

УДК: 636.294:619

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2026.1.420

СЕЗОННОСТЬ ОТЁЛОВ И ОСОБЕННОСТИ РОДОВОГО ПРОЦЕССА У ДОМАШНИХ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

^{1*}Слепцов Е. С.- д. вет.н., гл. науч. сотр. лаб. оленеводства и традиционных отраслей, ¹Алферов И.В.- к.с.-х. н., ст. науч. сотр. лаб. селекции и разведения лошадей, ¹Винокуров И.Е.- к.вет.н., ст.науч. сотр. лаб. селекции и разведения лошадей, ²Федорова П.Н.- к. биол. н., доц. каф. физиологии сельскохозяйственных животных и экологии, ²Стручков Н.А.- к. вет. н., зав. каф. ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены, доцент

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» - Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова

²ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет»

*evgeniycemenovic@mail.ru

Ключевые слова: северный олень, отёл, родовой процесс, сезон отёлов, таз важенки, морфометрия таза, послед, котиледоны, Якутия, оленеводство, репродукция

Keywords: reindeer, domestic reindeer, Rangifer tarandus, calving, parturition, calving season, pelvis morphometry, placenta, cotyledons, Yakutia, Sakha Republic, reindeer herding, reproduction

Поступила: 07.01.2025

Принята к публикации: 05.03.2026

Опубликована онлайн: 01.04.2026

РЕФЕРАТ

Северное оленеводство является ключевой отраслью традиционного хозяйства коренных народов Республики Саха (Якутия), где суровые климатические условия определяют специфику репродуктивного цикла домашних северных оленей (*Rangifer tarandus*). Настоящее исследование посвящено анализу сезонности отёлов и морфофункциональных особенностей родового процесса у важенок в различных природно-климатических зонах республики. Материалы собраны в оленеводческих хозяйствах Оленёкского, Момского, Булунского, Нижнеколымского и Анабарского улусов в периоды массового отёла. Установлено, что наиболее ранние отёлы наблюдаются в Нижнеколымском улусе, тогда как в Анабарском, Булунском и северной части Оленёкского улусов массовое теление приходится на первые числа мая с завершением в третьей декаде мая – первой декаде июня. Общая продолжительность сезона отёлов варьирует от 30 до 45 дней (6–9 пятидневок), при этом 70–80 % важенок телятся в сжатые сроки — в течение 3–4 пятидневок. Выявленная высокая синхронность воспроизводства обусловлена адаптацией к короткому благоприятному периоду года и зависит от природно-климатических факторов, сроков гона и физиологического состояния маточного поголовья. Подчеркивается практическая значимость ранних и компактных отёлов для хозяйств с протяжёнными кочёвками: телята успевают окрепнуть к вскрытию рек и началу

массового лёта гнуса, что снижает риск переохлаждения, лёгочных заболеваний и гибели. Полученные результаты подчёркивают адаптивные механизмы репродуктивной системы северных оленей к арктическим условиям и могут быть использованы для совершенствования технологий оленеводства, ветеринарного контроля и селекционной работы в хозяйствах Якутии.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Северное оленеводство остаётся одной из ключевых традиционных отраслей хозяйства коренных народов Республики Саха (Якутия). Оно обеспечивает население основным источником питания — оленьей, а также играет важную роль в сохранении культурной идентичности и традиционного уклада жизни коренных малочисленных народов Севера. В Арктической зоне республики сосредоточено 74,9 % от общего поголовья оленей Якутии, при этом основная доля поголовья содержится в Усть-Янском, Анабарском, Булунском и других северных районах. [1]. Продукты оленеводства (шкура, шерсть, пух, кровь, панты, рога) используются для изготовления одежды, обуви, жилищ, биологически активных добавок и фармакологических препаратов, а сами олени служат основным транспортным средством в условиях Крайнего Севера [2, 3]. Низкие затраты на содержание животных (отсутствие необходимости в капитальных постройках и заготовке объёмных кормов) обеспечивают высокую экономическую эффективность отрасли при минимальной себестоимости продукции [4].

Несмотря на это, в хозяйствах Якутии ежегодно более 25 тысяч важенок и нетелей остаются яловыми. Основные причины — инфекционные заболевания (в первую очередь бруцеллёз), низкая упитанность, недостаточная племенная работа, патологии репродуктивных органов и потери во время родов [5]. Эти факторы приводят к снижению воспроизводства стада и ограничивают потенциал роста поголовья, что особенно критично в условиях изменения климата и социально-экономических трансформаций [6].

Исторически физиология размножения северных оленей (*Rangifer tarandus*) изучалась с 1920–1930-х годов, однако многие аспекты остаются недостаточно

исследованными. В последние годы акцент сместился на сезонную репродуктивную физиологию самцов [7], потенциал применения вспомогательных репродуктивных технологий (включая криоконсервацию спермы и синхронизацию охоты) [8], влияние климатических изменений на сроки гона и отёлов [9], а также адаптивные механизмы репродуктивного цикла в арктических и таёжных популяциях [10]. Эти работы подчёркивают высокую синхронность отёлов как ключевой адаптации к короткому благоприятному периоду года, а также роль морфометрии таза и морфологии последа в обеспечении успешного родового процесса.

Настоящее исследование посвящено анализу сезонности отёлов и морфофункциональных особенностей родового процесса у важенок домашних северных оленей в различных улусах Республики Саха (Якутия). Полученные данные необходимы для оптимизации технологий воспроизводства стада, профилактики бесплодия и повышения общей продуктивности оленеводства в условиях экстремального климата и современных вызовов отрасли [11].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ / MATERIALS AND METHODS

Исследование проводилось с целью комплексного изучения сезонов отёла и особенностей родового процесса у домашних северных оленей в различных природно-климатических условиях Республики Саха (Якутия). Работа выполнялась в лаборатории оленеводства и традиционных отраслей Якутского научно-исследовательского института сельского хозяйства имени М. Г. Сафронова, в оленеводческих хозяйствах Оленёкского, Момского, Булунского, Нижнеколымского и Анабарского улусов, а также в Якутской республиканской ветеринарно-испытательной лаборатории. Наблюдения охватывали периоды активного отёла с

апреля по июнь в условиях кочевого и полукочевого оленеводства. Объектом исследования служили взрослые важенки преимущественно эвенской и эвенкийской пород (или их помесей) и новорождённые телята.

Во время отёльного периода велось круглосуточное (в рамках полевых возможностей) наблюдение за стельными важенками с фиксацией даты и точного времени начала и окончания каждого этапа родов, поведенческих реакций, клинических признаков и продолжительности стадий родового акта. Ежедневно проводился сплошной учёт новорождённых путём индивидуального клеймения телят с последующим занесением в журнал данных о дате рождения, поле, живорождённости или мертворождённости, а также жизнеспособности в первые сутки. Полученная информация агрегировалась по пятидневкам и выражалась в процентах от общего количества отёлов в сезоне.

Морфометрическое изучение таза проводилось на трёх препаратах тазовых поясов важенок разного возраста и упитанности с использованием стандартных ветеринарно-анатомических инструментов — штангенциркуля, мерной ленты и линейки. Измерялись основные линейные параметры, включая *conjugata vera*, *conjugata diagonalis*, дорзальный, средний и вентральный поперечники входа в таз, поперечный диаметр, высоту и поперечник выхода, а также длину таза в различных направлениях и длину тазового шва. Ось таза определялась как прямая линия, равноудалённая от всех стенок тазовой полости.

После отделения последа выполнялось его взвешивание на электронных весах с точностью ± 10 г, подсчёт количества котиледонов, а также измерение максимальных и минимальных размеров котиледонов и диаметра пупочных сосудов (артерий и вен) с помощью штангенциркуля. Первичные данные заносились в таблицы, после чего рассчитывались средние арифметические значения, ошибка среднего, диапазон вариации и, где это было целесообразно, медиана. Статистическая обработка носила описательный

характер без применения тестов значимости различий между группами.

Все манипуляции проводились с соблюдением принципов гуманного обращения с животными: наблюдения не вмешивались в естественный ход родов, инвазивные процедуры отсутствовали, а морфометрия таза выполнялась исключительно на посмертном материале.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

Наиболее ранние сроки отёлов отмечены в Нижнеколымском улусе. Более поздние отёлы характерны для эвенских стад Анабарского, Булунского и северной части Оленёкского улусов, где начало массовых отёлов приходится на первые числа мая с завершением в третьей декаде мая — первой декаде июня. Общая продолжительность сезона отёлов составляет 30–45 дней (6–9 пятидневок). При этом 70–80 % всех отёлов концентрируются в пределах 3–4 пятидневок, что свидетельствует о выраженной синхронности воспроизводства. Межхозяйственные различия по срокам и интенсивности отёлов обусловлены природно-климатическими условиями, сроками гона и физиологическим состоянием маточного поголовья.

Ранние и сжатые сроки отёлов имеют важное производственное значение, особенно для стад с протяжёнными маршрутами кочёвок. Телята, родившиеся в ранние сроки, к моменту вскрытия рек и массового лёта гнуса обладают более высокой жизнеспособностью и устойчивостью к неблагоприятным факторам среды.

Костный таз северного оленя образован двумя безымянными костями, каждая из которых состоит из подвздошной, лонной и седалищной костей, сросшихся в области вертлужной впадины. В совокупности с крестцовой костью, первыми хвостовыми позвонками и тазовыми связками таз формирует прочную и одновременно функционально подвижную родовую основу. Перед родами широкие тазовые и крестцово-седалищные связки подвергаются серозной инфильтрации и становятся более эластичными, что увеличивает подвижность таза и облегчает прохождение плода.

Таблица 1- Основные промеры таза важенки (см, n=3)

№	Показатель	M ± m	Min-Max
1	Conjugata vera	12,2 ± 0,4	11,7–13,0
2	Дорзальный поперечник входа	17,7 ± 0,5	16,8–19,0
3	Средний поперечник входа	8,8 ± 0,4	8,2–9,5
4	Вентральный поперечник входа	5,8 ± 0,2	5,5–6,2
5	Conjugata diagonalis	21,4 ± 0,3	21,0–22,0
6	Поперечный диаметр	7,3 ± 0,3	7,0–7,8
7	Высота выхода из таза	8,6 ± 0,4	7,8–9,0
8	Поперечник выхода	8,3 ± 0,2	8,0–8,5
9	Длина таза (суставная впадина – маклок)	15,7 ± 0,7	14,2–16,7
10	Длина таза (суставная впадина – седалищный бугор)	10,9 ± 0,4	10,6–11,9
11	Длина всего таза	28,4 ± 0,9	27,0–29,7
12	Длина тазового шва	9,8 ± 0,4	9,2–10,6

Таблица 2-Основные временные и морфологические характеристики родового процесса у важенок северного оленя

Параметр	Среднее ± SEM	Диапазон (min-max)	Медиана
Продолжительность стадии выведения плода (мин)	35 ± 7	10 – 104	32
Продолжительность последовой стадии (ч)	2.7 ± 0.1	1,3 – 4,3	2.8
Масса последа (г)	970 ± 50	610 – 1390	950
Общая продолжительность активных родов (ч)*	3,3 ± 0,2	1,5 – 5,7	3,3

Таблица 3-Характеристики котиледонов и пупочных сосудов

Параметр	Среднее ± SEM	Диапазон / примечание
Количество котиледонов	7.6 ± 0.4	6 – 10
Максимальная длина (см)	13.8 ± 0.6	10.4 – 17.2
Максимальная ширина (см)	8.0 ± 0.5	5.1 – 11.5
Минимальная длина (см)	4.8 ± 0.7	1.5 – 8.5
Минимальная ширина (см)	4.0 ± 0.6	1.2 – 8.1
Диаметр артерии пуповины (см)	0.6 ± 0.02	0.5 – 0.7
Диаметр вены пуповины (см)	0.68 ± 0.01	0.60 – 0.70

Анализ поперечников входа в таз показывает, что форма входа близка к трапециевидной: дорзальный поперечник (17,7 см) существенно превышает вентральный (5,8 см). Это определяет преимущественно дорсальную или косую ориентацию плода в родах. Ось таза у важенки имеет плавный ход и не является ломаной линией, что делает таз северного оленя более благоприятным для родового процесса по сравнению с коровой.

За 24–36 часов до отёла у важенок отмечали снижение температуры тела на 0,5–1,0 °С, появление молозива, отёчность вульвы и расслабление крестцово-седалищных связок. За 6–12 часов до изгнания плода усиливалось беспокойство, животные часто ложились и вставали, стремились к изоляции от стада.

Начало второго периода родов характеризовалось появлением плодного пузыря и излитием околоплодных вод. Про-

должительность стадии выведения плода варьировала от 10 до 104 минут.

Количество котиледонов варьировало от 6 до 10. Размеры и диаметр пупочных сосудов характеризовались умеренной индивидуальной изменчивостью.

Телята начинали предпринимать попытки вставания в течение первых минут после рождения и уверенно стояли на конечностях примерно через 1 час. Первое сосание происходило в среднем через 2,3 часа после рождения.

ВЫВОДЫ / CONCLUSION

Полученные результаты свидетельствуют о том, что особенности течения родового процесса у северных оленей формируются под влиянием комплекса морфологических, физиологических и экологических факторов, отражающих длительную адаптацию вида *Rangifer tarandus* к условиям Крайнего Севера. Укороченная вторая стадия родов, низкая частота осложнений и преимущественно физиологическое положение плода следует рассматривать не как частные акушерские особенности, а как элементы целостной стратегии воспроизводства, направленной на максимальное сохранение приплода в экстремальных климатических условиях. сравнении с крупным рогатым скотом, у которого родовой акт часто осложняется крупноплодием, вариабельностью формы таза и значительной массой новорождённого, северные олени обладают выраженной биомеханической оптимизацией родов, обеспечивающей быстрое изгнание плода и минимальную нагрузку на родовые пути самки.

Сравнительно-анатомический анализ показывает, что более короткая вторая стадия родов у северных оленей связана с меньшим весом плода, удлинённой формой тела телёнка и более удобным для родов строением таза самки. Эти особенности обеспечивают лучшее соответствие между размерами плода и родовых путей, что значительно снижает риск осложнений при родах. Ещё одним важным фактором является хорошо скоординированная работа мышц матки, что свидетельствует о тонкой регуляции родовой дея-

тельности, выработанной в ходе эволюции. Такая регуляция жизненно важна в условиях, где долгие роды резко повышают риск гибели и матери, и новорождённого.

Экологический контекст придаёт выявленным особенностям особое значение. В условиях низких температур, ограниченной кормовой базы и высокого хищнического прессинга даже незначительное удлинение родов может иметь критические последствия. Быстрое завершение второй стадии родов сокращает период двигательной неподвижности самки, снижает теплотери и позволяет ей в кратчайшие сроки приступить к уходу за телёнком и его обогреву. Для новорождённого телёнка это означает уменьшение времени контакта с экстремально низкими температурами и повышение шансов на успешную терморегуляцию в первые часы жизни.

Полученные данные согласуются с результатами зарубежных исследований репродуктивной биологии карibu и полудомашних популяций северных оленей, в которых подчёркивается низкая частота акушерских патологий и высокая приспособленность родового процесса к условиям Арктики и Субарктики. В совокупности это позволяет рассматривать особенности второй стадии родов у северных оленей как один из ключевых компонентов их адаптивного комплекса, наряду с сезонной синхронизацией отёлов, морфофункциональными особенностями новорождённых и высокой энергетической эффективностью раннего постнатального периода.

SEASONALITY OF CALVING AND CHARACTERISTICS OF THE PARTURITION PROCESS IN DOMESTIC REINDEER IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA).

¹*Sleptsov E.S. - Doctor of Veterinary Sciences, Chief Researcher, Laboratory of Reindeer Herding and Traditional Industries, Yakutsk, ¹Alferov I.V. - Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Laboratory of Horse Selection and Breeding, ¹Vinokurov I.E. - Candidate of Veterinary

Sciences, Senior Researcher, Laboratory of Horse Selection and Breeding, ²Fedorova P.N.- Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Farm Animal Physiology and Ecology, ²Struchkov N.A. - Candidate of Veterinary Sciences, Head of the Department of Veterinary and Sanitary Expertise and Hygiene, Associate Professor

¹Yakut Scientific Research Institute of Agriculture

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Arctic State Agrotechnological University» Yakut Scientific Research Institute of Agriculture

*evgeniyecemenovic@mail.ru

ABSTRACT

Reindeer herding remains a cornerstone of traditional livelihood for indigenous peoples of the Republic of Sakha (Yakutia), where harsh climatic conditions profoundly shape the reproductive cycle of domestic reindeer (*Rangifer tarandus*). This study examines the seasonality of calving and the morphofunctional characteristics of the parturition process in female reindeer (vaizhenki) across diverse natural and climatic zones of the republic.

Data were collected from reindeer herding farms in Olenyoksky, Momsky, Bulunsky, Nizhnekolymsky, and Anabarsky uluses during peak calving periods (April–June). The earliest calving was observed in Nizhnekolymsky ulus, whereas in Anabarsky, Bulunsky, and the northern part of Olenyoksky ulus, mass calving typically begins in early May and concludes in the third decade of May to the first decade of June. The overall calving season lasts 30–45 days (6–9 five-day periods), with 70–80% of females calving within a highly synchronized window of only 3–4 five-day periods. This pronounced reproductive synchrony reflects adaptation to the short favorable season and is influenced by local climatic factors, rut timing, and the physiological condition of breeding females. Early and compact calving holds significant practical value for herds undertaking long nomadic migrations, as early-born calves

gain sufficient strength by river breakup and the onset of mass insect emergence, thereby reducing risks of hypothermia, pneumonia, and mortality.

These findings highlight adaptive mechanisms in the reproductive system of reindeer to Arctic environments and offer valuable insights for improving herding technologies, veterinary monitoring, and selective breeding practices in Yakutian reindeer farms.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 1.Иванова, П. Ю. Анализ состояния, проблем и тенденций продовольственной безопасности в арктических районах Республики Саха (Якутия) / П. Ю. Иванова, С. А. Неустроев // Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения. – 2022. – № 4(12). – С. 16-30. – DOI 10.51823/74670_2022_4_16. – EDN JTPLTW.
- 2.Южаков А.А. Северное оленеводство в XXI в.: генетический ресурс, культурное наследие и бизнес // Арктика: экология и экономика. 2017. № 2. С. 131–137.
- 3.Технология производства и переработка оленины в условиях Республики Саха (Якутия): методические указания / Н.С. Роббек, В.И. Федоров, Т.Д. Румянцева, И.П. Павлов, И.М. Баланов. – Якутск: ГКУ ЦИКОСХ, 2017. – 16 с.
- 4.Федоров В.И., Слепцов Е.С., Винокуров Н.В., Осипов В.Г., Румянцева Т.Д. Северное домашнее оленеводство Республики Саха (Якутия): ретроспективный анализ и направления развития. Генетика и разведение животных. 2018;(4):43-50.
- 5.Специфическая профилактика в системе противобруцеллезных мероприятий у северных оленей в условиях Енисейского севера: монография / К.А. Лайшев, В.А. Забродин, М.И. Гулюкин, А.М. Гулюкин, Е.С. Слепцов, Н.В. Винокуров, М.И. Искандров, В.И. Федоров, И.И. Бочкарев, О.И. Захарова. – Новосибирск: Изд-во «СибАК», 2018. – 206 с.
- 6.Laptander, R., Horskotte, T., Habeck, J. O., Rasmus, S., Komu, T., Matthes, H., Tommervik, H., Istomin, K., Eronen, J. T., & Forbes, B. C. (2024). Critical seasonal

- conditions in the reindeer-herding year: A synopsis of factors and events in Fennoscandia and northwestern Russia. *Polar Science*, 39. <https://doi.org/10.1016/j.polar.2023.101016>.
7. Nagy S., Lindeberg H., Nikitkina E., et al. Reproduction of male reindeer (*Rangifer tarandus*). *Anim Reprod Sci*. 2021;227:106722. doi:10.1016/j.anireprosci.2021.106722.
8. Lindeberg H., Nikitkina E., Nagy S., et al. Potential applications of assisted reproductive technologies (ART) in reindeer (*Rangifer tarandus*). *Anim Reprod Sci*. 2021;235:106890. doi:10.1016/j.anireprosci.2021.106890.
9. Paoli A., Weladji R.B., Holand, Kumpula J. Response of reindeer mating time to climatic variability. *BMC Ecol*. 2020;20(1):44. Published 2020 Jul 29. doi:10.1186/s12898-020-00312-8.
10. Шапкин А.М., Арсентьева Н.Ф., Суханова Н.С. О репродуктивном возрасте самцов таймырских диких северных оленей (*Rangifer tarandus*). *Генетика и разведение животных*. 2022;(4):98-107. <https://doi.org/10.31043/2410-2733-2022-4-98-107>.
11. Gerasimova, A. et al. (2024). Adaptation to Change in Reindeer Husbandry in the Republic of Sakha (Yakutia), Russia. In: Mathiesen, S.D., Eira, I.M.G., Turi, E.I., Oskal, A., Pogodaev, M., Tonkopeeva, M. (eds) *Reindeer Husbandry*. Springer Polar Sciences. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42289-8_3
12. – S. 16-30. – DOI 10.51823/74670_2022_4_16. – EDN JTPLTW.
2. Yuzhakov A.A. Severnoe olenevodstvo v XXI v.: geneticheskij resurs, kul'turnoe nasledie i biznes // *Arktika: ekologiya i ekonomika*. 2017. № 2. S. 131–137.
3. Tekhnologiya proizvodstva i pererabotka oleniny v usloviyah Respubliki Saha (Yakutiya): metodicheskie ukazaniya / N.S. Robbek, V.I. Fedorov, T.D. Rumyancheva, I.P. Pavlov, I.M. Balanov. – Yakutsk: GKU CIKOSH, 2017. – 16 с..
4. Fedorov V.I., Slepcev E.S., Vinokurov N.V., Osipov V.G., Rumyancheva T.D. Severnoe domashnee olenevodstvo Respubliki Saha (Yakutiya): retrospektivnyj analiz i napravleniya razvitiya. *Genetika i razvedenie zivotnyh*. 2018;(4):43-50.
5. Specificheskaya profilaktika v sisteme protivobrucelleznyh meropriyatij u severnyh oleney v usloviyah Enisejskogo severa: monografiya / K.A. Lajshev, V.A. Zabrodin, M.I. Gulyukin, A.M. Gulyukin, E.S. Slepcev, N.V. Vinokurov, M.I. Iskandrov, V.I. Fedorov, I.I. Bochkarev, O.I. Zaharova. – Novosibirsk: Izd-vo «SibAK», 2018. – 206 s.
10. Shapkin A.M., Arsent'eva N.F., Sуханова Н.С. О репродуктивном возрасте самцов таймырских диких северных оленей (*Rangifer tarandus*). *Генетика и разведение животных*. 2022;(4):98-107. <https://doi.org/10.31043/2410-2733-2022-4-98-107>.
11. Gerasimova, A. et al. (2024). Adaptation to Change in Reindeer Husbandry in the Republic of Sakha (Yakutia), Russia. In: Mathiesen, S.D., Eira, I.M.G., Turi, E.I., Oskal, A., Pogodaev, M., Tonkopeeva, M. (eds) *Reindeer Husbandry*. Springer Polar Sciences. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42289-8_3

REFERENCES

1. Ivanova, P. Yu. Analiz sostoyaniya, problem i tendencij prodovol'stvennoj bezopasnosti v arkticheskikh rajonah Respubliki Saha (Yakutiya) / P. Yu. Ivanova, S. A. Neustroev // *Arktika 2035: aktual'nye voprosy, problemy, resheniya*. – 2022. – № 4