

ЛИТЕРАТУРА

1. Барсукова, М. А. Возрастные и наследственные факторы, влияющие на гематологические показатели герефордской породы крупного рогатого скота / М. А. Барсукова, О. И. Себежко // Животноводство и кормопроизводство. – 2025. – Т. 108. – № 1. – С. 73-85.
2. Земскова, Н. Е. Влияние биоконсерванта silo twice на качество сенажа / Н. Е. Земскова, А. Г. Мещеряков // Инновационные достижения науки и техники АПК: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 28 февраля – 03.2022 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2022. – С. 149-154.
3. Влияние биоконсервантов на качество силосованных кормов / П. В. Пенкин [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2023. – № 3(101). – С. 359-364.
4. ГОСТ 34454-2018 Межгосударственный стандарт продукция молочная. Определение массовой доли белка методом Кьельдаля, 2018. – 15 с.
5. ГОСТ 26180-84 МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АММИАЧНОГО АЗОТА И АКТИВНОЙ КИСЛОТНОСТИ (pH) Официальное издание. М.: Издательство стандартов, 1984 год. – 6 стр.
6. ГОСТ 26809.1-2014 «Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу», 2019. – 12 с.
7. ГОСТ Р ИСО 2446-2011 Молоко. Метод определения содержания жира, 2011. – 15 с.
8. Инструкция НСАМ 3-х Химико-аналитические методы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ohranatruda.ru/upload/iblock/a8f/4293757320.pdf>. – Дата доступа: 28.01.2025.
9. Кондрахин, И. П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / И. П. Кондрахин. – М.: Колос, 2004. – 520 с.
10. Кормопроизводство методы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/c/kormoproizvodstvo-e7ca5b>.
11. Методы раскисления силоса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://farmnamberutwo.ru/zh/zh.rask.silos.html>. – Дата доступа: 02.02.2026.
12. Подготовка силоса к скармливанию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.activestudy.info/podgotovka-silosa-k-skarmlivaniyu>. – Дата доступа: 11.02.2026.
13. Разумовский, Н. Безопасное кормление. Раскисляем рациона коровы. [Электронный ресурс] / Н. Разумовский, И. Пахомов. – Режим доступа: <https://www.liveinternet.ru/users/valdani/post409885301/>. – Дата доступа: 28.01.2025.
14. Разумовский, Н. Заготовка и использование кукурузного силоса [Электронный ресурс] / Н. Разумовский. – Режим доступа: <https://zsr.ru/zsr-2019-09-015?ysclid=mhth0uvvg7x229969702>. – Дата доступа: 11.01.2026.

УДК 636. 934. 572-(476)

ЗООТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ИНДЕКС ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ НОРОК КЛЕТОЧНОГО РАЗВЕДЕНИЯ

Паркалов И. В., Герман Ю. И., Казьмин Д. О.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

***Аннотация.** В работе дан анализ селекционных признаков норки клеточного разведения и их оценка. Установлено, что на протяжении длительного периода оценку (бонитировку) норок проводили по требованиям, разработанным в 60-х годах прошлого века. На протяжении последних десятилетий изменилась*

структура стада с преобладанием норок цветных генотипов мутантного происхождения. Научными сотрудниками РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» разработаны и предложены к практическому использованию «Зоотехнические правила оценки норок скандинавского генотипа для звероводческих хозяйств Беларуси». Рекомендовано расширить основные и дополнительные селекционируемые признаки, предложен расчет индекса племенной ценности норок.

Summary. *This paper analyzes and evaluates the breeding traits of cage-reared mink. It was found that, for a long time, mink assessment (grading) was conducted according to requirements developed in the 1960s. Over the past decades, the herd structure has changed, with a predominance of colored mink of mutant genotypes. Researchers at the Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry have developed and proposed for practical use «Zootechnical Rules for Assessing Mink of the Scandinavian Genotype for Fur Farms in Belarus». It is recommended to expand the list of primary and secondary breeding traits, and a calculation of the mink breeding value index is proposed.*

Ключевые слова: норка, селекция, оценка, признаки, живая масса, окраска, опушение, баллы.

Key words: mink, selection, evaluation, characteristics, live weight, coloration, pubescence, points.

Пушное звероводство – одна из наиболее молодых отраслей животноводства в Беларуси. Начало развития отрасли приходится на 1956 год. В настоящее время норка хорошо адаптировалась к содержанию и клеточному разведению в климатических условиях республики. В процессе завоза норок скандинавской селекции изменилась структура стада. В разведении находятся норки, отличающиеся от норок дикого типа цветной расцветкой мутантного происхождения: альбинопастель, серебристо-голубые, стандартные коричневые, амбалосеребристые, стандартные черные, пастель, паломино и сапфир. До настоящего времени, показателями оценки норок являлись их размер и телосложение, качество и окрас волосяного покрова, а также ряд дополнительных признаков (пятнистость, выраженность рисунка крестовок) [1, 2, 3, 4].

Стоит отметить, что на сегодняшний день в большинстве звероводческих хозяйств республики селекционная работа ведется на достаточно высоком уровне, однако требуется усовершенствование подходов в оценке норок мутантных генотипов. В связи с этим возникла необходимость дополнить основные селекционные признаки, такими как происхождение молодняка, длина остевых и пуховых волос, а также дополнительным признаком – число молочных сосков у самок.

Следует подчеркнуть, что селекция по числу сосков заняла достойное место в свиноводстве, в последнее время и в зарубежном звероводстве. Количество сосков является высоко наследуемым признаком. Пятилетний опыт исследований на ферме Эдельвеен (Нидерланды) показал,

что селекция на увеличение сосков у самок норок позволяет улучшить результаты щенения [5].

Результаты наших исследований продемонстрировали, что селекция на увеличение числа сосков у самок позволяет увеличить плодовитость, сократить потери щенков до отсадки и число пустых самок. Однако число молочных желез, как выявлено в исследованиях, не всегда соответствует числу активных сосков во время вскармливания потомства. При физиологическом наличии молочных желез у норок от 8 до 12 установлено число активных молочных сосков от 2 до 9. Механизм числа активных сосков у самок норок не изучен. На рисунке 1 показано фактическое наличие активных сосков у самок норок в звероводческом хозяйстве ОАО «Остремчево».

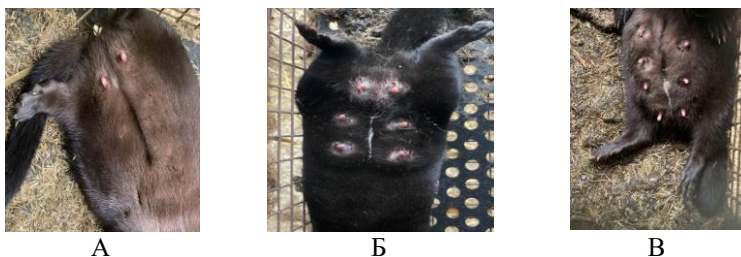


Рис.1 – Наличие активных молочных сосков у самок норок

Учеными-звероведами РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» настоятельно рекомендуется проводить зоотехническую оценку качества молодняка норок 2 этапа [6].

1-й этап – оценка по породности (происхождению), воспроизводительной способности и по дополнительному признаку, число активных сосков, следует проводить до отсадки молодняка от самок, в возрасте щенков 30-40 дней.

Оценка породности (происхождения). Оценку проводят во второй половине лактации самок. Чистопородными являются норки, происходящие от животных одной и той же породы (генотипа). За основу берется окрас волосяного покрова. При однотипном потомстве, подобное окрасу (фенотипу) родителей, считаем, что происхождение соответствует данной породе. При нахождении в помете щенков разного окраса считаем, что происхождение частично соответствует фенотипу родителей. Результат оценки записывают на трафаретке самки. При однотипности помета окрасу родителей щенки в помете получают оценку в 5 баллов. При частичном несоответствии окраса родителей – оценка 4 балла.

По воспроизводительной способности родителей оценивают щенков по общему числу их в помете. Оценка проводится одновременно с оценкой происхождения во второй половине лактации по 5-балльной шкале. Оценке в 5 баллов подлежит молодняк с числом не менее 5 щенков в помете. При наличии 4 щенков в помете – оценка 4 балла.

При включении в план селекционно-племенной работы дополнительного признака – селекция по числу активных сосков у самок, оценку проводят на первом этапе по 5-балльной шкале. Оценку в 5 баллов получают щенки, происходящие из помета самок с наличием 7 и более активных сосков.

2-ой этап зоотехнической оценки следует проводить в период полного созревания волосяного покрова, в первой половине ноября. Оценивают размер животного и телосложение, длину волосяного покрова, качество опушения и чистоту окраски.

Оценка размера и телосложения. Оценку проводят с 15 по 30 октября. Главным признаком крепости телосложения служит выраженность полового диморфизма. Самец должен превосходить самку по живой массе не менее чем в 1,5 раза, иметь округлую широколобую голову, короткую мощную шею, ровную округлую спину, сильные прямо поставленные ноги.

Самка должна отличаться характерной особенностью с расширением туловища в его задней трети. Голова менее закруглена, шея не так коротка и сильна, как у самца, спина ровная, с заметным расширением в крестцовой части. Телосложение норки оценивают визуально.

Размер тела норок включает длину животного и его массу. Длина тела – это расстояние между кончиком носа и корнем хвоста, измеряется мерной лентой. Массу тела определяют путем взвешивания животных норок перед кормлением. Размер для оценки определяют визуально, предварительно необходимо взвесить и измерить несколько нормально упитанных норок. Оценка осуществляется по 5-балльной шкале. Самцы крепкого телосложения, живой массой 2,9 кг и более, длиной тела более 50 см; самки крепкого телосложения, живой массой более 1,5 кг и длиной тела более 42 см оцениваются в 5 баллов. Допускается снижение длины тела норок генотипа стандартных черных на 5 %.

Оценка качества опушения волосяного покрова. Оценка проводится по мере окончания осенней линьки. Под качеством опушения подразумевается пышность волосяного покрова, густота, шелковистость и длина остевых и пуховых волос. Качество опушения у норок оценивают на спине, боках и брюшке. Оно характеризуется совокупностью показателей густоты, упругости, длины и шелковистости волосяного покрова, соотношением этих показателей на разных участках тела, а также дефектностью волосяного покрова. Качество опушения волосяного покрова оценивают

по 5-балльной шкале. Одновременно норок оценивают по дополнительным признакам, таким как пятнистость крестовок, характеризующим развитие рисунка, по структуре волосяного покрова – длина и высота остевых и пуховых волос.

Оценка общей окраски волосяного покрова. Общая окраска волосяного покрова складывается из цвета кроющих и цвета вершин пуховых волос. Оценка отражает общее впечатление об окраске норок. Окраска волосяного покрова оценивается по выраженности типичного для данной породы (генотипа) цвета и оттенка окраски. Окраска оценивается по выраженности типичного для данного генотипа цвета и чистоты, то есть отсутствию нежелательных оттенков. У черных норок оценка общей окраски включает и оценку интенсивности пигментации. Общую окраску опушения определяют глазомерно, одновременно с оценкой качества опушения волосяного покрова. Качество окраса волосяного покрова оценивают по 5-балльной шкале.

Оценка норок по дополнительным признакам. Племенных норок дополнительно оценивают по длине волос (длина средняя, короткая, вельвет) и по пятнистости (крестовок по выраженности рисунка на спине). Размер длины волосяного покрова (остевых и пуховых волос) имеет большое значение при оценке качества шкурки норок. В настоящее время на рынке пушнины наивысшей стоимостью оцениваются шкурки норок коротковолосые. Длину волос измеряют визуальным, предварительно измеряются мерной линейкой эталоны норок каждого размера.

Определение классности норок. По результатам зоотехнической оценки основных признаков определяется класс норок. Учитываются дополнительные признаки при определении класса норок отдельных генотипов, оставленных на племенные цели, на основании планов племенной работы в хозяйстве. Сумма полученных баллов за оценку определяет класс молодняка по комплексу признаков. При наборе 25 баллов по основным признакам присваивается класс – Элита; от 20 до 24 – 1 класс, менее 20 баллов – 2 класс. Число баллов за дополнительные признаки не суммируют к общему числу баллов, а записывают в отдельной графе.

Расчет индекса племенной ценности (ИПЦ). Индекс племенной ценности – это комплексная оценка генетического потенциала норок. ИПЦ используется для отбора лучших особей для селекционно-племенной работы. Предлагается расчет индекса племенной ценности (ИПЦ) для пушных зверей проводить по формуле:

$$\text{ИПЦ} = b \times N_n / 100,$$

где b – сумма полученных баллов за оценку;

N_n – количество селекционных признаков, участвующих в оценке;

100 – эталон числа баллов для одной единицы.

Пример: расчет индекса племенной ценности для молодняка норки со следующими показателями, в баллах: сумма полученных баллов за оценку – 25, количество селекционных признаков, участвующих в оценке – 5. ИПЦ= $25 \times 5/100 = 1,25$

Таким образом, разработанные «Зоотехнические правила оценки норок скандинавского генотипа для звероводческих хозяйств Беларуси», одобренные ученым советом РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» и Научно-техническим советом секции животноводства Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 17 октября 2025 года (протокол № 09-1-8/4), имеют большое практическое значение в разведении норок, которое заключается в оценке их качества и продуктивности для дальнейшей селекционно-племенной работы.

Применение указанных зоотехнических правил на практике позволит отбирать лучших особей для племенного разведения, выбраковывать малоценных животных и планировать мероприятия, направленные на повышение качества пушнины и эффективности производства меха.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов, М. Д. Звероводство / М. Д. Абрамов, В. А. Афанасьев, Н. Ш. Перельдик. – Москва: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1956. – 615 с.
2. Афанасьев, В. А. Клеточное пушное звероводство / В. А. Афанасьев, Н. Ш. Перельдик. – Москва: Колос, 1966. – 400 с.
3. Ильина, Е. Д. Основы генетики и селекции пушных зверей / Е. Д. Ильина, Г. А. Кузнецов. – 2-е изд. – Москва: Колос, 1983. – 280 с.
4. Научные основы звероводства / Н. Ш. Перельдик [и др.]. – Ленинград: Наука, Ленинградское отделение, 1985. – 478 с.
5. De Rond, J. Benefit of high number of active mammary nipples in mink / J. De Rond, F.C. Kleyn van Willigen // Proceedings of the Xth International Scientific Congress in Fur Animal Production, Denmark, 21–24 Aug. 2012 / Wageningen Academic Publishers; ed.: P. F. Larsen [et al.]. – [Denmark], 2012. P. 280-285.
6. Инновационные зоотехнические правила оценки (бонитировки) норок в условиях Беларуси / И. В. Паркалов [и др.] // Кролиководство и звероводство. – 2024. – № 6. – С. 45-53.

УДК 636.2.087.7

КОРМОВЫЕ БОБЫ В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ

Пестис В. К., Пестис М. В., Пресняк А. Р.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

***Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по эффективности замены подсолнечникового шрота кормовыми бобами в комбикормах для дойных коров эквивалентным по протеину количеству и влиянии скармливания такого комбикорма в составе рационов кормления на количественные и качественные показатели молочной продуктивности коров, а также морфо-биохимические показатели крови животных и экономическую эффективность*