

К ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ ПОРОД ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ КЛЕТОЧНОГО РАЗВЕДЕНИЯ В НАШЕЙ СТРАНЕ

Создание пород пушных зверей в России

О.В. Трапезов *^{1,2}

¹ Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН
Россия, 630090, Новосибирск, пр. акад. Лаврентьева, 10

² Новосибирский государственный университет
Россия, 630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 2

*e-mail: trapezov@bionet.nsc.ru

В 1968 году в нашей стране пушные звери были отнесены к категории сельскохозяйственных животных. При этом за основу создания пород были взяты мутантные, комбинативные, и формы, созданные путем селекционного улучшения окраски стандартного типа. В итоге в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, внесены в общей сложности 60 пород и типов пушных зверей. Доля селекционных достижений, основанных на мутациях, в лисоводстве составляет 81%, нутриеводстве – 78%, в норководстве – 76%, песцеводстве – 60%.

Ключевые слова: клеточное пушное звероводство, породы, селекционные достижения, мутации окраски.

Благодарности: Работа поддержана Проектом ИЦиГ СО РАН № 0324-2019-0041.

Министерством сельского хозяйства РФ в 1995 г. был подготовлен проект федеральной программы по сохранению генофонда малочисленных пород сельскохозяйственных животных на 1996-2005 гг. В проекте было предусмотрено сохранение пород двадцати двух видов. В их число попали и объекты клеточного пушного звероводства: норка, лисица, песец, соболь, хорек, нутрия, а также кролик [1]. Основой 31 из них являются мутантные и комбинативные формы, а остальные 13 основаны на окраске стандартного типа, улучшенного путём селекции. Доля селекционных достижений, основанных на мутациях, в лисоводстве составляет 81%, нутриеводстве – 78%, в норководстве – 76%, песцеводстве – 60%.

В Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, внесены в общей сложности 60 пород и типов пушных зверей [2].

Закон «О селекционных достижениях» (1993 г.) на охраняемые селекционные достижения, защищенные патентом, удостоверяет исключительное право патентообладателя на его использование, а на использование его другим юридическим или физическим лицом, необходимо получить от патентообладателя лицензию.

Следует сказать, что до 1969 г. ни одной породы или типа пушных зверей не было признано, так как по существовавшей в то время инструкции селекционные достижения оформлялись только среди домашних животных, а к пушным зверям клеточного разведения их не относили [3].

Для этого потребовалось в декабре 1968 г. провести специальную конференцию, приуроченную к 100-летию выхода в свет второй главной книги Ч. Дарвина «Изменение животных и растений под влиянием одомашнивания» [4, 5].

Это произведение Дарвина имеет большое значение для селекционеров, особенно полезным оно является для звероводов, поскольку именно в этой книге подробно с рисунками, таблицами, ссылками на литературу Дарвин разбирает тему первой главы «Происхождения видов...», «Вариации при доместикации» (рис. 1).

На основании материалов, рассмотренных на конференции, научно зарегистрировав значительные доместикационные преобразования у пушных зверей в ходе их разведения в неволе, в 1968 году впервые в России пушные звери были отнесены к категории сельскохозяйственных животных [6].



Рисунок 1. Конференция, по проблемам доместикации пушных зверей клеточного разведения, посвященная 100-летию выхода в свет книги Ч. Дарвина: «Изменение животных и растений под влиянием одомашнивания» (1868).

Справа-налево:

доклад делает **В.А. Афанасьев** – начальник Главного Управления звероводством МСХ СССР; **Д.К. Беляев** – директор Института цитологии и генетики СО АН СССР, председатель ВОГиС и научного совета по проблемам генетики и селекции; **В.Н. Помытко** – начальник Управления науки по животноводству при МСХ СССР; **Е.Д. Ильина** – заведующая кафедрой звероводства Московской ветеринарной академии им. акад. К.И. Скрябина; **А.Т. Ерин** – гл. редактор журнала «Кролиководство и звероводство».

Figure 1. Conference on the problems of domestication of fur-bearing animals of cage breeding, dedicated to the 100th anniversary of the publication of Charles Darwin's book: «Change of animals and plants under the influence of domestication» (1868).

From right to left:

the report is made by **V.A. Afanasiev** – Head of the Main Directorate of Fur Breeding of the USSR Ministry of Agriculture; **D.K. Belyaev** – Director of the Institute of Cytology and Genetics of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences, Chairman of VOGiS and the Scientific Council on Genetics and Breeding; **V.N. Pomytko** – Head of the Department of Science for Animal Husbandry under the Ministry of Agriculture of the USSR; **E.D. Ilyina** – Head of the Fur Breeding Department of the Moscow Veterinary Academy named after M.V. acad. K.I. Scriabin; **A.T. Erin** – Ch. editor of the journal «Rabbit and fur farming».

При этом следует отметить, что наибольшее количество утвержденных селекционных достижений в звероводстве пришлось на период с 1981 по 1989 гг. – 12 типов. Оживление в создании селекционных достижений в эти годы обусловлено ускоренным развитием в стране звероводства и науки, обслуживающей отрасль. Был укрупнен НИИПЗК путем включения в него лаборатории

звероводства и оленеводства (ВНИЛЗО). В 1978 г. при институте был создан селекционный центр по пушным зверям и кроликам. С распадом СССР и ликвидацией селекционного центра резко снизились работы по созданию селекционных достижений. С 1991 по 2006 гг. утверждены всего лишь одна порода – *хорек золотистый*, 2004 г., и 3 типа: *раусинский серебристый песец* – 1998 г.,

соболь салтыковский – 1998 г. и нутрия крестовская – 2000 г. (табл. 1) [3].

После состоявшейся конференции по проблемам доместикации пушных зверей клеточного разведения, в наступившем 1969-м году были утверждены первые породы пушных зверей клеточного разведения. И самой первой была утверждена порода *Черный соболь* (рис. 2 а, б). Авторское свидетельство МСХ РФ №1099 от 1969 г. на породу «чёрный соболь» выдано зверосовхозу «Пушкинский» [3].

Авторы породы *Черный соболь*: Н.Т. Портнова, Б.А. Куличков, В.А. Мизгирева, Ю.М. Докукин, А.И. Демина, А.М. Амплеева, А.А. Бычкова, И.Ф. Кудин, Е.А. Кузнецова, А.М. Макарова, И.В. Митрофанова, А.Я. Чепцова.

В 1964 году на международной Лейпцигской ярмарке соболиной ферме зверосовхоза была присуждена Большая золотая медаль, а за каждую шкурку было выручено по 950 долларов.

При создании породы чёрного соболя в Пушкинском зверосовхозе была разработана особая система отбора и подбора: 1) летняя бонитировка растущего молодняка в клетках с выделением лучших по развитию особей; 2) оценка хода линьки и сроков формирования зимнего волоса с одновременным выделением лучших особей по окраске и качеству опушения; 3) бонитировка молодняка после завершения «созревания» меха, беря каждого зверя в руки; 4) отобранные на племя звери (в большем количестве, чем это требуется на формирование основного стада) вы-

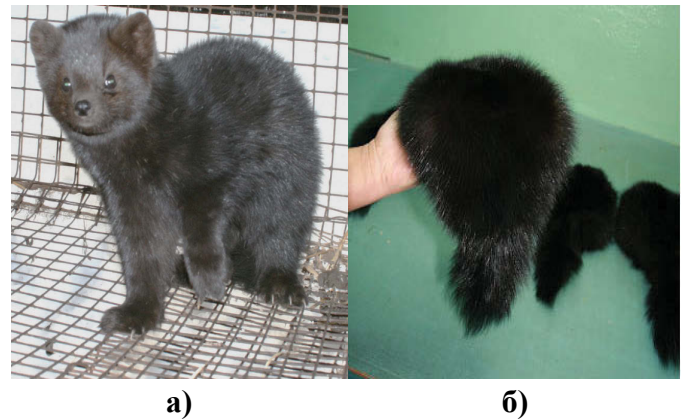


Рисунок 2. Черный соболь
Figure 2. Black Pushkin sable

саживаются в наиболее светлые клетки, отдельно самцы и самки, и вновь просматриваются, сравнивая особей, сидящих рядом, и отбраковывая худших; 5) отобранные лучшие, особенно самцы, сравниваются еще раз, посадив зверей в небольшие переносные клетки и поставив рядом, для дальнейшей, более детальной их оценки друг с другом; 6) максимальный балл за окраску выдается только тем зверям, у которых совершенно ровная черная окраска всего туловища, включая голову и уши, без горлового пятна; 7) бонитировке подлежит весь молодняк, в том числе и заведомо предназначенный к забою на шкурку, так как это дает возможность не только оценить качество родителей по потомству, но и проверить, насколько оправдана выбранная стратегия подбора пар; 8) повторная бонитировка зверей на втором

Таблица 1. Распределение селекционных достижений по видам зверей с 1969 по 2004 годы [3]
Table 1. Distribution of breeding achievements by animal species from 1969 to 2004 [3]

Годы/ Years	Лисица/ Fox	Песец/ Arctic fox	Норка/ Mink	Соболь/ Sable	Хорек/ Polecat	Нутрия/ Nutria	Итого/ Total
1969			1	1		1	3
1976	1	1					2
1981	1						1
1984	1		2				3
1985		1					1
1987		1	1				2
1988			2			1	3
1989	2						2
1998		1		1			2
2000						1	1
2004					1		1
Всего	5	4	6	2	1	3	21

году жизни с выбраковкой животных, дающих ухудшение окраски; 9) для закрепления нужных признаков у отобранного поголовья, проводился дальнейший подбор пар с учетом известных свойств линий и семейств. При подборе пар обязательно учитывалось качество потомства этих зверей в прошлые годы [7–9].

Нужно помнить, что путь к созданию этой породы был очень непростым, а порой и вовсе драматическим. В 1937–1938 гг. после гибели молодняка зверей в Пушкинском зверосовхозе 8 августа 1938 г. органами НКВД был арестован сотрудник Центральной научно-исследовательской лаборатории П.Т. Клецкин (1904–2001), который занимался вопросами кормления. 3 ноября 1938 г. он был осужден Верховным судом СССР по ст. 58 (измена Родине) УК РСФСР на 12 лет лишения свободы с последующей ссылкой в Восточную Сибирь без права выезда. Часть из них Петр Тихонович провел в тюрьмах (в Москве, в Белгороде, Иркутске), с 1941 по 1950 г. строил железную дорогу от Дудинки до Норильска, а затем был сослан на Ангару в Богучанский леспромхоз, где в мае 1956 г. получил известие о прекращении в отношении его уголовного дела за отсутствием состава преступления. Через 18 лет, в августе 1956 г. он возвращается к прерванной научной работе (рис.3) [10].

Непростые испытания выпали на долю и других специалистов зверосовхоза. Одна из них, большой друг семьи Д.К. Беляева, – Н.Т. Портнова – прекрасный знающий специалист, типичная комсомолка 1930-х годов (рис.4). В 1938 г. вместе с другими был арестован ее муж И.Ф. Кудин. Нине Трофимовне предложили отказаться от мужа или выложить комсомольский билет, – она предпочла последнее. В стенограмме закрытого заседания Ученого совета Института цитологии и генетики от 04.04.1968 г. записано выступление директора, член-корреспондента Д.К. Беляева: «В свое время я с группой товарищей протестовал против ареста, суда и осуждения на 5 лет Н.Т. Портновой. Мы все ее знали. Она была зоотехником. Дело было пересмотрено, ей дали вместо пяти лет 15 и судили уже по политическому делу. Времена были не такие как сейчас. Товарищ Сталин был жив. Я виделся с ней в тюрьмах. Мы продолжали хлопотать, и через 3 года она была освобождена. Сейчас она работает по соболю» [11].



Рисунок 3. П.Т. Клецкин в Институте цитологии и генетики. 1974 год. (Фото В.А. Прасолова)
Figure 3. P.T. Kletschin at the Institute of Cytology and Genetics. 1974 (Photo by V.A. Prasolov)



Рисунок 4. 1974 год. Н.Т. Портнова в Институте цитологии и генетики. Рядом главный редактор журнала «Кролиководство и звероводство» А.Т. Ерин. (Фото В.А. Прасолова)
Figure 4. 1974. N.T. Portnova at the Institute of Cytology and Genetics. Near Ch. editor of the journal «Rabbit breeding and fur farming» A.T. Erin. (Photo by V.A. Prasolov)

В целом за рассмотренный период разведения соболя созданы породы: «Черный соболь» (утверждена в 1969 г., авторское свидетельство МСХ РФ №1099 от 1969 г. на породу «чёрный соболь», выданное зверосовхозу «Пушкинский») и «Салтыковская-1», утвержденная в 2007 г. (свидетельство № 48323) [12].

«Салтыковская серебристая» (Патент на селекционное достижение № 11489 с датой приоритета 23.10.2019) [13,14].

Пастелевый соболь создан в «Русском соболе» (прежнее название з/с «Пушкинский») (рис.5) [15].

Янтарный соболь создан в «Русском соболе» (прежнее название з/с «Пушкинский») (рис.6) [15].



Рисунок 5. Пастелевый соболь (фото Е.Г. Сергеева)

Figure 5. Pastel sable (Photo by E.G. Sergeev)

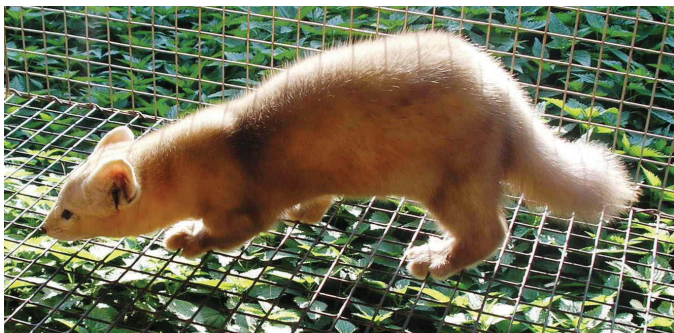


Рисунок 6. Селекционное достижение *Янтарный соболь* (фото Е.Г. Сергеева)

Figure 6. Amber sable (Photo by E.G. Sergeev)

Песцы

На основе диких командорских песцов (рис.7) были созданы три современных типа серебристых песцов клеточного разведения.

После состоявшейся конференции по проблемам domestikации пушных зверей



Рисунок 7. Дикие командорские песцы
Figure 7. Wild Commander foxes

клеточного разведения, на следующий 1969 год в Салтыковском зверосовхозе был утвержден *Салтыковский тип* серебристых песцов, отличающихся от других типов несравненно лучшим качеством опушения. Звери имели длину остевых волос 60-62 мм, обладали более коротким и уравненным волосняным покровом имели более светлую окраску с равномерной серебристостью и более светлой окраской общего опушения. Его создавали специалисты: Н.А. Асмус, К.А. Вахрамеев, Ф.М. Ивонин, С.С. Коршунов [16].

В 1976 г. в зверосовхозе «Кольский» Мурманской области был утвержден *Кольский тип* серебристых песцов. В создание и совершенствование этого типа песцов внесли свой труд селекционеры: Б.Л. Воробьев, Л.И. Волкова, В.М. Лапенков, С.В. и И.С. Сахаровы, И.И. Гринкевич, Н.В. Молочникова.

В 2001 г. Л.В. Милованов, вспоминая, пишет: «Госинспектор В.Ф. Синельников в 1953 г. свидетельствовал, что в 1947–1950 гг. шкурки от декабрьского забоя *серебристого кольского* песца «были войлокообразные, со сбитым, тертым волосом ржаво-коричневого цвета. У всех дерма черного цвета, что свидетельствует о неполнозрелости». Однако благодаря селекции стадо изменилось и через 5–7 лет этот же специалист отмечал, что цвет опушения в массе стал темно-голубым с нормальным расположением серебристых волос» [17].

Кольский тип оказался самым длинноволосым и темноокрашенным в породе серебристых песцов (рис. 8), он даже получил у зарубежных звероводов специальное название *тундра*.



Рисунок 8. Кольский тип серебристых песцов (Фото Е.М. Колдаевой)

Figure 8. Kola type of silver foxes (Photo by E.M. Koldaeva)

Следует помнить, что в середине 1970-х годов это замечательное поголовье почти вытеснил *вуалевый* песец (поступивший по импорту из Норвегии), и лишь благодаря дальновидности специалистов зверосовхоза С.П. Карелина и И.Ф. Кирилушкина оно было восстановлено [18].

Раисинский тип серебристых песцов создан в зверосовхозе «Раисино» Московской обл. и утвержден в 1998 г. Авторы типа: И.С. Кулаков, Н.В. Гуменюк, Т.Л. Богдан (рис. 9)[19].

На основе длительной селекции диких тундровых песцов голубой окраски, отловленные на Аляске, в Гренландии, Исландии, а также с арктических островов Ян-Майен, Шпицберген, Свальбард, в Норвегии были выведены *вуалевые* песцы. Из Норвегии с фермы Х. Флоотена, А. Хаугена по инициативе В.А. Афанасьева в 1960 г. был организован завоз *вуалевых* песцов



Рисунок 9. Раисинский тип серебристых песцов (Фото Е.М. Колдаевой)

Figure 9. Raisinsky type of silver foxes (Photo by E.M. Koldaeva)

численностью 319 голов в нашу страну. Звери в большинстве были средневолосями. Для улучшения структуры и чистоты окраски опушения использовались скрещивания с серебристыми песцами. Помеси первого поколения давали шкурки неплохого качества, но при их разведении «в себе» наблюдалось значительное расщепление с появлением особей с буризной, открытым «колючим» мехом и другими недостатками. При разведении *вуалевых* песцов в чистоте односторонний отбор по выраженности *вуали* быстро привел к удлинённой ости, потере упругости опушения. В связи с этим в 1970-е годы по предложению главного зоотехника Пушкинского зверосовхоза Б.А. Куличкова Министерство сельского хозяйства организовало массовый импорт коротковолосяного песца с норвежских ферм. Его использовали для разведения в чистоте и поглотительного скрещивания с помесными животными. В результате в зверосовхозах «Пушкинском», «Гагаринском», «Вятке» были созданы крупные стада *вуалевой* породы с рекордными показателями воспроизводства (деловой выход молодняка 9 –10 щенков в среднем на самку и качеством опушения не хуже, чем у песцов на скандинавских фермах) [20].

Особенно впечатляет утверждение в 1985 г. заводского Пушкинского типа *голубого вуалевое* песца, созданного специалистами «Пушкинского» зверосовхоза. Звери резко отличались от исходных особей крупным размером, крепким телосложением, густым шелковистым, уравненным по всему туловищу опушением голубого тона, с равномерно распределенной *вуалью* графитного цвета.

Этих животных создавал целый авторский коллектив – зоотехники: Б.А. Куличков, А.Г. Карченков, Н.Т. Портнова, А.Т. Артемова, Т.М. Мизгирева, П.С. Лапин, Л.Н. Черкашина, А.И. Ефимочкин и ветеринарный врач З.П. Орлова.

Родниковский тип вуалевых песцов тень создан в племзаводе «Родники» и утвержден в 1987 г. Авторы типа: Е.М. Колдаева, Г.А. Кузнецов, Н.В. Владимирова, Р.А. Пухова, Я.А. Юзовицкий (рис. 10).

Мутация окраски волосяного покрова *тень* впервые зафиксирована в 1950-х годах в Норвегии. В Россию были завезены в 1975 г. Окраска волосяного покрова почти белая с *вуалью* графитового цвета, образованной пигментированными кончи-

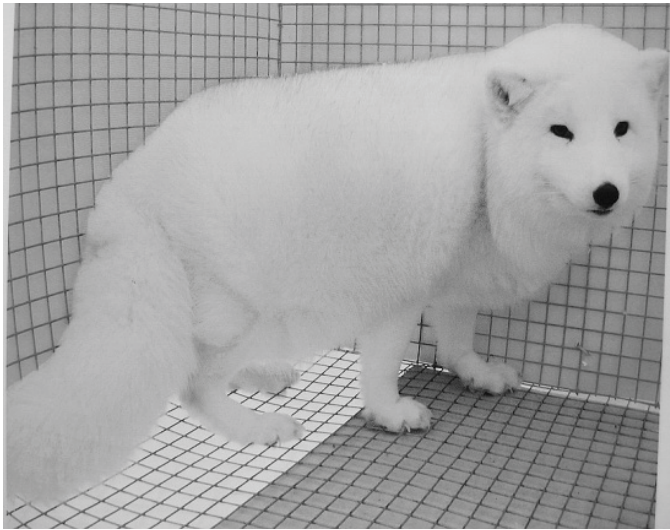


Рисунок 10. Родниковский тип вуалевых песцов тень (Фото Е.М. Колдаевой)

Figure 10. Rodnikovsky type of veil fox shadow (Photo by E.M. Koldaeva)

ками платиновых волос (рис. 11). Гомозиготные формы гибнут в постимплантационном периоде развития. В качестве заводского типа были утверждены в 1987 г. [21].



Рисунок 11. Песец тень (Фото Е.М. Колдаевой)

Figure 11. Fox shadow (Photo by E.M. Koldaeva)

Лисицы

Главной целью первых лисоводов было разведение наиболее в ту пору ценной цветовой формы лисиц – серебристо-черной. На мировом рынке из дикой пушнины в те годы поступало всего несколько сотен подобных шкурок. Так, например, в 1863 г. в Северной Америке было заготовлено 1500 шт., а из России поступило 500 черно-бурых. В Америке это был самый ценный вид пушнины, а в России – второй после соболя.

В 1976 г. были утверждены два заводских типа пушных зверей: *Пушкинский тип серебристо-черных* лисиц (рис. 12). Был утвержден в 1976 г. в качестве внутривидового типа. Авторы типа: Ю.М. Докукин, Е.Г. Рогачева, Б.А. Куличков, М.М. Полунина, А.Т. Портнова.



Рисунок 12. Пушкинский тип серебристо-черной породы лисиц.

Figure 12. Pushkin type of silver-black fox breed

Для достижения исключительных результатов в создании зверей со стойким иссиня-черным пигментом волоса зверей «жарили» на солнце в открытых клетках. Особи, обладавшие стойким пигментом и не побуревшие под воздействием прямых солнечных лучей, отбирались на племя и шли далее в гомогенный подбор. Этот прием называется *селекция на провокационном фоне* (звери, имевшие гены нестойкости пигмента, были спровоцированы на проявление буризы). Созданное стадо характеризовалось густым, пышным волосяным покровом средней длины (длина остевых волос 71-75 мм) с равным соотношением серебристых и платиновых волос. На заседании Совета по координации племенной работы с пушными зверями, которое состоялось 26-28 июня 1968 г. в Эстонии, в г. Раквере дискутировалась тема инбредного разведения зверей. Д.К. Беляев тогда говорил: «Звероводы сейчас напуганы инбридингом. Его обязательно нужно использовать, он открывает большие возможности для создания высокопродуктивных животных». Его тогда поддерживал главный зоотехник Пушкинского Б.А. Куличков: «Стадо лисиц нашего совхоза на 40% происходит от одного самца. Мы применяем инбридинг и тесный инбридинг. Качество нашей пушнины хорошее. Совхоз дает не количество голов, а высококачественные шкурки» [22].

Основоположниками созданного в Пушкинском зверосовхозе заводского типа серебристо-черных лисиц явилась группа родственных зверей, родоначальником которых был выдающийся по расцветке и качеству опушения самец № 3191. На конец 70-х годов стадо совхоза более чем на 50% состояло из потомков этого зверя.

В 1978 г. Б.А. Куличков сообщал о введении в собственный «пушкинский» бонитировочный ключ для лисиц дополнительных (сопутствующих, взаимозависимых или коррелированных) признаков: «...в лисоводстве, специалистам нашего совхоза удалось сохранить те характерные особенности стада, которые они отрабатывали, а именно: большую подвижность зверей, их относительную злобность, высоконогость, крупный размер, несколько удлиненный остовой и пуховой волос, интенсивно выраженное широкое серебристое кольцо чистого цвета, жизнестойкость и высокую воспроизводительную способность (свыше 4-5 щенков на самку)» [23].

В селекции по качеству и окраске опушения *серебристо-черных* лисиц добились значительных успехов в целом ряде отечественных племенных хозяйств. Так, в зверосовхозе «Бирюлинский», где зоотехническую службу в 1950-1960 годы возглавлял известный селекционер-лисовод С.А. Илларионов, из разномастного поголовья довоенного и частично германского (1946 г.) происхождения был создан самый коротковолосый тип лисиц с чисто черной окраской, нормальной и утяжеленной вуалью при ширине серебристого кольца на остовом волосе 10–15 мм. В зверосовхозе «Пушкинский» под руководством селекционеров Н.Т. Портновой и Б.А. Куличкова был получен средневолосый тип зверей, получивший наибольшее распространение в России. В те же годы стада лисиц с очень шелковистым опушением были созданы в зверосовхозах «Рощинский» Ленинградской обл. и «Мадона» (Латвия) [16, 17].

Снежная или белая грузинская лисица появилась в 1943 г. среди серебристо-черных лисиц в высокогорном Бакурианском зверосовхозе в Грузии (рис. 13). В годы войны зверосовхоз «Салтыковский» приобрел в Грузии почти все поголовье этих лисиц [17]. Окраска волосяного покрова обусловлена доминантным геном $W^{s/+}$. Гомозиготы нежизнеспособны и гибнут на доимплантационной стадии развития [24–26].

Начало создания оригинальной окрасочной формы лисиц, *огневка вятская* (рис. 14),



Рисунок 13. Снежная или белая грузинская лисица

Figure 13. Snowy or white Georgian fox



Рисунок 14. Огневка вятская – российский вклад в мировое цветное лисоводство (Фото Е.М. Колдаевой)

Figure 14. Vyatka moth – the Russian contribution to the world colored fox breeding (Photo by E.M. Koldaeva)

уходит в 1970-е годы, когда по инициативе заведующего лабораторией звероводства ВНИИОЗ Г.В. Соколова, совместно с научным сотрудником А.И. Вохмяниным, дикие яркоокрашенные красные лисицы Камчатки были отловлены и завезены в опытное хозяйство ВНИИОЗ «Зониха». Слабым местом исходной дикой формы *огневки вятской* был мягкий изреженный волос. Дальнейшее

разведение, селекция и совершенствование изначально дикого поголовья было продолжено специалистами опытного хозяйства. Работа предусматривала получение «алых лисиц» с красным «черевом» и «душкой». При этом использовалось разведение по линиям с последующим сложным скрещиванием с *серебристо-черными* лисицами.

В ходе напряженной селекционной работы селекционерами хозяйства было создано племенное стадо необычайно красивых зверей с изумительно шелковистым меховым покровом, чей наряд неизменно востребован международным пушно-меховым рынком. Созданная новая окрасочная форма характеризуется крупным размером тела. Цвет волосяного покрова – характерный для этих зверей – насыщенный темно-красный (кирпичный) или ярко-красный. За окраску пушения свыше 90% самцов и 95% самок имеют оценку 5 баллов, а за качество опушения соответственно 56 и 65. Элитных самцов (1-й и 2-й классы) 90% и самок также 90%.

В 1997 г. Государственная племенная служба по результатам обследования и аттестации племенных стад пушных зверей выдала зверохозяйству «Вятка» лицензию на селекционное достижение и был утвержден заводской тип – *огневка вятская*. Его авторы: В.Н. Сивкова, Г.В. Соколов, А.И. Вохмянин, А.А. Пленкин [27, 28].

Норки

В 1969 году в зверосовхозе «Пушкинский», кроме породы соболей, был утвержден также внутривидовый тип *стандартных темно-коричневых* норок (авторы: Б.А. Куличков, М.М. Полупина, Н.Т. Портнова) (рис. 15).



Рисунок 15. Стандартная темно-коричневая
Figure 15. Standard dark brown

Внутрипородный тип темно-коричневых норок был создан в результате многолетней селекционной работы Пушкинских звероводов. С целью улучшения окраски зверей при разведении использовался режим как инбридинга, так и аутбридинга. Следует отметить, что в первые послевоенные годы инбридинг применялся как вынужденная мера, поскольку поголовье норок было небольшим. С середины 1950-х годов умеренно родственные спаривания стали применять уже специально с целью консолидации стада по окраске волосяного покрова. Для ускорения совершенствования зверей по окраске меха в 1957-1958 гг. в «Пушкинском» было проведено однократное аутбредное скрещивание местных самок темно-коричневого типа с темными самцами, завезенными из Норвегии. В итоге был получен заводской тип норок темно-коричневого типа крупного размера, с хорошим качеством опушения, относительно удлиненным кроющим волосом, преимущественно темно-коричневой или почти черной окраски [29].

Под руководством главного зоотехника Юрия Владимировича Цветкова на основе возникшей в зверосовхозе «Куйтежский» в стаде пастелевых норок полудоминантной мутации была создана порода «Куйтежская пятнистая» (рис. 16).



Рисунок 16. Куйтежская пятнистая
Figure 16. Kuitezh spotted

В породе карельских пятнистых норок были выделены «куйтежский» и «михайловский» типы. Тип *Пятнистая куйтежская* был утвержден в 1987 г., авторы: Ю.В. Цветков, В.И. Евсиков, Ф.А. Попов, В.А. Цветкова, Р.И. Власова. В период разрушительных 1990 годов уникальное стадо исчезло. Небольшое поголовье на настоящий момент сохранилось только на Экспериментальной звероферме Института цитологии и генетики СО РАН [30].

В 1987 г. в зверосовхозе «Святозерский» был создан и утвержден тип норок *Святозерская стальная*, авторы: Т.Н. Улич, Н.Т. Лукичева, Л.С. Ольховская, А.И. Улич.



Рисунок 17. Талица
Figure 17. Talitsa

В зверосовхозе «Знаменский» под руководством главного зоотехника Ильи Борисовича Тихомирова на основе возникшей полудоминантной мутации был создан массив уникальной окрасочной формы «Талица» (рис. 17). К огромному сожалению, деструктивные процессы 1990-х годов, затронувшие отечественное звероводство, привели к потере этой мутации [31–34].



Рисунок 18. Черный хрусталь
Figure 18. Black crystal

Патент № 3011 на селекционное достижение – Норки американские – «Черный хрусталь» (рис. 18). Патентообладатель – Институт цитологии и генетики СО РАН. Авторское свидетельство № 41547 РФ – Норки американские – «Черный хрусталь» [35].

Патент № 5356 на селекционное достижение – Норки американские – «Снежный топаз»



Рисунок 19. Снежный топаз
Figure 19. Snow topaz

(рис. 19) Патентообладатель – Институт цитологии и генетики СО РАН. Авторское свидетельство № 50544 РФ – Норки американские – «Снежный топаз» [36].

В апреле 2017 г. на заседании экспертной комиссии по вопросу допуска к использованию селекционных достижений в звероводстве были рассмотрены и утверждены две заявки на включение в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию: породы норок *альбинопастель* (товарное название «белая регаль») (рис. 20) и *ампалосапфир* (товарное название «жемчуг») (рис. 21). Заявителем является ООО «Меха» Тверской области.



Рисунок 20. Альбинопастель
Figure 20. Albino pastel

Норка *альбинопастель* получена на основе комбинативного скрещивания двух генотипов норки с рецессивными генами, затрагивающими окраску: альбиносная (cc) и пастель (bb). Общая окраска зверей чисто белого цвета, без нежелательных оттенков. К 2019 г. поголовье норок

альбинопастель имелось только в зверохозяйстве ООО «Меха» [37].



Рисунок 21. Ампалосапфир
Figure 21. Ampalosapphire

Норка *ампалосапфир* получена на основе комбинативного скрещивания рецессивных генов: *американское паломино* (*k/k*), *алеутская* (*a/a*) и *серебристо-голубая* (*p/p*). К 2019 г. норки окраски ампалосапфир имелись только в ООО «Меха» и на Экспериментальной звероферме Института цитологии и генетики СО РАН [38].

Хорьки



Рисунок 22. Золотистый хорек (Фото Е.М. Колдаевой)
Figure 22. Golden ferret (Photo by E.M. Koldaeva)

На создание первой породы «*Золотистый хорек*» потребовалось около 20 лет (1983-2004) (Авторское свидетельство № 31862 РФ) (рис. 22). В работе по созданию селекционного достижения участвовали авторы: Казакова Г.П., Казакова Т.И., Кузнецов Г.А., Федосеева Г.А., Артемова Н.В., Градова З.В., Кудина Н.И., Нюхалов А.П. [39].



Рисунок 23. Хорек тверской (Фото В.Ю. Бозова)
Figure 23. Tver ferret (Photo by V.Yu.Bozov)

В октябре 2011 г. на заседании Госкомиссии по испытанию и охране селекционных достижений в животноводстве МСХ РФ было принято решение о включении в Госреестр новой породы хорьков «Тверской» (рис. 23). Звери были получены в ООО «Новые меха» Тверской области в результате многолетней (около 30 лет) племенной работы с хорьками, разводимыми в хозяйстве (патент № 6121 на селекционное достижение, авторское свидетельство № 56003 РФ). В работе по созданию селекционного достижения участвовали авторы Балякина Н.В., Белякова Н.Ф., Бозов В.Ю. и Федорова О.И. [40].



Рисунок 24. Хорек тверской пастелевый (Фото В.Ю. Бозова)
Figure 24. Ferret Tver pastel (Photo by V.Yu.Bozov)

Государственной экспертной комиссией по испытанию и охране селекционных достижений в животноводстве МСХ РФ была утверждена порода хорьков «*Тверской пастелевый*» (рис. 24). Заявителем селекционного достижения было

ООО «Новые меха» Тверской области. Авторами породы являются Бозов В.Ю., Балякина Н.В., Белякова Н.Ф., Федорова О.И. Селекционная работа по созданию новой породы хорьков была начата с 1985 г. К желательному селекционируемый типу относили зверей со светло-коричневой основной окраской, коричневыми кончиками вершин остевых волос и окраской пуховых волос от кремового до почти белого цвета [41].



Рисунок 25. Нутрия Крестовская (Фото Е.М. Колдаевой)

Figure 25. Nutria Krestovskaya (Photo by E.M. Koldaeva)

По представленным на апробацию материалам Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений 18. 07. 2000 г. выдала авторское свидетельство № 34037 «Нутрия Крестовская» и зарегистрировало его в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию, а в 2002 г. патент на селекционное достижение № 1332 «Нутрия Крестовская», зарегистрировав его в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений от 12.04.2002 г. (рис. 25).

Короткий срок создания типа обусловлен еще и тем, что в хозяйстве было в наличии необходимое поголовье, а животные создаваемого типа отличались от других более темной пастелевой окраской, которая обусловлена гомозиготностью по генам бежевой окраской $t^s t^s$ и черной ZZ [42–44].

Шиншиллы

В январе 2015 г. Государственной комиссией Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений утверждена порода



Рисунок 26. Шиншилла стандартная
Figure 26. Standard chinchilla

шиншилл под названием *шиншилла стандартная* (рис. 26) с последующим её занесением в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Самая крупная в настоящее время России шиншилловодческая ферма и практически единственная, где полностью применяется современная технология разведения, содержания, селекции и кормления животных этого вида зарегистрирована в ООО «Ильинское зверохозяйство» [45, 46].

Заключение

За период с 1969 по 2019 гг. в российском звероводстве было утверждено 30 созданных селекционных достижений в качестве пород и породных типов клеточных пушных зверей. Примечательным является тот факт, что первой официально утвержденной породой в СССР в 1969 г. была «Черный соболь» (хозяйство-оригинатор зверосовхоз «Пушкинский») и последним селекционным достижением, утвержденным в 2018 г. является породный тип соболя «Пушкинский янтарный» (хозяйство-оригинатор ФГУП «Русский соболь» – приемник з/с «Пушкинский»).

В данной статье рассмотрены достижения российских звероводов-селекционеров, за период после 2000 г. За это время были утверждены три селекционных достижения по хорьку, два по соболю и два по норке.

Список литературы

1. Кузнецов Г.А. Селекция – основа создания новых пород и совершенствование существующих // Кролиководство и звероводство. 2006. №1. С. 10–13.
2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 2. Породы животных. МСХ РФ. М. 2021. 255 с.
3. Кузнецов Г.А. Возможность ускорения создания селекционных достижений в звероводстве // Вестник ВОГиС. Т.11. №1. 2007. С. 233–237.
4. Совещание посвященное 100-летию выхода в свет книги Ч. Дарвина «Изменение животных и растений под влиянием одомашнивания» (1868) 18-20 декабря 1968 г. Тезисы докладов. Издательство Московского государственного университета. 1968.
5. Darwin, Charles. On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation Races in the Struggle for Life. 1859. (Full image 1st ed.), London: John Murray.
6. Афанасьев В.А. Изменения пушных зверей под влиянием одомашнивания (Управление звероводством Министерства сельского хозяйства СССР). Совещание, посвященное 100-летию выхода в свет книги Чарльза Дарвина «Изменение животных и растений под влиянием одомашнивания» (1968), 18-20 декабря 1968 г. Тезисы докладов. Издательство Московского государственного университета. 1968. С. 23–28.
7. Портнова Н.Т. Опыт работы соболиной фермы Пушкинского звероводческого совхоза // Кролиководство и звероводство. 1941. № 6. С. 7–9.
8. Портнова Н.Т. Наш опыт разведения соболей // Кролиководство и звероводство. 1966. №4. С. 15-16.
9. Куличков Б.А., Портнова Н.Т. Русский соболь. М. Колос. 1967.
10. Балакирев Н.А. Молчанова Н.В. Пионеры отраслевой науки // Кролиководство и звероводство. 2004. № 4. С. 14.
11. Аргутинская С.В. Дима. В сборнике: Дмитрий Константинович Беляев: Книга воспоминаний. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Филиал «Гео», 2002. 284 с. + 48 с. ил. (Наука Сибири в лицах).
12. Чеглаков В.Н. Первые итоги работы с цветным соболем во ВНИИОЗ Сб. «Биология, разведение и содержание клеточных соболей» М. 1980. С. 115-117.
13. Колдаева Е.М. Салтыковский соболь // Кролиководство и звероводство. 1998. № 5. С. 11.
14. Гладилов Ю.И. Еще одна веха в истории соболеводства // Кролиководство и звероводство. №3. 2008. С. 15–17.
15. Кузнецов Г.А. Клеточные соболи пастелевой окраски – первая олигогенная мутация // Кролиководство и звероводство. 2015. № 3. С. 12–17.
16. Кирилушкин К.И., Каштанов С.Н. Салтыковский серебристый песец // Кролиководство и звероводство. 1999. № 4. С. 4.
17. Милованов Л.В. История звероводства: «Салтыковский» (ОАО «Племенной зверосовхоз «Салтыковский» Московской области – 70 лет). М.: Колос-Пресс. 2001. 168 с.
18. Милованов Л.В. Пушной рынок умом пора бы понимать // Кролиководство и звероводство. 2006. № 1. С. 17–21.
19. Колдаева Е.М. Селекционное достижение – Раисинский серебристый песец // Кролиководство и звероводство. 1999. № 2. С. 7.
20. Милованов Л.В. Век отечественного звероводства. // Кролиководство и звероводство. 1997. № 1. С. 8–11.
21. Вальтман Е.М., Кузнецов Г.А. Песцы тень // Кролиководство и звероводство. 1983. № 2. С. 16.
22. Беляев Д.К. Улучшить племенную работу в лисоводстве // Кролиководство и звероводство. 1968. №5. С. 37–39.
23. Куличков Б.А., Полунина М.М., Карченков А.Г. Главное в селекции – целеустремленность и преемственность // Кролиководство и звероводство. 1978. № 3. С. 6-9.
24. Belyaev D.K. 1986. *Foxes. Evolution of domesticated animals*. Longman. P. 211–214.
25. Belyaev D.K., Trut L.N., & Ruvinsky A.O. 1975. Genetics of the W locus in foxes and expression of its lethal effects. *J. Hered.* 66. P. 331–338.
26. Belyaev D.K., Ruvinsky A.O., Trut L.N. 1981. Inherited activation-inactivation of the star gene in foxes. *J. Hered.* 72, 267-274.
27. Сивкова В.Н. Огневка вятская // Кролиководство и звероводство. 1999. № 5. С. 10.
28. Вохмянин А.И. Результаты скрещивания камчатской красной с серебристо-черной лисицей. В кн.: Биология и патология пушных зверей. Петрозаводск. 1981. С. 126.
29. Куличков Б.А. Темно-коричневые норки – внутривидный тип породы стандартных норок (происхождение, пути создания, характеристика и методы улучшения). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата с/х наук. М. 1971. 23 с.
30. Цветков Ю.В., Попов Ф.А., Цветкова В.А., Власова Р.И., Евсиков В.И., Осетрова Т.Д., Богомоллова В.И. Куйтежская пятнистая. Кролиководство и звероводство. 1988. № 1. С. 7-8.
31. Тихомиров И.Б. Норка талица // Кролиководство и звероводство. 1994. № 3. С. 10.
32. Тихомиров И.Б., Прасолова Л.А., Всеволодов Э.Б., Латыпов И.Ф. Феногенетический анализ пигментации новой окрасочной мутации американской норки (*Mustela vison* Schr.) и комбинации ее с некоторыми известными // Генетика. 1994. Т. 30. № 2. С. 255–260.
33. Tikhomirov I.B., Tikhomirova V.V. 1996. A new dominant mutant in mink (*Mustela vison Schreber*). *Proceedings from the VIth International Scientific Congress in Fur Animal Production. Applied Science Reports*. V. 27, P. 191-194. August 21-23, 1996, Warsaw, Poland.
34. Тихомиров И.Б. Возрождается зверохозяйство в древнерусском крае // Кролиководство и звероводство. 2004. № 3. С. 2–3.
35. *Авторское свидетельство № 41547 РФ Норки американские – “Черный хрусталь”*.
36. *Авторское свидетельство № 50544 РФ Норки американские – “Снежный топаз”*

37. Федорова, О.И. ООО «Меха» – заявитель породы норок ампалосапфир / О.И. Федорова, И.Д. Антонова // Кролиководство и звероводство. 2017. № 4. С. 20–23.
38. Федорова, О.И. Новое селекционное достижение – норка альбинопастель (хозяйство оригинатор ООО «Меха») О.И. Федорова, И.Д. Антонова // Кролиководство и звероводство. 2017. № 5. С. 19–20.
39. Кузнецов Г.А., Артемова Н.В., Графова З.В. Хорьки. Золотистый: Авторское свидетельство 31862 РФ.
40. Федорова О.И. Хорек тверской – новое селекционное достижение / О.И. Федорова // Кролиководство и звероводство. 2011. № 6. С. 14–16.
41. Федорова О.И. Хорек тверской пастелевый – новое селекционное достижение в звероводстве / О.И. Федорова // Кролиководство и звероводство. 2015. № 1. С. 21–24.
42. Исаев А.В., Кузнецов Г.А., Цепкова Н.А., Шевырьков В.Л. Нутрии. Крестовская: Авторское свидетельство 34037. РФ. 1 с.
43. Исаев А.В., Кузнецов Г.А., Цепкова Н.А., Шевырьков В.Л. Нутрии (*Miocastor coypus* Molina). Патент на селекционное достижение № 1332. РФ. 1 с.
44. Шевырьков В.Л., Цепкова Н.А., Кузнецов Г.А. Крестовская нутрия – новое селекционное достижение // Вестник Россельхозакадемии. 2000. № 6. С. 52–54.
45. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию т. 2 Породы животных (официальное издание). М.: ФГБНУ «Росинформагротех». 2017. 168 с.
46. Колдаева Е.М. Шиншилла – новый вид пушных зверей в Государственном реестре селекционных достижений // Кролиководство и звероводство. 2015. №2. С. 14–15.

Информация об авторах:

Трапезов Олег Васильевич – ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярной генетики и селекции сельскохозяйственных животных, доктор биологических наук, Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирский государственный университет, ORCID 0000-0001-2345-6789, e-mail: trapezov@bionet.nsc.ru

TO THE HISTORY OF CREATING BREEDS OF CAGED KEEPING FUR-BEARING ANIMALS IN RUSSIA

The creation of fur-bearing animals breeds in Russia

O.V. Trapezov*^{1, 2}

¹ Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics SB RAS

Russia, 630090, Novosibirsk, Acad. Lavrentieva, 10,

² Novosibirsk State University

Russia, 630090, Novosibirsk, st. Pirogov, 2.

* e-mail: trapezov@bionet.nsc.ru

In 1968, fur-bearing animals in Russia were categorized as farm animals. At the same time, mutant forms, combinative forms, and forms created by selective improvement of the coloration of the standard type were taken as the basis for the creation of breeds. As a result, a total of 60 breeds and types of fur-bearing animals were included in the State Register of Breeding Achievements Approved for Use. The share of selection achievements based on mutations in fox breeding is 81%; in nutria breeding it is 78%; in mink breeding it is 76%; and in Arctic fox breeding it is 60%.

Keywords: cage fur farming, breeds, selective breeding results, color mutations.

References

1. Kuznetsov G.A. Breeding is the basis for creating new breeds and improving existing ones // Rabbit breeding and fur farming. 2006. No. 1. pp. 10–13.
2. State register of selection achievements approved for use. T. 2. Breeds of animals. Ministry of Agriculture of the Russian Federation. M. 2013. P. 3.
3. Kuznetsov G.A. The possibility of accelerating the creation of breeding achievements in fur farming // Vestnik VOGiS. T.11. No. 1. 2007. P. 233–237.
4. Meeting dedicated to the 100th anniversary of the publication of Ch. Darwin's book "Change of animals and plants under the influence of domestication" (1868) December 18-20, 1968 Abstracts. Publishing house of Moscow State University. 1968.
5. Darwin, Charles. On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation Races in the Struggle for Life. 1859. (Full image 1st ed.), London: John Murray.
6. Afanasiev V.A. Changes in fur-bearing animals under the influence of domestication (Fur Breeding Department of the USSR Ministry of Agriculture). Meeting dedicated to the 100th anniversary of the publication of Charles Darwin's book "Change of animals and plants under the influence of domestication" (1968), December 18-20, 1968 Abstracts of reports. Publishing house of Moscow State University. 1968, pp. 23–28.
7. Portnova N.T. Experience of the sable farm of the Pushkin fur farm // Rabbit breeding and fur farming. 1941. No. 6. P. 7–9.
8. Portnova N.T. Our experience in sable breeding // Rabbit breeding and fur farming. 1966 No. 4, pp. 15–16.
9. Kulichkov B.A., Portnova N.T. Russian sable. M. Kolos. 1967.
10. Balakirev N.A. Molchanova N.V. Pioneers of branch science // Rabbit breeding and fur farming. 2004. No. 4. P. 14.
11. Argutinskaya S.V. Dima. In the collection: Dmitry Konstantinovich Belyaev: A Book of Memories. Novosibirsk: Publishing House of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Branch "Geo", 2002. 284 p. + 48 s. ill. (Science of Siberia in faces).
12. Cheglakov V.N. The first results of work with colored sable at VNIOZ Sat. "Biology, breeding and maintenance of caged-bred sables" M. 1980. P. 115–117.
13. Koldaeva E.M. Saltykovsky sable // Rabbit breeding and fur farming. 1998. No. 5. P. 11.
14. Gladilov Yu.I. Another milestone in the history of sable farming // Rabbit breeding and fur. No. 3. 2008. P. 15–17.
15. Kuznetsov G.A. Cage-bred pastel-colored sables – the first oligogenic mutation // Rabbit breeding and fur farming. 2015. No. 3. P. 12–17.
16. Kirilushkin K.I., Kashtanov S.N. Saltykovsky silver fox // Rabbit breeding and fur farming. 1999. No. 4. P. 4.
17. Milovanov L.V. History of fur farming: "Saltykovsky" (OJSC "Pedigree animal farm "Saltykovsky" of the Moscow region – 70 years). Moscow: Kolos-Press. 2001. 168 p.
18. Milovanov L.V. It's time to understand the fur market with the mind // Rabbit breeding and fur farming. 2006. No. 1. P. 17–21.
19. Koldaeva E.M. Breeding achievement – Raisinsky silver fox // Rabbit breeding and fur farming. 1999. No. 2. P. 7.
20. Milovanov L.V. Century of domestic fur farming. // Rabbit breeding and fur farming. 1997. No. 1. P. 8–11.
21. Valtman E.M., Kuznetsov G.A. Fox shadow // Rabbit breeding and fur farming. 1983. No. 2. P. 16.
22. Belyaev D.K. To improve breeding work in fox breeding // Rabbit breeding and fur farming. 1968. No. 5. pp. 37–39.
23. Kulichkov B.A., Polunina M.M., Karchenkov A.G. The main thing in breeding is purposefulness and continuity // Rabbit breeding and fur farming. 1978. No. 3. P. 6–9.
24. Belyaev D.K. 1986. *Foxes. Evolution of domesticated animals*. Longman. P. 211–214.
25. Belyaev D.K., Trut L.N., & Ruvinsky A.O. 1975. Genetics of the W locus in foxes and expression of its lethal effects. J. Hered. 66. P. 331–338.

26. Belyaev D.K., Ruvinsky A.O., Trut L.N. 1981. Inherited activation-inactivation of the star gene in foxes. *J. Hered.* 72. P. 267–274.
27. Sivkova V.N. Vyatka Ognevka // *Rabbit breeding and fur farming.* 1999. No. 5. P. 10.
28. Vokhmyanin A.I. The results of crossing the Kamchatka red fox with the silver-black fox. In: *Biology and pathology of fur-bearing animals.* Petrozavodsk. 1981. P. 126.
29. Kulichkov B.A. Dark brown mink is an intrabreed type of the standard mink breed (origin, ways of creation, characteristics and methods of improvement). Abstract of the dissertation for the degree of candidate of agricultural sciences. M. 1971. 23 p.
30. Zvetkov Yu.V., Popov F.A., Zvetkova V.A., Vlasova R.I., Evsikov V.I., Osetrova T.D., Bogomolova V.I. Kuitezhskaya spotted. *Rabbit breeding and fur farming.* 1988. No. 1. P. 7-8. 31.
31. Tikhomirov I.B. Mink tallitsa // *Rabbit breeding and fur farming.* 1994. No. 3. P. 10.
32. Tikhomirov I.B., Prasolova L.A., Vsevolodov E.B., Latypov I.F. Phenogenetic analysis of the pigmentation of a new color mutation in the American mink (*Mustela vison* Schr.) and its combination with some known ones // *Genetics.* 1994. V. 30. No. 2. P. 255–260.
33. Tikhomirov I.B., Tikhomirova V.V. 1996. A new dominant mutant in mink (*Mustela vison Schreber*). Proceedings from the VIth International Scientific Congress in Fur Animal Production. Applied Science Reports. V. 27, P. 191-194. August 21–23, 1996, Warsaw, Poland.
34. Tikhomirov I.B. Fur farming is being revived in the Old Russian region // *Rabbit breeding and fur farming.* 2004. No. 3. P. 2–3.
35. Patent No. 3011 for a selection achievement – American Mink (*Mustela vison Schreber, 1777*) – “Black Crystal”. Author’s certificate No. 41547 RF American Mink – “Black Crystal”.
36. Patent No. 5356 for a selection achievement – American Mink (*Mustela vison Schreber, 1777*) – “Snow Topaz”. Author’s certificate No. 50544 Russian Federation American mink – “Snow topaz”.
37. Fedorova, O.I. ООО «Mekha» – the applicant for the ampalosapphire mink breed / O.I. Fedorova, I.D. Antonova // *Rabbit breeding and fur farming.* 2017. No. 4. P. 20–23.
38. Fedorova, O.I. A new breeding achievement – albino-pastel mink (farm originator Mekha LLC) O.I. Fedorova, I.D. Antonova // *Rabbit breeding and fur farming.* 2017. No. 5. P. 19–20.
39. Kuznetsov G.A., Artemova N.V., Grafova Z.V. Ferrets. Golden: Author’s certificate 31862 RF. 1 p.
40. Fedorova O.I. Ferret of Tver – a new breeding achievement / O.I. Fedorova // *Rabbit breeding and fur farming.* 2011. No. 6. P. 14–16.
41. Fedorova O.I. Ferret Tver pastel – a new breeding achievement in fur farming / O.I. Fedorova // *Rabbit breeding and fur farming.* 2015. No. 1. P. 21–24.
42. Isaev A.V., Kuznetsov G.A., Tsepkova N.A., Shevyrkov V.L. Nutria. Krestovskaya: Copyright certificate 34037. RF. 1 p.
43. Isaev A.V., Kuznetsov G.A., Tsepkova N.A., Shevyrkov V.L. Nutria (*Miocastor coypus* Molina). Patent for selection achievement No. 1332. Russian Federation. 1 p.
44. Shevyrkov V.L., Tsepkova N.A., Kuznetsov G.A. Krestovskaya nutria – a new breeding achievement // *Bulletin of the Russian Agricultural Academy.* 2000. No. 6. P. 52–54.
45. State Register of Breeding Achievements Approved for Use Vol. 2 Breeds of Animals (official publication). M.: FGBNU “Rosinformagrotech”. 2017. 168 p.
46. Koldaeva E.M. Chinchilla – a new type of fur-bearing animals in the State Register of Breeding Achievements // *Rabbit breeding and fur farming.* 2015. №2. P. 14–15.

Information about the authors:

Trapezov Oleg Vasilievich – Doctor of Biological Sciences, Leading Researcher of the Laboratory of Molecular Genetics and Breeding of Farm Animals, Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics SB RAS, ORCID 0000-0001-2345-6789, e-mail: trapezov@bionet.nsc.ru