

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
высшего образования
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ)
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗООТЕХНИИ

КРОЛИКОВОДСТВО

*Рабочая тетрадь
для обучающихся по направлению «Зоотехния»*

Составитель Н.В. Литвиненко

Благовещенск
Издательство
Дальневосточного государственного аграрного университета
2018

УДК 636.92 (048)
ББК 46.71я
К83

*Рецензент – Лашин Антон Павлович, канд. биол. наук,
доцент кафедры патологии, морфологии и физиологии
ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ*

К83 Кролиководство : рабочая тетрадь для обучающихся по направлению «Зоотехния» / сост. канд. с.-х. наук, доцент Н. В. Литвиненко. – Благовещенск : Изд-во Дальневосточного гос. аграрного ун-та, 2018. – 36[1] с.

Разработана в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего образования и согласуется с программой дисциплины «Кролиководство».

Предназначена для обучающихся по направлению «Зоотехния»

УДК 636.92 (048)
ББК 46.71я

Печатается по решению методического совета факультета
ветеринарной медицины и зоотехнии
ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ
(Протокол № 6 от 31 января 2018 года).

© ФГБОУ ВО дальневосточный ГАУ, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ТЕМА КОНСТИТУЦИЯ И ЭКСТЕРЬЕР КРОЛИКОВ.....	5
ТЕМА 2 РОСТ И РАЗВИТИЕ КРОЛИКОВ	8
ТЕМА 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА КРОЛИКОВ.....	12
ТЕМА 4 ПОРОДЫ КРОЛИКОВ.....	15
ТЕМА 5 БОНИТИРОВКА КРОЛИКОВ.....	18
ТЕМА 6 МЕЧЕНИЕ КРОЛИКОВ. ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ И ПЛЕМЕННОЙ УЧЕТ В КРОЛИКОВОДСТВЕ.....	25
ТЕМА 7 ПОДБОР ПАР. РАСЧЕТ РАЗМЕРА ПЛЕМЕННОГО ЯДРА	27
ТЕМА 8 КОРМЛЕНИЕ КРОЛИКОВ.....	29
ТЕМА 9 ПЛАНИРОВАНИЕ ВЫХОДА ПРОДУКЦИИ КРОЛИКОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ	34
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	36

ВВЕДЕНИЕ

Кролиководство – одна из наиболее скороспелых отраслей животноводства, чему способствуют биологические особенности животных этого вида. Так в течение года от одной крольчихи получают 40-50 килограмм мяса (в убойной массе). За год от самки рождается 25-30 крольчат, которые в 2-3 месячном возрасте достигают живой массы от 1,5 до 2,5 кг. Мясо кроликов – высокопитательный диетический продукт. В 1 кг крольчатины содержится от 1384 до 1820 калорий.

Шкурки кроликов служат сырьём для мехообработывающей промышленности. Кожа кроликов используется для пошива галантерейных товаров и лёгкой обуви. Пух применяют для выделки высокосортного фетра (велюры) и вязки различных трикотажных изделий.

Кролики – самые распространенные лабораторные животные, широко используемые в медицинской и биологической промышленности.

Опыт кроликов показывает, что, имея 4 – 4 кроликоматок в своём подсобном хозяйстве, можно обеспечить мясо на протяжении целого года семью из четырёх человек (из расчёта 200 г на каждого человека в сутки).

Многие кролиководы-любители нашей страны добились значительных успехов, они приносят большую пользу государству и получают материальную выгоду.

Важную роль в деле организации кролиководства в личных хозяйствах населения играет то, что необходимо проводить большую работу по зооветеринарному обслуживанию поголовья кроликов, обеспечению хозяйств-кролиководов любителей кормами, материалами для клеток, технологическим оборудованием, племенными животными, по упорядочению сбыта кроликов, их продукции, по пропаганде кролиководства среди населения и вовлечению новых членов.

Однако успехи кролиководов являются весьма скромными, они ещё не соответствуют тем огромным возможностям по развитию этого направления.

ТЕМА

КОНСТИТУЦИЯ И ЭКСТЕРЬЕР КРОЛИКОВ

Цель занятия. Изучение статей кроликов, пороков и недостатков экстерьера. Знакомство с типами конституции.

Содержание занятия. Конституция в кролиководстве имеет особо важное значение как показатель здоровья, крепости телосложения и характера продуктивности. О конституции кроликов обычно судят по их экстерьеру (телосложению), определяемому путем глазомерной оценки и описания отдельных статей животного.

Оценку экстерьера начинают с головы и заканчивают осмотром конечностей.

При осмотре отдельных статей учитывают особенности, свойственные каждой породе.

Основные желательные признаки экстерьера следующие: голова должна быть пропорциональна туловищу, у самцов более массивная и грубая, чем у крольчих; уши прямые, плотные у основания; грудь широкая и глубокая; спина ровная, прямая и широкая; пояснично-крестцовая часть удлиненная и широкая; круп округлой формы; конечности крепкие, правильно поставленные по отношению к туловищу.

К дефектам телосложения относят: неправильной формы голову, излишне длинную шею, свислые или широко расставленные уши, отвислый живот, недостаточно развитую грудь.

К порокам телосложения относят: слабый и плохо развитый костяк, слабо развитую грудь, горбатую или провислую спину, обрубленный или свислый круп, шилозадость, очень тонкие и скривленные или неправильно поставленные по отношению к туловищу конечности.

Кроликов, имеющих пороки, выбраковывают из стада.

Густота волосяного покрова определяется по величине площади “дна розетки”, которая образуется при раздувании волосяного покрова на спине, боках.

Задание 1. Изучить основные стати и экстерьерные недостатки кроликов.

Методика выполнения. На контуре кролика (рисунок 1) обозначить следующие стати: голова, уши, глаза, шея, подгрудок, загривок, грудь, плечо, бок, спина, круп, живот, бедро, передние ноги, задние ноги, хвост.

Пользуясь материалами, изучить дефекты и пороки телосложения.

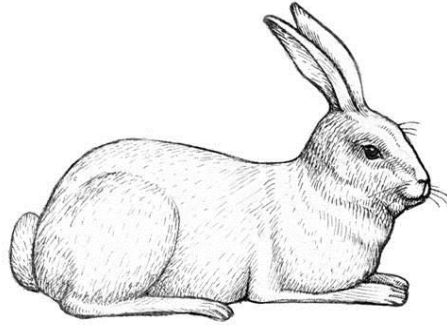


Рисунок 1 – Стати тела кролика.

Задание 2. Записать в форму 1 характеристику типов конституции.

Форма 1 – Характеристика типов конституции.

Тип конституции	Характеристика
Широкотелый	
Узкотелый	
Промежуточный	

Задание 3. По данным промерам вычислить индексы сбитости и определить тип конституции (форма 2).

Методика выполнения. Кролики различных пород и направлений продуктивности по характеру телосложения делятся на три конституциональных типа: широкотелый – эйрисомный, узкотелый – лептосомный, промежуточный – ме-

зосомный. В пределах каждого из этих типов встречаются кролики грубой, крепкой, рыхлой и нежной конституции.

Характеристикой типа телосложения является индекс сбитости.

$$C = \frac{\text{обхват груди}}{\text{длина туловищ}} \times 100\%$$

Индекс сбитости кроликов, %: эйрисомного типа – 65 и выше, лептосомного – 56 и ниже, мезосомного – 55-64.

Форма 2 – Промеры кроликов разных пород

Показатели				
Длина туловища, см				
Обхват груди, см				
Индекс сбитости, %				
Тип конституции				

Задание 4. Дать характеристику статей кроликов (форма 3).

Форма 3 – Характеристика статей кроликов

Стати	Желательные признаки	Дефекты и пороки
Голова Глаза Уши Шея Грудь Подгрудок Спина и поясница Круп Живот Ноги Кожа Волосистой покров		

ТЕМА 2

РОСТ И РАЗВИТИЕ КРОЛИКОВ

Цель занятия. Изучить биологические особенности кроликов, показатели роста и развития.

Содержание занятия. В жизни кроликов, как и всех других домашних животных, различают эмбриональный (внутриутробный) и постэмбриональный (послеутробный) периоды развития. Беременность (сукрольность) крольчих составляет в среднем 30 дней плюс минус 4 дня. При этом существует закономерность: чем больше крольчат в помете, тем короче продолжительность (в пределах указанного срока) беременности и наоборот.

Индивидуальное развитие кролика обуславливается наследственностью и условиями внешней среды (в том числе и кормлением). Число крольчат зависит не столько от породных особенностей, сколько от условий кормления и содержания. В последний период беременности (с 19-го по 30-й день), когда масса тела плодов становится очень большой, крольчихи едят меньше. Однако потомство рождается вполне нормальным, так как используются питательные вещества потребленных ранее кормов. Полноценное кормление крольчих на протяжении всего периода сукрольности играет важную роль в развитии крольчат.

Новорожденные крольчата растут очень быстро, что объясняется высокой питательностью молока самок. В нем содержится 13 процентов белка, 16 процентов жира, 2 процента молочного сахара, другие необходимые полезные вещества.

Через два дня после рождения масса крольчонка увеличивается на одну треть, затем происходит её удвоение: на 6-7 день после рождения, в конце третьей недели, в конце четвертой - начале пятой недели. В первые три недели развития в зависимости от породных особенностей и условий кормления прирост живой массы колеблется от 150 до 250 г и более. Кролики заводских пород растут более интенсивно.

Не следует забывать, что кролики относятся к животным с ограниченным или определенным типом роста. К 8-10 месяцам размеры и вес их максимальны. При плохом кормлении, особенно в период интенсивного роста, происходит недоразвитие кроликов, причем это нельзя компенсировать последующим усиленным питанием.

Изучать на практике развитие организма кролика в целом очень сложно. Поэтому чаще всего ограничиваются учетом их роста. При этом различают весовой, линейный и объемный рост. Взвешивают кроликов обычно до кормления (полновозрастных с точностью 50-100 г, молодняк - до 10 г). Молодняк взвешивают в трехнедельном возрасте при отъеме крольчат (в возрасте 30-45 дней), в двух - трехмесячном (для определения мясной скороспелости), а также в 4-5 и 6-месячном возрасте (для контроля за развитием ремонтного молодняка и выбора сроков первой случки). Обычно покрывают самок в 5-месячном возрасте, когда они достигают не менее 3,5-4 килограммов веса.

Полновозрастных кроликов взвешивают обычно один раз в год во время осенней бонитировки. Однако на основании только данных весовых показателей не всегда можно получить достаточно полное представление о росте молодняка, поскольку в период временного недокорма живая масса крольчат может определенное время сохраняться почти на одном уровне, тогда как рост их в длину, глубину и ширину продолжается. Поэтому наряду с взвешиванием животных необходимо делать обмеры их телосложения (за неделю, декаду, месяц).

Задание 1. Описать биологические и анатомические особенности кроликов (форма 4).

Задание 2. По данным индивидуального задания определить молочность кроликоматок (форма 5).

Форма 5 – Молочность кроликоматок

Показатели					
1. Крольчат в помете, голов					
2. Живая масса при рождении, г: помета одного кролика					
3. Живая масса в 21 день, г: помета одного кролика					
4. Прирост за период (21 день), г: помета одного кролика					
5. Прирост за сутки одного кролика, г					
6. Молочность маток: за период, кг за сутки, г на одного кролика, г					

Задание 3. Определить основные показатели, характеризующие рост, развитие и мясную продуктивность кроликов.

Методика выполнения. Экстерьерно-конституциональные и продуктивные особенности животных формируются в процессе роста и развития. Для учета и оценки роста и развития животных применяют весовой метод. Для этого периодически в течение жизни определяют живую массу животных.

По результатам определения живой массы вычисляют абсолютный, среднесуточные и относительные приросты живой массы, которые являются основными показателями прижизненной оценки животных по мясной продуктивности.

В соответствии с индивидуальным заданием рассчитать (форма 6) абсолютный, среднесуточный и относительный приросты по формулам:

$$\text{абсолютный прирост} = V_2 - V_1$$

$$\text{среднесуточный прирост} = \frac{V_2 - V_1}{T}$$

$$\text{относительный прирост} = \frac{(V_2 - V_1)}{(V_1 + V_2)} \times 100\%$$

где V_1 - начальная живая масса,

V_2 - конечная живая масса,

T - число дней в периоде.

Форма 6 – Показатели роста и развития кроликов

Возраст, мес.	Взрослые				Молодняк			
	живая масса, кг	абсолютный прирост		относительный прирост, %	живая масса, кг	абсолютный прирост		относительный прирост, %
		за ме- сяц, кг	за сут- ки, г			за ме- сяц, кг	за сут- ки, г	
При рождении								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

ТЕМА 3

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА КРОЛИКОВ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХОДА ЛИНЬКИ.

Цель занятия. Изучить волосяной покров и смену волоса в течение жизни кроликов и уметь определить сроки их забоя.

Содержание занятия. Волосяной покров кроликов состоит из четырех типов волос: направляющих, остевых, переходных и пуховых.

Направляющие волосы редкие, прямые, самые длинные, веретенообразные по форме, однотонной окраски, придают меху красивый внешний вид (вуаль) и пышность.

Остевые волосы короче и тоньше направляющих (длина 30-40 мм, толщина 40-45 мкм), в верхней части ланцетовидные по форме зональной или однотонной окраски.

Переходные волосы – тоньше и короче остевых (длина 28 мм, толщина 20-30 мкм), занимают промежуточное положение между остью и пухом.

Пуховые волосы – самые короткие (20-30 мм), тонкие (12-13 мкм), извитые, цилиндрической формы. Окраска волос обычно однотонная. Волосяной покров кроликов мясо-шкурковых пород содержит около 30-50% пуховых волос, а кроликов пуховых пород – 92-96%.

Качество шкурок зависит от стадии волосяного покрова. У взрослых кроликов линька происходит два раза в год: весной и осенью. У молодняка наблюдается две возрастные линьки: первая – в возрасте от одного месяца до 4-4,5 месяцев, вторая – от 4,5 до 7,5 месяцев.

У цветных кроликов участки кожи (мездры), где происходит линька, становятся синеватыми вследствие накопления пигмента в луковицах волоса. У белых кроликов пигмент в коже не образуется, поэтому места прохождения линьки определяют по степени развития пуховых и кроющих волос. Срок убоя кроликов определяют по отсутствию линьки на спине и боках. Лучшие шкурки получают при забое кроликов с ноября по март.

У молодых кроликов наблюдается возрастная линька (рисунок 2). Она происходит на отдельных участках и симметрично. Прежде всего, линька у них зависит от возраста, а не от времени года. Волосяной покров новорожденных крольчат всего несколько миллиметров и поэтому при рождении они кажутся „голыми„. За месяц волосы у молодых крольчат уже достигают длины 2-2,5 см, после чего начинается первая линька и продолжается она до 4-ого - 5-ого месяца. После этого начинается вторая линька, которая заканчивается, когда крольчата достигнут 7-месячного возраста.

Вторая возрастная линька протекает в семи фазах. В первой фазе у кролика сменяются волосы на задней части, около основания хвоста и нижней части шеи. Во второй фазе линяют целиком шея, лопатки, живот, поясница, бедра. Она продолжается 10 дней. В третьей фазе сменяются волосы на спине, на передней части тела и с боков. Продолжительность линьки около десяти дней. В четвертой фазе - линька начинается со спины и спускается вниз, а с живота поднимается вверх. Продолжительность фазы 10 дней. В пятой фазе смена волос начинается со спины и сливается с нарастающим пухом на животе. В шестой фазе полосы, которые наблюдаются по сторонам, уменьшаются, превращаются в пятна, которые к концу фазы совсем исчезают. Эта фаза продолжается около 10 дней. В седьмой фазе линька почти кончается. Она продолжается 15 дней.

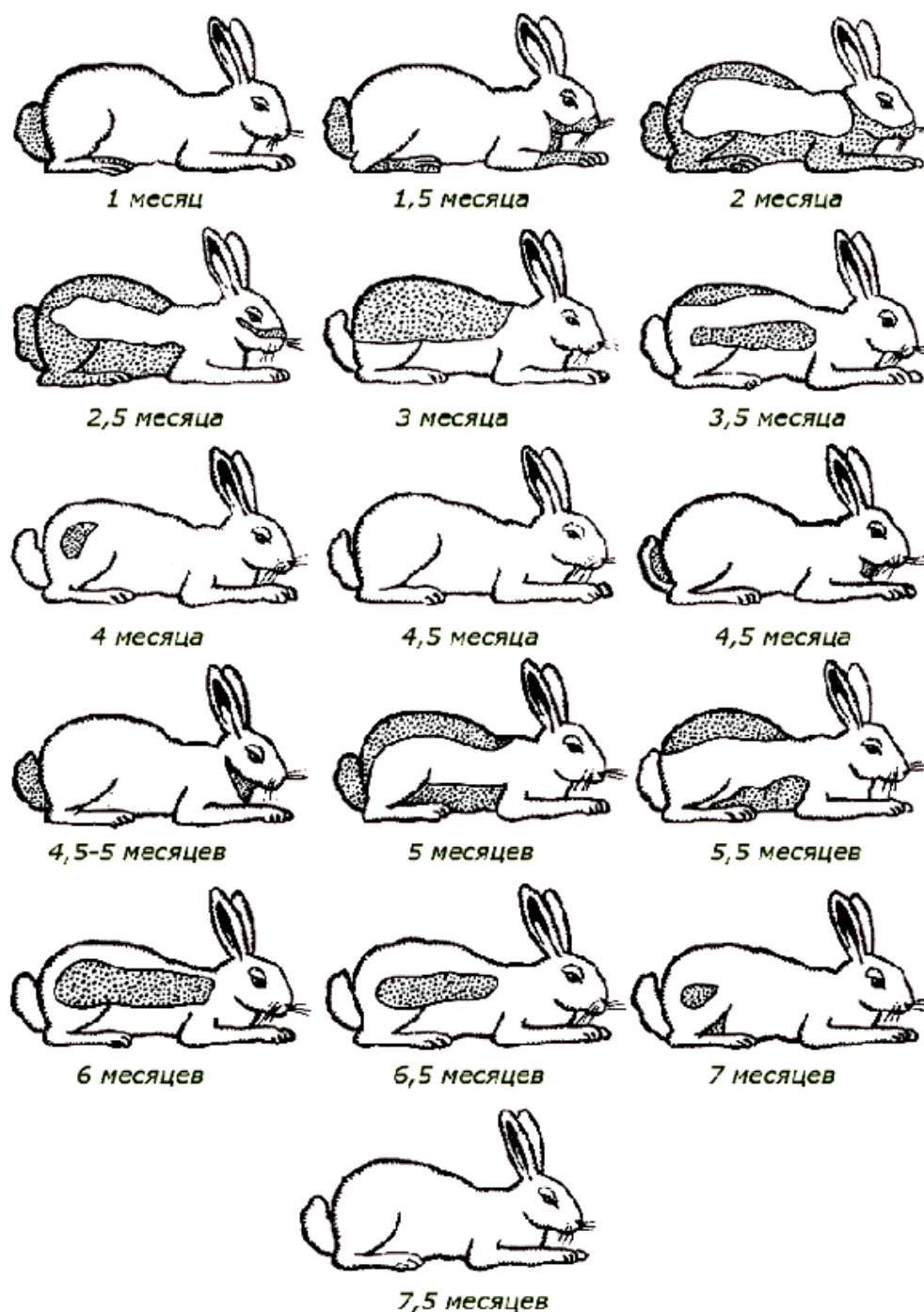


Рисунок 2 – ход линьки кроликов

Смена волосяного покрова (линька) у кроликов характеризуется определенной закономерностью. Ее следует знать, так как она имеет большое значение. У кроликов наблюдается сезонная и возрастная линька. У взрослых кроликов смена волосяного покрова начинается весной (март, апрель) и осенью (сентябрь, октябрь). Она продолжается 1,5-2 месяца. Линька начинается с шеи, с основания хвоста, спины, живота, боков и бедер. У кроликов с цветным воло-

сяным покровом линяющие участки заметны по наличию темных пятен на коже, а у белых кроликов - по выпадающим старым волосам и длине подрастающих. Самый густой волосяной покров в период ноября-февраля.

Задание 1. Изучить различные типы волос у кроликов (форма 7).

Методика выполнения. На шкурках или живых кроликах определить типы волос и дать их описание по внешнему виду.

Форма 7 – Типы волос у кроликов и их характеристика

Типы волос	Длина, см	Тонина, мкм	Строение, цвет, извитость, крепость, блеск

ТЕМА 4 ПОРОДЫ КРОЛИКОВ.

Цель занятия. Изучить основные породы кроликов, разводимые в стране.

Содержание занятия. На сегодня разводят множество пород и видов кроликов (свыше 70) с различной окраской, качеством и длиной шерсти, плодовитостью, размерами. Разводят их и для разных целей. В Европе и Азии кролики в основном – это относительно недорогое высококачественное низкохолестериновое диетическое мясо. В Америке занимаются кроликами в основном в непродовольственных целях – мех, медицинские исследования, домашний питомец.

В зависимости от характерных признаков породы кроликов обычно классифицируют:

- 1) По размеру, по весу:

* Крупные – кролики весом 5-7 кг. (породы: серебристая, великаны серый и белый, советская шиншилла, немецкий серый, фландр великан, чёрно-бурая)

* Средние – породы кроликов массой 4-5 кг. (венская голубая, американская шиншилла, поломино, большая шиншилла, калифорнийская)

* Мелкие – небольшие кролики 3-4 кг. (арлекин, английская пятнистая, маленькая шиншилла, ангорская, белая пуховая, аляска)

* Карликовые. Чистопородные и смешанные с мелкими породами кролики весом до 3 кг. (гималайская, карликовый рекс, лисья, ангорская карликовые породы)

2) По цели разведения:

* Мясошкурковые. Породы кроликов обладают отличной мясностью при этом имеют качественные шкурки, пригодные для их дальнейшего высокоэффективного использования (белый великан, серый великан, мардер, бабочка, чёрно-огненный, белка, рекс, атласная)

* Мясные породы кроликов – продуктивные и скороспелые породы с высоким убойным весом (калифорнийская, новозеландская белая, корица, немецкая серая)

* Пуховые породы. Кролики с высокой пуховой продуктивностью (белая пуховая, ангорская пуховая)

* Декоративные. Породы кроликов наиболее подходящие для содержания в качестве домашнего питомца (японская, нидерландская карликовая, гималайская, польская)

Следует, наверное, сказать, что вышеприведенное деление пород и видов кроликов по цели разведения достаточно условно, т.к. породы из всех упомянутых категорий обладают высококачественным мясом, скороспелостью и, в зависимости от времени года и целей, хорошей шкуркой, а в качестве четырёхлапого друга, опираясь на свои вкусы, хозяева выбирают разные породы – от кроликов гигантов до карликовых, кому как нравится.

3) По длине шерстяного покрова:

* Нормальноволосяые. Породы кроликов с длиной волосяного покрова 2-4 см (к ним можно отнести большинство пород, например, породы шиншилл, серебристую, венскую белую, атласную)

* Коротковолосые (или как их называют и в других видах животных – рексы). Породы кроликов с длиной волосяного покрова 1,5-2 см

* Длинноволосяые. У данных пород кроликов шерсть длиной свыше 5 см. (лисья, белая пуховая, ангорская пуховая)

У кроликов всех пород ценные качества отлично передаются по наследству. Постоянно появляются новые породы, т.к. наряду с чистопородным разведением для получения изменённых пород, например, для повышения жизнеспособности или плодовитости, живой массы или наоборот выведения карликовых, декоративных пород кроликов используют межпородное скрещивание.

Задание 1. Изучить классификацию пород кроликов.

По характеру получаемой продукции породы делятся:
мясо-шкурковые –

мясные –

пуховые –

По размеру:

крупные –

средние –

мелкие –

По длине волосяного покрова:
нормальноволосяые –

коротковолосые –

длинноволосяые –

Задание 2. Изучить и описать основные породы кроликов (форма 8).

Форма 8 – Характеристика пород кроликов

Породы	Происхождение	Особенности экстерьера	Живая масса, кг	Длина туловища Обхват груди, см	Окраска	Плодовитость	Мероприятия по дальнейшему совершенствованию
Серый великан							
Белый великан							
Советская шиншилла							
Черно-бурая							
Советский мардер							
Венский голубой							
Серебристый Рекс							
Бабочка							
Новозеландская белая							
Калифорнийская							
Русский горностаевый							
Белая пуховая							

ТЕМА 5 БОНИТИРОВКА КРОЛИКОВ.

Цель занятия. Изучить основные принципы организации и проведения бонитировки кроликов.

Содержание работы. Бонитировка проводится для определения племенных и продуктивных качеств кроликов на основе оценки их по породности, живой массе и телосложению, окраске и качеству волосяного покрова. Животных, оставленных на племя, дополнительно оценивают по воспроизводительной способности и происхождению.

Породность кроликов определяется на основании зоотехнических документов и путем их внешнего осмотра. Чистопородный кролик по величине, телосложению и окраске волосяного покрова должен соответствовать основным признакам данной породы по этим показателям. К чистопородным относят также помесных кроликов, начиная с четвертого поколения, полученных путем поглотительного скрещивания и имеющих хорошо выраженный тип породы. К классам элита и I могут быть отнесены только чистопородные кролики. Оценку кроликов разных пород по живой массе проводят индивидуальным взвешиванием с точностью до 100 г в соответствии с требованиями, представленными в табл.7. Телосложение оценивают путем осмотра по степени развития костяка, ширине и глубине груди, форме и размеру головы, форме и линии спины, крепости и постановке конечностей. При осмотре обращают внимание и на наличие пороков и дефектов телосложения. К порокам относят: слабый и плохо развитый костяк, слаборазвитую грудь, горбатую или провислую спину, обрубленный или свислый круп, шилозадость, очень тонкие, искривленные или неправильно поставленные по отношению к туловищу конечности; а к дефектам телосложения: неправильной формы голову, излишне длинную шею, свислые или широко поставленные уши, отвислый живот, а у кроликов мясного направления продуктивности – еще и недостаточную округлость и ширину крупа. Кроликов, имеющих хотя бы один порок телосложения, выбраковывают и к племенному использованию не допускают. Кроликов, у которых обнаружено два и более дефектов в телосложении, оценивают по этому признаку III классом. При наличии одного дефекта кролика относят ко II классу. К классам элита и I относят кроликов, у которых идеальное телосложение без каких-либо пороков и дефектов. Густоту волосяного покрова определяют у кроликов меховых пород по величине дна розетки, которую получают, раздувая мех против направления роста волос на середине хребта, а уравниваемость – путем сопоставления величины розетки на крупе, хребте и боках. Оценивается также густота и упругость волоса на нижней поверхности задних лап. У кроликов класса элита при раздувании волосяного покрова на любых из указанных выше участках по-

верхность кожи почти не обнаруживается. У таких кроликов волосяной покров густой, с упругой остью и очень густой подпушью. На нижней стороне задних лап также имеется густой упругий волос. У кроликов I класса при раздувании волосяного покрова допускается появление оголенной кожи на дне розетки площадью до 2 мм². На лапах густой упругий волос. У кроликов II класса допускается неуравненная густота опушения: более густая подпушь на огузке и менее густая на хребте и боках. При раздувании волосяного покрова на дне розетки обнаруживается поверхность кожи площадью от 2 до 4 мм². На лапах более редкий и мягкий волос. У кроликов III класса волосяной покров неуравненный по густоте и более редкий. На дне розетки обнаруживается поверхность кожи площадью от 4 до 6 мм². На лапах редкий, мягкий волос, имеются признаки потертости опушения лап. Окраску волосяного покрова определяют глазомерно при хорошей освещенности рассеянным светом только у меховых пород кроликов мясо-шкуркового направления продуктивности. В соответствии с породными особенностями кроликов по этому признаку оценивают по-разному. Так, при оценке кроликов породы белый великан по окраске волосяного покрова учитывается в основном только его блеск. Класс элита по этому признаку получают кролики с волосяным покровом чисто-белого цвета с хорошим блеском. Незначительное ослабление блеска волосяного покрова соответствует классу, а слабый блеск – II классу, III классом оценивают кроликов с волосяным покровом матового оттенка. Наиболее сложный окрас волосяного покрова у кроликов породы серый великан и шиншилла. К классу элита породы серый великан относят животных, у которых при раздувании меха по цвету четко выражены пять зон: у основания – голубая, затем – желтоватая, выше – темно-рыжая, затем – светлая с желтоватым оттенком и самая верхняя – черная. У кроликов I класса этой породы нижняя зона розетки темно-серого цвета, зональность в окраске волосяного покрова выражена недостаточно четко. У кроликов II класса розетка расплывчатая, а у кроликов III класса – тусклая нетипичная окраска волосяного покрова. По породе шиншилла классом элита оцениваются животные, у которых основной тон волосяного покрова серебристо-

серо-голубой, а на брюшке, шее, нижней части хвоста, внутренней стороне конечностей – почти белый. На затылке имеется характерный для породы светло-серый клин. При раздувании, волос на спине и боках четко выделяются различно окрашенные зоны: у основания чисто-голубая, затем осветленная, темная, белая и чисто-черная. Пух на брюшке голубой. Если у кроликов этой породы нижняя зона розетки имеет не голубой, а серый цвет, то по окраске волосяного покрова кроликов оценивают I классом. Ко II классу относят кроликов, волосяной покров которых с недостаточно четко выраженной зональностью, к III классу – волосяной покров которых с очень светлым или, наоборот, очень темным тоном и расплывчатой розеткой, а также тех, у которых нет светло-серого клина на затылке. На основании комплексной оценки устанавливают общий класс животных. Определяют его следующим образом. Чистопородных кроликов крепкого телосложения, не имеющих пороков и дефектов телосложения, получивших по всем показателям высшую оценку, относят к классу элита. Чистопородных кроликов крепкого телосложения, не имеющих пороков и дефектов телосложения, получивших по всем показателям оценку I класса или хотя бы по одному из них, при высшей оценке по остальным, относят к I классу. Кроликов крепкого телосложения, получивших оценку II класса по всем признакам или хотя бы по одному из них, при более высокой оценке по остальным, относят ко II классу. Кроликов крепкого телосложения, получивших оценку III класса по всем признакам или хотя бы одному из них, при более высокой оценке по остальным, относят к III классу. При определении класса кроликов меховых пород мясо-шкуркового направления продуктивности оценка окраски волосяного покрова не может снизить суммарную классность более чем на один класс. Помимо названных очень большое значение имеют показатели воспроизводительной способности крольчих и племенные качества самцов-производителей. Воспроизводительная способность крольчих оценивается по качеству потомства в 3-месячном возрасте от одного, лучшего окрота. Племенное качество самцов-производителей определяют по качеству потомства оплодотворенных ими крольчих. Для такой оценки к самцам подбирают одинаковых

по возрасту и данным бонитировки крольчих – по 8-10 к каждому. Самцов оценивают по сохранности и развитию молодняка в 3-месячном возрасте. После такой проверки лучших крольчих и самцов-производителей оставляют в стаде, а плохих выбраковывают.

Бонитируют (оценивают) кроликов согласно действующей инструкции по бонитировке (табл. 1).

Бонитировка взрослых кроликов проводится в ноябре-декабре. Молодняк, предназначенный для племпродажи, бонитируют с двухмесячного возраста.

В процессе бонитировки оценивается соответствие животных требованиям классов элита, I, II, III.

В результате бонитировки все животные получают классную оценку, на основании которой проверяется и пополняется племенное ядро (селекционная группа), а также составляется план подбора пар, выращивания племенного молодняка, завоза и вывоза племенных кроликов; кроме того, разрабатываются мероприятия по совершенствованию продуктивных и племенных качеств стада кроликов.

Таблица 1 – Основные требования по бонитировке кроликов

Признаки	Элита	I класс	II класс	III класс
Породность	Чистопородные и помеси IV поколения			
Живая масса			Согласно минимальным требованиям породы	
Телосложение	Крепкий хорошо развитый костяк и мускулатура, дефектов и пороков телосложения нет		С одним дефектом телосложения	С двумя и более дефектами телосложения
Густота меха и его равномерность для мясо-шкурковых пород	Очень густой, равномерный, на дне “розетки” кожи не видно	Густой, равномерный, на дне “розетки” кожи до 1 мм ²	Неуровненная густота, на дне “розетки” кожи 1-2 мм ²	Недостаточная густота
Окраска меха	Согласно требованиям породы			
Пуховая продуктивность, г	самки 500	450	400	300
	самцы 450	400	350	300
	молодняк 60	50	40	30
Комплексный класс	По низшему показателю. Оценка окраски опушения для мясо-шкурковых пород не может снизить суммарную классность более чем на один класс			
Воспроизводительная способность:				
<i>Самки</i> - количество отсаженных крольчат (не менее)				
мясо-шкурковые	7	6	5	4
мясные	7	6	5	4
пуховые	6	5	4	3
<i>Самцы</i> - оплодотворено крольчих за год (% не менее)				
	95	85	75	60

Задание 1. Изучить инструкцию по бонитировке кроликов.

Задание 2. Пользуясь инструкцией по бонитировке, провести оценку нескольких кроликов (форма 9).

Форма 9 – Бонитировка кроликов

Показатели	1	2	3	4
Порода				
Индивидуальный №				
Пол				
Возраст, мес.				
Породность:				
класс				
Живая масса:				
класс				
Телосложение				
класс				
Густота меха				
класс				
Окраска				
класс				
Пуховая продуктивность, г				
класс				
Комплексный балл				
Назначение				
Дополнительные признаки:				
Количество отсаженных крольчат				
класс				
% оплодотворенных крольчих за год				
класс				
Класс родителей				
Класс молодняка				

ТЕМА 6

МЕЧЕНИЕ КРОЛИКОВ. ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ И ПЛЕМЕННОЙ УЧЕТ В КРОЛИКОВОДСТВЕ.

Цель занятия. Освоить технику мечения кроликов и заполнение основных форм зоотехнического и племенного учета в кролиководстве.

Содержание работы. Кроликов метят татуировкой, совмещая эту операцию с отъемом молодняка от матерей, обычно в возрасте 30—45 дней. Хрящи ушей у крольчат в этом возрасте еще не такие твердые, как у взрослых, поэтому татуировку они переносят гораздо легче. Тем не менее это для них стресс, в результате которого прирост крольчат после этого (отъем и татуировка) в течение 5—7 дней не только прекращается, но подчас и снижается. Во избежание этого крольчатам за 2 дня до татуировки и отъема и в течение 5 дней после них дают с водой антистрессовые препараты (0,5 мг аминазина, 0,4 мг витаминов В₁, В₂, В₆, 6 мг витамина РР и 20 мг витамина С или 30 мг витамина С в составе рациона в расчете на 1 кг живой массы). В противном случае крольчат следует татуировать за 5—7 дней до их отъема от матерей, чтобы в некоторой степени снизить воздействие стресс-фактора.

Татуировку наносят специальными большими татуировочными щипцами с набором цифр. Кроме того, к началу татуировки подготавливают тушь или сажу, спирт, глицерин, ватные тампоны и резиновые перчатки. Ухо кролика протирают ватным тампоном, смоченным спиртом. Набирают в татуировочные щипцы необходимый номер и, выбрав место между серединой и концом уха, ближе к его наружному краю, почти лишенное волос и с меньшим количеством кровеносных сосудов, делают прокол в ухе, после чего в ранки втирают тушь или голландскую сажу (сметанообразная смесь сажи со спиртом и глицерином в соотношении 1:1).

На правое ухо ставят порядковый номер, начинающийся ежегодное единицы, на левое — индивидуальный номер, в котором первая цифра (или две цифры) означают месяц рождения, вторая — год рождения и третья — номер

бригады (отдела). Номер записывают через дефис: номер правого - номер левого уха.

Задание 1. Изучить технику мечения кроликов, предъявляемые требования, а также преимущества и недостатки мечения.

Задание 2. Освоить заполнение основных форм зоотехнического и племенного учета на ферме.

Методика выполнения. Основой первичного зоотехнического учета служат трафаретки на клетках самок (самцов) основного стада (форма 10).

Всякие изменения в количестве поголовья должны быть подтверждены соответствующими актами (акт о приплоде, отсадке, забое, сборе пуха, падеже кроликов) за надлежащими подписями, которые и являются первичными документами.

В актах, составленных на падеж, обязательно указывается снятие шкурок, а в актах на забой – еще и количество мяса.

Форма 10 – Трафаретка крольчихи

Номер клетки _____ Порода _____

Инд. Номер _____ Год рождения _____

Живая масса _____

Класс _____

Случка		Окрол			Отсадка		
Дата	№ самца	Дата	Родилось крольчат	Оставлено под самкой	Дата	Отсажено крольчат	Примечание (упитанность, назначение и т.д.)

ТЕМА 7

ПОДБОР ПАР. РАСЧЕТ РАЗМЕРА ПЛЕМЕННОГО ЯДРА

Цель занятия. Научиться составлять план индивидуального подбора пар кроликов и рассчитывать размер племенного ядра.

Содержание работы. В кролиководстве применяют индивидуальный и групповой подбор. В свою очередь каждый из них может быть однородным или разнородным.

В племенном ядре применяют индивидуальный подбор. При этом подборе подбирают самку и самца, как можно более сходных по продуктивности, типу телосложения и происхождению. При таком подборе у потомства закрепляются желаемые свойства со стойкой наследственностью. Иногда к выдающимся по комплексу признаков самцам подбирают самок, выделяющихся по одному какому-либо ценному свойству. В этом случае значительно улучшается потомство. Его хорошие качества стремятся закрепить в последующих поколениях подбором.

В некоторых случаях в племенном ядре подбирают пары с особо выдающимся каким-либо одним сходным ценным свойством. Таким путем закрепляется линия или семейство, отличающиеся этим свойством.

В редких случаях в племенном ядре применяют индивидуальный разнородный подбор. При этом к выдающемуся по одному признаку самцу прикрепляют самку с другим ценным свойством. В потомстве стремятся соединить ценные свойства родителей. Но у такого потомства наследственность обычно не стойкая. Сложным и тщательным подбором в последующих поколениях стремятся закрепить эти ценные свойства.

При индивидуальном подборе учитывают результаты сочетаемости отдельных пар, а также отдельных линий. Лучшие из этих сочетаемостей стремятся в дальнейшем повторять.

В пределах классного стада племенных хозяйств применяется групповой однородный подбор. При этом к определенной группе сходных самок

прикрепляется несколько равноценных самцов, каждый из которых может покрыть любую самку, входящую в данную группу.

В племенном ядре товарных хозяйств, обычно состоящем из лучших чистопородных животных, применяют индивидуальный однородный подбор, а в классном стаде групповой разнородный подбор. В последнем случае к группе сходных самок, обладающих каким-либо одним хорошим качеством, подбирают самцов, отличающихся другими хорошими свойствами. Получаемое потомство обычно приобретает ценные свойства родителей и, имея нестойкую наследственность, используется в товарных целях—на мясо, шкурку и т. д.

Задание 1. Составить план индивидуального подбора в стаде кроликов породы серый великан (форма 11), соблюдая следующие правила:

1) Недопустимо применять родственное спаривание.

2) К молодым крольчихам целесообразно подбирать самцов среднего возраста, к крольчихам среднего возраста – самцов молодых, среднего и старшего возраста, к крольчихам старшего возраста – самцов среднего возраста.

3) Нельзя спаривать элитных крольчих с самцами I класса, а также крольчих I класса с самцами II класса.

4) Самец должен превосходить подбираемую к нему крольчиху по происхождению, телосложению, живой массе и комплексной оценке.

5) Целесообразно спаривать крольчих и самцов, наиболее сходных между собой по происхождению, телосложению, уровню и направлению продуктивности и т. п.

6) При разнородном подборе нельзя спаривать кроликов с одинаковыми недостатками телосложения. Лучше недостатки одного из родителей восполнять достоинствами другого.

Форма 11 – План индивидуального подбора

№ инд.	Возраст, мес.	Живая масса, кг	Тип конституции	Породность	Суммарный класс	Номер основного самца	Номер дублирующего самца	Цель подбора
Самцы-производители								
313	6	4,8	К	ЧП	Эл.	×	×	×
113	8	5,0	Н	ЧП	І	×	×	×
117	10	5,6	К	ЧП	Эл.	×	×	×
219	12	5,4	К	ЧП	І	×	×	×
315	15	5,8	К	ЧП	Эл.	×	×	×
511	18	5,5	Н	ЧП	І	×	×	×
331	14	5,9	Н	ЧП	Эл.	×	×	×
217	8	5,4	Н	ЧП	ІІ	×	×	×
Самки								
182	5	3,6	Р	ЧП	І			
164	6	4,3	К	ЧП	Эл.			
102	10	4,9	НР	ЧП	ІІ			
414	8	4,5	Н	ЧП	І			
528	7	4,8	К	ЧП	Эл.			
816	9	4,9	Н	ЧП	І			
498	12	5,4	К	ЧП	Эл.			
116	14	5,5	К	ЧП	Эл.			
220	18	4,8	П	ЧП	І			
458	13	4,6	Н	ЧП	ІІІ			
460	17	5,4	К	ЧП	Эл.			

Задание 2. Рассчитать размер племенного ядра (селекционной группы).

ТЕМА 8 КОРМЛЕНИЕ КРОЛИКОВ.

Цель занятия. Освоить выбор наиболее эффективных кормовых средств и составление рационов для кроликов.

Содержание работы. Корма, применяемые в кролиководстве, можно разделить на несколько основных групп: зеленые – трава, свежие ветки; сочные – корнеклубнеплоды, капуста, силос; грубые – сено; концентрированные – зерно злаковых и бобовых, отходы пищевой промышленности, комбикорма; корма животного происхождения – молоко, обрат, мясокостная и рыбная мука; минеральные – поваренная соль, костная мука, мел; витамины – дрожжи, рыбий жир, концентраты витаминов.

В кролиководческих хозяйствах в зависимости от условий содержания кроликов и обеспечения их кормами применяют два типа кормления: комбинированный (смешанный) и сухой (гранулированные корма).

Задание 1. Дать характеристику кормов и показать максимальные суточные нормы скармливания. Данные записать в форму 12.

Форма 12 – Максимальные суточные дачи некоторых кормов для кроликов, г на голову

Корма	Взрослые животные	Молодняк в возрасте, мес.	
		1-3	3-6

Задание 2. Составить рационы для кроликов в различные периоды их жизни (форма 13).

Методика выполнения. Рацион составляют из кормов, хорошо поедаемых кроликами.

При переходе к летнему рациону зеленые корма необходимо вводить постепенно, не более 50 - 60 г в сутки на каждое животное и за декаду довести до полной нормы. При обильном кормлении зеленой травой следует на ночь давать кроликам сено. Траву необходимо провяливать, так как в мокром и согревшемся состоянии она вызывает вздутие и гибель животных. При наличии хорошего сена и травы из бобовых, количество концентрированных кормов можно сократить до 25 %. Траву, сено, овес и другие корма рекомендуется давать вволю и ограничивать только в целях экономии.

От насыщенности концентратами подразделяют на концентрированные 60 - 80%, полуконцентратные до 65%, малоконцентратные – 20 - 30% по питательности.

Сукрольным, лактирующим крольчихам и молодняку до четырехмесячного возраста концентратов следует давать 65-80% от питательности рациона, сочных – 10-15% и грубых – 15-20%.

Техника составления рациона:

1) По справочникам определить норму кормления в соответствии с данными о животном (возраст, живая масса и т.д.).

2) Подобрать корма в соответствии с наличием их в хозяйстве.

3) По структуре рациона (по питательности) определить массу каждого корма (суточную дачу) для включения в рацион.

4) В подобранных кормах подсчитать содержание питательных веществ (протеина, обменной энергии и т.д.).

5) Сравнить соответствует ли норме количество питательных веществ в рационе, т.е. найти отклонение от норм. При необходимости сделать соответствующие уточнения и поправки.

Пример. Определить норму кормления и составить рацион для самца в неслучной период живой массой 4 кг в зимний период. Имеются корма: зерно

ячменя и гороха, сено клеверо-тимофеечное, свекла кормовая, соль, костная мука.

Согласно нормам кормления в рационе такого самца должно содержаться 130 г кормовых единиц. Устанавливаем, какой процент от общей питательности (корм. ед.) рациона будет составлять та или иная группа кормов.

Допустим, на долю зерна ячменя приходится 20% от общей питательности (130 корм. ед.), тогда количество корма в граммах кормовых единиц составит:

130 г корм. ед. – 100%

X г корм. ед. – 20%

$$X = \frac{130 \times 20}{100} = 26 \text{ г корм. ед.}$$

Определить массу зерна ячменя, используя данные таблицы питательности кормов:

112 г корм. ед. – в 100 г зерна ячменя

26 г корм. ед. – X г зерна ячменя

$$X = \frac{26 \times 100}{112} = 23 \text{ г зерна ячменя}$$

Далее в массе полученного зерна

ячменя рассчитать содержание переваримого протеина:

в 100 г зерна ячменя – 8 г переваримого протеина

в 23 г зерна ячменя – X г переваримого протеина

$$X = \frac{23 \times 8}{100} = 1,8 \text{ г переваримого протеина}$$

Так же рассчитать содержание в зерне ячменя обменной энергии, сухого вещества, кальция, фосфора, каротина, соли.

Аналогичные расчеты делаются по другим кормам.

Остается только проверить, отвечает ли нормам кормления составленный рацион.

ТЕМА 9

ПЛАНИРОВАНИЕ ВЫХОДА ПРОДУКЦИИ КРОЛИКОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ

Цель занятия. Освоить принципы составления планов случек, окролов, отсадки молодняка, оборота стада и выхода продукции.

Содержание занятия. На племенных фермах рекомендуется получать 4-5 окролов в год, а на товарных 5-6 и более. При шедовой системе содержания ремонтный молодняк отбирают от первых двух окролов исходя из годовой потребности в ремонте основного стада. В крольчатниках при круглогодовом воспроизводстве ремонт основного стада производят в течение года.

От молодых самок в возрасте 5 мес., рожденных в январе, получают два окрола, а от рожденных в феврале-марте – один окрол.

Количество получаемой продукции изменяется в зависимости от сроков получения окролов, отсадки и реализации молодняка, а также выхода крольчат от самки во время реализации.

Использование молодых (разовых) самок позволяет резко увеличить выход молодняка в расчете на крольчиху основного стада.

Задание 1. Составить производственный календарь кролиководческой фермы мясошкуркового направления (форма 14).

Методика выполнения. Установить оптимальные сроки случек и окролов маток, сроки отсадки молодняка, его выращивания и реализации.

Форма 14 – Производственный календарь случек, окролов и реализации
молодняка

Окрол	Дата случки	Дата окрола	Дата отсадки молодняка	Возраст молодняка при отсадке, дн.	Дата реализации молодняка	Возраст молодняка при реализации, дн.
1						
2						
3						
4						

Задание 2. Составить производственный календарь и оборот стада для кроликофермы на _____ основных крольчих (форма 15).

Условия как в задании 2.

Форма 15 – Производственный календарь случек, окролов и реализации
молодняка

Окрол	Дата случки	Дата окрола	Дата отсадки молодняка	Возраст молодняка при отсадке, дн.	Дата реализации молодняка	Возраст молодняка при реализации, дн.
1						
2						
3						
4						

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балакирев Н.А., Тинаева Е.А и др. . С-П.: «Лань», 2007г.
2. Сысоев В.С. Приусадебное кролиководство. Росагропромиздат, 1990
3. Инструкция по бонитировке кроликов. М.: Колос, 1977
4. Журнал «Кролиководство и звероводство». Статьи по кролиководству.

Учебное издание

КРОЛИКОВОДСТВО

*Рабочая тетрадь
для обучающихся по направлению «Зоотехния»*

Составитель Литвиненко Наталья Валерьевна

Компьютерная верстка Н.Н. Федотовой

Лицензия ЛР 020427 от 25.04.1997 г.
Подписано к печати 13.02.2018 г. Формат 60×90/8.
Уч.-изд.л. – 1,8. Усл.-п.л. – 5,0.
Тираж 80 экз. Заказ 14.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии издательства
Дальневосточного государственного аграрного университета
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86