



## Опыт отлова японского журавля, зазимовавшего в Северо-Восточном Приморье, Россия

С.Г. Сурмач<sup>1</sup>, А.А. Сасин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, Владивосток, Приморский край, Россия  
E-MAIL: USSURILAND@MAIL.RU

<sup>2</sup>Амурская областная общественная экологическая организация «АмурСоЭС», Благовещенск, Амурская область, Россия

Японский журавль, обитающий в бассейнах Амура и оз. Ханка, относится к континентальной популяции, мигрирующей в восточный Китай и на Корейский полуостров. Островная популяция, гнездящаяся на о. Хоккайдо и Южных Курильских островах, оседлая, несмотря на достаточно суровые климатические условия в зимнее время.

В Приморском крае весенняя миграция протекает в сжатые сроки во второй половине марта. Пик осеннего отлета приходится на середину ноября и приурочен к первым снегопадам. В годы с поздним становлением снежного покрова часть популяции задерживается, и эта тенденция в последние годы усиливается. Наиболее поздние встречи на оз. Ханка – конец декабря (Глущенко и др., 2016). Считается, что немногочисленные зимние регистрации вида относятся к аномальным задержкам отлета, а условий для возникновения мест зимовки на территории России нет в силу климатических особенностей региона. Вместе с тем, недавний случай зимовки японского журавля в Северо-Восточном Приморье (пара держалась на незамерзающих участках реки, как минимум, до середины февраля 2020 г., наши данные) свидетельствует о физиологической способности этого вида выдерживать низкие температуры, характерные для данных широт. Это дает перспективы организации искусственной зимовки японского журавля на крайнем юго-западе Приморья – территории, через которую идет мощный транзит журавлей и которая по ряду показателей (относительно мягкий климат, неустойчивый снежный покров, наличие незамерзающих участков рек и др.) приближается к традиционным зимовкам на Корейском п-ове.

Зимний залет японского журавля в Северо-Восточное Приморье использован для изучения потенциальных возможностей выживания вида в данных широтах.

### Предыстория

20 мая 2020 г. годовалый японский журавль по имени Квотер, выращенный родителями в вольере Муравьевского парка устойчивого природопользования, Амурская область, выпущен в природу (рис. 1, 2).



Рис. 1. Японский журавль Квотер. Фото С. Сурмача  
Fig. 1. Red-crowned Crane named Quoter. Photo by S. Surmach

Перед выпуском его поместили белым пластиковым кольцом с черным номером 2J8 на правую голень и передатчиком GPS-GSM (OrniTrack OT-L45 3G, производство Ornitela, Литва) – на левую. Это первый японский журавль в Амурской области (за пределами Хинганского заповедника), помеченный GPS-GSM передатчиком за последние 20 лет. На Станции реинтродукции редких видов птиц Хинганского заповедника в 2019 и 2020 г. аналогичными передатчиками помечены три японских журавля, выпущенные в природу (Парилов и др., наст. выпуск).

Программа по выпуску в природу выращенных в Муравьевском парке журавлей проводится по инициативе и под руководством С.М. Смиренского. Квотер – пятый птенец родительского воспитания, выпущенный



**Рис. 2. Выпуск в природу японского журавля Квотера в Муравьевском парке, Амурская область, 20 мая 2020 г. Фото А. Сасина**

**Fig. 2. Release of the Red-crowned Crane named Quoter into the wild in Muraviovka Park, Amur Region, on 20 May 2020. Photo by A. Sasin**

в природу. Перед этим по два птенца выпущены в 2017 г. и 2019 г. Однако они помечены только цветными пластиковыми кольцами с буквенно-цифровым кодом, и их судьба неизвестна. Передатчик, установленный на Квотере, позволил отслеживать его перемещения практически ежедневно.

Передатчик – герметичное устройство, массой 45 г, закрепленный на ноге журавля с помощью пластиковых крепежных колец. Питается от трех миниатюрных солнечных батарей, срок его непрерывной работы рассчитан на 5 лет. В постоянном режиме с интервалом в 10 минут он снимает и записывает в память географические координаты, температуру, интенсивность солнечного освещения и ускорения в трех измерениях. После накопления показания передаются на сервер OrniTrack посредством сети GSM с интервалом в 12 или 48 часов. Передатчик, установленный на Квотера, предоставлен Китайской академией наук в рамках подписанного в 2018 г. Меморандума между Научно-исследовательским центром экологии и окружаю-

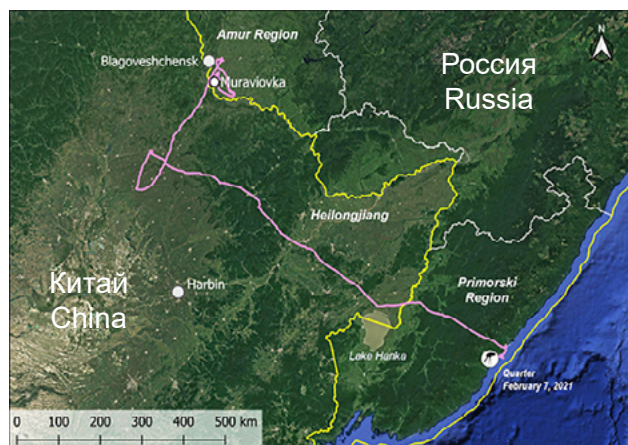
щей среды Китайской Академии Наук, заповедником «Хунхэ», Координационным советом директоров заповедников юга Дальнего Востока, ФГБУ «Заповедное Приамурье» и Амурским филиалом WWF России. Меморандум – часть пятилетней международной программы, которую в 2017 г. инициировала Китайская академия наук и к которой впоследствии присоединились ряд российских заповедников и природоохранных организаций.

### **Хронология перемещений Квотера**

Квотер выпущен в природу на берегу оз. Капустиха, рядом с базой Муравьевского парка. После выпуска местоположение и хронологию его перемещений определяли по треку передатчика (рис. 3). Данные передатчика обновлялись раз в двое суток.

С 20 по 26 мая журавль постепенно осваивался на воле и держался в заболоченной низине рядом с урочищем Бугровое, в 1,5–2 км севернее места выпуска. 27 мая перелетел в пойму р. Гильчин, в 5 км восточнее Муравьевского парка. Все лето и половину осени держался на сельскохозяйственных полях на участке между селами Куропатино, Раздольное, Гильчин и Муравьевка. 23 октября перелетел в Амурский заказник, а 24 октября переместился на север, в Ивановский район, и оставался до 8 ноября (15 дней) на полях в 5–7 км южнее с. Ивановка.

9 ноября, когда большая часть Амурской области уже была под снегом, Квотер полетел в южном направлении в Китай, преодолев за день 320 км. Однако 10 ноября поменял направление на северное, пролетел 90 км и остановился на берегу р. Нэмэр, провинция Хэйлуньцзян, примерно 250 км южнее г. Благовещенска. Здесь держался 18 дней, до 28 ноября. Ночная температура по показаниям передатчика в последние дни доходила до  $-23^{\circ}\text{C}$ .



**Рис. 3. Перемещения Квотера в период с 20 мая 2020 г. по 7 февраля 2021 г. Подготовлено А. Сасиным**

**Fig. 3. Movements of Quoter in the period from 20 May 2020 to 7 February 2021. Prepared by A. Sasin**

29 ноября продолжил полет, но уже на восток. За три дня, с остановками на ночевку, преодолел почти 1000 км и достиг берега Японского моря в Приморском крае, остановившись 2 декабря около пос. Пластун. Далее начал перемещаться вдоль берега в южном направлении к пос. Рудная Пристать с коротким отдыхом в приустьевых частях всех встречавшихся по пути рек. Один раз попытался полететь на восток через море в сторону Японии, однако, пролетев 10 км над открытой водой, повернул к берегу и больше таких попыток не предпринимал. Преодолев за пять суток порядка 60 км вдоль небольшого участка побережья, 7 декабря остановился у с. Мономахово Дальнегорского района, в приустьевой части небольшой р. Рудная (44°23'21.96» с.ш.; 135°44'42.69» в.д.). Выбор данного места, вероятно, обусловлен тем, что оно является единственным на пути следования вдоль морского побережья, местом возделывания кукурузы.

Учитывая, что в южном направлении вдоль российского побережья Японского моря на протяжении порядка 500 км (по прямой) подходящих мест остановки практически нет, а с наступлением сильных морозов, при отсутствии водопоя и без искусственной подкормки, журавль может погибнуть, принято решение его отловить.

В полевых работах приняли участие С.Г. Сурмач (ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН); С.В. Авдеюк, С.В. Гафицкий и А.А. Филинцев (Amur-Ussuri Centre for Avian Biodiversity), а также добровольцы – местные жители М.А. Чернышев и супруги Кялундзига из г. Дальнегорск.

#### **Визуальное обнаружение Квотера и попытки его отлова**

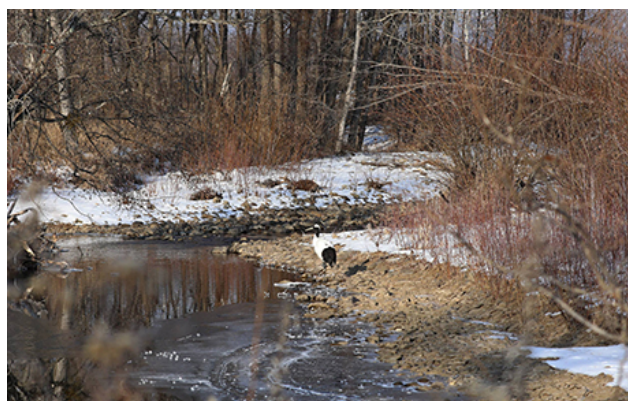
**17 декабря.** Квотера нашли у пос. Мономахово, где он держался согласно сигналам передатчика. Предположение, что он окажется в группе с другими журавлями, не подтвердилось. Журавль был в хорошем физическом состоянии, кормился на убранном кукурузном поле. Однако доступность корма сильно ограничена из-за прошедшего ледяного дождя, поэтому он кормился кукурузой в местах покопок кабана и на месте подкормки. В действительности это оказалась целевая подкормка Квотера, выложенная неизвестным местным жителем, обнаружившим его раньше нас. Предварительное обследование показало и наличие условий для безопасной ночевки на незамерзших участках р. Прямая (бассейн р. Рудная).

**18–19 декабря.** Журавля начали подкармливать, так как наблюдение за его поведением показало, что он не намерен в ближайшее время продолжить миграцию. При этом постепенное сокращение площади незамерзшего участка воды на реке, где он ночевал, и неблагоприятный прогноз погоды подтвердили необходимость отлова.

**20–21 декабря.** Продолжили подкормку (рис. 4) и подготовку к отлову. К этому времени поведение Квотера изменилось. Он стал не так активно кормиться на месте подкормки, куда изначально сыпали только кукурузу, а преимущественно держался на реке (рис. 5), кормясь, в основном, на галечниковом берегу на кромке реки. Нередко кормился в пойменном лесу, совершенно несвойственном виду местообитания, охотясь, предположительно, на грызунов. При этом неохотно поднимался на крыло, сократил территорию перемещений до полукилометра в диаметре. Машины и человека подпускал на 20 метров. При попытках приблизиться на более близкое расстояние, ползущего человека подпускал на 10 м (рис. 6), после чего уходил перелесками по одному из нескольких привычных маршрутов. Все это подтверждало необходимость проведения отлова. Возникли опасения относительно безопасности птицы. Район оказался местом ночной охоты с прожекторами на кабана, при которой существовал риск попадания



**Рис. 4. Квотер на месте подкормки. Фото С. Сурмача**  
**Fig. 4. Quoter at the feeding site. Photo by S. Surmach**



**Рис. 5. Одно из мест ночевки и кормежки естественными кормами до наступления сильных морозов, 23 декабря 2020 г. Фото С. Гафицкого**

**Fig. 5. One of the sites for night roosting and feeding with natural food before severe frosts, 23 December 2020. Photo by S. Gafitsky**



*Рис. 6. Пример толерантности к присутствию человека. Фото С. Сурмача*

*Fig. 6. An example of Quoters' tolerance for human presence. Photo by S. Surmach*

журавля под выстрел. Кроме того, место подкормки стала посещать крупная собака.

**22 декабря.** Если прежде Квотера посещали для проведения наблюдений и подкормки только в дневное время, то в этот день организовали заезд группы и постоянное автономное проживание в отапливаемом автомобиле с кунгом.

**23–27 декабря.** Осуществлена первая неудачная попытка отлова. В ходе наблюдений в эти дни выявлены места ночевки (три-четыре участка непосредственно на реке), привычные маршруты дневных и ночных пеших перемещений (посредством тепловизора), а также основные точки пережидания в интервалах между появлением людей на месте прикормки. Первоначально выбрали метод отлова петлями, зарекомендовавший себя при поимке рыбного филина. Он представлял собой использование относительно громоздкого и трудно маскируемого механизма с резиновым приводом, срабатывающим автоматически или принудительно. От автоматического способа отказались из-за риска поимки журавля за шею, а также из-за присутствия на месте подкормки соек, фазанов и других птиц, которые вызывали срабатывание механизма (рис. 7). Для определения момента принудительного использования механизма, вели дистанционное наблюдение, чтобы определить положение ноги журавля относительно центра петли. По причине толерантности Квотера к человеку и технике, маскировке скрадка и ловчих петель не было уделено должного внимания. Скрадок, установленный открыто в 80 м от места прикормки, не вызывал беспокойства, но к петлям он не подходил ни в первый, ни в последующие дни. Наличие альтернативных естественных кормов, позволило игнорировать нашу подкормку, что оказалось прият-



*Рис. 7. Сойки – серьезный пищевой конкурент и причина невозможности использования автоматических ловушек. Фото С. Сурмача*

*Fig. 7. Jays are serious food competitors (due to their tendency to store feed for future use) and the reason for the impossibility of using automatic net traps. Photo by S. Surmach*

ной неожиданностью при наблюдении за поведением птицы, выращенной в искусственных условиях. Кроме того, из-за осторожности Квотера в ночное время, попытки отлова ночью в свете фары с загонем в сеть также оказались безуспешными. Выяснилось, что он хорошо видит в темноте (по крайней мере, при слабом лунном свете), а будучи освещенным фарой, подпускает на 15–20 метров, что и днем, после чего взлетает, а не уходит. Данные фотоловушек показали, что в полной темноте радиус перемещений ограничивался несколькими метрами, при луне он перемещался более широко. От использования паутиных сетей на реке решили отказаться по причине невозможности на тот момент контролировать ситуацию. Впоследствии Квотер перестал посещать место неудачной попытки ночного отлова, что также, иллюстрирует поведение, характерное для диких птиц.

**27 декабря.** Квотер по-прежнему был относительно осторожен, много кормился на реке. Возможные кормовые объекты – рыба (пеструшка и бычок подкаменщик), лягушки, личинки ручейников и, судя по зеленому цвету экскрементов, водные растения. Ловушек избегал, при этом человека, осуществляющего подкормку, подпускал метров на 15–20. Предыдущие дни были довольно теплыми, до  $-5^{\circ}\text{C}$ , открытой воды прибавилось. Ловушки демонтировали.

**28 декабря 2020 г. – 14 января 2021 г.** Продолжали подкармливать журавля, конкуренцию которому составляли сойки. Ежедневно подсыпали 5–6 кг кукурузы, интереса к другим зерновым (овес, ячмень, гречка) и комбикорму не проявлял. По совету сотрудников Муравьевского парка стали подкармливать рыбой. Вернувшиеся морозы (до  $-23^{\circ}\text{C}$  с ветром) вызвали быстрое обмеление реки и резкое сокращение площади открытой воды. Из четырех мест ночевки функцио-

нальными остались два. Подкормка стала основным источником корма, на ней Квотер проводил до 90% светлого времени суток. Постоянное присутствие журавля на месте подкормки заметно сократило число птиц-конкурентов. По этой причине подкормку стали давать один раз в двое суток. Попыток поиска новых мест кормежки и ночевки журавль не предпринимал. В поведении не было никаких намерений возобновить миграцию. Он привык к подкармливающим его людям, подпускал близко, но при этом держался не на открытой, а в закустаренной части речной долины, что не позволяло эффективно использовать для отлова специально изготовленный самодельный сеткомет.

**15–16 января.** Из-за обильно выпавшего снега (покров до 30 см) использование автомобильного транспорта было сильно затруднено. На реке остались два участка с открытой водой, где до расчистки подкормочной площадки Квотер проводил значительную часть времени, а после расчистки – переместился на нее и, предположительно, там и ночевал. Перемещений избегал из-за глубокого снега.

**17–20 января.** Подкармливали один раз в два дня. Поведение оставалось прежним: охотно ел свежую пойманную корюшку, от магазинной морской рыбы отказывался. В морозы его беспокоила нога с прикрепленным передатчиком. Он регулярно ее поджимал, а при сильном ветре ложился на снег. Казалось, что он прихрамывает, но при просмотре видео это не подтвердилось. Ночные морозы достигали  $-18^{\circ}\text{C}$ .

**21–29 января.** Предприняли серию попыток отлова с использованием ручного сеткомета, но все они оказались неудачными. Первая – на тропе, две другие – непосредственно на месте подкормки. В первом случае Квотер заметил замаскировавшегося под крутым берегом реки стрелка и изменил маршрут, перестав следовать привычной тропой. Выстрел из сеткомета сделали влет с 6 м, птица легко увернулась. Но надо отметить, что попытка проведена без предварительного тестирования возможностей прибора. Максимальная эффективная дальность по результатам тестирования оценена в 5 м. При последующих попытках отлова применена тактика подстерегания на месте подкормки. Для маскировки использован невысокий бруствер, заранее сооруженный из снега во время расчистки площадки (рис. 8, 9). Птица, дважды в течение одного дня приближалась на нужное расстояние, но за доли секунды успевала отреагировать на выстрел – оба пришли в угон, без шансов полностью накрыть журавля (рис. 10). Выяснилось, что размер ячеи используемой сети (170 мм) крайне мал для журавля.

Впоследствии, при подходе к месту подкормки, Квотер стал обходить снежный бруствер, сделав невозмож-



*Рис. 8–10. Одна из неудачных попыток отлова на месте подкормки, в качестве укрытия использован снежный бруствер. Фото С. Сурмача*

*Fig. 8–10. One of the unsuccessful attempts at catching at the feeding site, a snow parapet used for hiding. Photo by S. Surmach*

ным дальнейшее использование прежней тактики – еще одно свидетельство его быстрой обучаемости. По этой причине в одну из ночей, в отсутствие птицы, там же был сооружен скрадок из снега (рис. 11), но воспользоваться им в данный заезд не удалось по причине очередного мощного снегопада 28 и 29 января.

В метель Квотер на месте подкормки не появлялся. Еще до снегопада выяснилось, что река практически полностью замерзла. Открытая вода площадью от 1 (ночью) до 5 м<sup>2</sup> (днем) сохранилась в единственной точке – в месте выхода родника, которое Квотер по-прежнему использовал для ночевки (рис. 12).

Все отловы снимали на видео с нескольких точек,



**Рис. 11. Скрадок из снега, вид снаружи. Фото С. Сурмача**  
**Fig. 11. Snow shelter, outside view. Photo by S. Surmach**



**Рис. 12. Последний участок открытой воды, который Квотер использовал для ночевки. Фото С. Сурмача**  
**Fig. 12. The last area of open water that Quoter used for night roosting. Photo by S. Surmach**

что позволило выявить основной недостаток сеткомета – большой вес и малый размер ячеей. По этой причине сделали перерыв на доработку оборудования. Новые сети с ячейей 320 мм сплетены Анатолием Янченко, г. Партизанск.

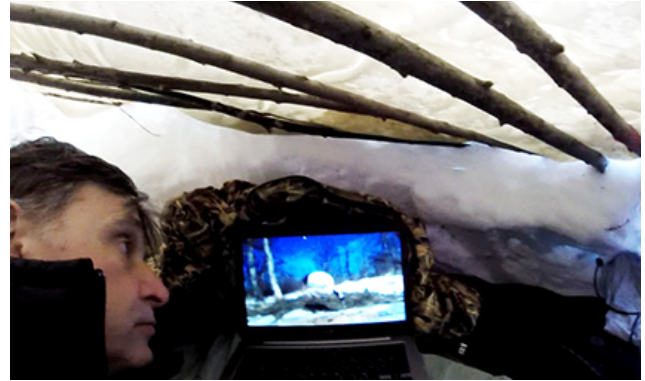
**30 января – 6 февраля.** Подкормку продолжали один раз в два дня. По совету С.М. Смиренского на расчищенной от снега площадке выложили сено, после чего Квотер стал проводить на месте подкормки и отдельные ночи. В силу невозможности использования автотранспорта для подъезда к месту подкормки



**Рис. 13. Иллюстрация высоты снежного покрова в районе зимовки Квотера 21 января 2020 г. Фото С. Сурмача**  
**Fig. 13. Illustration of the height of the snow cover at the Quoter wintering area on 21 January 2020. Photo by S. Surmach**

(рис. 13), стали использовать снегоход, на который журавль реагировал негативно, улетая с места подкормки.

**7 февраля.** В этот день Квотера поймали. Отлов выполнили из снежного скрадка, ставшего для него привычным. Для скрытного наблюдения за местонахождением птицы использовано видеонаблюдение (эндоскоп, вставленный в стенку скрадка) (рис. 14). Оно позволило осуществить эффективный выстрел (рис. 15, 16). Важно подчеркнуть, один из концов сети был нежестко (посредством капроновой нити с рези-



**Рис. 14. Скрадок изнутри и наблюдение с использованием видео. Фото С. Сурмача**  
**Fig. 14. Inside the shelter and using the video for observing. Photo by S. Surmach**



**Рис. 15. Успешный финал операции. Фото С. Сурмача**  
**Fig. 15. Successful capture of Quoter. Photo by S. Surmach**



*Рис. 16. Основная команда (слева направо): И.И. Кялундзига, М.А. Чернышев, А.А. Филинцев, С.Г. Сурмач. Фото С. Сурмача*

*Fig. 16. The capture team (from left to right): I.I. Kyalunziga, M.A. Chernyshev, A.A. Filintsev, S.G. Surmach. Photo by S. Surmach*

новым амортизатором) связан с каркасом скрадка. Анализ видео, отснятого внешними камерами, показал, что данная предосторожность предотвратила реально имевшийся риск взлета запутавшейся птицы вместе с сетью и позволила избежать возможных негативных последствий.

**9–10 февраля.** Квотер успешно доставлен в Центр реабилитации в с. Алексеевка Приморского края. Состояние птицы хорошее. Вес после суток транспортировки составил 7 кг. Никаких признаков обмороживания ног, в том числе в местах расположения колец и передатчика, или травм не выявлено.

Следует коснуться обстоятельства, объясняющего причины относительно безболезненного переживания суровых условий Квотером. Оно выяснилось, благодаря снимкам, сделанным фото ловушками, на которых зафиксирована температура воздуха. Выяснилось, что суточные диапазоны температур на открытых участках долины и облесенных участках вблизи открытой воды кардинально отличаются. На месте подкормки (окраина кукурузного поля) при ночной температуре  $-31^{\circ}\text{C}$ , днем приземный слой воздуха (на солнечном участке в безветренную погоду) мог прогреваться до  $+9^{\circ}\text{C}$  (суточный диапазон – 40 градусов). При этом здесь

же, но в тени, дневная температура не поднимается выше  $-10^{\circ}\text{C}$ . У воды суточные перепады температур значительно меньше. Днем там, в целом, холоднее, однако, ночные температуры всегда на 6–10 градусов выше, чем на полях. Квотер очень эффективно этим пользовался. Однако главным лимитирующим фактором в подобной ситуации оказался не температурный режим, а труднодоступность корма, обусловленная высоким уровнем снега. Шансов благополучно пережить зиму на естественных кормах в данной месте у Квотера практически не было.

**Перемещения Квотера с весны до осени 2021 г.**

**29 марта.** Квотер и молодой японский журавль Жура, с которым он содержался в Центре реабилитации, выпущены в природу в охранный зоне Ханкайского заповедника (рис. 17). Выпуск проводили под контролем Дальневосточного межрегионального управления Росприроднадзора и Министерства лесного и охотничьего хозяйства Приморского края.

В Приханкайской низменности Квотер вместе с Журой провели почти месяц (рис. 18). Сначала держались в радиусе 3–4 км от места выпуска, затем переместились на 20 км на берег оз. Ханка.

**26 апреля.** Квотер покинул Журу и, обогнув с востока оз. Ханка, полетел на северо-запад, в сторону Муравьевского парка. В течении дня преодолел 560 км над Китаем и остановился на ночь на берегу водохранилища р. Куэрбин (Kuerbin). На следующий день, пролетев еще 200 км, достиг окрестностей с. Каникурган в Амурской области, где опять остановился на ночевку.

**28 апреля.** Прилетел в долину р. Гильчин, где впо-



*Рис. 17. Квотер и Жура в Центре реабилитации, Приморский край. Фото А. Сердюк*

*Fig. 17. Quoter and Zhura are at the Rehabilitation Center, Primorsky Territory. Photo by A. Serdyuk*



Рис. 18. Выпуск Квотера и Журы в природу. Фото А. Хитрова

Fig. 18. Release of Quoter and Zhura into the wild. Photo by A. Khitrov

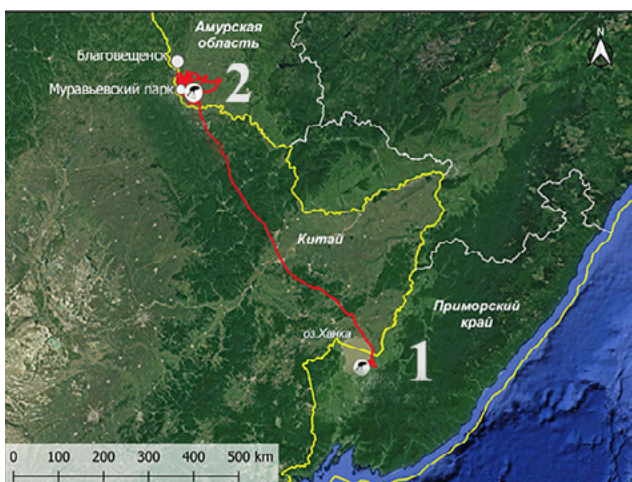


Рис. 19. Перемещения Квотера: 1 – место выпуска в Приморском крае 1 апреля 2021 г., 2 – окрестности Муравьевского парка (Амурская область) где Квотер держался с 27 апреля до отлета. 19 ноября 2021 г. Подготовлено А. Сасиным

Fig. 19. Movements of Quoter: 1 – place of release in Primorsky Territory on 1 April 2021; 2 – vicinities of Muraviovka Park (Amur Region) where Quoter stayed from 27 April to 19 November 2021. Prepared by A. Sasin

следствии выбрал территорию, на которой держался большую часть времени в течение теплого сезона 2021 г. (рис. 19). Участок располагался 6 км западнее Муравьевского парка, где содержатся его родители. Периодически совершал непродолжительные полеты на 2–4 дня в разные участки Зейско-Буреинской равнины, затем возвращался на занятую территорию.

**2 июля.** С помощью сигналов GPS-GSM передатчика и квадрокоптера, удалось обнаружить и заснять Квотера в долине Гильчина. Он был вместе с самкой,



Рис. 20. Квотер с самкой на занятой территории. Фото А. Сасина

Fig. 20. Quoter with a female at the occupied territory near Muraviovka Park. Photo by A. Sasin

при этом старался ее защищать и загораживал собой в моменты приближения квадрокоптера (рис. 20).

**4 ноября.** Наблюдения показали, что Квотер вместе с самкой присоединился к группе японских журавлей численностью в 17 особей (включая три семьи и несколько молодых птиц). Они кормились на убранном кукурузном поле и прилегающих заболоченных лугах в южной части Муравьевского заказника, между селами Муравьевка и Корфово.

Таким образом, после передержки в Центре реабилитации, в возрасте двух лет Квотер занял территорию, расположенную в 6 км от места выпуска и нашел партнера.

#### **Первая осенняя миграция Квотера к местам зимовки**

**19 ноября,** после обильного снегопада, начал осеннюю миграцию, очевидно, с группой других японских журавлей. В первый день практически по прямой пересек провинцию Хэйлунцзян через г. Дацин (Daqing), преодолев 550 км. За четыре дня (с 19 по 22 ноября), с тремя остановками на ночь, пролетел 1170 км и примерно в 11 час. вечера прибыл в Природный резерват Ляохэ (Liaohé Nature Reserve), расположенный на берегу Желтого моря, в устье р. Ляохэ (Liaohé), рядом с г. Паньцзинь (Panjing). По данным телеметрии высота полета составила от 30 до 150 м над землей, средняя скорость – 45–60 км/ч, максимальная – 71 км/ч. На

водно-болотных угодьях резервата провел месяц – с 23 ноября по 24 декабря. Температура в этом месте в декабре колебалась от 0° до –13°C, что вполне комфортно для зимовки японских журавлей.

**25 декабря** в 11 час. покинул Природный резерват Ляохэ и полетел 300 км вдоль побережья Бохайского залива на юг со скоростью 50–60 км/час, после чего остановился на ночь в устье р. Луанхэ (Luanhe). На следующее утро, 26 декабря, направился через залив к полуострову Шаньдун (Shandong), пролетев над водой 230 км со скоростью 80–100 км/ч. При этом набирал высоту до 1000 м, планировал вниз и затем опять набирал высоту и скорость. Полуостров пересек к 5 час. вечера, над вторым участком залива протяженностью 170 км летел уже в темноте и достиг побережья в 9 час. вечера. Таким образом, в этот день он совершил беспосадочный перелет за 10 часов протяженностью 620 км.

**27 декабря** достиг традиционного места зимовки японских журавлей в Национальном природном резервате (НПР) Янченг (Yancheng National Nature Reserve).

Путь от Ляохэ до НПР Янченг составил 950 км, который Квотер пролетел почти за три дня с двумя остановками на ночь. Общий путь миграции от Муравьевского заказника до НПР Янченг составил 2120 км (рис. 21). Продолжительность – 37 дней, включая семь дней полета, пять кратковременных остановок на ночь и длительную остановку на месяц в Природном резервате Ляохэ.

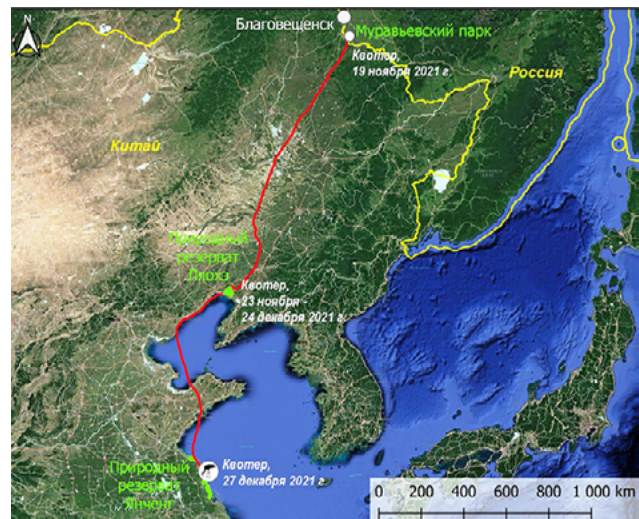


Рис. 21. Осенняя миграция Квотера в 2021 г. Подготовлено А. Сасиным

Fig. 21. Quoter's 2021 autumn migration. Prepared by A. Sasin

#### Литература

Глущенко Ю.Н., Нечаев В.А., Редькин Я.А. 2016. Птицы Приморского края: краткий фаунистический обзор. Москва: Товарищество научных изданий КМК. 523 с.

## Experience of capturing a Red-crowned Crane wintering in North-Eastern Primorye, Russia

S.G. Surmach<sup>1</sup>, A.A. Sasin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FNC "BIODIVERSITY", FAR EAST BRANCH OF RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCE, VLADIVOSTOK, PRIMORSKY TERRITORY, RUSSIA  
E-MAIL: USSURILAND@MAIL.RU

<sup>2</sup>AMUR REGIONAL PUBLIC ECOLOGICAL ORGANIZATION, BLAGOVESHCHENSK, AMUR REGION, RUSSIA

The Red-crowned Crane, which inhabits the basins of the Amur River and Lake Khanka, belongs to the continental population, which migrates to eastern China and the Korean Peninsula. The island population nesting on Hokkaido Island, Japan, and the South Kuril Islands is sedentary despite rather severe climatic conditions in winter.

In Primorsky Territory, the spring crane migration takes place in a short period during the second half of March. The peak of fall migration is in mid-November, timed to coincide with the first snowfalls. In years with late

establishment of snow cover, the start of migration for part of the population is delayed, and this tendency has increased in recent years. The latest sighting at Lake Khanka was in late December (Gluschenko et al., 2016). The few winter sightings of the species are thought to be caused by abnormal delays of departure, and there are no conditions for wintering in Russia due to the climatic characteristics of the region. At the same time, a recent case of wintering of the Red-crowned Crane in the North-Eastern Primorye (the pair stayed on the non-freezing river sections at

least until the mid-February 2020, our data) indicates the physiological ability of this species to withstand low temperatures typical for these latitudes. It gives prospects of organization of artificial wintering of the Red-crowned Crane in the extreme southwest of Primorye – the territory through which cranes transit and which by a number of parameters (relatively mild climate, unstable snow cover, availability of non-freezing river sections, etc.) is close to traditional wintering grounds on the Korean Peninsula.

The winter flight of a Red-crowned Crane to Northeast Primorye was used to study the potential survival of the species in these latitudes.

### **Background**

On 20 May 2020, a one-year-old Red-crowned Crane named Quoter, reared by parents in an enclosure at Muraviovka Park for Sustainable Use, Amur Region, was released into the wild (Fig. 1, 2). Before releasing it was marked with a white plastic band with a black number 2J8 on the right leg and a GPS-GSM transmitter (OrniTrack OT-L45 3G, manufactured by Ornitela, Lithuania) on the left leg. This is the first Red-crowned Crane in the Amur Region (outside the Khingansky State Nature Reserve) which has been tagged with a GPS-GSM transmitter for the last 20 years. At the Re-introduction Station of Rare Birds of Khingansky SNR in 2019 and 2020, three Red-crowned Cranes released into the wild were marked with the similar transmitters (Parilov et al., this issue).

The program on the release of Red-crowned Cranes reared in the Muraviovka Park into the wild was initiated and carried out under the leadership of Sergey Smirensky. Quoter is the fifth chick of parental rearing released into the wild in Muraviovka Park. Before that, two chicks each were released in 2017 and 2019. However, they were marked only with color plastic rings with an alphanumeric code, their fate is unknown. The transmitter fitted on the Quoter allowed us to track his movements nearly daily.

The transmitter is an airtight device, weighing 45 g, fitted to a cranes leg with plastic fixing rings. It is powered by three miniature solar panels and has a 5-year continuous operating life. In continuous mode at 10-minute intervals, it takes and records geographic coordinates, temperature, sunlight intensity and acceleration in three dimensions into memory. Once accumulated, the readings are transmitted to the OrniTrack server via the GSM network at 12 or 48 hours interval. The transmitter installed on Quoter was provided by the Chinese Academy of Sciences as part of a 2018

Memorandum between the Research Center for Ecology and Environment of the Chinese Academy of Sciences, the Honghe Nature Reserve, the Coordination Council of Directors of Reserves in the Russian Far East, the FSBI “Zapovednoe Priamurye” and the Amur branch of WWF-Russia. The memorandum is part of a five-year international program initiated in 2017 by the Chinese Academy of Sciences and subsequently joined by a number of Russian nature reserves and conservation organizations.

### **Chronology of Quoter's Movements**

Quoter was released into the wild on Lake Kapustikha, in the Muraviovka Park. After release, the location and chronology of his movements were determined from the track of the transmitter (Fig. 3). The transmitter data was updated every two days.

**From 20 to 26 May** the crane gradually adapted to the wild and stayed in a lowland, 1.5–2 km to the north of the place of release. On 27 May, he flew to the floodplain of the Gilchin River, 5 km to the east of Muraviovka Park. All summer and half of the autumn, he stayed on agricultural fields. On 23 October, he moved to the Amur Wildlife Refuge, and on 24 October – northward to the Ivanovskiy District, and remained (15 days) in agricultural fields 5–7 km south of the village of Ivanovka until 8 November.

**On 9 November**, when most of the Amur Region was already under snow, Quoter flew southward to China, covering 320 km in one day. However on 10 November he changed direction to the north, flew 90 km, and stopped on the bank of the Nemer River, Heilongjiang Province, about 250 km south of Blagoveschensk Town. He stayed there for 18 days, until 28 November. Night temperatures during last days reached –23°C, according to the transmitter.

**On 29 November**, Quoter continued his flight, but to the east. For three days, with stops for the night, he flew almost 1,000 km and on 2 December reached the coast of the Sea of Japan in the Primorsky Territory, near the village of Plastun. Then he began to move along the coast in a south direction to the village of Rudnaya Pristan with short rests in the estuaries of all rivers along the way. Once he tried to fly eastward across the sea toward Japan, however, having flown 10 km over open water, turned back to shore and made no more such attempts. On 7 December, having flown about 60 km in five days, along a small section of the coast, Quoter stopped near the village of Monomakhovo, Dalnegorsk District, in the mouth of the small Rudnaya River (44°23'21.96 "N; 135°

44°42.69" E). The choice of this place was probably due to the fact that it is the only place of corn cultivation on the route along the sea coast.

Taking into account that there are practically no suitable places in the southerly direction along the Russian coast of the Sea of Japan for about 500 km (in a straight line), and with the onset of severe frosts, in the absence of watering holes and without artificial feeding, the Quoter may die, it was decided to catch him. Seven people took part in the fieldwork – S. Surmach (FSC Biodiversity FEB RAS); S. Avdeyuk, S. Gafitsky, and A. Filintsev (Amur-Ussuri Center for Avian Biodiversity), as well as volunteers – local residents M. Chernyshev and a couple Kyalundziga from Dalnegorsk Town.

#### **Visual detection of Quoter and attempts to capture**

**17 December.** Quoter was recorded near the village of Monomakhovo, where according to transmitter signals he stayed. The assumption that he would be in a group of other cranes was not confirmed. The crane was in good physical condition, feeding in a harvested cornfield. However, the availability of food was severely limited due to freezing rain, so he fed on corn in places where wild boars were buried. In reality, it turned out to be a targeted feeding of Quoter, laid out by an unknown local resident, who discovered him independently and before us. A preliminary survey also showed the presence of conditions for safe night roosting in the unfrozen sections of the Pryamaya River (Rudnaya River basin).

**18–19 December.** We began to feed Quoter, as observation of his behavior showed that he did not intend to continue his migration in the near future. At the same time, the gradual reduction of the unfrozen areas of water on the river where he spent nights, and the unfavorable weather forecast confirmed the need for Quoter to be captured.

**20–21 December.** We continued feeding Quoter (Fig. 4) and the preparation for capture. By this time, his behavior had changed. He began not to feed as actively at the place where initially only corn was poured, but mainly kept on the river (Fig. 5), feeding mainly on the pebble bank on the river's bank. Often he fed in a floodplain forest, completely unusual for this species, presumably hunting rodents. At the same time, he reluctantly took off, reduced the area of movement to half a kilometer in diameter. He allowed cars and people quite close, 20 meters. When trying to get closer, a crawling person was allowed within 10 m (Fig. 6), after which the crane flew to copses

along one of several usual routes. All this confirmed the need for trapping. There were also concerns about bird safety. The area turned out to be a place of night hunting with searchlights for wild boar, during which there was a risk of the crane getting hit by a shot. In addition, a large dog began to visit the feeding place.

**22 December.** Originally, we visited Quoter for observation and feeding only during daytime. During this time, the group's arrival and permanent autonomous living in a heated car with a shelter was organized.

**23–27 December.** The first unsuccessful capture attempt was made. In the course of observations on these days, the sites where Quoter spent the night (three or four sites directly on the river), the usual routes of day and night walking movements (using a thermal imager), as well as the main resting points in the intervals between the appearance of people at the feeding site, were identified. We initially chose the method of catching with loops, which proved to be effective during the catching of the Fish Owl. It consisted of the use of a relatively bulky and difficult to disguise mechanism with a rubber drive, triggered automatically or forcibly. We chose not to use the automatic method, which triggered the mechanism due to the risk of catching the crane by his neck, as well as due to the presence of jays, pheasants and other birds at the feeding site (Fig. 7).

To determine the moment of forcible use of the mechanism, remote observation was carried out to determine the position of the crane's leg relative to the center of the loop. Due to the tolerance of Quoter to man and technology, the disguise of the concealment and trapping loops was not given due attention. The shelter, installed openly 80 m from the feeding site, did not cause Quoter's concern, but he did not approach the loops either on the first or on the following days. The availability of alternative natural foods made it possible for him to ignore given food, which turned out to be a pleasant surprise when observing the behavior of birds raised in artificial conditions. In addition, due to the caution of Quoter at night, attempts to catch at night under the headlamp with a net were also unsuccessful. It turned out that he can see well in the dark (at least in weak moonlight), and when the area is illuminated by a headlamp, allows him to go the same 15–20 meters as during the day, after which he takes off, and does not leave. The data of camera traps showed that in complete darkness, the radius of movement of Quoter was limited to a few meters, within moonlight he moved more widely. Therefore, we decided not to use nets on the river due to the impossibility at that time to control

the situation. Subsequently, Quoter stopped visiting the site of the failed night capture attempt, which also illustrates a behavior typical of wild birds.

**27 December.** Quoter was still relatively cautious, feeding a lot on the river. Possible food items were fish (pied and sculpin goby), frogs, caddis larvae and, judging by the green color of excrement, aquatic plants. He avoided traps, while letting the feeding person be allowed within 15–20 meters. The previous days were quite warm, down to  $-5^{\circ}\text{C}$ , and the open water increased. The traps were dismantled.

**28 December 2020 – 14 January 2021.** We continued to feed the crane with 5-6 kg of corn every day. Jays competed with the crane. Quoter did not show any interest in other grains (oats, barley, and buckwheat) and mixed feed. On the advice of the staff of Muraviovka Park, we began to feed him with fish. Returning frosts (down to  $-23^{\circ}\text{C}$ ) and wind caused a rapid shallowing of the river and a sharp reduction in the area of open water. Two of the four roosting sites remained functional. Poured corn became the main source of food, on which the Quoter spent up to 90% of the daytime. The constant presence of the crane at the feeding site significantly reduced the number of competing birds. For this reason, we began to give food once every two days. The crane did not attempt to search for new feeding and roosting sites and there was no intention in his behavior to resume migration. He adapted to the people feeding him, allowed them to come close, but at the same time, he stayed not in the open, but in the bushy part of the river valley, which did not allow us to effectively use a specially made homemade mesh for catching.

**15–16 January.** Due to the abundant snow (cover up to 30 cm), the use of road transport was very difficult. Only two areas with open water remained on the river, where, before clearing the feeding area, Quoter spent a significant part of the time, and after clearing, he moved to the open water area and, presumably, spent the night there. He avoided moving because of the deep snow.

**17–20 January.** The food was put on the feeding site every two days. The behavior of the bird remained the same: he willingly ate freshly caught smelt, refused store-bought sea fish. In cold weather, he was bothered by the leg with a transmitter attached. He regularly squeezed it, and in a strong wind, lay down on the snow. It seemed that he was limping, but this was not confirmed when we watched the video. Night frosts reached  $-18^{\circ}\text{C}$ .

**21–29 January.** A series of trapping attempts were made using a hand-held trapping net, but they were all unsuccessful. The first one was on the trail; the other two were directly at the feeding site. In the first case, Quoter noticed a shooter who hid under the steep bank of the river and changed his route, ceasing to follow the usual path. A shot from a trapping net was made in flight from 6 m, the bird easily dodged this. According to the test results, the maximum effective range was estimated at 5 m. In subsequent attempts at catching, the tactics of trapping at the feeding site were used. For camouflage, a low parapet was used, built in advance from snow during the clearing of the site (Fig. 8, 9). The bird, twice within one day, approached the required distance, but in a split second it managed to react to the shot – both were hijacked, without a chance to completely cover the crane (Fig. 10). It turned out that the net cell of the used net (170 mm) was extremely small for a crane.

Subsequently, when approaching the feeding place, Quoter began to bypass the snow parapet, making it impossible to continue using the old tactics – another evidence of his quick learning. For this reason, on one of the nights, in the absence of the bird, a snow shelter was built there (Fig. 11), but it was not possible to use it due to another heavy snowfall on 28 and 29 January.

In the snowstorm, Quoter did not appear at the feeding site. Even before the snowfall, it turned out that the river was almost completely frozen. Open water with an area of 1 (at night) to 5  $\text{m}^2$  (during the day) was preserved at a single point – at the outlet of the spring, which Quoter still used for night roosting (Fig. 12).

All catching attempts were filmed from several points, which made it possible to reveal the main drawback of the trapping net – a large weight and a small cell net size. For this reason, we took a break to refine the equipment. A resident in Partizansk Town wove new nets with a cell of 320 mm.

**30 January – 6 February.** Artificial feeding was continued once every two days. On the advice of Sergei Smirensky, hay was laid out on a site cleared of snow, after which Quoter began to spend some nights at the feeding site. Due to the impossibility of using vehicles to approach the feeding site (Fig. 13), a snowmobile was used, to which the crane reacted negatively, flying away from the feeding site.

**7 February.** Quoter was caught on this day. The capture was carried out from a snow shelter, which had become habitual for him. For covert observation of the bird location, video surveillance was used (an endoscope inserted into the wall of the shelter) (Fig. 14).

This made it possible to carry out an effective shot from a newly made trapping net (Fig. 15, 16). It is important to emphasize that one of the ends of the net was loosely (by means of a nylon thread with a rubber shock absorber) connected to the frame of the shelter. Analysis of the video filmed with external cameras showed that this precaution prevented the real risk of the entangled bird taking off along with the net and avoided possible injuries.

**9–10 February.** Quoter was successfully transferred to the Rehabilitation Center in the village of Alekseevka, Primorsky Territory. The bird was in good condition. Weight after a day of transportation was 7 kg. No signs of freezing of the feet, including at the locations of the rings and the transmitter, or injuries were found.

One should touch upon the circumstances explaining the reasons for the relatively painless experience of Quoter's survival in severe conditions. It turned out, thanks to the pictures taken by camera traps, which recorded the air temperature. It turned out that the daily temperature ranges in open areas of the valley and forested areas near open water are very much different. So, at the feeding place (the edge of a corn field) at night temperatures of  $-31^{\circ}\text{C}$ , in the daytime the surface layer of air (in a sunny area in calm weather) could warm up to  $+9^{\circ}\text{C}$  (daily range – 40 degrees!). At the same time, here, but in the shade, the daytime temperature does not rise above  $-10^{\circ}\text{C}$ . At the water, daily temperature drops are much less. During the day, it is generally colder there however, night temperatures were always 6-10 degrees higher than in the fields. Quoter used these circumstances very effectively. However, the main limiting factor was not the temperature, but the inaccessibility of food, due to the high level of snow. Quoter had practically no chances to survive in this location in the winter using only natural food.

#### ***Quoter movements from the spring to the autumn***

**29 March.** Quoter and a young Red crowned Crane named Zhura, with which he was kept in the Rehabilitation Center, were released into the wild in the buffer zone of the Khanka State Nature Reserve (Fig. 17). The release was carried out under the control of the Far Eastern Interregional Administration of Rosprirodnadzor and the Ministry of Forestry and Hunting of the Primorsky Territory.

Quoter and Zhura spent almost a month in the Khanka Lowland (Fig. 18). At first, they kept within a radius of 3-4 km from the place of release, and then moved 20 km to the shore of Lake Hanka.

**26 April.** Quoter left Zhura and, having rounded Lake Khanka from the east, flew northwest towards Muraviovka Park. During the day, he covered 560 km over China and stopped for the night on the bank of the Kuerbin Reservoir. The next day, having flown another 200 km, reached the vicinity of the village of Kanikurgan in the Amur Region, where he again stopped for the night.

**28 April.** Quoter flew to the Gilchin River Valley, where he subsequently chose the territory on which he stayed for most of the time during the warm season of 2021 (Fig. 19). The site was located 6 km west of Muraviovka Park, where his parents are kept in captivity. Periodically he made short flights for 2–4 days to different parts of the Zeya-Bureya Plain, and then returned to the occupied area.

**2 July.** Using signals of GPS-GSM transmitter and a quadcopter, Quoter was found and photographed in the Gilchin River Valley. He was with a female, trying to protect her when the quadcopter approached them (Fig. 20).

**4 November.** Observations have shown that Quoter, along with his female, has joined a group of 17 Red-crowned Cranes (including three families and several immature birds). They feed in a harvested cornfield and adjacent marshy meadows in the southern part of Muraviovka Wildlife Refuge, between the villages of Muraviovka and Korfovo.

Thus, Quoter at the age of two years occupied the territory located 6 km from the release site in the Muraviovka Park for Sustainable Nature Use, and had found a partner.

#### ***The first Quoter autumn migration to wintering ground***

**On 19 November**, after heavy snowfall, Quoter began an autumn migration, apparently with a group of other Red-crowned Cranes. On the first day, he crossed the Heilongjiang Province of China almost in a straight line through Daqing Town, a flight of 550 km. For four days (from 19 to 22 November) with three overnight stops, he flew 1170 km and at about 11 p.m. arrived at the Liaohe Nature Reserve, located on the shores of the Yellow Sea, at the mouth of the Liaohe River, near Panjing Town. According to telemetry data, the flight altitude was from 30 to 150 m above the ground, the average speed was 45–60 km/h, and the maximum speed was 71 km/h. He spent a month in the wetlands of the Liaohe Nature Reserve – from 23 November to 24 December. The temperature at this site in December ranged from  $0^{\circ}$  to  $-13^{\circ}\text{C}$ , which is quite comfortable for wintering Red-crowned Cranes.

On 25 December at 11 a.m. Quoter left the Liaohe Nature Reserve and flew 300 km along the coast of the Bohai Bay to the south at a speed of 50–60 km/h, after that he stopped for the night rest at the mouth of the Luanhe River. The next morning, on 26 December, he headed across the Bohai Bay to the Shandong Peninsula, flying 230 km over the water at a speed of 80–100 km/h. Then he crossed the peninsula by 5 p.m., flew in the dark over the second section of the bay a distance of 170 km and reached the coast at 9 p.m. Flying over the Bohai Bay, he climbed up to 1000 m, glided down and then again gained altitude

and speed. During the day he made a non-stop flight for 10 hours a distance of 620 km. The next morning, on 27 December, he reached the traditional wintering ground for Red-crowned Cranes in the Yancheng National Nature Reserve (NNR). The route from Liaohe to the Yangcheng NNR was 950 km, which Quater flew in almost three days with two stops for the night rest.

His total migration route from the Muraviovka Wildlife Refuge in Russia to the Yancheng NNR in China was 2,120 km (Fig. 21). Its duration was 37 days, including seven days of flight, five short overnight stops and a long stopover for a month at the Liaohe Nature Reserve.



## Деятельность Питомника редких видов журавлей Окского заповедника, Россия, в 2020 г.

Т.А. Кашенцева, К.А. Постельных

Питомник редких видов журавлей, Окский государственный природный биосферный заповедник, Рязанская область, Россия

E-MAIL: [TK.OBCB@MAIL.RU](mailto:TK.OBCB@MAIL.RU)

На 1 января 2021 г. в Питомнике редких видов журавлей (далее Питомник) Окского государственного природного заповедника (Рязанская область, Россия) содержалось 67 журавлей семи видов, в том числе

две гибридные особи. Половой и возрастной состав птиц представлен в таблице 1.

Осенью 2019 г. у двух пар стерхов произвели обмен партнерами, поскольку в прежнем составе они не демон-

**Таблица 1. Видовой и половой состав журавлей Питомника на 1 января 2021 г.**  
**Table 1. Species and gender composition of cranes at the OBCB as of 1 January 2021**

Вид / Species	Всего Total	В том числе Including	
		самцов/ males	самок/ females
Стерх / Siberian Crane	31	16	15
Японский журавль / Red-crowned Crane	17	7	10
Даурский журавль / White-naped Crane	3	1	2
Чёрный журавль / Hooded Crane	1	1	–
Красавка / Demoiselle Crane	2	1	1
Серый журавль / Eurasian Crane	9	6	3
Канадский журавль / Sandhill Crane	2	1	1
Гибрид стерха и серого журавля / Hybrid of Siberian and Eurasian cranes	2	1	1
<b>Итого/ Total</b>	<b>67</b>	<b>33</b>	<b>34</b>