

## **Основные товарные свойства шкурок фермерского поместного соболя<sup>1</sup>**

**Т. В. Реусова, О. А. Стрепетова, Н. А. Балакирев, М. В. Новиков, Е. А. Орлова**

*Татьяна Викторовна Реусова*, кандидат технических наук, доцент, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К. И. Скрябина. 109472 Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23.  
E-mail: 5018458@gmail.com

*Оксана Алексеевна Стрепетова*, кандидат технических наук, доцент, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К. И. Скрябина. 109472 Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23.  
E-mail: strepetova@bk.ru

*Николай Александрович Балакирев*, академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К. И. Скрябина. 109472 Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23. E-mail: balakirev@mgavm.ru

*Михаил Вячеславович Новиков*, кандидат технических наук, доцент, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К. И. Скрябина. 109472 г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23.  
E-mail: 6773285@gmail.com

*Елена Александровна Орлова*, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К. И. Скрябина. 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23.  
E-mail: l-orlova@bk.ru

*Аннотация.* Для повышения конкурентоспособности отечественной продукции соболеводства в соответствии с требованиями современного мехового рынка было проведено комплексное исследование свойств шкурок фермерского и промышленного соболя. В статье приведены результаты исследования товарных свойств шкурок помесного фермерского соболя, определяющие их качество: высота и густота волосяного покрова, длина и толщина различных категорий волос, толщина кожного покрова в зависимости от топографического участка. Проведен мониторинг реализации пушного товара на совместном международном аукционе АК «Союзушнина» и БАК «Русский соболь» в г. Санкт-Петербурге в период с февраля 2022 по сентябрь 2023 года. Материалом для исследования служили невыделанные шкурки помесного фермерского соболя (самцы и самки) третьего и пятого цветов. Установлено, что в результате скрещивания самок соболя фермерского и самцов соболя якутского кряжа у шкурок помесных особей повысилась уравнианность волосяного покрова по топографическим участкам, благодаря

---

1. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-26-00213, <https://rscf.ru/project/22-26-00213/>

уменьшению показателя толщины ости волосяной покров шкурки стал более мягким и шелковистым. Анализ итогов торгов показал, что шкурки соболя светлых цветов имеют высокий процент реализации (68–72%) и пользуются устойчивым спросом. Селекционная работа, направленная на повышение показателей качества волосяного покрова и увеличение вариабельности окраски помесного соболя, обеспечит шкуркам фермерского соболя востребованность на меховом рынке.

*Ключевые слова:* шкурки фермерского соболя, свойства, аукцион, мониторинг, реализация

DOI: 10.22394/2500-1809-2024-9-1-124-140

*Т. В. Реусова,  
О. А. Стрепетова,  
Н. А. Балакирев,  
М. В. Новиков,  
Е. А. Орлова*  
Основные товарные  
свойства шкурки  
фермерского по-  
местного соболя

Звероводство — одно из значимых отраслей агропромышленного комплекса России, которая исторически обладает экспортным потенциалом (Балакирев, 2015а) и при правильной организации производства становится инструментом продвижения национальных интересов, поскольку обладает реальными конкурентными преимуществами на мировых рынках (Андреева, Малышева, 2020).

Организационно-экономические и технико-технологические основы звероводства способны обеспечить занятость населения в районах, где отсутствует ресурсный потенциал и экономический интерес для вложения крупного капитала. Важно отметить, что особенностью отрасли является использование возобновляемых ресурсов и природных технологий, не разрушающих окружающую среду. Однако в столь перспективной отрасли наблюдаются негативные тенденции: производство клеточной пушнины сократилось более чем в два раза; наряду с уменьшением основного стада пушных зверей происходит снижение плодовитости самок и ухудшение других производственно-экономических показателей.

Соболеводство, несмотря на сложную экономическую ситуацию и спад производства продукции пушного звероводства, относительно благополучно продолжает выпуск шкурковой продукции, пользующейся устойчивым спросом на международном пушном рынке (Балакирев и др., 2022б; Реусова, Стрепетова, 2020; Яковлева, 2022).

Одна из лидирующих компаний в России, занимающаяся организацией и проведением аукционов по продаже пушного сырья — АК «Союзпушнина». На аукционах, проводимых АК «Союзпушнина» совместно с БАК «Русский соболь» в Санкт-Петербурге, представлена пушнина из разных регионов России<sup>2</sup>. Вместе с тем основная направленность заключается в формировании и реализации большой коллекции шкурки русского соболя, как промыслового, так и клеточного. Соответственно, аукционная форма торговли мехом наиболее точно учитывает рыночный спрос и предложение на пушнину, тем самым формируя объективную цену на представленный товар, что выгодно как для продавца, так и для покупателя (Реусова, Стрепетова, 2020).

2. История компании. Москва, 2023. URL: <https://sojuzpushnina.ru/> (дата обращения: 10.09.2023).

Однако в последнее время при постоянном интересе покупателей к шкуркам промыслового соболя спрос на шкурки соболя клеточного разведения заметно снизился (Балакирев и др., 2022в). Ранее проведенные исследования показали, что у шкурок соболя клеточного разведения волосяной покров стал более толстый и грубый, менее шелковистый, с низкой вариабельностью окраски и тона (Новиков, Реусова, Стрепетова, 2022), что влияет на невысокую заинтересованность покупателей в данном товаре.

В настоящее время активно ведется научно-исследовательская работа, направленная на изучение качества шкурок соболя клеточного и промыслового разведения, что в совокупности с постоянным изучением спроса, процента реализации и средней цены на данную продукцию позволит повысить конкурентоспособность шкурок соболя клеточного разведения. Так, в рамках научной работы, выполняемой за счет гранта Российского научного фонда № 22-26-00213 (<https://rscf.ru/project/22-26-00213/>), были изучены основные свойства шкурок родительских пар соболей, определяющих их качество. Для проведения селекционной работы, направленной на расширение цветового разнообразия шкурок соболя клеточного разведения, исследованы шкурки самцов соболя якутского кряжа пятого цвета, среднего тона, каштанового оттенка и шкурок самок соболя клеточного разведения — второго цвета, темного тона, голубого оттенка, что послужило основой для поиска образца качества волосяного покрова с заданными свойствами шкурки соболя клеточного разведения. В 2022 году в результате скрещивания самок соболя клеточного разведения и самцов соболя якутского кряжа получены первые особи помесного молодняка двух цветов: третьего и пятого, среднего тона, каштанового оттенка. Целью данной работы было исследование основных свойств шкурок соболя помесного, полученного в результате скрещивания самок соболя клеточного разведения и самцов соболя якутского кряжа, формирующих качество, спрос и ценовую политику меховых товаров.

### **Материалы и методы исследований**

Исследования проведены на кафедре технологии и управления качеством продукции АПК им. С. А. Каспарьянца и кафедре экономики и цифровых технологий в АПК ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА им. К. И. Скрябина.

Объектами исследования служили шкурки помесного соболя клеточного разведения: 1-я группа — шкурки самцов помесного соболя третьего цвета, среднего тона, каштанового оттенка; 2-я группа — шкурки самок помесного соболя третьего цвета, среднего тона, каштанового оттенка; 3-я группа — шкурки самцов помесного соболя пятого цвета, среднего тона, каштанового оттенка; 4-я группа — шкурки самок помесного соболя пятого

цвета, среднего тона, каштанового оттенка (рис. 1). Количество шкурок помесного соболя в каждой группе — 10 штук.



Рис. 1. Шкурки помесного соболя клеточного разведения: А) 1-я группа; Б) 2-я группа; В) 3-я группа; Г) 4-я группа

*Т. В. Реусова,  
О. А. Стрелетова,  
Н. А. Балакирев,  
М. В. Новиков,  
Е. А. Орлова*  
Основные товарные  
свойства шкурок  
фермерского по-  
местного соболя

Экспериментальные исследования проводились в соответствии с методиками (Беседин, Каспарьянц, Игнатенко, 2007), принятыми в отрасли. Отбор проб для изучения осуществлялся в соответствии с ГОСТ 32077-2013.

Высоту волосяного покрова шкурок определяли от кожного покрова до кончиков кроющих волос с учетом угла залегания волоса в кожном покрове. Длину различных категорий волос шкурок — с помощью миллиметровой линейки, закрепленной на планшете, к которой прикладывали каждый измеряемый волос.

Для определения толщины различных категорий волос шкурок использовали биологический микроскоп Levenhuk модели 870T и окуляр-микрометр. Толщину остевых волос определяли в гранне. Коэффициент мягкости волосяного покрова рассчитывали по формуле:

$$K = \frac{T}{D} \quad (1)$$

$T$  — толщина волоса, мкм;  $D$  — длина волоса, мм

Блеск и шелковистость волосяного покрова шкурок определяли органолептическим способом по оценочной шкале (Новиков, Реусова, Стрелетова, 2022). Густоту волосяного покрова шкурок — методом прямого подсчета количества волос на единице площади ( $\text{см}^2$ ) шкурки. Толщину кожного покрова шкурок измеряли на трех топографических участках (хребет, огузок, бок) с помощью микрометра точечного типа МК-ТП, с ценой деления 0,01 мм.

Для определения длины и толщины волос различных категорий,

коэффициента мягкости волосяного покрова со шкурок были отобраны пробы волос с трех топографических участков: хребет, бок, огузок.

Полученные экспериментальные данные обработаны с помощью методов вариационной статистики с применением компьютерной программы Microsoft Excel для Windows и распространенных пакетов статистического анализа Statistica 6.0. Уровень доверительной вероятности  $p = 0,05$ .

## Результаты исследования и их обсуждение

Эстетические и теплозащитные свойства меховых товаров в значительной мере зависят от высоты волосяного покрова пушной шкурки. Результаты исследования высоты волосяного покрова шкурок помесного соболя клеточного разведения представлены на рисунке 2.

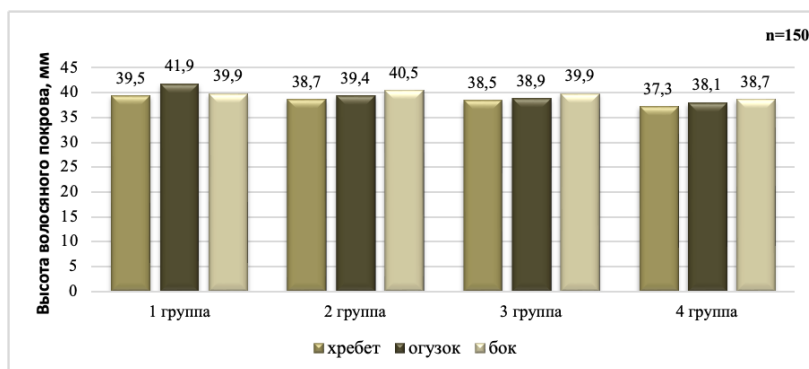


Рис. 2. Высота волосяного покрова шкурок помесного соболя

Установлено, что показатели высоты волосяного покрова на боку у шкурок 2, 3 и 4-й групп достоверно ( $t_d(2,16; 2,05) \geq t_{st}(1,98)$ , при  $p = 0,95$ ) превышают аналогичные показатели на хребте и огузке в среднем на 2–4%. Высота волосяного покрова на огузке у 1-й группы больше, чем на хребте и боку на 5% и 6% соответственно. Выявлено, что в результате скрещивания самок соболя клеточного разведения и самцов соболя якутского кряжа уже в первом поколении были получены помеси с более уравненным волосяным покровом, особенно на боку.

Длина волос пушной шкурки в значительной степени определяет процесс проектирования мехового изделия и качество готовой продукции (Стрепетова, Горбачева, Реусова, 2020, 2022; Сухинина, Бобылева, 2014; Земцова, Сапожникова, Есепенок, 2020). Результаты определения длины различных категорий волос шкурок помесного соболя клеточного разведения представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Длина направляющих волос шкурок помесного соболя, мм  
n = 150

Опытные группы	Топографический участок шкурки		
	хребет	огузок	бок
1 группа	50,4±0,6	50,6±0,6	51,3±0,5
2 группа	47,8±0,5	48,3±0,5	49,9±0,4
3 группа	49,7±0,5	49,5±0,5	51,2±0,4
4 группа	48,5±0,5	48,2±0,4	50,1±0,4

*Т. В. Реусова,  
О. А. Стрелетова,  
Н. А. Балакирев,  
М. В. Новиков,  
Е. А. Орлова*  
Основные товарные  
свойства шкурок  
фермерского по-  
местного соболя

Длина направляющего волоса шкурок помесного соболя 2, 3 и 4-й групп достоверно больше на боку ( $td(2,5; 2,3; 2,1; 2,9) \geq t_{st}(1,98)$ , при  $p \leq 0,05$ ), чем на хребте и огузке, в среднем на 3–4%. Показатели длины направляющего волоса шкурок 1-й группы достоверно ( $td(3,1; 2,9; 2,7) \geq t_{st}(1,98)$ ) превышают аналогичные показатели 2-й группы на соответствующих топографических участках. Между длиной направляющих волос у 3-й и 4-й групп шкурок на соответствующих участках достоверной разницы не установлено ( $td(1,7; 1,7; 0,8) \leq t_{st}(1,98)$ ).

Таблица 2. Длина различных категорий волос шкурок помесного соболя, мм  
n = 150

Опытные группы	Топографический участок шкурки					
	хребет		огузок		бок	
	Ест.1	Ист.2	Ест.1	Ист.2	Ест.1	Ист.2
Остевой волос						
1 группа	42,5±0,5	44,2±0,4	43,4±0,2	45,7±0,3	43,5±0,4	46,6±0,6
2 группа	41,7±0,5	43,0±0,3	42,5±0,4	44,1±0,3	43,8±0,4	44,9±0,5
3 группа	40,4±0,3	42,5±0,4	40,1±0,3	43,5±0,3	43,5±0,3	44,9±0,5
4 группа	39,4±0,4	41,7±0,4	40,5±0,2	42,9±0,2	42,1±0,4	43,1±0,3
Переходный волос						
1 группа	38,4±0,5	40,1±0,5	38,6±0,4	41,5±0,5	39,6±0,7	41,7±0,5
2 группа	35,5±0,4	37,2±0,4	33,7±0,4	36,6±0,5	35,4±0,1	38,2±0,4
3 группа	34,6±0,8	36,4±0,6	35,2±0,3	38,3±0,6	35,5±0,3	38,5±0,4
4 группа	32,5±0,6	34,8±0,5	34,6±0,5	36,8±0,2	34,7±0,5	36,5±0,4
Пуховой волос						
1 группа	32,4±0,5	35,9±0,6	32,5±0,4	35,6±0,5	33,5±0,5	35,7±0,5
2 группа	29,5±0,5	34,0±0,6	30,5±0,4	34,3±0,5	29,6±0,3	33,2±0,4
3 группа	28,4±0,4	30,8±0,5	27,3±0,4	30,4±0,5	28,8±0,3	30,4±0,3
4 группа	24,4±0,3	27,6±0,5	26,7±0,4	29,1±0,2	25,5±0,3	27,2±0,3

Примечание: 1 — естественная длина волоса, 2 — истинная длина волоса.

Установлено, что длина всех категорий волос шкурок самцов помесного соболя на соответствующих топографических участках

достоверно превышает аналогичные показатели шкурок самок ( $td(2,1; 2,3; 2,2; 3,4) \geq t_{st}(1,98)$  при  $p \leq 0,05$ ) в среднем от 3 до 10%.

Выявлено, что в результате скрещивания клеточного соболя с промысловым волосяной покров по топографии шкурок помесного соболя стал более уравненным, разница между показателями длины ости на боку и огузке недостоверна ( $td(1,2; 1,5) \leq t_{st}(1,98)$ , при  $p \leq 0,05$ ) у всех изученных групп.

Теплозащитные свойства и носкость мехового изделия в значительной степени зависят от толщины волос шкурок. Результаты определения толщины волос различных категорий шкурок помесного соболя клеточного разведения представлены в таблице 3.

Таблица 3. Толщина различных категорий волос шкурок помесного соболя, мкм  
n = 150

Опытные группы	Топографический участок шкурки		
	хребет	огузок	бок
Направляющий волос			
1 группа	95,3±1,2	96,1±0,7	95,7±1,2
2 группа	94,9±1,0	95,2±1,0	95,6±0,8
3 группа	94,6±0,6	95,8±0,7	95,6±1,2
4 группа	93,9±1,0	94,8±1,0	94,5±0,8
Остевой волос			
1 группа	78,3±0,7	79,5±0,6	81,2±0,6
2 группа	75,4±0,6	74,4±0,7	76,8±0,9
3 группа	61,2±1,0	62,5±0,9	61,1±0,9
4 группа	59,1±1,1	60,3±1,0	60,9±0,9
Переходный волос			
1 группа	40,6±0,5	42,7±0,6	42,9±0,9
2 группа	38,5±0,4	38,7±0,7	39,5±0,6
3 группа	35,5±0,7	36,4±0,6	36,7±1,0
4 группа	33,8±0,5	34,5±0,7	35,9±0,7
Пуховой волос			
1 группа	13,5±0,4	13,6±0,7	13,7±0,8
2 группа	13,1±0,4	12,9±0,4	13,0±0,6
3 группа	13,1±0,5	13,4±0,3	13,1±0,6
4 группа	12,2±0,4	12,4±0,6	12,6±0,9

Установлено, что показатели толщины направляющих и пуховых волос шкурок помесного соболя всех исследуемых групп не имеют достоверной разницы ( $t_{st}(1,98) \geq td(1,34; 0,79; 1,1; 0,85)$ , при  $p \leq 0,05$ ).

Показатели толщины остевого и переходного волос шкурок 1-й и 2-й групп достоверно превышают аналогичные показатели на соответствующих топографических участках шкурок 3-й и 4-й групп в среднем на 18–24%.

Характеристику мягкости волосяного покрова традиционно выражают через коэффициент мягкости.

Таблица 4. Коэффициент мягкости волосяного покрова шкурок помесного соболя, Км

Опытные группы	Топографический участок шкурки		
	хребет	огузок	бок
1 группа	1,8	1,8	1,9
2 группа	1,8	1,8	1,7
3 группа	1,5	1,6	1,4
4 группа	1,5	1,5	1,4

Расчетные данные коэффициента мягкости показывают, что шкурки соболя помесного пятого цвета (3-я и 4-я группы) характеризуются более мягким волосяным покровом по сравнению со шкурками соболя помесного третьего цвета 1-й и 2-й групп, у которых данный показатель выше и составляет 1,7–1,9. Мягкость волосяного покрова пушных шкурок в значительной мере влияет по покупательский спрос и востребованность меха.

К числу важных ценообразующих товарных свойств пушного сырья, при сортировке и подготовке лотов для реализации на аукционе, относят блеск и шелковистость волосяного покрова шкурок (Филатова, Реусова, 2019).

Блеск и шелковистость волосяного покрова шкурок соболя помесного определяли, используя оценочную шкалу (Новиков, Реусова, Стрепетова, 2022), результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5. Распределение шкурок помесного соболя по степени блеска и шелковистости, %

Наименование показателя	Характеристика показателя	Опытные группы			
		1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
Блеск	Шелковисто-блестящий	90,0	80,0	80,0	90,0
	Слабоблестящий	-	10,0	20,0	10,0
	Стекловидный	10,0	10,0	-	-
	Матовый	-	-	-	-
Шелковистость	Шелковистый	80,0	90,0	90,0	100
	Слабшелковистый	20,0	10,0	10,0	-
	Грубый	-	-	-	-

*Т. В. Реусова,  
О. А. Стрепетова,  
Н. А. Балакирев,  
М. В. Новиков,  
Е. А. Орлова*  
Основные товарные свойства шкурок фермерского помесного соболя



Для всех исследуемых групп шкурок помесного соболя был характерен желательный блеск волосяного покрова — шелковисто-блестящий (80–90%). Слабоблестящие шкурки встречались во 2-й и 4-й опытных группах по 10% в каждой, в 3-й группе — 20%. Нежелательный стекловидный блеск выявлен в 1-й и 2-й группах шкурок помесного соболя, по 10% в каждой.

Значительное количество шкурок соболя помесного каждой опытной группы характеризовались шелковистым волосяным покровом (80–100%), слабшелковистый волосяной покров был выявлен у шкурок 1-й группы и составил 20%.

Густота волосяного покрова шкурок пушных зверей служит важным признаком их качества, и от величины данного показателя зависят степень теплопроводности, носкости меха.

Таблица 6. Густота волосяного покрова шкурок помесного соболя клеточного разведения

n = 5

Опытные группы	Густота волосяного покрова, шт/1 см <sup>2</sup>		
	хребет	огузок	бок
1 группа	19 016,0±469,4	21 009,0±601,9	18 479,0±557,1
2 группа	18 099,0±451,2	19 942,0±523,1	18 036,0±537,7
3 группа	18 069,0±568,7	20 154,0±515,5	18 085,0±543,2
4 группа	18 057,0±502,6	19 979,0±518,0	17 669,0±526,4

Густота волосяного покрова шкурок помесного соболя всех групп зависит от топографического участка. Установлено, что на огузке в каждой опытной группе густота волосяного покрова достоверно превышает аналогичный показатель на хребте и боку ( $tst(2,57) \leq td(2,6; 2,6; 2,7; 3,0)$ , при  $p = 0,95$ ) в среднем на 9–10%.

Следует отметить, что достоверной разницы по густоте волосяного покрова между опытными группами шкурок на соответствующих топографических участках не выявлено.

Показатели густоты волосяного покрова шкурок помесного соболя позволяют характеризовать их как особогустоволосыми, в соответствии с терминологией, принятой в меховом производстве.

Толщина кожного покрова определяет товарную ценность пушной шкурки, оказывает влияние на легкость мехового изделия.

Выявлено, что показатели толщины кожного покрова шкурок всех исследованных групп достоверно (при  $p = 0,95$ ) не различаются в зависимости от топографического участка. Показатели толщины кожного покрова 1-й и 3-й группы шкурок достоверно ( $td(3,5; 2,9; 4,2) \geq tst(1,98)$ , при  $p = 0,95$ ) превышают аналогичные показатели шкурок 2-й и 4-й группы на изучаемых топографических участках в среднем на 12,5–13,0%.

Таблица 7. Толщина кожного покрова шкурок помесного соболя  
n = 100

Опытные группы	Толщина кожного покрова, мм		
	хребет	огузок	бок
1 группа	0,40±0,01	0,39±0,01	0,39±0,01
2 группа	0,35±0,01	0,34±0,01	0,33±0,01
3 группа	0,39±0,01	0,39±0,01	0,38±0,01
4 группа	0,33±0,01	0,34±0,01	0,33±0,01

*Т. В. Реусова,  
О. А. Стрелетова,  
Н. А. Балакирев,  
М. В. Новиков,  
Е. А. Орлова*  
Основные товарные свойства шкурок фермерского помесного соболя

Полученные результаты исследования основных свойств шкурок помесного соболя позволяют утверждать, что при скрещивании самок соболя клеточного разведения и самцов соболя якутского кряжа у помесных особей повысилась уравнированность волосяного покрова шкурок по топографическим участкам, волосяной покров шкурок стал более мягким и шелковистым благодаря уменьшению показателя толщины ости. Продолжение исследований в данной области по улучшению качества шкурок фермерского соболя позволит повысить конкурентоспособность шкурковой продукции в соответствии с требованиями современного рынка.

Для анализа предложений и спроса на шкурки соболя был проведен мониторинг реализации пушного товара на совместном международном аукционе АК «Союзпушнина» и БАК «Русский соболь» в г. Санкт-Петербурге в период с февраля 2022 по сентябрь 2023 года (рис. 3).

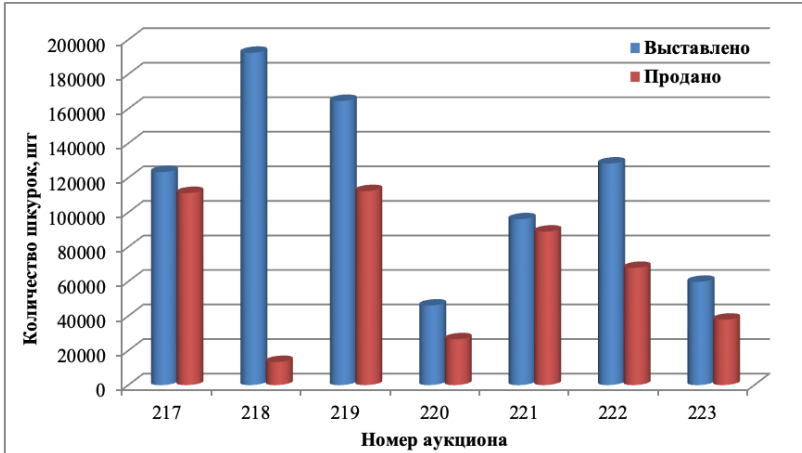


Рис. 3 Динамика общего количества выставленных и проданных шкурок промыслового соболя на аукционе АК «Союзпушнина»

Представленные данные свидетельствуют о том, что в период с февраля 2022 по сентябрь 2023 года количество выставленных на торги шкурок промыслового соболя традиционно велико и успешно реализуется на 60–93%, к исключению можно отнести 218-й аукцион, который проходил в мае 2022 года. Спад реализации в данный период можно объяснить большим количеством шкурок промыслового соболя — 192 376 штук, выставленных на торги в конце сезона. меховая индустрия характеризуется резко выраженной сезонной зависимостью.

Повышенный интерес вызывают предложения и спрос на шкурки соболя третьего, пятого и шестого цветов, именно такой окраски соболя участвуют в научном эксперименте по скрещиванию фермерских и промысловых особей (рис. 4).

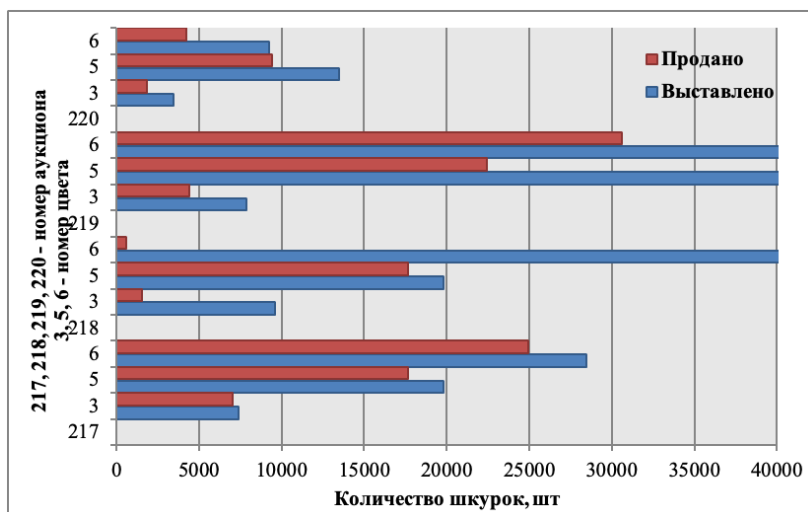


Рис. 4 Динамика количества выставленных и проданных шкурок промыслового соболя различных цветов на аукционе АК «Союзпушнина»

В период с февраля по декабрь 2022 года количество выставленных на торги шкурок промыслового соболя третьего цвета уступало аналогичным показателям шкурок пятого и шестого цветов в среднем на 60–80%. Шкурки промыслового соболя третьего цвета за указанный период были реализованы в среднем на 68%, пятого цвета — на 72% и шестого цвета — на 70%. Большое количество шкурок пятого и шестого цветов, выставленных для торгов, и высокий процент реализации свидетельствуют о постоянном, устойчивом спросе на промышленную пушнину светлых цветов.

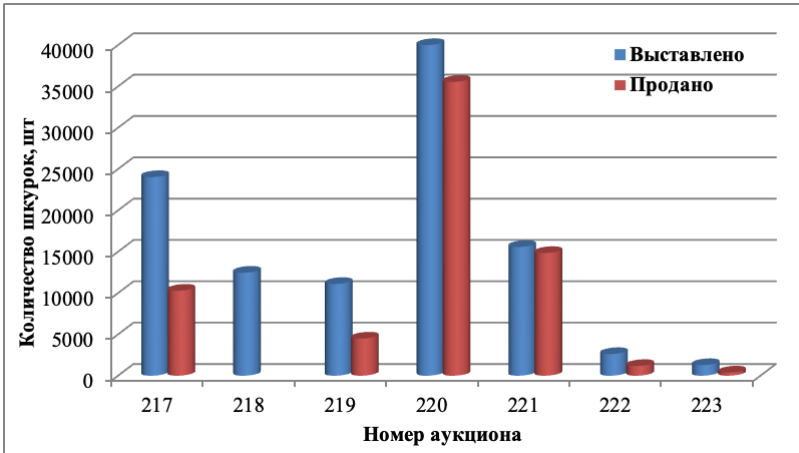


Рис. 5 Динамика общего количества выставленных и проданных шкурки соболя клеточного разведения на аукционе АК «Союзпушнина»

Данные, представленные на рисунке 5, указывают на то, что в период с февраля 2022 по сентябрь 2023 года количество выставленных на торги шкурки фермерского соболя значительно различалось от 1287 шт. и 2622 шт. на 223-м (май 2023) и 222-м (сентябрь 2023) аукционах до 40 471 шт. на 220-м (декабрь 2022) аукционе. На декабрьских аукционах в основном реализуют фермерскую пушнину, заготовки которой проходят в ноябре. Процент продаж шкурки фермерского соболя в указанный период носил скачкообразный характер: на 217, 219, 222 и 223-м аукционах в среднем он составил 40%, на 220-м и 221-м аукционах 90% и 95% соответственно, на 218-м аукционе товар не реализовали. Отсутствие стабильного спроса подтверждает необходимость проведения научных исследований по скрещиванию фермерского соболя и промышленного для повышения качества шкурковой продукции.

Анализ данных, представленных на рисунке 6, показал, что за период с февраля по декабрь 2022 года количество выставленных на торги шкурки фермерского соболя третьего цвета превышало аналогичные показатели шкурки пятого и шестого цветов в среднем на 96–98%. Шкурки фермерского соболя за указанный период третьего цвета были реализованы на 217-м аукционе на 47,5%, на 219-м — 29,7%, на 220-м — на 87%. Низкий покупательский спрос был зафиксирован на шкурки фермерского соболя пятого цвета 65,5% (217) и 49,5% (220). На 218-м и 219-м аукционах коллекцию шкурки фермерского соболя пятого цвета реализовать не удалось. Шкурки фермерского соболя шестого цвета не пользовались спросом в изученный период, кроме 220-го аукциона, где приобрели лишь 13 шт. Небольшое количество и невысокое качество светлого (пятого и шестого цветов) шкурки фермерского соболя снижают покупательский интерес. Решением обозначенной проблемы может стать продолжение селекционной

работы, направленной на повышение показателей качества волосяного покрова и увеличения вариабельности окраски помесного соболя.

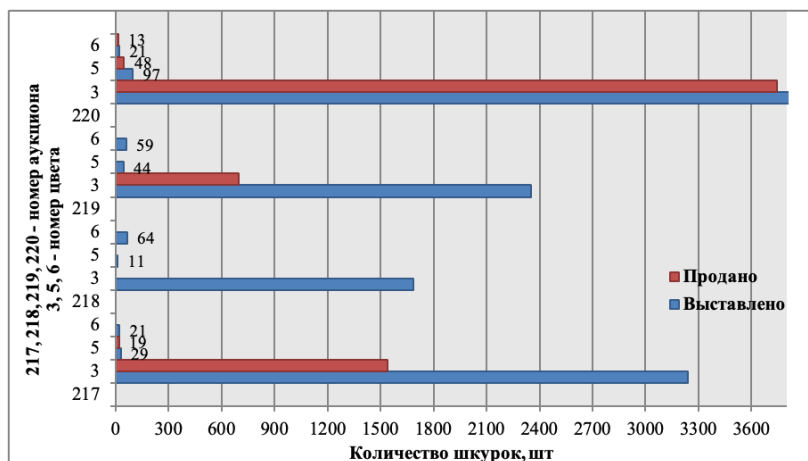


Рис. 6 Динамика количества выставленных и проданных шкурок соболя клеточного разведения различных цветов на аукционе АК «Союзпушнина»

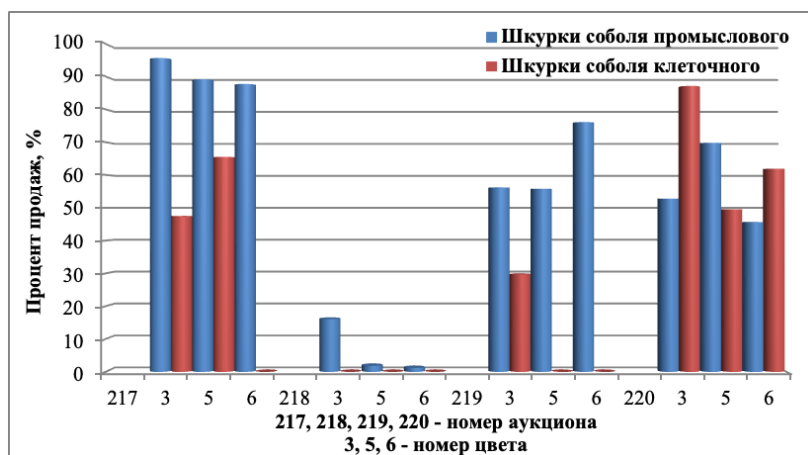


Рис. 7 Процент продаж шкурок соболя промышленного и клеточного разведения различных цветов на аукционе АК «Союзпушнина»

Процент реализации шкурок промышленного соболя третьего цвета на 217 и 219-м, аукционах, прошедших в период с февраля по декабрь 2022 года, превышает аналогичный показатель шкурок фермерского соболя в среднем на 37%, на 220-м аукционе процент продаж шкурок фермерского соболя превысил показатель шкурок промышленного соболя третьего цвета на 34% (рис. 7).

Разница между показателями процента реализации шкурок промышленного соболя и шкурок фермерского соболя пятого цвета сократилась до 23% на 217-м аукционе и до 20% на 220-м аукционе. Максимальный показатель доли проданных шкурок фермерского соболя шестого цвета за изученный период составил 62% на 220-м аукционе в декабре 2022 года.

По мнению специалистов, организующих работу пушных аукционов, одной из причин невысокого спроса на фермерскую продукцию является цветное однообразие волосяного покрова соболя.

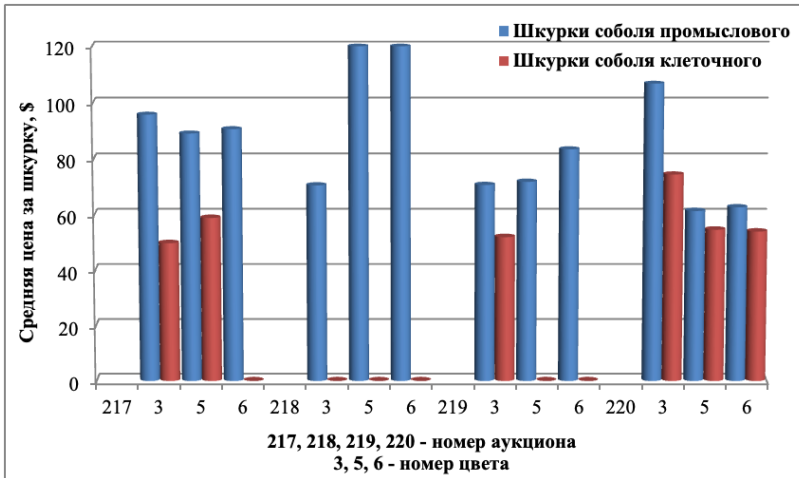


Рис. 8 Средняя цена за шкурку соболя промышленного и клеточного разведения различных цветов на аукционе АК «Союзпушнина»

Согласно данным о результатах продаж в период с февраля по декабрь 2022 года, средняя цена за шкурку промышленного соболя третьего цвета превысила аналогичный показатель за шкурку фермерского соболя на \$46 (217), на \$19 (219) и на \$32,5 (220). Средняя цена за шкурку промышленного соболя пятого цвета превысила аналогичный показатель за шкурку фермерского соболя на \$30 (217) и на \$6,7 (220) (рис. 8). Разница между средней ценой за шкурку промышленного соболя и шкурку фермерского соболя шестого цвета составила \$15 на 220-м аукционе в пользу шкурок, добытых охотой.

## Заключение

Представленные выше результаты исследования шкурок фермерского помесного соболя позволяют утверждать, что у изученных опытных групп повысилась уравнированность волосяного покрова по топографическим участкам, благодаря уменьшению показателя толщины ости волосяной

покров шкурки стал более мягким и шелковистым. Выявленный устойчивый спрос на шкурки соболя светлых цветов подтверждает необходимость продолжения исследований, которые позволят получить помесный молодняк с заданными показателями свойств волосяного покрова. В результате целенаправленного отбора молодняк по желательным признакам возможно получение шкурковой продукции, отвечающей требованиям потребительского спроса.

## Библиография

- Андреева Е. Л., Малышева Е. В. (2020). Теоретические подходы к исследованию экспортного потенциала национальной экономики // Журнал экономической теории. Т. 17. № 2. С. 265-275.
- Балакирев Н. А. (2015). Возможности импортозамещения продукции клеточного пушного звероводства России // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. № 9. С. 29-34.
- Балакирев Н. А., Новиков М. В., Реусова Т. В., Стрелетова О. А., Орлова Е. А., Баймуханов Д. А. (2022). Мониторинг современного состояния заготовки и реализации шкурки соболя в Российской Федерации // Доклады НАН РК. № 4. С. 5-17.
- Балакирев Н. А., Шумилина Н. Н., Федорова О. И., Орлова Е. А., Ларина Е. Е. (2022). Соболеводство России: история, состояние и перспективы его развития // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. Т. 251. № 3. С. 20-27.
- Беседин А. Н., Каспарьянц С. А., Игнатенко В. Б. (2007). Товароведение и экспертиза меховых товаров: учебник. М.: Академия.
- Земцова Л. К., Сапожникова А. И., Есепенок К. В. (2020). Анализ торгового ассортимента пушно-меховых изделий некоторых специализированных магазинов г. Москвы // Товароведение, технология и экспертиза: инновационные решения и перспективы развития: материалы национальной научно-практической конференции. М.: ЗооВетКнига. С. 33-39.
- Новиков М. В., Реусова Т. В., Стрелетова О. А. (2023). Исследование основных свойств волосяного покрова шкурки соболя клеточного разведения и промыслового // Кролиководство и звероводство. № 3. С. 16-26.
- Реусова Т. В., Стрелетова О. А. (2020). Основные свойства шкурки соболя, формирующие качество, спрос и ценовую политику меховых товаров // Костюмология. Т. 5. № 4. С. 15.
- Стрелетова О. А., Горбачева М. В., Реусова Т. В. (2022). Влияние видовых особенностей на структурно-геометрические характеристики свойств полуфабриката фишера // Костюмология. Т. 7. № 3.
- Стрелетова О. А., Горбачева М. В., Реусова Т. В. (2020). Дизайн-проектирование меховых изделий из шкурки кролика коротковолосого // Костюмология. Т. 5. № 4. С. 4.
- Сухинина Т. В., Бобылева О. В. (2014). Влияние способов раскроя мехового полуфабриката на выход готовых меховых изделий // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии: сборник научных трудов. М.: МГАВМиБ им. К. И. Скрябина. С. 425-426.
- Филатова К. В., Реусова Т. В. (2019). Оценка шкурки норки для характеристики товарных наименований (вельвет, стандарт, длинноволосая) // Дизайн и технологии. № 73(115). С. 60-67.
- Яковлева О. А. (2022). Анализ влияния объемов и ассортимента шкурки соболя на выручку от реализации // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии, биотехнологии и экспертизы сырья и продуктов животного происхождения: сборник трудов научно-практической конференции. М.: Сельскохозяйственные технологии. С. 557-558.

## Main commercial features of local sable skins

*Tatiana V. Reusova*, PhD (Technical Sciences), Associate Professor, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K. I. Scryabin. Akademika Scryabina St., 23, Moscow, 109472. E-mail: 5018458@gmail.com

*Oksana A. Strepetova*, PhD (Technical Sciences), Associate Professor, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after of K. I. Scryabin. Akademika Scryabina St., 23, Moscow, 109472. E-mail: strepetova@bk.ru

*Nikolai A. Balakirev*, Academician of the Russian Academy of Sciences, DSc (Agricultural Sciences), Professor, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K. I. Scryabin. Akademika Scryabina St., 23, Moscow, 109472. E-mail: E-mail: balakirev@mgavm.ru

*Mikhail V. Novikov*, PhD (Technical Sciences), Associate Professor, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K. I. Scryabin. Akademika Scryabina St., 23, Moscow, 109472. E-mail: 6773285@gmail.com

*Elena A. Orlova*, PhD (Agricultural Sciences), Associate Professor, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K. I. Scryabin. Akademika Scryabina St., 23, Moscow, 109472. E-mail: l-orlova@bk.ru

**Abstract.** To increase the competitiveness of the Russian sable products according to the requirements of the contemporary fur market, we need a comprehensive study of the properties of farmed and commercial sable skins. The article presents the results of the study of the commercial properties of the farmed crossbred sable skins, which determine their quality: height and thickness of hair, length and thickness of different categories of hair, and skin thickness depending on the topographic area. The authors conducted a monitoring of the fur goods sales at the joint international auction of the auction company “Fur Union” and the Baikal auction company “Russian Sable” in Saint Petersburg from February 2022 to September 2023, focusing on the untreated skins of the farmed crossbred sable (males and females) of the third and fifth colors. According to the results, the crossing of females of farmed sable with males of Yakut sable determined the increased uniformity of the skin hair of crossbred sable by topographic area, and the reduced thickness of the upper tier, which made the sable skin hair softer and silkier. The analysis of the auction results showed that the light-colored sable skins have a higher share of sales (68%–72%) and are in steady demand. Thus, the breeding work aimed at improving the quality of the sable skin hair and at increasing the color variability of the crossbred sable will ensure demand for farmed sable skins on the fur market.

**Key words:** skins of farmed sable, properties of skins, auction, monitoring, trade sales

## References

- Andreeva E. L., Malysheva E. V. (2020) Teoreticheskie podkhody k issledovaniju eksportnogo potentsiala natsionalnoj ekonomiki [Theoretical approaches to the study of the export potential of the national economy]. *Zhurnal Ekonomicheskoy Teorii*, vol. 17, no 2, pp. 265–275.
- Balakirev N. A. (2015) Vozmozhnosti importozameshchenija produktsii kletochnogo pushnogo zverovodstva Rossii [Possibilities of the import substitution in the caged fur farming in Russia]. *Veterinariya, Zootekhniya i Biotekhnologiya*, no 9, pp. 29–34.
- Balakirev N. A., Novikov M. V., Reusova T. V., Strepetova O. A., Orlova E. A., Bajmukanov D. A. (2022) Monitoring sovremennogo sostojanija zagotovki i real-



- izatsii shkurok sobolja v Rossijskoj Federatsii [Monitoring of the current state of procurement and sale of sable skins in the Russian Federation]. *Doklady NAN RK*, no 4, pp. 5–17.
- Balakirev N. A., Shumilina N. N., Fedorova O. I., Orlova E. A., Larina E. E. (2022) Sobolevodstvo Rossii: istorija, sostojanie i perspektivy ego razvitiya [Sable breeding in Russia: History, current state and prospects for development]. *Uchenye Zapiski KGAVM im. N. E. Baumana*, vol. 251, no 3, pp. 20–27.
- Besedin A. N., Kasparyants S. A., Ignatenko V. B. (2007) *Tovarovedenie i ekspertiza mekhovyh tovarov* [Commodity Research and Expertise of Fur Goods], Moscow: *Academiya*.
- Zemtsova L. K., Sapozhnikova A. I., Esepenok K. V. (2020) Analiz torgovogo assortimenta pushno-mehovyh izdelij nekotoryh spetsializirovannyh magazinov g. Moskvy [Analysis of the product range of fur products in some specialized stores in Moscow]. *Tovarovedenie, tekhnologija i ekspertiza: innovatsionnye reshenija i perspektivy razvitiya: materialy natsionalnoj nauchno-prakticheskoj konferentsii*, Moscow: *ZooVet-Kniga*, pp. 33–39.
- Novikov M. V., Reusova T. V., Strepetova O. A. (2023) Issledovanie osnovnyh svojstv volosjanogo pokrova shkurok sobolja kletchnogo razvedeniya i promyslovogo [The study of the basic properties of the sable skin hair in cage and commercial breeding]. *Krolikovodstvo i Zverovodstvo*, no 3, pp. 16–26.
- Reusova T. V., Strepetova O. A. (2020) Osnovnye svojstva shkurok sobolja, formirujushchie kachestvo, spros i tsenovuju politiku mekhovyh tovarov [The main properties of sable skins, which determine the quality, demand and price policy for fur goods]. *Kostyumologiya*, vol. 5, no 4.
- Strepetova O. A., Gorbacheva M. V., Reusova T. V. (2022) Vlijanie vidovyh osobennostej na strukturno-geometricheskie kharakteristiki svojstv polufabrikata fishera [The influence of species characteristics on the structural-geometric characteristics of the fisher semi-finished product]. *Kostyumologiya*, vol. 7, no 3.
- Strepetova O. A., Gorbacheva M. V., Reusova T. V. (2020) Dizajn-proektirovanie mekhovyh izdelij iz shkurok krolika korotkovolosogo [Design of fur products from short-haired rabbit skins]. *Kostyumologiya*, vol. 5, no 4.
- Sukhinina T. V., Bobyleva O. V. (2014) Vlijanie sposobov raskroja mekhovogo polufabrikata na vykhod gotovyh mekhovyh izdelij [The influence of methods for cutting semi-finished fur products on the finished fur products output]. *Aktualnye problemy veterinarnoj meditsiny, zootekhnii i biotekhnologii*, Moscow: *MGAVMiB im. K. I. Skryabina*, pp. 425–426.
- Filatova K. V., Reusova T. V. (2019) Otsenka shkurok norki dlja kharakteristiki tovarnyh naimenovaniy (velvet, standart, dlinnovolosaja) [The assessment of mink skins for identifying trade names (corduroy, standard, long-haired)]. *Dizajn i Tekhnologii*, no 73, pp. 60–67.
- Yakovleva O. A. (2022) Analiz vlijaniya ob`emov i assortimenta shkurok sobolja na vyruchku ot realizatsii [The influence of volume and assortment of sable skins on the sales revenue]. *Aktualnye problemy veterinarnoj meditsiny, zootekhnii i biotekhnologii*, Moscow: *MGAVMiB im. K. I. Skryabina*, pp. 557–558.