УДК 598.241.2:591.5(571.5)
DOI: 10.18101/2542-0623-2018-2-27-47

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ЧИСЛЕННОСТЬ, РАЗМНОЖЕНИЕ И ДИНАМИКА АРЕАЛА СЕРОГО ЖУРАВЛЯ *GRUS GRUS* В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

Ю. И. Мельников, Ю. А. Дурнев, О. А. Горошко

© **Мельников Юрий Иванович**
кандидат биологических наук,
ФГБНУ «Байкальский музей Иркутского научного центра»
Россия, 664520, Иркутская обл., пос. Листвянка, ул. Академическая, 1
E-mail: yumel48@mail.ru

© **Дурнев Юрий Анатольевич**
кандидат биологических наук,
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена
Россия, 191186, г. Санкт-Петербург, Набережная реки Мойки, 48
E-mail: baikalbirds@mail.ru

© **Горошко Олег Анатольевич**
кандидат биологических наук,
Государственный природный биосферный заповедник «Даурский»,
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН
Россия, 674480, Забайкальский край, пос. Нижний Цасучей
E-mail: oleggoroshko@mail.ru

На основе многолетних исследований (1968–2017) рассматриваются материалы по основным особенностям распределения, биологии и экологии серого журавля в Восточной Сибири (Иркутская обл., Бурятия и Забайкальский край). В данном регионе он является обычным, но немногочисленным видом с очень неравномерным распределением. Серый журавль выбирает для гнездования заболоченные территории в поймах рек и крупных озер либо осваивает системы небольших озер достаточно большой площади, нередко в непосредственной близости от населенных пунктов. Поскольку площадь стаций, пригодных для его обитания, здесь очень велика, он не испытывает дефицита гнездовых стаций и занимает только наиболее оптимальные местообитания. Водно-болотные экосистемы распределены по территории неравномерно, и для серого журавля характерно формирование крупных локальных гнездовых концентраций, отделенных друг от друга низкопродуктивными стациями, в которых встречаются только отдельные пары вида. В среднем плотность его населения в регионе приблизительно равна 1,0–1,5 пар/км^2; в относительно неблагоприятной для обитания северной части региона — 0,3–0,5 пар/км^2; в благоприятной западной части региона — 1,8–2,0 пар/км^2; максимальная плотность на отдельных оптимальных местообитаниях может достигать 4,0–6,0 пар/км^2. По приблизительной экспертной оценке, основанной на площади гнездовых стаций этого вида и средней плотности его населения в различных по качеству стациях, на территории Восточной Сибири (Иркутская обл., Республика Бурятия и Забайкальский край) гнездится 9500–12000 птиц. Размер кладки серого журавля обычно составляет два яйца, а «на крыло» в разных районах Восточной Сибири поднимается в среднем 1,2–1,59 птенца. Состав кормов очень разнообразен и включает растительную и животную пищу, но растительные корма явно преобладают. В Восточной Сибири перезимовавшая под снегом хвоя лиственницы

сибирской *Larix sibirica* и цветы и бутоны прострела раскрытого *Pulsatilla patens* нередко встречаются в составе весенних кормов этого вида. Пространственная структура серого журавля отличается высокой динамичностью. Многолетние засушливые и влажные климатические периоды вызывают смещения ареала и перераспределение птиц между северными и южными районами. Кроме того, с середины 1990-х гг., вероятно, происходит также общий некоторый рост численности популяции вида в Восточной Сибири.

Ключевые слова: Восточная Сибирь; серый журавль; распределение по территории; особенности биологии; экология; плотность гнездования по регионам; реакция на изменения климата; динамичная пространственная структура.

Введение

Особенности биологии и экологии серого журавля *Grus grus,* L., 1758, в Восточной Сибири изучены еще недостаточно полно. Имеется много вопросов, требующих специального дополнительного рассмотрения. К настоящему времени достаточно хорошо известно его распределение по территории данного региона. Неплохо изучены и основные особенности динамики пространственной структуры, обусловленные нестабильным гидрологическим режимом [Мельников и др., 1988; Дурнев и др., 1996; Мельников, 1999; 2002а; 2002б; 2009; 2016; Горошко, 2002а; 2002б; 2015; Горошко, Цэвээнмядаг, 2003; Ананин, 2010; Mel'nikov, 1995; Mel'nikov, Degtyarev, 2016; Prange, 2016]. Именно эти вопросы, включая отдельные моменты гнездовой экологии и питания серого журавля, специально рассматриваются в данной работе.

Район работ, материал и методика

Восточная Сибирь (Иркутская обл., Республика Бурятия и Забайкальский край) — обширная, преимущественно горная страна с большим количеством плоскогорий. На юге данного региона выклиниваются большие участки зональных степей, заходящих сюда с территории Монголии и Китая. Центральную ее часть занимает Саяно-Байкальское становое нагорье, которое включает наиболее высоко поднятые и сильно раздробленные горные хребты. Высоты их достигают 2500–3500 м над уровнем моря, а отметки днищ впадин — 455–1400 м. Севернее и южнее этого нагорья высоты плоскогорий колеблются от 500 до 1800 м [Предбайкалье…, 1965].

Климат данной территории, за исключением Байкальской котловины, умеренно континентальный и резко континентальный, но в глубоких котловинах — ультраконтинентальный. Преобладает западный перенос воздушных масс, с небольшим влагонасыщением. Внутренние водоемы не оказывают заметного влияния на общие запасы атмосферной влаги. Речная сеть этой территории относится к бассейнам трех крупнейших рек Сибири — Енисея, Лены и Амура — и отличается очень большой густотой. Однако для данной территории характерна небольшая озерность, с резким преобладанием небольших водоемов, преимущественно термокарстового происхождения, а также озер, производных речного русла [Предбайкалье…, 1965]. Исключение составляет степная бессточная Улдза-Торейская равнина с очень низкой густотой речной сети, но большим количеством озер, среди которых преобладают мелководные блюдцеобразные со-

леные и солоноватые водоемы. Для степных рек характерно наличие широких заболоченных пойм.

В пределах рассматриваемой территории имеется ряд крупных районов с оптимальными условиями для обитания серого журавля: Мурская низина, Присаянье, Иркутско-Черемховская равнина, Приморский хребет, Витимо-Патомское нагорье, Лено-Ангарское плато, Северо-Байкальское нагорье, Предбайкальский краевой прогиб, долина р. Киренги, дельта р. Селенги, Селенгинское среднегорье, бассейн р. Баргузин, долина р. Верхней Ангары и др. В этих регионах формируются крупные гнездовые группировки вида, за счет которых поддерживается его численность на прилежащих территориях. Кроме того, почти все долины рек Восточной Сибири сильно заболочены и используются серым журавлем для гнездования. Поэтому общая площадь местообитаний, пригодных для обитания этого вида, здесь достаточно велика [Мельников и др., 1988; Мельников, 2002; Mel'nikov, 1995; Mel'nikov, Degtyarev, 2016].

Методические подходы, используемые при изучении серого журавля, детально изложены нами в предыдущих публикациях [Дурнев и др., 1982; 1996; Мельников, 1998; 1999; 2001; 2002; Мельников и др., 1988; Мельников, Дурнев, 1999; Горошко, 2002а; 2002б; Bold et all., 1995; Mel'nikov, 1995]. Во время учетных работ основное внимание обращалось на правильное выделение и определение точной площади различных по качеству местообитаний данного вида [Мельников, 1999; 2001; 2002; Mel'nikov, 1995]. На основе собранных данных определялась средняя плотность населения серого журавля в конкретном районе работ. Расчет общей численности птиц по крупным регионам проводился с использованием экстраполяции средней плотности населения вида, характерной для типичных стаций, на общую площадь свойственных местообитаний вида (с учетом их качества). Общая площадь свойственных местообитаний серого журавля для того или иного региона определялась на основе сведений, приведенных в специальных работах [Зильберштейн, 1967; Корытный, 1994; Водно-болотные…, 1998–2000]. Учет гнездящихся пар в первой половине сезона размножения часто проводился по методике Ю. М. Маркина (1978), прослушиванием по утрам кричащих журавлей, имеющих гнездовые участки (метод пеленгования). Во многих случаях, особенно в относительно небольших районах (дельта р. Селенги, Барлукско-Саянская пойма р. Оки, Мурская низина и др.), он дает очень точные результаты. В открытой местности Улдза-Торейской равнины в ряде случаев проводился полный учет пар на участках, хорошо просматриваемых с вершин прилежащих холмов.

Широко практиковался объезд гнездовых стаций на моторных лодках и автомашинах с последующим использованием обширной сети пеших маршрутов, обеспечивающих достаточно полное обследованием гнездовых стаций серого журавля. Детальный осмотр местности с использованием 12-кратных биноклей (а в степной зоне также подзорной трубы х25–75) позволял в большинстве случаев выявлять все пары, а также одиночных особей и небольшие группы негнездящихся птиц. Во всех случаях при наблюдениях за серым журавлем собирались сведения, позволяющие получить более полное представление об особенностях его биологии и экологии [Мельников, 1992; 1994]. Данный вид очень осторожен, и получение таких сведений всегда сопряжено с определенными сложностями. Сбор и анализ экскрементов птиц на местах кормежки и отдыха позволили полу-

чить очень интересные, а часто даже уникальные, данные по питанию и набору кормов серого журавля [Дурнев и др., 1982]. Совокупность собранных нами данных позволяет получить достаточно полное представление о гнездовой экологии и распределении данного вида в Восточной Сибири.

Результаты

В таежной зоне Восточной Сибири серый журавль занимает для гнездования три основных типа местообитаний: чистые моховые болота (сфагновые, сфагново-осоковые, сфагново-клюквенные); чистые травяные болота (осоковые, вейниково-осоковые, вейниково-хвощевые, разнотравные); кустарниковые болота (преимущественно закочкаренные), обычно занимающие очень большие пространства, часто с небольшими озерами. Другие типы местообитаний имеют, как правило, небольшую площадь. Наиболее часто встречаются открытые заболоченные, иногда закочкаренные, пойменные луга с небольшими озерами, окаймленными бордюром из рогоза широколистного *Tipha latifolia*. Гнездится данный вид и на небольших озерах среди пойменных ельников. Здесь он использует более крупные водоемы с широким бордюром из рогозов широколистного и узколистного *T. angustipholia*. Иногда данный вид выбирает для гнездования открытые слабо закочкаренные, но переувлажненные луга с небольшими низинами, заросшими рогозом широколистным, с отдельными куртинами камыша южного *Phragmites australis*. В степной зоне Юго-Восточного Забайкалья гнездятся на заболоченных осоковых, реже злаковых и хвощевых лугах, а также на осоковых болотах в долинах рек и в озерных котловинах в местах выхода ключей. Предпочитают участки с присутствием тростника и камыша.

В данном регионе хорошо представлены обширные гнездовые биотопы с различным соотношением всех вышеперечисленных вариантов местообитаний серого журавля [Мельников, 1998; 1999; 2002; Горошко, 2002а; 2002б; Звонов и др., 2016; Mel'nikov, 1995; Mel'nikov, Degtyarev, 2016]. По долинам основной части рек и ключей обычными являются небольшие заболоченные озера, часто среди зарослей различных видов ивы Salix. Данный вид нередко селится по окраинам таких озер на участках с большими закраинами различных типов болот (от 1,0 га и больше) или влажных лугов, нередко с отдельными куртинами рогоза широколистного и тростника южного. Однако серый журавль явно избегает даже крупные озера с узкой полосой прибрежной растительности, расположенные среди леса. Он повсеместно выбирает большие участки открытых, заболоченных и закочкаренных пространств, часто с кустарниками и разреженным, невысоким подростом различных пород деревьев. При невысокой интенсивности посещения человеком, особенно с собаками, гнездится на крупных осушенных озерных системах (Чунский район Иркутской обл.).

Численность данного вида сильно отличается по различным районам Восточной Сибири. Выделяется несколько районов с очень высокой плотностью населения и численностью вида. Несомненно, наиболее важным гнездовым регионом для серого журавля является Присаянье — очень большой заболоченный район, практически не освоенный человеком из-за высокой труднодоступности в летнее время. Здесь повсеместно преобладают обширные, часто практически непроходимые болота, перемежающиеся с островами сосновых лесов, расположенных на повышенных участках рельефа — релках. Очень высокая численность этого вида наблюдается в отдельные очень благоприятные сезоны в Барлукско-Саянской

пойме р. Оки. В данных районах на отдельных болотах плотность его населения может составлять 4,0–6,0 пар/км^2 (табл. 1), а обычная для этих мест плотность его населения составляет 1,8–2,0 пар/км^2 [Мельников, 2002; Mel'nikov, 1995]. Наиболее типичная плотность населения данного вида — 1,0–1,5 пар/км^2. Даже в крайне неблагоприятных местах для обитания серого журавля в зоне северной тайги его плотность населения обычно составляет 0,3–0,5 пар/км^2 (табл. 1). В периоды сильных и продолжительных засух, когда обсыхает подавляющая часть небольших и мелких озер в степной и лесостепной зонах, на юге региона встречаются только единичные пары серого журавля.

Общую численность вида по региону оценить очень сложно, так как в последние десятилетия (период наших интенсивных работ) его пространственная структура отличалась высокой динамичностью. Отмечены существенные перемещения вида с южных окраин ареала в северные районы [Мельников, 2002]. Ярко выражено пространственное перераспределение популяции в аридной степной зоне Юго-Восточного Забайкалья, где в ходе многолетних климатических циклов продолжительностью около 30 лет происходят глубокие изменения местообитаний вида — в засушливые периоды может высыхать до 90% и более водно-болотных угодий [Обязов, 1994; 2012; Горошко, 2002а; 2015]. Аналогичные процессы происходят и в сопредельной части Монголии и Китая [Горошко, Цэвээнмядаг, 2003].

Таблица 1

Плотность населения и приблизительная численность серого журавля на гнездовье в различных районах Восточной Сибири (начало XXI в.)

Регион	Плотность населения*, ос/км^2	Численость, ос	Источник информации
Юго-Восточное Забайкалье	<0,1	300–500**	Горошко, 2002а; неопубл. данные
Верхняя часть бассейна р. Олёкмы	0,1–0,3	120–250	Попов, Матвеев, 2005; Тирский, 2011
Хэнтэй-Чикойское нагорье	<0,1	80–120	Леонтьев, Павлов, 1963; Малков, 2002; Попов, Матвеев, 2005
Юго-Западное Забайкалье	0,1–0,5	150–200	Измайлов, Боровицкая, 1973; Доржиев и др, 1986; 1998; 1999; Попов, Матвеев, 2005
Северо-Восточное Прибайкалье (Баргузинский хребет)	1,0–1,5	50–80	Ананин, 2001
Селенгинское среднегорье	0,45–0,86	500–750	Мельников и др., 1988; Елаев и др., 1996; Попов, Матвеев, 2005
Дельта р. Селенги	0,32–1,6	25–85	Мельников, 1999; Фефелов и др., 2002
Прибайкальская равнина	<0,1	10–15	Сведения Ю. И. Мельникова

Долина р. Баргузин и Арангатуйские озера	2,0–4,0	1460–1680	Гагина, 1960; Лямкин, 1977; Попов, Матвеев, 2005
Витимское плоскогорье	0,5–1,0	250–400	Измайлов, 1967; Попов, Матвеев, 2005; Ананин, 2010
Присаянье	1,6–2,0	2460–3100	Мельников, 2002; Mel'nikov, 1995
Предбайкальский краевой прогиб	1,4–2,5	350–600	Сведения Ю. И. Мельникова
Бассейн верхних участков р. Лены	0,3–0,5	100–150	- // -
Бассейн среднего течения р. Лены	до 1,0	450–600	- // -
Бассейн р. Иркут	0,3–0,5	120–170	- // -
Лено-Ангарское плато	1,5–4,0	1200–1500	- // -

Примечание: *Плотность населения серого журавля и ее пределы в свойственных местообитаниях.
** В таблице приведена численность гнездящихся птиц. Оценка же общей численности в летний период с учетом холостых нетерриториальных птиц — 700–1200 особей

В Юго-Восточном Забайкалье на фоне циклических изменений отмечен также общий рост численности популяции начиная с середины 1990-х гг. [Горошко, 2015], что, вероятно, отражает общий рост численности популяции в Восточной Сибири. Кроме того, обследование территории проведено крайне неравномерно и наряду с детально изученными районами существуют регионы, посещавшиеся только несколько раз. Однако средняя плотность населения вида характерна для основной части региона и ее можно использовать для оценки его численности. С учетом качества местообитаний различных районов и общей тенденции изменений в распределении серого журавля в Восточной Сибири, наблюдающейся в последние десятилетия [Мельников, 2002; Проблемы…, 2012], возможно проведение достаточно приблизительной экспертной оценки численности данного вида перед сезоном размножения.

На основе данного подхода в конце XX — начале XXI в. (до 2010-х гг.), периода максимального смещения границы ареала вида к северу, [Мельников, 2002; 2009], наименьшая численность серого журавля отмечена в Забайкальском крае — 1750-2000 гнездящихся особей. Численность вида явно выше в северных районах Республики Бурятия — 2800–3250 птиц. Основная часть серого журавля в это время гнездится в подзоне южной тайги и Присаянье (Иркутская обл.) — 4960–6970 птиц (рис. 1). На остальной территории Предбайкалья, где в это время сосредоточена основная часть птиц, обитающих в Восточной Сибири, его численность невелика, но повсеместно близка к средним показателям, характерным для данного вида. Общая численность серого журавля в это время в гнездовой период на территории Восточной Сибири, вероятнее всего, находилась в пределах 9500–12000 птиц.

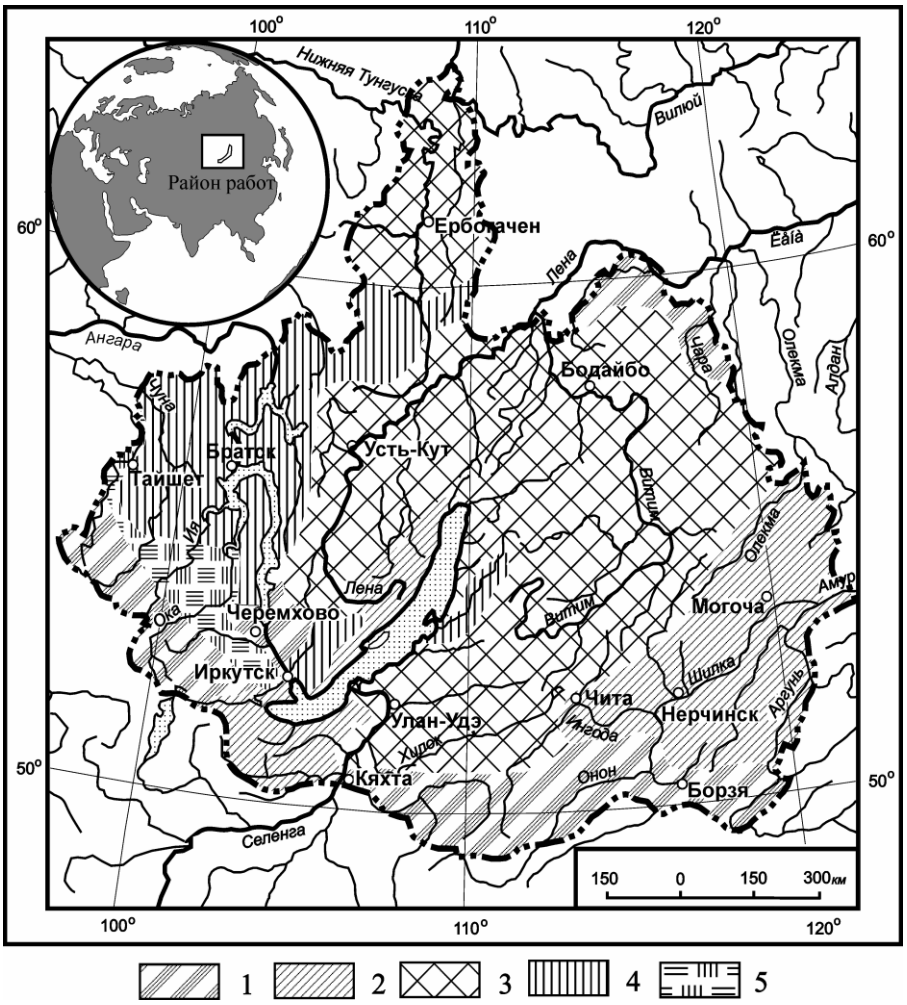


Рис. 1. Распределение серого журавля *Grus grus* по территории Восточной Сибири в конце XX — начале XXI в.
Плотность населения серого журавля: 1 — <0,1, 2 — от 0,1 до 0,5 пар/км^2, 3 — от 0,51 до 1,0 пар/км^2, 4 — от 1,1 до 5,0 пар/км^2, 5 — свыше 5,0 пар/км^2

Основная часть серого журавля приступает к гнездованию в первой половине мая, хотя наиболее рано загнездившиеся пары могут откладывать яйца в начале последней декады апреля. Так, первого мая 1992 г. в урочище Ближняя Шиберта (окрестности с. Барлук Куйтунского р-на Иркутской обл.) нами найдена уже насиженная кладка этого вида. Следовательно, первое яйцо было отложено в районе 20–23 апреля. Находки гнезд серого журавля ограничены и не позволяют привести детальную характеристику гнездового периода. В Юго-Восточном Забайкалье (и, вероятно, в южных районах Бурятии) сроки гнездования более ранние: здесь большинство пар приступает к откладке яиц в третьей декаде апреля. В лесостепных районах и подзоне южной тайги данный период приходится на начало мая, а в северных районах — на середину этого месяца. Откладка яиц разных пар довольно синхронна и не превышает трех недель (возможно, месяц),

поскольку основная часть молодых птиц поднимается на крыло в короткие сроки. Возможно очень позднее размножение отдельных пар, когда кладки появляются в первой пятидневке июня. В таких случаях птенцы поднимаются на крыло в конце августа — начале сентября, когда уже идет осенняя миграция данного вида. За годы работ нами несколько раз отмечены пары журавлей, у которых молодые птицы поднимались на крыло только 12–16 сентября (Лено-Ангарское плато — урочища Журавлинка у д. Броды, Захариха между селами Бурук и Барлук, Ближняя Шиберта у с. Барлук, Майский ельник у с. Барлук).

Размер кладки серого журавля обычно составляет два яйца (n = 12), однако в дельте р. Селенги нами найдено гнездо с одним яйцом. В данном случае возможна гибель одного из яиц кладки, кроме того, одно яйцо бывает также в повторных кладках. Размеры яиц у птиц северных районов 106,72 х 64,38 мм (n = 21) (наши данные), больше, чем в южных, — 92,9 х 60,5 мм (n = 8; окрестности г. Улан-Удэ) [Чутумов, Елаев, 2015], 86,5 х 59,8 (n = 2; Юго-Восточное Забайкалье) (наши данные). Возможно, данные различия имеют случайный характер, поскольку размеры выборок невелики. Детали гнездового периода неизвестны из-за труднодоступности гнездовых участков и высокой осторожности птиц, нередко оставляющих кладки в случае беспокойства.

Угрозы и лимитирующие факторы для серого журавля сильно различаются в таежных и степных районах. Многочисленные наблюдения во время полевых работ, связанных с изучением размножения околоводных и водоплавающих птиц, указывают, что основная гибель гнезд и птенцов этого вида в лесной зоне связана с нестабильным гидрологическим режимом горных рек и воздействием человека. Для региона характерен горно-пойменный водный режим основной части рек, при котором наблюдается сильное и короткое весеннее половодье и несколько резких подъемов уровня воды в начале и середине лета — результат интенсивного таяния снежников в горах после затяжных дождей и жаркой погоды. Определенную роль в гибели яиц и птенцов могут иметь затяжные (4–6 дней) и ливневые дожди. В таких случаях поймы заболоченных таежных рек практически полностью уходят под воду. Сохраняются только кладки, расположенные по наиболее высоким участкам, обычно на речных террасах. Поскольку серый журавль устраивает гнезда в непосредственной близости от воды, поздние его кладки могут страдать от подтопления. Однако ранние гнезда в таких случаях должны быть успешными, поскольку к этому времени из них уже вылупляются птенцы, которых родители переводят в более безопасное место. В Юго-Восточном Забайкалье период наиболее интенсивных дождей приходится на июль, поэтому лишь птенцы из поздних кладок иногда страдают от половодья.

Важным фактором отхода яиц и маленьких птенцов серого журавля, несомненно, является отгонный выпас крупного рогатого скота, когда большие его стада выпасаются далеко от населенных пунктов (иногда 100–150 км) на пойменных лугах. При пастухах обычно находится по несколько собак, которые, при беспривязном содержании, уничтожают гнезда и выводки многих видов птиц, в том числе и у серого журавля. Один из авторов данной работы неоднократно наблюдал охоту пастушеских собак на нелетных птенцов серого журавля и находил задавленных ими молодых птиц. Эта проблема очень актуальна в аридных степных и лесостепных районах, где не только хорошо развито скотоводство, но

места расположения животноводческих стоянок часто приурочены к влажным и заболоченным лугам.

Пастбищное животноводство несет еще две угрозы: беспокойство птиц в период насиживания скотом и сопровождающими его людьми и собаками, а также вытаптывание кладок. В степной зоне в случае беспокойства оставшиеся без защиты кладки или совсем маленькие птенцы уничтожаются вороном *Corvus corax,* восточным болотным лунем *Circus spilonotus,* монгольской чайкой *Larus mongolicus*. Негативный пресс скотоводства в степных и лесостепных районах резко усиливается во время многолетних засушливых климатических периодов, когда заболоченные луга обсыхают и превращаются в пастбища.

В некоторых случаях определенный ущерб данному виду могут наносить наземные хищники, разоряющие его гнезда, прежде всего волк *Canis lupus* и лисица *Vulpes vulpes*. На это указывают отдельные находки останков молодых серых журавлей у жилых нор лисицы. В июне 1979 г. крыло молодого журавля найдено нами у входа в лисью нору в урочище Озера Шихты (дельта р. Селенги). В дельте же цевка журавля в аналогичной ситуации 18 июля 1982 г. обнаружена нами на высоком острове в устье протоки Северной. Здесь же отдельные части скелета молодого журавля и большое количество его перьев встречено у лисьей норы 12 июня 1995 г. в вершине протоки Колпиная. В Юго-Восточном Забайкалье мы неоднократно наблюдали охоту волков на птенцов серого журавля. Тем не менее воздействие лисицы и волка на успешность размножения птиц незначительно, т. к. для серого журавля характерна достаточно сложная система отвлекающих демонстраций, способствующих сохранению его кладок и птенцов [Мельников, 1992; 1994; 1999], кроме того, лисицу серые журавли обычно способны прогнать, что мы также неоднократно наблюдали.

Известны случаи охоты на данный вид бурого медведя *Ursus arctos*. В урочище Мисочка у с. Бурук (Иркутская обл., Куйтунский р-н) 27 июня 1970 г. мы наблюдали, как молодой бурый медведь преследовал пару серых журавлей, уводящих нелетных птенцов по моховому болоту. По нашему мнению, только очень слабая сплавина не позволила ему удачно завершить охоту. По-видимому, основная часть таких случаев связана с посещениями бурым медведем болот и влажных лугов для поиска гнезд и нелетных выводков водоплавающих птиц, что наблюдалось и другими орнитологами [Оловянникова, 2000]. Явно он находит гнезда и выводки серых журавлей попутно, при поиске гнезд и выводков других, более массовых, видов птиц. Однако существенной роли в размножении серого журавля хищничество бурого медведя не имеет, так как носит случайный характер.

В аридных юго-восточных районах значительная часть кладок гибнет также от интенсивного беспокойства во время весенней охоты, поскольку к моменту ее открытия почти все пары уже насиживают кладки. Для изучения этой проблемы нами на хорошо просматриваемых с вершин холмов участках были проведены учеты журавлей за 1–2 дня до открытия охоты и на следующий день после открытия. До открытия на каждом гнездовом участке держалось по одному журавлю, поскольку второй партнер находился на гнезде. В большинстве случаев увидеть в тростниках насиживающую птицу было невозможно, но удавалось наблюдать смену партнеров на гнезде. Кроме того, поведение гнездовых птиц хорошо отличается от поведения холостых одиночек. Гнездящиеся пары очень осторож-

ны, привязаны к гнездовому участку и защищают его от других журавлей. Поэтому в подавляющем большинстве случаев в ходе наблюдений удается определить статус птицы.

После открытия охоты на большинстве гнездовых участков птицы ходили попарно (что означает прекращение насиживания). Имеются и прямые данные, когда мы наблюдали, как насиживающая птица покинула гнездо при появлении охотников и больше к нему не вернулась (в данном случае мы могли видеть гнездо с места нашего наблюдения). Пресс этого фактора также резко усиливается в засушливые климатические периоды, когда, с одной стороны, многократно сокращается площадь водно-болотных угодий (и, соответственно, увеличивается концентрация охотников на необсохших участках), а с другой стороны, повышается проходимость болот для транспорта и людей.

Самый большой урон популяции в степных и лесостепных районах Забайкальского края наносят весенние пожары, наиболее частые во второй половине апреля и в мае — в период насиживания и вождения выводков недавно вылупившихся птенцов. Поскольку погода весной сухая и ветреная, огонь распространяется с большой скоростью и охватывает обширные территории. Здесь ежегодно выгорает около 30–50% заболоченых лугов. В степной зоне значительная часть заболоченных лугов занята тростником, поэтому пожары чрезвычайно сильны и особенно опасны для гнезд, обычно расположенных около зарослей тростника. При полном выгорании угодий здесь гибнут все кладки. Менее опасны пожары в лесостепной зоне, где гнезда расположены среди значительно более низкой растительности — осоки. Здесь многие гнезда имеют шансы уцелеть даже при сплошном выгорании лугов. Опасность представляют также осенние и ранневесенние (до прилета журавлей) пожары. Птицы обычно не приступают к размножению на участках, полностью лишенных прошлогодней растительности, служащей строительным материалом и укрытием для гнезд.

Ключевой природный лимитирующий фактор — климатический. В степной зоне в периоды многолетних засух наблюдается острая нехватка мест гнездования в связи с высыханием подавляющей части заболоченных лугов.

Средний размер выводка при подъеме птенцов на крыло, когда они формируют предотлетные скопления, варьирует в довольно широких пределах — от 1,2 до 1,59 молодых птиц на пару [Горошко, 2002; Мельников, 2002; Mel'nikov, 1995]. Однако в данном случае неизвестна доля гнездовых пар, у которых была полностью разорена кладка или погибли все птенцы. В освоенных человеком ландшафтах (лесостепь) и в местах отгонного выпаса скота такие случаи достаточно обычны. Тем не менее встречи пар журавлей с двумя птенцами достаточно обычны во многих районах Восточной Сибири и, прежде всего, в Присаянье (Иркутская обл.). В целом условия размножения серого журавля в Восточной Сибири можно оценить как удовлетворительные, а местами (труднодоступные районы) как хорошие и даже отличные.

Питание серых журавлей, обитающих в разных природных зонах, сильно различается. Региональные особенности питания в лесной зоне характеризуются нами на основе данных анализа копроматериалов (n = 208) и желудков птиц, добытых браконьерами (n = 6); в степной зоне — на основании анализа 230 копроматериалов, сбору которых предшествовали наблюдения за кормящимися птицами в зрительную трубу с последующим детальным обследованием мест кор-

межки. Теория и методика изучения питания птиц различных систематических и экологических групп подробно изложены в наших предыдущих работах [Дурнев и др., 1982; Горошко, 2002а]. Собранные материалы показывают, что сезонные аспекты питания серого журавля характеризуются резкими изменениями в составе доминирующих групп кормов.

В лесной зоне в весенний период в рационе пролетных стай (*n* копроматериалов = 37) на территории Тункинской долины в южной части Байкальского рифта явно преобладают прикорневые части травянистых растений — злаков *(Gramineae)*, осок *(Carex sp.)* и бобовых *(Leguminosae)*. Вторую позицию в рационе занимают семена культурных злаков; по-видимому, журавли собирают семена овса, пшеницы и других видов, утерянные при перевозке; мы наблюдали также мигрирующих птиц, провожающих табуны лошадей и расклевывающих навоз. Заметную роль в весеннем рационе серых журавлей играют вегетативные части клевера *(Trifolium sp.),* только тронувшегося в рост. Более чем в половине исследованных материалов содержатся семена перезимовавшей под снегом клюквы *(Oxycoccus sp.)*; по-видимому, этот вид пищи имеет высокое сезонное значение.

В степной зоне Восточного Забайкалья в весеннее время основу питания пролетных журавлей составляет зерно — паданка пшеницы (*n* копроматериалов = 73). Птицы собирают его на убранных полях, многочисленных в этой части рассматриваемого региона. При отсутствии пшеницы могут кормиться овсом и ячменем. В данном регионе все крупные места остановки и отдыха пролетных стай приурочены к полям, расположенным недалеко от водно-болотных угодий, которые журавли используют для ночевки и отдыха в полуденное время. На удаленных от полей местах остановки пролетных птиц, а также в питании территориальных птиц на гнездовых участках в апреле и в течение всего мая основу рациона составляют утолщенные крахмалистые корни широко распространенной лапчатки гусиной *(Potentilla anserina).* В меньшей степени птицы используют луковицы не менее предпочитаемого, но менее распространенного триостренника болотного *(Triglochin palustre),* которые журавли выкапывают на влажных и заболоченных лугах в поймах рек и котловинах озер. При этом журавли грунт не раскапывают или раскапывают в незначительной степени. В основном они протыкают и одновременно расширяют клювом места находок кормовых растений. В таких случаях они имеют вид вертикальных, узких, конусообразных воронок. Утолщенные части корней лапчатки расположены на глубине до 10,0 см, а иногда и до 15,0 см, но журавли добывают их с глубины до 10,0 см. Луковицы триостренника обычно находятся на глубине 1,5–3,0 см. При отсутствии предпочитаемых видов растений журавли используют в пищу корневища осок и клубеньки хвощей (*Carex rostrata* и др., *Equisetum sp.*).

Животные корма в весеннем питании серого журавля немногочисленны; среди них преобладают серые полевки *(Microtus sp.),* брюхоногие моллюски *(Gastropoda)* и вышедшие с зимовки сибирские углозубы *(Hynobius keyserlingi)*. Останки насекомых встречаются в рационе достаточно часто, но их доля в питании весной крайне невелика. Весной журавли поедают не только живых, но и мертвых членистоногих, сохранившихся в подстилке с осени. Из живых едят в основном жуков, пауков, гусениц совок *(Noctuidae)* и личинок комаров-долгоножек *(Tipulidae),* которые в конце апреля уже находятся в активном состо-

янии (данные о питании мягкими видами кормов основаны на наблюдениях за кормящимися птицами и наличии активных особей этих членистоногих на обследованных кормовых угодьях, в копроматериалах их остатки выявляются с трудом). Из мертвых насекомых в копроматериале регулярно встречаются саранчовые *(Acrididae),* жужелицы *(Carabidae),* стафилины *(Staphilinidae).*

Поздневесеннее питание гнездящихся журавлей в лесной зоне характеризуется на основе сборов с южного побережья Байкала из устья реки Талой *($n_{копроматериалов}$ = 103)*. Экскременты гнездовой пары собраны во второй декаде мая 1999 г. В них также явно преобладали остатки прикорневых частей осок, злаков и других травянистых растений. Значительное участие в рационе играют цветки и бутоны прострела раскрытого *(Pulsatilla patens)*. Примерно равные доли в рационе приходятся на остатки вегетативных частей клевера ползучего *(Trifolium repens)*, прошлогодних ягод клюквы *(Oxycoccus sp.),* морошки *(Rubus chamaemorus)* и плодов шиповника *(Rosa sp.)*. Среди кормов животного происхождения доминируют жесткокрылые *(Dytiscidae, Hydrophilidae* и *Aphodiinae)* и брюхоногие моллюски *(Gastropoda)*. Из позвоночных животных в рационе отмечены сибирский углозуб *(Hynobius keyserlingi)*, бурозубки *(Sorex sp.)*, водяная полевка *(Arvicola terrestris)*, серые полевки *(Microtus sp.)*. Из пищевых компонентов второстепенного значения в рационе журавлей присутствовали крупные личинки стрекоз *(Aeschnidae)* и погибшие прошлой осенью, но сохранившиеся в подстилке имаго саранчовых (*Acrididae)*.

В летний период по визуальным наблюдениям на болотах Присаянья серые журавли в массе отлавливают среди высокотравья (в основном различные вейники) крупных кровососущих насекомых — паутов и оводов [Mel'nikov, 1995]. Большие и открытые пространства болот этого региона покрыты густыми крупными куртинами вейников. В жаркие летние дни основная часть кровососущих насекомых держится в верхней части зарослей, формируя крупные и достаточно плотные скопления. Журавли легко отлавливают их, что неоднократно наблюдалось нами в бинокль с близкого расстояния. В середине лета этот способ охоты в Присаянье явно преобладает над кормежкой корневищами растительности. Необходимо отметить, что обилие здесь во второй половине лета кровососущих насекомых этих видов чрезвычайно велико. На крупных охотничьих животных (лось *Alces alces*, благородный олень *Servus elaphus* и сибирская косуля *Capreolus pygargus*) в бинокль с близкого расстояния ~ на 1 м^2 спины учитывалось до 52 насекомых.

В степной зоне Восточного Забайкалья летние скопления холостых неполовозрелых журавлей приурочены к пшеничным полям; основу питания таких птиц составляет зерно и проростки пшеницы. На лугах и заболоченных участках журавли в значительном количестве поедают также прямокрылых, в незначительном количестве — жесткокрылых, утолщенные корни лапчатки гусиной, луковицы триостренника болотного, корневища осок (*n* копроматериалов = 39). Доля прямокрылых (Acrididae) значительно возрастает к концу лета, когда они бывают многочисленны. Зерно и проростки птицы предпочитают собирать на убранных и недавно засеянных полях, в конце лета могут кормиться созревающей пшеницей (в таких случаях птицы выбирают зерна из колосьев, поэтому в пробах всегда присутствует значительное количество околосеменных чешуй и фрагментов стеблей). Кроме того, летом птицы часто кормятся на залежах, где собирают зер-

но проса-самосеянки (часто в значительном количестве произрастает на залежах, где эта культура ранее возделывалась) и сорного злака щетинника зеленого (*Setaria viridis*); захватывая колос клювом, журавли соскребают мелкие семена этих растений.

Известны и факты хищнического поведения серого журавля. Он специально разыскивает пуховых птенцов околоводных и водоплавающих птиц в местах их скоплений и успешно отлавливает [Мельников, 1992]. Такой способ охоты неоднократно наблюдался нами в дельте р. Селенги и в степной зоне Юго-Восточного Забайкалья, где вокруг небольших луж и озерков, особенно в засушливые годы, нередко формируются крупные скопления пуховых птенцов разных видов околоводных и водоплавающих птиц. Хищнические наклонности данного вида дополнительно подтверждаются и реакцией птиц на серого журавля. В местах его кормежки они реагируют на него как на наземного хищника, нередко используя и специальные формы отвлекающих демонстраций [Мельников, 2004].

Основу питания осенних пролетных стай серого журавля в лесной зоне ($n_{копро-материалов}$ = 68; сборы из окрестностей д. Тунка за последнюю декаду сентября 2005 г.) составляют остатки клубней картофеля (*Solanum tuberosum)*, крахмальные зерна из которых отмечены в 100% исследованных проб. Из растительных компонентов зарегистрированы также семена культурных злаков *(Gramineae)*, гороха *(Vicia sp.)*, ягоды клюквы (*Oxycoccus sp.)* и голубики *(Vaccinium uliginosum)*. В этот период журавли также в массе поедают имаго саранчовых *(Acrididae)* и самок серых кузнечиков *(Decticus sp.)*, яйцеклады которых прекрасно сохраняются в экскрементах птиц. Из членистоногих присутствуют в рационе также паукообразные *(Opilones, Aranei)*, крупные клопы-щитники *(Pentatomidae)*, жужелицы *(Carabidae)*, долгоносики *(Curculionidae)*, муравьи-древоточцы *(Camponotus)* и личинки комаров-долгоножек *(Tipulidae)*. В четвертой части исследованных материалов зарегистрированы остатки серых полевок *(Microtus sp.)*.

В степной зоне Юго-Восточного Забайкалья в осенний период, так же как и весной, основу питания журавлей в предотлетных скоплениях и в период миграции составляет зерно пшеницы (*n* копроматериалов = 118), птицы предпочитают собирать его на убранных полях, но при его отсутствии кормятся на неубранных. Пшеница наиболее предпочитаема журавлями среди основных возделываемых в регионе культур. Еще больше журавли любят зерно проса, но эта культура редко возделывается. При отсутствии или недостатке этих видов корма журавли поедают зерно овса и ячменя. Так же как и летом, журавли в начале осени могут кормиться на залежах семенами щетинника и проса-самосеянки. В любое время года журавли кормятся на полях утром и вечером, днем отдыхают на берегах озер на влажных и заболоченных лугах, где пьют воду и поедают также естественные виды кормов. Среди них наиболее многочисленный — саранчевые — кобылки различных видов (Acrididae), которые в конце лета бывают массовыми (в таких случаях они могут составлять до четверти питания журавлей). Чем ближе к отлету на юг, тем больше времени журавли проводят на полях и тем выше доля зерна в их питании; в дождливые дни журавли с полей могут не улетать и в дневное время.

Практически во всех проанализированных пробах отмечены почвенные частицы и кварцевый песок, что связано с особенностями кормодобывания птиц, часто выдергивающих растения из почвы; не исключен также занос гумуса и из

кишечника *Lumbricidae*. Кроме того, в копроматериале иногда встречается прошлогодняя ветошь, а в лесной зоне примерно в трети проб отмечено значительное количество прошлогодней хвои лиственницы *(Larix sibirica)*; этот материал проглатывается непреднамеренно (в частности, мелкая легкая хвоя хорошо прилипает к влажным кормам, которыми питаются журавли, и неизбежно попадает в пищевод). При питании журавлей на неубранных полях зерном в пробах встречается другой сопутствующий материал — фрагменты колосьев. Гастролиты встречаются во всех пробах, более крупные (диаметром 0,5 см и более) из них заглатываются журавлями специально.

По данным анализа 6 желудков молодых серых журавлей, в разные годы случайно добытых охотниками в период осеннего пролета, основу их рациона составляют семена культурных злаков *(Gramineae)* и серые полевки *(Microtus gregalis, M. agrestis, M. oeconomus, M. rossomeridionalis)*. Часто встречаются крупные остромордые лягушки (*Rana arvalis*), живородящие ящерицы *(Lacerta vivipara)* и многочисленные саранчовые *(Acrididae)*, количество пар хитиновых челюстей которых составляет в разных желудках от 36 до 102.

Следовательно, рацион серого журавля в зоне Байкальского рифта в целом соответствует данным из других регионов. В лесной зоне следует, пожалуй, отметить большую зоофагию вида в осенний период. Она нагляднее выявляется при анализе желудков. Последнее обстоятельство связано с разной скоростью и полнотой переваривания компонентов растительного и животного происхождения. Однако в Юго-Восточном Забайкалье наибольшая зоофагия наблюдается в конце лета и в самом начале осени, а к середине сентября, напротив, журавли почти полностью переходят на зерно. К специфическим, вероятно, региональным кормам серого журавля относятся цветки и бутоны прострела раскрытого *(Pulsatilla patens)*.

Детальный анализ материалов по особенностям распространения серого журавля в Восточной Сибири указывает на большое влияние климатических факторов на динамику ареала и распределение данного вида. Юг Восточной Сибири является рубежом между Центральной и Северной Азией. Он представляет широкую переходную полосу между центральноазиатскими степями и южносибирскими бореальными лесами. В связи со сложной орографией данной территории граница перехода степей в лесную зону чрезвычайно размыта. Островные степи, так же как и массивы леса, далеко проникают в основные зоны. В связи с этим структура ареала вида отличается большой сложностью.

Численность серого журавля значительно снижается с севера на юг. Пространственная структура данного вида формируется на основе отдельных очагов, расположенных в крупных озерных регионах, и мелких групп и отдельных пар, гнездящихся в аналогичных, но небольших по площади водно-болотных угодьях. При временных неблагоприятных условиях птицы в большинстве случаев выселяются в другие места, небольшие гнездовые группировки сохраняются только в крупных заболоченных регионах. Прогрессирующее ухудшение условий обитания приводит к угасанию таких гнездовых очагов, а дальнейшая их деградация ведет к заметному смещению южной границы ареала к северу. Общая современная тенденция к потеплению климата привела к изменению южной границы ареала данного вида и к перемещению основной части южных его группировок далеко на север [Мельников, 2002; 2009].

Обсуждение

Многолетние наблюдения в Юго-Восточном и Юго-Западном Забайкалье показывают, что численность серого журавля на гнездовье сильно пульсирует в зависимости от уровня увлажненности территории [Гагина, 1960; Леонтьев, Павлов, 1963; Измайлов, 1967; Швецов, Швецова, 1967; Измайлов, Боровицкая, 1973; Лямкин, 1977; Флинт, 1987; Доржиев и др., 1986; 1999; Ананин, 2001; 2010; Горошко, 2002а; 2015; Малков, 2002; Горошко, Цэвээнмядаг, 2003; Проблемы…, 2012; Звонов и др., 2016; Mel'nikov, Degtyarev, 2016; Prange, 2016]. К концу 80-х — середине 90-х гг. прошедшего столетия она здесь сильно сократилась [Осипова, Головушкин, 1988; Остапенко, Цевенмядаг, 1988; Сумъяа, Скрябин, 1989; Смиренский и др., 1991; Елаев и др., 1996; Доржиев и др., 1998; Мельников, 2002; 2009; Фефелов и др., 2002; Попов, Матвеев, 2005; Горошко, 2015; Bold et al., 1995; Golovushkin, Goroshko, 1995]. Одновременно с этим в 80-х гг. прошедшего столетия зафиксировано сильное увеличение численности этого вида в дельте р. Селенги, по долинам рек Баргузин и Верхняя Ангара, а также в западном Забайкалье [Мельников, 1999; Мельников и др., 1988; Дурнев и др., 1996; Елаев и др., 1996]. Следовательно, с сокращением его численности на южных участках ареала прослеживается заметное увеличение обилия серого журавля в крупных озерных системах лесостепи и южной тайги Восточной Сибири (север региона) [Мельников, 2002; 2009]. Это явно указывает на значительное перераспределение данного вида в этот период в пределах современного ареала.

Рост численности происходит здесь скачкообразно, и в прошедший период массового выселения серого журавля к северной границе ареала она возросла в этих районах не менее чем в 2,5 раза, а местами и в пять раз [Мельников, 2002]. Наиболее очевидной причиной сильного роста численности этого вида в конце XX в. является массовое выселение птиц из Монголии, Китая и прилежащих районов России (Юго-Восточное и Юго-Западное Забайкалье). Это выселение обусловлено несколькими обширными и продолжительными засухами [Мельников, 2002; 2009; 2010; 2016], а также продолжающимся иссушением южных участков его ареала в данных регионах и в настоящее время [Бережных и др., 2012; Проблемы…, 2012; Мельников, 2015; 2016].

Волна массовых выселений околоводных и водоплавающих птиц, в том числе и серых журавлей, охватила весь юг Азиатской России, что установлено достаточно детальными наблюдениями в нескольких районах Восточной Сибири и смежных территорий [Мельников, 2002; 2009; 2010; 2015]. Это подтверждается и значительным ростом обилия данного вида в северных районах данного региона. Серый журавль здесь в настоящее время во многих местах стал обычным и многочисленным видом, а ранее он был малочисленной и лишь местами обычной птицей [Мельников, 2002; 2009]. В XXI в. большие (до 100–150 особей) послегнездовые скопления серого журавля в поймах крупных рек Восточной Сибири стали обычным явлением. В лесостепных районах данного региона, при общем сокращении площади посевов, он стал наносить определенный ущерб небольшим фермерским хозяйствам, специализирующимся на возделывании зерновых культур. Данное явление наблюдается в районах крупных озерных систем, где отмечаются массовое гнездование серого журавля и формирование им крупных предотлетных скоплений в окрестностях ближайших полей. Такие случаи становятся обычными, в частности, в Присаянье и в поймах рек Зима и Ока.

К настоящему времени в некоторых регионах (лесостепь Предбайкалья, пойма р. Оки и ее крупных притоков) отмечается медленное и постепенное восстановление заболоченных экосистем. По мере их восстановления с приходом очередного многолетнего влажного климатического периода вероятнее всего произойдет новое смещение границы ареала и восстановление бывших гнездовых районов Юго-Восточного и Юго-Западного Забайкалья и прилежащих районов Китая и Монголии.

В настоящее время, на фоне циклического смещения ареала и перераспределения популяции, наблюдается общий рост ее численности в Восточном Забайкалье. Здесь в лесной зоне численность вида увеличивается как минимум в последние 10 лет. В степных и лесостепных районах мониторинг ведется с 1990 г. и имеются гораздо более полные данные по состоянию популяции серого журавля. Увеличение его численности прослеживается как минимум с середины 1990-х гг. Показательно, что в аридных районах численность гнездящихся серых журавлей увеличивается вопреки сильному ухудшению условий обитания из-за иссушения водно-болотных угодий [Горошко, 2015]. Как в степной, так и в лесной зонах Забайкальского края очень быстрый рост численности отмечается в последние 5 лет. Очевидно, это связано с заметным иссушением лугов и пойм заболоченных рек южной тайги и отчасти лесостепи в Предбайкалье, где в настоящее время отмечено наступление более засушливого периода. Это подтверждается и сильными лесными пожарами, охватившими данный регион в 2014-2017 гг. текущего столетия [Мельников, 2016б]. Возможно, именно данным фактором объясняется и заметный рост обилия вида, несмотря на явное ухудшение условий обитания в Забайкальском крае.

Заключение

Серый журавль в Восточной Сибири является обычным, но немногочисленным видом с очень неравномерным распределением. Он выбирает для гнездования заболоченные территории в поймах рек и крупных озер либо осваивает системы небольших озер достаточно большой площади, нередко в непосредственной близости от населенных пунктов. Судя по всему, серый журавль не испытывает дефицита гнездовых стаций и поэтому занимает для гнездования только наиболее оптимальные местообитания. В подобных условиях, в связи с неравномерным распределением водно-болотных угодий разного качества, для него характерно формирование крупных гнездовых концентраций в наиболее благоприятных местах, отделенных друг от друга низкопродуктивными стациями, в которых встречаются только отдельные пары вида. По приблизительной экспертной оценке, основанной на площади гнездовых стаций этого вида и средней плотности его населения в различных по качеству стациях, на территории Восточной Сибири гнездится 9500–12000 птиц.

Пространственная структура вида отличается высокой динамичностью. Развитие крупных засух и длительных засушливых периодов на южных участках ареала (Южное Забайкалье, Северная Монголия и Северный Китай) вызывают массовые перемещения вида в северные районы. Однако, судя по многочисленным работам разных авторов и собственным наблюдениям, при восстановлении благоприятных условий на юге ареала должен произойти обратный отток птиц и серый журавль вновь займет для гнездования южные водно-болотные экосистемы, где его численность постепенно будет увеличиваться. Одновременно с этим

должно произойти уменьшение обилия вида в северных районах Восточной Сибири, что мы отчасти и наблюдаем в настоящее время. Кроме того, вероятно, происходит общий рост численности популяции вида в Восточной Сибири, где серый журавль в последние десятилетия находился в достаточно благоприятных условиях.

Основные особенности биологии и экологии серого журавля в Восточной Сибири мало отличаются от соседних регионов. Размер его кладки составляет здесь два яйца, а на крыло в разных районах Восточной Сибири поднимается в среднем 1,2–1,59 птенца. Некоторые аспекты биологии, в частности питание и лимитирующие факторы, сильно различаются у серых журавлей в разных природных зонах. К основным лимитирующим факторам в лесной зоне относится нестабильный гидрологический режим. Именно по данной причине наблюдается затопление поздних кладок. Кроме того, несомненно, сильное влияние оказывает интенсивное антропогенное воздействие в местах отгонного выпаса домашнего скота с использованием пастушеских собак. В степной зоне к ним относятся острый недостаток мест обитания во время многолетних засушливых климатических периодов, а также весенние лесные и степные пожары.

Состав кормов данного вида очень разнообразен и включает растительную и животную пищу, но растительные корма явно преобладают. К специфическим кормам, зарегистрированным только в Восточной Сибири, можно отнести цветы и бутоны прострела раскрытого, нередко встречающихся в составе весенних кормов серого журавля.

Литература

Ананин А. А. Общий обзор фауны птиц Северо-Восточного Прибайкалья (Баргузинский хребет) // Труды госзаповедника «Байкало-Ленский». 2001. Вып. 2. С. 66–82.

Ананин А. А. Полувековые изменения населения птиц в южной части Витимского плоскогорья // Байкал. зоол. журн. 2010. № 4. С. 20–25.

Бережных Т. В., Марченко О. Ю., Абасов Н. В., Мордвинов В. И. Изменение летней циркуляции атмосферы над Восточной Азией и формирование длительных маловодных периодов в бассейне р. Селенги // География и природные ресурсы. 2012. № 3. С. 61–68.

Водно-болотные угодья России. Москва: Wetlands International Global Series, 1998–2000. Т. 1–3. 256 с., 88 с., 490 с.

Гагина Т. Н. Птицы бассейна р. Баргузин // Труды госзаповедника «Баргузинский». 1960. Вып. 2. С. 115–126.

Горошко О. А. Журавли в Забайкалье и на сопредельных территориях // Информ. бюл. рабочей группы по журавлям. 2002. № 4–5. С. 38–40.

Горошко О. А. Состояние и охрана популяций журавлей и дроф в Юго-Восточном Забайкалье и сопредельных районах Монголии: диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Москва: ВНИИ охраны природы МПР России, 2002а. 194 с.

Горошко О. А. Журавли в Юго-Восточном Забайкалье и Северо-Восточной Монголии // Журавли Евразии (распределение, численность, биология). Москва: Изд-во РГЖ Евразии, 2002б. С. 90–93.

Горошко О. А. Динамика и современное состояние популяций журавлей в Даурии (Забайкалье, Монголия) // Журавли Евразии (биология, распределение, разведение). 2015. Вып. 5. С. 116−134.

Горошко О. А., Цэвээнмядаг Н. Материалы по даурскому и серому журавлю в Северо-Восточной Монголии // Наземные позвоночные Даурии: сборник научных трудов. Чита: Поиск, 2003. Вып. 3. С. 103–120.

Доржиев Ц. З., Хабаева Г. М., Юмов Б. О. Животный мир Бурятии. Иркутск: Изд-во ИГПИ, 1986. 202 с.

Доржиев Ц. З., Сигл Х., Дашанимаев В. М. О летнем населении и новых гнездящихся птицах степных озер Юго-Западного Забайкалья // Вестник Бурятского государственного университета. Сер. 2. Биология. 1999. Вып. 2. С. 52–65.

Доржиев Ц. З., Елаев Э. Н., Ешеев В. Е., Вайгль Ш., Вегляйтнер Ш., Мункуева Н. А. К фауне птиц в бассейне реки Оки (Восточный Саян) // Вестник Бурятского государственного университета. Сер. 2. Биология. 1998. Вып. 1. С. 56-86.

Дурнев Ю. А., Липин С. И., Сирохин И. Н., Сонин В. Д. Опыт изучения питания птиц методом анализа экскрементов // Науч. докл. высш. школы. Биол. науки. 1982. № 9. С. 103–107.

Дурнев Ю. А., Мельников Ю. И., Бояркин И. В., Книжин И. Б., Матвеев А. Н., Медведев Д. Г., Рябцев В. В., Самусенок В. П., Сонина М. В. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана. Иркутск: Изд-во ИГУ, 1996. 287 с.

Елаев Э. Н., Бадмаев Б. Б., Калинина Л. Н., Бороноева Г. И. К оценке современного состояния ресурсов наземных позвоночных Тугнуйского и Ацульского заказников // Состояние и проблемы особо охраняемых природных территорий Байкальского региона. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1996. С. 106–109.

Звонов Б. М., Букреев С. А., Болдбаатар Ш. Птицы Монголии. Ч. I. Неворобьиные (Non-Passeriformes). Москва: Сельскохозяйственные технологии, 2016. 397 с.

Зильберштейн И. А. Озера // Забайкалье (Бурятская АССР и Читинская область). Атлас. Москва; Иркутск: Изд-во ГУГиК, 1967. С. 41.

Измайлов И. В. Птицы Витимского плоскогорья. Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1967. 305 с.

Измайлов И. В., Боровицкая Г. К. Птицы Юго-Западного Забайкалья. Владимир: Изд-во Владимир. ГПИ, 1973. 315 с.

Корытный Л. М. Ресурсы поверхностных вод Иркутской области: количественная оценка // География и природные ресурсы. 1994. № 4. С. 78–83.

Леонтьев А. Н., Павлов Е. И. Орнитологические наблюдения в долине Чикоя (Читинская обл.) // Орнитология. Москва: Изд-во МГУ, 1963. Вып. 6. С. 165–172.

Лямкин В. Ф. Зоогеография млекопитающих и птиц Баргузинской котловины // Региональные биогеографические исследования в Сибири. Иркутск: Изд-во ГО АН СССР, 1977. С. 111–177.

Малков Е. Э. Птицы Aves // Растительный и животный мир Сохондинского биосферного заповедника. 2002. Вып. 1. С. 104–132.

Маркин Ю. М. Опыт учета численности серого журавля методом пеленгования // Труды Окского государственного заповедника. 1978. Вып. 14. С. 374–378.

Мельников Ю. И. Отвлекающие демонстрации серого журавля при гнездовании в антропогенном ландшафте // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1992. Вып. 97. № 4. С. 36–38.

Мельников Ю. И. О хищничестве серого журавля // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1994. Вып. 99, № 6. С. 72–73.

Мельников Ю. И. Орнитологические находки в дельте реки Селенги (Юго-Западное Забайкалье) // Орнитология. Москва: Изд-во МГУ, 1998. Вып. 28. С. 104–107.

Мельников Ю. И. Динамика численности серого журавля *Grus grus* в дельте Селенги (Восточная Сибирь) // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. 1999. № 72. С. 17–25.

Мельников Ю. И. Современное состояние охраны и изученности журавлей Евразии в России в Прибайкалье // Информ. бюл. рабочей группы по журавлям. 2001. № 2. С. 18–19.

Мельников Ю. И. Основные тенденции изменения численности и ареала серого журавля на юге Восточной Сибири // Журавли Евразии (распределение, численность, биология). Москва: Изд-во РГЖ Евразии, 2002. С. 93–106.

Мельников Ю. И. Циклические изменения климата и динамика ареалов птиц на юге Восточной Сибири // Орнитогеография Палеарктики: современные проблемы и перспективы. Махачкала: Изд-во ДГПУ, 2009. С. 47–69.

Мельников Ю. И. Структура ареала и экология азиатского бекасовидного веретенника *Limnodromus semipalmatus* (Blyth, 1848). Иркутск: НЦРВХ СО РАМН, 2010. 287 с.

Мельников Ю. И. Современные климатические тенденции в Центральной Азии и их влияние на динамику фауны птиц Восточной Сибири // Экосистемы Центральной Азии в современных условиях социально-экономического развития: материалы международной конференции (8–10 сентября 2015 г., г. Улан-Батор, Монголия). Улан-Батор, 2015. С. 333–337.

Мельников Ю. И. Современное состояние численности, миграции и распространение журавлей на озере Байкал // Байкал. зоол. журн. 2016а. № 1(18). С. 134–135.

Мельников Ю. И. Современная фауна птиц котловины озера Байкал и особенности ее формирования // Изв. Иркутск. гос. ун-та. Сер. Биология. Экология. 2016б. Т. 16. С. 62–83.

Мельников Ю. И., Дурнев Ю. А. Расширение к востоку ареалов некоторых видов птиц Средней и Восточной Сибири // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1999. Вып. 104. № 5. С. 88-95.

Мельников Ю. И., Попов В. В., Липин С. И., Сонин В. Д., Дурнев Ю. А. О распространении журавлей на юге Восточной Сибири // Журавли Палеарктики (Биология, морфология, распространение). Владивосток: Изд-во ДВО АН СССР, 1988. С. 168–170.

Оловянникова Н. М. К биологии горбоносого турпана на северо-западном побережье озера Байкал // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов: материалы конференции, посвященные 50-летию факультета охотоведения. Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2000. Ч. 2. С. 265–270.

Осипова М. А., Головушкин М. И. Результаты учета журавлей на юге Читинской области в 1985–1986 гг. // Журавли Палеарктики (Биология, морфология, распространение). Владивосток: Изд-во ДВО АН СССР, 1988. С. 173–176.

Остапенко В. А., Цевенмядаг Н. О распределении журавлей в Восточной Монголии в летний период // Журавли Палеарктики (Биология, морфология, распространение). Владивосток: Изд-во ДВО АН СССР, 1988. С. 177–179.

Попов В. В., Матвеев А. Н. Позвоночные животные Байкальского региона: видовой состав и правовой статус. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2005. 86 с.

Предбайкалье и Забайкалье. Природные условия и естественные ресурсы СССР. Москва: Наука, 1965. 492 с.

Проблемы адаптации к изменению климата в бассейнах рек Даурии: экологические и водохозяйственные аспекты: сборник научных трудов биосферного заповедника «Даурский», 5. Чита: Экспресс-издательство, 2012. 180 с.

Смиренский С. М., Сумъяа Д., Болдбаатор Ц. Орнитологические наблюдения в Восточном аймаке МНР // Орнитология. Москва: Изд-во МГУ, 1991. Вып. 25. С. 116–126.

Сумъяа Д., Скрябин Н.Г. Птицы Прихубсугулья, МНР. Иркутск: Изд-во ИГУ, 1989. 199 с.

Тирский Д. И. Структура населения и экология гусеобразных и курообразных птиц Олекминского заповедника: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Якутск, 2011. 18 с.

Фефелов И. В., Тупицын И. И., Грун Н., Мес Р. Журавли в дельте Селенги в 2002 г. // Информ. бюл. рабочей группы по журавлям. 2002. № 4–5. С. 37–38.

Флинт В. Е. Семейство Журавлиные — Gruidae // Птицы СССР (Курообразные, журавлеобразные). Ленинград: Наука, 1987. С. 266–335.

Чутумов Ц. Ц., Елаев Э. Н. Журавли антропогенных ландшафтов Западного Забайкалья // Журавли Палеарктики: биология, охрана, управление: тезисы докладов IV Международной научной конференции (1–4 сентября 2015 г., Нижний Цасучей, Забайкальский край, Россия). Москва — Н. Цасучей, 2015. С. 32–33.

Швецов Ю. Г., Швецова И. В. Птицы дельты Селенги // Известия ИСХИ. 1967. Вып. 25. С. 224–231.

Bold A., Tseveenmjadag N., Zvonov B. M. Cranes of Mongolia // Cranes and Storks of the Amur river. Moscow: Arts Literature Publishers, 1995. P. 42–47.

Golovushkin M. I., Goroshko O. A. Cranes and Storks in South-Western Transbaikalia // Cranes and Storks of the Amur river. Moscow: Arts Literature Publishers, 1995. P. 39.

Mel'nikov Yu. I. The Common Crane in the Prisajanje area // Crane Research and Protection in Europe. Halle-Wittenberg: Martin-Luther Universität, 1995. S. 236–239.

Mel'nikov Yu. I., Degtyarev V. G. Asiatisches Russland // Die Welt der Kraniche. Halle-Wittenberg: Martin-Luther Universität, 2016. S. 484–488.

Prange H. Die Welt der Kraniche. Halle-Wittenberg: Martin-Luther Universität, 2016. 895 s.

DYNAMICS OF DISTRIBUTION AREA, ABUNDANCE, AND BREEDING OF COMMON CRANE *GRUS GRUS* IN EASTERN SIBERIA

Yu. I. Melnikov, Yu. A. Durnev, O. A. Goroshko

Yuriy I. Melnikov
Cand. Sci. (Biol.),
Baikal Museum of Irkutsk Scientific Centre
1 Akademicheskaya St., Listvyanka, Irkutsk Oblast 664520, Russia
E-mail: yumel48@mail.ru

Yuriy A. Durnev
Cand. Sci. (Biol.),
Herzen Russian State Pedagogical University
48 Naberznaya reki Moiki, St. Petersburg 191186, Russia
E-mail: baikalbirds@mail.ru

Oleg A. Goroshko
Cand. Sci. (Biol.),
State Nature Biosphere Reserve "Daursky"
Nizhny Tsasuchey, Zabaikalsky Krai 674480, Russia
E-mail: oleggoroshko@mail.ru

The article deals with the features of distribution and ecology of the common crane in Eastern Siberia (Irkutsk Oblast, Buryatia, Zabaikalsky Krai). The data were obtained during 1968–2017. In the region of the study the common crane is a usual breeding species with a small population number and very uneven distribution. It nests in wetlands of river floodplains and depressions of large lakes, or extensive systems of small lakes, often in close proximity to human settlements. Since there are a lot of territories suitable for the habitation of common cranes, they do not experience a shortage of nesting habitats and occupies only

the most optimal ones. Wetland ecosystems are unevenly distributed throughout the territory, therefore, distribution of cranes is also uneven: they often form large breeding groups, separated from each other by low-productive habitats supporting only some separate pairs of species. On average, the density of the common cranes population is approximately 1.0–1.5 pairs/km²; in the relatively unfavorable for habitat northern part of the region — 0.3–0.5 pairs/km²; in the favorable western part of the region — 1.8–2.0 pairs/km². The maximum density in some optimal habitats can reach 4.0–6.0 pairs/km². Based on an approximate expert assessment of the area of nesting habits of this species and their average density, we have counted 9500–12000 nesting birds on the territory of Eastern Siberia (Irkutsk Oblast, the Republic of Buryatia and Zabaikalsky Krai). A typical clutch usually contains 2 eggs, on average 1.2–1.59 cranes begin flying. The diet is very diverse, it includes mainly vegetable food and, to a lesser extent, animal food. In spring, the cranes frequently eat flowers and buds of Eastern pasqueflower (*Pulsatilla patens*), as well as the needles of *Larix sibirica.* The distribution of the species is very variable. Long-term arid and wet climatic periods cause shifts in population ranges. In addition, since the mid-1990s there was also a general increase in its population size in Eastern Siberia.

Keywords: Eastern Siberia; the common crane; territorial distribution and density; the features of biology, ecology, and breeding density by regions; the impact of climate changes on the population of common cranes; dynamic spatial structure.