

датчика кормов КТУ-10А. Процесс раздачи кормовых смесей измельчителем-смесителем-раздатчиком кормов ИСРК-12 составил 11 секунд в расчете на одну корову в сутки, что на 15 секунд или 57,7% меньше, чем раздача животным корма агрегатом КТУ-10А.

Установлены механизмы влияния общих характеристик эргономических составляющих организации кормления коров: загрузки, подготовки к скармливанию, доставки и раздачи кормой смеси животным, номинальная производительность применяемых кормораздатчиков. Время организации кормления, при использовании измельчителя-смесителя-раздатчика кормов ИСРК-12 на 57,7% меньше, чем у кормораздатчика КТУ-10А.

Список литературы

1. Китун, А.В. Технологии и техническое обеспечение производства молока / А.В. Китун, В.И. Передня. – Минск: ИВЦ Минфина РБ, 2015. – 252 с.
2. Кукта, Г.М. Машины и оборудование для приготовления кормов / Г.М. Кукта. – М.: Агропромиздат, 1987. – 163 с.
3. Петров, К.С. Эргономия, этология и гигиена промышленного животноводства / К.С. Петров, Н.А. Ильев, Н.Н. Иванов. – Киев: Урожай, 1981. – 128 с.
4. Шабля, В.П. Методологические основы эргономических исследований в животноводстве на примере процесса доения / В.П. Шабля // Научно-технический бюллетень НААНУ. – Киев, 2013. – №107. – С.177-184.

УДК 636.934.57.082.4

АНАЛИЗ ПОЛОВОЙ АКТИВНОСТИ САМЦОВ КЛЕТОЧНОЙ АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ В СВЯЗИ С ИХ ЦВЕТОВЫМ ТИПОМ

*Задонская Валентина Юрьевна, студент
Ревякин Игорь Михайлович, науч. рук., к.б.н., доцент
УО Витебская ГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь*

Аннотация: различные цветовые типы клеточной американской норки имеют ряд морфофункциональных особенностей, среди прочего, влияющих и на половой статус самцов. Проведенный анализ их половой активности показал, что наиболее успешными являются самцы цветовых типов «Жемчуг» и «Браун». Наихудшие показатели половой активности, в конкретных условиях, отмечены у самцов «Крестовка».

Ключевые слова: американская норка, самец, гон, половая активность, полигамия

Среди сельскохозяйственных животных американская норка занимает особое положение. Данный биологический вид, в условиях звероводче-

ских хозяйств, разводят ради ценного меха, спрос на который ежегодно меняется, что, во многом, обусловлено тенденцией моды на разные окраски. В связи с этим, в отрасли принято разводить не только норок стандартной коричневой окраски, но и других цветовых типов, которые обусловлены рядом доминантных и рецессивных мутаций. На сегодняшний день известно более 150 комбинативных типов окраски норок, среди которых около 30 используются для клеточного разведения. Все типы можно разделить на несколько групп: коричневые, голубые, белые, черные и пятнистые [5].

В процессе получения новых цветовых типов выяснилось, что желательные мутации отдельных генов затрагивают не только волосяной покров, но и влияют на развитие других органов и тканей. В частности, наши исследования показали, что у норок различных цветовых типов имеются особенности в строении щитовидной железы, что может влиять на протекание такого деструктивного явления, как «стрижка» волосяного покрова [1, 2].

Кроме того, показано, что мутации затрагивают целый ряд систем организма, среди которых пищеварительная, антиоксидантная, иммунная и др. Следствием этого являются изменения адаптационных свойств, в том числе и в связи с репродукционными способностями. В одних случаях, препарат, призванный увеличить эти способности, вызывает положительный эффект, а в других – отрицательный, что доказывает влияние мутаций и на процессы воспроизводства [4].

Вместе с тем, необходимо заметить, что большинство исследований, касающихся влияния цветового типа на особенности воспроизводительных функций зверей, сводится рассмотрению таковых у самок. Работ же касающихся самцов, по-прежнему недостаточно. Между тем, учитывая полигамное соотношение самцов и самок, в процессе проведения гона, является очевидным, что хорошие показатели воспроизводства стада можно получить, лишь с учетом роли самцов.

В связи с этим, основной целью нашего исследования явилось выявление особенностей половой активности самцов, в связи с их цветовым типом в условиях УП «Калинковичское зверохозяйство Белкоопсоюза», Гомельской области Республики Беларусь. Материалами для исследований послужили ведомости подбора пар за 2017 год.

Основным показателем, характеризующим воспроизводительные способности самцов в стаде во время гона, является количество неработающих зверей. Данная характеристика половой активности животных является достаточно объективной, так как не зависит от качества самок. Численность неработающих самцов, в процентном соотношении к количеству всех самцов пошедших в гон по цветовым типам зверей, представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Некоторые показатели половой активности самцов американской норки различных цветовых типов

	Самцов не работало, %	Покрыто самок по плану, %	полигамия
Сапфир	6,60	68,69	5,5
Белая регал	8,99	64,17	4,3
Жемчуг	5,31	75,21	4,8
Серебристо-голубая	8,74	69,45	4,9
Белая хедлунд	11,15	61,92	5,2
Браун	5,41	70,12	5,0
Крестовка	18,48	59,22	4,1

Из таблицы 1 следует, что наиболее благополучные самцы, среди которых меньше всего неработающих, относятся к цветовому типу «Жемчуг». Далее, с минимальным отрывом (0,1%) следуют норки «Браун» и «Сапфир», среди которых не работавших самцов на 1,19% больше, чем у «Браун». Самым неблагополучным цветовым типом, по числу неработающих самцов являются норки «Крестовка». Далее, с отрывом в 7,33% следует тип «Белая хедлунд» и «Белая регал», уступающий «Белая хедлунд» 2,56%.

Важным звеном в селекции зверей является подбор пар, при котором за каждым самцом закрепляется определенное количество самок. В идеале, когда каждый самец покрывает определенных самок, качество потомства соответствует поставленным целям. На практике самцы не всегда следуют заранее составленному плану, что вносит определенный разлад в селекционный процесс. Поэтому, одним из важных показателей воспроизводства стада является процент плановых покрытий. В отличие от количества неработающих самцов, на данный показатель сильное влияние оказывает и физиологическое состояние самки. Вместе с тем, в определенной степени, он характеризует и половые функции самца.

В исследованном нами стаде наибольший процент плановых покрытий (75,21%) характерен для самцов цветового типа «Жемчуг» (таблица 1). С разрывом в 5,09% за ними следуют самцы «Браун», за которыми с минимальной разницей в 0,67% находятся звери серебристо-голубой норки. Наихудшие показатели планового покрытия самок (59,22%) свойственны самцам цветового типа «Крестовка». За ними, в порядке возрастания, следуют типы «Белая хедлунд» (61,92%) и «Белая регал» (64,17%).

В случае отсутствия планового покрытия, самец его не произведший, подсаживается к другой самке. Самка же покрывается самцом-дублером, который, по качеству, максимально близок к основному самцу. Однако, в некоторых случаях – это так же не срабатывает. Тогда к самке подсаживается очередной самец. В итоге складывается определенное полигамное соотношение – один из основных показателей воспроизводства. Чем оно выше, тем лучше.

В нашем случае самая высокая полигамия (5,5) характерна для норок цветового типа «Сапфир» (таблица 1). Показатель больше 5 так же отмечен у зверей «Белая хедлунд» (5,2). У норок цветового типа «Браун» он находится на уровне 5. Наименьшее полигамное соотношение (4,1) вышло у норок «Крестовка» (4,1) и «Белая регал» (4,3). В следующем, по возрасту, цветовом типе «Жемчуг», полигамия приближается к 5 (4,8).

Таким образом, проведенный нами анализ половой активности самцов в условиях УП «Калинковичское зверохозяйство Белкоопсоюза» позволяет заключить, что по данному показателю наиболее успешны самцы цветового типа «Жемчуг», среди которых отмечен наименьший процент неработавших зверей, самый высокий процент плановых покрытий и полигамия близкая к 5. Самцы цветового типа «Браун» так же имеют неплохие характеристики по данным показателям. Наихудшими же самцами оказались животные цветового типа «Крестовка». У них отмечен наибольший процент неработавших, наименьшее количество плановых покрытий и самая низкая полигамия.

В заключении следует заметить, что полученная в результате анализа картина, с высокой долей вероятности, может быть свойственна только данному хозяйству. Как было замечено выше, разные цветовые типы зверей, по-разному адаптируются к текущим условиям содержания и кормления. Очевидно, что в процессе онтогенеза у них складывается особый комплекс адаптационных морфо-физиологических преобразований, затрагивающих органы размножения. При детальном изучении этих органов, на наш взгляд, может быть обнаружен целый ряд особенностей, касающихся семенников, предстательной железы и даже кости полового члена [3].

Список литературы

1. Демченко, Я.С. Гистоструктура щитовидной железы норок цветового типа сапфир и сканблэк в осенний период в связи со «стрижкой» волосяного покрова / Я.С. Демченко, И.М. Ревякин // Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. – 2014. – Т. 51, вып. 1, ч.1. – С. 34-37.
2. Ревякин, И.М. «Стрижка» волосяного покрова норок в контексте медицинской трихологии / И.М. Ревякин, И.В. Тихоновская, О.А. Кузьмина // Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. – 2014. – Т. 50, вып.1, ч.1 – С. 131-134.
3. Ревякин, И.М. Анатомио-морфометрические особенности бакулума клеточной американской норки / И.М. Ревякин, В.Ю. Задонская // Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. – 2017. – Т. 53, вып. 4. – С. 145-149.
4. Трапезов, О.В. О помехоустойчивости генотипов. Американская норка (*Neovison vison*) как модель / О.В. Трапезов, Л.И. Трапезова // Кролиководство и звероводство. – 2017. – № 3. – С. 100-103.

5. Федорова, О.И. Новое селекционное достижение в звероводстве – порода норки «Альбинопастель» / О.И. Федорова, А.И. Антонова // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2017. – №1. – С.59-63.

УДК 633.9.03(06)

**МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВКА БАКУЛЮМА
У САМЦОВ КЛЕТОЧНОЙ АМЕРИКАНСКОЙ НОРКИ
В ВОЗРАСТЕ 8-12 МЕСЯЦЕВ**

*Задонская Валентина Юрьевна, студент
Ревякин Игорь Михайлович, науч. рук., к.б.н., доцент
УО Витебская ГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь*

***Аннотация:** бакулюм у самцов американской норки к 8-ми месячному возрасту является полностью сформированной анатомической структурой полового члена. В период с 8 до 12 месяцев происходит незначительная дифференцировка, обусловленная укреплением кости в половом члене и развитием мочеполового канала.*

***Ключевые слова:** американская норка, бакулюм, кость полового члена, половой член*

Американская норка, уже на протяжении ряда лет, является ценным пушным зверем, разводимым в условиях звероводческих хозяйств. В связи с этим, данный объект клеточного звероводства привлекает внимание морфологов. С учетом того, что американскую норку разводят ради ценного меха, данное внимание, в первую очередь, сконцентрировано на особенностях ее кожного покрова [6]. Однако, поскольку организм является целостной биотканевой структурой, где все компоненты не только тесно связаны друг с другом, но и зависят друг от друга, исследованиям подвергаются и другие системы организма [2], среди которых, не последнее место, занимает и опорно-двигательный аппарат [5]. Среди его компонентов имеется ряд гетеротропных образований, с филогенетической точки зрения, на прямую не связанных со скелетом. У норки к ним относятся сезамовидные кости, а так же кость полового члена (бакулюм) [1, 7].

Интерес к изучению бакулюма у клеточной американской норки обусловлен рядом особенностей данного образования, как у млекопитающих вообще, так и у норки в частности. В онтогенезе бакулюм закладывается в волокнистой перегородке между кавернозными телами полового члена над мочеполовым каналом. При этом филогенетически он у разных млекопитающих появлялся и утрачивался много раз независимо друг от друга [10]. Сейчас половая кость является составляющей половой системы хищников (кроме гиен и бинтуронгов), рукокрылых, грызунов, насекомо-