют. Больных и находившихся вместе с ними крольчат лечат. Ежедневно в течение 2—3 дней засыпают в рот порошок белого стрептоцида или сульфадимезина в дозе 0,1—0,2 г, биомицина в дозе 0,01 г, пенициллина — 0,05—0,1 г. Применяют смазывание ротовой полости 2 %-ным раствором медного купороса, или стрептоцидовой эмульсией 1—2 раза в день в течение 3—4 дней, или мазью следующего состава: пенициллин — 200 тыс. ед., ланолин — 30 г, белый стрептоцид — 2 г, белый нейтральный вазелин — 170 г, а также однократное внутримышечное введение пенициллина в дозе 25—50 тыс. ед. или окситетрациклина 30—50 тыс. ед. на 1 кг живой массы.

Колибактериоз. Возбудитель — кишечная палочка. Наиболее подвержены заболеванию молодые кролики. Распространению заболевания способствуют дача кормов, воды, загрязненных фекалиями, содержащими патогенные штаммы кишечной палочки. Возникновению болезни способствуют ослабление организма в результате плохого кормления, недоброкачественные корма, кокцидиоз, гельминтозы и другие факторы.

Признаки болезни. При колибактериозе наблюдаются угнетенное состояние, кролики плохо поедают корм, страдают поносами, быстро худеют и через 2—8 дней погибают. При вскрытии обнаруживаются сильные изменения в кишечнике: слизистая оболочка гиперемирована, отечна, в слизистой и под серозной оболочками кровоизлияния. В просвете кишечника часто находят кровавистую слизь. Особенно сильные изменения наблюдаются в ободочной и слепой кишках, где слизистая сильно набухает и даже местами отслаивается.

Профилактика и лечение. Улучшают санитарно-гигиенические ус-

ловия содержания, исключают из рационов недоброкачественные корма, а также корма, осемененные кишечной палочкой, с кормом дают синтомицин в дозе 0,2—0,3 г, биомидин или левомицетин в дозе 25—30 мг, фуразолидон или фурагин в дозе 30 мг на 1 кг живой массы 2 раза в день в течение 3—4 дней.

Листериоз. Возбудитель — микроб листерия. Болеют многие виды животных и человек. Листериоз может появляться во все времена года. У кроликов болеют в основном сукрольные крольчихи. Источником заражения служат больные листериозом животные, которые выделяют инфекцию с носовыми истечениями, мочой, калом, абортрованными плодами, а также мышевидные грызуны, которые осеменяют листериями корма, воду, подстилку.

Болезнь протекает в сверхострой, острой, подострой, хронической и атипичной формах. При сверхостром течении сукрольные крольчихи внезапно гибнут в день окрола без видимых клинических признаков. Наиболее типична острая форма, при которой во второй половине сукрольности крольчихи abortируют. При этом наблюдается выкидыш не всех плодов, а только части. Плоды, оставшиеся в матке, можно прощупать. После аборта крольчихи отказываются от корма, худеют, волосистой покров взъерошен. Из влагалища выделяется грязно-коричневое истечение. Болезнь продолжается 2—4 дня и почти всегда заканчивается гибелью. При подострой и хронической формах аборты не наступают, но в матке возникают воспалительные процессы, смерть плодов и их разложение. Большинство крольчих гибнут на 10—15-й день, иногда через 1—2 мес. При атипичной форме крольчихи abortируют все плоды или рожают мертвых или живых крольчат, которые гибнут в первые 6—7 дней. При вскрытии в матке обнаруживают разложившиеся плоды. Печень увеличена, дряблая, с точечными некротическими поражениями, селезенка увеличена, набухшая, с мелкими точечными очагами некроза.

Профилактика и лечение. Всех больных или переболевших кроликов удаляют из общего стада и убивают, трупы и abortированные плоды сжигают. Мясо разрешается использовать только после двухчасовой проварки на месте убоя. Шкурки дезинфицируют. Проводят дератизацию, дезинфекцию инвентаря, клеток. Обслуживающий персонал должен соблюдать меры личной гигиены. На хозяйство накладывают карантин, который снимается через 2 мес после ликвидации болезни и проведения заключительной дезинфекции. Для специфической профилактики с положительным результатом испытана вакцина из штамма листерей «АУФ». Оптимальными иммунизирующими дозами вакцины являются при внутримышечном однократном введении 10 млрд. микробных тел, при двукратном — 4 и 6, при подкожном — соответственно 20 и 10—20, при аэрогенном — 10 млрд. микробных тел. Иммунитет создается через 3—5 дней после вакцинации, продолжительность его до 5 мес. Лечение не разработано.

Миксоматоз. Возбудитель — вирус. К миксоматозу восприимчивы дикие и домашние кролики. Источником инфекции служат больные и переболевшие миксоматозом кролики и зайцы. Вспышки болезни чаще наблюдаются летом и осенью. Основными переносчиками вируса являются насекомые (комары, москиты) и эктопаразиты (вши, блохи, клещи). Механическими переносчиками могут быть птицы, животные, человек, а также инфицированные корма, предметы ухода. Инкубационный период 2—20 дней.

Признаки болезни. Болезнь протекает в двух формах: классической (отечной) и узелковой (атипичной). При классической форме

возникает двухсторонний конъюнктивит, переходящий в блефаро-конъюнктивит (при этом веки опухают, появляется сначала серозное, а затем и гнойное истечение из глаз). Наблюдается гнойное истечение из носовой полости (ринит). На голове, подгрудке, спине появляются отеки, которые, сливаясь, придают кролику уродливую форму (распухшая голова, уши). Отмечается отечность в области половых органов и анального отверстия. Болезнь продолжается 4—10 дней и обычно заканчивается смертью. Отдельные особи могут выздороветь, но они становятся вирусносителями. Температура тела поднимается до 40—41,5°. При узелковой форме болезнь протекает легче. У кроликов на спине, ушных раковинах, голове, на веках образуются узелки, которые на 10—14-й день некротизируются. При выздоровлении очаги некроза заживают в течение 2—3 недель.

Профилактика и лечение. При обнаружении у кроликов заболевания с признаками миксоматоза ветеринарный специалист немедленно должен сообщить об этом главному ветеринарному врачу района (города). До установления диагноза принимают меры по прекращению реализации кроликов и продуктов их убоя, а также запрещают въезд на территорию хозяйства любого вида транспорта, выход обслуживающего персонала без соответствующей санитарной обработки за пределы хозяйства. После установления диагноза на миксоматоз устанавливают карантин и определяют границы неблагополучного пункта и угрожаемой зоны. Неблагополучным пунктом по миксоматозу являются кролиководческая ферма, кролиководческий комплекс, хозяйство, населенный пункт или его часть (отдельные дворы), где имеются больные кролики. Угрожаемой зоной считают территорию с населенными пунктами и хозяйствами, имеющими непосредственные хозяйственные и иные связи с неблагополучным по миксоматозу пунктом. По условиям карантина запрещают: ввоз в неблагополучные пункты и вывоз из них кроликов, продуктов их убоя, шкур, пуха, инвентаря и кормов; перегруппировку кроликов внутри хозяйства, населенного пункта; доступ людей, за исключением обслуживающего персонала, на территорию ферм, где содержатся кролики; проведение выставок, а также торговли кроликами, продуктами их убоя, шкурками, пухом и их заготовку в неблагополучном пункте и угрожаемой зоне.

В неблагополучном пункте проводят следующие мероприятия по ликвидации болезни: при въезде на территорию фермы выставляют охранно-карантинные посты, оборудуют дезбарьеры, обработанные 3 %-ным раствором едкого натра, ежедневно проводят дезинсекцию в помещениях для кроликов, прекращают связи с другими хозяйствами, не допускают выноса за пределы хозяйства инвентаря, оборудования, продуктов, фуража и т. д.

Всех находящихся в неблагополучном пункте кроликов разделяют на две группы. К первой группе относят больных и подозрительных по заболеванию кроликов, имеющих клинические признаки болезни: конъюнктивиты, риниты, узелковые опухоли или отечности на голове, ушах, лапах и т. п. Животных первой группы убивают немедленно. Тушки и трупы кроликов со шкурками утилизируют. Навоз, подстилку, остатки кормов, тару и малоценный инвентарь сжигают. Помещения дезинфицируют. Ко второй группе относят всех остальных восприимчивых кроликов, не имеющих клинических признаков заболевания, находящихся в шеде, крольчатнике, секции комплекса, отдельном дворе, населенном пункте, где установлен миксоматоз. Животных этой группы подвергают убою на мясо непосредственно

в неблагополучном пункте на специально оборудованной площадке с соблюдением ветеринарно-санитарных правил.

Доставку кроликов и их трупов из хозяйств граждан к местам убоя (уничтожения) осуществляют под контролем ветеринарных специалистов на специально оборудованных автомашинах. Тушки кроликов, убитых на мясо, проваривают в течение 1,5 ч и реализуют на общих основаниях. Внутренние органы уничтожают. Шкурки кроликов дезинфицируют или отправляют на сырьевые базы или меховые фабрики, упакованные в плотную продезинфицированную ткань.

В угрожаемой зоне устанавливают строгий ветеринарно-санитарный режим содержания кроликов и постоянное наблюдение за состоянием их здоровья. Усиливают ветеринарно-санитарный надзор на рынках сбыта, мяскокомбинатах, предприятиях, перерабатывающих продукты и меховое сырье, полученное от убоя кроликов и при отстреле зайцев и диких кроликов.

В неблагополучном пункте и угрожаемой зоне всех оставшихся клинически здоровых кроликов вакцинируют (весной до массового распада насекомых). Вакцинируют кроликов с 45-дневного возраста и старше. Карантин с неблагополучного пункта снимают через 15 дней после последнего случая заболевания и уничтожения (убоя) в нем кроликов. После снятия карантина запрещается ввоз поголовья кроликов в течение 2 мес, а в угрожающую зону — в течение 1 месяца. Ввозимые кролики подлежат вакцинации против миксоматоза в хозяйствах-поставщиках, которые делают соответствующую запись в ветеринарном документе. Крупные кролиководческие фермы комплектуют только с разрешения ветеринарных органов республики, края, области. Лечение при миксоматозе не разработано.

Пастереллез (геморрагическая септицемия). Возбудитель — пастерелла. К пастереллезу восприимчивы кролики всех возрастов. Источник инфекции — больные кролики и другие виды животных, восприимчивые к пастереллезу (крупный рогатый скот, свиньи, овцы, гуси, куры и др.). Инфекцию могут распространять люди (с одеждой, обувью), птицы, грызуны. Инкубационный период 5—10 ч.

Признаки болезни. Больные кролики угнетены, отказываются от корма, дыхание учащенное, температура понижается до 41—41,5 °С, к концу болезни снижается до 33—36 °С, нередко наблюдаются серозное истечение из носовой полости и понос. Через 1—3 дня кролики гибнут. При вскрытии обнаруживают точечные кровоизлияния в легких, зобной железе, сердце и лимфатических узлах, нередко в печени, кишечнике, почках, мочевом пузыре. Селезенка увеличена в размере. Характерным признаком являются полосчатые кровонизлияния между кольцами трахеи.

Профилактика и лечение. Больных кроликов убивают или изолируют, клетки и инвентарь дезинфицируют, навоз, подстилку, корм из клеток уничтожают. Шкурки с убитых кроликов дезинфицируют. Тушки убитых кроликов после проварки в течение 1 ч можно использовать в пищу людям. Внутренние органы уничтожают. В качестве специфических средств борьбы и профилактики используют вакцину против пастереллеза кроликов. Для предотвращения гибели кроликов, находящихся в инкубационном периоде, перед вакцинацией внутримышечно вводят однократно по 1 мл на 1 кг живой массы 20 %-ного раствора тетрациклина или двукратно с интервалом 8—10 ч биомицина в той же дозе. Затем проводят дезинфекцию всех клеток, инвентаря, оборудования в течение суток, так как срок действия антибиотиков на пастерелл — 24 ч. На следующий день

всех кроликов (кроме больных) иммунизируют экстракт-формоловой вакциной. Вакцину вводят двукратно с интервалом 7 дней в дозах: кроликам в возрасте от 40 дней до трех месяцев — в первый день — 1 мл, через 7 дней — 2 мл, старше трех месяцев соответственно 1,5 и 3 мл. Иммунитет наступает на 5—10-й день после второй вакцинации и продолжается не менее 15 мес. Кроликам моложе 40-дневного возраста вначале вводят сыворотку против геморрагической септицемии сельскохозяйственных животных в дозе 4 мл на 1 кг живой массы, а после достижения 40-дневного возраста вакцинируют. Указанную вакцинацию и введение сыворотки кроликам проводят также в угрожаемых хозяйствах. На неблагополучные хозяйства накладывают карантин. Снимают его через 14 дней со дня последнего случая падежа или убоя больного кролика и проведения заключительной дезинфекции.

Лечение: однократное введение внутримышечно окситетрациклина в дозе 20 мг на 1 кг живой массы или двукратное введение биомитина в той же дозе с интервалом в 8—10 ч. В крольчатниках для лечения применяют аэрозоли окситетрациклина, левомицетина или неомицина в концентрации 1,5—2,0 г на 1 м³ воздуха. Обработку проводят 1 раз в сутки в течение 5 дней при экспозиции 1 ч. Кроме того, для лечения можно ряд препаратов включать в корм в течение 5 дней: окситетрациклин, неомицин и сульфапиридазин натрия в дозе 20 мг и смеси окситетрациклин — 20 мг с норсульфазолом — 300 мг; тетрациклин — 20 мг с сульфапиридазином — 100 мг; левомицетин — 20 мг с сульфапиридазином — 100 мг на 1 кг живой массы.

Сальмонеллез (паратиф). Возбудители — микробы паратифозной группы — сальмонеллы. Болеют кролики всех возрастов, чаще молодняк в возрасте от одного до трех месяцев, а также многие виды животных (грызуны, свиньи, овцы, телята, лисичи, песцы, нутрии, норки), птицы (утки, голуби и др.) и человек. Источником заражения служат больные животные, которые инфицируют корма, воду, подстилку, инвентарь.

Признаки болезни. Больные кролики вялые, отказываются от корма, часто наблюдается понос. У сукрольных крольчих отмечаются метриты и аборт. Болезнь, как правило, протекает остро и через 2—5 дней (реже через 2—3 недели) кролики погибают. При вскрытии обнаруживается воспаление слизистой желудка и кишечника, перерождение печени (дряблая, серовато-глинистого или темно-бурого цвета), увеличение селезенки. У крольчих при метритах слизистая матки воспалена, а под серозной оболочкой просвечиваются мелкие гнойники.

Профилактика и лечение. Благополучное хозяйство карантинируют. Больных животных изолируют, клетки и инвентарь дезинфицируют. Больных кроликов лечат фуразолидоном, который дают 2 раза в день через рот или с кормом из расчета 30 мг на 1 кг живой массы в течение 7 дней. Остальным животным с целью профилактики дают этот препарат в половинной дозе. Мясо убитых больных кроликов допускается в пищу только после проварки (1,5 ч). Истощенных кроликов убивают и утилизируют. Карантин снимают через 30 дней после последнего случая заболевания и проведения заключительной дезинфекции.

Стафилококкоз. Возбудитель заболевания — стафилококк. К стафилококкозу восприимчивы кролики всех возрастов. Основным источником инфекции — больные животные. Распространению заболе-

вания способствуют антисанитарные условия содержания, скученность, травмы, покусы и т. д.

По характеру проявления клинических признаков стафилококкозы подразделяются на септикопиемию (пиодермия) новорожденных крольчат, блуждающую (бродячую) пиемию, мастит, общую септицемию.

Септикопиемия новорожденных крольчат сопровождается появлением на коже 1—5-дневных крольчат многочисленных гнойничков величиной с просяное зерно. Как правило, такие крольчата через несколько дней гибнут.

Блуждающая (бродячая) пиемиа характеризуется образованием чаще всего резко ограниченных абсцессов под кожей (реже в органах), величиной от горошины до яблока. При образовании абсцесса за глазным яблоком наблюдается выпячивание глаза.

Мастит (воспаление молочной железы). Причиной мастита могут быть покусы сосков крольчатами, травмы от краев вставных гнездовых ящиков и др. Сначала мастит проявляется покраснением и отеком пораженной доли молочной железы, затем ее затвердением. При надавливании на молочную железу из сосков выделяется густое с примесью гноя молоко. Нередко под кожей и в молочной железе образуются абсцессы.

Общая септицемиа. При ней стафилококки попадают в кровь и разносятся по всему телу, абсцессы возникают в различных органах (легких, печени, почках или мышцах). При вскрытии абсцессов в брюшную полость кролики погибают. Заболевание сопровождается учащенным дыханием, повышенной температурой до 41—42 °С, угнетенным состоянием.

Для борьбы со стафилококкозами необходимо проводить следующие профилактические мероприятия: систематический клинический осмотр кроликов и немедленную изоляцию больных кроликов, дезинфекцию гнездовых отделений или гнездовых ящиков перед окролом, осмотр крольчих и новорожденных в первые 5—7 дней после окрола и удаление больных. В крольчатниках постоянно делают контрольные замеры бактериальной осеменности воздуха и проводят его обеззараживание молочной кислотой, перекисью водорода, аэрозолем хлоркнипиара.

При септикопиемии крольчат в случае небольших поражений вводят внутримышечно 10—20 тыс. ед. бициллина. Гнойнички на коже ежедневно смазывают 30 %-ным раствором карболовой кислоты или 50 %-ным раствором бриллиантовой зелени.

При блуждающей пиемии удаляют оперативным путем абсцессы вместе с капсулой, полость промывают раствором риванола, перекиси водорода, пенициллина, рану присыпают или смазывают дезинфицирующим порошком, мазью. Если вылущить абсцесс не удастся, то после остановки кровотечения удаляют гной, полость промывают, рану обрабатывают дезинфицирующим раствором. Внутримышечно однократно вводят бициллин в дозе 15—20 тыс. ед. на 1 кг живой массы или в течение 2—3 дней дважды в день пенициллин или стрептомицин в той же дозе.

При мастите лечение закусов, царапин или затвердения молочной железы проводят смазыванием и втиранием камфорной, ихтиоловой, пенициллиновой, синтомициновой, стрептомициновой мазями. Внутримышечно вводят 2 раза в день в течение 2—3 дней пенициллин или стрептомицин в дозе 15—20 тыс. ед. или бициллин 1 раз в день в той же дозе на 1 кг живой массы.

Стригущий лишай. Грибковое заболевание. Кролики болеют двумя видами стригущего лишая — трихофитией и микроспорией. Основными носителями трихофитии являются домовые и полевые мыши, крысы и др. грызуны, микроспории — кошки. К заболеванию восприимчивы человек, все сельскохозяйственные животные и звери. Молодняк более подвержен заболеванию стригущим лишаем, чем взрослые. Заболевание распространено повсеместно. Основной путь заражения кроликов — непосредственный контакт с больными животными и с зараженными предметами (клетки, корма, подстилка). Болезнь наблюдается во все времена года, но чаще при большом скоплении молодняка в хозяйстве. Инкубационный период 8—30 дней.

Трихофития протекает с хорошо выраженными клиническими признаками. Чаще всего на пораженных участках кожи (головы, шеи, конечностей) наблюдается шелушение и обламывание волос, затем образуются плешины, на которых появляются маленькие, быстро засыхающие пузырьки, покрывающиеся бело-сероватыми корками. Участки поражения постепенно увеличиваются, расширяясь к периферии.

Микроспория протекает в скрытой форме. У кроликов очаги поражения можно обнаружить на ушных раковинах в виде округлых бесшерстных розовых пятен с небольшим шелушением кожи. Выявить больных можно только при помощи люминесцентных ламп ПРК-2, ПРК-4, Л-80 с фильтром Вуда. В темноте пораженные волосы светятся изумрудно-зеленым цветом. У переболевших животных образуется иммунитет.

При трихофитии или микроспории в неблагополучных хозяйствах проводят клинический осмотр поголовья. Больных и подозрительных по заболеванию животных убивают. Мясо используют без ограничений, шкурки дезинфицируют. Всем остальным кроликам дают в смесь с кормом противогрибковый антибиотик гризофульфин при трихофитии в дозе 10 мг, при микроспории — в дозе 20 мг на 1 кг живой массы в течение 30 дней (два курса по 15 дней с 5—7-дневным перерывом). Гризофульфин можно вводить в кормовые смеси при гранулировании корма или в мешанки. Во время перерыва кроликов необходимо пересадить в чистое продезинфицированное помещение, а освободившееся подвергают дезинфекции. При массовом заболевании всем животным с лечебной целью дают гризофульфин по той же схеме, но в дозе 20 мг на 1 кг живой массы. В неблагополучных хозяйствах по трихофитии через 10 дней после окончания лечебно-профилактической обработки гризофульфином всех кроликов начиная с 45-дневного возраста иммунизируют с профилактической и лечебной целью вакциной «Ментавак» по 1 мл. Вакцину вводят внутримышечно двукратно, с интервалом 7—10 дней. Вакцина против микроспории не разработана. Перед возвращением животных в продезинфицированное помещение проводят клиническое обследование кроликов при трихофитии — визуально и при микроспории с помощью люминесцентной лампы. Больных кроликов убивают. Другие методы лечения: вначале корки и волосы на пораженных местах размягчают раствором зеленого мыла или щелока и удаляют. Затем эти места и кожу вокруг обрабатывают 10 %-ной настойкой йода, 5 %-ным раствором медного купороса на лизоле, 1—2 %-ной трихоцетиновой мазью на вазелине,

1 %-ной масляной эмульсией Юглона, 10 %-ным раствором салициловой кислоты, лизола, креолина, формалиново-керосиновой эмульсией (2—3 части формалина на 10 частей керосина), через 1—2 дня лечение повторяют. Удаленные струпья, волосы уничтожают. Неблагополучные хозяйства карантинируют, карантин снимают через 30 дней после последнего случая заболевания и проведения заключительной дезинфекции.

Аспергиллез (пневмомикоз). Возбудитель — плесневый гриб аспергиллус, очень устойчивый к внешним факторам. Источником заражения служат инфицированные корма, подстилка, воздух. Особенно опасно плесневелое, сухое сено, из которого споры гриба попадают с пылью в дыхательные пути кролика.

Признаки болезни. При заболевании наблюдаются прогрессирующее исхудание, учащенное дыхание, судороги, параличи. При вскрытии в легких обнаруживается большое количество сероватых узелков величиной от просяного зерна до горошины. Такие узелки встречаются на слизистой оболочке бронхов и трахеи.

Профилактика. С целью профилактики следует исключить заплесневелые корма, не использовать плесневелые подстилки. Больных кроликов убивают, внутренние органы выбраковывают, мясо используют без ограничения.

ПРОТОЗОЙНЫЕ БОЛЕЗНИ

Кокцидиоз. Возбудители — кокцидии (паразитические одноклеточные простейшие). В организме кроликов паразитируют 10 видов, 9 из которых обитают в слизистой оболочке кишечника, вызывая кишечный кокцидиоз, и один в печени, вызывая печеночный кокцидиоз. Заболевает в основном молодняк 3—4-месячного возраста. Особи более старшего возраста и взрослые болеют редко, но они являются носителями кокцидий. Заражение кроликов происходит только через пищеварительный тракт при поедании кроликами корма, кала и др., где содержатся зрелые ооцисты. Вспышкам инфекции способствуют антисанитарное состояние ферм, скученное содержание животных, резкий переход с одного корма на другой и др. причины, неблагоприятно влияющие на общее физиологическое состояние организма. Инкубационный период 2—3 дня.

Признаки болезни. При кишечном кокцидиозе клинически заболевание проявляется чередованием поноса с запором, часто наблюдается вздутие кишечника. Кролики плохо едят, отстают в росте, худеют. Волосы на покров взъерошен, живот отвисший, увеличен. Иногда кролики внезапно падают, голова запрокидывается на спину, появляются судороги, и кролик гибнет. Массовый падеж наблюдается, как правило, на 10—15-й день. При менее остром течении болезни указанные признаки выражены слабее и часть кроликов выживает. При вскрытии в тонком отделе кишечника и в червеобразном отростке обнаруживается большое количество мелких (величиной от макового до просяного зерна) беловатых узелков, просвечивающих через серозную оболочку. В узелках находится большое количество ооцист. Слизистая оболочка тонких кишок гиперемирована, местами отслаивается. В просвете кишок, особенно в ободочной и слепой, жидкое содержимое, иногда с пузырьками газа.

При печеночном кокцидиозе признаки заболевания те же, но выражены слабее. Кроме того, наблюдается желтушность слизистых

оболочек ротовой полости и вск. Кролики погибают при выраженном истощении. При вскрытии на поверхности печени обнаруживаются белые (величиной от просяного зерна до горошины) узелки. Протекает чаще всего в виде смешанной инвазии.

Профилактика и лечение. На ферме необходимо строго соблюдать ветеринарно-санитарный режим содержания и кормления кроликов. Их целесообразно выращивать в цельнометаллических клетках с сетчатым или реечным полом, кормушки и поилки в клетках располагают так, чтобы устранить загрязнения экскрементами кормов и воды, регулярно проводят механическую очистку помещений, шедов, клеток с последующей их дезинфекцией. Для лечения и профилактики кокцидиоза применяют: сульфадиметоксин внутрь в дозах 0,2 г на 1 кг живой массы в 1-й день и по 0,1 г в последующие 4. После 5-дневного перерыва курс лечения повторяют. При расчете на 1 кг корма доза составляет 3,2 г в 1-й день и 1,6 г в последующие 4. Норсульфазол в сочетании с фталазолом дают внутрь ежедневно в течение 5 дней в расчете на 1 кг живой массы: норсульфазола — 0,3—0,4 г, фталазола — 0,1 г, или на 1 кг корма соответственно — 4,8 и 1,6 г. После 5-дневного перерыва курс лечения повторяют. Фуразолидон дают 7 дней подряд из расчета 30 мг на 1 кг живой массы, или 0,5 г на 1 кг корма.

Эти кокцидиостатики при существующей технологии приготовления гранулированного корма не разрушаются, поэтому их можно включить непосредственно в кормосмесь перед гранулированием.

Сульфамиридазин с мономицином или мономицин с норсульфазолом применяют с кормом. Препараты скармливают в течение двух пятидневок с трехдневным перерывом в дозах: сульфамиридазин — 100 мг, мономицин — 2500 ед., норсульфазол — 400 мг на 1 кг живой массы. Положительный терапевтический эффект (снижение падежа в 5—7 раз) достигается при поении кроликов настойкой йода, которую дают взамен воды утром до кормления. Применяют ее по следующей схеме: крольчихам с 25-го дня сукрольности по 5-й день лактации — 100 мл 0,1 %-ного раствора; с 10-го по 25-й день лактации — 200 мл 0,2 %-ного раствора; с 30-го по 40-й день лактации — 300 мл 0,1 %-ного раствора. Отсаженным крольчатам с 45- до 60-дневного возраста вначале дают по 70 мл, а затем по 100 мл 0,1 %-ного раствора. Крольчата, которые не получали раствор настойки йода, находясь под крольчихой, после отсадки получают его по той же схеме, но начиная с 0,1 %-ного раствора. Микстуру готовят непосредственно перед поением животных. Чтобы получить 0,1 %- раствор, в 100 мл воды вливают 1 мл 10 %-ной или 2 мл 5 %-ной настойки йода, для приготовления 0,2 %-ного раствора — вдвое больше. Готовить микстуру и раздавать ее в металлической посуде нельзя. В качестве кокцидиостатика используют также молочную кислоту из расчета 0,5 % от корма. Корма с добавлением молочной кислоты начинают скармливать сукрольным крольчихам за 12 дней до окрота. С момента окрота до 25-го дня лактации кислоту исключают из корма, а затем вводят вновь и заканчивают за 10 дней до убоя.

ГЕЛЬМИНТОЗЫ

Пассалуроз. Возбудитель — нематода (круглые черви) пассалура (острица), паразитирующая в толстом отделе кишечника. Болеют кролики всех возрастов, за исключением подсосного молодняка. Источник заражения — загрязненные калом корма и питьевая

вода. Распространению болезни способствуют антисанитарные условия содержания. Половозрелые оплодотворенные самки остриц продвигаются к анальному отверстию кролика и откладывают в его складках большое количество яиц, вызывая при этом сильный зуд.

Признаки болезни. Больные кролики проявляют беспокойство, трутся задом о пол и стенки клетки, принимают сидячую позу. Животные худеют, у них наблюдается задержка линьки. При большом скоплении остриц в организме болезнь может сопровождаться поносом и колитом.

Профилактика и лечение. Кроликов необходимо содержать в клетках с сетчатым или реечным полом. Кормушки и поилки должны располагаться так, чтобы устранить возможность загрязнения калом корма и воды. Больным животным дают с кормом сульфат пиперазин или пиперазин адипинат в дозах 1,5 г на 1 кг живой массы после 18—24 ч голодной диеты.

Цистицеркоз (финноз). Возбудители — личинки пестоды (ленточные черви). Кролики заражаются от собак, которые с калом выделяют яйца паразита и загрязняют корма и воду.

Признаки болезни. При слабой инвазии клинические симптомы отсутствуют. При сильном поражении животные отказываются от корма, наблюдаются угнетение, вялость, бледность видимых слизистых оболочек. При вскрытии обнаруживаются в печени, на сальнике, вокруг задней части прямой кишки личинки (цистицерки), имеющие вид пузырьков величиной с горошину.

Профилактика и лечение. Основным источником заражения являются собаки, поэтому всех сторожевых собак необходимо держать на привязи и периодически (не реже четырех раз в год) дегельминтизировать их бромистоводородным ареколином или другими антигельминтиками. При этом в течение трех дней после дегельминтизации следует собирать фекалии, закапывать их на навозохранилище или сжигать. Внутренние органы кроликов и зайцев, пораженные цистицерками, можно скармливать животным после тщательной проварки. Трупы павших кроликов сжигать или закапывать на скотомогильниках. Лечение не разработано.

АРАХНОЗЫ

Зудневая чесотка (саркоптоз, нотоедроз). Возбудители — чесоточные клещи (зудни). Здоровые кролики заражаются при прямом контакте с больными животными или через предметы, с которыми соприкасались пораженные зудневой чесоткой животные. Возможен перенос обслуживающим персоналом через предметы ухода за кроликами. Инкубационный период 10—15 дней.

Признаки болезни. Чаще всего первые признаки зудневой чесотки отмечают на коже головы, средней части шеи, груди. Клещи, внедряясь в кожу кролика, вызывают воспалительный процесс. Вначале на пораженных участках появляются мелкие узелки, превращающиеся затем в небольшие пузырьки. При расчесывании из них выделяется водянистый секрет, засыхающий в виде корочек и струпеьев, склеивающих волосы. Прodelывая ходы в коже, клещи раздражают нервные окончания и вызывают сильный зуд. При значительных поражениях кролики теряют аппетит, худеют и могут погибнуть. Диагноз ставят на основании клинических признаков и по результатам микроскопических исследований соскобов кожи,

Профилактика и лечение. При обнаруживании кроликов, больных чесоткой, проводят осмотр всего поголовья. Больных животных изолируют и лечат. Помещения дезинфицируют.

Кроликов купают в ваннах с содержанием 0,5 %-ной водной эмульсии ТАП-85, 0,5 %-ной водной эмульсии активированного креолина, 0,5 %-ной водной суспензии бентоцида или 0,05 %-ного водного раствора алулана-концентрата. Купают животных в противочесоточных ваннах при температуре 30—32 °С. Кролика на 40—60 с погружают в ванну, оставляя снаружи только голову. После купания кролика обтирают и помещают в тепло. Сукрольных крольчих за 15 дней до окрола и крольчат до месячного возраста купать не разрешается. Больных и подозреваемых в заболевании кроликов обрабатывают дважды с интервалом 8—10 дней, а с профилактической целью — однократно. Для обработки используют только свежеприготовленные растворы. В холодную погоду кроликов обрабатывают дустом серы с содержанием 80—95 % чистого препарата. Для этого туловище кролика посыпают порошком серы, раздвигая волосяной покров, чтобы порошок попал на кожу животного. Курс лечения повторяют 3 раза с интервалом между обработками 3 дня или втирают в пораженные участки кожи (захватывая прилегающую непораженную зону) 60 %-ный раствор гипосульфита. После подсыхания такие участки обрабатывают 5—10 %-ным водным раствором соляной кислоты. В результате взаимодействия между соляной кислотой и гипосульфитом образуется сернистый ангидрид, который проникает в ходы клещей и убивает их.

Ушная чесотка. Возбудитель — *накожный клещ*. Источник заболевания — больные животные, с которых клещи переползают на здоровых. Особенно легко заражаются крольчата от крольчих. Кроме того, клещи могут быть перенесены через предметы ухода или спецодежду обслуживающего персонала. Способствуют ее распространению большая скученность кроликов, повышенная влажность в помещении и др. Инкубационный период 1—5 дней.

Признаки болезни характеризуются появлением зуда и экземы в области ушной раковины. Кролики трясут головой, чешут уши о всевозможные предметы. На внутренней поверхности ушных раковин в наружном слуховом проходе образуются корочки, струнья, а при осложнении наблюдается образование корок и струпьев серо-коричневого цвета с последующим выделением гнояного экссудата. В запущенных случаях происходит прободение барабанной перепонки, воспалительный процесс переходит на среднее, а затем и внутреннее ухо. При поражении последнего наблюдается «кривоголовость». Иногда воспалительный процесс затрагивает мозговые оболочки, появляются нервные припадки, во время которых кролики погибают.

Для лечения применяют следующие препараты: 30—50 %-ный фенотиазин, 10 %-ный ТАП-85, 5 %-ный никохлоран, 10 %-ный бентоцид, 5 %-ный гексалин, 5 %-ный гексаталл. Чтобы приготовить смеси акарицидов нужной концентрации на 100 г подогретого до 50—60 °С масла минерального, животного или растительного, не оказывающего раздражающего действия на кожу и не обладающего резким устойчивым запахом, добавляют, г: фенотиазина — 30—50; ТАП-85 — 10, никохлорана — 5, бентоцида — 10, гексалина — 5, гексаталла — 5 и тщательно перемешивают. Необходимо с акарицидами обращаться осторожно. После обработки вымыть руки теплой водой с мылом. Хороший эффект дают аэрозольные пены циодрина,

дикрезила, акродекса и др. Инструкция по их применению указывается на упаковке. Применяют также скипидар с жидким маслом (в равных частях), серу в порошке (которой припудривают внутреннюю поверхность уха трехкратно с интервалом в 3 дня), порошок фенотиазина, который засыпают в каждое ухо по 0,5 г. При обработке в каждую ушную раковину вводят по 1—2 мл подогретой до 30—35 °С смеси акарицидов, скипидара или порошки серы, фенотиазина. Кроликов с сильным поражением ушных раковин обрабатывают два раза с интервалом 8—10 дней.

НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

Желудочно-кишечные заболевания в большинстве случаев возникают в результате неправильного кормления кроликов, дачи недоброкачественных кормов (заплесневелых, закисших), нарушении режима кормления, простудных факторов. Чаще всего эти болезни наблюдаются у молодняка в первые 1,5 мес их жизни и после отсадки. В этот период происходит резкая смена типов кормления: молочного, смешанного и безмолочного, что требует глубокой перестройки еще не вполне сформировавшегося пищеварительного аппарата молодняка.

К заболеваниям желудочно-кишечного тракта относятся: тимпания (вздутие живота), метеоризм (вздутие кишечника), катаральные воспаления слизистых оболочек желудка и кишечника (катары).

Тимпания и метеоризм. При этих заболеваниях наблюдается учащенное поверхностное дыхание, живот или кишечник сильно вздуты, нередко наблюдаются запоры. При вскрытии кроликов, павших от тимпании, обнаруживают, что желудок наполнен газами и увеличен в 2—3 раза. Легкие обычно покрасневшие и слегка отечны. При метеоризме кишки сильно вздуты, содержимого в них немного или почти нет. Легкие иногда покрасневшие и немного отечны.

При лечении кроликам дают 3—5 мл 5 %-ного раствора молочной кислоты или 10 %-ный раствор ихтиола в дозе 5—8 мл. В хозяйствах кролиководов-любителей для дополнительного движения животных рекомендуется выпускать из клеток.

Катары пищеварительного тракта делятся на три группы: кислый, щелочной и простудный.

Кислый катар. У больных кроликов плохой аппетит, перистальтика усилена, дефекация частая, кал жидкий, коричнево-серого цвета, со слизью и пузырьками газа, температура понижается. При вскрытии обнаруживается катаральное воспаление слизистых желудка и кишечника. Желудок заполнен жидкой кормовой массой с сильным кислым запахом. Слизистая тонкого и толстого отделов кишечника гиперемирована, нередко с кровоизлияниями. Реакция кала резко кислая.

Щелочной катар. Заболевшие животные отказываются от корма, испражнения у них жидкие, темно-коричневого цвета, с гнилостным запахом. Температура тела понижается.

При вскрытии в желудке обнаруживается большое количество сухого непереваренного корма. Содержимое кишечника жидкое, темно-коричневого цвета. Реакция кала щелочная.

Простудный катар возникает при сильном охлаждении. Кролик плохо ест, дефекация частая, кал жидкий, коричневатого

желтого цвета, иногда с примесью крови. Сопровождается катар ринитом. Реакция кала нейтральная, иногда слабощелочная.

При кислых катарах, протекающих без явлений тимпаний и метеоризма, применяют внутрь 2 раза в день по 0,1 г синтомицина 7—10 мл молочной сыворотки или 0,2—0,3 г дисульфана.

Для лечения щелочного катара кроликам дают внутрь раствор марганцово-кислого калия (1 : 5000) 2 раза в день по 1,0—1,5 чайной ложки и через 1—2 ч после этого — салол в дозе 0,2—0,3 г; при простудном катаре — дважды в день по 0,1—0,5 г биомидина; при сильных поносах — 1—2 раза в день по одной столовой ложке танина или отвара дубовой коры; при запоре — глауберову или карлсбадскую соль (молодняку — 3—4 г, взрослым — 5—6 г, или 1—1,5 чайной ложки касторового масла), ставят теплую мыльную клизму, после которой кролика выпускают из клетки и заставляют его двигаться. Корм дают понемногу через 8—12 ч после того, как кролика прослабит.

При возникновении болезни исключают из рациона недоброкачественные корма. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний должна быть направлена на организацию правильного кормления. Кроликам нельзя давать заплесневелые, закисшие, загрязненные корма, скармливать согревшуюся в кучах траву, зеленую массу, содержащую ядовитые травы, подмохшие гранулы, заплесневелые и закисленные мешанки, гнилое сено. Необходимо переход от одного вида корма к другому проводить постепенно. Особое внимание следует уделять кормлению лактирующих крольчих и молодняка в первые 10—15 дней после отсадки. Содержать кроликов следует в сухих теплых помещениях без сквозняков. С лечебно-профилактической целью применяют сухой ацидофилин в смеси с кормом (1 г на 100 г корма). Можно сухой ацидофилин включать в кормовую смесь перед ее гранулированием из расчета 20 кг на 1 т корма.

Пододерматит. Широко распространенное заболевание кроликов при содержании их на сетчатых полах. Болеют в основном взрослые кролики, особенно с высокой живой массой, а также молодняк с 3-месячного возраста.

При заболевании кроликов пододерматитом вначале наблюдается выпадение волос на нижней поверхности лап (чаще задних), затем образуются сухие корочки, переходящие в мозоли («наминны»), на которых появляются трещины и язвы. При попадании в раны или трещины стафилококков развиваются гнойные язвы. Больные кролики ведут себя беспокойно, постоянно переступают лапами, теряют аппетит и худеют, лактирующие крольчихи плохо выкармливают крольчат. В результате стафилококковой септицемии может наступить смерть.

При лечении в начале болезни смазывают пораженные места 10 %-ной цинковой, свинцовой мазью. При обострении процесса применяют линимент Вишневского, синтомициновую и стрептоцидовую эмульсии, пенициллиновую мазь, а также другие прижигающие и противовоспалительные средства. Внутримышечно вводят 1 раз в 2—3 дня бициллин в дозе 30 тыс. ед. на 1 кг живой массы, или ежедневно в течение 3—4 дней по 30 тыс. ед. на 1 кг живой массы, или ежедневно в течение 3—4 дней по 30 тыс. ед. на 1 кг живой массы пенициллина или тетрациклина.

Профилактика. Выбраковывают больных животных. Отбирают кроликов по опущенности лап. В клетки вставляют деревянные

полики размером 25×45 см, побеленные с двух сторон гашеной известью (гашение извести проводят за 10—12 дней до использования). Для побелки готовят густой раствор извести, для этого один объем извести смешивают с двумя объемами воды. Побеленные полики после просушки вкладывают в клетки и по мере загрязнения их переворачивают. Гашеная известь обладает бактерицидным действием, кроме того, она хорошо подсушивает их влажную поверхность. Известь оказывает на начальной стадии заболевания и лечебное действие. Язвы на лапах при соприкосновении с известью подсыхают и гранулируются.

Болезни органов дыхания. Наиболее часто у кроликов встречаются воспаление слизистой оболочки носовой полости (ринит), бронхит, катаральное воспаление легких и плевры. Причины всех этих заболеваний — содержание кроликов на сквозняках, холодная сырая погода, резкие колебания температуры воздуха, повышенная концентрация аммиака, скопление пуха и пыли в клетках и помещениях.

При *рините* отмечается гиперемия слизистой оболочки носовой полости. Кролик чихает, трет лапами нос. Из носа выделяется серозный, а позднее слизистый секрет. Для лечения ринита 1—2 раза в день вводят в каждую ноздрю по 5—6 капель экмоновоциллина (1 часть препарата + 2 части физиологического раствора или кипяченой воды) или 1 %-ного раствора фурацилина в смеси с раствором пенициллина, содержащего 15—20 тыс. ед. в 1 мл.

При *бронхите и воспалении легких* отмечаются угнетенное состояние животного, снижение аппетита, учащение дыхания. При прослушивании слышны хрипы и свисты. При воспалении плевры, кроме того, отмечается сильная болезненность при надавливании на грудную клетку. При бронхитах, пневмониях и плевритах кроликам дают внутрь по 0,2—0,3 г сульфадимезина на голову и вводят подкожно 2—3 раза в день пенициллина по 15—20 тыс. ед. на 1 кг живой массы, окситетрациклин по 10—15 тыс. ед., биомицин по 15—20 тыс. ед. на 1 кг живой массы. Курс лечения 5—6 дней.

Солнечный и тепловой удары. Солнечный удар возникает при длительном сильном воздействии прямых солнечных лучей в жаркие дни; тепловой удар вызывается перегреванием организма кроликов в жаркие дни при содержании их в душных, плохо вентилируемых помещениях, особенно при повышенной влажности.

При солнечном и тепловом ударах отмечают вялость, отказ от корма, поверхностное учащенное дыхание, покраснение слизистых оболочек век, рта и носа. Кролик неподвижно лежит на боку или животе, конечности его периодически судорожно подергиваются. Иногда он внезапно падает на бок, появляются судороги, и животное быстро погибает.

Кроликов переносят в затененное прохладное место. На голову накладывают холодный компресс, который сменяют через каждые 4—5 мин. При тяжелом состоянии вводят внутримышечно 1—2 мл 20 %-ного раствора кофеина. В целях профилактики затеняют клетки, устраивают козырьки, белят крыши известью. В крольчатниках следят за нормальной работой вентиляции и в случае необходимости открывают окна и двери.

Обморожение возникает при воздействии низкой температуры. Чаще всего у кроликов обмораживаются уши и конечности. Кроме того, если в момент окрола стоит морозная погода, а гнездо плохо утеплено, то крольчата могут обморозиться или погибнуть.

Различают три степени обморожения. Первая степень обморожения характеризуется припухлостью и болезненностью обмороженного места. Лечение: обмороженный участок растирают снегом, кролика переносят в теплое помещение, после обсыхания обмороженные участки смазывают 1 %-ной камфорной мазью, вазелином, кроличьим, гусиным или свиным жиром.

Вторая степень обморожения характеризуется образованием пузырей, наполненных светлой жидкостью. Через несколько дней пузыри лопаются, образуя долго не заживающие язвы. Лечение: пузыри вскрывают, удаляют жидкость и обмороженные места смазывают йодистой, цинковой или камфорной мазями.

Третья степень обморожения характеризуется омертвлением обмороженного участка, в результате кожа и глубже лежащие ткани сморщиваются, высыхают и через некоторое время отторгаются. Лечение: омертвевшую ткань удаляют, а образовавшуюся рану лечат, как обычную открытую рану.

В целях профилактики рекомендуется утеплять клетки, накладывая в них большое количество соломы, чтобы кролики могли зарыться в нее. Сетчатые дверки завешивают соломенными матами. В гнездовое отделение клетки кладут много подстилки, следят за тем, чтобы крольчата в гнезде были хорошо прикрыты пухом.

Конъюнктивит (воспаление слизистой оболочки век). Причины заболевания — засорение глаз пылью, песком и другими предметами, ушибы, ранение век острыми предметами, а также недостаток в рационе витамина А. Конъюнктивит протекает в двух формах: катаральной (слизистой) и гнойной.

Катаральный конъюнктивит характеризуется покраснением и опуханием слизистой оболочки век, выделением из внутреннего угла век прозрачной жидкости (слезотечение). Лечение: глаза ежедневно промывают теплым 2 %-ным раствором борной кислоты и закапывают под веки 2—3 капли глазных цинковых капель.

При **гнойном конъюнктивите** признаки те же, что и при катаральном конъюнктивите, но из угла век выделяется гнойная жидкость, нередко засыхающая и склеивающая веки. При этом нередко мутнеет и изъязвляется роговица глаза, образуя бельмо, кератит. Лечение: после промывания глаз 2 %-ным раствором борной кислоты закладывают под веки 2—3 %-ную йодоформенную, ксероформенную или борную мазь, а при помутнении или изъязвлении роговицы — 1 %-ную желтую ртутную мазь или вдувают в глаз каломель, растертую пополам с сахаром в мелкий порошок. Кожа век и щек вследствие постоянного раздражения стекающими слезами, гноем воспаляется. Поэтому ее очищают и смазывают борной или йодоформенной мазями.

Рахит. Болезнь возникает вследствие недостатка в кормах витамина D, солей кальция и фосфора или нарушения фосфорно-кальциевого обмена. Болеет преимущественно молодняк кроликов. При рахите наблюдается искривление костей конечностей, позвоночника, нередко утолщение костей и образование на них вздутий.

Для предотвращения этого заболевания необходимо устранить имеющиеся недостатки в кормлении. Если болезнь вызвана недостатком витамина D, больным кроликам ежедневно дают витаминизированный рыбий жир по чайной ложке или концентраты витамина D, если причиной болезни явился недостаток минеральных солей, то в корм добавляют мед, мясо-костную, костную муку. Хорошие результаты дает ультрафиолетовое облучение животных.

Кастрация самцов — оперативное удаление у них семенников. Эта операция способствует более быстрому откорму животных, повышает убойный выход, улучшает качество мяса. Кастрировать самцов следует в возрасте трех месяцев и старше. До 3-месячного возраста операция затруднена, так как семенники, находящиеся в паховом канале возле внутреннего кольца, нащупать очень трудно.

За 15—20 ч до кастрации кроликам уменьшают дачу корма, сразу после операции самцов обязательно поят, через 5 ч после нее дают половинную норму корма и в последующие 3 дня кормят умеренно.

Существует два способа кастрации: открытый и закрытый. При всех способах кастрации необходима фиксация кроликов. Перед операцией стерилизуют нитки, инструменты (ножницы, скальпель), тщательно моют руки, операционное поле смазывают 5 %-ной настойкой йода. Кастрацию проводят два человека. Животное кладут на бок или спину. Помощник левой рукой держит передние лапы кролика, а правой — задние. После кастрации ранки смазывают настойкой йода или засыпают порошком белого стрептоцида.

Открытый способ кастрации. К этому способу обычно прибегают при кастрации самцов, не достигших половой зрелости. Открытую кастрацию проводят путем отсечения или отрыва семенников. После обработки операционного поля захватывают пальцами левой руки семенник в мошонке и оттягивают ее и семенник несколько к себе. Затем скальпелем вдоль семенника рассекают мошонку вместе с общей влагалищной оболочкой, выводят семенник наружу и разрывают мошоночную связку. Семенной канатик перетягивают шелковой ниткой и скальпелем или ножницами отсекают семенник на расстоянии 2—3 мм выше места перевязки. Для перевязки канатика применяют кастрационную петлю. Таким же способом удаляют и второй семенник.

При открытом способе кастрации с отрывом семенников операцию проводят в той же последовательности, что и в предыдущем случае, но семенной канатик не перевязывают, а перекручивают и резким движением обрывают вместе с семенником.

При неумелом проведении кастрации открытым способом возможно выпадение кишечника через широкие паховые ходы (паховая грыжа), воспаление брюшины.

Закрытый способ кастрации. Самцов старшего возраста кастрируют закрытым (перкутанным) методом. Для этого захватывают мошонку вместе с находящимся в ней семенником и перевязывают у основания. Таким же образом поступают и со вторым семенником. Если операция выполнена правильно, то из-за отсутствия доступа крови мошонка и семенники отмирают и через 4—6 дней отпадают. При слабой перевязке возникают осложнения. Мошонка отекает, и развивается воспаление. В таких случаях надо немедленно наложить новую кастрационную петлю, а старые нитки снять.

При удалении семенников без нарушения целостности влагалищной оболочки операцию проводят так же, как и при открытом способе, только общую влагалищную оболочку не вскрывают. Затем, оттягивая семенник с общей влагалищной оболочкой, его перевязывают и на расстоянии 2—3 мм выше места перевязки обрезают скальпелем или ножницами. Также поступают и со вторым семенником,

ГОСТ 22294—76

Сельское хозяйство. Кролиководство. Термины и определения.

Стандарт устанавливает термины и определения, относящиеся к кролиководству, которые обязательны для применения в используемой в народном хозяйстве документации всех видов (включая унифицированные системы документации, тезаурусы и дескрипторные словари), научно-технической, учебной и справочной литературе. Приведенные определения можно при необходимости изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов-синонимов стандартизованного термина запрещается. Недопустимые к применению термины-синонимы приведены в стандарте в качестве справочных и обозначены «НДП».

Основные термины и определения согласно ГОСТ 22294—76

Термины	Определение
---------	-------------

Разведение кроликов

Кролиководство на промышленной основе	Кролиководство в крупном, механизированном хозяйстве, обеспечивающее круглогодовой, относительно равномерный выход продукции, максимальную продуктивность животных и высокую производительность труда
Нормальноволосяй кролик	Кролик, имеющий кроющие волосы длиной от 2,5 до 4,0 см, пуховые — от 2,0 до 2,5 см
НДП нормальношерстный кролик	
Коротковолосяй кролик	Кролик, имеющий зрелые кроющие и пуховые волосы длиной от 1,5 до 2,0 см
НДП короткошерстный кролик	
Длинноволосяй кролик	Кролик, имеющий остевые и пуховые волосы длиной 5 см и более
НДП длинношерстный кролик	
Крольчиха	Половозрелая самка кроликов

Термины	Определение
НДП кроликоматка, матка	
Основная крольчиха НДП штатная самка кроликов	Крольчиха основного стада
Сукрольная крольчиха	Беременная крольчиха
Лактирующая крольчиха	Крольчиха, выкармливающая крольчат
НДП кормящая крольчиха	
Крольчонок	Кролик, содержащийся с лактирующей
НДП трусик	крольчихой до отъема
Молодняк кроликов	Кролики от отъема до реализации или
НДП отъемный молодняк кроликов	перевода в основное стадо
Помет крольчихи	Крольчата, рожденные крольчихой за
Окрол	один окрол
НДП расплод	Роды крольчихи
Выход отъемных крольчат	Количество вскормленных крольчихой
НДП производительность самки	крольчат за одну лактацию

Содержание и обслуживание кроликов

Гнездовое отделение клетки	Часть клетки, предназначенная для устройства гнезда, окрола и вскармливания
НДП маточное отделение клетки, маточник	крольчат
Гнездовой ящик	Ящик, предназначенный для устройства
НДП маточный ящик, маточник	гнезда, окрола и вскармливания крольчат и помещенный в клетку, не имеющую
Крольчатник	гнездового отделения
НДП крольчатник закрытого типа	Закрытое помещение с установленными в нем кроличьими клетками
Кроличий шед	Батареи или блоки клеток, установленные под навесом

Продукция кролиководства

Крольчатина	Мясо кроликов
НДП кролятина	

ОСНОВНЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ КРОЛИКОВ

При изучении вопросов кормления, обмена веществ, интерьерных особенностей кроликов, оценки состояния их здоровья и течения патологического процесса в организме необходимо знание ряда физиологических показателей, основными из которых являются температура, пульс, дыхание.

Температура тела у кроликов в среднем составляет 38,5—39,5 °С, но она может колебаться в зависимости от внешней среды: так при температуре +5 °С она равна 37,5 °С, при +40 °С — +41,6 °С.

Пульс. Число сокращений в минуту составляет 130—160. Пульс хорошо прощупывается на бедренной и плечевой артериях и на границе передней трети нижней челюсти.

Дыхание. Число дыханий составляет 50—60 в мин, при высоких температурах (+35 °С) оно может возрастать до 280. Кролик поглощает в течение одного часа в расчете на 1 кг живой массы 478—690 см³ кислорода и выделяет 451—632 см³ углекислоты.

Моча. Кролики в зависимости от возраста выделяют в сутки 180—440 мл мочи желтого цвета с удельным весом 1,010—1,015. Реакция мочи щелочная (рН=8,0). В состав мочи входят (%): общий азот—0,732, мочева кислота—0,009, мочевины—0,207, креатинин—0,001, хлор—0,253. Эритроциты в поле зрения—от 0 до 7, лейкоциты—от 0 до 5.

Данные по составу крови:

Эритроциты, млн.	4,5—7,5
Гемоглобин, г%	10,5—12,5
Цветной показатель	0,86—1,0
Гематокрит	35,0—45,0
Свертываемость крови, мин	3,0—4,5
Тромбоциты, тыс.	125,0—250,0
Лейкоциты, тыс.	6,5—9,5
Лейкоцитарная формула, %:	
базофилы	0,0—2,0
эозинфилы	1,0—3,0
палочкоядерные	5,0—9,0
сегментоядерные	33,0—39,0
лимфоциты	48,0—62,0
моноциты	1,0—3,0
Удельный вес крови	1,050—1,053
рН крови	7,25—7,35
Резервная щелочность плазмы крови	46,0—50,0
СО ₂ , мин:	
15	0,0—0,1

30	0,3—0,5
45	0,5—1,3
60	1,0—2,0
Сахар общий в крови, мг%	80,0—120,0
Белок общий в сыворотке, г%	6,0—8,2
Белковые фракции в сыворотке, %:	
альбумины	55,7—65,0
альфа-глобулины	8,0—12,0
бета-глобулины	7,0—13,0
гамма-глобулины	17,0—23,0
Аминный азот, мг%	5,0—6,4
Мочевина, мг%	20,0—28,0
Креатинин в сыворотке, мг%	0,5—0,8
Билирубин общий, мг%	0,0—0,2
Железо в крови, мг%	41,0—45,0
Железо в сыворотке, мкг%	100,0—140,0
Калий в крови, мг%	160,0—200,0
Калий в сыворотке, мг%	23,0—27,0
Кальций в крови, мг%	5,0—6,5
Кальций в сыворотке, мг%	8,5—10,5
Магний в крови, мг%	3,0—4,0
Магний в сыворотке, мг%	2,0—3,8
Натрий в крови, мг%	200,0—220,0
Натрий в сыворотке, мг%	310,0—370,0
Фосфор общий в крови, мг%	40,0—46,0
Фосфор общий в сыворотке, мг%	8,0—12,0
Фосфор неорганический в крови, мг%	5,0—7,0
Фосфор неорганический в сыворотке, мг%	2,5—3,5
Хлор в крови, мг%	270,0—295,0
Хлор в сыворотке, мг%	360,0—400,0
Холестерин, мг%	60,0—80,0
Каталаза в крови, мг%	0,6—1,0
Глутатион, мг%	36,0—46,0
Каратин в плазме, мкг%	0,1—4,0

- Бакшеев П. Д., Наймитенко Е. П. — Поточное производство мяса кроликов — М.: Колос, 1980.
- Берестов В. А., Петрова Г. Г., Изотова С. П. — Использование древесной зелени в промышленном звероводстве и кролиководстве — Л.: Колос, Ленинградское отделение, 1982.
- Бодур И., Кривчанский И. — Приусадебное кролиководство. — Кишинев: Картя Молдовеняско, 1982.
- Вагин Б. И., Прокофьев Г. И., Барсов Н. А. — Технологическое оборудование звероводческих и кролиководческих ферм. — М.: Россельхозиздат, 1984.
- Вагин Е. А., Зусман Н. С. — Приусадебное кролиководство. — М.: Колос, 1973.
- Вагин Е. А., Цветкова Р. П. — Кролиководство в личных хозяйствах. — М.: Московский рабочий, 1981.
- Вагин Е. А., Квапиль А. И., Клецкин П. Т., Уткин Л. Г. — Пушное звероводство и кролиководство. — М.: Колос, 1971.
- Валеев Н. Б. — Новое в кролиководстве. — М.: Россельхозиздат, 1973.
- Викторов П. И., Ненашев П. Д., Шинкаренко В. И. — Приусадебное кролиководство и нутриеводство. — Краснодар: Кн. изд-во, 1982.
- ГОСТ 10386—72. Комбикорма-концентраты для кроликов и нутрий.
- ГОСТ 22834—77. Комбикорма гранулированные. Технические условия.
- ГОСТ 7686—55. Кролики для убоя. Определение упитанности.
- ГОСТ 22294—76. Сельское хозяйство. Кролиководство. Термины и определения.
- ГОСТ 2136—73. Шкурки кроликов невыделанные.
- Зусман Н. С. — Юному кролиководу. — М.: Россельхозиздат, 1984.
- Зусман Н. С., Помытко В. Н. — Учебная книга кроликовода. — М.: Колос, 1972.
- Инструкция по бонитировке кроликов. М.: Колос, 1977.
- Инструкция по дезинфекции на кролиководческих фермах и комплексах. — В кн.: Ветеринарное законодательство. — М.: Колос, 1981, т. 3, с. 453—458.
- Калмыков К. В., Меркушин В. В. — Выращивание кроликов на мясо. (на укр. яз.). — Киев: Урожай, 1973.
- Калмыков К. В., Меркушин В. В., Мирось В. В. — Полнорационные гранулированные кормосмеси для кроликов-бройлеров. — М.: Колос, 1971.
- Калугин Ю. А. — Кормление кроликов. — М.: Агропромиздат, 1985.
- Калугин Ю. А. — Физиология питания кроликов. — М.: Колос, 1980.

- Каплевский И. И., Серебряков К. М., Кушкова Г. П. — Передовой опыт в кролиководстве (на примере Бирюлинского зверсовхоза). — М.: Колос, 1972.
- Конюхович А. А., Устименко Л. И. Заготовки и определе-ние качества шкур и мяса кроликов. — М.: Колос, 1973.
- Кролиководство (Монография). — М.: Колос, 1975.
- Кулько К. С. — Разведение кроликов. — М.: Россельхозиздат, 1984.
- Леонтьук С. В., Дубницкий А. А., Гусев Б. А., Демина М. Ф. — Болезни кроликов. — М.: Колос, 1974.
- Минеев Б. И., Парилло Л. Э., Минеев С. Б. и др. — Кролиководам. Опыт. Советы. Рекомендации. — Свердловск: Сред-Урал. кн. изд-во, 1983.
- Минина И. С., Леонтьук С. В. — Как разводить кроликов. — М.: Колос, 1984.
- Минина И. С., Леонтьук С. В. — Кролиководство. Альбом. — М.: Колос, 1970.
- Наставление по дезинфекции сырья животного происхождения и предприятий по его заготовке, хранению и переработке. — В кн.: Ветеринарное законодательство. — М.: Колос, 1972, т. 2, с. 439—469.
- Наставление по технологии производства мяса на кролиководческих фермах на 2000, 3000 маток при содержании поголовья в закрытых шедах/Типовой проект № 806-31, 1974/. — М.: Колос, 1975.
- Наставление по технологии производства мяса на кролиководческой ферме с поголовьем 6000 маток/Типовой проект № 819-266, 1979/. — М.: Колос, 1981.
- Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие. — М.: Агрпроимиздат, 1985, с. 261—272.
- Оксамытний В. Ф. — Кролиководство на промышленную основу. — М.: Колос, 1975.
- ОСТ-8-18—77. Комбикорма полнорационные для молодняка кроликов.
- Помытко В. Н. — Зоотехнические основы промышленного кролиководства. — М.: Россельхозиздат, 1984.
- Помытко В. Н., Александров В. Н. — Учебная книга кроликоведа. — М.: Колос, 1982.
- Помытко В. Н., Зусман Н. С. — Производство мяса кроликов. — М.: Колос, 1971.
- Помытко В. Н., Павлов Ю. В., Александров В. Н. — Опыт строительства и работа первых кролиководческих ферм промышленного типа. — М.: Россельхозиздат, 1973.
- Производство мяса кроликов на промышленной основе/Временные рекомендации/. — М.: Россельхозиздат, 1977.
- Пушное звероводство и кролиководство. — М.: Колос, 1971.
- Пушное звероводство и кролиководство. — М.: Колос, 1982.
- Рогожкин А. Г. — Ветеринарные советы кроликоведам. — М.: Россельхозиздат, 1974.
- Рютова В. П. — Болезни кроликов. — М.: Россельхозиздат, 1985.
- Савченко Г. А. — Организация заготовок скота, птицы и кроликов. — М.: Колос, 1983.
- Содержание кроликов в механизированных крольчатниках. — М.: Россельхозиздат, 1977.
- Справочник кроликоведа. — М.: Сельхозиздат, 1962.

- Справочник кролиководы. — Донецк: Донбасс, 1972.
- Справочник по гигиене сельскохозяйственных животных. — М.: Россельхозиздат, 1984.
- Сысоев В. С., Александров В. Н. — Кролиководство. — М.: Агропромиздат, 1985.
- Уткин Л. Г., Андреева В. С. — Кормление кроликов. — М.: Колос, 1974.
- Фирсова Н. М. — Кролиководство вести интенсивно/Из опыта передовых колхозов и совхозов Крыма/. — Симферополь: Таврия, 1975.
- Хабибулов М. А. — Гигиена в промышленном кролиководстве. — М.: Россельхозиздат, 1979.
- Ционский Г. С., Рыминская Е. И. — Любительское кролиководство и нутриеводство. — Минск: Ураджай, 1982.
- Шеелье Р., Нихауз Х., Вернер К., Крюгер А. — Откорм кроликов. Разведение и содержание мясных кроликов/Пер. с нем. Т. С. Райской/ — М.: Колос, 1979.

- Аллели 7, 22, 23
 — множественные 7, 22—24
 Аминокислоты 81, 97, 100, 108
 Арахнозы 188—190
 Аспергиллез 186
 Ацидофилин 99, 122, 191
- Безазотистые экстрактивные вещества** 96, 101, 105, 106, 109—112
- Белок** молозива 74
 — молока 74, 75, 118, 166, 168
 — крольчатины 3, 166, 168
- Болезни** грибковые 185, 186
 — желудочно-кишечные 190, 191
 — инвазионные 176, 177, 179, 186—190
 — инфекционные 174—184
 — незаразные 190—193
 — органов дыхания 149, 192
 — протозойные 176, 186, 187
- Бонитировка** 37—43, 48—50, 52
- Бронхит** 192
- Ведомости** оценки самцов по качеству потомства 49, 50, 53
 — поголовья основного стада 49, 50, 52
- Витамин(ы)** А 94, 95, 101, 117, 193
 — группы В 80, 94, 95, 101, 117
 — С 94, 95, 101
 — D 94, 95, 101, 114—116, 193
 — E 94, 95, 101, 114—116
 — К 80
 — РР 101
- Влажность** воздуха 136, 146—149, 173
- Вода** корма грубого 109
 — — зеленого 105, 106
 — — зернового 96
 — — сочного 111
- отходов технических производств 101
 — сырья животного происхождения 112
- Возраст** отсадки молодняка 77
 — случки 77
- Волосы** кроющие 6, 14, 158, 196
 — направляющие 19, 158
 — остевые 4, 6, 18, 19, 158, 162
 — пуховые 6, 18, 19, 158, 162, 196
- Воспаление** легких 192
- Выставки** кроликов 54, 55
- Выход** съедобных частей 167, 168
- Гамета** 7, 27—29, 32
- Гельминтозы** 179, 187, 188
- Ген** (ы) альбинизма 23
 — длинноволосости 26
 — доминантные 7, 22, 25, 26, 29
 — зональности 21, 22—24
 — коротковолосости 26
 — нормальноволосости 26
 — пегости 25
 — пигментации 21, 24, 26
 — полимерные 24
 — рецессивные 7, 21, 23, 25
 — ширины светлого кольца 25
 — серебристости 24
 — эпистатические 33
- Генетика** 7
 — окраски 5, 7, 21—32
- Генотип** 7—19, 21—25, 27, 28, 30
- Гетерозигота** 7, 28, 29, 34, 35
- Гетерозис** 33, 35, 49
- Гибрид** 5, 34
- Гиповитаминоз** 94
- Гомозигота** 27
- Гранулы** 99, 122, 124, 128
- Густота** волосяного покрова 33, 37, 42, 43, 47, 48, 52, 54, 59, 158, 159

- Дезинсекция 172, 177, 178, 181
 Дезинфекция 135, 172—176,
 180, 184, 185, 187
 — пуха и шурок 173, 174,
 176, 182, 185
 Дератизация 172, 175
 Дерматомикозы 175, 176
 Дефекты пуха 165
 — телосложения 42, 43, 47
 Дрожжевание кормов 95
 Железо 92, 93, 101, 108
 Жир (ы) корма грубого 109,
 110
 — — зеленого 105, 106
 — — зернового 96
 — — сочного 111
 — молока — 74
 — отходов технических произ-
 водств 101, 102
 — сырья животного происхож-
 дения 112
 Жмых (и) 82, 88, 90, 97, 99,
 100, 101, 117—119, 124, 125
 Жом свекловичный 88, 101, 102
 Зигота 7
 Зола корма грубого 109, 110
 — — зеленого 105, 106
 — — зернового 96
 — — сочного 111
 — отходов технических произ-
 водств 101
 — сырья животного проис-
 хождения 112
 Зональность окраски 9, 21, 22,
 43—46
 Зубная формула 74, 79
 Зубы 74, 79
 Изменчивость 7
 Индекс сбитости 36
 Инфекционный ринит 174, 178,
 179
 — стоматит 174, 179
 Инфракрасное облучение 146
 Искусственное выкармливание
 крольчат 74
 Календарь случек и окролов
 70, 71
 Калория 81, 147
 Каротин корма грубого 84—86
 — — зеленого 83, 84
 — — сочного 86, 87, 108
 — сырья животного происхож-
 дения 88, 89
 Карточка 72
 — крольчихи 49, 51, 74
 — самца 49, 50
 Кастрация 194
 Катары 190, 191
 Категория упитанности 169, 170
 Клеточные батареи 136—140,
 145, 150
 Клетчатка 95, 100, 101, 105, 106,
 107, 108, 109, 110, 111, 112
 Кобальт 92, 101
 Кокцидиоз 176, 179, 186, 187
 Колибактериоз 174, 179, 180
 Конституция 33, 36, 55
 Контрольная случка 72
 Конъюнктивит 193
 Копрофагия 80
 Корма грубые 82, 84, 86, 99, 100,
 106, 110, 117—122
 — зеленые 82—84, 102, 104—
 106, 117, 119—121, 124, 125
 — зерновые 82, 87, 90, 95—97,
 99, 100, 118—121
 — сочные 82, 86, 87, 108—111,
 117—122
 Кормление лактирующих кроль-
 чих 115
 — молодняка 116
 — самцов и крольчих в неслуч-
 ной период 114
 — — — в случной период 114
 — сукрольных крольчих 114
 Коэффициент переваримости 81,
 82
 Кровь 197—198
 Кролик дикий 5, 7, 16, 21, 22,
 26
 Кроличий навоз 145
 Крольчатина 3, 9, 166—169, 196
 Крольчатники 71, 72, 122, 123,
 134—137, 147, 172, 196, 199
 Лактация 78
 Линия 33, 34, 50, 51, 54
 — материнская 34
 — отцовская 34
 Линька 70, 158
 — возрастная 159
 — сезонная 159
 Листерия 174, 176, 180
 Локус 7
 Магний 92
 Максимальные суточные дачи
 кормов 117

- Марганец 92, 93, 101, 108
 Мастит 184
 Медь 91, 93, 101
 Мездра 158, 162, 163
 Мел 97, 112, 118
 Меласса 99, 128
 Метеоризм 190
 Методика составления рационов 124, 125
 Микроклимат 145—150
 Миксоматоз 174, 176, 180—182
 Минеральные вещества 83—89, 91—93, 101, 102, 107, 108, 113—117, 193
 Молодняк племенной 33, 38
 — ремонтный 33, 38, 39
 Молозиво 74
 Молоко крольчих 74, 75, 88, 111, 112, 118
 Молочность 47, 74, 75
 Морковь 82, 87, 108, 111, 118
 Моча 197
 Мука костная 97, 99, 100, 112, 113, 118, 193
 — кровяная 89, 112
 — мясо-костная 89, 97, 99, 112, 117, 118, 193
 — рыбная 89, 97, 99, 100, 112, 117
 — травяная 86, 99, 100, 106, 107, 110
 Мясность 33, 36, 47, 59, 169

 Наследственность 7, 36, 47
 Натрий 92, 107
 Норма (ы) аммиака 146
 — влажности воздуха 149
 — воздухообмена 146, 150
 — добавок микроэлементов 93
 — клетчатки 90
 — кормления 113—116
 — обслуживания 152—156
 — освещенности 146, 150
 — температуры 146
 — углекислоты 146

 Обезжиривание шкурки 161
 Обморожение 192
 Оборудование для уборки навоза 144, 145
 Овуляция 69
 Окраска агуты 7, 20—22, 26, 28, 32
 — железисто-серая 30, 31
 Оплата корма 33, 34

 — труда 54, 153, 157
 Определение аммиака 150
 — влажности воздуха 149
 — молочности 74
 — освещенности 150
 — пола крольчат 77
 — скорости движения воздуха 150
 — сукрольности 72
 — температуры воздуха 149
 Отбор 43, 47, 48, 54
 Отсадка молодняка 70, 71, 77, 78, 119
 Оценка самцов по качеству потомства 33, 47
 — телосложения 40, 41

 Параметры микроклимата 146
 Пассалуроз 187, 188
 Пастереллез 174, 182, 183
 Питательность кормов 83—89
 Племенная работа 33, 49, 54
 Племенное ядро 37, 39, 41, 43, 47—50, 54, 72, 77
 Подбор 43, 48, 54
 — групповой 49
 — индивидуальный 49
 — однородный (гомогенный) 48
 — разнородный (гетерогенный) 48
 Пододерматит 191, 192
 Подсадка крольчат 74
 Поилки 130, 132, 142, 187, 188
 — автоматические 135—140, 143
 — вакуумные 140, 143
 — чашечные 133, 134
 Полигамия 70, 119
 Половая зрелость 70
 Полууплотненный окрол 71, 77, 78
 Пользовательное стадо 37, 54
 Помеси 28, 34, 35, 56
 Породы 6, 8, 17, 18, 20, 21, 22, 25, 26, 30, 31, 57, 60—67, 70, 77, 159, 162, 169
 — длинноволосые 6, 26, 195
 — коротковолосые 6, 19, 21, 26, 57, 66, 195
 — крупные 6
 — мелкие 6
 — мясные 6, 48, 55, 57
 — мясошкурковые 6, 41, 43, 48, 55, 56, 165

Породы нормальноволосые 6, 26
— пуховые 3, 6, 17, 26, 41, 55, 57
— средние 6
Пороки телосложения 42, 43
— шкурки 161—163, 165
Потребность в витаминах 93—95, 113—116
— в воде 90, 91
— в клетчатке 113—116
— в минеральных веществах 91—93
— в протеине 81, 89, 113—116
— в энергии 81, 83, 113—116
Премиксы 97, 101, 123
Проверка на сукрольность 72
Прогестерон 69
Продолжительность племенного использования 70
— сукрольности 72
Производственный журнал 49, 50, 52
Пульс 197
Пух 165
Пятнистость английская 25
— голландская 25
Разведение по линиям 33, 34, 48
— по семействам 33, 34, 38
— чистопородное 11, 26, 33, 34
Разовые самки 38
Расчет оплаты труда 157
— потребности тепла 147, 148
Рахит 193
Рационы для взрослых кроликов 54, 117—119, 123
— для лактирующих крольчих 118, 120, 123
— для молодняка 54, 119, 121, 123
Ремонт стада 70, 71
Ремонтный молодняк 47, 89, 132, 135—137
Решетка Пеннета 27
Ринит 149, 192
Родственное спаривание 34, 48, 49
Рост 90
— абсолютный 76
— относительный 76
Сальмонеллез 175, 183
Селекционная группа 37, 43, 47—50, 54

Семейство 33, 34, 54
Сенаж 85, 107, 109
Сено 82, 84, 85, 106, 109, 117
Силос 86, 110, 111, 117, 118
Система обслуживания раздельная 135, 152
— — сквозная 135, 152
— содержания бесклеточная 129
— — в крольчатниках 134—137
— — в наружных клетках 129, 130
— — в шедах 79, 131—134
Скороспелость 33—36
Скорость роста 75, 76
Скрещивание 7, 31
— анализирующее 29
— вводное 34, 36
— воспроизводительное 10, 12—15, 17, 18, 34, 35
— дигибридное 28
— моногибридное 27
— переменное (заводское) 34, 35
— поглотительное (преобразовательное) 14, 17, 34, 36
— промышленное 34, 35
Солнечный удар 192
Солома 82, 85, 107, 109
Сорт пуха 165, 166
— шкурок 161—164
Сортировка шкурок 161—163
Сроки убоя 158—159
Стати тела 37, 38
Стафилококкоз 175, 183, 191
Стригущий лишай 176, 185, 186
Сукрольность 5, 51, 72, 78
— ложная 69
Татуировка 77
Температура тела 197
Тепловой удар 192
Техника кормления 126
Технология приготовления кормов 126—128
Тимпания 190
Типы конституции 8—11, 13, 15, 17, 19, 36, 37, 49, 56
— кормления 54, 113, 114, 122
Транспортировка 171
Трикальцийфосфат 113, 118, 120, 121
Убойная масса 168
Убойный выход 34, 168, 194

Ультрафиолетовое облучение
193
Уплотненные окролы 77, 78
Уравненность волосяного по-
крова 37, 42, 47, 54
Учет зоотехнический 49
— племенной 49
Фенотип 7, 22, 25, 27—30
Ферма (ы) неплеменная 33, 34,
37, 39, 41—43, 48—50, 77
— племенная 33, 37, 38, 41, 43,
48—50, 77, 171
Фолликул 69
Фосфор 83—89, 91, 92, 107, 113,
117, 193
Фосфорин 113
Хлор 92
Холестерин 167

Хромосомы 7, 27
Хранение пуха 166

Цены на меховое сырье 164
— на племенной молодняк 171
— на пух 166
Цех по убою кроликов 169, 170
Цинк 93, 101, 108
Цистицеркоз 188

Чесотка зудневая 188, 189
— ушная 189, 190

Шед 70, 71, 72, 73, 122, 131, 132,
143, 172, 196

Шрот 88, 97, 101, 102, 117, 118

Экстерьер 20, 36, 37, 54, 58

Яйцеклетка 20, 36, 37, 54, 58
Ясли 130, 134, 135, 139—142

<i>Введение</i>	3
Породы кроликов и генетика их окраски	5
Племенная работа	33
Методы разведения	33
Конституция и экстерьер	36
Бонитировка	37
Отбор и подбор	43
Племенной и зоотехнический учет	49
Планирование племенной работы	54
Кролиководческие выставки	54
Племенные фермы колхозов и совхозов	68
Техника разведения	69
Анатомия и физиология органов размножения	69
Случка и проведение окролов	70
Кормление кроликов	79
Анатомо-физиологические особенности органов пищеварения	79
Потребность кроликов в энергии и питательных веществах	81
Потребность кроликов в воде	90
Потребность кроликов в минеральных веществах	91
Потребность кроликов в витаминах	93
Основные виды кормов для кроликов	95
Типы кормления	113
Нормы кормления	113
Рационы для кроликов при комбинированном типе кормления	116
Рационы для кроликов при сухом типе кормления	122
Методика составления рационов	124
Техника кормления	126
Технология приготовления кормов	126
Содержание кроликов	129
Выбор участка для строительства фермы	129
Системы содержания кроликов	129
Оборудование для содержания кроликов	138
Микроклимат в крольчатниках	145
Организация и оплата труда на кролиководческих фермах	152
Продукция кролиководства	158
Шкурки	158
Пух	165
Мясо	166

Племенной молодняк	171
Ветеринарно-профилактические мероприятия и болезни кроликов	172
Дезинфекция, дератизация и дезинсекция	172
Инфекционные болезни	178
Грибковые болезни (микозы)	185
Протозойные болезни	186
Гельминтозы	187
Арахнозы	188
Незаразные болезни	190
Кастрация кроликов	194
Приложение 1	195
ГОСТ 22294—76	195
Приложение 2	197
Основные физиологические показатели кроликов	197
<i>Список литературы</i>	199
<i>Предметный указатель</i>	202

Леонид Георгиевич Уткин

КРОЛИКОВОДСТВО. СПРАВОЧНИК

Зав. редакцией *В. И. Орлов*

Редактор *Е. В. Мухортова*

Художник *К. Д. Юрченко*

Художественный редактор *Б. К. Дормидонтов*

Технический редактор *С. В. Фельдман*

Корректор *О. И. Галанова*

ИБ № 4199

Сдано в набор 06.05.86. Подписано в печать 09.07.86. Т-13646. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага кн.-журн. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 10,92. Усл. кр.-отт. 11,13. Уч.-изд. л. 14,98. Изд. № 208. Тираж 140 000 экз. Заказ № 517. Цена 60 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат», 107807, ГСП, Москва, Б-53, ул. Садовая-Спасская, 18.

Владимирская типография Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли 600000, г. Владимир, Октябрьский проспект, д. 7