



Check for updates

<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2026-18-3-838-852>
<https://www.zoobank.org/References/1E3491EE-D999-40A6-9C07-6FFC92D436C1>

УДК 599.365+59.084+57.045

Ритмы активности белогрудого ежа (*Erinaceus roumanicus*) в экспериментальных условиях

А. В. Андрейчев

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева,
ул. Большевикская, д. 68, 430005, г. Саранск, Россия

Сведения об авторе

Андрейчев Алексей Владимирович

E-mail: andreychev1@rambler.ru

SPIN-код: 5810-3314

Scopus Author ID: 56267114100

ResearcherID: Q-2281-2016

ORCID: 0000-0001-5823-5273

Права: © Автор (2026). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY 4.0.

Аннотация. Проведено наблюдение за активностью ежей в экспериментальных условиях. Регистрировалась суточная и сезонная активность белогрудых ежей *Erinaceus roumanicus* с использованием фотоловушки в 2024–2025 гг. Особей предварительно отлавливали на опушке леса в окрестностях г. Саранска. Установлено, что наибольшая активность в году зафиксирована в июне (36,5 %), наименьшая — в декабре (0,6 %). В январе — марте ежи спали. В июне и октябре ежи были активны в разное время суток. Активность ежей регистрировалась в году в диапазоне температур от -17°C до $+29^{\circ}\text{C}$. Регистраций активности было значительно меньше в светлое время суток, чем в темное, весной ($Z = -3,18$; $p < 0,05$), летом ($Z = -4,61$; $p < 0,05$) и осенью ($Z = -3,58$; $p < 0,05$). Начало и конец непрерывной сумеречно-ночной активности ежей в Мордовии приурочены ко времени захода и восхода солнца соответственно, что свидетельствует о влиянии фотопериода на сезонную изменчивость активности ежей. Наибольшая активность на протяжении года наблюдалась с 21:00 до 23:00 ч. Наименьшая активность ежей наблюдалась с 14:00 до 15:00 ч и с 05:00 до 07:00 ч.

Ключевые слова: суточная активность, сезонная активность, *Erinaceus roumanicus*, фотоловушка, Мордовия

Rhythms of motor activity of the white-breasted hedgehog (*Erinaceus roumanicus*) under experimental conditions

А. V. Andreychev

¹ National Research Mordovian State University Named After N. P. Ogarev, 68 Bolshevistskaya Str., 430005, Saransk, Russia

Author

Aleksey V. Andreychev

E-mail: andreychev1@rambler.ru

SPIN: 5810-3314

Scopus Author ID: 56267114100

ResearcherID: Q-2281-2016

ORCID: 0000-0001-5823-5273

Copyright: © The Author (2026). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY License 4.0.

Abstract. Hedgehog activity was observed under experimental conditions. Daily and seasonal activity of white-breasted hedgehogs *Erinaceus roumanicus* was recorded using a camera trap in 2024–2025. Individuals were captured at the edge of a forest near Saransk. The highest activity was recorded in June (36.5 %), and the lowest in December (0.6 %). From January to March, the hedgehogs were in hibernation. In June and October, they were active around the clock. Hedgehog activity was recorded throughout the year at temperatures ranging from -17°C to $+29^{\circ}\text{C}$. The frequency of activity recordings was significantly lower during daylight hours than during darkness in spring ($Z = -3.18$; $p < 0.01$), summer ($Z = -4.61$; $p < 0.01$), and autumn ($Z = -3.58$; $p < 0.01$). The onset and cessation of continuous twilight-nocturnal activity in hedgehogs in Mordovia coincided with sunset and sunrise, respectively, indicating the influence of photoperiod on seasonal variability. The highest activity was observed between 21:00 and 23:00 h, while the lowest was recorded between 14:00 and 15:00 h and between 05:00 and 07:00 h.

Keywords: daily activity, seasonal activity, *Erinaceus roumanicus*, camera trap, Mordovia

Введение

Значительный интерес представляет изучение влияния различных факторов на активность ежей. Известно о влиянии абиотических, антропогенных (освещение в ночное время, звуки) и биотических (другие виды животных) факторов на двигательную активность ежей (Berger et al. 2020; Gago et al. 2023). Большая роль в регулировании эндогенных циклов принадлежит фотопериоду (Saboureau 1981; Fowler, Racey 1990). На территории Республики Мордовии, как и в целом ранее по России в большинстве регионов, в фауне насекомоядных указывался обыкновенный еж. Невысокая степень морфологических отличий длительное время позволяла большинству зоологов рассматривать белогрудого ежа в качестве подвида обыкновенного ежа (*Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758), хотя накоплен значительный материал, свидетельствующий в пользу его видовой самостоятельности (Зайцев 1984). В Мордовии впервые на основании морфологических и краниологических признаков отмечено обитание белогрудого ежа (Андрейчев и др. 2010). В списке фауны также оставался обыкновенный еж (Андрейчев, Кузнецов 2012), что объяснимо с позиции научных дискуссий о видовой самостоятельности северного ежа *Erinaceus roumanicus* Barrett-Hamilton, 1900 и южного ежа *Erinaceus concolor* Martin, 1837 (Банникова, Лебедев 2012) или их статуса в качестве подвидов: *E. s. roumanicus*, распространенного в лесной зоне России, Беларуси, Украины и Казахстана, и *E. s. concolor*, распространенного в Предкавказье и Закавказье (Зайцев и др. 2014). Кроме того, осложнение ситуации с установлением видовой принадлежности заключалось в том, что между обыкновенным и белогрудым ежами может происходить гибридизация (Богданов и др. 2009). Однако в результате молекулярно-генетического анализа ежей А. С. Стрельниковой в разных регионах Поволжья, в том числе 17 особей из Мордовии, выявлено, что здесь обитает именно белогрудый еж (Стрельникова 2021). Дей-

ствительно, белогрудый еж является обычным видом для Мордовии.

Известно, что разные виды ежей ведут сумеречный и ночной образ жизни (Фильчагов 1988; Зайцев и др. 2014; Нестеренко 2020), но подробных сведений об их суточной и сезонной активности мало. В регионе для двух близкородственных норных млекопитающих из отряда Насекомоядные — русской выхухоли и европейского крота — ранее показан полифазный ритм активности (Andreychev et al. 2020; Andreychev 2021). Однако ежи ведут иной образ жизни и требуют других подходов и методов изучения активности. На опушках леса с использованием системы видеонаблюдения (фотоловушек) было бы сложно установить полный цикл активности ежей, поэтому было решено провести эксперименты с применением фотоловушки в вольере.

Известно, что продолжительность спячки у ежей варьирует и зависит от широты и долготы того района, где они живут, их возраста, количества жировых запасов и других факторов (Haigh et al. 2012; Bearman-Brown et al. 2020; South et al. 2020). На продолжительность спячки ежей в разных регионах России могут оказывать существенное влияние особенности климата, что подчеркивает актуальность широкого изучения ежей в различных географических локалитетах.

Цели и задачи

Целью работы было выявление зависимости суточной и сезонной активности ежей от влияния восхода и захода солнца, температуры, атмосферного давления в экспериментальных условиях.

Решались следующие задачи:

- оценить суточную двигательную активность ежей, ее особенности и возможное влияние температуры и атмосферного давления;
- сопоставить суточную активность со временем захода и восхода солнца;
- выявить длительность разных типов активности ежей: исследовательской, пищевой, социальной, груминга;

- сравнить двигательную активность в разные сезоны года;
- дать описание сроков залегания ежей в спячку при наличии пищи в эксперименте.

Материал и методы обработки

Материалом для данной статьи послужили фотоснимки и видеозаписи суточной активности четырех белогрудых ежей (2♂ и 2♀) (рис. 1), отловленных в апреле 2024 г. в окрестностях города Саранска. Число ежей для запуска в вольер определено на основании подобных экспериментальных ссаживаний животных в вольерах или манежах (Morris 1988; Берлизов и др. 2008; Миронов и др. 2025), чтобы не допустить при большем количестве перенаселения вольера. Поиск зверьков проводили вдоль опушки леса в сумеречные часы с использованием фонариков с последующим их отловом и транспортировкой в закрытый вольер. Перед выпуском в вольер зверьки помечались краской.

Техническое оснащение

Интерьер и метеоусловия. Вольер представлял собой помещение площадью 10 м² (длина 5 м, ширина 2 м), изготовленное из деревянных досок, с металлической крышей. Освещение в вольере было естественным через застекленное окно. Температура воздуха, давление в вольере были сопоставимы с данными аналогичных показателей вне вольера (погрешность менее 5%), это условие выбрано преднамеренно, чтобы не было искажения результатов. Показатели сверяли по датчику температуры установленной фотоловушки в вольере, данным наружного термометра и автоматической метеостанции AWS310 (АМК) г. Саранска (аэропорт). Расстояние от места проведения эксперимента до метеостанции составляло 5 км. Предварительно в вольере были установлены деревянные укрытия с сеном, из которого ежи могли строить гнезда.

Корм, вода, режим работы. Посередине вольера располагалась кормовая площад-

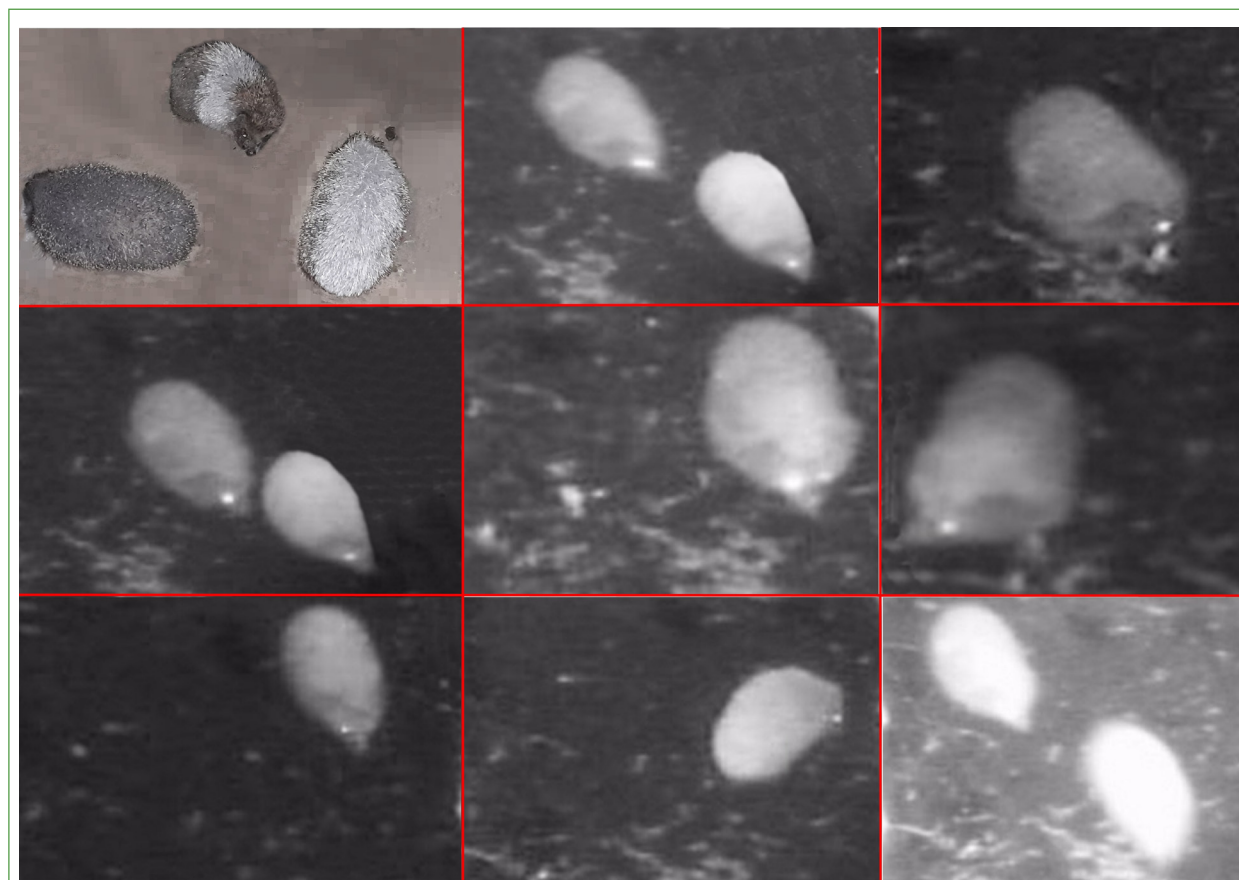


Рис. 1. Регистрация белогрудых ежей с помощью фотоловушки в разное время суток
Fig. 1. Camera-trap recordings of white-breasted hedgehogs at different times of day

ка, включавшая миски с водой и кормом (куриный фарш). Напротив подкормочной площадки была размещена фотоловушка Acorn LTL-5210MC с режимом записи фото и видео на движение. Фотоловушка была закреплена на стене вольера с помощью ремня на высоте 1 м, таким образом, чтобы обзор фотоловушки охватывал практически все помещение. Корм и вода обновлялись в вольере на протяжении эксперимента в одно и то же время (07:00 ч). Смена элементов питания и карт памяти фотоловушки проводилась каждые две недели. Минимальный интервал срабатывания фотоловушки при записи был выставлен на 2 мин. Регистрировалась продолжительность различных видов активности ежей. Были выявлены следующие типы активности ежей: исследовательская (перемещение животного по вольеру с обнюхиванием объектов), пищевая (поедание пищи, питье), груминг (уход за телом) и социальная (взаимодействие между животными).

Программное обеспечение и базы данных

При этом в ходе эксперимента регистрировались температура, атмосферное давление, восход и заход солнца с использованием данных метеостанции Саранска (Погода в Саранске... 2025; Погода в Саранске (аэропорт) 2025). Осуществлялся анализ числа регистраций активности ежей за сутки, при этом отмечалось время начала или окончания активности и общая продолжительность двигательной активности. Анализ активности проводился для всех ежей, без выделения индивидуальных различий. Для выявления связей между частотой регистрации активности ежа за сутки и другими параметрами (температура, атмосферное давление) использовался корреляционный анализ (r_s — непараметрический коэффициент Спирмена). Сравнение среднего числа регистраций активности за сутки за каждый месяц проводилось с использованием непараметрического U-критерия Манна — Уитни ($p < 0,05$). Статистические расчеты осуществлялись с помощью компьютерных программ MS

Excel, AtteStat, Past. Всего в ходе эксперимента с фотоловушки было получено 1166 файлов, отработано 5060 часов видеонаблюдений, общий объем видеозаписей составил 30 Гб.

Условия безопасности животных

Работу с ежами проводили согласно рекомендациям национального стандарта по принципам надлежащей лабораторной практики Российской Федерации ГОСТ 3 53434-2009. Внутрь вольера не могли проникнуть хищники. По окончании экспериментов ни одно из животных не пострадало, и они были успешно выпущены в естественную среду обитания на участках исходного отлова.

Результаты

Суточная активность

По результатам исследований установлено, что наибольшую практически непрерывную активность ежи проявляли в апреле с 19:00 до 05:00 ч, в мае с 18:00 до 04:00 ч, в июне с 19:00 до 03:00 ч, в июле с 20:00 до 03:00 ч, в августе с 19:00 до 02:00 ч, в сентябре с 18:00 до 01:00 ч, в октябре с 17:00 до 00:00 ч, в ноябре с 18:00 до 23:00 ч. Распределение длительности активности ежей по количеству часов в сутки составило: весной 10 ч из 24-х (42 %), летом 7–8 ч (29,1–33,3 %), осенью 5–7 ч (20,8–29,1 %).

В июне и октябре было зафиксировано, что ежи активны круглосуточно. Наибольшая активность была зафиксирована с 21:00 до 22:00 ч (10,6 %) и с 22:00 до 23:00 ч (10,1 %). Ночная активность ежей (с 23:00 до 04:00 ч) составляла от 5,0 % до 9,2 % (рис. 2). Активность ежей в светлое время суток оставалась стабильно низкой (от 0 до 3 % от общей суточной активности в час). Наименее активными ежи были с 14:00 до 15:00 ч (0,6 %), с 05:00 до 06:00 ч (0,5 %) и с 06:00 до 07:00 ч (0,4 %).

Активность была значительно короче в светлое время суток, по сравнению с темным временем, в разные сезоны года. С помощью критерия Манна — Уитни были выявлены статистически значимые

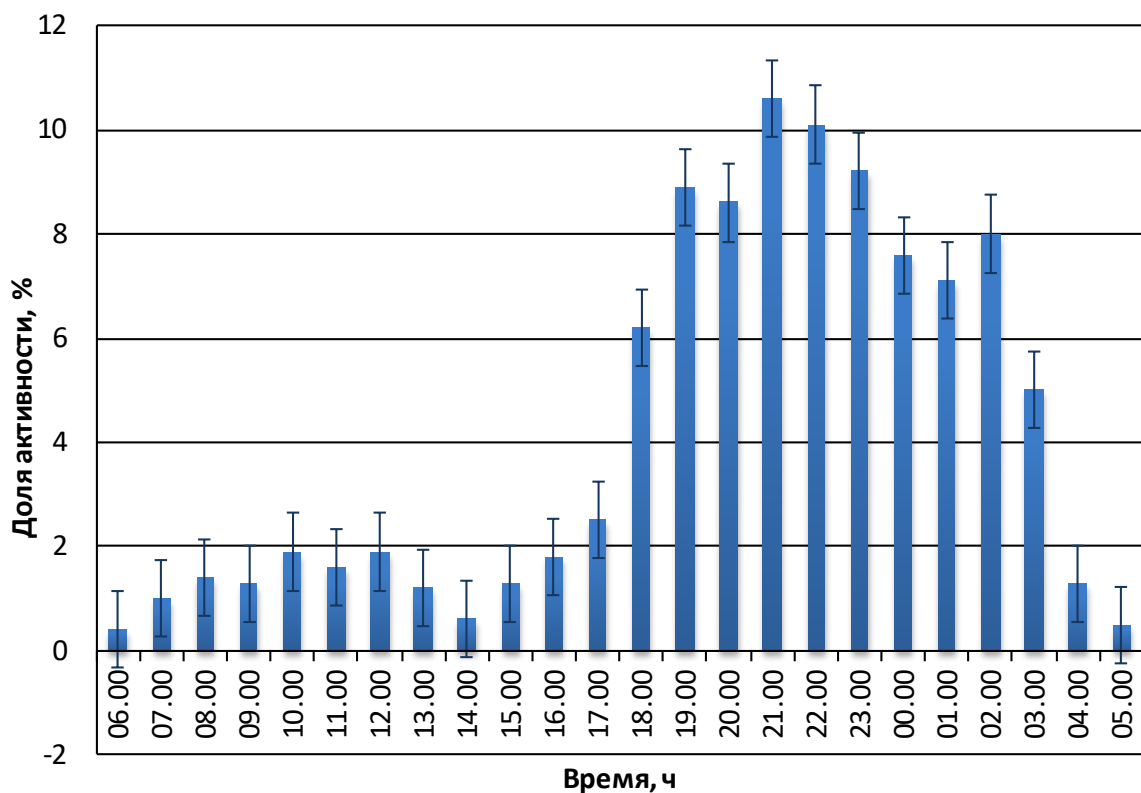


Рис. 2. Число регистраций двигательной активности ежей по времени суток

Fig. 2. Frequency of motor activity recordings of hedgehogs by time of day

различия между первым и вторым суточными периодами весной ($Z = -3,18$; $p < 0,05$), летом ($Z = -4,61$; $p < 0,05$) и осенью ($Z = -3,58$; $p < 0,05$) (рис. 3).

Заход и восход солнца. Фотопериодизм

Начало и конец непрерывной сумеречно-ночной активности ежей в Мордовии приурочены ко времени захода и восхода солнца соответственно. Заход солнца в апреле отмечался с 18:34 до 19:28, в мае — с 19:30 до 20:20, в июне — с 20:22 до 20:37, в июле — с 20:37 до 20:03, в августе — с 20:01 до 18:56, в сентябре — с 18:54 до 17:41, в октябре — с 17:39 до 16:29, в ноябре — с 16:27 до 15:43. С апреля по октябрь ежи начинали сумеречно-ночную активность за 1 час до захода солнца или непосредственно на закате. В ноябре начало двигательной активности ежей было смещено на два часа после захода солнца. Восход солнца в апреле отмечался с 05:34 до 04:25, в мае — с 04:24 до 03:35, в июне — с 03:34 до 03:30, в июле — с 03:31 до 04:10, в августе — с 04:12 до 05:05, в

сентябре — с 05:07 до 05:59, в октябре — с 06:01 до 06:58, в ноябре — с 07:00 до 07:54. Период основной двигательной активности ежей с апреля по июль заканчивался с восходом солнца. С августа по ноябрь наблюдалось увеличение временного интервала между окончанием основного периода активности и восходом солнца с 02:00 ч ночи (август) до 09:00 ч утра (ноябрь).

Сезонная ритмика и метеоусловия

Мы обнаружили, что наибольшее число регистраций активности ежей было зафиксировано в июне (36,5 %), наименьшее — в декабре (0,6 %). Высокая степень активности отмечалась в июле (21,5 %), мае (12,4 %), сентябре (11,4 %) (рис. 4). 7 ноября, когда ежи начали уходить в спячку, количество регистраций на фотоловушке снизилось с постоянного в разное время суток до отдельной регистрации в сутки. В это время температура воздуха опускалась с 10 до 0 °C, а устойчивая температура ночью ниже 4 °C являлась для ежей

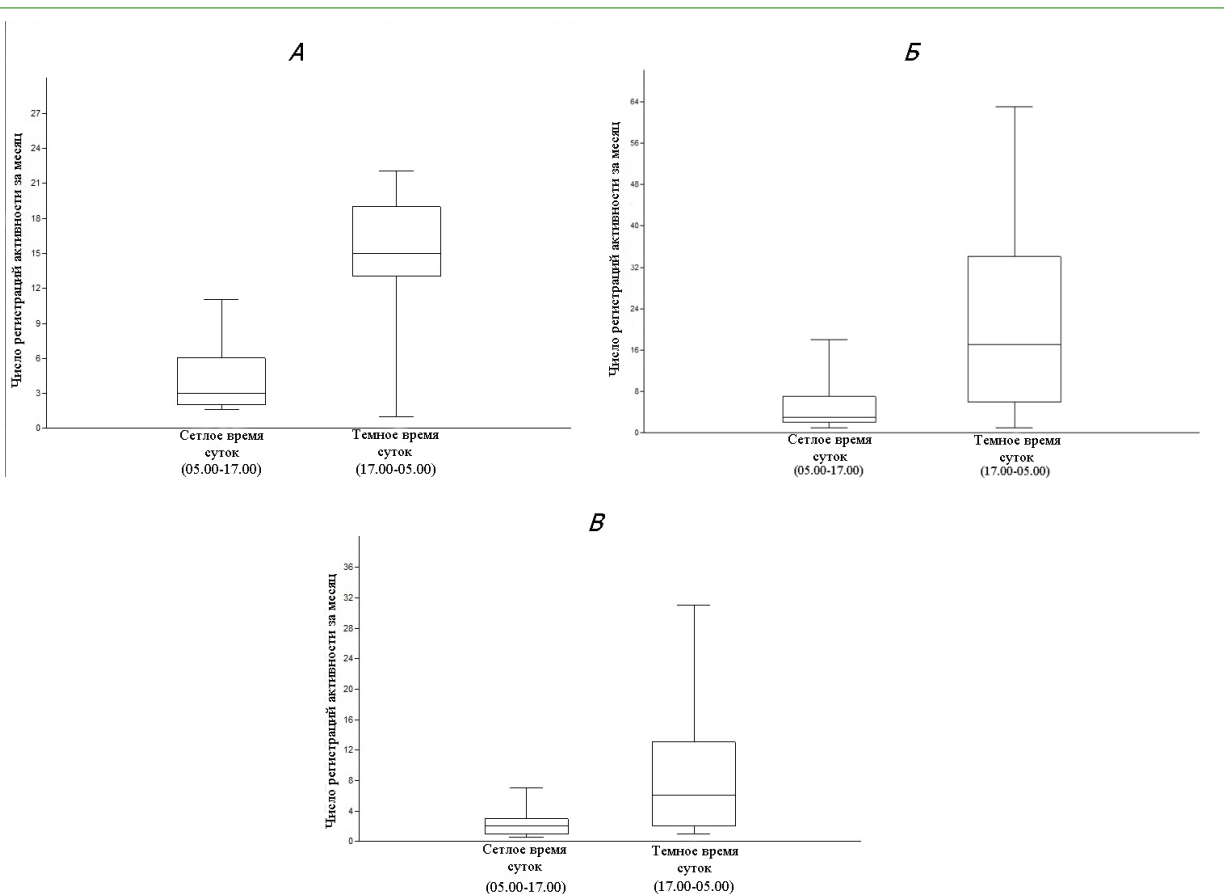


Рис. 3. Диапазоны числа регистраций активности белогрудых ежей в светлое и темное время суток: *А* — весна, *Б* — лето, *В* — осень. *Примечание:* «Полоска на ящике» — медиана, прямоугольник показывает разброс значений относительно главной тенденции (25–75% квантили), отрезки вокруг прямоугольника — минимальное и максимальные значения

Fig. 3. Ranges of activity counts for white-breasted hedgehogs during daylight and darkness: *A* — spring; *Б* — summer; *В* — autumn. Note: The bar on the box represents the median; the rectangle indicates the spread of values relative to the main trend (25–75% quantiles); the segments around the rectangle indicate the minimum and maximum values.

триггером спячки. Через 10 дней (16 ноября) ночные температуры стали опускаться от 0 °C до отрицательных. То есть ежи впадали в спячку до наступления отрицательных ночных температур. В последующие дни ноября ежи просыпались раз в 2 дня, а в декабре раз в 3–4 дня. Двигательная и пищевая активность ежей регистрировалась при отрицательных температурах до –17 °C. Так, 7 декабря в 13:53 ч еж кормился при температуре –17 °C и атмосферном давлении 764 мм рт. ст., а 11 декабря в 10:30 ч еж кормился при температуре –13 °C и атмосферном давлении 762 мм рт. ст. Самая поздняя двигательная активность

в году была отмечена 19 декабря. С января по март включительно активность ежей фотоловушкой не зафиксирована. Ежи спали в деревянных укрытиях с сеном. Весной зверьки пробудились в середине апреля. Температура воздуха в это время колебалась от 0 до 10 °C. Все проснувшиеся ежи были выпущены в окружающую среду в местах их отлова.

Как выяснено в результате исследований, число регистраций активности ежа зависит от температуры атмосферного воздуха ($r_s = 0,41$; $p \leq 0,05$). Активность ежей регистрировалась в году в диапазоне температур от –17 °C до +29 °C, при этом температура окружающего воздуха

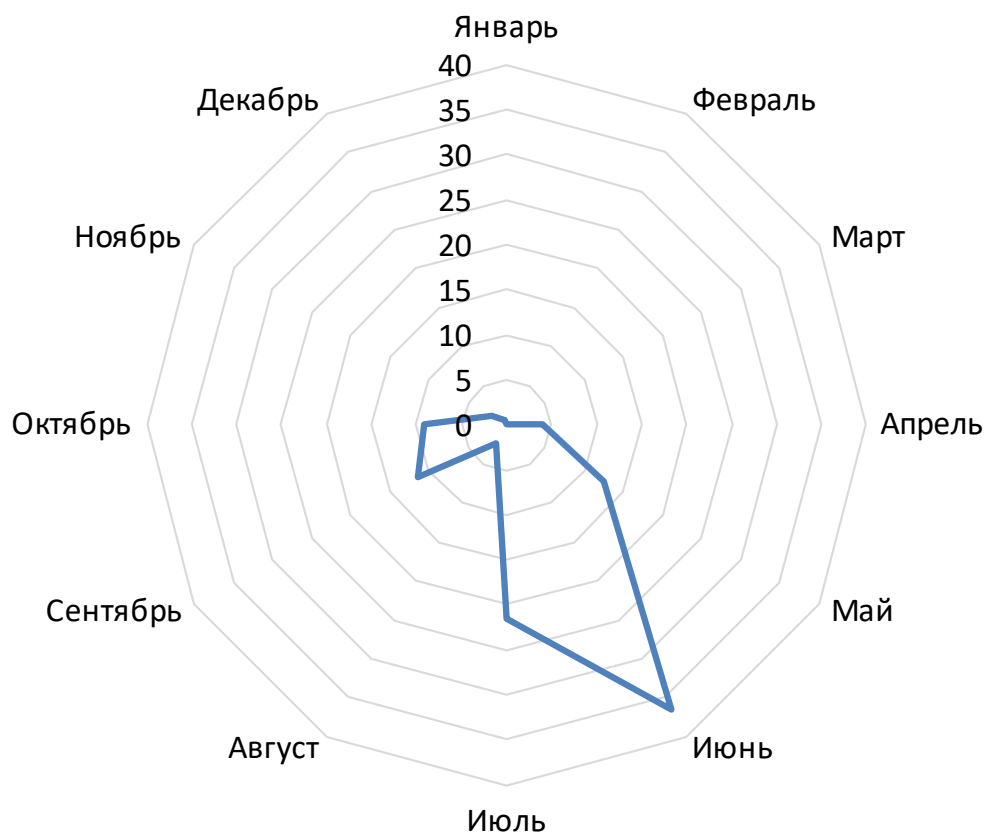


Рис. 4. Число регистраций двигательной активности ежей в разные месяцы

Fig. 4. Frequency of motor activity recordings of hedgehogs in different months

изменялась от -27°C до $+33^{\circ}\text{C}$. Нижняя граница температуры, при которой были активны ежи в мае, июне, августе, составляла $+9^{\circ}\text{C}$, в июле — $+16^{\circ}\text{C}$, в сентябре — $+7^{\circ}\text{C}$. Значимой связи числа регистраций активности ежей с атмосферным давлением не обнаружено ($r_s = 0,18$; $p \geq 0,05$). Двигательная активность ежей в регионе регистрировалась при атмосферном давлении от 731 до 764 мм рт. ст. ($M = 747,3 \pm 0,46$ мм рт. ст., $CV = 0,88\%$).

Выявлено два подъема и два спада активности ежей по сезонам. С апреля по июнь активность ежей увеличивалась, исходя из подсчета среднего числа регистраций активности ежей (29) за сутки фотоловушкой, затем с июня по август наблюдалось снижение среднего числа регистраций активности до 5 за сутки. В сентябре наблюдался подъем среднего числа регистраций активности до 9 за сутки и затем снижение среднего числа регистраций активности в ноябре до 3 за сутки. Таким образом, для ежей

зафиксировано два пика сезонного ритма активности в году. Это подтверждается средней продолжительностью активности за сутки по месяцам. Средняя продолжительность непрерывной суточной активности ежей составила $96,1 \pm 9$ мин на протяжении года, при этом наибольшая средняя продолжительность суточной активности зафиксирована в июне ($142,3 \pm 24$ мин, Min–Max = 2–660 мин) и сентябре ($149,1 \pm 25$ мин, Min–Max = 2–381 мин). В апреле, мае и ноябре средняя суточная продолжительность активности составляла $40,8 \pm 8$ мин, $46,6 \pm 9$ мин, $42,7 \pm 18$ мин соответственно. В декабре продолжительность активности во время пробуждения составляла от 1 до 32 мин, в среднем $7,4 \pm 3$ мин. Наибольшая общая продолжительность активности ежей равна 11 ч/сут (45 %). В остальное время (55 %) ежи не проявляли никакой двигательной активности.

Сравнение продолжительности записей регистрации активности ежа за сутки

по месяцам с использованием критерия Манна — Уитни выявило статистически значимые различия между второй выборкой (май) и третьей (июнь) ($Z = -3,16$; $p < 0,05$), а также четвертой (август) и пятой (сентябрь) ($Z = -2,03$; $p < 0,05$). Для остальных выборок статистически значимых различий не обнаружено. Это обстоятельство подтверждает значимые изменения продолжительности ритма активности ежей от весны к лету и от лета к осени.

Типы двигательной активности

Распределение числа регистраций ($n = 1417$) двигательной активности ежей по типам было следующим: исследовательская ($n = 958$) — 67,6 %, социальная ($n = 211$) — 14,9 %, пищевая ($n = 200$) — 14,1 %, груминг ($n = 48$) — 3,4 %. В социальной активности ежей драк не зафиксировано, ежи в основном фыркали и принимали угрожающие позы во время совместного приема пищи. 7 и 8 июня зафиксировано непрерывное преследование самки одним из самцов. В дальнейшем с 20 по 27 июня самка преследовала этого самца. Среди пищевой двигательной активности ежей отдельно следует выделить особенности приема пищи и воды. Питание ежей фиксировалось практически на протяжении всех суток, за исключением периода с 05:00 до 07:00 ч, когда регистраций приема пищи ежами не выявлено. Период суток с 19:00 до 03:00 ч следует считать основным временем приема пищи, так как на него приходится 65,5 % от всего времени питания. Распределение частоты приема пищи по часам: с 19:00 до 20:00 ч (7,5 %), с 20:00 до 21:00 ч (9,5 %), с 21:00 до 22:00 ч (10,5 %), с 22:00 до 23:00 ч (8,5 %), с 23:00 до 00:00 ч (8,5 %), с 00:00 до 01:00 ч (7,5 %) и с 02:00 до 03:00 ч (7,5 %). Остальные 16 часов в сутки составляют всего 35,5 % времени приема пищи. В светлое время суток необходимо выделить периоды с 08:00 до 09:00 ч (4,5 %) и с 10:00 до 11:00 ч (4,5 %), в течение которых ежи принимали пищу. Воду в течение суток ежи пили

реже, чем питались. В основном они пили воду с 17:00 до 02:00 ч, на этот период приходилось 85,3 % от общего времени всех суток.

Распределение числа видеофиксаций приема пищи ежами за сутки по сезонам (месяцам) было неодинаково. В апреле и мае ежи питались в среднем 2 раза в сутки, в июне — до 6 раз, в июле — до 8 раз, в августе и сентябре — до 2 раз в сутки. В ноябре ежи принимали пищу один раз за двое суток. В декабре ежи принимали пищу один раз за трое-четверо суток. Груминг у ежей чаще всего происходил в течение суток с 02:00 до 03:00 ч (23,5 %). Несколько реже с 03:00 до 04:00 ч (17,5 %) и с 18:00 до 19:00 ч (11,8 %). Ежи проводили чистку своего тела (чесались) с использованием задних лап.

Обсуждение

На основании полученных результатов в условиях эксперимента можно констатировать двигательную активность белогрудых ежей с апреля по декабрь. Спячкой можно считать период с ноября по апрель. Двигательную активность до декабря мы объясняем наличием пищи в эксперименте. Аналогичные результаты по влиянию кормления на активность ежей были показаны ранее в Великобритании. Зимой ежи были активны в тех местах, где их подкармливал человек (Williams et al. 2018; Gazzard, Baker 2020; Gazzard et al. 2022). Для Мордовии поздние встречи ежей в году в естественных условиях ограничиваются сентябрем и октябрем (собст. данные). Обычно же частые встречи ежей в календарном году датируются августом. Это можно объяснить тем, что основным кормом для ежей в естественной среде обитания служат беспозвоночные, а единственным возможным для них способом пережить недостаток пищи в осенне-зимний период является спячка (Riber 2006). При отсутствии пищи некоторые животные способны впадать в спячку даже при температуре воздуха выше +12 °C. Другие же ученые утверждали, что снижение активности ежей не отмечалось даже при

высоких положительных температурах (Parkes 1972).

В Поволжье период спячки ежей длится около пяти месяцев (Шляхтин и др. 2009). В Южной Европе он длится всего около двух месяцев, с января по февраль; в районах с мягким климатом отдельные особи могут оставаться активными почти круглый год, а в Фенноскандии, на северной границе ареала, спячка может длиться более 200 дней, начинаясь уже в августе — сентябре (Jensen 2004; Rautio et al. 2014; Korslund et al. 2024). Периоды потеплений во время спячки могут стимулировать пробуждение ежей (South et al. 2020).

Высокая активность зверьков в вольере в июне вполне объяснима, так как ежи — довольно активные животные и в это время способны преодолевать большие расстояния. Ч. П. Донкастер с коллегами (Doncaster et al. 2001) обнаружили, что некоторые ежи могут перемещаться на расстояние до 9,9 км за ночь. Это обстоятельство обусловлено тем, что ежам необходимо накопить жир для зимней спячки (Morris 1988).

Согласно полученным нами результатам, основными абиотическими факторами, позволяющими синхронизировать эндогенный ритм ежа с сезонными изменениями внешней среды, являются фотопериод и температура, что ранее было установлено и другими исследователями (Saboureau 1981; Fowler, Racey 1990; Ануфриев 2008; Haigh et al. 2012). Наши результаты по приуроченности времени начала активности ежей за 1 час до захода солнца в весенне-летний период согласуются с данными А. В. Фильчагова (Фильчагов 1988), но отличаются относительно прекращения активности с восходом солнца. В эксперименте у нас ежи всегда прекращали активность до восхода солнца. Кроме того, появились новые сведения по осенней активности ежей относительно восхода и захода солнца. Триггером для спячки животных является снижение температуры воздуха от +10 до 0 °С, а для выхода из спячки — повышение температуры воздуха

от 0 до +10 °С. Наши данные по Мордовии подтверждают результаты, полученные учеными по Московской области, где массовый выход из спячки белогрудых ежей приурочен к периоду устойчивых положительных среднесуточных температур 10–12 °С (Кучерук, Карасёва 1980). Это явление согласуется с данными ученых по разным видам млекопитающих (Калабухов 1985). По мнению некоторых ученых, минимальная температура +8,5 °С способна как инициировать спячку у млекопитающих, так и вывести их из нее (Parkes 1972). Так, по полученным в Дании данным, осенью 2014 г., которая была значительно мягче обычной, молодые ежи впадали в спячку на месяц позже, чем это регистрировалось ранее (Rasmussen et al. 2019). Другие ученые считают влияние колебаний атмосферного давления на прохождение спячки у ежей одним из ключевых факторов (Lindemann 1952). Повышение давления вызывало спячку, а при понижении давления ежи просыпались. Эксперименты с тринадцатиполосными сусликами (*Citellus tridecemlineatus* Mitch) показывают, что атмосферное давление 750 мм рт. ст. наиболее благоприятно для спячки животных, а его понижение вызывает их пробуждение (Landau, Dawe 1960).

Наши данные о продолжительности общей максимальной двигательной активности ежей на протяжении 11 ч в сутки согласуются с результатами других исследователей — от 9 до 12 ч в сутки (Rogozinnikova, Istomina 2024). Доля социальной активности ежей (14,9 %) в общей двигательной активности была несколько ниже, чем в других исследованиях — 20,6 % (Берлизов и др. 2008).

Отмеченная активность ежей (45 %) согласуется с данными других исследователей, выявивших 46 %-ную активность (Pettett et al. 2018). Причем 37 % этого времени авторы относили к высокой степени активности животных, а 9 % — к низкой. Несмотря на то, что некоторые авторы считают ежей контактными животными в отношении сородичей (Dimelow 1963), наши исследования не

выявили существенных социальных взаимодействий. По результатам экспериментальной работы показан однофазный пик (сумеречно-ночной) активности ежей, хотя в естественной среде обитания другими исследователями отмечался двухпиковый круглогодичный ритм (Finch et al. 2020). Такая активность ежей кардинально отличает их от норных насекомых, обитающих в регионе и имеющих полифазный ритм активности (Andreychev et al. 2020; Andreychev 2021).

Двигательную активность ежей в определенное время суток можно считать зависящей от различных абиотических факторов. Мы обнаружили, что ежи наиболее активны с 19:00 до 03:00 ч. В других странах этот временной диапазон может отличаться. В частности, в районах с высокой антропогенной нагрузкой ежи проявляли большую активность после полуночи, что снижает риск их смертности (Dowding et al. 2010). Другие результаты исследований свидетельствуют о том, что большинство ежей увеличивают свою активность после 03:00 ч, так как в это время на них оказывается минимальное воздействие со стороны человека. Ученые заметили, что ежи последовательно начинали двигаться к своим убежищам примерно с 03:00 ч, и поэтому кажется, что это повышенное движение в конце ночи связано с необходимостью найти укрытие перед рассветом, когда увеличивается активность человека (Korslund et al. 2024).

Заключение

В результате исследований было выяснено, что период спячки ежей в экспериментальных условиях в Мордовии начинается с первой декады ноября и заканчивается во второй декаде апреля. Отмечено два пика сезонной активности белогрудого ежа. Фотопериод следует считать одним из ключевых факторов, влияющих на сезонную изменчивость активности ежей, что подтверждено синхронностью начала и конца непрерывной сумеречно-ночной активности животных в Мордовии со временем захода и восхода солнца. Немаловажное значение имеет и температура атмосферного воздуха. Конечно, временные диапазоны из года в год меняются, что зависит от экологических и гормональных сигналов, связанных с понижением температуры окружающей среды, сокращением дня и уменьшением доступности беспозвоночных в качестве добычи.

Благодарности

Выражаю искреннюю признательность своей жене и детям за терпение, интерес и помощь в проведении длительных экспериментальных работ с ежами.

Acknowledgements

I express my sincere gratitude to my wife and children for their patience, interest, and assistance in conducting long-term experimental work with hedgehogs.

Литература

- Андрейчев, А. В., Кузнецов, В. А. (2012) *Млекопитающие Мордовии*. Саранск: Изд-во Мордовского государственного университета, 100 с.
- Андрейчев, А. В., Кузнецов, В. А., Лапшин, А. С. (2010) Еж белогрудый в фауне млекопитающих Мордовии. *Фундаментальные науки и практика*, т. 1, № 3, с. 55.
- Ануфриев, А. И. (2008) *Механизмы зимней спячки мелких млекопитающих Якутии*. Новосибирск: СО РАН, 157 с.
- Банникова, А. А., Лебедев, В. С. (2012) Отряд Eulipotyphla. В кн.: И. Я. Павлинов, А. А. Лисовский (ред.). *Млекопитающие России: систематико-географический справочник*. М.: КМК, с. 25–72. (Сборник трудов Зоологического музея МГУ. Т. 52).
- Берлизов, А. В., Рутовская, М. В., Рожнов, В. В. (2008) Социальное поведение самцов белогрудого ежа в экспериментальных условиях. В кн.: *Актуальные проблемы экологии и эволюции в исследованиях молодых ученых: материалы конференции молодых сотрудников и аспирантов ИПЭЭ РАН*. М.: КМК, с. 54–60.
- Богданов, А. С., Банникова, А. А., Пирусский, Ю. М. и др. (2009) Первое генетическое свидетельство гибридизации европейского и белогрудого южного ежа (*Erinaceus europaeus* и *E. roumanicus*) в Подмосковье. *Известия Российской академии наук. Серия биологическая*, № 6, с. 760–765.

- Зайцев, М. В. (1984) Систематика и диагностика ежей подрода *Erinaceus* (Mammalia, Erinaceinae) фауны СССР. *Зоологический журнал*, т. 63, вып. 5, с. 720–730.
- Зайцев, М. В., Войта, Л. А., Шефтель, Б. И. (2014) Белогрудый еж — *Erinaceus concolor* Martin, 1837. В кн.: *Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Насекомоядные*. СПб.: Наука, с. 66–74. (Определители по фауне России, издаваемые Зоологическим институтом РАН. Вып. 178).
- Калабухов, Н. И. (1985) *Спячка млекопитающих*. М.: Наука, 264 с.
- Кучерук, В. В., Карасёва, Е. В. (1980) Ежи. В кн.: В. В. Кучерук (ред.). *Итоги мечения млекопитающих*. М.: Наука, с. 47–57.
- Погода в Саранске (аэропорт). (2025) *Погода в 243 странах мира*. [Электронный ресурс]. URL: [https://rp5.ru/%D0%9F%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0_%D0%B2_%D0%A1%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B5_\(%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82\)](https://rp5.ru/%D0%9F%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0_%D0%B2_%D0%A1%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B5_(%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82)) (дата обращения 10.04.2025).
- Погода в Саранске на 2025 год, архив погоды 2025. (2025) *Ну и погода*. [Электронный ресурс]. URL: <https://saransk.nuipogoda.ru/%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0-2025> (дата обращения 10.04.2025).
- Миронов, А. Д., Ермаков, Л. Н., Скворцов, В. В. (2025) Ритмы активности норвежского лемминга (*Lemmus lemmus* L.) в экспериментальных условиях. *Амурский зоологический журнал*, т. 17, № 3, с. 546–565. <https://doi.org/10.33910/2686-9519-2025-17-3-546-565>
- Шляхтин, Г. В., Ильин, В. Ю., Опарин, М. А. и др. (2009) Род Ежи ушастые — *Hemiechinus* Fitzinger, 1866. В кн.: Г. В. Шляхтин, В. Ю. Ильин, М. А. Опарин и др. *Млекопитающие севера Нижнего Поволжья: в 3 кн. Кн. 1. Состав териофауны*. Саратов: Изд-во Саратовского государственного университета, с. 12–15.
- Нестеренко, В. А. (2020) Еж амурский — *Erinaceus amurensis* (Schrenk, 1858). В кн.: *Красная книга Амурской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов*. 2-е изд. Благовещенск: Изд-во Дальневосточного государственного аграрного университета, с. 166–167.
- Стрельникова, А. С. (2021) *Полиморфизм контрольного региона митохондриальной ДНК европейских ежей рода Erinaceus. Магистерская диссертация (Биология)*. Пенза, Пензенский государственный университет, 59 с.
- Фильчагов, А. В. (1988) Суточная активность и передвижения обыкновенных ежей по материалам индивидуального прослеживания. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический*, т. 93, вып. 5, с. 38–49.
- Andreychev, A. (2021) Activity of the European mole *Talpa europaea* (Talpidae, Insectivora) in its burrows in the Republic of Mordovia. *Forestry Ideas*, vol. 27, no. 1, pp. 59–67.
- Andreychev, A., Kuznetsov, V., Lapshin, A., Alpeev, M. (2020) Activity of the Russian desman *Desmana moschata* (Talpidae, Insectivora) in its burrow. *Therya*, vol. 11, no. 2, pp. 161–167.
- Bearman-Brown, L. E., Baker, P. J., Scott, D. et al. (2020) Over-winter survival and nest site selection of the West-European hedgehog (*Erinaceus europaeus*) in arable dominated landscapes. *Animals*, vol. 10, no. 9, article 1449. <https://doi.org/10.3390/ani10091449>
- Berger, A., Lozano, B., Barthel, L. M. F., Schubert, N. (2020) Moving in the dark — evidence for an influence of artificial light at night on the movement behaviour of European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*). *Animals*, vol. 10, no. 8, article 1306. <https://doi.org/10.3390/ani10081306>
- Dimelow, E. J. (1963) The behaviour of the hedgehog (*Erinaceus europaeus* L.) in the routine of life in captivity. *Proceedings of the Zoological Society of London*, vol. 141, no. 2, pp. 281–289.
- Doncaster, C. P., Rondinini, C., Johnson, P. C. D. (2001) Field test for environmental correlates of dispersal in hedgehogs *Erinaceus europaeus*. *Journal of Animal Ecology*, vol. 70, no. 1, pp. 33–46. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2656.2001.00471.x>
- Dowding, C. V., Harris, S., Poulton, S., Baker, P. J. (2010) Nocturnal ranging behaviour of urban hedgehogs, *Erinaceus europaeus*, in relation to risk and reward. *Animal Behaviour*, vol. 80, no. 1, pp. 13–21. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2010.04.007>
- Finch, D., Smith, B. R., Marshall, C. et al. (2020) Effects of artificial light at night (ALAN) on European hedgehog activity at supplementary feeding stations. *Animals*, vol. 10, no. 5, article 768. <https://doi.org/10.3390/ani10050768>
- Fowler, P. A., Racey, P. A. (1990) Effect of melatonin administration and long day-length on endocrine cycles in the Hedgehog *Erinaceus europaeus*. *Journal of Pineal Research*, vol. 8, no. 1, pp. 67–78. <https://doi.org/10.1111/j.1600-079X.1990.tb00808.x>
- Gago, H., Drechsler, R. M., Monrós, J. S. (2023) Algerian and European hedgehogs cohabiting in periurban environments: Spatial behaviour and habitat use. *European Journal of Wildlife Research*, vol. 69, no. 1, article 19. <https://doi.org/10.1007/s10344-023-01644-8>

- Gazzard, A., Baker, P. J. (2020) Patterns of feeding by householders affect activity of hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) during the hibernation period. *Animals*, vol. 10, no. 8, article 1344. <https://doi.org/10.3390/ani10081344>
- Gazzard, A., Yarnell, R. W., Baker, P. J. (2022) Fine-scale habitat selection of a small mammalian urban adapter: The West European hedgehog (*Erinaceus europaeus*). *Mammalian Biology*, vol. 102, no. 2, pp. 387–403. <https://doi.org/10.1007/s42991-022-00251-5>
- Haigh, A., O’Riordan, R. M., Butler, F. (2012) Nesting behaviour and seasonal body mass changes in a rural Irish population of the Western hedgehog (*Erinaceus europaeus*). *Acta Theriologica*, vol. 57, no. 4, pp. 321–331. <https://doi.org/10.1007/s13364-012-0080-2>
- Jensen, A. B. (2004) Overwintering of European hedgehogs *Erinaceus europaeus* in a Danish rural area. *Acta Theriologica*, vol. 49, no. 2, pp. 145–155. <https://doi.org/10.1007/BF03192516>
- Korslund, L. M., Floden, M. S., Albertsen, M. M. S. et al. (2024) Home range, movement, and nest use of hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) in an urban environment prior to hibernation. *Animals*, vol. 14, no. 1, article 130. <https://doi.org/10.3390/ani14010130>
- Landau, B. R., Dawe, A. R. (1960) Observations on a colony of captive ground squirrels throughout the year. In: C. P. Lyman, A. R. Dawe (eds.). *Mammalian hibernation: Proceedings of the First international symposium on natural mammalian hibernation*. Cambridge: Museum of Comparative Zoology, Harvard University Publ., pp. 173–189. (Bulletin of the Museum of Comparative Zoology. Vol. 124).
- Lindemann, W. (1952) Aus dem Leben des Igels. *Schweizer Naturschutz*, Jg. 18, S. 39–42.
- Morris, P. A. (1988) A study of home range and movements in the hedgehog (*Erinaceus europaeus*). *Journal of Zoology*, vol. 214, no. 3, pp. 433–449. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1988.tb03751.x>
- Parkes, J. P. (1972) *Some aspects of the ecology of the hedgehog (Erinaceus europaeus L.) in the Manawatu, New Zealand. Master’s thesis (Zoology)*. Palmerston North, Massey University, 109 p.
- Pettett, C. E., Al-Hajri, A., Al-Jabiry, H. et al. (2018) A comparison of the Ranging behaviour and habitat use of the Ethiopian hedgehog (*Paraechinus aethiopicus*) in Qatar with hedgehog taxa from temperate environments. *Scientific Reports*, vol. 8, no. 1, article 17783. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36117-5>
- Rasmussen, S. L., Berg, T. B., Dabelsteen, T., Jones, O. R. (2019) The ecology of suburban juvenile European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) in Denmark. *Ecology and Evolution*, vol. 9, no. 23, pp. 13174–13187. <https://doi.org/10.1002/ece3.5764>
- Rautio, A., Valtonen, A., Auttila, M., Kunasranta, M. (2014) Nesting patterns of European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) under northern conditions. *Acta Theriologica*, vol. 59, pp. 173–181. <https://doi.org/10.1007/s13364-013-0150-0>
- Riber, A. B. (2006) Habitat use and behaviour of European hedgehog *Erinaceus europaeus* in a Danish rural area. *Acta Theriologica*, vol. 51, no. 4, pp. 363–371. <https://doi.org/10.1007/BF03195183>
- Rogozinnikova, Yu. V., Istomina, M. I. (2024) Main features of life of a hedgehog (*Erinaceus Europaeus*) in Russia. In: *Strategic resources of the Tyumen agro-industrial complex: People, science, and technology. Collection of the LVII International scientific and practical conference of students, postgraduate students and young scientists*. Tyumen: Northern Trans-Ural State Agricultural University Publ., pp. 101–104.
- Saboureaux, M. (1981) Environmental factors and regulation of the annual testicular cycle in a breeding hibernating mammal: The hedgehog. In: I. Assenmacher, J. Boissin (eds.). *Photoperiodism and reproduction in vertebrates*. Paris: CNRS Publ., pp. 319–337.
- South, K. E., Haynes, K., Jackson, A. C. (2020) Hibernation patterns of the European hedgehog, *Erinaceus europaeus*, at a Cornish Rescue Centre. *Animals*, vol. 10, no. 8, article 1418. <https://doi.org/10.3390/ani10081418>
- Williams, B., Mann, N., Neumann, J. L. et al. (2018) A prickly problem: Developing a volunteer-friendly tool for monitoring populations of a terrestrial urban mammal, the West European hedgehog (*Erinaceus europaeus*). *Urban Ecosystems*, vol. 21, no. 6, pp. 1075–1086. <https://doi.org/10.1007/s11252-018-0795-1>

References

- Andreychev, A. (2021) Activity of the European mole *Talpa europaea* (Talpidae, Insectivora) in its burrows in the Republic of Mordovia. *Forestry Ideas*, vol. 27, no. 1, pp. 59–67. (In English)
- Andreychev, A. V., Kuznetsov, V. A. (2012) *Mammals of Mordovia*. Saransk: Mordovia State University Publ., 100 p. (In Russian)
- Andreychev, A. V., Kuznetsov, V. A., Lapshin, A. S. (2010) Northern White-breasted Hedgehog in the mammal fauna of Mordovia. *Basic Science and Practice*, vol. 1, no. 3, p. 55. (In Russian)

- Andreychev, A., Kuznetsov, V., Lapshin, A., Alpeev, M. (2020) Activity of the Russian desman *Desmana moschata* (Talpidae, Insectivora) in its burrow. *Therya*, vol. 11, no. 2, pp. 161–167. (In English)
- Anufriev, A. I. (2008) *Mechanisms of winter hibernation of small mammals in Yakutia*. Novosibirsk: Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences Publ., 157 p. (In Russian)
- Bannikova, A. A., Lebedev, V. S. (2012) Order Eulipotyphla. In: I. Ya. Pavlinov, A. A. Lissovsky (eds.). *The mammals of Russia: A taxonomic and geographic reference*. Moscow: KMK Scientific Press, pp. 25–72. (Archive of the Zoological Museum of MSU. Vol. 52). (In Russian)
- Bearman-Brown, L. E., Baker, P. J., Scott, D. et al. (2020) Over-winter survival and nest site selection of the West-European hedgehog (*Erinaceus europaeus*) in arable dominated landscapes. *Animals*, vol. 10, no. 9, article 1449. <https://doi.org/10.3390/ani10091449> (In English)
- Berger, A., Lozano, B., Barthel, L. M. F., Schubert, N. (2020) Moving in the dark — evidence for an influence of artificial light at night on the movement behaviour of European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*). *Animals*, vol. 10, no. 8, article 1306. <https://doi.org/10.3390/ani10081306> (In English)
- Berlizov, A. V., Rutovskaya, M. V., Rozhnov, V. V. (2008) Social behavior of male Northern White-breasted Hedgehogs under experimental conditions. In: *Current problems of ecology and evolution in the studies of young scientists. Proceedings of the Conference of PhD students and young scientists of A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the Russian Academy of Sciences*. Moscow: KMK Scientific Press, pp. 54–60. (In Russian)
- Bogdanov, A. S., Bannikova, A. A., Pirusskii, Yu. M., Formozov, N. A. (2009) The first genetic evidence of hybridization between West European and Northern White-breasted Hedgehogs (*Erinaceus europaeus* and *E. roumanicus*) in Moscow region. *Izvestiya Rossijskoj akademii nauk. Seriya biologicheskaya*, no. 6, pp. 760–765. (In Russian)
- Dimelow, E. J. (1963) The behaviour of the hedgehog (*Erinaceus europaeus* L.) in the routine of life in captivity. *Proceedings of the Zoological Society of London*, vol. 141, no. 2, pp. 281–289. (In English)
- Doncaster, C. P., Rondinini, C., Johnson, P. C. D. (2001) Field test for environmental correlates of dispersal in hedgehogs *Erinaceus europaeus*. *Journal of Animal Ecology*, vol. 70, no. 1, pp. 33–46. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2656.2001.00471.x> (In English)
- Dowding, C. V., Harris, S., Poulton, S., Baker, P. J. (2010) Nocturnal ranging behaviour of urban hedgehogs, *Erinaceus europaeus*, in relation to risk and reward. *Animal Behaviour*, vol. 80, no. 1, pp. 13–21. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2010.04.007> (In English)
- Philchagov, A. V. (1988) Circadian activity and movement of hedgehogs based on individual tracing data. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological Series*, vol. 93, no. 5, pp. 38–49. (In Russian)
- Finch, D., Smith, B. R., Marshall, C. et al. (2020) Effects of artificial light at night (ALAN) on European hedgehog activity at supplementary feeding stations. *Animals*, vol. 10, no. 5, article 768. <https://doi.org/10.3390/ani10050768> (In English)
- Fowler, P. A., Racey, P. A. (1990) Effect of melatonin administration and long day-length on endocrine cycles in the Hedgehog *Erinaceus europaeus*. *Journal of Pineal Research*, vol. 8, no. 1, pp. 67–78. <https://doi.org/10.1111/j.1600-079X.1990.tb00808.x> (In English)
- Gago, H., Drechsler, R. M., Monrós, J. S. (2023) Algerian and European hedgehogs cohabiting in periurban environments: Spatial behaviour and habitat use. *European Journal of Wildlife Research*, vol. 69, no. 1, article 19. <https://doi.org/10.1007/s10344-023-01644-8> (In English)
- Gazzard, A., Baker, P. J. (2020) Patterns of feeding by householders affect activity of hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) during the hibernation period. *Animals*, vol. 10, no. 8, article 1344. <https://doi.org/10.3390/ani10081344> (In English)
- Gazzard, A., Yarnell, R. W., Baker, P. J. (2022) Fine-scale habitat selection of a small mammalian urban adapter: The West European hedgehog (*Erinaceus europaeus*). *Mammalian Biology*, vol. 102, no. 2, pp. 387–403. <https://doi.org/10.1007/s42991-022-00251-5> (In English)
- Haigh, A., O’Riordan, R. M., Butler, F. (2012) Nesting behaviour and seasonal body mass changes in a rural Irish population of the Western hedgehog (*Erinaceus europaeus*). *Acta Theriologica*, vol. 57, no. 4, pp. 321–331. <https://doi.org/10.1007/s13364-012-0080-2> (In English)
- Jensen, A. B. (2004) Overwintering of European hedgehogs *Erinaceus europaeus* in a Danish rural area. *Acta Theriologica*, vol. 49, no. 2, pp. 145–155. <https://doi.org/10.1007/BF03192516> (In English)
- Kalabukhov, N. I. (1985) *Hibernation of mammals*. Moscow: Nauka Publ., 264 p. (In Russian)
- Korslund, L. M., Floden, M. S., Albertsen, M. M. S. et al. (2024) Home range, movement, and nest use of hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) in an urban environment prior to hibernation. *Animals*, vol. 14, no. 1, article 130. <https://doi.org/10.3390/ani14010130> (In English)
- Kucheruk, V. V., Karasyova, E. V. (1980) Hedgehogs. In: V. V. Kucheruk (ed.). *Results of mammal tagging*. Moscow: Nauka Publ., pp. 47–57. (In Russian)

- Landau, B. R., Dawe, A. R. (1960) Observations on a colony of captive ground squirrels throughout the year. In: C. P. Lyman, A. R. Dawe (eds.). *Mammalian hibernation: Proceedings of the First international symposium on natural mammalian hibernation*. Cambridge: Museum of Comparative Zoology, Harvard University Publ., pp. 173–189. (Bulletin of the Museum of Comparative Zoology. Vol. 124). (In English)
- Lindemann, W. (1952) Aus dem Leben des Igels [From the life of the hedgehog]. *Schweizer Naturschutz*, Jg. 18, S. 39–42. (In German)
- Mironov, A. D., Erdakov, L. N., Skvortsov, V. V. (2025) Rhythms of motor activity of the Norwegian lemming under experimental conditions. *Amurian Zoological Journal*, vol. 17, no. 3, pp. 546–565. <https://doi.org/10.33910/2686-9519-2025-17-3-546-565> (In Russian)
- Morris, P. A. (1988) A study of home range and movements in the hedgehog (*Erinaceus europaeus*). *Journal of Zoology*, vol. 214, no. 3, pp. 433–449. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1988.tb03751.x> (In English)
- Nesterenko, V. A. (2020) Amur hedgehog — *Erinaceus amurensis* (Schrenk, 1858). In: *Red Data Book of the Amur Region: Rare and endangered species of animals, plants, and fungi*. 2nd ed. Blagoveshchensk: Far Eastern State Agrarian University Publ., pp. 166–167. (In Russian)
- Parkes, J. P. (1972) *Some aspects of the ecology of the hedgehog (Erinaceus europaeus L.) in the Manawatu, New Zealand. Master's thesis (Zoology)*. Palmerston North, Massey University, 109 p. (In English)
- Pettett, C. E., Al-Hajri, A., Al-Jabiry, H. et al. (2018) A comparison of the Ranging behaviour and habitat use of the Ethiopian hedgehog (*Paraechinus aethiopicus*) in Qatar with hedgehog taxa from temperate environments. *Scientific Reports*, vol. 8, no. 1, article 17783. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36117-5> (In English)
- Rasmussen, S. L., Berg, T. B., Dabelsteen, T., Jones, O. R. (2019) The ecology of suburban juvenile European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) in Denmark. *Ecology and Evolution*, vol. 9, no. 23, pp. 13174–13187. <https://doi.org/10.1002/ece3.5764> (In English)
- Rautio, A., Valtonen, A., Auttila, M., Kunasranta, M. (2014) Nesting patterns of European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) under northern conditions. *Acta Theriologica*, vol. 59, pp. 173–181. <https://doi.org/10.1007/s13364-013-0150-0> (In English)
- Riber, A. B. (2006) Habitat use and behaviour of European hedgehog *Erinaceus europaeus* in a Danish rural area. *Acta Theriologica*, vol. 51, no. 4, pp. 363–371. <https://doi.org/10.1007/BF03195183> (In English)
- Rogozinnikova, Yu. V., Istomina, M. I. (2024) Main features of life of a hedgehog (*Erinaceus Europaeus*) in Russia. In: *Strategic resources of the Tyumen agro-industrial complex: People, science, and technology. Collection of the LVII International scientific and practical conference of students, postgraduate students and young scientists*. Tyumen: Northern Trans-Ural State Agricultural University Publ., pp. 101–104. (In Russian)
- Saboureaux, M. (1981) Environmental factors and regulation of the annual testicular cycle in a breeding hibernating mammal: The hedgehog. In: I. Assenmacher, J. Boissin (eds.). *Photoperiodism and reproduction in vertebrates*. Paris: CNRS Publ., pp. 319–337. (In English)
- Shlyakhtin, G. V., Il'in, V. Yu., Oparin, M. L. et al. (2009) Genus Long-eared hedgehogs — *Hemiechinus Fitzinger, 1866*. In: G. V. Shlyakhtin, V. Yu. Il'in, M. L. Oparin et al. *Mammals of the northern Lower-Volga region: In 3 vols. Vol. 1. Theriofauna composition*. Saratov: Saratov State University Publ., pp. 12–25. (In Russian)
- South, K. E., Haynes, K., Jackson, A. C. (2020) Hibernation patterns of the European hedgehog, *Erinaceus europaeus*, at a Cornish Rescue Centre. *Animals*, vol. 10, no. 8, article 1418. <https://doi.org/10.3390/ani10081418> (In English)
- Strel'nikova, A. S. (2021) *Polymorphism of the mitochondrial DNA control region of European hedgehogs of the genus Erinaceus. Master's thesis (Biology)*. Penza, Penza State University, 59 p. (In Russian)
- Weather in Saransk (airport). (2025) *Weather for 243 countries of the world*. [Online]. Available at: [https://rp5.ru/%D0%9F%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0_%D0%B2_%D0%A1%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B5_\(%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82\)](https://rp5.ru/%D0%9F%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0_%D0%B2_%D0%A1%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B5_(%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82)) (accessed 10.04.2025). (In Russian)
- Weather in Saransk for 2025, weather archive 2025. (2025) *What a weather*. [Online]. Available at <https://saransk.nuipogoda.ru/%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0-2025> (accessed 10.04.2025). (In Russian)
- Williams, B., Mann, N., Neumann, J. L. et al. (2018) A prickly problem: Developing a volunteer-friendly tool for monitoring populations of a terrestrial urban mammal, the West European hedgehog (*Erinaceus europaeus*). *Urban Ecosystems*, vol. 21, no. 6, pp. 1075–1086. <https://doi.org/10.1007/s11252-018-0795-1> (In English)

- Zaitsev, M. V. (1984) Taxonomy and diagnostics of hedgehogs of the subgenus *Erinaceus* (Mammalia, Erinaceinae) in the fauna of the USSR. *Zoologicheskij zhurnal*, vol. 63, no. 5, pp. 720–730. (In Russian)
- Zaitsev, M. V., Voyta, L. L., Sheftel, B. I. (2014) White-breasted Hedgehog — *Erinaceus concolor* Martin, 1837. In: *The mammals of Russia and adjacent territories. Lipotyphlans*. Saint Petersburg: Nauka Publ., pp. 66–74. (Keys to the fauna of Russia, published by the Zoological Institute of the RAS. Iss. 178). (In Russian)

Для цитирования: Андрейчев, А. В. (2026) Ритмы активности белогрудого ежа (*Erinaceus roumanicus*) в экспериментальных условиях. *Амурский зоологический журнал*, т. XVIII, № 3, с. 838–852. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2026-18-3-838-852>

Получена 11 апреля 2026; прошла рецензирование 17 июня 2026; принята 19 июня 2026.

For citation: Andreychev, A. V. (2026) Rhythms of motor activity of the white-breasted hedgehog (*Erinaceus roumanicus*) under experimental conditions. *Amurian Zoological Journal*, vol. XVIII, no. 3, pp. 838–852. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2026-18-3-838-852>

Received 11 April 2026; reviewed 17 June 2026; accepted 19 June 2026.