

Е.Б. Мурзаханов, А.В. Баздырев

Межрегиональная общественная организация «Экологический центр «Стриж» (г. Томск)

**РАЗМНОЖЕНИЕ САВКИ (*OXYURA LEUCOCEPHALA*)
В БАРАБИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ И КУЛУНДИНСКОЙ РАВНИНЕ**

Работа выполнена при финансовой поддержке
Conservation Leadership programme и РФФИ (грант № 08-04-00275).

Получены новые данные о размножении (токование, насиживание яиц, выводковый период, гнездовой паразитизм) савки на юго-востоке Западной Сибири, которые существенно дополняют исследования биологии этого редкого вида в данном регионе. Выявлена зависимость между численностью савки и биомассой бентоса, который является одним из основных факторов выбора птицей водоема для гнездования: гнездование савки отмечено на озерах с биомассой планктона не менее 66 г/м^3 и биомассой бентоса не менее 10 г/м^2 . Установлено, что средняя величина кладки яиц составляет 7,7 яиц, средние размеры яиц $69,63 \pm 0,43 \times 50,88 \pm 0,45 \text{ мм}$, средняя масса одного яйца $95,44 \pm 1,0 \text{ г}$. Большой размер яиц савки связан с повышением выживаемости птенцов. Вылупление птенцов происходит на 22–25-й день, средний размер выводка – 5,51 птиц.

Ключевые слова: *Oxyura leucoccephala*; гнездование; Западная Сибирь.

Сохранение редких видов животных является важным аспектом решения одной из современных глобальных экологических проблем – сокращения биологического разнообразия. Савка (*Oxyura leucoccephala* Scopoli, 1776) – редкий малоизученный вид птиц, занесенный в Международную Красную книгу [1], обитающий на водоемах в степной и полупустынной зонах Евразии и Северной Африки. В России данный вид отмечается в Предкавказье, Прикаспии, Нижнем Поволжье, в степных и лесостепных районах Западной и, отчасти, Средней (Тува, Хакасия) Сибири [2]. Россия, наряду с Испанией, Турцией и Казахстаном, является одной из ключевых стран, где сосредоточена основная часть мировой популяции савки [3]. Сохранение любого редкого вида невозможно без детального изучения периода размножения и факторов, на него влияющих. Размножение является критическим периодом в жизненном цикле любого вида, в который многие факторы среды приобретают значение лимитирующих [4]. Выявление этих факторов, а также уровня их влияния на численность савки, поможет лучше понять биологию вида и разработать практические меры по его сохранению на научной основе. Исследования проводились в 2006–2009 гг. на территории Барабинской низменности (Бараба) и Кулундинской равнины (Кулунда), расположенных в юго-восточной части Западной Сибири, которые служат одним из основных очагов гнездования савки в России. Представленная работа существен-

но дополняет исследования биологии этого редкого вида в Западной Сибири, проведенные Н.С. Гордиенко с соавт. [5] в 1970–1980-е гг., и представляет современные данные о гнездовании этой птицы спустя 30 лет. Данная публикация является первой детальной работой по изучению биологии савки в России с 1980-х гг. Результаты исследования интересны также с точки зрения сравнения с данными, полученными в ходе подобных исследований в Западной Европе [6–9].

Материалы и методики исследования

Наблюдения за циклом размножения савки проводились в период 2006–2009 гг. с середины мая до начала сентября. Всего было обследовано 200 водоемов в Барабе и Кулунде (рис. 1). В результате учетов за 3 года была зафиксирована 1041 особь савки, из них 100 особей в 2006 г., 240 – в 2007 г., 326 – в 2008 г. и 375 – в 2009 г. За этот период найдено 14 гнезд савки, учтено 33 выводка (общее количество молодых птиц в них составило 182).

Для изучения особенностей гнездования савки было выбрано 5 модельных водоемов в Карасукском районе Новосибирской области (оз. Карасук-1, Карасук-2, Накопитель-1, Накопитель-2 в г. Карасук и оз. Соленое у с. Поповка). Данные озёра выбраны в связи с тем, что на них ежегодно отмечалось наибольшее количество гнезд изучаемого вида на относительно небольшой площади. Модельные водоемы посещались с периодичностью минимум раз в неделю с момента токования самцов савки (май) и до поднятия молодых птиц на крыло (август). Наблюдения за птицами проводилось с использованием 10–20-кратных биноклей и зрительных труб как с берега, так и при обследовании озер на лодке. На 3 водоемах (оз. Карасук-1, Карасук-2 и Соленое) проводилось исследование размножения савки, включавшее в себя поиск и описание гнезд, изучение гнездовой биологии во время насиживания и регулярный учет количества птенцов в выводках до момента подъема на крыло. При находке гнезда фиксировалось расстояние до него от края зарослей, отмечались характер гнездового материала, видовой состав окружающей растительности, размеры гнезда и яиц. При изучении гнездования впервые для данного вида применялись современные методики круглосуточного видеонаблюдения: у 2 гнезд были установлены комплекты скрытых видеокамер, которые вели запись весь период насиживания.

В 2009 г. проводилась оценка успеха размножения на модельных водоемах. Общий успех размножения определялся как число вставших на крыло птенцов, приходившихся на одну гнездящуюся пару. Успех размножения рассчитывали также для отдельных гнезд как отношение числа поднявшихся на крыло птенцов к числу отложенных яиц. Если гнездо было найдено разоренным и число яиц в нем было неизвестно, успех размножения данной пары считался нулевым. Отдельно вычисляли успешность гнездового (процент вылупившихся птенцов от числа отложенных яиц) и выводкового периодов (процент вставших на крыло птенцов от числа вылупившихся). Всего в 2009 г. для оценки успеха размножения анализировалось 8 гнезд.

Для оценки кормности водоемов в 2008–2009 гг. в период гнездования савки производился сбор бентосных и планктонных проб с использованием общепринятых гидробиологических методик [10–11]. Всего было взято 85 проб планктона и бентоса из 45 водоемов с 1 по 15 июля в период откладки яиц и до вылупления птенцов из ранних кладок. Пробы воды отбирались как на тех водоемах, где савки были встречены, так и на тех, которые по внешним признакам подходили для ее обитания, но савка на них отмечена не была. Камеральная обработка проб (установление численности и биомассы планктона и бентоса) проводилась сотрудницей кафедры зоологии Томского государственного педагогического университета Л.В. Лукьянцевой в соответствии с общепринятыми гидробиологическими методиками [10–11].

Для определения наличия зависимости между численностью савки на водоеме и количественным выражением критериев выбора водоемов (биомасса бентоса, мощность сплавин, количество внутренних плёсов и заливов) использовался коэффициент линейной корреляции. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета «Statistica for Windows», версия 6.1.

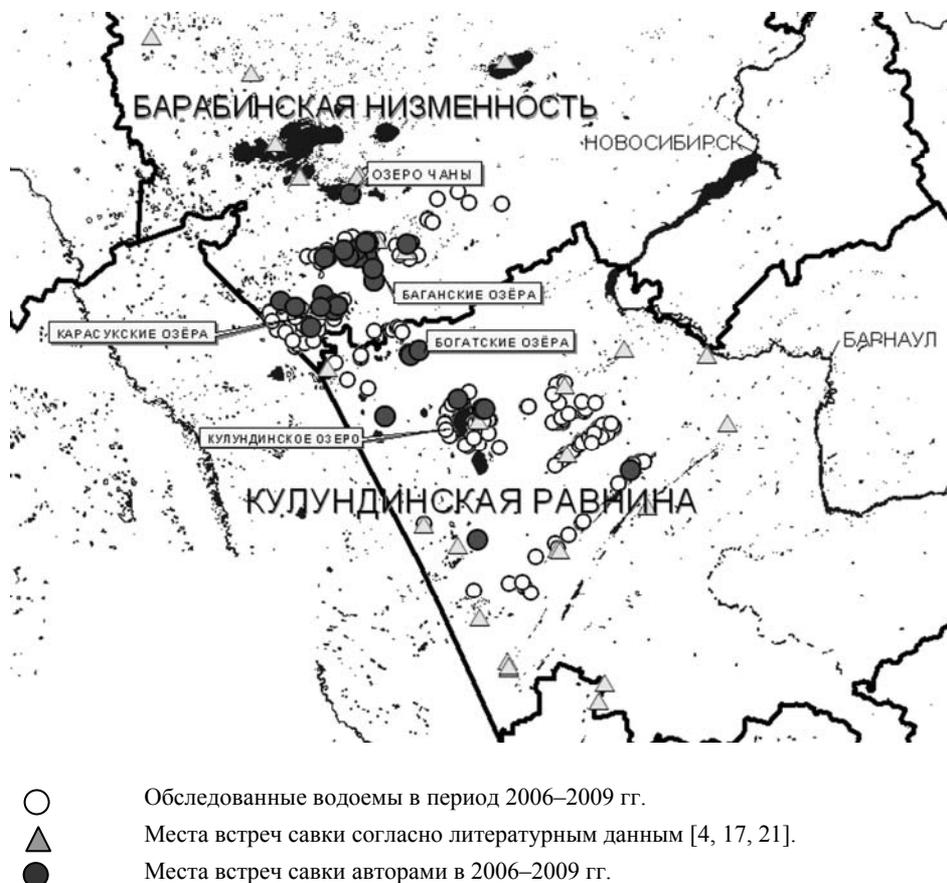


Рис. 1. Распространение савки в Барабинской низменности и Кулундинской равнине

Результаты исследования и обсуждение

Токование савок отмечалось нами с середины мая до начала июня, при этом соотношение самцов и самок в разных токовых группах составляло 2:1, 4:1, 6:1 и 15:1. В конкретных случаях в токовых играх принимали участие 1–4 самки и 6–15 самцов. Нами неоднократно отмечалось участие в токе молодых самцов, скорее всего, годовалого возраста (эти самцы хорошо выделяются по темной окраске головы). Число их в отдельных группах составляло от 30 до 83%. Молодые самцы ведут себя сравнительно пассивно, не проявляя агрессии по отношению к взрослым самцам. Взрослые, напротив, активно отгоняют молодых самцов от самки. Токование происходит следующим образом: самец плавает вокруг самки в «сгорбленной позе» – втянув голову в плечи и вытянув свой хвост вдоль воды или несколько приподняв его. Периодически он издает трескучие звуки, отдаленно напоминающие голос чирка-трескунка (*Anas querquedula* Linnaeus, 1758). Потом самец отплывает от самки на несколько метров и резко возвращается, поднимая вокруг себя брызги воды. Затем он принимает «стандартную позу» (хвост и шея вытянуты вертикально вверх) и плавает вокруг самки. Самки все это время ведут себя очень спокойно, никак не реагируя на действия самца. Если чужой самец приблизится к самке, то один самец стремительно отгоняет другого, поднимая вокруг себя брызги воды [5].

Гнездование савки в Барабе и Кулунде отмечено на 5,5% обследованных водоемов. Установлено, что савка предпочитает гнездиться на непересыхающих речных разливах, солоноватых и пресных озерах площадью 1–200 га со значительными прибрежными зарослями тростника и мощными сплавинами. Эти водоемы расположены как в естественных ландшафтах (50%), так и в населенных пунктах или непосредственно около них (50%). Средняя глубина таких водоемов составила 1–2 м; высота тростниковых зарослей – 1–3 м, из подводной растительности отмечались различные виды рдеста, роголистник и водоросли. В ходе наблюдений установлено, что для гнездования савка предпочитала водоемы с мощными сплавинами ($r = 0,77$; $p = 0,003$) и многочисленными заливчиками и внутренними плесами ($r = 0,61$; $p = 0,035$).

Очень важным критерием выбора водоемов на гнездовании является их кормность. Гнездование савки отмечено нами на озерах с биомассой планктона не менее 66 г/м^3 и биомассой бентоса не менее 10 г/м^2 (табл. 1). Коэффициент корреляции (r) между численностью савки и биомассой бентоса составил $0,9224$ ($p < 0,001$). В Испании бентосные личинки комаров сем. *Chironomidae* служили важнейшим кормом для обоих полов и всех возрастных групп этого вида уток в разные сезоны года [9]. По-видимому, савка весьма консервативна в выборе водоемов, особенно для гнездования, на что указывается также в работе Г.С. Джамирзоева с соавт. [12].

Савка – одна из самых поздно прилетающих и поздно гнездящихся птиц юга Западной Сибири [13]. С нашей точки зрения, это вызвано тем, что для ее гнездования необходима большая биомасса корма, а ранней весной ее еще недостаточно. В свою очередь биомасса кормов на водоемах степной и лесо-

степной зон зависит от уровня воды в озерах – местах обитания савки. Характерной чертой водоемов юга Западной Сибири являются гидрологические циклы водоемов. Периодика циклов очень сложна, и выделяют циклы разной продолжительности – от нескольких десятков до нескольких тысяч лет [14–16]. В связи с этим могут происходить циклические изменения численности (в том числе на гнездовании), а также размещения савки на исследуемой территории.

Таблица 1

Данные по численности савки в период размножения и запасам кормов на водоемах Барабы и Северной Кулунды

Название водоема	Численность бентосных организмов, экз./м ²	Биомасса бентосных организмов, г/м ²	Максимальная численность савки, особи
Пестряково	400	20	1
Савкино	1200	30	3
Карасук 2	800	10	20
Карасук 1 основное	300	20	21
Накопитель 1	1700	35	36
Сикачи	400	20	3
Соленое	1 700	16	21
Слева Палецкое-Лепокурово	4 600	72	55
Накопитель 2	1400	110	92

Гнезда савка устраивает на тростниковых сплавинах по кромке зарослей основного плеса или небольших внутренних плесов, закрепляя их между стеблями тростника. Все найденные нами гнезда ($n = 14$) находились отдельно от гнезд других птиц, хотя Н.С. Гордиенко и соавт. [5] отмечали, что 80% найденных ими гнезд располагались в колониях чайковых птиц и черношейных поганок. Обнаруженные нами гнезда находились в 5–50 см от кромки тростниковых зарослей, внешний диаметр составил в среднем 27 см ($n = 10$), диаметр лотка 18 см, глубина лотка 7,8 см ($n = 3$), высота верхнего края гнезда от уреза воды 16 см ($n = 9$). Гнездо представляет собой рыхлую постройку из сухих стеблей и листьев тростника с довольно прочным основанием. Во всех гнездах в лотке и стенках гнезда находилось небольшое количество сероватого поха.

Сроки откладки яиц очень растянуты и могут отличаться у разных самок до полутора месяцев. Возможно, частично это определяется наличием повторных кладок. В Барабе и Северной Кулунде разные исследователи [5, 17–18] в разные годы находили свежие кладки с 27 мая по 10 июля, что подтверждается и нашими наблюдениями. Среднее количество яиц в гнезде составило 7,8 шт. ($n = 10$), изменяясь от 6 до 12 яиц. Согласно работе Н.С. Гордиенко с соавт. [4], средняя величина кладки составляет 5,8 яиц ($n = 12$). Гнезда с 9 и более яйцами содержат, по-видимому, яйца, отложенные двумя и более самками. Если не учитывать такие гнезда, то средний размер кладки савки в нашем случае составит 6,9 яиц ($n = 7$).

Средние размеры яиц ($n = 71$) составили $69,63 \pm 0,34 \times 50,88 \pm 0,20$ мм, пределы изменчивости длины 62,40 – 81,03 мм, максимального диаметра 45,9–58,40 мм. Средняя масса яйца ($n = 40$) $95,4 \pm 0,8$ г. Средняя масса кладки составила 658 г. Таким образом, если средний вес самки 690 г (500–890 г) [19], то вес кладки составляет 95% веса самки, а вес отдельных яиц может составлять до 15–20% веса самки. По данным J. Keag, «при содержании в неволе яйца откладываются с 1,5-дневным интервалом» (цит. по: [20]). Эти факты еще раз подчеркивают, что савка ориентирована на выбор для гнездования водоемов с большой концентрацией кормов для откладки столь крупных яиц в короткий срок.

Возникает резонный вопрос: какими причинами обусловлены очень крупные, относительно самки, размеры яиц савки? Савка – древний и реликтовый вид, и, возможно, путь ее эволюции пошел не по пути «количества», а по пути «качества» потомства. Известно, что среднее количество яиц в гнезде савки меньше, чем у других уток [5]. Вследствие большой массы яйца и большего запаса питательных веществ птенцы появляются более крупными и успешнее выживают в первые дни после вылупления. Так, птенцы савки, вылупившиеся в неволе, могут терять до 27% своей массы в первые сутки жизни без летального исхода и затем нормально развиваться, чего не наблюдается у других видов уток (личное сообщение В.А. Шило и С.Н. Климовой). Уже 1,5-дневные птенцы савки хорошо ныряют, оставаясь под водой до 10–15 с. Таким образом, птенцы савки после вылупления являются более жизнеспособными и самостоятельными, чем у других уток.

Сроки вылупления птенцов и становления их на крыло заметно отличаются в разные годы: первые выводки мы наблюдали обычно в конце июня, а в 2007 г. – лишь в начале. По-видимому, эти различия объясняются связью сроков откладки яиц с температурой воздуха второй половины мая – первой половины июня. Так, в 2008–2009 гг. среднее значение минимальных температур этого периода составило 10,8 и 9,8°C соответственно, в 2007 – 8,5°C [21]. Необходимо отметить, что сроки вылупления птенцов разнятся и в пределах одного сезона размножения. Так, в 2008 г. первые 1–3-дневные «пуховички» были встречены 25 июня, а последние – 3 августа. Аналогичная ситуация наблюдалась и в 2009 г. – соответственно 2 июля и 3 августа. Такие сильные отличия соотносятся со значительно растянутым периодом откладки яиц, в том числе за счет повторных кладок.

Длительность инкубации в природе у разных самок составила 22–26 дней [5, 6], при искусственном инкубировании – 22–27 дней (личное сообщение В.А. Шило и С.Н. Климовой). Наши исследования показали, что во время насиживания самка с 6:00 до 23:00 уходит с гнезда до 6 раз (в среднем 2–3 раза) на 10–70 мин. Общая продолжительность отсутствия самки на гнезде в этот период может достигать 3,5 ч.

Средний размер выводка в 2006–2009 гг. составил 5,5 птенцов ($n = 33$), что совпадает со средним размером выводка (5,5–5,6), отмечавшимся для нашего региона ранее [5]. У савки, как и у других уток, отмечаются так называемые объединенные выводки, когда одна самка водит птенцов из разных выводков. Например, 19 июля 2007 г. мы наблюдали, как одна

самка водила 9 птенцов, причем 2 из них явно отличались размером от других. Аналогичное явление у савки наблюдал А.И. Кошелев: «одна самка водила 15 птенцов» (цит. по: [5]). В Испании отмечались «детские ясли» численностью до 75 особей, в которые объединялись птенцы после оставления самками выводков [6]. По-видимому, самки часто оставляют выводок без опеки к началу августа. Из всех выводков, которые мы фиксировали в августе, молодые птицы были в 84% случаев без сопровождения самок. Подъем молодых савок на крыло происходит с конца июля до середины сентября [5]. К моменту подъема на крыло выводки обычно распадаются и образуются смешанные скопления. Значительная часть молодых птиц вместе с самками покидает при этом гнездовые водоемы и концентрируется в местах предмиграционных скоплений. К концу сентября все савки, по-видимому, улетают [5].

У савки, как и у многих других видов гусеобразных, известны случаи гнездового паразитизма [22]. Согласно литературным данным [22–24], самка способна подкладывать яйца в гнезда красноголового (*Aythya ferina* Linnaeus, 1758), белоглазого (*A. nyroca* Guldenstadt, 1770) и красноногого нырков (*Netta rufina* Pallas, 1773) – до 6 яиц в одно гнездо (паразитизм может достигать 50% от смешанной кладки). В Предкавказье известны случаи образования смешанных кладок с этими видами уток, которые в разных случаях насиживались самками разных видов [24]. Мы наблюдали ситуацию, когда самка красноголового нырка (*A. ferina* Linnaeus, 1758) водила выводок из 5 птенцов савки. Также была найдена брошенная кладка из 6 яиц савки с 3 яйцами хохлатой чернети (*A. fuligula* Linnaeus, 1758).

Основные потери при размножении (до 100%) происходят во время насиживания. Они связаны с полным или частичным разорением кладки хищниками, гибелью самки и оставлением самкой кладки по неизвестным причинам. В 2009 г. из 9 найденных гнезд 5 (56%) оказались полностью разорены или брошены, общий успех размножения составил 2,3 летной молодой особи на гнездо, успех размножения отдельных пар составил 0–86%, в среднем – 29%. В 2009 г. все потери пришлось на гнездовой период, тогда как успешность выводкового периода составила 100% (т.е. все вылупившиеся птенцы поднялись на крыло). Этот факт еще раз подчеркивает высокую жизнеспособность птенцов этой утки. В Испании успешность выводкового периода в разных провинциях в 1980–1990-х гг. составляла 40–80% [6]. Однако необходимо отметить, что полученные нами данные не могут достоверно характеризовать состояние популяции савки, поскольку наблюдения проведены за судьбой относительно небольшого числа кладок, найденных преимущественно на водоемах г. Карасука. Также следует учитывать, что успех размножения может существенно меняться в разные годы.

В заключение необходимо отметить, что обследованный регион служит одним из важнейших участков естественного воспроизводства савки. Данная территория обладает большим количеством водоемов, пригодных для гнездования этой утки, и может обеспечить ее необходимыми условиями в случае увеличения численности.

Авторы выражают благодарность коллективу Карасукского биологического стационара ИСиЭЖ СО РАН (г. Новосибирск) и лично его директору, кандидату биологических наук В.А. Шило за организационную и материально-техническую поддержку, Союзу охраны птиц России в лице директора по развитию Е.В. Зубакиной за информационную помощь, директору Зоологического музея Томского государственного университета С.С. Москвитину и заместителю директора ИСиЭЖ СО РАН (г. Новосибирск) доктору биологических наук Ю.Н. Литвинову за ценные замечания и дополнения. Кроме того, благодарим сотрудницу кафедры зоологии Томского государственного педагогического университета кандидата биологических наук Л.В. Лукьянцеву за обработку гидробиологических проб.

Литература

1. *Oxyura leucocephala* // IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. URL: <http://www.iucnredlist.org> (дата обращения 02.03.2011).
2. Красная книга Российской Федерации. Балашиха: Астрель, 2001. 863 с.
3. Hughes B., Robinson J.A., Green A.J. et al. (Compilers). International Single Species Action Plan for the Conservation of the White-headed Duck *Oxyura leucocephala*. CMS Technical Series № 13 & AEWA Technical Series. № 8. Bonn, 2006. 66 p.
4. Одум Ю. Основы экологии. М.: Мир, 1975. 740 с.
5. Гордиенко Н.С., Дробовцев В.И., Кошелев А.И. Биология савки в северном Казахстане и на юге Западной Сибири // Редкие, исчезающие и малоизученные птицы СССР. М.: Наука, 1986. С. 8–15.
6. Green A.J., Hughes B. White-headed Duck *Oxyura leucocephala* // BWP Update: the journal of birds of the Western Palearctic. 2001. Vol. 3, №. 2. P. 79–90.
7. Green A.J., Fox A.D., Hughes B., Hilton G.M. Time-activity budgets and site selection of White-headed Ducks *Oxyura leucocephala* at Burdur Lake Turkey in late winter // Bird Study. 1999. Vol. 46. P. 62–73.
8. Panayotopoulou M., Green A. White-headed Ducks in Greece // Ruddy Duck European status report (1993). International Waterfowl and wetlands Research Bureau, U.K. TWSG News Vol. 12. Slimbridge, 2000. P. 16–17.
9. Sánchez M.I., Green A.J., Dolz C. The diets of the White-headed Duck *Oxyura leucocephala*, Ruddy Duck *O. jamaicensis* and their hybrids from Spain // Bird Study. 2000. Vol. 47. P. 275–284.
10. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Зоопланктон и его продукция. Л.: Изд-во Зоол. ин-та АН СССР, 1984. 33 с.
11. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Бентос и его продукция. Л.: Изд-во Зоол. ин-та АН СССР, 1984. 51 с.
12. Джамирзоев Г.С., Букреев С.А., Маловичко Л.В. Савка (*Oxyura leucocephala*) // Планы действий по сохранению глобально угрожаемых видов птиц в Каказском регионе. Москва; Махачкала, 2008. С. 29–34.
13. Рябцев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2008. 634 с.
14. Кривенко В.Г. Водоплавающие птицы и их охрана. М.: Агортпромиздат, 1991. 271 с.
15. Шнитников А.В. Внутривековые колебания уровня степных озер Западной Сибири и Северного Казахстана и их зависимость от климата // Труды лаборатории охрановедения АН СССР. 1950. Т. 1. С. 28–129.

16. Шнитников А.В. Изменчивость общей увлажненности материков северного полушария // Записки Географического общества СССР. Новая серия. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. Т. 16. С. 1–336.
17. Иванов Г.К. К экологии савки в Северной Кулунде // Материалы VI Всесоюз. орнитол. конф. М., 1974. Ч. 2. С. 55–56.
18. Юрлов К.Т., Чернышов В.М., Кошелев А.И. и др. Новые и редкие виды птиц в районе озера Чаны // Миграции птиц в Азии. Новосибирск: Наука, 1977. С. 205–209.
19. Долгушин И.А. Птицы Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН Казахской ССР, 1960. Т. 1. 469 с.
20. Птицы Средней Азии. Алматы: Изд-во НАН РК, 2007. Т. 1. 574 с.
21. Архив погоды в Карасуке // Расписание погоды. URL: <http://rps5.ru/3814/ru>
22. Нумеров А.Д. Межвидовой и внутривидовой гнездовой паразитизм у птиц. Воронеж: Воронеж, 2003. 517 с.
23. Баранов А.А. Редкие и малоизученные птицы Тувы. Красноярск: Изд-во Краснояр. ун-та, 1991. 320 с.
24. Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Белик В.П. и др. Птицы Северного Кавказа. Ростов н/Д, 2004. Т. 1. С. 210–213.

Поступила в редакцию 17.12.2010 г.

Evgeniy B. Murzakhanov, Andrey V. Bazdyrev

Ecological centre «Strizh», Tomsk, Russia

NESTING OF THE WHITE-HEADED DUCK (*OXYURA LEUCOCEPHALA*) IN BARABINSKAYA LOWLAND AND KULUDINSKAYA STEPPE

The work was carried out in 2006–2009 years and was supported by the Conservation Leadership programme and grant of RFBR №08-04-00275.

There were investigated 200 wetlands. As a result of registration there have been discovered 1041 specimens of a white-headed duck, 14 nests of the white-headed duck, 33 broods, and taken 85 samples of plankton and benthos during three years. In order to study the nesting, there were chosen 5 model wetlands, where the sets of hidden video cameras recording the whole brooding period were mounted.

The nests are located on reed bogs on the edge of the primary reach or by small inner reaches. They are built from dry parts of reed with a small amount of fuzz. Different investigators found fresh layings from the 27th of May to the 10th of July in different years. According to our data, the average number of the laying is 7,7 eggs (n=10). The average sizes of eggs are 69,63±0,43 x 50,88±0,45 mm (n=71). The average mass of one egg is 95,44±1g (n=40). The weight of females varies from 500 to 890 g., i.e., the total weight of the laying is 98–170% of the female weight, and the weight of separate eggs can make up to 15–20% of the female weight.

We noted nesting on the lakes with the biomass of plankton not less than 66 g/m³ and biomass of benthos not less than 10 g/m². The correlation ratio (r) between the number of the white-headed duck and biomass of benthos is 0,9224. Apparently, the white-headed duck is very conservative in choice of wetlands, especially on nesting, which is also indicated in papers of G.S. Dzhmirzoev with co-authors and other authors. During the reproduction period the white-headed duck needs a large concentration of food on the wetland to lay its large eggs. The forage biomass depends in its turn on the water level–places of the white-headed duck habitation. Thus, we consider the forage biomass (which

depends on the water level) one of the main factors influencing the choice of a wetland by a bird for nesting.

What are the reasons for the anomalously big sizes of the white-headed duck eggs? Probably, the way of its evolution developed not by the way of "quantity", but by the way of "quality". Due to a large mass of the egg, the nestlings appear stronger and therefore the white-headed duck has lower death rate of nestlings than other ducks do. For example, according to unpublished data of V.A. Shilo and S.N. Klimova, the hatched out nestlings of the white-headed duck can loose up to 27% of their mass without a lethal outcome, which is not observed at other species of ducks. Most likely that the white-headed duck developed by the way of increasing the survival rate of nestlings, which explains a large mass of its eggs.

Hatching of nestlings in nature occurs on the 22–25th day. The average size of a brood is 5,51 birds. The "coupled" broods are observed by the white-headed duck, i.e. when one white-headed duck leads two and more broods. Apparently, females often leave a brood without care by early August. Out of all broods fixed in August, young birds have not been accompanied by females in 84% of cases. Young white-headed ducks rise on their wings from late August to middle September.

Key words: white-headed duck; *Oxyura leucocephala*; nesting; Western Siberia.

Received December 17, 2010