

## ПОВЕДЕНИЕ ГНЕЗДОВЫХ ПАР СТЕРХА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АВИАОБСЛЕДОВАНИЙ

**М.В. Владимирцева<sup>1,2</sup>, С.Г. Михайлова<sup>1</sup>, А.П. Шилина<sup>3</sup>, Г.В. Киртаев<sup>4</sup>,  
С.М. Слепцов<sup>1,2</sup>, К.А. Постельных<sup>5</sup>, Е.В. Кириллин<sup>1</sup>, Н.К. Сафонова<sup>2</sup>,  
Т.Г. Стрюкова<sup>6</sup>, Ю.Ю. Рожин<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>*Национальный парк «Кытальк», Республика Саха (Якутия), Россия*

*E-mail: prkutalyk@mail.ru*

<sup>2</sup>*Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск,  
Республика Саха (Якутия), Россия*

*E-mails: sib-ykt@mail.ru; ornitter@hotmail.com*

<sup>3</sup>*Научно-методический центр ВНИИ “Экология” Министерства природных  
ресурсов и экологии России, Москва, Россия*

*E-mail: sterkhproject@mail.ru*

<sup>4</sup>*Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии, Москва, Россия*

<sup>5</sup>*Окский государственный природный биосферный заповедник,  
Рязанская область, Россия*

*E-mail: kirill\_cbc@mail.ru*

<sup>6</sup>*Аллаиховская инспекция государственного экологического надзора*

*Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства*

*Республики Саха (Якутия), Чокурдах, Республика Саха (Якутия), Россия*

### Резюме

В июне 2023 г. в Национальном парке «Кытальк» (Аллаиховский район Республики Саха (Якутия)) осуществлен сбор яиц стерха (*Leucogeranus leucogeranus*) из гнезд восточной популяции в соответствии с мероприятиями Дорожной карты федерального проекта «Сохранение биоразнообразия и развития экотуризма», в части сохранения и восстановления стерха. Работы проведены в рамках оптимизации генетического разнообразия вольерной популяции в Питомнике редких видов журавлей Окского государственного природного биосферного заповедника, одним из основных направлений работы которого является выращивание и подготовка молодых стерхов для реинтродукции в места обитания малочисленной западной популяции в целях её восстановления.

Поиск и регистрация гнёзд с использованием сверхлёгкого самолета «Стерх-1» (гидроплана) проводили на основе результатов наземных исследований в 2022 г. Сбор яиц осуществляли с использованием вертолёта МИ-8Т авиакомпании «Полярные авиалинии» по гнёздам, отмеченными в ходе авиаобследования гидропланом.

При авиаобследованиях 18–21 июня 2023 г. обнаружено 44 территориальные пары и восемь одиночных особей. Гнёзда обнаружены у 17 пар (38,63%), в 12 (27,27%) из них – полная кладка. Значительная часть гнёзд с полной кладкой обнаружена по координатам, отмеченным при наземных обследованиях в 2022 г., что свидетельствует о целесообразности сочетания наземного и авиаобследований. Кроме того, это позволит значительно сократить число летных часов вертолёта, затрачиваемых на сбор яиц.

Покидание гнезда обоими партнерами для отвлечения внимания потенциально опасного объекта характерно для вида. Очевидно наиболее опытные пары покинули гнездо не только при подлете вертолета, генерирующего высокоинтенсивные широкополосные шумы, но и при появлении сверхлегкого самолета, несмотря на его относительную «бесшумность».

При повторном авиаобследовании 14 августа 2023 г. гнездовых участков четырёх пар, у которых в июне взяли по одному яйцу из кладки, стерхов не обнаружили. Это можно объяснить как неудачным выведением оставшегося в кладке яйца и связанным с этим ранним покиданием гнездового участка, так и склонностью гнездовых пар уводить с собой птенца на значительное расстояние от гнездового участка из-за предшествующего беспокойства. Такие значительные перемещения пары стерха с птенцом описаны Е.Р. Потаповым (1992), их отмечали и сотрудники Национального парка «Кытальык» при затоплении гнездового участка в 2008 г., во время пожара в тундре в 2020 г. и при беспокойстве пары бурым медведем в 2021 г.

**Ключевые слова:** стерх, *Grus leucogeranus*, авиаучеты, сбор яиц, Национальный парк Кытальык, Якутия

## Введение

Впервые сбор 29 яиц восточной популяции стерхов (*Leucogeranus leucogeranus*) осуществлён в 1977–1980 гг. для основания маточного поголовья в Питомнике редких видов журавлей Окского государственного природного биосферного заповедника (далее Питомник) с целью разведения и выпуска в природу для восстановления западной популяции (Флинт, 1981; Флинт, Сорокин, 1981).

С тех пор прошло более 40 лет, и число основных производителей сократилось, а оставшиеся постарели, что сказывается на нежизнеспособности их спермы или потомства. Поэтому возникла необходимость омоложения поголовья стерхов в Питомнике и оптимизации генетического разнообразия.

В соответствии с мероприятиями Дорожной карты федерального проекта «Сохранение биоразнообразия и развитие экотуризма» в части сохранения и восстановления стерха в июне 2021 г. организован сбор яиц в местах обитания восточной популяции в низовьях р. Индигирка в Республике Якутия (Постельных и др., 2022). Из трёх взятых яиц вылупился и выжил один птенец. Поэтому в июне 2023 г. повторно проведён сбор яиц на территории Национального парка «Кытальык»

Оценка поведения территориальных пар, которое могло значительно повлиять на результат сбора яиц, проведена на основании наблюдений за журавлями во время авиаоблётов на гидроплане, наземных наблюдений за некоторыми парами в сезон размножения 2023 г., а также обобщённых сведений по реакции птиц на потенциальные угрозы потомству, полученными за весь период исследований (1996–2023 гг.) на модельных территориях в местах гнездования восточной популяции.

## **Материал и методы**

Экспертами секции по сохранению и восстановлению стерха Рабочей группы по вопросам сохранения и восстановления отдельных редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира в Российской Федерации в рамках федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» национального проекта «Экология», Национального парка «Кытальк» и Института биологических проблем криолитозоны СО РАН определено главное условие при сборе яиц стерха – только одно яйцо из гнезда с полной кладкой (два яйца). Поиск и фиксация локаций гнёзд с использованием сверхлёгкого самолёта (гидроплана) «Стерх–1» Рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии проводили на основе результатов наземных исследований, полученных специалистами национального парка «Кытальк» в предыдущие годы. Используемая модель самолёта характеризуется высокой манёвренностью, обзором на 1800, минимальной скоростью 70 км/ч, что обеспечивает возможность тщательного осмотра наземных объектов. Сбор яиц осуществляли с использованием вертолёта МИ-8Т авиакомпании «Полярные авиалинии» по отмеченным в ходе авиаобследования гнёздам.

Наземные наблюдения за поведением птиц проводили при использовании оптических приборов (бинокль и телескоп с увеличением изображения в 10–60 раз). При авиаоблётах на гидроплане и вертолёте текущую ситуацию оценивали путём визуальных наблюдений.

## **Результаты и обсуждение**

Наземные обследования проведены с 22.05 по 26.07 в пределах модельной территории площадью более 1000 км<sup>2</sup> на левобережье Нижней Индигирки на базе стационара на северном побережье оз. Джюкарское (70°56'45.17 с.ш. 148°00'48.61 в.д.), установленном в 1996 г. С наблюдательного пункта на возвышении рельефа, едоме, огибающим северный берег озера, при благоприятных погодных условиях возможно наблюдать до пяти гнездовых пар стерха. Всего в пределах модельной территории, условно названной «Джюкарское», в настоящее время выявлено 21 территориальная пара с плотностью 2 пары/100 км<sup>2</sup>.

В 2022 г. наземные работы проведены также в 100 км северо-западнее оз. Джюкарское, в заболоченной низине западнее оз. Сымыттыыр в бассейне левобережья р. Берелёх, в пределах рекреационной и охранной зон НП «Кыталаык» на базе станционара (71°035'90" с.ш. 146°11'649" в.д.). Исследованиями охвачено 400 км<sup>2</sup>. В пределах модельной территории, условно названной «Сымыттыыр», выявлено 9 гнездовых пар, с плотностью населения 2 пары/100 км<sup>2</sup>.

Модельная территория «Джюкарское» находится в восточной части индигирского очага повышенной плотности гнездования стерха (Дегтярев, Лабутин, 1991), а «Сымыттыыр» – в его юго-западной периферийной области. В индигирском очаге условия гнездования вида оптимальные (Гермогенов и др. 2002), что подтверждено результатами авиаобследований, проведенными при мечении стерхов кольцами и передатчиками в 1990–2008 гг. (Гермогенов и др., 2011).

В 2023 г. авиаобследования проведены на обеих модельных территориях, на территории между ними, а также более северной (рис. 1). Таким образом, наземными и авиаучётами охвачена территория не менее 7000 км<sup>2</sup>, с плотностью населения одна территориальная пара на 100 км<sup>2</sup>.

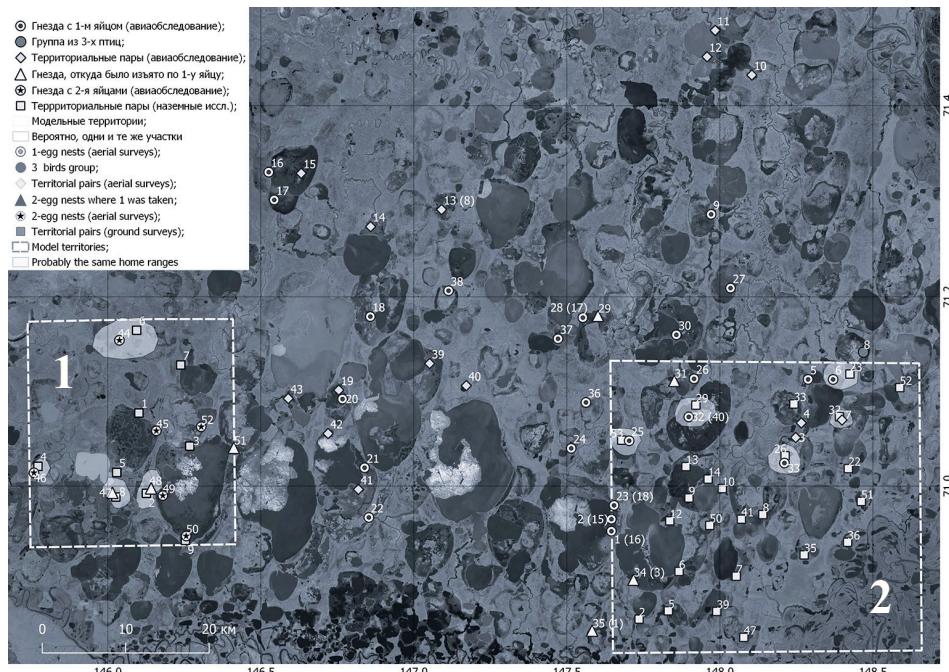


Рис. 1. Территории обследования: 1 – модельная территория «Сымыттыыр» (нумерация пар с 2022 г.), 2 – модельная территория «Джюкарское» (нумерация пар с 1996 г.)

Fig. 1 Investigation areas: 1 – Symytytyr Model Area (pair numbering from 2022); 2 – Jukarskoye Model Area (pair numbering from 1996)

В ходе обследования на гидроплане 18–21.06.2023 г. отмечено 44 территориальные пары и восемь одиночных птиц. Гнездовая пара занимает индивидуальный участок площадью около 17 км<sup>2</sup> (Гермогенов и др., 2009), границы которого они оберегают от вторжения других представителей своего вида и от всех объектов, потенциально несущих угрозу кладке или птенцу. Статус пары определяли по её поведению: если она загнездилась, то при приближении гидроплана оставалась на своем участке. Однако лишь у 17 (38.63%) из 44 пар удалось обнаружить гнёзда, из них у 12 (27.27%) – с полной кладкой из двух яиц.

При последующем сборе яиц удалось найти только 7 из 12 гнёзд с полной кладкой, обнаруженных с использованием гидроплана, поскольку птицы покидали гнездо задолго до подлёта вертолёта. Вероятность пропусков гнёзд с кладками достаточно высока. Так, две пары, не обнаруженные в июне в ходе авиаобследований, в июле, согласно результатам наземных исследований, имели по птенцу. На участке еще одной пары на модельной территории «Джюкарское» с гидроплана в июне отмечена одна птица, в июле здесь наблюдали пару. Такая ситуация возможна и в других случаях, когда регистрировали только одну птицу. По наблюдениям с гидроплана, если один из партнеров пары, у которой не было выявлено гнезда, демонстрировал позу угрозы, то это характерно для птицы, защищающей гнездо или потомство.

В соответствии с наземными исследованиями, успешность размножения на модельной территории «Джюкарское» в 2023 г. в июле составила 58.8%. Успешность размножения ко времени подъёма птенцов на крыло не выявлена, так как наблюдения прекращены в конце июля.

Для стерхов характерно покидание гнезда или птенца обоими партнерами при приближении потенциально опасного объекта на расстояние от 300–800 м. Очевидно наиболее опытные пары покидали гнездо не только при подлёте вертолёта, генерирующего высокоинтенсивные широкополосные шумы, но и при появлении сверхлёгкого самолета (гидроплана), несмотря на его относительную «бесшумность». Условия слышимости в условиях тундры зависят от сочетания погодных факторов и особенностей рельефа, что, вероятно, обеспечило вариативность в поведении птиц при появлении гидроплана.

Следует отметить, что оставление потомства одновременно обоими родителями при появлении человека или крупного хищника, что наблюдали неоднократно у территориальных пар, малоэффективно с точки зрения выживания вида, потому что в этот период кладка или птенец подвергаются риску уничтожения хищниками, такими как песец, поморник, бургомистр и восточносибирская чайка.

При повторном авиаобследовании 14 августа 2023 г. четырёх гнездовых участков пар, у которых в июне взяли по одному яйцу из кладки, стерхов не

обнаружили. Это можно объяснить как гибелью яйца в кладке и связанным с этим ранним покиданием гнездового участка, так и склонностью пар уводить птенца на значительное расстояние от гнездового участка из-за предшествующего беспокойства. Такие значительные перемещения пары стерха с птенцом описаны Е.Р. Потаповым (1992), их отмечали и сотрудники Национального парка «Кытальык» при затоплении гнездового участка в 2008 г., во время пожара в тундре в 2020 г. и при беспокойстве пары бурым медведем в 2021 г.

## Выводы

Учитывая, что стерхи покидают гнездовую территорию при появлении угрозы на расстоянии 300–800 м, следует принять во внимание что при авиаобследовании число пропущенных территориальных пар с гнездами может быть значительно больше.

Следует принять во внимание, что значительная часть гнёзд при авиаобследовании обнаружена по координатам, отмеченным при наземных обследованиях. Для обнаружения гнёзд необходимо сочетание обоих методов. Кроме того, это позволит значительно сократить число лётных часов вертолёта при сборе яиц.

## Литература

Гермогенов Н.И., Пшениников А.Е., Канаи Ю., Егоров Н.Н., Слепцов С.М. 2002. К экологии стерха (*Grus leucogeranus*) в Якутии. — Журавли Евразии (распределение, численность, биология). М.: Россельхозакадемия, с. 115–129.

Гермогенов Н.И., Пшениников А.Е., Канаи Ю. 2009. О территориальном консерватизме стерха (*Grus leucogeranus*). — Зоологический журнал, 88 (7): 860–870.

Гермогенов Н.И., Соломонов Н.Г., Дегтярев А.Г., Пшениников А.Е., Владимирицева М.В., Бысыкатова И.П. 2011. Международное сотрудничество по изучению и охране птиц Якутии РАН. — Птицы Сибири: структура и динамика фауны, населения и популяций. Вып. 47. М., с. 295–316.

Дегтярев А.Г., Лабутин Ю.В. 1991. Стерх *Grus leucogeranus* (Gruiformes, Gruidae) в Якутии: ареал, миграции, численность. — Зоологический журнал, 70 (10): 63–75.

Постельных К.А., Бысыкатова-Харми И.П., Ильяшенко В.Ю., Ильяшенко Е.И., Зиневич Л.С., Керемясов Н.В., Стрюкова Т.Г., Гермогенов Н.И., Маркин Ю.М., Шилина А.П., Сорокин А.Г. 2021. Сбор яиц стерха восточной популяции в целях увеличения генетического разнообразия вида в Питомнике редких видов журавлей Окского заповедника, Россия. — Информационный бюллетень Рабочей группы по журавлям Евразии, 16: 124–130.

Флинт В.Е. 1981. Операция «Стерх». М.: Лесная промышленность». 152 с.

Флинт В.Е., Сорокин А.Г. 1981. К биологии стерха в Якутии. — Миграция и экология птиц Сибири. Новосибирск: «Наука» Сибирское отделение, с. 103–112.

Kuyt E. 1996. Reproductive manipulation in the Whooping Crane *Grus Americana*. — Bird Conservation International, 6: 3–10.

Potapov E. 1992. Some breeding observation on the Siberian White Crane *Grus leucogeranus* in the Kolyma Lowlands. — Bird Conservation International, 2: 149–156.

## WBEHAVIOR OF SIBERIAN CRANE BREEDING PAIRS DURING AERIAL SURVEYS

**M.V. VLADIMIRTSEVA<sup>1,2</sup>, S.G. MIKHAILOVA<sup>1</sup>, A.P. SHILINA<sup>3</sup>, G.V. KIRTAEV<sup>4</sup>,  
S.M. SLEPTSOV<sup>1,2</sup>, K.A. POSTELNYKH<sup>5</sup>, E.V. KIRILLIN<sup>1</sup>, N.K. SAFONOVA<sup>2</sup>,  
T.G. STRYUKOVA<sup>6</sup>, YU.YU. ROJIN<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>*Kytalyk National Park, Republic of Sakha (Yakutia), Russia*

*E-mail: npkytalyk@mail.ru*

<sup>2</sup>*Institute of Biological Problems of Cryolithozone SB RAS, Yakutsk,  
Republic of Sakha (Yakutia), Russia*

*E-mails: sib-ykt@mail.ru; ornitter@hotmail.com*

<sup>3</sup>*Research and Methodological Center of All-Russian Research Institute «Ecology»,  
Ministry of Natural Resources and Ecology of Russia, Moscow, Russia*

*E-mail: sterkhproject@mail.ru*

<sup>4</sup>*Geese and Swans Working Group of the Northern Eurasia, Moscow, Russia*

<sup>5</sup>*Oka State Nature Biosphere Reserve, Ryazan Region, Russia*

*E-mail: kirill\_cbc@mail.ru*

<sup>6</sup>*Allaihovsky Inspection of State Environmental Supervision  
of the Ministry of Ecology, Nature Management and Forestry,  
Chokurdakh, Republic Sakha (Yakutia), Russia*

### Summary

In June 2023, in the Kytalyk National Park (Allaikhovsky District of the Republic of Sakha (Yakutia)), the eggs of the Siberian Crane (*Leucogeranus leucogeranus*) were collected from the nests of the Eastern Population in accordance with the activities of the Roadmap of the Federal Project “Conservation of Biodiversity and Development of Ecotourism”, regarding the conservation and restoration of the Siberian Crane. The work was carried out as part of the optimization of the genetic diversity of the captive population in the Oka Crane Breeding Center of the Oka State Nature Biosphere Reserve, one of the main areas of work of which is the rearing and preparation of young Siberian Cranes for reintroduction into the habitats of the Western Population in order to restore it.

The search and registration of nests using the Sterkh-1 ultralight aircraft (seaplane) was carried out based on the results of ground-based research in 2022. Eggs were collected

using a Polar Airlines MI-8T helicopter from nests discovered during an aerial survey by a seaplane.

During aerial surveys on June 18–21, 2023 using seaplane, 44 territorial pairs and eight single individuals were found. Nests were found in 17 pairs (38.63%), 12 (27.27%) of them had a complete clutch with two eggs. A significant part of nests with full clutches were found at the coordinates recorded during ground surveys in 2022, which indicates the feasibility of combining ground and aerial surveys. In addition, this will significantly reduce the number of helicopter flight hours spent collecting eggs.

Leaving the nest by both partners to divert the attention of a potentially dangerous object is typical for this species. Obviously, the most experienced pairs left the nest not only when a helicopter approached, generating high-intensity broadband noise, but also when an ultralight aircraft appeared, despite its relative “silence.”

During a repeated aerial survey on August 14, 2023, of the breeding sites of four pairs, from which one egg was taken from each clutch in June, no Siberian Cranes were found. This can be explained both by the unsuccessful hatching of the remaining egg in the clutch and the associated early abandonment of the breeding site, as well as by the tendency of breeding pairs to take the chick with them to a considerable distance from the breeding territory due to previous disturbance. Such significant movements of a pair of Siberian Cranes with a chick from the breeding territory were described by E.R. Potapov (1992), such cases were also noted by the Kytalyk National Park staff during the flooding of the breeding grounds in 2008, during a fire in the tundra in 2020, and when a pair was disturbed by a Brown Bear in 2021.