

К ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ РАЗНЫХ ПОРОД КОРОТКОВОЛОСЫХ КРОЛИКОВ. НАПРАВЛЕНИЯ ИХ СЕЛЕКЦИИ

Н.И. Тинаев¹, Р.М. Нигматуллин²

¹ ГНУ Научно-исследовательский институт пушного звероводства и кролиководства им. В.А. Афанасьева, Московская обл., Раменский р-н, пос. Родники, Россия, e-mail: niipzk@mail.ru;

² Казанский научный центр РАН, Казань, Россия, e-mail: marinasush@rambler.ru

Описываются селекционные приемы при выведении *советских коротковолосях* и *котиковых кроликов*. Впервые с учетом схем скрещивания, применяемых знаменитым селекционером В.Ф. Никитиным, анализируются генотипы окраски животных, предлагаются генетические и селекционные методы совершенствования коротковолосях кроликов-рексов.

Ключевые слова: кролик коротковолосяый, рексы, генетика окраски.

Введение

В настоящее время в кролиководстве заметно вырос интерес к разведению и совершенствованию коротковолосях кроликов. Для того чтобы успешно и в возможно более короткие сроки создать коротковолосях кроликов желательного типа, необходимо ознакомиться с историей создания пород кроликов *французские рексы* и *немецкие коротковолосяе*, а также усвоить основы селекции кроликов по таким признакам, как: наследование окраски, густоты и длины волосяного покрова, скороспелости, живой массы и жизнеспособности.

В первой половине 20-го века сначала во Франции, затем в Германии и Нидерландах у нормальноволосях кроликов (*R*) была зафиксирована рецессивная мутация коротковолосясти – *r* (во Франции и Германии – *r*₁, в Нидерландах – *r*₂). Мутация проявилась в укорочении по длине и редуцировании в толщине остевого волоса, а также в укорочении по длине пухового волоса при сохранении его толщины.

Во Франции фенотипический эффект такой мутации, получивший название *рекс*, впервые обнаружил в 1919 г. в департаменте Сарт на своей ферме Дезире Кайон. В двух последовательных окролах в пометах среди обычных нормальноволосях кроликов с окраской *агути*

появились два крольчонка (самец и самочка) с короткой остью, тонким и одновременно густым и коротким пухом. Хотя коротковолосяе кролики отличались пониженной жизнеспособностью, имели небольшую живую массу и не были однородными по окраске, Кайону все же удалось размножить носителей этого необычного признака. Другой кроликовод, аббат Жиллэ, хотя и добился некоторого улучшения окраски волосяного покрова и повышения жизнеспособности, необходимая однородность окраски у *рексов* не была достигнута. Своих кроликов Жиллэ назвал «касторрекс» – король бобров, так как окраска их волосяного покрова напоминала бобровый мех (Бойченко, 1932; Меньшов, 1943; Личчиардели, 1958; Негман, 1963; Нигматуллин, 2007).

В дальнейшем кролиководам, разводившим *рексов*, при использовании тщательного отбора и подбора удалось избавиться от белой полосы на животе и улучшить однородность окраски «касторрексов». С этого времени *рексы* благодаря необычным качествам своего волосяного покрова привлекают всеобщее внимание и начинают распространяться по Европе.

В 1927 г. R. Lienhard установил, что коротковолосяе у *рексов* обусловлена рецессивным геном, который он обозначил символом *r* (Lienhard, 1927). Другой исследователь, H. Nacht-

stheim, описывая эффект этой мутации, указал на одновременное увеличение густоты и усиление бархатистости волосяного покрова (Nachtstheim, 1929; Нахтсгейм, 1933).

При последующем скрещивании *рексов* с кроликами различных нормальноволосяных пород были получены *рексы* с разной окраской волосяного покрова: *король горностаев, черный король, шиншилла-рекс, рыжий рекс, король выдр, соболиный король, голландский кролик, голубой король, фатарский, белый король* и т. д. – более 20 цветовых вариаций.

Через 7 лет после мутационного события на ферме Д. Кайона нечто похожее произошло в Германии, на ферме, хозяином которой был Ф. Иоппих. У крольчихи породы *бельгийский заяц* в одном из пометов появились крольчата черной окраски с коротким волосом. На их основе Иоппих создал породу кроликов *немецкие коротковолосые*, которые в сравнении с *французскими рексами* отличались более волнистым волосяным покровом. Но так же, как и *французские рексы, немецкие коротковолосые* кролики имели небольшую живую массу (в пределах 3,0–3,5 кг), тонкий костяк, ослабленную конституцию, склонность к рахиту, они тоже страдали пониженной жизнеспособностью и чувствительностью к низким температурам.

Г. Нахтсгейм, изучая наследование коротковолосости у *немецких коротковолосых* кроликов, выяснил, что редукция волосяного покрова у них была вызвана независимо возникшей рецессивной мутацией, не имеющей ничего общего с мутацией *рекс (r)* на французской ферме Д. Кайона (Нахтсгейм, 1933).

Скрещивая *французских рексов* и *немецких коротковолосых* между собой, он получил в F_1 нормальноволосяных животных. При скрещивании их «в себе» в F_2 произошло расщепление на: *нормальноволосяных, рексов* и *коротковолосых*. Рецессивный ген коротковолосости у *немецких коротковолосых* кроликов получил символ r_1 . Для отличия от *французских рексов* их назвали *немецкие коротковолосые*.

Вывоз кроликов-*рексов* из Германии был запрещен. Но советский генетик А.С. Серебровский, находясь в 1927–1929 гг. в научной командировке в Германии, вывез оттуда несколько самцов и самок гетерозиготных носителей этой рецессивной мутации (они выглядели

как обычные кролики и своим фенотипом не нарушали таможенного положения). С того времени от *немецких коротковолосых* и ведут свою родословную разводимые в нашей стране коротковолосые кролики. Тогда в 1930 гг. известные селекционеры-кролиководы Ф.В. Никитин, Б.Г. Меньшов и А.И. Каплевский начинают работать над совершенствованием хозяйственно полезных признаков у завезенных коротковолосых кроликов. Для получения коротковолосых кроликов с новой окраской, повышения у них живой массы, жизнеспособности они использовали воспроизводительное скрещивание с породами кроликов: *белый великан, шиншилла* крупного размера и *фландр*. Наиболее выдающихся успехов в этом деле достиг Ф.В. Никитин (1949, 1955). Работая в 1940–1950 гг. в Бирюлинском зверосовхозе Республики Татарстан, он вел отбор по целому комплексу признаков: 1) живой массе и крепости телосложения; 2) плодовитости и скороспелости; 3) приспособленности к разведению в наружных клетках в условиях континентального климата; 4) бархатистости и густоте волосяного покрова, 5) оригинальности расцветок. В итоге он создал кроликов двух новых пород: *советские коротковолосые* и *котиковые*.

Для получения *советских коротковолосых* Ф.В. Никитин применял воспроизводительное скрещивание лучших *немецких коротковолосых* с лучшими по комплексу хозяйственно полезных признаков кроликами нормальноволосяных пород: *белый великан, фландр, вуалевая серебристая, черно-бурая, серебристый* и *венский голубой*. Знаменитым селекционером были получены породные группы коротковолосых кроликов: *вуалево-серебристые, темно-голубые, серебристые, белые, коричневые* и др. Никитин при их создании использовал отбор и подбор животных исключительно по фенотипу, без предварительного гибридологического анализа окраски волосяного покрова. В результате такой напряженной и многолетней селекционной работы им было создано множество типов животных, отличающихся между собой как по основной окраске, так и по ее тону и оттенкам. Но все же следует подчеркнуть, что Ф.В. Никитин не обращался в своей работе к проведению полного гибридологического (генетического) анализа, поэтому сделать потомство однородным по

окраске, ее тону и оттенкам внутри разводимых типов, а в дальнейшем консолидировать эти признаки было крайне сложно. Автор не учел тот факт, что селекция по основной окраске основана на законах наследования качественных признаков, а улучшение ее тона и избавление от нежелательных оттенков – на законах количественных признаков. По-видимому, это и стало одной из причин, помешавшей массовому распространению в промышленных масштабах кроликов, выведенных Ф.В. Никитиным. Из-за отсутствия зафиксированных в племенных книгах данных гибридологического анализа можно только предположить, какие генотипы кроликов участвовали в выведении *советских коротковолосых* и *котиковых* кроликов.

Материалы и методы

Работа выполнена на поголовье кроликов в зверосовхозах «Бирюлинский» и «Кошачковский» Республики Татарстан и в Опытном хозяйстве научно-исследовательского института пушного звероводства и кролиководства им. В.А. Афанасьева Московской области.

Результаты и обсуждение

При выведении *советских коротковолосых шиншилловой окраски* был отобран желаемый тип самцов *коротковолосые шиншилловой окраски* и крольчихи породы *белый великан*. В F_1 были получены гетерозиготные помеси, в числе которых оказались и *нормальноволосяые шиншилловой окраски*:

$$c^{chi}c^{chi}BBDDEEAAR_1r_1 \times ccBBDDEEAARR$$

$$\downarrow$$

$$c^{chi}cBBDDEEAAR_1r_1$$

(*нормальноволосяые шиншилловой окраски*).

С целью получения *шиншилловых коротковолосых* с улучшенными признаками гетерозигот скрещивали между собой. При разведении «в себе» из получаемого разнообразного потомства из поколения в поколение отбирали лучших *коротковолосых* кроликов *шиншилловой окраски*:

$$c^{chi}cBBDDEEAAR_1r_1 \times c^{chi}cBBDDEEAAR_1r_1$$

$$\downarrow$$

$$c^{chi}c^{chi}BBDDEEAAR_1r_1$$

(*шиншилла коротковолосая*).

В итоге Ф.В. Никитиным были получены *советские коротковолосые кролики шиншилловой окраски желательного типа*.

Для выведения *вуалево-серебристых коротковолосых* кроликов были проведены скрещивания двух отечественных пород кроликов: *советские коротковолосые шиншилловой окраски* и *нормальноволосяые вуалево-серебристые*. В F_1 было получено гетерозиготное помесное потомство с волосяным покровом *шиншиллы нормальноволосяой*:

$$c^{chi}c^{chi}BBDDEEAAR_1r_1 \times c^{chi}c^{chi}BBddEEa^tRR$$

$$\downarrow$$

$$c^{chi}c^{chi}BBDdEEAa^tRr_1$$

(*шиншилла нормальноволосяя*).

При разведении полученных помесей «в себе» в потомстве в определенной доле появлялся *коротковолосый вуалево-серебристый* молодняк:

$$c^{chi}c^{chi}BBDdEEAa^tRr_1 \times c^{chi}c^{chi}BBDdEEAa^tRr_1$$

$$\downarrow$$

$$c^{chi}c^{chi}BBddEEa^tRr_1$$

(*коротковолосые вуалево-серебристые*).

В дальнейшем из поколения в поколение *коротковолосых вуалево-серебристых* кроликов разводили «в себе», постоянно отбирая на племя молодняк желательного типа.

Такая же схема скрещивания применялась и при создании других расцветок *советских коротковолосых* кроликов. Кролики созданной породы отличались крепким телосложением, хорошо развитой и глубокой грудью, удлиненным туловищем (до 60 см), сравнительно большой живой массой (до 6 кг). У *советских коротковолосых* остевой и направляющий волосы значительно короче, чем у нормальноволосяых, а волосяной покров более гладкий и плотный. Животные обладают хорошей скороспелостью и производительностью. Несмотря на свой короткий волосяной покров, кролики хорошо размножаются в условиях континентальной Татарии, где зимой морозы нередко бывают за -40 °С. При этом от них при наружном клеточном содержании получают зимние и ранневесенние окролы.

На базе *советских коротковолосых* кроликов Ф.В. Никитин вывел новую породу, отличающуюся от предшественников более уравненным, гладким, блестящим, густым с бархатистым и шелковистым на ощупь волосяным покровом.

Из-за сходства волосяного покрова у выведенных кроликов с мехом морского котика эти животные получили название *котиковые*. Для получения коротковолосых кроликов с бархатистым и шелковистым волосяным покровом были заложены две линии, в которых параллельно скрещивали *советских коротковолосых* кроликов двух различных окрасок (*вуалево-серебристых* и *черно-бурых*) с кроликами породы *белая пуховая*. Кролики *белой пуховой* породы были выбраны в качестве исходной материнской породы из-за высокой уравниваемости и густоты их волосяного покрова. Из первого разноокрашенного гетерозиготного «почти» нормально-волосого поколения в двух линиях отбирали черных с различными оттенками особей.

При скрещивании гетерозиготных черноокрашенных и черно-бурых кроликов двух линий между собой в пометах «выщепляясь» коротковолосый молодняк различной окраски, который отличался от *советских коротковолосых* более упругим, бархатистым и шелковистым на ощупь волосяным покровом. Отбирая для дальнейшего разведения «в себе» кроликов желаемой окраски, Ф.В. Никитин создал группы кроликов оригинальных расцветок: белой, голубой, сибирской белки, вуалево-серебристой, темно-коричневой, черно-бурой и черной.

Взрослые *котиковые* кролики имеют живую массу 4,0–5,0 кг и так же, как *советские коротковолосые*, хорошо приспособлены к суровым климатическим условиям Республики Татарстан (Никитин, 1959).

Схема получения *черноокрашенных* кроликов в первой линии:

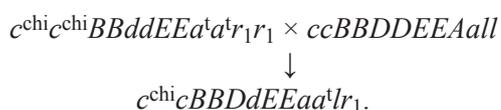


Схема получения *черноокрашенных* кроликов во второй линии:

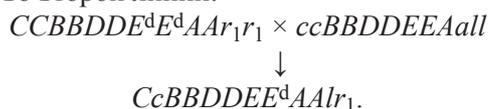
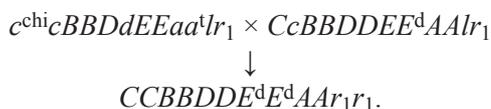


Схема получения *черно-бурых котиковых* кроликов:



Небольшое поголовье этих породных групп с живой массой 4–5 кг сохранилось в крестьянских хозяйствах Республики Татарстан и прилегающих к республике регионах.

Методы совершенствования *коротковолосых* кроликов или получения у них новых окрасок сводятся к следующим мероприятиям:

1. Отбор молодняка следует проводить из потомства высокопродуктивных матерей. Из помесей F_1 на племя нужно отбирать животных, имеющих наибольшую живую массу, экстерьер улучшающей породы и крепкий костяк.

2. При разведении помесей F_1 «в себе» и отборе животных для дальнейшего разведения из F_2 помимо вышеуказанных признаков обращают внимание на качество волосяного покрова, отдавая предпочтение особям с упругим и бархатистым покровом.

3. Для улучшения хозяйственно полезных признаков у *коротковолосых* кроликов лучше использовать улучшателей с известными генами. Зная генотип окраски обоих родителей, используя воспроизводительное скрещивание и разведение в себе помесей, можно относительно быстро получить желательные гомозиготные комбинации (Тинаев, 1976, 2002).

4. При укрупнении *коротковолосых* кроликов в качестве материнской породы желательно брать самок нормально-волосых пород, а отцовской – самцов коротковолосых. Формирование исходных групп делают на базе изученных параметров кроликов основного стада у двух исходных пород. Для этого проводят комплексную оценку кроликов исходных пород по селекционируемым хозяйственно полезным признакам. Самок породы улучшателя оценивают после первого окрота и среди них отбирают лучших по густоте, блеску и уравниваемости волосяного покрова, плодовитости, сохранности молодняка до отсадки, массе помета при рождении, его уравниваемости, массе на 30-й день жизни (для определения молочности), массе крольчат при отъеме от крольчих; самцов (улучшаемой породы) – по окраске, густоте, уравниваемости, бархатистости и шелковистости волосяного покрова.

5. Общие требования к племенным животным исходных групп по селекционируемым хозяйственно полезным признакам состоят в том, что показатели бонитировки должны быть

не ниже средней, чем таковые у их сверстников, и иметь общий класс не ниже первого.

6. При проведении селекционной работы необходимо учитывать, что коэффициент наследуемости признаков у кроликов составляет: по живой массе – 0,23 (от 0,19 до 0,27), по густоте волосяного покрова – 0,36 (от 0,33 до 0,39), по плодовитости – 0,39, по среднесуточному приросту живой массы – 0,33 (от 0,13 до 0,54). При этом отбор по фенотипу даже при коэффициенте наследуемости больше 0,3 дает положительный результат.

7. Эффективность селекции обратно пропорциональна квадратному корню из числа учитываемых признаков. Например, селекция по одному признаку в два раза эффективнее, чем по четырем. Иными словами, чем больше признаков мы одновременно вовлекаем в селекцию, тем меньше ее эффективность.

8. Последовательный, или многоступенчатый, отбор осуществляют по периодам жизни животного. По одним признакам, например скороспелость, кроликов оценивают и отбирают в 2–3-месячном возрасте, а по другим – плодовитость, качество волосяного покрова – в более старшем. Первый раз ремонтный молодняк отбирают при отъеме от крольчих. При этом проводят зооветеринарный осмотр крольчих и всего помета. Второй раз ремонтный молодняк отбирают в 3-месячном возрасте, оставляя на племя лучший молодняк по живой массе, экстерьеру и по выраженности породных признаков. Третий раз ремонтный молодняк отбирают по результатам осенней бонитировки. При этом в селекционируемую группу включают лучший молодняк по селекционируемым признакам.

9. Требования к отбираемым животным в исходные группы: для создания типа отбирают самцов и самок, имеющих потомство, превосходящее средние значения популяции по селекционируемым признакам (плодовитости, деловому выходу, живой массе и уравненности помета при отъеме) на 20 и более процентов. Остальные хозяйственно полезные признаки у

отобранных животных должны быть не ниже средних по популяции.

10. Повышение уровня селекционируемых признаков достигается за счет направленного отбора в каждой селекционной группе. В каждом поколении ведут учет и обрабатывают данные по селекционируемым признакам. Из поколения в поколение увеличивают массив кроликов с целевыми параметрами. При отборе животных на племя в каждом поколении проводят жесткую выбраковку не только животных с отклонениями в экстерьере, с ослабленным здоровьем, но и их родственников.

Литература

- Бойченко В.Г. Основы кролиководства. Л.; М.: Госсельхозиздат, 1932.
- Личчиардели Р.М. Практика кролиководства. М., 1958.
- Меньшов Б.Г. Разведение кроликов и улучшение их пород. М.: Междунар. книга, 1943.
- Нахтсгейм Г. Генетика и происхождение пород кроликов. М.: Сельхозгиз, 1933.
- Нигматуллин Р.М. Талантливый ученый-селекционер // Кролиководство и звероводство. 2007. № 6. С. 17–21.
- Никитин Ф.В. Новые породы кроликов. Казань, 1949.
- Никитин Ф.В. Методы селекционной работы при выведении новых пород кроликов в Бирюлинском зверосовхозе. Казань. 1955.
- Никитин Ф.В. Кролиководство. Казань. Таткнигоиздат, 1959.
- Тинаев Н.И. Определение чистопородности кроликов по окраске // Кролиководство и звероводство. 2002. № 4. С. 9–11.
- Тинаев Н.И. Анализ генотипа основной окраски некоторых пород кроликов // Науч. тр. НИИПЗК. М., 1976. Т. 4. С. 33–38.
- Lienhard R. Apropos d'une recente mutation chez le lapin domestique le lapin Cortorex // CRS de Biologic. 1927.
- Nachtstheim H. Das Rex Kaninchen und seine Genetik // Zeit fur ind und Abstamm und Vererbung. 1929.
- Herman W. Poradnik hodowcy krolikow Widance II poprawione I uzupefnione. Pangtwowe wydawuctwo clesneio. Warszawa, 1963. S. 43–46.

HISTORY OF STOCKS OF SHORT-HAIR RABBITS. DIRECTIONS OF THEIR SELECTION

N.I. Tinaev¹, R.M. Nigmatullin²

¹ V.A. Afanasyev Institute of Fur-bearing Animals and Rabbits, Russian Academy of Agricultural Sciences, Moscow, Russia, e-mail: niipzk@mail.ru;

² Kazan Research Center, Russian Academy of Sciences, Kazan, Russia, e-mail: marinasush@rambler.ru

Summary

The historical methods of breeding of Soviet short-hair and seal rabbits are described. It is the first analysis of color genotypes taking into consideration breeding programs used by V.F. Nikitin. Methods of improvement of Rex rabbits by breeding are proposed.

Key words: rabbits, stock, coat color genes.