

РЕАЛІЗАЦІЯ СТАТЕВОГО ПОТЕНЦІАЛУ САМЦІВ НОРОК СКАНДИНАВСЬКОГО ТИПУ В УМОВАХ АДАПТАЦІЇ

О. Ф. Гончар¹, О. М. Гавриш¹, С. В. Кузєбний²

¹Черкаська дослідна станція звірівництва та мисливствознавства
Черкаського інституту АПВ УААН

²Черкаський інститут агропромислового виробництва УААН

Наведені результати дослідження статевої функції самців норок сканбраун, сканглоу, сканблек, перл (ампалосрібляста), блеккрос (хрестівка чорна, імпортованих в січні 2008 року в звірогосподарство «Золотоніське» Черкаської області, в порівнянні до норок вітчизняної селекції (СТк) за показниками статевої активності, морфологічних характеристик сперми та розмірів сім'яників. Досліджено терміни початку та закінчення гону, визначено середню кількість копуляцій на одного самця. При морфологічних дослідженнях сперми встановлено кількість патологічних форм у норок різних кольорових типів.

Важливим елементом розвитку галузі хутрового звірівництва, зокрема норківництва, є процес відтворення звірів та визначення ступеня впливу різних факторів на запліднюючу здатність самок.

На сучасному етапі відновлення галузі та інтенсивного нарощування поголів'я норок у звірогосподарствах різних форм власності (в основному за рахунок імпорту звірів з провідних господарств Європи) та збільшення попиту на сировину короткошерстих норок скандинавської селекції, набуває вагомості питання підвищення рівня відтворної здатності імпортованих норок в умовах звірогосподарств України.

Результати досліджень як вітчизняних, так і закордонних авторів вказують на значний вплив на процес розмноження паратипових факторів: рівня годівлі, температурного режиму, системи парування, фізіологічного стану звірів та готовності їх до сезону розмноження тощо [1–7].

Кормова база, як і кліматичні умови України, відмінні від аналогічних показників країн Європи — основних виробників хутра (Данії, Норвегії, Польщі), тому питання механізмів адаптації та підвищення рівня репродукції імпортованих норок в умовах звірогосподарств України потребує невідкладного вивчення.

Матеріали і методи. Вивчення механізмів становлення адаптації імпортованих типів норок у порівнянні до вітчизняних проводили на базі звірогосподарства «Золотоніське» Золотоніського району Черкаської області. З метою вивчення адаптаційної здатності самців та самок норок скандинавської селекції різних генотипів, завезених у господарство в січні 2008 року — сканбраун, сканглоу, сканблек, перл (ампалосрібляста), блеккрос (хрестівка чорна). У межах кожного кольорового типу було відібрано 5 груп тварин (по 50 самців у кожній). У процесі проведення дослідів вивчали відтворні якості норок вищезазначених типів в умовах адаптації в порівнянні зі стандартними темно-коричневими норками (СТк) вітчизняної селекції (контрольна група) за наступними показниками: динаміка перебігу гону, статева активність тварин.

Після закінчення гону у забитих самців (по 7 гол. з кожної групи) для лабораторних досліджень брали сім'яники з придатками. Шляхом зважування визначали розміри сім'яників та проводили мікроскопічну оцінку морфологічних показників сперми шляхом проведення витяжки із придатків сім'яників.

Мікроскопічні дослідження проводили за допомогою програмного комп'ютерного аналізу сперматозоїдів *Sperm Vision*. Для забарвлення мазків використовували розчин Романовського-Гінза.

При визначенні патологічних форм сперматозоїдів у еякуляті використовували наступні показники:

1. Вміст патологічних форм сперматозоїдів у відсотках:

$$Np = \frac{P}{N + p} \times 100\%;$$

2. Індекс патології:

$$K = \frac{P}{N},$$

де p — кількість морфологічно змінених спермій, N — кількість нормальних сперматозоїдів.

При визначенні хроматинового статусу сперматозоїдів використовували методику, описану Hammadeh M. et al [8], Courtens J. [9], Januskauskas A. [10].

Обчислення здійснювали методами математичної статистики засобами програмного пакету «Statistica-6.0» у середовищі Windows на ПЕОМ [11].

Результати та обговорення. Активізація функції статевих органів молодих самців норок, згідно ряду джерел, відбувається у листопаді-грудні, а статева активність починає проявлятися в другу половину лютого [12]. Проте реалізація статевого потенціалу тварин в умовах кліткового розведення можлива лише з початком проведення гону, який в господарствах України традиційно проводиться з 1 березня [13].

Отримані дані вказують на те, що звірі досліджуваних типів мали відмінності в строках початку періоду парувань. Так, з шести досліджуваних кольорових типів норок у гін вступили лише три: перл — 1 покриття, блеккрос — 26 та СТк — 25 зареєстрованих коїтусів. Короткошерсті норки коричневого та чорного забарвлення в гін вступили дещо пізніше і почали покриватися з 3 березня.

Слід також зазначити, що імпортовані норки мали значно розтягнуті строки сезону парувань. Звірі скандинавської селекції активно покривалися до 20 березня на відміну від норок СТк, для яких гін закінчився на 5 днів раніше.

Про активність самців під час проведення сезону парувань можна судити по кількості зареєстрованих копуляцій на одного самця (табл. 1).

Таблиця 1

Статеві активність самців норок різних типів

Кольоровий тип	Кількість досліджуваних самців, гол.	Кількість копуляцій на одного самця за гін		Кількість копуляцій за гін
		$M \pm m$	lim	
Сканбраун*	46	13,65±0,29*	1-19	628
Сканглоу*	47	13,40±0,34*	1-17	630
Сканблек*	45	15,94±0,25***	1-20	717
Перл*	48	13,03±0,36**	1-17	626
Блеккрос*	46	13,42±0,33*	1-18	617
СТк	48	14,36±0,21	1-18	689

Примітка: * — $P > 0,95$, ** — $P > 0,99$, *** — $P > 0,999$, до відповідного контролю

Наведені дані свідчать, що самці досліджуваних груп проявляли різну активність і мали від 1 до 20 зареєстрованих випадків покриття самок, всього по групах за період парувань зафіксовано від 617 до 717 випадків копуляцій.

Середня кількість коїтусів на одного плідника за гін для різних типів варіювала в межах від 13 — самці перл до 15,9 — самці сканблек. При порівнянні отриманих даних було відмічено існування вірогідної різниці за показниками статевої активності самців досліджуваних типів під час гону ($P > 0,95 \dots 0,999$).

Як свідчать дані таблиці, найвищий відсоток неактивних самців спостерігався по групі імпортованих норок сканблек — 10 %, сканбраун та блеккрос — 8 %, найменший відсоток таких тварин спостерігався в групі самців перл — 4 %, даний показник було зареєстровано і по групі самців норок вітчизняної селекції.

По закінченні гону провели визначення морфологічних показників сперми самців норок (рис. 1).

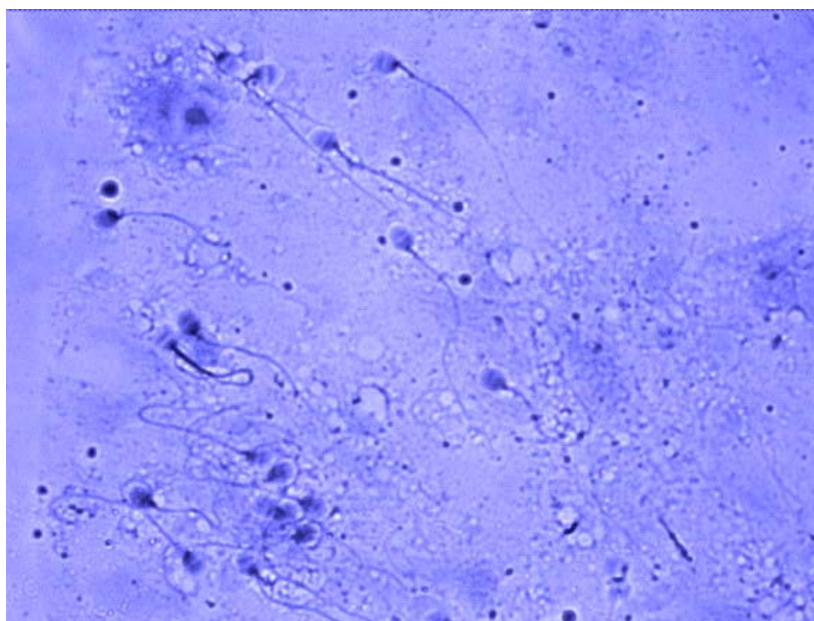


Рис. 1. Сперма самця норки кольорового типу сканбраун забарвлена розчином Романовського-Гінза.

Результати досліджень представлені в таблиці 2 показали, що між кольоровими типами норок існують відмінності в кількості патологічних форм. Так, при вивченні даного параметра відмічено, що найвищий відсоток патологічних форм сперматозоїдів 10,2 % мають самці блеккрос, найнижчий було відмічено у короткошерстих самців чорного забарвлення — 8,81 %, різниця при порівнянні незначна та невірогідна ($td=1,55$). Серед найбільш зустрічаємих патологічних форм сперматозоїдів в мазках на період закінчення гону слід відмітити викривлення шийки та закручення хвостика сперматозоїда.

При вивченні морфологічних характеристик сперми по хроматиновому статусу сперматозоїдів значних відмінностей не виявлено.

Аналізуючи показники хроматинового статусу сперматозоїдів нативної сперми самців норок в залежності від порідної належності плідників виявлено дещо вищий відсоток незрілих клітин (0,45 %).

Таблиця 2

Морфологічні показники сперми норок

Кольоровий тип	Кількість самців, гол.	% патологічних форм ($M\pm m$)	Індекс патології	% клітин з порушенням конденсації хроматину ($M\pm m$)
Сканбраун	7	11,15±0,29	0,13±0,002	7,42±0,34
Сканглоу	7	10,17±0,53	0,11±0,002	7,19±0,53
Сканблек	7	8,81±0,21	0,10±0,001	8,19±0,53
Перл	7	9,28±0,84	0,10±0,002	7,70±0,65
Блеккрос	7	10,14±0,83	0,11±0,001	7,14±0,84
СТк	7	9,78±0,40	0,11±0,003	7,30±0,72

Оскільки на думку Т. В. Майорової [1] на запліднюючу здатність самців має вплив маса сім'яників з придатками, нами було проведено зважування відібраних органів з метою дослідження мінливості масових показників сім'яників у норок різних типів в період статевої активності. Результати зважувань наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Маса сім'яників самців норок різних типів забарвлення

Кольоровий тип	Кількість досліджених самців, гол.	Маса сім'яників з придатками, г		σ
		$M \pm m$	lim	
Сканбраун	7	9,71±0,46	10,4–13,2	1,13
Сканглоу	7	11,74±0,42	7,9–11,3	1,04
Сканблек	7	9,93±0,39	8,3–10,1	1,46
Перл	7	9,45±0,22*	8,7–11,8	1,77
Блеккрос	7	11,13±0,88	8,6–15,3	2,33
СТк	7	11,51±1,40	7,1–18,1	3,50

Отримані дані вказують на незначну мінливість за даним показником в самців досліджуваних груп (9,45–11,74 г), що можна пояснити цілеспрямованим відбором плідників за станом розвитку сім'яників перед сезоном розмноження. Проте отримані дані вказують, що всередині кожної групи спостерігається досить висока мінливість досліджуваного показника, при чому найвище стандартне квадратичне відхилення зафіксовано в групі самців вітчизняної селекції.

В И С Н О В К И

Самці норок досліджуваних типів проявляють статеву активність на протязі всього періоду проведення гону. Імпортовані короткошерсті норки коричневого забарвлення в гін вступали на два дні пізніше норок СТк, що слід враховувати при плануванні зоотехнічних заходів.

Встановлено існування вірогідної різниці за показниками статевої активності самців досліджуваних типів під час гону ($P > 0,95 \dots 0,999$).

Найвищий відсоток патологічних форм сперматозоїдів 10,2 % мають самці блеккрос, найнижчий — сканблек, різниця при порівнянні незначна та невірогідна ($td=1,55$).

Маса сім'яників норок різних типів забарвлення внаслідок проведення попереднього відбору має незначну мінливість і варіює в середньому по групах від 9,45 до 11,74 г.

РЕАЛИЗАЦИЯ СТАТЕВОГО ПОТЕНЦИАЛА САМЦОВ НОРОК СКАНДИНАВСЬКОГО ТИПА В УСЛОВИЯХ АДАПТАЦИИ

О. Ф. Гончар, О. М. Гавриш, С. В. Кузевный

А Н Н О Т А Ц И Я

Приведены результаты исследования половой функции самцов норок сканбраун, сканглоу, сканблек, перл (ампалосеребристая), блеккрос (крестовка черная) импортированных в январе 2008 года в зверохозяйство «Золотоношское» Черкасской области в сравнении к норкам отечественной селекции (СТк), по показателям половой активности, морфологических характеристик спермы и размеров семенников. Исследовано сроки начала и окончания гона, определено среднее количество копуляций на одного самца. При морфологических исследованиях спермы установлено количество патологических форм у норок разных цветных типов.

REALIZATION OF SCANDINAVIAN TYPE MINK MALES REPRODUCTIVE POTENTIAL IN THE CONDITIONS OF ADAPTATION

O. Gonchar, O. GavrYsh, S. Kuzebnyi

S U M M A R Y

The results of mink males reproductive function research of scanbrown, scangiow, scanblack, perl, blackcross breed imported in January, 2008 to the mink farm «Zolotoniske» (Cherkassy region) in comparison to native selection the mink, by the indices of sexual activity, morphological descriptions of sperm and sizes of testicles are given in this article. The terms of reproduction beginning and completion are presented. The middle amount of copulations on one male are shown. At morphological researches of sperm the amount of pathological forms in minks of the different color types was established.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Майорова Т. В.* Генетические и паратипические факторы, влияющие на бесплодие норок: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. — М., 2006. — 22 с.
2. *Мамаева Г. Б., Юрьева И. М., Пленкин А. А.* Результаты размножения норок в зависимости от упитанности // В сб. науч.-техн. информации ВНИИОЗ. — Киров, 1977. — Вып. 58. — С. 61–65.
3. *Александров В. А.* Закономерности весового роста норок в постэмбриональный период // Докл. ТСХА. — М. : ТСХА, 1964. — № 104.
4. *Абрамов М. Д.* Причины бесплодия и меры повышения репродуктивных свойств норок // Интенсификация производства клеточной пушнины. — М. : Россельхозиздат, 1976. — С. 57–67.
5. *Цепков Н. М., Кузнецов К. В., Крижик А. К.* Звероводство, наука и передовой опыт // Кролиководство и звероводство. — 1983. — № 6. — С. 7–8.
6. *Børsting E. and Clausen J.* Kort draegtighed giver større minkhvalpekuld. — Dansk Pelsdyravl. 1985. — Vol. 48, 2. — P. 85.
7. *Lagerkvist G.* Selection for fertility, body size and pelt quality in mink and effects of crossing. // Norw. J. Agric. Sci. — 1992. — Vol. 9. — P. 39–48.
8. Effect of freeze-thawing procedure on chromatin stability morphological alteration and membrane integrity of human spermatozoa in fertile and subfertile men / Hammadeh M. et al. // International journal of andrology. — 1999. — Vol. 22. — P. 155–162.
9. Effect of acrosome defect and sperm chromatin decondensation on fertile and litter size in the rabbit. Preliminary electron-microscopic study / Courtens J. et al. // Reprod., nutr., dev. — 1994. — 34, № 5. — P. 427–437.
10. Effect of Cooling Rates on Post-Thaw Sperm Motility, Membrane Integrity, Capacitation Status and Fertility of Dairy Bull Semen Used for Artificial Insemination in Sweden / Januskauskas A. et al. // [Theriogenology Volume 52, Issue 4](#), September 1999. — P. 641–658.
11. *Боровиков В.* STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере : Для профессионалов. — СПб. : Питер, 2001. — 656 с.
12. *Демина Т. М.* Возможность раннего прогнозирования репродуктивных качеств самцов норок // Разведение пушных зверей и кроликов / Науч. тр. НИИПЗиК. — М., 1980. — Т. 23. — С. 189–194.
13. *Зайцев О. Г.* Звірівництво. — К. : «Урожай», 1984. — 120 с.