DOI CrossRef:10.30917/ATT-VK-1814-9588-2020-3-14
УДК 591.16

Особенности полового цикла северных домашних оленей эвенской породы на Северо-Востоке России

Федоров В.И.
Fedorov V.I.

¹Федоров В.И., к.в.н., доцент, ведущий научный сотрудник, e-mail: vfedorov_09@mail.ru

¹Слепцов Е.С., д.в.н., профессор, главный научный сотрудник, evgeniysemenovic@mail.ru

¹Винокуров Н.В., д.в.н., главный научный сотрудник, e-mail: nikolaivin@mail.ru

¹Григорьев И.И., к.в.н., научный сотрудник e-mail: innokenti4@mail.ru

²Григорьева Н.Н., к.б.н., доцент, e-mail: nataliag@mail.ru

¹Якутский НИИСХ им.М.Г. Сафронова ФГБУН ФИЦ ЯНЦ СО РАН, г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

²ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

Ключевые слова: северные домашние олени, эвенская порода, хор, важенка, половой цикл, половой сезон, половое поведение.

Резюме. Северное домашнее оленеводство является базисом уклада жизни малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, которыми осваиваются огромные пространства тайги и тундры, земли недоступные и несподручные другим видам хозяйственной деятельности. В Республике Саха (Якутия) разводится три породы северных домашних оленей – эвенская, эвенкийская и чукотская. Одним из самых многочисленных пород оленей республики является эвенская порода, она разводится на огромной территории суши от берегов Охотского моря до берегов моря Лаптевых и общее поголовье насчитывает на 01.01.2019 г. около 82 тысяч оленей или 59,4% от общего поголовья оленей республики. Эту породу оленей разводят в Булунском, Верхнеколымском, Верхоянском, Кобяйском, Момском, Оймяконском, Среднеколымском, Томпонском, Эвено-Бытантайском, Усть-Янском улусах республики.

Условно эвенских оленей можно подразделить на экотипы в зависимости от природно-климатической зоны разведения – тундровые, лесотундровые и горно-таежные олени. Так в тундровой зоне поголовье оленей эвенской породы составляет 26518 (32,4%), лесотундровой – 10908 (13,3%), горно-таежной зоне – 44483 (54,3%).

Features of the Reproductive Season of the Evensky Breed Reindeer in the North-East of Russia

¹Fedorov V.I., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Leading Researcher

¹Sleptsov E.S., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Chief Researcher

¹Vinokurov N.V., Doctor of Veterinary Sciences, Chief Researcher

¹Grigoryev I.I., Candidate of Veterinary Sciences, Researcher

¹Yakut Scientific Research Institute of Agriculture named after Safronov M.G., FSBSI FRC SB RAS, Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia)

²Grigoryeva N.N., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,

²FSBEI HE Yakut State Academy of Agriculture

Key words: reindeer, the Evensky breed, leader male, female, reproductive cycle, reproductive season, sexual behavior.

Abstract. Northern domestic reindeer husbandry is the basis of the life way of the indigenous peoples of the North, Siberia and the Far East, which domesticated vast spaces of taiga and tundra, lands inaccessible and unsuitable for other types of economic activity.

There are bred three breeds of domestic reindeer in the Republic of Sakha (Yakutia) - Evensky, Evenkiysky and Chukotsky. One of the most numerous breeds of deer of the republic is the Evensky breed, it is bred on a vast land area from the shores of the Sea of Okhotsk to the shores of the Laptev Sea and the total population as of 01.01.2019 totals about 82 thousand deer or 59.4% of the total number of deer of the republic. This breed of deer is bred in Bulunsky, Verkhnekolymsky, Verkhoyansky, Kobyaisky, Momsky, Oimyakonsky, Srednekolymsky, Tomponsky, Eveno-Bytantaisky, Ust-Yansky districts of the republic.

On probation Evensky reindeer can be divided into ecotypes depending on the natural and climatic zone of breeding - tundra, forest-tundra and mountain taiga deer. So, in the tundra zone the stock of Evensky reindeer is 26518 (32.4%), forest-tundra - 10908 (13.3%), mountain taiga zone - 44483 (54.3%).

The Evensky breed is a deer of a meat-transport type of build, on the exterior it is quite tall animals, with a long, relatively narrow body. The live weight of adult males reaches 135-145 kg, females 91-110 kg, slaughter yield 48-50%.

The article presents the data on the duration of the reproductive season, its stages and frequency for the reproductive season, sexual behavior during mating and morphophysiological parameters of the genitals of the Evensky northern domestic reindeer, bred in the mountain taiga and tundra natural and climatic zones of the Republic of Sakha (Yakutia). There has been established the physiological peculiarity of the reproductive system of reindeer, the reproductive cycle of the females does not depend on natural and climatic factors, the system of maintenance and breeding in special conditions of the North-East of Russia (Republic of Sakha (Yakutia)), which indicates a high adaptive reaction of the reindeer organism to factors of the environment.

Для цитирования / For citation

Особенности полового цикла северных домашних оленей эвенской породы на Северо-Востоке России / Федоров В.И. [и др.] // Ветеринария и кормление.-2020.- №3.- С. 50-52.

Features of the Reproductive Season of the Evensky Breed Reindeer in the North-East of Russia / Fedorov V.I. [et al.] // Veterinaria I Kormlenie.-2020.№3.- P. 50-52.

Эвенская порода, это олени мясо-транспортного типа телосложения, по экстерьеру это довольно высоконогие животные, с длинным, относительно узким туловищем. Живая масса взрослых самцов достигает 135–145 кг, самок 91–110 кг, убойный выход 48–50%.

В данной статье представлены данные по продолжительности полового цикла, его стадий и кратности за половой сезон, половое поведение во время случки и морфофизиологические показатели половых органов у северных домашних оленей эвенской породы разводимых в горно-таежной и тундровой природно-климатических зонах Республики Саха (Якутия). Установлена физиологическая особенность репродуктивной системы северных домашних оленей, половой цикл важенок не зависят от природно-климатических факторов, системы содержания и разведения в особых условиях Северо-Востока России (Республика Саха (Якутия)), что указывает на высокую приспособительную реакцию организма северных оленей к факторам окружающей среды.

Введение

Большую исследовательскую работу по изучению биологических, генетических и хозяйственно-полезных качеств северных домашних оленей, продолжительности полового цикла писали многие ученые [1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15] и др. У северных домашних оленей, разводимых в различных природно-климатических зонах, сезонные изменения половых функций происходят в разные сроки. Так на сезонную динамику этих процессов оказывают влияние природные и организационно-хозяйственные факторы. Однако, изучение особенностей полового цикла северных домашних оленей эвенской породы, в зависимости от природно-климатической зоны разведения остается весьма актуальной и позволит подойти к объяснению сложных приспособительных реакций животных к условиям окружающей среды, а также предупреждению и ликвидации бесплодия, дальнейшего роста поголовья северных домашних оленей, повышения рентабельности отрасли.

Цель. Исследовать особенности полового цикла и полового поведения самок северных домашних оленей эвенской породы в разных природно-климатических зонах разведения в Республике Саха (Якутия).

Материал и методы

Исследования проводились на северных домашних оленях, разводимых в оленеводческих стадах ФГУП "Ючюгейское" Оймяконского улуса (горно-таежная природно-климатическая зона) и северных домашних оленях СХПЗК "Таба - Яна" Усть-Янского улуса Республики Саха (Якутия) (тундровая природно-климатическая зона) во время гона в сентябре-октябре месяцах в 2012–2019 годах. Для этого, отделяли на период гона быков - производителей (хоров) и самок (важенок), отобранных оленей размещали в отдельные изгороди. Для учета продолжительности полового цикла, его стадий, кратности за половой сезон у самок, полового поведения использован метод наблюдения с регистрацией двигательной активности животных и деятельности отдельных органов в определенной жизненной обстановке [6]. Исследование морфофизиологических изме-

нений в половых органах во время полового цикла у самок проводили во время плановых убоев оленей, где определяли массу и размеры половых органов.

Результаты исследований.

Северные домашние олени относятся к полициклическим видам животных с ограниченным половым сезоном. Половой сезон у оленей в пределах Республики Саха (Якутия) проходит с сентября по октябрь-ноябрь месяцы.

Исследования показали, что начало полового цикла – течка (эструс), у важенок северных домашних оленей эвенской породы устанавливалась по припуханию половых губ. Во время эструса, слизистое истечение из половых губ малозаметно из-за сильной оброслости вульвы шерстью. Течка продолжалась в среднем $3,25 \pm 0,18$ суток у важенок горно-таежной зоны, а у важенок тундровой зоны разведения $3,33 \pm 0,15$ суток, с колебаниями в обеих зонах разведения от 3–5 суток (табл. 1).

Характер поведения взрослых самок северного домашнего оленя в этот период изменяется. Важенки становятся беспокойными, снижается поедаемость корма, а затем и полный отказ от приема корма. Самки начинают искать хора, при нахождении облизывают его, особенно в области паха, брюха и тазовых конечностей до копыт, прикасаясь рогами, у них отмечается учащение мочеиспускания. Некоторые самки оставляли в это время своих телят. У дойных важенок снижалось количество образования молока, оно становилось молозивоподобным, обладало послабляющим свойством и створаживалось при кипячении.

Важенкам, находящимся в половом возбуждении, безразличны ухаживания самца (обнюхивание, слизывание слизи с вульвы), но при попытках хора к осеменению отскакивали от него, феномен возбуждения продолжался в среднем у важенок горно-таежной зоны $4,5 \pm 0,31$ часа, у тундровых $4,81 \pm 0,22$ часов. Охота у важенок северных домашних оленей не проявлялась принятием позы неподвижности, для допущения садки самца, как у других видов животных. Коитус происходил, в основном, в движении, когда в одной из попыток самца к коитусу, важенька допускала садку. После садки важенька больше не подпускала других самцов. Половая охота продолжалась в среднем у важенок горно-таежной зоны $5,35 \pm 0,77$ часов, у тундровых $5,08 \pm 0,27$ часов, с вариациями от 2 до 12 часов.

Половое успокоение или стадия торможения длилась у важенок горно-таежной зоны $7,4 \pm 0,57$ суток, у тундровых $7,24 \pm 0,39$ суток.

Таким образом, продолжительность полового цикла у важенок северных домашних оленей разводимых в горно-таежной зоне в среднем составила $13,8 \pm 0,74$ суток, а у важенок северных домашних оленей, разводимых в тундровой зоне $13,59 \pm 0,79$ суток. Продолжительность полового цикла в обеих зонах разведения варьировала от 11 до 16 суток. Достоверного влияния условий природно-климатических зон на продолжительность полового цикла не установлено.

В первую половую охоту оплодотворилось 76–78% самок, во вторую половую охоту, которая начиналась на 9 – 10 сутки после первой охоты оплодотворилось 17–19%.

Таблица 1 – Продолжительность полового цикла по периодам у эвенских оленей горно-таежной и тундровой зоны Республики Саха (Якутия)

Table 1 – The duration of the reproductive season by periods of the Evensky reindeer in the mountain taiga and tundra zones of the Republic of Sakha (Yakutia)

Феномены полового цикла (часы, дни)	Важенки северных домашних оленей			
	Горно-таежной зоны		Тундровой зоны	
	п	Продолжительность	п	Продолжительность
Течка (суток)	450	$3,25 \pm 0,18$	600	$3,33 \pm 0,15$
Половое возбуждение (часы)	450	$4,5 \pm 0,31$	600	$4,81 \pm 0,22$
Половая охота (часы)	450	$5,35 \pm 0,77$	600	$5,08 \pm 0,27$
Половое успокоение (суток)	85	$7,4 \pm 0,57$	110	$7,24 \pm 0,39$
Продолжительность полового цикла (суток)	85	$13,8 \pm 0,74$	110	$13,59 \pm 0,79$

Рисунок 1 - Масса половых органов важенек в покое и охоте

Figure 1 - The mass of the genital organs of females at rest and in hunting

Рисунок 2 - Параметры половых органов важенек в покое и охоте

Figure 2 - Parameters of the genital organs of females at rest and in hunting

За половой сезон, половой цикл у важенек северного домашнего оленя может повторяться 2–3 раза.

Сведения о морфофизиологических изменениях половых органов важенек северных домашних оленей горно-таежной и тундровой зон разведения в период полового возбуждения и в состоянии покоя приведены в диаграммах на рисунках 1 и 2.

Общая масса половых органов важенек северного оленя в период полового возбуждения сильно меняется, особенно за счет увеличения массы матки. Так, общая масса полового аппарата в период полового возбуждения увеличилась на $68 \pm 2,8$ г., по сравнению с периодом покоя, масса матки в среднем увеличилась на $33,5 \pm 1,5$ г., а длина матки увеличилась в среднем на $3,6 \pm 0,7$ см.

Заключение

Таким образом, половой цикл у важенек северных домашних оленей во многом схож с другими видами жвачных животных с ограниченным половым сезоном [5]. Достоверного влияния условий природно-климатических зон разведения северных домашних оленей на продолжительность полового цикла, его стадий и кратность за половой сезон не установлено, что указывает на высокую приспособительную реакцию (адаптацию) организма этих животных к различным факторам окружающей среды.

Литература

1. Бороздин, Э.К. К вопросу о возрастных и функциональных изменениях половых органов самок северных оленей / Э.К. Бороздин // Тр. НИИСХ Крайнего Севера. - 1968. - Т. 15. - С. 71-78.
2. Виноградов, М.П. О сроках отела и гона в оленеводстве / М.П. Виноградов // Сов. оленеводство. - Л., 1936. - Вып. 6. - С. 9-12.
3. Горбунов, Е.И. Половой цикл и методы диагностики течки у самок северного оленя / Е.И. Горбунов // Тр. НИИ Пол. земл., живот-ва и охотн. промысла. Серия оленеводства. - Л.: ГУСМП, 1939. - Вып. 5. - С. 101-132.
4. Гончаров В.В. Совершенствование технологии гона и отела северных оленей эвенкийской породы в условиях таежной зоны / Гончаров В.В. // Дисс... канд. с.х. наук. - Новосибирск, 2003. - 130 с.
5. Лопырин, А.И. Биология размножения овец / А.И. Лопырин // М.: Сельхозиздат, 1971. - С. 23.

6. Лысов В.Ф. Основы физиологии и этологии животных / В.Ф. Лысов, В.И. Максимов - М.: КолосС. - 2004. - 256 с.
7. Сердцев, Г.П. Размножение северных оленей / Г.П. Сердцев, П.С. Павлов // Тр. ЯНИИСХ. СО ВАСХНИЛ "Научные основы оленеводства". - Якутск, 1984. - С. 116-125.
8. Сердцев, Г.П. К вопросу о сроках гона и отела оленей в хозяйствах Республики Саха (Якутия) / Г.П. Сердцев // Сб. материалов науч. конф. ЯСХИ. - Якутск, 1995. - С. 35.
9. Соколов, А.Я. Стратегия адаптации северного оленя в высоких широтах (биоэнергетический подход) / А.Я. Соколов, А.В. Кушнир, Л.И. Гречкина // Сибирский экологический журнал, 2000. - №3. - С. 363-371.
10. Южаков, А.А. Феногеографическая изменчивость северных оленей ненецкой породы / А.А. Южаков, Т.М. Романенко, К.А. Лайшев // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, 2017. - № 2 (47). - С. 115-122.
11. Effect of age and rut period on the semen quality in reindeer (*Rangifer tarandus*) / Nikitkina E.V., Musidrai A.A., Krutikova A.A., Timofeeva S.V., Plemyashov K.V., Anipchenko P.S., Goncharov V. // Journal of Animal Science, 2019. - Т. 97. - № S3. - С. 48-49.
12. Kharzinova V.R., Dotsev A.V., Okhlopov I.M., Laishev K.A., Fedorov V.I., Shimit L.D.O., Brem G.G., Wimmers K., Reyer H., Zinoveva N.A., 2016. Genetic characteristics of semi-domesticated reindeer populations from different regions of Russia based on SNP analysis. Journal of Dairy Science. № 1 (99): 162.
13. Northern domestic reindeer husbandry of the Republic of Sakha (Yakutia): retrospective analysis and development trends / Fedorov V.I., Stepanov A.I., Sleptsov E.S., Vinokurov N.V., Bochkarev I.I., Maksimova A.N. // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 2018. - Т. 10. - № 10. - С. 2559-2563.
14. On adapting domestic even reindeer to the mountain-taiga zone of the North-East of Russia // Fedorov V.I., Sleptsov E.S., Vinokurov N.V., Grigoriev I.I., Zakharova O.I., Maksimova A.N. // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. - 2018. - Т. 10. - № 7. - С. 1660-1662.
15. The question of the reindeer of even breeds adaptation to the mountain taiga zone in the north-east of Russia / Fedorov V.I., Robbek N.S., Sleptsov E.S., Vinokurov N.V., Rummyantseva T.D. // Recent Trends in Science and Technology Management, 2017. - Т. 1. - С. 11-18.

References

1. Borozdin, E.K. On the issue of age-related and functional changes in the genital organs of female reindeer. Proceedings of the Far North Scientific Research Institute of Agriculture, 1968. T. 15. P. 71-78.
2. Vinogradov, M.P. On the timing of calving and rutting in reindeer husbandry. Soviet reindeer husbandry. Leningrad, 1936. Issue 6. P. 9-12.
3. Gorbunov, E.I. Reproductive season and diagnostic methods for estrus in female reindeer. Provisions for agriculture, livestock and hunting. Reindeer breeding series. Leningrad: GUSMP, 1939. Issue 5. P. 101-132.
4. Goncharov, V.V. Improvement of rutting and calving technology of Evensky reindeer in the taiga zone. The dissertation of the candidate of agricultural sciences. Novosibirsk, 2003. 130 p.
5. Lopyrin, A.I. Sheep Breeding Biology. M.: Selkhozizdat, 1971. P. 23.
6. Lysov, V.F., Maksimov, V.I. Fundamentals of animal physiology and ethology. M.: Koloss, 2004. 256 p.
7. Serdtsev, G.P., Pavlov, P.S. Reindeer breeding. Proceedings of YSRIA. SO VASHNIL "Scientific basis of reindeer husbandry". Yakutsk, 1984. P. 116-125.
8. Serdtsev, G.P. On the timing of rutting and calving of deer in the farms of the Republic of Sakha (Yakutia). Collection of materials of scientific conference YASHI. Yakutsk, 1995. P. 35.
9. Sokolov, A.Ya., Kushnir, A.V., Grechkina, L.I. Reindeer adaptation strategy at high latitudes (bioenergy approach). Siberian Ecological Journal, 2000. №3. P.363-371.
10. Yuzhakov, A.A., Romanenko, T.M., Laishev, K.A. Phenogeographic variability of reindeer of the Nenetsky breed. News of St. Petersburg State Agrarian University, 2017. № 2 (47). P. 115-122.
11. Effect of age and rut period on the semen quality in reindeer (*Rangifer tarandus*) / Nikitkina E.V., Musidrai A.A., Krutikova A.A., Timofeeva S.V., Plemyashov K.V., Anipchenko P.S., Goncharov V. // Journal of Animal Science, 2019. - Т. 97. - № S3. - С. 48-49.
12. Kharzinova V.R., Dotsev A.V., Okhlopov I.M., Laishev K.A., Fedorov V.I., Shimit L.D.O., Brem G.G., Wimmers K., Reyer H., Zinoveva N.A., 2016. Genetic characteristics of semi-domesticated reindeer populations from different regions of Russia based on SNP analysis. Journal of Dairy Science. № 1 (99): 162.
13. Northern domestic reindeer husbandry of the Republic of Sakha (Yakutia): retrospective analysis and development trends / Fedorov V.I., Stepanov A.I., Sleptsov E.S., Vinokurov N.V., Bochkarev I.I., Maksimova A.N. // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 2018. - Т. 10. - № 10. - С. 2559-2563.
14. On adapting domestic even reindeer to the mountain-taiga zone of the North-East of Russia // Fedorov V.I., Sleptsov E.S., Vinokurov N.V., Grigoriev I.I., Zakharova O.I., Maksimova A.N. // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. - 2018. - Т. 10. - № 7. - С. 1660-1662.
15. The question of the reindeer of even breeds adaptation to the mountain taiga zone in the north-east of Russia / Fedorov V.I., Robbek N.S., Sleptsov E.S., Vinokurov N.V., Rummyantseva T.D. // Recent Trends in Science and Technology Management, 2017. - Т. 1. - С. 11-18.