



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ САМЦОВ НОРОК РАЗНЫХ ПОРОД

Е.А. Эберт, студентка,
e-mail: rina.ebert2001@mail.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

И.В. Шалаева: канд. с.- х. наук,
e-mail: irina.shalaeva@klgtu.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»

В статье приводятся сравнительные данные половой активности и плодовитости самцов норок пород: стандартная темно-коричневая, серебристо-голубая, пастель и регал. В результате анализа выявлено, что самцы породы регал имеют самую высокую активность, но низкую плодовитость. На основании чего выдвигается гипотеза: при высокой активности возможно расширение полигамии для породы регал и при формировании стада позволит больше зверомест занять самками, что может обеспечить получение большего количества потомства при невысокой плодовитости.

Ключевые слова: *покрытия «в чистоте», плодовитость, коитусы, полигамия, половая активность*

ВВЕДЕНИЕ

Влияние производителей на качество стада на много больше по значению, чем влияние женских особей. В звероводстве традиционная полигамия составляет 1:5, что увеличивает значение производителей в пять раз и позволяет при формировании стада численность самцов уменьшать в пять раз по сравнению с численностью поголовья самок. Это важный момент при создании резерва зверомест для самок, что обеспечивает получение большего количества приплода [1-3].

Соотношение полов при рождении в звероводстве, как и для других видов животных составляет один к одному, но при этом самцов отбирают в меньшем количестве, и это позволяет предъявлять к ним более строгие требования, чем к самкам. Качество отобранных самцов при таких условиях выше и это благоприятно влияет на эффективность селекционной работы. В связи с чем особую важность приобретает правильная оценка самцов не только по продуктивным качествам: живой массе, длине туловища, цвету и качеству опушения, но и по показателям воспроизводства [3, 4].

Происхождение потомства также имеет не последнее значение. Поэтому особую важность приобретает способность самцов покрывать самок «в чистоте». Это позволяет точно определять отцовство помёта конкретной самки и только из таких пометов идет отбор щенков на племенные цели [5, 6].

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводились на базе данных по самцам норок пород регал, серебристо-голубая, стандартная темно-коричневая и пастель, разводимых в ЗАО «Зверохозяйство «Гурьевское». Данные получены из документов зоотехнического учёта, после периодов гона и щенения. Для анализа были взяты показатели по 50 самцам каждой породы первого года использования, такие как:

- общее количество покрытых самок каждым самцом;
- количество самок, покрытых «в чистоте» - т.е. самка была дважды покрыта одним и тем же самцом;
- количество коитусов каждого самца;
- плодовитость самцов.

В норководстве самка считается покрытой, если были коитусы два дня подряд – одно покрытие в первый день и второе покрытие на следующий день. Процесс гона происходит под обязательным наблюдением, в домик самца подсаживают самку и следят, чтобы звери не травмировали друг друга, так бывает, если самка не в охоте. Коитусы строго учитываются в индивидуальных картах гона самцов и в индивидуальных трафаретках самок, затем данные переносятся в журналы учёта.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования – выявить, в какой породе самцы обладают большей активностью и плодовитостью.

При формировании стада те породы, активность самцов которых выше, можно формировать, расширяя полигамию. Это позволит уменьшить численность самцов в стаде и в свободных домиках разместить дополнительное количество самок, что в свою очередь позволит получить больше приплода и увеличить доходность.

Для достижения поставленной цели было необходимо решить следующие задачи: провести оценку воспроизводительных качеств самцов разных пород по половой активности и количеству полученных щенков.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проведены методом вариационной статистики с использованием пакета программ Microsoft Office Excel 2007. Определены средние величины каждого показателя и проведена биометрическая обработка. Рассчитаны среднеквадратические отклонения, коэффициенты вариации и ошибки каждого показателя, проведена оценка выборок. Рассчитаны разности средних показателей каждого признака и проведен анализ их достоверности по критерию Стьюдента. В каждой породе были проанализированы данные воспроизводства 50 самцов. В целом в исследовании использованы данные 200 самцов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Половое поведение самцов играет важную роль в увеличении показателя оплодотворяемости самок, наиболее активные самцы покрывают больше самок. В таблице 1 приведены результаты покрытий самцов анализируемых пород: их половая активность, выраженная количеством покрытых самок и способность покрывать «в чистоте».

Таблица 1 – Показатели воспроизводства самцов норок разных пород

Показатели	Регал	Серебристо-голубая	Стандартная темно-корич.	Пастель
Общее количество покрытых самок каждым самцом				
Среднее арифметическое значение, гол	4,40±0,14	4,54±0,11**	4,28±0,14	4,22±0,14
Среднеквадратическое отклонение, гол	0,97±0,097	0,81±0,081	0,96±0,096	1,00±0,100
Коэффициент вариации, %	22,00±2,20	17,84±1,78	22,43±2,24	23,69±2,36
Покрыто самок «в чистоте»				
Среднее арифметическое значение, гол	4,06±0,14	3,98±0,16	3,96±0,14	3,90±0,14
Среднеквадратическое отклонение, гол	0,93±0,093	1,11±0,110	0,92±0,092	0,95±0,095
Коэффициент вариации, %	22,91±2,29	27,90±2,79	23,23±2,23	24,36±2,44
Процент покрытых «в чистоте»	92,3	87,7	92,5	92,4

** - достоверно, при уровне вероятности 0,95

Самцы породы серебристо-голубая покрыли по 4,54 самки. Этот показатель достоверно выше, чем у самцов породы пастель на 0,32 самки ($p \geq 0,95$) и на 0,26 самки больше, чем у самцов стандартной темно-коричневой породы ($p \geq 0,90$). С самцами породы регал разница составила 0,18 самок, но она недостоверна.

Способность спариваться с теми же самками на следующий день, т.е. покрывать их «в чистоте» более выражена у самцов регал от 0,08 до 0,16 самок по сравнению с другими породами. При расчете процента покрытых «в чистоте» самок от общего числа хуже результат оказался у самцов породы серебристо-голубая и составил 87,7 % в то время, как по другим породам он был почти одинаков 92,3 – 92,5 %, но разница в показателях незначительна и недостоверна. Более наглядно взаимодействие этих показателей отражено на рисунке 1.

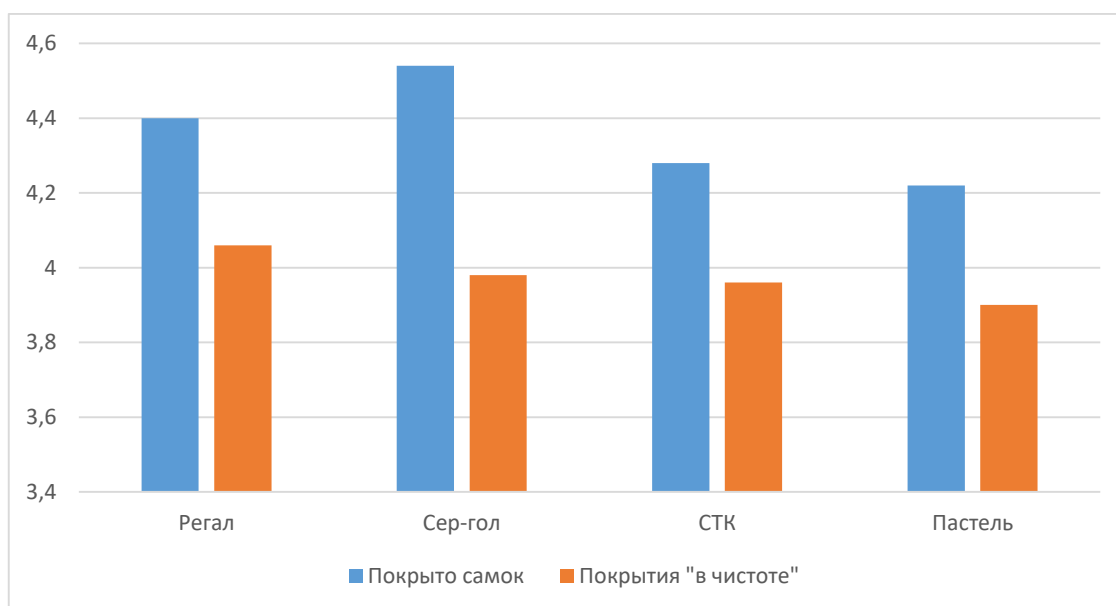


Рисунок 1. Активность самцов

Учитывая, что в звероводстве плодотворно покрываются самки и при однократном спаривании, есть вероятность, что количество потомства от более активных самцов серебристо-голубой породы будет больше. Анализ плодовитости и её связь с количеством коитусов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Половая активность и плодовитость самцов

Показатели	Регал	Серебристо-голубая	Стандартная темно-корич.	Пастель
Количество коитусов				
Среднее арифметическое значение, гол.	8,92±0,25**	9,08±0,25 **	8,4±0,19	8,54±0,27
Среднеквадратическое отклонение, гол.	1,76±0,18	1,77±0,18	1,35±0,13	1,94±0,19
Коэффициент вариации, %	19,73±0,25	19,49±0,25	16,07±0,19	22,72±0,27
Плодовитость самцов				
Среднее арифметическое значение, гол.	7,69±0,14	7,7±0,14	7,87±0,14	8,16±0,10 ****
Среднеквадратическое отклонение, гол.	1,01±0,101	0,98±0,098	0,81±0,081	0,73±0,073
Коэффициент вариации, %	13,13±1,313	12,73±1,273	10,29±1,029	8,95±0,895
Общее кол-во щенков в группе, гол.	1692	1748	1684	1722

**** - достоверно, при уровне вероятности 0,999

** - достоверно, при уровне вероятности 0,95

Большее количество коитусов совершили самцы пород серебристо-голубая – 9,08 и с небольшой разницей в 0,16 коитусов регал – 8,92. Эти результаты достоверно выше, чем у пород стандартная темно-коричневая и пастель ($p \geq 0,95$). Тем не менее, плодовитость самцов, определяемая средней плодовитостью самок, покрытых «в чистоте», оказалась значительно выше у породы пастель. Достоверная разница составила 0,47 и 0,46 щенков с породами регал и серебристо-голубая соответственно, при уровне вероятности 0,999, и 0,29 щенка разница с породой стандартная темно-коричневая также достоверна при $p \geq 0,99$. Анализ выявил, что самцы с меньшим количеством коитусов показали более высокую плодовитость, что отражено и на рисунке 2.

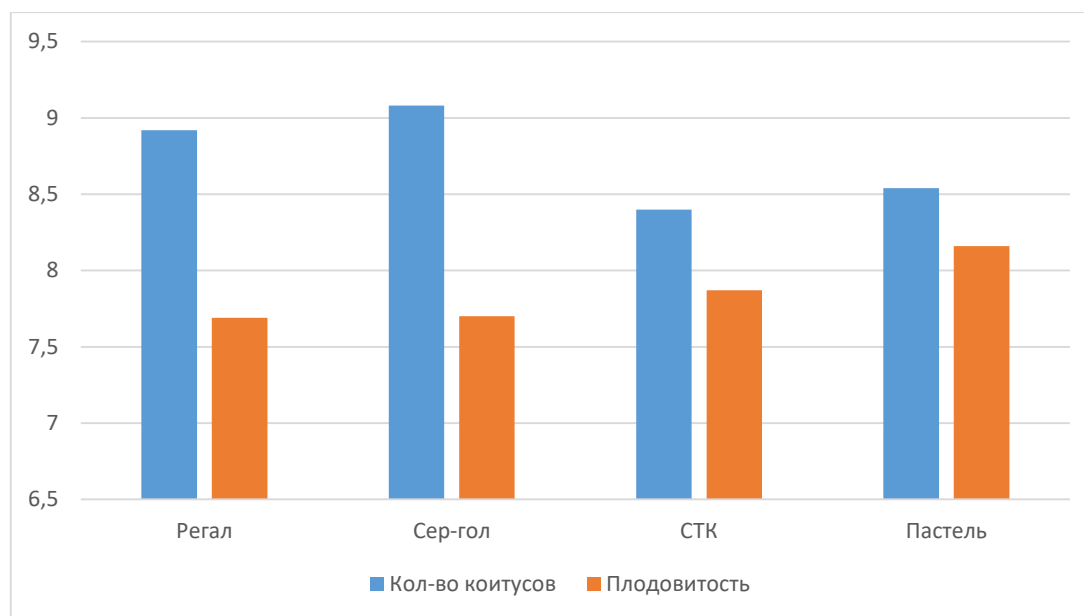


Рисунок 2. Связь активности самцов с их плодовитостью

Таким образом полученные данные позволяют заключить, что плодовитость самцов зависит не только от их активности, но и от оплодотворяемости и в целом от воспроизводительных показателей самок этих пород. В группе самцов серебристо-голубой породы общее количество полученных щенков составило 1748 голов, что больше, чем в группе пастель на 26 щенков, больше, чем в группе регал – на 56 щенков и по сравнению с группой стандартная темно-коричневая на 64 щенка больше.

Самцы серебристо-голубой породы покрыли по 4,54 самки (лучший результат в опыте) из них «в чистоте» 87,7 % и при активности 9,08 коитусов показали среднюю плодовитость на одного самца – 7,7 щенка. Общее количество полученных щенков от группы самцов этой породы было больше, чем у других пород. В то же время самцы пастель покрыли каждый в среднем по 4,22 самки (это худший результат в эксперименте), из них «в чистоте» 92,4% при активности 8,54 коитуса (третье по рангу значение) и показали самую высокую плодовитость из анализируемых групп – 8,16 щенка. Общее количество щенков, полученных в группе пастель составило – 1722 щенка, что только на 26 голов меньше, чем в группе серебристо-голубая.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Высокий результат по общему количеству полученных щенков в группе серебристо-голубой породы может быть обусловлен низким процентом самок, покрытых «в чистоте», но перекрытых другим самцом. Этот прием в звероводстве – использование на первом покрытии одного самца, а на закреплении другого самца – увеличивает выход щенков у самок, при этом снижается количество племенных пометов – помётов с установленным отцовством. В племенных хозяйствах этот прием является вынужденным при плохой активности самцов.

Результаты самцов породы стандартная темно-коричневая и пастель по плодовитости и активности имеют несущественные отличия, однако общее количество щенков в группе пастель – практически наравне с группой серебристо-голубая, а в группе стандартная темно-коричневая – самое низкое.

Самцы породы регал, несмотря на хорошую активность, большое количество коитусов и высокий процент покрытых «в чистоте» показали самую низкую плодовитость и соответственно меньшее количество полученного приплода. Возможно, при формировании стада именно этой породы без существенных последствий возможно расширение полигамии. Высокие показатели активности самцов при увеличении поголовья самок смогут обеспечить получение большего количества щенков в целом.

Анализ данных позволяет сделать вывод о том, что своевременная, точная и последовательная работа по оценке лучших по качеству меха самцов по показателям воспроизводства обеспечит эффективность племенной работы и увеличит численность приплода за счет регулирования полигамии у пород с высокой активностью самцов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балакирев, Н. А. Звероводство: учебник для вузов / Н. А. Балакирев. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 336 с.
2. Баранов, В. А. Воспроизводительная способность норок при их скрещивании / В. А. Баранов, Е. А. Коломина, Л. А. Рахматов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2021. – Т. 246, № 2. – С. 26-30. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-246-2-26-30. – EDN KBUMIZ.
3. Бекетов, С. В. Факторы, влияющие на плодовитость у пушных зверей промышленного разведения / С. В. Бекетов, А. Р. Корешков, К. С. Карпов // Кролиководство и звероводство. – 2016. – № 4. – С. 18-23. – EDN WPNFSV.
4. Зудова, Г. А. Влияние самцов на плодовитость европейской норки (*Mustela lutreola* L.1761) / Г. А. Зудова, О. С. Короткевич // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 12(98). – С. 074-077. – EDN PTUFSH.
5. Федорова, О. И. Норка альбинопастель - селекционное достижение в звероводстве / О. И. Федорова, Е. А. Орлова, А. Ю. Боборыкин // Современное состояние и перспективы селекционно-племенной работы и генетики : сборник материалов Национальной научно-практической конференции, в рамках десятилетия науки и технологий, объявленного в Российской Федерации с 2022-2031 гг., Москва, 15 марта 2023 года / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина»; Факультет зоотехнологий и агробизнеса; Кафедра генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты. – Москва: Издательский дом "Научная библиотека", 2023. – С. 68-70. – EDN SEGCIU.
6. Технология звероводства: учебник для СПО / Н. А. Балакирев, Н. Н. Шумилина, О. И. Федорова [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-8304-4.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF INDICES OF REPRODUCTION ABILITY OF MALE MINK OF DIFFERENT BREEDS

E.A. Ebert, student
e-mail: rina.ebert2001@mail.ru
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kaliningradsky State Technical University"

I.V. Shalaeva: Ph.D. biol. Sciences,
e-mail: irina.shalaeva@kltu.ru

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kaliningradsky
State Technical University"

The article presents comparative data on sexual activity and fertility of male mink breeds of standard dark brown, silver-blue, pastel and regal. As a result of the analysis, it was revealed that males of the Regal breed have the highest activity, but low fecundity. On the basis of which a hypothesis is put forward: with high activity, it is possible to expand polygamy for the Regal breed and, when forming a herd, will allow more fur places to be occupied by females, which can provide more offspring, with low fertility.

Keywords: coverings "clean", fertility, intercourse, polygamy, sexual activity