

К ЭКОЛОГИИ ЧЕРНОГОЛОВОГО ХОХОТУНА, ЧАЙКОНОСОЙ КРАЧКИ И ЧЕГРАВЫ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.В. Барбазюк

Институт степи ОФИЦ УрО РАН, Россия, Оренбург

e-mail: argentatus99@yandex.ru

В статье рассматриваются различные аспекты экологии краснокнижных видов: черноголового хохотуна *Larus ichthyaetus*, чайконосой крачки *Gelochelidon nilotica* и чегравы *Hydroprogne caspia* в условиях степного Зауралья (Оренбургская область). Приводятся данные о распространении, местообитаниях, гнездовой численности, сроках прилета, начала откладки яиц и вылупления птенцов, а также факторы, влияющие на успех размножения данных видов. Описаны механизмы адаптации к гнездованию в биотопах с нестабильным гидрологическим режимом, в числе которых синхронные взлеты у чайконосых крачек, синхронность гнездования, заселение биотопов в очень сжатые сроки.

Ключевые слова: черноголовый хохотун, чайконосая крачка, чеграва, Оренбургская область, Красная книга, адаптация, экология, структура колонии, распространение, местообитание, численность.

Введение

Черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*), чайконосая крачка (*Gelochelidon nilotica*) и чеграва (*Hydroprogne caspia*) – виды чайковых *Laridae*, занесенные в Красную книгу Оренбургской области [1-3], однако какая-либо обобщающая информация по их экологии и пребыванию в условиях нашего региона, за исключением кратких сводок в последней редакции Красной книги Оренбургской области, отсутствует. Масштабные разливы на оренбургских озерах Шалкаро-Жетыкольской группы и на оз. Айке в 1990-х годах позволили провести ряд экологических исследований на целой группе чайковых птиц. Полученные данные преимущественно в период с 1999 по 2004 гг. и лишь частично опубликованные ранее, по-прежнему актуальны, поскольку описанные механизмы адаптации видов к условиям среды действуют на всем протяжении их существования.

В настоящей работе отражена региональная специфика вида, проявляющаяся в сроках размножения, параметрах колоний, в стратегии заселения биотопов. Несмотря на то что рассматриваемые виды распространены в нескольких районах Оренбуржья, большее внимание уделено восточной части области, где расположены крупнейшие озера Жетыколь, Шалкар-Ега-Кара и Айке. Именно здесь в конце 1990-х – начале 2000-х существовали большие колонии этих птиц.

Данные, представленные в настоящей работе, собраны параллельно с основными исследованиями по изучению пространственно-этологической структуры популяции некоторых чайковых, поэтому далеко неполны и фактически отражают аспекты первой половины репродукционного цикла с момента прилета и до момента появления птенцов. Тем не менее, даже этого объема оказалось достаточно, чтобы понять стратегию формирования гнездовых колоний и заселения биотопов этими птицами в условиях степных озер на востоке Оренбургской области.

Материалы и методы

Район исследований расположен на востоке Оренбургской области (Светлинский адм. район), на границе с Казахстаном (рис. 1).

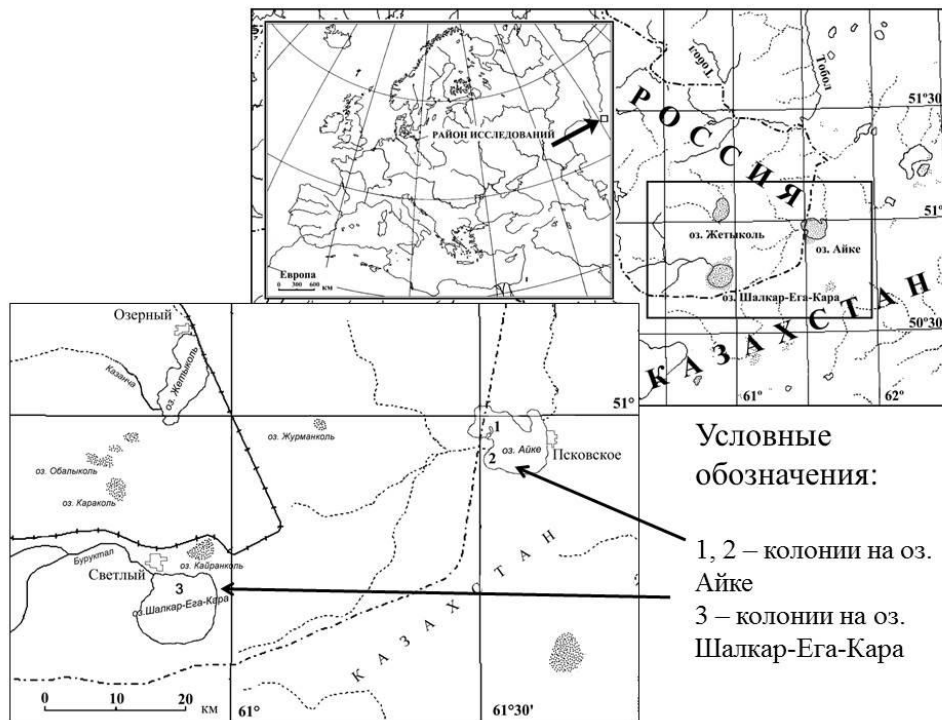


Рисунок 1 – Район исследований

Район находится в степной зоне с умеренно континентальным климатом. Среднее количество осадков в год 250 мм, средняя температура января -17°C , июля $+21^{\circ}\text{C}$ [4]. На территории района сконцентрировано большое количество озер, наиболее крупные из которых Шалкар-Ега-Кара (Шалкар), Жетыколь и Айке площадью более 5 тыс. га. Для всех озер характерны циклические колебания уровня воды от полного высыхания до сильных разливов, во время которых затапливаются даже прилегающие типчаково-ковыльные участки коренного берега. Наиболее мелким и плоским является оз. Айке («казахское блюдце»), которое питается только весенними талыми водами. Озера Шалкар и Жетыколь более глубокие и многоводные, поскольку в них впадают мелкие водотоки, соответственно, Буруктал и Казанча. Неодинаковое наполнение этих озерных котловин из года в год приводит к различиям в гидрологическом режиме, солености, ихтиофауне. Поэтому в некоторые сезоны озеро Айке может полностью пересыхать, в то время как в озерах Шалкар и Жетыколь сохраняется вода.

Работы в районе исследований проводились преимущественно с 2000 по 2004 гг., а также частично в 1999 и 2007 гг. Картину по околотоводной орнитофауне дополняют привлеченные литературные данные за 1998 и 1999 гг. Во время проведения работ посещались также озера Жетыколь, Обалыколь, Кайранколь и другие более мелкие водоемы.

Данные наблюдений по хохотуну, чеграве и чайконосой крачке за период исследований послужили основой для написания соответствующих видовых очерков для новой Красной книги Оренбургской области, вышедшей в 2019 г. [1-3]. В Красной книге собрана вся основная литература по рассматриваемым видам, которая не приводится в настоящей работе, за исключением отдельных случаев.

Исследования проводились с использованием классических методов полевой орнитологии. Начало заселения биотопа, откладки яиц и вылупления птенцов определяли

визуально или реконструировали на основе имеющихся данных о сроках. Для мониторинга вылупления гнезда с первым птенцом помечали колышками. Параметры гнезд и кладок описывали по стандартным методикам. Метеоданные получены в близлежащей метеостанции, расположенной в пос. Озерный. Обработку проводили в программах STATISTICA 6.0 и 10.0, с построением графиков.

Информация о видах приводится в форме повидовых очерков с последующим обсуждением результатов.

Результаты и обсуждение

Черноголовый хохотун *Larus ichthyaetus*

Охранный статус. В Оренбургской области 3 категория – редкий, спорадически гнездящийся и кочующий вид [5]. В Красной книге России 5 категория – восстанавливающийся вид [6]. В Красной книге МСОП – Least Concern (вид, вызывающий наименьшие опасения) с общим трендом роста численности [7].

Распространение, местообитания, численность. В области спорадически гнездится на светлинских озерах (Кайранколь, Обалыколь, Айке и возможно других), на Ириклинском водохранилище, во время миграции встречается на зарыбленных прудах в центральных и южных районах области [1]. На оз. Айке хохотуны предпочитали постоянный остров-косу с сухим песком, на озерах Кайранколь и Обылыколь гнездились на сухих тростниковых сплавинах, часто рядом с другими околводными. Крупные негнездовые скопления (до 60 птиц) наблюдали в мелководных рыбных местах вдоль северного побережья оз. Шалкар. Здесь хохотуны отдыхали и охотились за рыбой вместе с большими бакланами (*Phalacrocorax carbo*) и кудрявыми пеликанами (*Pelecanus crispus*). Все данные о сроках, численности птиц, структуре колоний получены с оз. Айке (табл. 1).

Таблица 1 – Количество размножающихся пар (гнезд) черноголовых хохотунов в колонии на озере Айке в 1998-2007 гг.

Год	Количество гнезд в колонии
1998	270 [8]
1999	266 [9]
2000	182
2001	-
2002	-
2003	52
2004	207
2005	?
2006	?
2007	64

Примечание к таблице 1: «-» – птицы не гнездились; «?» – данные отсутствуют

Прилет. На востоке Оренбургской области уже в третьей декаде апреля птиц регистрировали в колониях. Наиболее поздние сроки прилета и начала гнездования приходятся примерно на середину мая. Птицы прилетают непосредственно сразу на место колонии, где в дальнейшем происходит гнездование.

Даты откладки яиц. Примерно с начала третьей декады апреля начинается строительство гнезд и откладка яиц. Наиболее поздние сроки – начало мая в 2003 году (01.05. зарегистрированы первые 6 гнезд с кладками). По-видимому, это было обусловлено погодными условиями: к началу мая на озере Айке наблюдали сохраняющийся ледяной покров.

Структура колоний и минимальные расстояния между гнездами. Черноголовые хохотуны гнездятся плотными колониями, или, как в 1999 и 2004 годах, пространственно

разобщенными субколониями, часто в окружении гнезд других чайковых. Колония формируется путем достройки новых гнезд с какого-либо края, при этом новые гнезда никогда не внедряются в уже образованное поселение, изначально плотное. В 1999 г. две субколонии хохотунов отличались сроками постройки гнезд примерно на 10 суток. При этом за неделю (контрольные точки 01.05.99 г. и 08.05.99 г.) во второй колонии количество гнезд с кладками выросло с 13 до 146 [8].

В 2000 г. проведено 23 измерения минимального расстояния между центрами гнезд, которое изменялось в пределах 61,0–139,0 см, в среднем $83,0 \pm 3,9$ см (n=23).

Биометрия яиц и гнезд. Черноголовые хохотуны строят различные гнезда. Это может быть просто лунка в земле с минимальной выстилкой или полноценная постройка из растительности. В кладках было по 2-3 яйца. Параметры приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Промеры гнезд и кладок черноголовых хохотунов в колонии на озере Айке в 2000 г.

Объект	Размах, мм	Среднее, мм	N
Яйцо	74,0-80,5 x 50,0-57,0	77,7 x 53,1	28
Внешний диаметр гнезда	320-550	445,4	13
Диаметр лотка	210-270	246,2	13
Высота гнезда	70-150	100,4	13
Глубина лотка	60-80	70,8	13

Даты и сроки вылупления. Начало вылупления птенцов варьировалось с 13.05. в 2000 г. до 25.05. в 2003 г. Период вылупления птенцов у черноголовых хохотунов длится от 20 суток и более. Как следствие этого, в колонии можно наблюдать птенцов самого разного возраста.

В 2000 г. начало вылупления приходилось на 13.05. В 2003 г. вылупление началось 25.05. и продолжалось 20-24 суток. В 2004 г. период вылупления птенцов занял примерно 25 суток. Таким образом, на момент окончания процесса вылупления в некоторых гнездах в большей части колонии были уже подросшие птенцы, способные бегать и сбиваться в группу при приближении человека.

Межвидовые отношения. Несколько раз регистрировали совместную охоту птиц с бакланами и пеликанами на озерах. Кудрявые пеликаны всегда начинали охоту первыми, выстраиваясь на воде полукругом. Это был сигнал для бакланов и хохотунов. Бакланы пикировали с воздуха и ныряли в воду в пределах полукруга, хохотуны предпочитали опускаться на воду и нырять с поверхности.

При вторжении в колонию человека уровень беспокойства возрастал, при этом гнездящиеся по соседству хохотуны (*Larus cachinnans*) с различным успехом могли устраивать охоту на кладки и птенцов черноголовых хохотунов.

Лимитирующие факторы. Черноголовые хохотуны не гнездятся при сильном высыхании водоема, когда ранее пригодные для гнездования острова превращаются в косы и становятся доступными четвероногим хищникам. Такими сухими периодами на оз. Айке были 2001-2002 гг. После 2007 г. оз. Айке высохло полностью, что привело к исчезновению многих представителей орнитофауны. Наличие островов для хохотунов оказалось даже более важным, чем обилие рыбы в водоеме. При отсутствии карася или резком снижении запасов рыбы в оз. Айке птицы явно совершали перелеты на соседние рыбные озера, такие как Шалкар, Кайранколь, Жетыколь, вечером массово возвращаясь обратно в гнездовую колонию.

Влияние хохотунов на хозяйственную деятельность человека. Хохотуны собираются небольшими группами в местах чистки рыбы на берегу озер в ожидании новых уловов. Взрослые птицы могут также вытаскивать рыбу непосредственно из расставленных по озеру сетей, повреждая рыбу.

Чайконосная крачка *Gelochelidon nilotica*

Охранный статус. В Оренбургской области 3 категория – редкий, спорадически гнездящийся и кочующий вид [5]. В Красной книге России отсутствует. В Красной книге МСОП – Least Concern (вид, вызывающий наименьшие опасения) с общим трендом снижения численности [10].

Распространение. В Оренбургской области известно всего два района гнездования чайконосных крачек: мелкие водоемы у оз. Развал в Соль-Илецком районе и оз. Шалкар, Айке в Светлинском районе [2]. На крайнем востоке области в период исследования отдельные птицы встречались повсеместно, но гнездились только на озерах Шалкар и Айке.

Местообитания. В районе исследования чайконосные крачки предпочитали гнездиться на сухих песчано-ракушечно-галечных островах (8 зарегистрированных случаев), поросших турнефорцией сибирской (*Tournefortia sibirica* L.), а также на сырых песчаных отмелях (3 случая), лишенных растительности. Следует отметить, что тростниковые сплавины, илистые, грязевые отмели были совершенно нетипичны для гнездования чайконосных крачек, впрочем, как и чеграв, в районе исследований.

Численность. В период исследований крачки гнездились исключительно на озерах Шалкар-Ега-Кара и Айке. Несмотря на встречи чайконосных крачек на светлинских озерах по крайней мере с 1995 г., впервые вид найден на гнездовании сразу на двух озерах в 1999 г. [11]. Это была и первая гнездовая находка для Оренбуржья. При этом на оз. Айке годом ранее не встретили ни одной птицы во время посещения водоема в начале мая [8]. Численность крачек, гнездящихся на озерах Шалкар и Айке в 1999-2007 гг. обобщена в таблице 3. Общая численность за год могла складываться из нескольких пространственно разобщенных колоний.

Таблица 3 – Количество размножающихся пар (гнезд) чайконосных крачек в колониях на озерах Шалкар и Айке в 1999-2007 гг.

Год	Шалкар	Айке
1999	55 [11]	320 [11]
2000	81	-
2001	620	-
2002	-	-
2003	18	693
2004	-	260
2005	?	?
2006	?	?
2007	?	70

Примечание к Таблице 3: «-» – птицы не гнездились; «?» – данные отсутствуют

Прилет. Первые партии птиц прилетают в места гнездования уже в начале третьей декады апреля, возможно даже еще раньше, и накапливаются в потенциальных местах будущего гнездования, ожидая благоприятных условий для формирования колонии. Длительность предгнездового периода (с момента появления первых особей на озерах до начала откладки яиц) составила 16-38 суток.

Контрасты численности на соседних озерах в предгнездовой период. Имеются данные о существенных различиях в численности чайконосных крачек в отдельные годы на озерах Шалкар и Айке, несмотря на наличие гнездопригодных биотопов на двух озерах уже с середины апреля. Так, в 2002 г. на оз. Шалкар с конца мая до середины июня нерегулярно встречали одиночных птиц, а на оз. Айке 08.06.2002 держалось до 30 птиц. В 2003 г. на оз. Шалкар с третьей декады апреля до начала третьей декады мая регистрировали одиночных особей на сухом песчаном острове, единственном пригодном для гнездования в этом году, а на оз. Айке численность птиц росла от 140 особей 28.04.2003 до 693 гнездящихся пар 23.05.2003.

Скачкообразные изменения численности до начала гнездования. Для чайконосых крачек были очень характерны перепады численности на предгнездовой стадии. Численность птиц на островах в потенциальном месте гнездования могла резко увеличиться всего за 12 часов: новые подлетевшие партии птиц присоединялись к уже имеющейся стае. На оз. Айке с 27.04. по 29.04.2000 г., т.е. всего за 2-2,5 суток, количество птиц увеличилось в два раза. На том же озере с 04.05. по 08.05.2003 г. (за 3-3,5 суток) численность крачек на острове в вечернее время изменилась с 152 до 440 особей (рис. 2). В 2004 г. там же с 27.04. по 07.05. количество птиц на озере менялось волнообразно, при этом максимальный темп прироста зафиксирован с 05.05. по 06.05.2004 г., когда численность крачек увеличилась на 186 птиц всего за сутки (рис. 2).

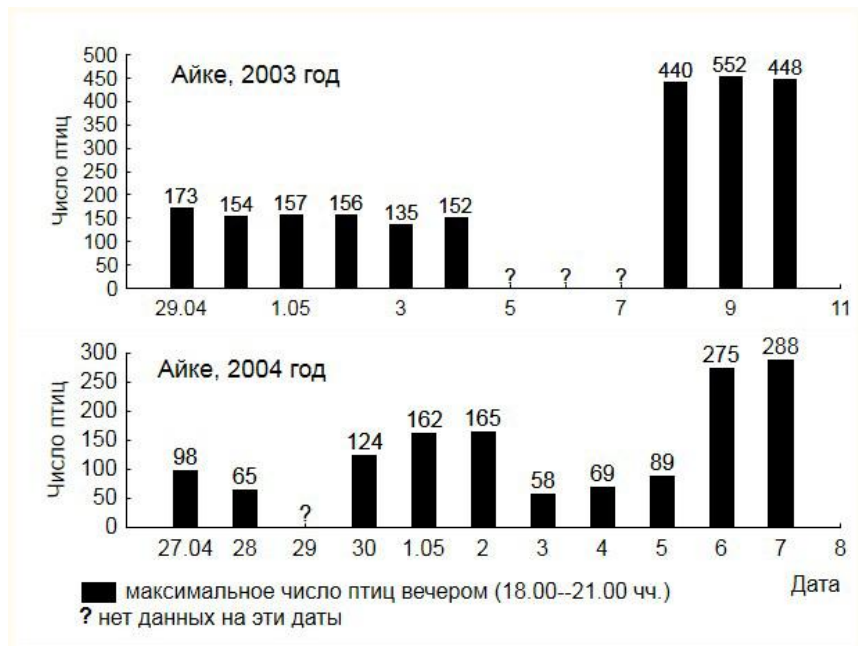


Рисунок 2 – Скачкообразное изменение численности чайконосых крачек на месте ночевки в предгнездовой период в 2003 и 2004 гг. на оз. Айке

Данные факты заставляют предположить некое «перетекание» птиц от озера к озеру в предгнездовой период в поисках оптимального места размножения. При этом птицы перемещаются в пределах района исследований или в пределах региона большими группами, что приводит к перераспределению численности на озерах за достаточно короткий срок.

Поведение в предгнездовой период, синхронные взлеты. На предгнездовом этапе для чайконосых крачек были характерны брачные демонстрации и как их составляющая – синхронные взлеты. Отметим, что синхронные взлеты не наблюдали у других видов чайковых, включая родственных чеграв. Во время наземных брачных демонстраций, которые активизировались в вечерние часы, возбуждение в стае возрастало и в какой-то момент все птицы резко взлетали вверх и описывали большой круг над островом. Установлена статистически достоверная связь синхронных взлетов с численностью птиц и температурой воздуха (рис. 3). Рекордные значения синхронных взлетов (до 11 за час) фиксировали примерно к 21:00 местного времени, когда возбуждение в колонии нарастало с прибытием все новых птиц, в теплую безветренную погоду при температуре +14°C и выше. И, наоборот, при холодной пасмурной или дождливой погоде с ветром наблюдали угнетение брачного поведения крачек и минимальное количество взлетов, вплоть до их полного отсутствия [12]. Синхронные взлеты угасают в течение первой недели насиживания.

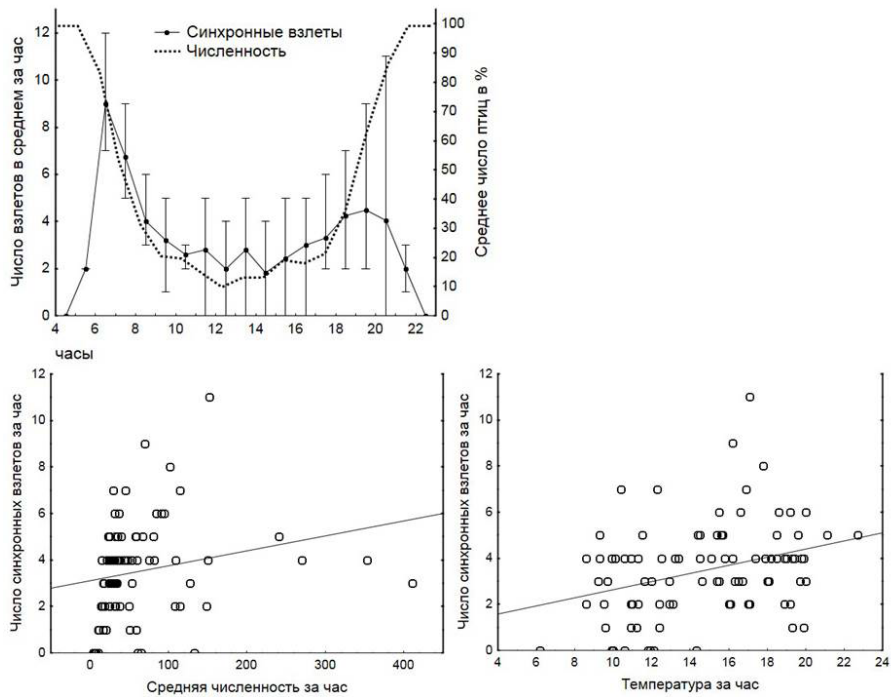


Рисунок 3 – Синхронные взлеты чайконосых крачек: общая динамика, связь со средней численностью и температурой воздуха. Апрель-май, 2003, 2004 гг., Айке

Предполагается, что синхронные взлеты критически важны на стадии прилета для гнездования на озерах с нестабильным гидрологическим режимом, когда даже небольшое промедление может приводить к разорению гнезд хищниками или подтоплению острова. Вполне вероятно, что по прилету птицы находятся в разной степени физиологической готовности к размножению. Участие в брачных демонстрациях и таких коллективных взлетах позволяет синхронизировать процесс откладки яиц у всей группы птиц и заселить временный биотоп в кратчайшие сроки [12]. Синхронные взлеты быстро угасают уже в начале инкубации яиц, что лишний раз подтверждает их важность только на этапе прилета. В колонии, неоднородной по срокам начала размножения, в синхронных взлетах участвует только та группа птиц, в гнездах которых недавно появились кладки. Остальная часть колонии подобные синхронные взлеты игнорирует, полностью погрузившись в процесс насиживания.

Шилоклювки как возможный индикатор пригодности биотопов для гнездования чайконосых крачек. Шилоклювки (*Recurvirostra avosetta*) гнездились по соседству с чайконосыми крачками в 7 из 11 случаев гнездования крачек в 1999-2004 гг. При этом только у этих двух видов-соседей совпадали сроки прилета (прибытие уже в апреле) и начала гнездования. В двух случаях подтверждено, что первые гнезда шилоклювки построили на несколько суток раньше, чем чайконосые крачки. В 2001 г. прямыми наблюдениями был установлен факт игнорирования чайконосыми крачками песчаной отмели на оз. Айке и заселения ее только после появления там первых гнезд шилоклювок. Интересно, что после временного подтопления отмели нагонными волнами и смыва всех гнезд ни шилоклювки, ни чайконосые крачки больше здесь не загнездились.

Отсутствие шилоклювок на оз. Шалкар в 2003 г. могло быть одной из главных причин негнездования чайконосых крачек на единственном песчаном острове этого озера вплоть до начала июня при явном дефиците гнездопригодных биотопов, присутствии птиц с конца апреля и высокой численности птиц в целом в районе исследования в тот год. В то же время на оз. Айке в конце мая было учтено до 30 пар гнездящихся шилоклювок и до 700 пар чайконосых крачек в нескольких колониях. Отсутствие шилоклювок на оз. Шалкар в 2003 г. можно объяснить высоким уровнем воды и опреснения водоема в данный период и скудной

кормовой базой – отсутствием в первую очередь солоноводных рачков *Artemia solina*. Озеро Айке, напротив, отличалось более высокой соленостью, большим уровнем обсыхания, лучшей кормовой базой для шилоклювок, которые перекочевали туда с соседних более пресных озер. Таким образом, можно выстроить следующую цепь причинно-следственных связей: уровень солености озера → рачки *Artemia solina* → шилоклювки → чайконосые крачки.

Известно, что чайконосые крачки – общественные птицы и вероятно по прилету в апреле они подсаживались к шилоклювкам, которые уже ходили по льду вдоль песчаных островов. Возможно, что на стадии прилета первых крачек шилоклювки являлись маркером пригодности биотопа для размножения, тем более что эти птицы даже по окраске и размерам значительно сходны.

Сроки откладки яиц. В 1999-2004 гг. начало гнездования у чайконосых крачек варьировалось с первой декады мая по первую декаду июня. Различие в сроках по отдельным колониям достигало 34 суток (05.05.2001, Шалкар – 07.07.1999, Шалкар). Максимальное зафиксированное различие в сроках появления гнезд с первым яйцом в один гнездовой сезон на разных водоемах (10.05.2003, Айке – 05.06.2003, Шалкар) составляло 27 суток. Плотная колония могла состоять из нескольких групп гнезд, различающихся между собой сроками синхронной откладки яиц.

Влияние температуры воздуха на сроки откладки яиц. Для крачек была характерна тенденция приступать к гнездованию в теплую погоду. Среднесуточная температура воздуха возможного появления первых гнезд с кладками изменялась от +10,4°C до +23,8°C (среднее значение +17,9±0,7°C), а максимальная суточная температура колебалась в диапазоне +14,3°C – +30,4°C (среднее значение +24,7±0,8°C). Ниже на рисунке 4 показаны откладка яиц и ход среднесуточных, максимальных суточных температур в некоторые годы на озерах Шалкар и Айке.

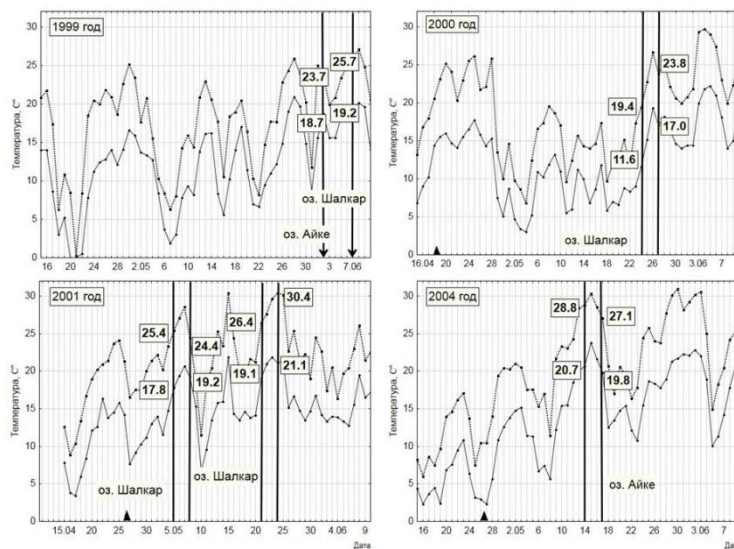


Рисунок 4 – Ход максимальных и средних температур и начало гнездования чайконосых крачек в некоторых колониях на озерах Шалкар и Айке в 1999-2004 гг. Черный треугольник – первая встреча птиц на озере; две вертикальные черные линии – расчетный интервал, в котором было возможно начало откладки яиц; две вертикальные черные стрелки – появление первых гнезд

Предполагается, что первые птицы, прилетевшие еще в апреле, ожидают оптимального температурного режима. При наступлении теплой погоды (среднесуточная температура должна подняться выше 17°C) начинается откладка яиц. Влияние температуры воздуха сказывается не только на сроках откладки яиц, но и на активности брачного поведения, как отмечалось выше, в частности, на интенсивности синхронных взлетов.

Сжатые сроки заселения биотопа. Крачки демонстрировали высокую скорость заселения конкретного нестабильного биотопа. Под нестабильным биотопом понимается остров/отмель, подверженный быстрому обсыханию или затоплению, с высоким риском гибели кладок или птенцов. В 1999 г. на оз. Шалкар период между отсутствием чайконосых крачек и появлением у них первых гнезд на мелких песчаных островках составил не более 11 суток. В 2003 г. на оз. Айке период заселения отмели, появившейся из-под воды при обсыхании водоема, составил не более 4-5 суток от полного отсутствия птиц до появления первых гнезд на ней. Здесь же и в том же году удалось установить сроки заселения еще в одной колонии: период между отсутствием птиц в данном месте и появлением первых гнезд составил не более 2-4 суток.

В 2003 г. на оз. Айке зафиксирован случай возможного перехода птиц с затопленных нагонным ветром островов на более высокий остров-косу, расположенный всего в 1,5 км от них. На высоком острове количество гнезд начало резко меняться: со 143 до 214 через 2 суток после затопления мелких островов, с 214 до 293 еще через 2 суток. Подобное скачкообразное изменение численности можно объяснить быстрым переселением некоторых групп птиц с затопленных островков на сухой остров.

Эти примеры хорошо иллюстрируют, во-первых, легкость изменения численности в конкретном местообитании, а, во-вторых, оперативность смены местообитания с последующим формированием новой колонии.

Плотность гнездования, структура колоний, минимальные расстояния между гнездами. Как и черноголовые хохотуны чайконосые крачки образуют колонии путем пристраивания новых гнезд к уже имеющимся, а не внедрением их в ранее сформированную колонию. Несмотря на агрессивное территориальное поведение, гнездятся крачки достаточно плотно. При расположении гнезд в турнефорции сибирской плотность гнездования еще выше. Минимальное расстояние между центрами соседних гнезд, которые располагались открыто на песке, было зафиксировано в 2001 г. на оз. Шалкар и составляло 57 см. Некоторые средние минимальные расстояния между гнездами показаны в таблице 4.

Таблица 4 – Расстояния до первого ближайшего соседа в некоторых колониях чайконосых крачек

Место, год	Сред. мин. расстояние, см	Плотность, гнезд/м ²	N
Шалкар, 2001. Участок колонии в турнефорции сибирской	70,5±2,2	0,9	114
Шалкар, 2000. Открытый участок с примесью турнефорции сибирской	97,6±3,9	Нет данных	80
Айке, 2003. Открытый участок	111,2±3,1	Нет данных	158

Сроки вылупления птенцов. Как отмечалось ранее, чайконосые крачки гнездятся «волнами» и вылупление птенцов в таких группах гнезд отличается по времени. В 6 случаях (n=6) определили средний период вылупления отдельной «волны» чайконосых крачек. Он варьировался в диапазоне 6-9 суток с пиком вылупления 3-5 суток, или в среднем 7,8±0,5 суток с пиком вылупления 4,2±0,4 суток.

На графике (рис. 5, верхняя гистограмма) показано растянувшееся на 22 суток вылупление птенцов чайконосых крачек на большом сухом острове. Данная колония состояла из 3 групп гнезд, вылупление в каждой группе происходило последовательно и в короткий период времени.

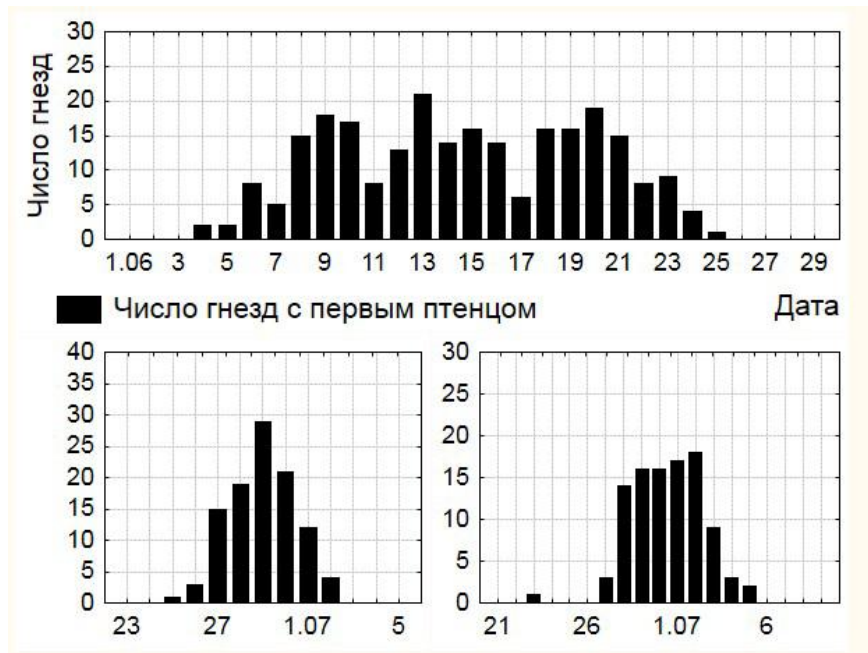


Рисунок 5 – Динамика вылупления птенцов в 3 колониях чайконосых крачек на оз. Айке в июне–июле 2003 г. Верхняя гистограмма – трехволновая колония (n=247); нижние гистограммы – одноволновые колонии (n=117 и n=99)

На рисунке (рис. 5, нижние гистограммы) показано вылупление птенцов в двух других небольших колониях крачек, сформированных в одну «волну». Здесь отчетливо видны параболические формы с вершинами не более 4-5 суток.

Сроки покидания колоний. Птенцы в недельном возрасте могут самостоятельно передвигаться, например, спасаясь от четвероногих хищников или от агрессивных чужих взрослых крачек. В этом случае они перемещаются из плотных участков колоний к воде. Во второй половине лета взрослые с подросшими молодыми уже покидают острова. Так, во время однократного обследования оз. Айке 19.07.2007 была обнаружена покинутая колония чайконосых крачек, при этом ни взрослых ни молодых птиц даже в окрестностях озера не наблюдали.

Лимитирующие факторы. К основным лимитирующим факторам следует отнести дефицит мест гнездования – изолированных песчаных островов и отмелей, которые способны оставаться таковыми хотя бы 1-1,5 месяца. Крайне неустойчивый гидрологический режим озер из года в год и на протяжении теплого сезона на востоке области приводит к тому, что и без того немногочисленные острова либо заливаются, либо высыхают, либо совсем отсутствуют. Причем это может происходить одновременно в течение одного теплого сезона. Птицам приходится укладываться в узкие рамки существования этих временных местообитаний, поэтому так важны механизмы быстрого заселения биотопа и синхронности гнездования, описанные выше.

Из антропогенных факторов отметим масштабное вытаптывание гнезд на озерах Шалкар и Айке крупным рогатым скотом, который охотно заходит по мелководью на острова в спасении от кровососущих насекомых. Для южного Соль-Илецкого района Оренбургской области настоящим бичом крачек является рекреационная деятельность на оз. Развал и в его окрестностях, где птицы гнездятся. С развитием курортной инфраструктуры и увеличением потока отдыхающих численность гнездящихся здесь птиц сократилась примерно со 120 пар в 2007 г. до единичных случаев размножения в 2013 г. [13].

Чеграва *Hydroprogne caspia*

Охранный статус. В Оренбургской области 3 категория – редкий, спорадически гнездящийся и кочующий вид [5]. В Красной книге России 3 категория – редкий вид [6]. В

Красной книге МСОП – Least Concern (вид, вызывающий наименьшие опасения) с общим трендом роста численности [14].

Распространение и местообитания. В Оренбуржье чегравы гнездятся и встречаются исключительно на востоке области [3]. На светлинских озерах в период исследований чегравы гнездились лишь в пределах озер Айке и Шалкар-Ега-Кара. Другие крупные озера, такие как Жетыколь, Обалыколь, Кайранколь, на тот период были непригодны для гнездования этого вида, как и для чайконосой крачки, из-за илистости и глубины котловин, отсутствия песчаных наносов и островов, большого количества воды в озерных чашах. Для гнездования чегравы выбирали сухие песчано-галечно-ракушечные острова различного размера, на которых устраивали гнезда вместе с другими околоводными птицами.

Численность. Первая регистрация вида для Оренбургской области была сделана в 1998 г. на оз. Айке: в начале мая здесь наблюдали не более 4 птиц над озером [8]. В 1999 г. впервые установлено гнездование чеграв в Оренбуржье [11]. В период наблюдения чеграв ежегодно наблюдали в районе озер и на островах, но гнезда находили лишь в отдельные годы. Наиболее крупная колония, состоящая из 66 гнезд, зарегистрирована 30.05.2000 на оз. Шалкар. Информация о количестве гнезд чеграв на озерах Шалкар и Айке приводится в таблице 5.

Таблица 5 – Количество размножающихся пар (гнезд) чеграв в колониях на озерах Шалкар и Айке в 1999-2007 гг.

Год	Шалкар	Айке
1999	2 [11]	136 [11]
2000	66	-
2001	-	-
2002	-	-
2003	-	1
2004	-	1
2005	?	?
2006	?	?
2007	?	15-20

Примечание к Таблице 5: «-» – птицы не гнездились; «?» – данные отсутствуют

Прилет. Во второй половине апреля первые несколько пар чеграв (до 6 пар 22.04.2000 на оз. Айке) обычно уже встречали на озерах. Птицы пикировали в воду за рыбой, присаживались и собирались на ночевку на островах, в потенциальных местах гнездования. Примерно со второй половины мая можно было наблюдать прибытие новых групп птиц, в результате чего общая численность крачек возрастала.

Длительность предгнездового периода. В 3 случаях период между регистрацией первых пар на озерах и появлением первых гнезд варьировался от 27 (2004 г., оз. Айке) до 36 суток (2000 г. оз. Шалкар), в среднем составлял примерно 30 суток.

Сроки откладки яиц. По расчетным данным период откладки яиц у чеграв длился с начала третьей декады мая до первой декады июня. Первые птицы приступали к откладке яиц примерно с 20-х чисел мая. Затем в первой декаде июня прибывали новые группы крачек и подсеялись к уже существующей колонии, формируя полные кладки всего за несколько суток. Очевидно, что предгнездовой период у птиц, прибывающих в июне, сильно сокращался, возможно, всего до нескольких суток.

Сроки заселения нестабильных гнездовых биотопов. В 1999 г. на оз. Айке интервал между отсутствием птиц второй «волны» на острове и появлением более сотни новых гнезд с кладками составил всего 5 суток. На оз. Шалкар 30.05.2000 зафиксировали почти сформированное гнездовое поселение чеграв из 66 гнезд со свежими кладками, причем в более чем половине гнезд было отложено уже по 2–3 яйца, в остальных – по 1 яйцу. Данный

факт позволил предположить, что все чегравы в этой колонии загнездились синхронно: всего за 4 суток, в период с 27.05 по 30.05.

Плотность гнездования, структура колонии, минимальные расстояния между гнездами. В 1999 г. на оз. Айке были достоверно установлены 2 обособленные группы гнезд, которые отличались сроками вылупления птенцов [11]. На оз. Шалкар в 2000 г. колония представляла собой плотную группу из 66 гнезд, которая располагалась отдельно от гнезд других околоводных птиц на открытом песке. Гнезда представляли собой простые лунки в песке. Минимальные расстояния между центрами гнезд чеграв варьировались в диапазоне 49-156 см, в среднем составляли $76,5 \pm 2,8$ см ($n=67$).

Сроки вылупления птенцов. В 1999 г. первые обсохшие птенцы в двух гнездах зафиксированы 12.06.1999 г. (оз. Айке) [11]. В 2003 г. расчетное время начала вылупления 2 птенцов в одиночном гнезде, на окраине колонии черноголовых хохотунов, приходилось примерно на 10.06-12.06 (оз. Айке). В 2004 г. вылупление птенца в одиночном гнезде на окраине колонии чайконосых крачек приходилось на конец первой декады июня (Айке). В 2007 г. на том же оз. Айке 19.07. в колонии чеграв насчитывали не менее 30 хорошо оперенных птенцов. Некоторые еще сидели в гнезде, другие разбегались при приближении человека и немного подлетывали. В одном гнезде учтен пуховой птенец. Принимая во внимание, что птенцы чеграв поднимаются на крыло в возрасте 35-38 суток, получаем, что хотя бы часть наиболее ранних птенцов в колонии вылупилась в середине июня. При этом зарегистрированный в одном гнезде пуховой птенец вылупился примерно на месяц позже, т.е. в середине июля. Таким образом, период вылупления птенцов у чеграв на востоке Оренбургской области длится приблизительно с первой декады июня и возможен вплоть до середины июля.

Сроки покидания колоний. Ввиду малочисленности случаев гнездования чеграв, данные о точных сроках отбытия из колоний отсутствуют. В 2003 г. летающих молодых чеграв наблюдали в первой декаде августа на оз. Айке. Молодые крачки с криками следовали за взрослыми особями, выпрашивая у них корм.

Лимитирующие факторы. Лимитирующие факторы аналогичны описанным для чайконосых крачек: нестабильность гидрологического режима водоемов, а, следовательно, и кормовой базы, вытаптывание кладок крупным рогатым скотом, рекреационная активность на островах. Проблема гнездопригодных местообитаний для чеграв, по-видимому, стоит еще острее, чем для чайконосых крачек, поскольку из-за своих крупных размеров им вряд ли подойдут мелкие сырые, обсыхающие песчаные отмели. В 2000 г. практически вся колония чеграв была вытоптана скотом, который спасался от кровососущих насекомых на том же острове, на котором гнездились крачки.

Выводы

1. Черноголовый хохотун, чайконосяя крачка и чеграва – непостоянно гнездящиеся виды-номады, численность которых напрямую связана с обводненностью водоемов и кормовыми ресурсами, которые в свою очередь определяются сухими и влажными фазами циклично изменяющегося климата. Непостоянством климатических, гидрологических условий и обусловлена их редкость, как в нашем регионе, так и в России в целом. Другими важными факторами, влияющими на успех размножения, являются необходимое удачное сочетание кормовых и гнездовых биотопов в одном местообитании и отсутствие беспокойства со стороны человека.

2. Все три вида – черноголовый хохотун, чайконосяя крачка и чеграва – демонстрируют высокую адаптацию к размножению в нестабильных биотопах. Пластичность черноголовых хохотунов проявляется и в способности гнездиться на разных субстратах, заселяя озера разных типов: от глубоководных илистых озер (Жетыколь, Обалыколь) до мелководных «казахских блюдец» (Айке). Чайконосые крачки и чегравы менее пластичны в выборе биотопа, но

компенсируют свои предпочтения гнездования на песчаных островах, зачастую очень временных, высокой синхронностью размножения и быстрым заселением подходящего местообитания.

3. Согласно проведенным наблюдениям, все три вида принадлежат к чайковым, которые формируют колонии по ускоренному типу [15]. Для этих представителей чайковых характерно гнездование в сжатые сроки и с высокой плотностью, которая далее не меняется. Новые группы птиц подлетают позже в сезон и достраивают гнезда с края уже сформированной колонии, в результате чего целая колония может состоять из нескольких субколоний, различающихся между собой пространственно и по времени заселения местообитания. Социальные связи в таких группах птиц достаточно сильны, а привязанность к определенной территории – наоборот, очень слабая. Считается, что такой тип формирования колоний присущ видам, которые обитают в нестабильных условиях среды [15]. Подобные механизмы позволяют всем трем видам чайковых с определенным успехом вписываться в «экологические окна» (экологические оптимумы), которые периодически возникают в семиаридных условиях степного Оренбуржья, и выводить потомство прежде чем эти окна успеют исчезнуть.

Благодарности

Работа выполнена по теме государственного задания Института степи ОФИЦ УрО РАН.

Список литературы

1. Барбазюк Е.В. Черноголовый хохотун // Красная книга Оренбургской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Воронеж: ООО «МИР», 2019. 488 с. С. 165-166.
2. Барбазюк Е.В. Чайконосная крачка // Красная книга Оренбургской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Воронеж: ООО «МИР», 2019. 488 с. С. 167-168.
3. Барбазюк Е.В. Чеграва // Красная книга Оренбургской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Воронеж: ООО «МИР», 2019. 488 с. С. 168-170.
4. Чибилев А.А. Природа Оренбургской области. Оренбург: УрО РАН, 1995. Ч. 1. 128 с.
5. Красная книга Оренбургской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Воронеж: ООО «МИР», 2019. 488 с.
6. Красная книга Российской Федерации (животные). М.: АСТ и Астрель, 2001. 862 с.
7. BirdLife International. 2018. *Larus ichthyæetus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22694379A132546308.en> (дата обращения: 05.11.2020).
8. Морозов В.В., Корнев С.В. Заметки о птицах оз. Айке // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 1999. – С. 156-158.
9. Морозов В.В., Корнев С.В. Дополнительные материалы по фауне птиц степной зоны Приуралья и Зауралья // Русский орнитологический журнал. 2000. N 88. С. 15-22.
10. BirdLife International. 2019. *Gelochelidon nilotica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T62026481A153842241.en> (дата обращения: 06.11.2020).
11. Коршиков Л.В., Корнев С.В. Новости орнитологического сезона 1999 года в Оренбуржье // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. – Екатеринбург, 1999. – С. 140-142.

12. Barbazyuk E.V. The phenomenon of synchronous take-offs in Gull-billed Terns // Беркут. 2006. Т. 15. Вып. 1-2. С. 159-175.
13. Назин А.С. Снижение численности чайконосой крачки на Соль-Илецких озерах // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири: Региональный авифаунистический журнал. 2013. N 18. С. 64-67.
14. BirdLife International. 2019. Hydroprogne caspia The IUCN Red List of Threatened Species 2019. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22694524A155509311.en> (дата обращения: 06.11.2020).
15. Kharitonov S.P., Siegel-Causey D. Colony formation in seabirds // Current Ornithology. 1988. Vol. 5. P. 223-272.

Конфликт интересов: Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Поступила в редакцию 11.11.2020

Принята к публикации 18.12.2020

ON THE ECOLOGY OF THE GREAT BLACK-HEADED GULL, GULL-BILLED TERN AND CASPIAN TERN IN THE ORENBURG REGION

E. Barbazyuk

Institute of steppe, OFRC, Ural branch of the Russian academy of sciences, Russia, Orenburg
e-mail: argentatus99@yandex.ru

The article deals with various ecological aspects in the Orenburg Region red-listed Great Black-headed Gull *Larus ichthyaetus*, Gull-billed Tern *Gelochelidon nilotica* and Caspian Tern *Hydroprogne caspia* in the steppe Trans-Urals (Orenburg Region). It provides data on the distribution, habitats, breeding abundance, arrival, egg laying and hatching dates, and also factors that affect the breeding success for these species. The mechanisms of adaptation to breeding in biotopes with unstable hydrological regime are described, including synchronous take-offs demonstrated by gull-billed terns, synchronous nesting, and settlement of habitats in a very short time.

Key words: Black-headed Gull, Gull-Billed Tern, Caspian Tern, Orenburg Region, Red Data Book, adaptation, ecology, colony structure, distribution, habitat, abundance.

References

1. Barbazyuk E.V. Chernogolovyi khokhotun. Krasnaya kniga Orenburgskoi oblasti: redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy zhitovnykh, rastenii i gribov. Voronezh: ООО «MIR», 2019. 488 s. S. 165-166.
2. Barbazyuk E.V. Chaikonosaya krachka. Krasnaya kniga Orenburgskoi oblasti: redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy zhitovnykh, rastenii i gribov. Voronezh: ООО «MIR», 2019. 488 s. S. 167-168.
3. Barbazyuk E.V. Chegrava. Krasnaya kniga Orenburgskoi oblasti: redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy zhitovnykh, rastenii i gribov. Voronezh: ООО «MIR», 2019. 488 s. S. 168-170.
4. Chibilev A.A. Priroda Orenburgskoi oblasti. Orenburg: UrO RAN, 1995. Ch. 1. 128 s.
5. Krasnaya kniga Orenburgskoi oblasti: redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy zhitovnykh, rastenii i gribov. Voronezh: ООО «MIR», 2019. 488 s.
6. Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (zhivotnye). M.: AST i Astrel', 2001. 862 s.
7. BirdLife International. 2018. Larus ichthyaetus. The IUCN Red List of Threatened Species 2018. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22694379A132546308.en> (data obrashcheniya: 05.11.2020).

8. Morozov V.V., Kornev S.V.. Zаметki o ptitsakh oz. Aike. Materialy k rasprostraneniyu ptits na Urale, v Priural'e i Zapadnoi Sibiri. Ekaterinburg, 1999. S. 156-158.
9. Morozov V.V., Kornev S.V. Dopolnitel'nye materialy po faune ptits stepnoi zony Priural'ya i Zaural'ya. Russkii ornitologicheskii zhurnal. 2000. N 88. S. 15-22.
10. BirdLife International. 2019. Gelochelidon nilotica. The IUCN Red List of Threatened Species 2019. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T62026481A153842241.en> (data obrashcheniya: 06.11.2020).
11. Korshikov L.V., Kornev S.V. Novosti ornitologicheskogo sezona 1999 goda v Orenburzh'e. Materialy k rasprostraneniyu ptits na Urale, v Priural'e i Zapadnoi Sibiri. Ekaterinburg, 1999. S. 140-142.
12. Barbazyuk E.V. The phenomenon of synchronous take-offs in Gull-billed Terns. Berkut. 2006. T. 15. Vyp. 1-2. S. 159-175.
13. Nazin A.S. Snizhenie chislennosti chaikonosoi krachki na Sol'-Iletskikh ozerakh. Materialy k rasprostraneniyu ptits na Urale, v Priural'e i Zapadnoi Sibiri: Regional'nyi avifaunisticheskii zhurnal. 2013. N 18. S. 64-67.
14. International. 2019. Hydroprogne caspia The IUCN Red List of Threatened Species 2019. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22694524A155509311.en> (data obrashcheniya: 06.11.2020).
15. Kharitonov S.P., Siegel-Causey D. Colony formation in seabirds. Current Ornithology. 1988. Vol. 5. P. 223-272.

Сведения об авторах

Евгений Владимирович Барбазюк

К.б.н., н.с. отдела ландшафтной экологии, Институт степи ОФИЦ УрО РАН

ORCID 0000-0002-2866-6993

Evgeny Barbazyuk

Candidate of biological sciences, researcher, department of landscape ecology, Institute of steppe, OFRC, Ural branch of the Russian academy of sciences.

Для цитирования: Барбазюк Е.В. К экологии черноголового хохотуна, чайконосой крачки и чегравы в Оренбургской области // Вопросы степеведения. – 2020. – № 1(XVI). – С. 37-51. DOI: 10.24411/9999-006A-2020-10005