

Оригинальная статья / Original article

УДК 502.74

DOI: 10.18470/1992-1098-2025-2-5



Опыт реинтродукции глухаря (*Tetrao urogallus*) и рябчика (*Tetrastes bonasia*) в Новосибирской области

Владимир А. Шило^{1,2}, Владимир А. Юдкин^{1,3}, Иван Г. Фролов¹, Светлана Н. Климова^{1,2}¹Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия²Новосибирский зоопарк имени Р.А. Шило, Новосибирск, Россия³Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия

Контактное лицо

Владимир А. Шило, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт систематики и экологии животных СО РАН; 630091 Россия, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 11. Тел. +79137566599

Email shilo_dik@mail.ruORCID <https://orcid.org/0009-0004-1633-7617>

Формат цитирования

Шило В.А., Юдкин В.А., Фролов И.Г., Климова С.Н. Опыт реинтродукции глухаря (*Tetrao urogallus*) и рябчика (*Tetrastes bonasia*) в Новосибирской области // Юг России: экология, развитие. 2025. Т.20, N 2. С. 69–79.
DOI: 10.18470/1992-1098-2025-2-5

Получена 22 января 2025 г.

Прошла рецензирование 26 февраля 2025 г.

Принята 28 апреля 2025 г.

Резюме

Цель – оценка эффективности способов реинтродукции глухаря (*Tetrao urogallus*) и рябчика (*Tetrastes bonasia*), рожденных и выращенных в вольерах, в условиях Западно-Сибирской равнины. Выпускали в природу птиц из совокупности, которая на протяжении нескольких поколений содержалась в вольерах. Среди глухарей 6 половозрелых самок в возрасте 1–3 года. Причем 4 из них были выпущены выводками с птенцами в возрасте 2–5 дней (по 2, 4, 5 и 6 птенцов в выводке). Взрослые самки при выводах были помечены радиопередатчиками. Кроме того выпускались подросшие птенцы глухаря в возрасте 3–4 месяца без взрослых самок (всего 40 особей). Все выпущенные рябчики были подросшими птенцами в возрасте более 3 месяцев, или половозрелыми птицами. Всего было выпущено 63 особей глухаря и 28 – рябчика. В отслеживании их перемещений использовали радиослежение, визуальные наблюдения, опрос и сообщения от местного населения о встречах отдельных особей. Из 4-х выводков глухаря жизнедеятельность одного в полном составе удалось проследить на протяжении 42 дней. Шесть встреч одиночных глухарей произошли через 10–227 суток после их выпуска. В основном они были около человеческого жилья на расстоянии до 70 километров от места выпуска. Самка, встреченная в мае следующего за выпуском года, находилась в стадии яйцекладки. Отмечено восемь визуальных встреч рябчика через 2–139 дней после выпуска на расстоянии до 1100 м от места выпуска. Выпущенные вольерные птицы адаптируются к естественной среде обитания и выживают в наиболее трудный зимний период. Птенцы с самками могут благополучно вырастать в природной обстановке вплоть до распада выводков. Выявленная дальность разлета выпущенных глухарей существенно не превысила таковую для диких молодых птиц. Все обнаруженные после выпуска глухари демонстрировали тяготение к человеческому жилью и сооружениям. У выпущенных рябчиков обнаруженный разлет от места выпуска меньше аналогичного разлета для диких популяций. Все их встречи были в характерных для вида лесных массивах. Наиболее дальние перемещения выращенных в вольерах птиц имеют направленность в сторону вольера, где птицы выросли.

Ключевые слова

Дичеразведение, реинтродукция, Западно-Сибирская равнина, глухарь, рябчик.

The experience of reintroduction of western capercaillie (*Tetrao urogallus*) and hazel grouse (*Tetrastes bonasia*) in the Novosibirsk Region, Russia

Vladimir A. Shilo^{1,2}, Vladimir A. Yudkin^{1,3}, Ivan G. Frolov¹ and Svetlana N. Klimova^{1,2}

¹Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

²R.A. Shilo Novosibirsk Zoo, Novosibirsk, Russia

³Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia

Principal contact

Vladimir A. Shilo, Candidate of Biological Sciences, Senior Research Officer, Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences; 11 Frunze St, Novosibirsk, Russia 630091.

Tel. +79137566599

Email shilo_dik@mail.ru

ORCID <https://orcid.org/0009-0004-1633-7617>

How to cite this article

Shilo V.A., Yudkin V.A., Frolov I.G., Klimova S.N. The experience of reintroduction of western capercaillie (*Tetrao urogallus*) and hazel grouse (*Tetrastes bonasia*) in the Novosibirsk Region, Russia. *South of Russia: ecology, development*. 2025; 20(2):69-79. (In Russ.) DOI: 10.18470/1992-1098-2025-2-5

Received 22 January 2025

Revised 26 February 2025

Accepted 28 April 2025

Abstract

Aim. Evaluation of the effectiveness of reintroduction methods of western capercaillie (*Tetrao urogallus*) and hazel grouse (*Tetrastes bonasia*) born and raised in aviaries in the conditions of the West Siberian plain.

Birds were released into nature from a collection that had been kept in aviaries for several generations. There were 6 mature females aged 1–3 years among the capercaillies. Four of those females were released in broods with chicks aged 2–5 days (2, 4, 5 and 6 chicks per brood). Adult females with broods were tagged with radio transmitters. In addition, older capercaillie chicks aged 3–4 months were released without adult females (40 individuals in total). All released grouse were chicks over the age of 3 months or mature birds. A total of 63 capercaillie and 28 grouse were released. Radio tracking, visual observations, surveys and reports from the local population about individual sightings were used to track their movements.

Of the 4 capercaillie broods, the vital activity of one in its entirety was traced for 42 days. Six encounters of single capercaillie occurred 10–227 days after their release. They happened mostly near human habitation at a distance of up to 70 kilometres from the place of release. A female encountered in May of the year following the release was laying eggs. Eight visual encounters of grouse at a distance of up to 1100 m from the place of release were noted 2–139 days after release.

Released aviary birds adapt to their natural habitat and are able to survive the most difficult winter period. Chicks with females can safely grow up in a natural environment until the brood break-up. The revealed range of the released capercaillie did not significantly exceed that for wild young birds. All the discovered released capercaillie showed attraction to human habitation areas and structures. In released grouse, the detected departure from the place of release is less than the comparable range for wild populations. All of their sightings were in forest areas characteristic of the species. The furthest movements of birds raised in aviaries are directed towards the same aviaries where the birds grew up.

Key Words

Game breeding, reintroduction, West Siberian plain, western capercaillie, hazel grouse.

ВВЕДЕНИЕ

Содержание и разведение диких животных в зоопарках и питомниках позволило не только сохранить некоторые виды от исчезновения (олень Давида *Elaphurus davidianus*, лошадь Пржевальского *Equus przewalskii*, калифорнийский кондор *Gymnogyps californianus*), но и послужило основой для их реинтродукции в естественную среду обитания. В связи с возрастающим негативным влиянием человека на природу (сокращение площадей, пригодных для обитания животных, техногенные инциденты, чрезмерная добыча), численность многих видов не только значительно сокращается, но и само их существование в природе может находиться под угрозой. Поэтому содержание и разведение в вольерах наиболее уязвимых животных для возможной их реинтродукции в природу в случае критической ситуации – задача чрезвычайно целесообразная для сохранения биологического разнообразия. Методики такой реинтродукции необходимо разрабатывать заранее, не дожидаясь исчезновения вида в природе. В случае критической ситуации с видом подобные методики для него должны быть полностью готовы. Известен опыт удачной реинтродукции сапсана (*Falco peregrinus*) в Москве [1]. Ведутся масштабные работы по воссозданию западносибирской популяции стерха (*Grus leucogeranus*) на основе вольерного разведения птиц [2; 3].

Кроме того, реинтродукция животных актуальна не только при исчезновении вида в природе, но и для повышения численности охотничьих животных в охотничьих хозяйствах. В частности, широкую известность приобрели работы по увеличению численности кряквы (*Anas platyrhynchos*), серой куропатки (*Perdix perdix*) и фазана (*Phasianus colchicus*). Очевидно, что для каждого вида животных требуется разработка необходимого только для него комплекса мер для возврата в естественную среду обитания. Некоторые из мер могут быть и универсальными для родственных видов.

Традиционными объектами охоты в России были и остаются некогда многочисленные, а в настоящее время сокращающиеся в численности и даже уязвимые виды тетеревиных. На территории Европы в наиболее тяжелом положении оказался глухарь. Его искусственному разведению и реинтродукции там многие десятилетия уделяется пристальное внимание, и были достигнуты заметные успехи [4–6]. В Сибири, с её жесткими климатическими условиями и специфическими традициями населения по отношению к охотничьим птицам, аналогичных примеров пока нет. Поэтому, экологическая оценка различных способов выпуска в природу вольерных птиц этих видов для разработки методик их реинтродукции в условиях юго-востока Западно-Сибирской равнины – актуальная задача.

Целью работы является оценка эффективности способов реинтродукции глухаря (*Tetrao urogallus*) и рябчика (*Tetrastes bonasia*).

Для этого решались следующие задачи:

1. Выпуск в природу помеченных глухарей и рябчиков разного возраста, выращенных в вольерных условиях.

2. Выявление особенностей территориальных связей выпущенных птиц.

3. Выявление возможных причин гибели вольерных особей в природе после выпуска.

4. Предварительная оценка адаптации выпущенных птиц к естественной среде обитания.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИСЛЕДОВАНИЯ

Выпуск птиц проведен на юго-востоке Западно-Сибирской равнины на территории Барабинской провинции в пределах лесостепной зоны.

В качестве поголовья для выпусков в природу были использованы глухари подвида *T. ur. taczanjwskii* Stejneger, 1885 и рябчики подвида *T. b. septentrionalis* Seebohm, 1884, рождённые в вольерном комплексе Карасукского научного стационара ИСиЭЖ СО РАН. Эти виды успешно разводятся в вольерных условиях более 20-ти лет. Родоначальниками вольерной группировки стали дикие взрослые птицы, отловленные в Томской области.

Отобранные для выпуска особи получены в результате естественной инкубации (яйца были насижены самками в вольерах). В процессе выращивания и при дальнейшем содержании вольерные глухари и рябчики получали как технологические корма (комбикорм, зерновая смесь и премиксы), так и сезонные естественные корма (разнообразные веточные корма: сосновый лапник, березовые ветки с почками и сережками, ветки яблони, ивы, осины; ягоды черноплодной и красной рябины и живые членистоногие).

Для выпуска вольерных птиц в природу были подобраны места в восточной части Новосибирской области. Глухари выпускались в заказниках «Ордынский» и «Кудряшовский бор», где в настоящее время обитают дикие глухари. Наличие диких птиц является наиболее надежным признаком того, что территория полностью отвечает экологическим потребностям вида. В этих двух локациях места для выпусков подбирали в глубине лесных насаждений. Также, экспериментальный выпуск выводков глухаря был проведен в лесопарковой зоне Новосибирского Академгородка, где в настоящее время дикие глухари не встречаются. Вольерные рябчики выпущены в окрестностях Академгородка, там же в настоящее время встречаются и дикие рябчики. Всех птиц выпускали в светлое время суток, как минимум за 4–5 часов до наступления темноты. Выпуски проводили летом или ранней осенью, в наиболее благоприятный для птиц период с достатком кормов и мягкими погодными условиями.

Известно, что дикие глухари – птицы осторожные и пугливые. Выросшие в вольерах, они также легко подвержены стрессу и паническому поведению при реальной или мнимой опасности, что необходимо учитывать в процессе их транспортировки и выпуска.

Транспортировка птиц из вольерного комплекса к местам выпусков проводилась автотранспортом и занимала от 7 до 10 часов. Перевозили их на автомобиле на расстояние 400–500 км. Особое внимание уделялось транспортировке самок глухаря с 2–5 дневными птенцами, так как был велик риск того, что во время выпуска испуганная самка улетит и не вернется к выводку в новой для себя обстановке. Самку перевозили в затемнённой транспортной клетке, а птенцов – в небольшой картонной коробке,

размещённой рядом с её клеткой, что позволяло сохранить обмен звуковыми сигналами между самкой и её птенцами. В коробке с птенцами поддерживали комфортную для них температуру и сумрак. В пути птенцов через каждые 2–3 часа пересаживали для кормления в более просторную пенопластовую или картонную коробку с нескользящей подстилкой, на пол насыпали немного личинок мучного хруща («мучных червей»), куколок муравьёв или живых членистоногих, которых везли с собой. Коробку сверху прикрывали лёгкой сетчатой тканью, пропускающей свет. Птенцы активно склёвывали предлагаемый корм.

На месте выпуска самку и птенцов вначале помещали в специальную адаптационную клетку, размером 75x130 см, h=70 см (рис. 1). Сначала внутрь клетки выпускали птенцов, а затем самку. В адаптационной клетке у взволнованной самки было время успокоиться и осмотреться. Как правило, в течение 20–30 минут самка успокаивалась, начинала

квохтать, демонстрируя проявление материнского инстинкта, и брала птенцов под себя для согревания. После этого дверь адаптационной клетки осторожно открывали и ожидали, когда самка и птенцы покинут её. Первыми из клетки обычно выходили любопытные птенцы, за ними самка. Вся группа медленно передвигалась, птенцы бегали рядом с самкой, демонстрируя исследовательское и кормовое поведение. Наблюдатели осторожно следили за ними. Когда самка, находясь уже в природной обстановке, вела себя как наседка, поддерживала акустический контакт с птенцами и через некоторое время вновь брала их под себя для согревания, выпуск считался завершённым и наблюдатели уходили, оставив птиц в лесу. Дальнейшее наблюдение за выводками проводили путём пеленгации радиосигнала с передатчика, обнаружения самки и осторожного визуального наблюдения за птицами.



Рисунок 1. Самка глухаря с птенцами в адаптационной клетке
Figure 1. Female capercaillie with chicks in the adaptation cage

Глухарь. Всего в 2017–2018 годах было выпущено 63 глухаря, в том числе 40 трехмесячных птиц (22 самца и 18 самок) и 6 половозрелых самок возрастом 1–3 года. Из них 4 самки выпущены с выводками (по 2, 4, 5 и 6 птенцов в выводке). Взрослые птицы и молодые глухари были помечены ножными алюминиевыми и пластиковыми цветными кольцами. На цветных кольцах была сделана надпись «сообща» и номер контактного телефона. Птенцы-пуховики помечены не были.

Взрослых и молодых глухарей выпускали либо сразу после прибытия на место выпуска непосредственно из транспортных клеток, либо через адаптационную вольеру, предварительно установленную на месте выпуска (рис. 2, 3). Площадь такой вольеры составила около 15 м². Внутри выкладывали ветки сосны и подкормку из привычного для птиц корма (зерносмеси и ягоды), затем помещали в неё

птиц. В течение 30–40 минут глухари имели возможность успокоиться и разглядеть окружающую их новую обстановку, затем дверь осторожно открывали, и птицы выходили или вылетали из вольеры в лес. Использование адаптационной вольеры при выпуске тетеревиных птиц крайне важно, так как предотвращает травмы, которые случаются при их выпуске непосредственно из транспортных клеток. Кроме того, для 4-х самок глухаря с выводками и одной самки-сеголетки проведено радиослежение. Передатчики (водонепроницаемые VHF транзмиттеры серии А3900) представляют собой запаянную в эпоксидную смолу плату-транзмиттер с литиевым аккумулятором (типа 2032) и выходящую из корпуса антенну, общим весом 20–22 г с радиусом действия 1,5 км и сроком работы от 16 до 33 месяцев. Радиопередатчик каждой птицы подавал сигнал в диапазоне 150,000 MHz – 151,000 MHz с чувствительностью ±2,5 kHz. Приемником являлась

универсальное приёмное устройство, настроенное на частоту нужного радиопередатчика с точностью до 0,001 MHz. Радиопередатчики закрепляли на шее птиц в питомнике, за несколько дней до выпуска в природу.

Наблюдатель прочёсывал лес в поисках ненаправленного сигнала, используя всенаправленную антенну (широкополосный штырь). Обнаружив сигнал, он менял антенну с всенаправленной на направленную антенну Yagi Uda (волновой канал) и при этом двигался в сторону сигнала, пока птица не оказывалась в зоне визуальной видимости, выдав себя движением или позой настороженности (с поднятой головой). Наблюдатель старался не пугать птицу с выводком, приближаясь к точке предполагаемого расположения самки медленно, и давая возможность ей заметить его и начать осторожно уходить вместе с выводком. При помощи спутникового навигатора фиксировались

координаты точки обнаружения птицы, отмечалось количество замеченных птенцов и их поведение.

Если день наблюдений характеризовался обильными осадками и травостой оставался влажным, визуальный контакт с самкой не устанавливался, так как это могло навредить выводку. В этом случае местонахождение птицы устанавливалось с минимально возможного расстояния, в том числе с помощью триангуляции её местоположения с различных точек и поиска места пересечения направлений сигнала маяка. Радиопередатчики работали в любую погоду, в том числе и после гибели птицы при условии, что кончик антенны находился выше поверхности земли. Высота расположения радиопередатчика значительно влияет на дальность распространения сигнала в лесу. Так, лежащий на земле радиопередатчик можно было заметить только с расстояния не более 200 м.



Рисунок 2. Адаптационная вольера для глухарей в заказнике «Кудряшовский бор»

Figure 2. Adaptation aviary for capercaillie, Kudriashovskii Bor Reserve



Рисунок 3. Выход глухарей из адаптационной вольеры в заказнике «Кудряшовский бор»

Figure 3. Capercaillie leaving the adaptation aviary in Kudriashovskii Bor Reserve

Рябчик. Выпуск рябчиков проводился в 2017 г. Всего выпущено 16 половозрелых самцов, 6 половозрелых самок и шесть молодых птиц (возраст более 3 месяцев). Все птицы были помечены алюминиевыми и цветными пластиковыми кольцами. Идентифицировать птиц можно было по номеру и контактной информации на кольцах.

Всех рябчиков выпускали непосредственно из транспортных клеток.

При выявлении территориальных перемещений птиц использовали визуальные наблюдения, опрос и сообщения от местного населения о встречах отдельных особей.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Глухарь. Сведения о встречах выводков с 2–5 дневными птенцами после выпуска приведены в таблице 1. В 2017 году, когда выводки выпускались в заказнике с незначительной рекреационной нагрузкой, из двух самок с выводком двухлетняя самка, судя по всему, после выпуска или бросила птенцов, или они погибли в первые два дня после выпуска. В моменты ее

обнаружения птенцов с ней не замечено. Через 4 дня эта самка переместилась за пределы площади пеленгации, сигнал ее передатчика был потерян. Трехлетняя самка с 5 птенцами в течение 42 дней держалась вблизи места выпуска, не удаляясь от него далее 900 м. За 42 дня наблюдений у этой самки сохранились все 5 птенцов. После этого она исчезла из зоны пеленгации. Птенцы благополучно достигли возраста, когда выводок распадается, и, возможно, у молодых птиц началась дисперсия.

Процесс дисперсии молодых птиц необходимо учитывать при определении места для реинтродукции. Дисперсия молодых птиц начинается с момента потери их связи с родителем. У тетеревиных она начинается со времени распада выводка, и наиболее активно длится около двух недель [7–9]. Разлет молодых птиц, как правило, ненаправленный. Известная дальность дисперсии для глухаря была в пределах 1–30 км (медиана 11 км) [10]. Поэтому при благополучном распаде выводка, за которым удалось пронаблюдать 42 дня, можно предположить нахождение птенцов в радиусе 10–15 км от места выпуска.

Таблица 1. Результаты мониторинга глухарей, помеченных радиопередатчиком

Table 1. Monitoring results for radio-tagged capercaillie

| Характеристика особи Individual's characteristic | Дата выпуска Date of release | Дата последнего визуального наблюдения или пеленгации Date of last visual observation or direction finding | Дней мониторинга Days of monitoring | Максимальное удаление от точки выпуска (м) Maximum distance from the release site (m) | Пояснение Notes |
|---|---------------------------------|---|--|--|---|
| Трёхлетняя самка с 5 птенцами Three year old female with 5 chicks | 10.06.2017 | 22.07.2017 | 42 | 900 | Птица держалась вместе с выводком из 5 птенцов до 22 июля 2017 г. The bird stayed with brood of 5 chicks until 22 July 2017 |
| Двухлетняя самка с 2 птенцами Two year-old female with 2 chicks | 10.06.2017 | 14.06.2017 | 4 | 650 | Вскоре после выпуска самку наблюдали без птенцов, затем сигнал был потерян Shortly after release, the female was observed without chicks, then the signal was lost |
| Трёхлетняя самка с 4 птенцами Three year old female with 4 chicks | 11.06.2018 | 20.06.2018 | 9 | 450 | Птица обнаружена мёртвой со следами черепно-мозговой травмы The bird was found dead with signs of head trauma |
| Годовалая самка с 6 птенцами One year-old female with 6 chicks | 11.06.2018 | 13.06.2018 | 2 | 200 | Был обнаружен только датчик, птица не обнаружена The sensor was detected but not the bird. bird was not detected |
| Трехмесячная одиночная самка Three year-old single female | 24.08.2017 | 24.08.2017 | 1 | 350 | Птица покинула зону пеленгации The bird has left the direction finding zone. |

В 2018 году два выводка 2–5 дневных птенцов с самками были выпущены в лесопарковой зоне Новосибирского Академгородка с очень высокой

рекреационной нагрузкой. Обе самки после транспортировки и выпуска в природу сохранили материнское поведение и остались с птенцами.

Зафиксирована гибель самок через 2 и 9 дней после выпуска. Высокая рекреационная нагрузка в лесопарке проявляется, в основном, в большом количестве людей, посещающих эту площадь. Значительная часть этих посетителей проходят в сопровождении собак. Поэтому вероятность обнаружения людьми самок глухаря с выводами чрезвычайно высока. Гибель самок продемонстрировала, что процесс размножения этих птиц в таких условиях неэффективен.

Выпуск подросших птенцов и взрослых птиц, выращенных в вольерах должен учитывать действие еще одной врожденной поведенческой программы – запечатления (imprinting) территории. Если в раннем птенцовом возрасте запечатлевается облик окружающего пространства, то в короткое время сразу после окончания активной стадии дисперсии в молодых птицах активизируется поведенческая программа запечатления географического положения территории [11; 12 и др.]. В этот район впоследствии птица

стремится вернуться для размножения. У птиц, содержание которых в вольерах совпало с процессом запечатления территории, – запечатлевается не только облик пространства вольеры и ее окружения, но и район расположения вольеры. У всех выпущенных половозрелых птиц и подросших птенцов период запечатления территории пришелся на время содержания их в вольерах.

Встречи птенцов, выпущенных в трехмесячном возрасте, и одиночных половозрелых птиц приведены в таблице 2. Спустя 10 дней и более после выпуска для 4-х из 6 случаев локаций обнаружения дальность разлета превышает известную для диких глухарей величину медианы дальности дисперсии. Из них два случая превышают и известную максимальную дальность. Возвратов птиц существенно ближе величины медианы от места выпуска не обнаружено. Заметна зависимость, чем позднее срок обнаружения, тем дальше от места выпуска обнаружена птица.

Таблица 2. Информация о возвратах меченных кольцами глухарей

Table 2. Information on returns of ringed capercaillie

| Пол, Возраст Sex, age | Дата выпуска Date of release | Дата возврата Date of return | Кол-во дней после выпуска Days after release | Расстояние от места выпуска (км) Distance from the release site (km) | Примечание Notes |
|---|------------------------------------|---------------------------------------|---|---|--|
| Самка Female | 24.08.2017 | 03.09.2017 | 10 | 10,0 | Птицу обнаружили на дачном участке (рис. 4) The bird was found on a summer cottage plot (Fig. 4) |
| Самка 2017 г.р. Female born 2017 | 15.09.2017 | 30.04.2018 | 227 | Около 70 км About 70 km | Птица обнаружена погибшей с травмами под трансформаторной будкой. По результату вскрытия – птица была с признаками размножения The bird was found dead with injuries under a transformer box. According to the autopsy, the bird showed signs of reproduction |
| Самец 2018 г.р. Male born 2018 | 11.10.2018 | 25.10.2018 | 14 | 11,5 | Птицу заметили травмированной на южной окраине п. Колывань. Рана старая, вероятно полученна после удара о ветку дерева The bird was observed injured on the southern outskirts of Kolyvan. The wound was old, probably received after hitting a tree branch |
| Самец 2018 г.р. Male born 2018 | 11.10.2018 | 28.10.2018 | 17 | 15,5 | Птица ходила на дачном участке, активная The bird was walking around a summer cottage, active |
| Самец 2018 г.р. Male born 2018 | 11.10.2018 | 31.10.2018 | 20 | 33,5 | Птица обнаружена с травмой после удара о металлический забор промышленного предприятия Bird was found injured after hitting metal fence at industrial plant |
| Самец 2018 г.р. Male born 2018 | 11.10.2018 | 05.11.2018 | 25 | 15,5 | Птица активная, встречена на садоводческом участке Bird is active, encountered in a garden plot. |

Из шести птиц 4 встречи были через 10–25 дней после выпуска на расстоянии от места выпуска 10–15,5 км. Птицы сместились в направлении СВ и ССВ. Две наиболее дальние встречи составили 33,5 и около 70 км, причем самая дальняя (из обнаруженных) встреча птицы произошла через 227 дней. Эта птица была с признаками размножения. Оба самых дальних смещения от места выпуска были в направлениях ЮЮЗ и ЮЗ. Примерно в этом направлении на расстоянии примерно 400 км находится и вольерное хозяйство, где были выращены птицы. Смещение самца, встреченного через 25 дней после выпуска, было также направлено на местоположение вольерного хозяйства (ошибка всего 30 км).

Все без исключения встречи глухарей, выпущенных подростками и половозрелыми птицами, пришлось на селитебные ландшафты. Они обнаружены рядом с заборами жилых помещений или иными сооружениями.

Таким образом, установлено, что вольерные птенцы глухаря 2–5 дневного возраста в сопровож-

дении вольерной самки могут выживать в природе до периода распада выводка. При этом их адаптация к естественной среде обитания проходит с младенческого возраста и может положительно сказаться на результатах реинтродукции. Выращенные в вольере птицы могут пережить зиму в природе и приступить к размножению. Также, можно предположить, что часть птиц, период дисперсии и запечатление территории которых прошел в вольерах, стремятся переместиться из естественных для вида ландшафтов в селитебные. Возможно, что и направление их перемещений может определяться положением места их вольеры. Таким образом, доставку подросших птенцов к месту выпуска целесообразно проводить в возрасте не старше 40 дней, где первые 10 дней до выпуска на волю они будут находиться в адаптационных вольерах.

Частое появление людей на территории обитания глухаря делает невозможным размножение не только диких птиц, но и выпущенных вольерных.



Рисунок 4. Встреча самки глухаря 03.09.2017 на дачном участке. Фото предоставил А.И. Михантьев

Figure 4. Female capercaillie encountered on grounds of a summer cottage territory, 03.09.2017. Photo by A.I. Mihantiev

Рябчик. О величине дисперсии молодых птиц в природных популяциях рябчика в условиях Западно-Сибирской равнины надежных данных неизвестно. В то же время для воротничкового рябчика (*Bonasa umbellus*) исследования показали, что разлет составляет не более 10 км, а в основном значительно меньше [13]. В нашем случае все выпущенные рябчики период дисперсии молодых и запечатления территории провели в вольерах. После выпуска обнаружен очень незначительный разлет, отмеченные расстояния были значительно меньше указанной величины дисперсии в природных популяциях. Все места встреч птиц после выпуска находились не далее 1,1 км от места выпуска (табл. 3).

В первые 17 дней было отмечено три направления смещения по сторонам света от места выпуска (по одному наблюдению) – 3, СВ, ЮВВ. Все остальные более поздние и самые дальние от места

выпуска встречи были смещены в юго-западном направлении. Как и для наиболее дальних перемещений выпущенных глухарей, для рябчиков прослеживается сопряженность перемещений в направлении положения вольеры, в которой они выросли. Но выявленные для рябчика перемещения заметно меньше.

В отличие от глухаря выпущенные рябчики не продемонстрировали существенного тяготения к селитебному ландшафту. Лишь одна встреча была возле человеческих построек, остальные были на лесных пространствах.

Из 8 встреч помеченных птиц 3 встречи были спустя 130–139 дней после выпуска, т.е. в конце января – начале февраля (рис. 5). Следовательно, выращенные в вольерах рябчики продемонстрировали способность прожить в природных условиях первую половину зимы.

Таблица 3. Информация о встречах меченных цветными кольцами рябчиков, выпущенных 23.09.2017 в лесопарке Новосибирского Академгородка
Table 3. Information about sightings of ringed grouse released 23.09.2017 in the recreational forest of Novosibirsk Akademgorodok

| Пол Sex | Дата встречи/возврата Date of encounter/return | Кол-во дней после выпуска Days after release | Расстояние от места выпуска (км) Distance from the release site (km) | Примечание Notes |
|--------------------------------------|---|--|--|---|
| Самка Female | 25.09.2017 | 2 | 0,28 | Самка найдена посетителями парка травмированной на дороге Bird was found injured on a road by park visitors |
| Самец Male | 30.09.2017 | 7 | 0,15 | Визуальная встреча в верхнем дендрарии Visual encounter in the upper arboretum |
| Самец Male | 10.10.2017 | 17 | 0,64 | Визуальная встреча около ЛЭП Visual encounter near power lines |
| Не определен Not determined | 11.10.2017 | 18 | 1,10 | Птицу несколько раз видели около главного здания ЦСБС Bird was seen several times near the main building of the Central Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences |
| Самец Male | 13.10.2017 | 20 | 0,55 | Визуальная встреча около ЛЭП Visual encounter near power lines |
| Самец Male | 31.01.2018 | 130 | 0,43 | Визуальная встреча Visual encounter |
| Самец Male | 03.02.2018 | 133 | Не определено Not determined | Визуальная встреча Visual encounter |
| Самец Male | 09.02.2018 | 139 | 0,09 | Встречено 4 птицы, одна с цветным кольцом 4 birds were sighted, one with a coloured ring |



Рисунок 5. Встреча рябчика 03.02.2019 в дендропарке Новосибирского Академгородка. Фото Фредрика фон Эйлера
Figure 5. Grouse encountered in Novosibirsk Akademgorodok dendrological park, 03.02.2019. Photo by Fredrik von Euler

ВЫВОДЫ

1. Вольерные рябчики и глухари после выпуска из вольер адаптируются к питанию естественными кормами и успешно переносят наиболее «узкий» – зимний период годового цикла жизни.
2. Основные травмы и гибель птиц произошли в местах прогулок людей с домашними животными и у жилых и промышленных построек.
3. Подбирая оптимальные места обитания для рябчиков и глухарей, следует избегать близости населенных пунктов, промышленных предприятий и территорий с большой рекреационной нагрузкой.
4. При выпуске половозрелых птиц и молодых в возрасте 3–4 месяца целесообразно использовать адаптационные вольеры, а для выпуска самок с выводками адаптационные клетки.
5. Самки глухаря на следующий год после выпуска могут размножаться.
6. Птенцы глухаря 2–5 дневного возраста в сопровождении вольерной самки после выпуска в природу могут выживать в природе до периода распада выводка. Возможно, что использования этого приема выпусков глухаря может оказаться более результативным для последующего формирования оседлой популяции этого вида, так как снижается влияние запечатления территории питомника и его окружения.

БЛАГОДАРНОСТЬ

1. Мы выражаем благодарность всем, кто в той или иной мере обеспечил обратную связь с выпущенными нами птицами. Особую благодарность выражаем сотрудникам Экспериментального хозяйства Новосибирского зоопарка, постоянным участникам наших экспедиций: Ченскому В.И., Трусову А.П., Дрыгину А.Ф, Ниязбекову Б.И., Васильеву Д.В., Тверитневу В.В. и многочисленной бригаде сотрудни- ц, которые получают и выращивают исходное поголовье тетеревиных для выпусков в природу.
2. Мы благодарим энтузиастов бёрдвотчеров Фредрика фон Эйлера и Дмитрия Штоля, любезно предоставивших фото наших птиц, обнаруженных после их выпуска в природу.
3. Исследование выполнено в рамках государственного задания (проект № FWGS-2021-0002).

ACKNOWLEDGMENT

1. We would like to thank everyone who has provided any feedback on the birds we have released. We would like to express our special gratitude to the staff and the permanent members of our expeditions from the Experimental Farm of the Novosibirsk Zoo: V.I. Chensky, A.P. Trusov, A.F. Drygin, B.I. Niyazbekov, D.V. Vasiliev, V.V. Tveritnev and the numerous team of staff members who received and raised the initial population of grouse for release into nature.
2. We would like to thank the birdwatcher enthusiasts, Fredrik von Euler and Dmitry Shtolle, who have kindly provided photos of our birds encountered after their release into nature.
3. The study was supported by The Federal Fundamental Scientific Research Programme for 2021-2025 (Project No. FWGS-2021-0002).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сорокин А.Г., Бородин А.И., Шилина А.П. Выпуск сапсана в Москве в 2017 году в рамках плана мероприятий Года

- экологии в России // Сборник трудов Всероссийского научно-исследовательского института охраны окружающей среды за 2019. М.: ВНИИ Экология, 2019. С. 399–409.
2. Шилина А.П., Сорокин А.Г., Маркин Ю.М., Ермаков А.М. Реинтродукция стерха: прошлое, настоящее, будущее // Сборник трудов Всероссийского научно-исследовательского института охраны окружающей среды за 2019. М.: ВНИИ Экология, 2019. С. 410–440.
 3. Ильяшенко В.Ю. О рисках реинтродукции стерха (*Leucogeranus leucogeranus* Pallas 1773, Gruidae, GRUIFORMES) // Зоологический журнал. 2023. Т. 102. N 2. С. 195–200. <https://doi.org/10.31857/S0044513423020071>
 4. Marshall K., Edwards-Jones G. Reintroducing capercaillie (*Tetrao urogallus*) into southern Scotland: identification of minimum viable populations at potential release sites // Biodiversity and Conservation. 1998. N 7. P. 275–296.
 5. Павлющик Т., Тумель С., Тарайковский Д. Восстановление популяции глухарей в Налибокском заказнике // Наука и инновации. 2022. N 4. С. 32–35.
 6. Кирпичев А.С., Николаев В.И. Российский опыт разведения обыкновенного глухаря (*Tetrao urogallus* L.): история, современное состояние и результаты развития методов свободного выращивания // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2022. Т. 66. N 2. С. 62–71.
 7. Paradis E., Baillie S.R., Sutherland W.J., Gregory R.D. Patterns of natal and breeding dispersal in birds // J. Anim. Ecol. 1998. V. 67. P. 518–536.
 8. Sutherland G.D., Harestad A.S., Price K., Lertzman K.P. Scaling of natal dispersal distances in terrestrial birds and mammals // Conservation Ecology. 2000. V. 4. N 1. URL: <http://www.consecol.org/vol4/iss1/art16/> (дата обращения 01.02.2025)
 9. Caizergues A., Ellison L. Natal dispersal and its consequences in black grouse // Ibis. 2002. N 144. P. 478–487. <https://doi.org/10.1046/j.1474-919X.2002.00040.x>
 10. Moss R., Picozzi N. Natal dispersal of capercaillie *Tetrao urogallus* in northeast Scotland // Wildlife Biology. 2006. V. 12. N 2. P. 227–232. [https://doi.org/10.2981/0909-6396\(2006\)12\[227:NDOCTU\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2981/0909-6396(2006)12[227:NDOCTU]2.0.CO;2)
 11. Соколов Л.В. Территориальное поведение молодых птиц, запечатление территории // Методы изучения миграций птиц. М., 1977. С. 161–175.
 12. McCabe B. Visual Imprinting in Birds: Behavior, Models, and Neural Mechanisms // Frontiers in Physiology. 2019. N 10. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00658>
 13. Smal R.J., Rusch D.H. The Natal Dispersal of Ruffed Grouse // The Auk. 1989. V. 106. N 1. P. 72–79.

REFERENCES

1. Sorokin A.G., Borodin A.I., Shilina A.P. Vypusk sapsana v Moskve v 2017 godu v ramkakh plana meropriyatii Goda ekologii v Rossii [Peregrine Falcon release in Moscow in 2017 as part of the action plan for the Year of Ecology in Russia]. In: *Sbornik trudov Vserossiiskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta okhrany okruzhayushchei sredy za 2019* [Collection of studies of the All-Russian Research Institute of Environmental Protection for 2019]. Moscow, VNI Ecology Publ., 2019, pp. 399–409. (In Russian)
2. Shilina A.P., Sorokin A.G., Markin Yu.M., Ermakov A.M. Reintroduktsiya sterkha: proshloe, nastoyashchee, budushchee [Reintroduction of the Siberian Crane: past, present, future]. In: *Sbornik trudov Vserossiiskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta okhrany okruzhayushchei sredy za 2019* [Collection of studies of the All-Russian Research Institute of Environmental Protection for 2019]. Moscow, VNI Ecology Publ., 2019, pp. 410–440. (In Russian)
3. Ilyashenko V.Y. On the risks of Siberian Crane (*Leucogeranus leucogeranus* Pallas 1773, Gruidae, GRUIFORMES). *Zoologicheskij zhurnal*, 2023, vol. 102, no. 2, pp. 195–200. (In Russian) <https://doi.org/10.31857/S0044513423020071>

4. Marshall K., Edwards-Jones G. Reintroducing capercaillie (*Tetrao urogallus*) into southern Scotland: identification of minimum viable populations at potential release sites. *Biodiversity and Conservation*, 1998, no. 7, pp. 275–296.
5. Pavlyushchik T., Tumel S., Taraikovskiy D. Restoration of the capercaillie population in the Naliboki reserve. *Nauka i innovatsii [Science and Innovations]*. 2022, no. 4, pp. 32–35. (In Russian)
6. Kirpichev A.S., Nikolaev V.I. Russian breeding experience of the Western capercaillie: history, current status and results of the development of free raising methods. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Biologiya i ekologiya [Vestnik of Tver State University. Series: Biology and Ecology]*. 2022, vol. 66, no. 2, pp. 62–71. (In Russian)
7. Paradis E., Baillie S. R., Sutherland W. J., Gregory R. D. Patterns of natal and breeding dispersal in birds. *J. Anim. Ecol.* 1998, vol. 67, pp. 518–536.
8. Sutherland G. D., Harestad A.S., Price K., Lertzman K.P. Scaling of natal dispersal distances in terrestrial birds and mammals. *Conservation Ecology*, 2000, vol. 4, no. 1. Available at: <http://www.consecol.org/vol4/iss1/art16/> (accessed 01.02.2025)
9. Caizergues A., Ellison L. Natal dispersal and its consequences in black grouse. *Ibis*, 2002, no. 144, pp. 478–487. <https://doi.org/10.1046/j.1474-919X.2002.00040.x>
10. Moss R., Picozzi N. Natal dispersal of capercaillie *Tetrao urogallus* in northeast Scotland. *Wildlife Biology*, 2006, vol. 12, no. 2, pp. 227–232. [https://doi.org/10.2981/0909-6396\(2006\)12\[227:NDOCTU\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2981/0909-6396(2006)12[227:NDOCTU]2.0.CO;2)
11. Sokolov L.V. *Territorial'noe povedenie molodykh ptits, zapechatlenie territorii* [Territorial behavior of young birds, imprinting of territory. Methods of studying bird migrations]. In: *Metody izucheniya migratsii ptits* [Methods for studying bird migrations]. Moscow, 1977, pp. 161–175. (In Russian)
12. McCabe B. Visual Imprinting in Birds: Behavior, Models, and Neural Mechanisms. *Frontiers in Physiology*, 2019, no. 10. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00658>
13. Smal R.J., Rusch D.H. The Natal Dispersal of Ruffed Grouse. *The Auk*. 1989, vol. 106, no. 1, pp. 72–79.

КРИТЕРИИ АВТОРСТВА

Владимир А. Шило был организатором и координатором всех работ, связанных с разведением, подготовкой и выпуском птиц в природу. Светлана Н. Климова руководила разведением вольерных птиц и подготовкой их к выпускам. Владимир А. Юдкин и Иван Г. Фролов занимались подбором мест для выпуска и организацией наблюдений за птицами. Все авторы, в той или иной степени, занимались наблюдением за выпущенными птицами и сбором информации от населения. Иван Г. Фролов преимущественно осуществлял поиск птиц, помеченных радиопередатчиком и наблюдение за ними. Все авторы в равной степени участвовали в написании рукописи и несут ответственность при обнаружении плагиата, самоплагиата или других неэтических проблем.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Vladimir A. Shilo was the organizer and coordinator of all works related to breeding, preparation and release of birds into the wild. Svetlana N. Klimova was in charge of breeding aviary birds and preparing them for release. Vladimir A. Yudkin and Ivan G. Frolov were in charge of selecting release sites and organising bird observations. All authors, to varying degrees, were involved in observing released birds and collecting information from the population. Ivan G. Frolov was mainly responsible for searching for and observing birds marked by radio transmitter. All authors are equally participated in the writing of the manuscript and are responsible for plagiarism, self-plagiarism and other ethical transgressions.

NO CONFLICT OF INTEREST DECLARATION

The authors declare no conflict of interest.

ORCID

Владимир А. Шило / Vladimir A. Shilo <https://orcid.org/0009-0004-1633-7617>
 Владимир А. Юдкин / Vladimir A. Yudkin <https://orcid.org/0000-0002-9059-875X>
 Иван Г. Фролов / Ivan G. Frolov <https://orcid.org/0000-0002-7907-9166>
 Светлана Н. Климова / Svetlana N. Klimova <https://orcid.org/0009-0004-3382-8848>