

им. Л.Н. Толстого и 30-летию факультета технологии, экономики и сельского хозяйства. В 2 частях. Часть 1. – Тула : ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2009. – С. 75–81.

6. Радченко, С. А. Многосторонние договора о сотрудничестве – самый быстрый, реальный и малозатратный способ улучшить обучение технологии и доходы вузов и их ведущих кадров, используя лучший мировой опыт / С. А. Радченко // Физико-математическое и технологическое образование: проблемы и перспективы развития: Материалы IX Междун. науч.-метод. конф. – Москва : МПГУ, 2023. – С. 215–220.

7. Радченко, С. А. Инновационные методы для улучшения обучения по технологии, физике, теплотехнике и охране труда / С. А. Радченко, А. Н. Сергеев // Школа будущего. – 2017. – № 6. – С. 180–187.

8. Охрана труда в агропромышленном комплексе: учебное пособие / С. А. Радченко, А. Н. Сергеев, С. С. Радченко. – Тула : ТулГУ, 2016. – 420 с.

9. Лабораторный практикум по курсу «Охрана труда в агропромышленном комплексе»: учебно-методическое пособие / С. А. Радченко, А. Н. Сергеев, С. С. Радченко. – Тула : ТулГУ, 2016. – 283 с.

10. Практикум по курсу «Охрана труда в агропромышленном комплексе»: учебно-методическое пособие / С. А. Радченко, А. Н. Сергеев, С. С. Радченко. – Тула : ТулГУ, 2016. – 176 с.

11. Радченко, С. А. Портативный учебно-тренировочный комплекс для быстрого улучшения обучения, доходов вузов и их ведущих кадров и межрегионального сотрудничества / С. А. Радченко, С. С. Радченко // Проблемы и перспективы технологического и физико-математического образования в России и за рубежом: Сборник материалов VI Междун. науч.-практ. конф. – Ишим : ИПИ им. П.П. Ершова (филиал) ТюмГУ, 2024. – С. 96–103.

УДК 636.92.076

Гезалов Ясин Гаибгулу оглы, заведующий отделом науки
gozelov.yasin@mail.ru

Халилова Мехри Рафаэль кызы, ст. научный сотрудник
*Научно-исследовательский институт животноводства Министерства
сельского хозяйства Республики Азербайджан, пос. Фирузабад,
Гейгёльский район*

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ НОВОСОЗДАННОЙ ПОРОДЫ «АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ КРОЛИК» И ФЕНОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЛУЧЕННОГО ПОТОМСТВА

Ключевые слова: скрещивание, новые типы кроликов, живая масса, размеры тела, устойчивость к болезням, феногенетические особенности.

Keywords: crossbreeding, new rabbit breeds, live weight, body measurements, disease resistance, phenogenetic traits.

Аннотация: «Азербайджанская порода кроликов» была создана с 2018 года на базе Научно-исследовательского института животноводства в «Кролиководческом хозяйстве» с использованием декоративного

карликового (Мардер), Калифорнийского, Японского и Новозеландского пород. На первом этапе проводилось скрещивание декоративного карликового (Мардер) с Калифорнийским и Японским с Новозеландским кроликами, в результате чего были получены помеси первого поколения (F_1). На втором этапе с использованием японской породы проводилось как гомогенное, так и гетерогенное скрещивание с помесями F_1 , в результате чего были получены помеси второго поколения (F_2). На третьем этапе проводилось межпородное скрещивание, в результате чего были получены гибридные крольчата третьего поколения (F_3), что способствовало появлению новых признаков. Крольчата третьего поколения объединили лучшие признаки использованных пород. Таким образом, в период с 2018 по 2024 год были созданы новые типы кроликов с различными окрасками (черный, бело-черный, коричневый, с белым кольцом на шее). На следующем этапе были отобраны лучшие кролики для дальнейшего использования. На четвертом этапе самки гибридов F_3 были скрещены с чистокровными самцами декоративного карликового кролика, проведено скрещивание с 25% кровосмешением, в результате чего была создана новая порода кроликов одного типа.

Summary: The "Azerbaijan Rabbit Breed" has been created since 2018 in the "Rabbit Farming Department" of the Livestock Research Institute, utilizing breeds such as Decorative Dwarf (Marder), California, Japanese, and New Zealand. In the first stage, crossbreeding of Decorative Dwarf (Marder) X California and Japanese X New Zealand rabbit breeds was carried out to obtain F_1 hybrid offspring. In the second stage, F_1 hybrid offspring were crossbred with Japanese rabbits, both in homogeneous and heterogeneous combinations, to obtain F_2 hybrid offspring. In the third stage, crossbreeding without hybridization was used, and F_3 hybrid offspring were obtained. This led to the emergence of new traits. The F_3 offspring inherited the best characteristics of the used rabbit breeds. As a result, from 2018 to 2024, new rabbit types with various color shades (black, white-black, brown, and those with a white ring around the neck) were created. In the next stage, better rabbits were selected for use. In the fourth stage, F_3 hybrid female rabbits were crossbred with purebred male Decorative Dwarf rabbits, achieving 25% genetic mixing, and a new uniform rabbit breed was created.

Введение Одна из самых глобальных проблем мира – это надежное обеспечение населения продуктами животноводства. Обеспечение населения надежными продуктами питания в Азербайджанской Республике является одной из основных направлений государственной экономической политики.

Надежное обеспечение продуктами питания означает полное удовлетворение потребностей каждого члена общества в основных продуктах питания, исходя из физиологических норм, и для этого на национальном уровне постоянно реализуются экономические и социальные мероприятия.

Постановлением № 1138, подписанным Президентом Азербайджанской Республики Ильхамом Алиевым 6 декабря 2016 года, одобрена «Стратегическая дорожная карта по производству потребительских товаров на уровне малого и среднего предпринимательства в Азербайджанской Республике». В ней анализируется состояние субъекты малого и среднего предпринимательства (МСП) в стране, предоставляется подробная информация о выполненных работах, проведенных реформах и существующей статистике в этой сфере. В данной дорожной карте установлено 5 стратегических целей до 2025 года. К этим целям относятся улучшение бизнес-среды и регуляторной базы для деятельности МСП, обеспечение доступности и эффективности доступа МСП к финансовым ресурсам, содействие их международной интеграции и увеличение возможности выхода на внешние рынки и т.д. Таким образом, развитие альтернативных секторов в МСП может сыграть важную роль в удовлетворении потребностей населения в продуктах животноводства. Одним из таких секторов является кролиководство, которое, будучи быстро развивающимся, может в короткие сроки производить больше диетического мяса и обеспечивать ценные сырьевые материалы, такие как мех и шерсть.

В зависимости от условий хранения, иногда чистокровные породы кроликов, привезенные из-за границы, подвержены различным заболеваниям, что может приводить к случаям смертности. Поэтому в НИИ животноводства в направлении создания новых типов кроликов, устойчивых к болезням и адаптирующихся к местным условиям, проведены исследования с использованием продуктивных пород кроликов. В ходе исследования использовались японские, новозеландские, декоративные карликовые (Мардер) и калифорнийские породы кроликов.

Новые созданные типы кроликов хорошо адаптируются к клеточным условиям и приспосабливаются лучше, чем другие кролики. Полученные крольчата за прошедший период не заболели ни одной болезнью. Таким образом, устойчивость новых типов кроликов к различным заболеваниям и способность передавать эту черту по наследству еще раз подтверждаются.

Обоснование исследования. Проводимым исследованиям было доказано, что в соответствии с интенсивностью роста кролики значительно превосходят другие виды животных. В течение своей жизни кролики могут вырастать 10–12 раз. Н.В.Берестова в своих исследованиях доказала, что от одной самки можно получить более 30 крольчат в год и при их выращивании возможно получить 60–70 кг мяса, а также 25–30 шкур [1; 2].

Количество холестерина в крольчатине 2,7 раза меньше, чем в курином мясе, и в 2,4 раза меньше, чем в говядине. В то время как человеческий организм усваивает 60–62% белка, содержащегося в говядине, белок в кроличьем мясе усваивается на 90%. Питательность 1 кг кроличьего мяса составляет от 1384 до 1820 калорий [3; 4; 5].

Методика проведения исследования. В проведённом научном исследовании кролики были выращены в соответствии с методикой В.А. Александрова «Выращивание кроликов» (2001) [6].

При выращивании кроликов были использованы два метода:

1. Скрещивание.
2. Чистопородное разведение.

В кролиководстве в селекционной работы на первом этапе выбираются породы, не имеющие родственных признаков. При выборе пород учитываются хозяйственно-ценные признаки, такие как вес, качество шерстяного покрова, устойчивость, быстрота роста и склонность к мясной продуктивности.

Создание породы на втором этапе является более сложным. Это процесс отборки и создания желаемых типов внутри полученного поколения на основе более выраженных признаков.

Исходя из вышеизложенного, при скрещивании были учтены следующие правила:

1. Выбраны соответствующие породы;
2. Использованы более продуктивные кролики;
3. Определена правильная цель;
4. Укреплены более качественные признаки [7; 8; 9; 10].

Экспериментальная часть. Целью исследовательской работы является создание нового типа кроликов с крепкой конституцией, одного цвета и мясной направленностью. В то же время необходимо изучить биологические и фенотетические особенности вновь полученных типов кроликов.

Задача исследования заключается в сохранении и укреплении высокой продуктивности и племенных качеств полученных крольчат, а также в увеличении их численности. С этой целью был проведён межлинейного гибридизация. Полученное новое поколение велось ежедневное наблюдение. Для отслеживания роста и развития помета проводилось регулярное контрольное взвешивание (рисунок 1) [11; 12; 13;14].



Рисунок 1 – Декоративный карлик



Гибрид 3-го поколения (F_3)

Коэффициенты наследуемость признаков по цвету, для порода декоративного карлика составляет 93,75%, а для кролика полученного в результате межлинейного гибридизация 6,25% (таблица 1; рисунок 2).

Таблица 1 – Генетический код новых типов кроликов

№	Название породы	Генетический код
1	Декоративный карлик	$C^m C^m$
2	Калифорнийский	$C^H C^H$
3	Японский	aa
4	Новая зеландия	cc
5	Генетический код новых пород кроликов	$C^m C^m cc$



Рисунок 2 – Азербайджанская порода кроликов и полученные от них потомство

Характеристика азербайджанской породы кроликов

- Тело достаточно развито, ноги высокие и крепкие, на горле имеется бугорок, быстро растут, устойчивы к заболеваниям.
- Цвет в основном серо-каштановый, однотонный.
- Уши средней длины и прямые.
- Голова среднего размера.
- Грудь и спина широкие, тело длинное, ноги поставлены прямо.
- Направление мясное-шерстяное, шерсть плотная.
- Подвижные и привлекательные, легко берутся на руки.
- У самок кроликов высокий материнский инстинкт.
- Самцы активны.

Кролики, полученные от скрещивания, в возрасте 1 года имеют среднюю живую массу самок 2340 граммов, что на 460 граммов больше, чем у отцовская линия (живая масса отца составляет 1880 граммов), таблица 2; рисунок 3).

Таблица 2 – Сравнительные показатели хозяйственных качеств новой породы кроликов

Показатели	Возраст, 1 год			
	Декоративный Карлик, самец	F ₃ , самка помесь	Новая порода, самец	Новая порода, самка
Живая масса, г	1880	2305	1885	2340
Длина тела, см	30	35	34	37
Обхват груди, см	25	28	27	31
Ширина груди, см	6	7	6	7
Ширина спины, см	9	10	9	11
Ширина уха, см	4,5	4	5	5
Длина уха, см	7	8	7	8
Число крольчат	–	6-8	–	6-8

Сравнения



Рисунок 3 – Сравнительные показатели живой массы в 1 год

Выводы. В результате проведенного научного исследования были получены следующие результаты:

1. При фенотипической оценке потомство, полученных от скрещивания, цвет породы Декоративный Карликовый был доминирующим. (генотипы С_т С_т и сс доминантные). Коэффициенты наследуемость признаков по цвету, для порода декоративного карлика составляет 93,75%, а для кролика, полученного в результате межлинейного, гибридизация 6,25%.

2. Кролики, полученные от скрещивания, в возрасте 1 года имеют среднюю живую массу самок 2340 граммов, что на 460 граммов больше, чем у отцовская линия (живая масса отца составляет 1880 граммов).

Список использованных источников

1. files.preslib.az/site/laws8.pdf
2. Н.М. Звонарев. Прибыльное разведение кроликов. Породы, кормление, уход. М.: Изд. Центрполиграф, 2011, 80 с.
3. Н.А. Балакирев, Е.А.Тинаева и др. Кролиководство. М.: Изд. КолосС, 2007, 232 с.
4. А.Ф. Зипер. Разведение кроликов. М.: ТРИО «Изд. АСТ», 2003, 94 с.
5. В.А. Александров. Разведение кроликов и нутрий. М.: Изд. Эксмо, 2001, 256 с.
6. В.Н. Помытко. Учебная книга кроликоведа. М.: Изд. Агропромиздат, 1985, 256 с.
7. Capra G. et al. Meat quality of rabbits reared with two different feeding strategies: with or without fresh alfalfa ad libitum // World Rabbit Science. – 2013. – Т. 21. – №. 1. – С. 23–32.
8. Dal Bosco A. et al. The effect of dietary alfalfa and flax sprouts on rabbit meat antioxidant content, lipid oxidation and fatty acid composition // Meat Science. – 2015. – Т. 106. – С. 31–37.
9. Н.Н. Шумилина. Практикум по кролиководству. Учебное пособие. М.: Изд. КолосС, 2010, 167 с.
10. К.С. Кулько. Биологические особенности кроликов. // Кролиководство и звероводство. № 5, изд. «Новая деревня», 2004, с. 24.
11. Л.И. Ульяхина. Справочник кроликоведа от А до Я. М.: Изд. Аквариум-Принт, 2009, 256 с.
12. <http://nashi-kroliki.com/razmnozhenie-krolikov/genetika-okrasa>
13. Н.А.Балакирева. Кролиководство. Учебник. М.: Изд. КолосС, 2006, 232 с.