

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДОЕМОВ ШАЛКАР-ЖЕТЫКОЛЬСКОГО ОЗЕРНОГО РАЙОНА (КОТР RU-217, ОБ-002) И ИХ РОЛЬ В ВОСПРОИЗВОДСТВЕ ГУСЕОБРАЗНЫХ ПТИЦ

Водоёмы Оренбургского Зауралья и сопредельной территории Казахстана известны как места массового гнездования и миграционных остановок массовых охотничьих, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения видов гусеобразных птиц обширного Среднего региона Северной Евразии. Сейчас они рассматриваются как своеобразные критические местообитания и узловые пункты на пути миграционных потоков и целого комплекса других водоплавающих и околоводных птиц. Вместе с тем, они отличаются исключительной неустойчивостью гидрологического режима и, как следствие, существенными изменениями орнитокомплексов. Все это настоятельно требует организации постоянного мониторинга их состояния и динамики популяций населяющих их видов.

В работе обобщены литературные сведения, ведомственные и личные, собранные по стандартным методикам за два последних десятилетия, материалы по изменению состояния угодий, динамике распространения и численности важных в ценотическом и социально-экономическом отношении видов после максимального уровня водоемов и последующего снижения обводненности территории.

Материалы исследования позволили разработать типологическую классификацию водоемов, которые в совокупности образуют уникальный комплекс удачно дополняемых друг друга угодий, представляющих все необходимые условия для жизнедеятельности 16 видов гнездящихся гусеобразных. Проведенные в разные годы и сезоны учеты представляют возможность ориентировочно оценить состояние местных популяций лебедей, серого гуся, речных и нырковых уток, определить тренды их численности на каждом водоеме, что позволит разработать рациональный комплекс необходимых биотехнических и природоохранных мероприятий.

Ключевые слова: типология водоемов, обводненность, сукцессии, экосистемы, орнитокомплексы, гусеобразные.

Водоёмы Шалкар-Жетыкольского озёрно-го района Оренбуржья, сопредельной территории Урало-Тобольского плато и Тургайской депрессии издавна известны как места массового гнездования, отдыха и предотлётной концентрации целого комплекса водоплавающих и околоводных птиц [11], [13], [23]. Это послужило основанием придания им статуса КОТР [7], включения в теневой список рамсарских угодий, а в перспективе они вместе с ВБУ международного значения и другими ООПТ Костанайской и Актыбинской областей могут стать составной частью трансграничного российско-казахстанского ТОПТ, располагающегося на важнейшем трансконтинентальном миграционном пути Северной Евразии [21]. Сейчас они рассматриваются как своеобразные критические местообитания и узловые точки на пути миграционных потоков целого комплекса водоплавающих и околоводных птиц [30], [35]. Вместе с тем, эти водоёмы отличаются крайней неустойчивостью гидрологического режима [37], [38] и, как следствие, резкими изменениями состава орнитокомплексов. Наши

полевые исследования показали, что наступление очередной фазы пониженного увлажнения и усиление аридизации территории привело к существенной трансформации состояния всех экосистем региона, но особенно резко это сказалось на водно-болотных угодьях. Характер этих изменений во многом определяется типологическими особенностями водоемов и стадией сукцессионных изменений их экосистем. Сукцессии эти специфичны, что, однако, не исключает некоторого сходства в близких по генезису и морфологии водоемах. Наличие сходства определило возможность разработки их типологической классификации, что (наряду со спецификой) позволило выявить некоторые закономерности динамики их орнитокомплексов. При разработке классификации водоемов особое внимание обращалось на степень их наполнения, состав, структуру и распределение макрофитов, которые довольно четко отражают морфологию котловин, их гидрологические особенности и химизм [17]. Большинство их сформировалось в древней ложбине стока, обновленной последующей тектоникой, часть

имеет эрозионное и суффозионное происхождение, а у некоторых проявляются признаки сложного генезиса [1], [4], [27], [28]. Материалы последних двух десятилетий позволили на стадии повышенного среднемноголетнего уровня и его последующего снижения выделить 8 типологических групп водоемов. Краткие сведения о состоянии отдельных озер и видовом составе населяющих их гусеобразных приводятся в ряде публикаций, том числе и авторов данного сообщения. В настоящей работе нами предпринята попытка обобщить имеющиеся материалы и дать комплексное представление о современном состоянии водно-болотных угодий региона и их роли в воспроизводстве гусеобразных птиц на разных стадиях их гидрологического цикла. Ниже приводим их характеристику и данные о распространении и численности выявленных к настоящему времени гнездящихся видов.

А. Крупные, слабо минерализованные озера с:

- тростниковым барьером: Шалкар-Ега-Кара (9900 га). В прошлом места массового гнездования гусей и уток, сейчас – концентрации мигрантов;

- тростниково-рогозовым бордюром и куртинно заросшим (70%) плесом: Жетыколь (4325 га). Место гнездования и концентрации гусей, лебедей и уток;

Б. Средние и небольшие слабо минерализованные озера с:

- узким прерывистым тростниково-рогозовым бордюром и умеренно (до 50%) сплавинно-заросшим плесом: Давленколь, М. Обалыколь, Кайранколь (суммарно 1615 га) – основные места гнездования уток;

- широким прибрежным тростниковым бордюром и слабо зарастающим плесом: Б. Обалыколь, Караколь (1386 га). Роль в воспроизводстве незначительна, места отдыха мигрантов;

- узким прерывистым бордюром и тростниково-куртинным плесом: Каменное, Журманколь (385 га) – места гнездования речных уток и отдыха пролетных;

- узким куртинным бордюром и слабо зарастающим плесом: В. Косколь, М. Кайранколь (260 га). Роль в воспроизводстве и для отдыха незначительна;

- обширным (40%) тростниковым бордюром в котловине: Биктас (132 га); место кон-

центрации мигрантов (труднодоступность, близость полей);

- куртинно зарастающей ложбиной: Казанча (70 га) – место гнездования уток;

В. Тростниково-рогозовые займища в:

- ложбинах стока: Суходол, М. Караколь (500 га);

- изолированных котловинах: З. Косколь, Карамола, Батпакты (450 га).

Г. Степные лиманы. Существуют 1, редко 2–3 года. Наряду с займищами служат местом гнездования небольшого количества речных уток.

Д. Соленые озера с:

- узким тростниковым бордюром – Шалкар-карашатау(в 2011 г. высохло);

- локальными прибрежными и островными зарослями тростника – Айке (в 2012 г. высохло). В прошлом важные места гнездования уток и концентрации мигрантов.

Е. Соры. Весной изредка останавливаются пролетные утки.

Ж. Степные речки:

- соленые балки – основные места концентрации выводков пеганки и огаря;

- пресные – р. Буруктал с прирусловыми лиманами – места гнездования уток.

З. Искусственные водоемы:

- «крупные», с зарослями макрофитов (6) и небольшие (13), преимущественно открытые запруды в балках; в основном служат местом отдыха мигрантов (близость полей зерновых);

- пруды накопители очистных сооружений п. Светлый – место гнездования савки и большинства красноносых и красноголовых нырков.

На этих водоемах гнездится 16 видов гусеобразных, в т. ч.:

Лебедь-шипун *Cygnus olor*. В регионе встречался неоднократно [12], [26], [34], [36], хотя постоянно здесь он гнездится, по-видимому, лишь с конца 1970-х гг. [5], когда несколько пар в гнездовое время были отмечены на оз. Жетыколь, Обалыколь, Караколь, Казанча и Шалкар-Ега-Кара [31]. В 2002–2007 гг. при повышенном среднем многолетнем уровне этих озер численность определена в 10 пар, а в последние годы на них она не превышала 7 пар. Кроме того, 4 и 3 пары в июне 2012 г. были отмечены на оз. Айке и у п. Уркач [20], [21]. Одиночные птицы

в разные годы наблюдались также на оз. Кайранколь, В. Косколь, пруду Шыгырты, а на оз. Шалкар-Ега-Кара и у п. Уркач видели и скопления в 20, 48 и 42 особей.

С окончанием размножения в 14 выводках в разные годы насчитывалось по 1–6, в среднем 3,64 молодых. С учетом этого показателя общая численность местной популяции определена в 50–60 особей. Вместе с тем, в начале сентября 2008 г. На Светлинских озерах было учтено 216 шипунов, а в октябре 2010 г. (совместно с кликунами) – около 700 лебедей. В последние годы осенью здесь ориентировочно пролетает до 400–500 особей.

Лебедь-кликун *Cygnus cygnus*. В регионе известен со второй половины 19 в [12], [26], [34], но достоверно гнездование установлено лишь в 1995 г. На оз. Обалыколь [22]. Позднее гнездование было подтверждено другими наблюдениями, в том числе материалом настоящего сообщения. Нами выводки отмечались на оз. Б. Обалыколь, Караколь (2007, 2010 гг.), Давленколь (2009 г.), пары на оз. Шалкар-Ега-Кара, Кайранколь (2014 г.), разливах у п. Аралколь (2012 г.), а одиночки и на других водоемах. С учетом полноты обследования территории допускаем, что в 2002–2007 гг. В регионе гнезвилось 7 [20], [21], а в последние годы 5 пар.

Летных молодых в 8 выводках насчитывалось по 2–6, в среднем 3,87. С учетом этого показателя численность местной популяции к концу периода размножения оценивалась в 30–40 особей. Наблюдались кликуны и во время миграций – весной по 30–50 птиц, в июне 2010 г. 15 птиц отмечены на оз. Шалкар-Ега-Кара, в июне 2012 г. – около 150 в южной части оз. Сарыкопа [21]. Осенний пролет выражен четче. Так в середине сентября 2008 г. В окрестностях п. Светлый было учтено 54 кликуна (в основном на оз. Шалкар-Ега-Кара, Караколь, Жетыколь); в октябре здесь отмечено уже около 700 лебедей, значительную часть которых составляли кликуны, а в начале ноября – 77. Интенсивно летели кликуны и в 2014 г., когда за один вечер на запруде у п. Спутник нами (А. Назин) отмечено около 300 летевших на запад птиц. В целом за осень сейчас в районе пролетает до 550–700 кликунов.

Серый гусь *Anser anser*. В прошлом многочисленный вид, но уже к 1979–1982 гг. его

количество резко сократилось [12], [31]. В 2002–2007 гг. На оз. Жетыколь, Караколь, М. Обалыколь и Давленколь ориентировочно гнезвилось 80–100 пар [8], [10], [20], а в последние годы их количество не превышает 20–25 пар. В полных выводках в среднем отмечалось по 3,7 крупных птенцов [9], [10]. С учетом этого показателя и количества летующих (в прошлом десятилетии до 600, сейчас около 150) в послегнездовое время в районе скапливалось 1000–1200, а в последние годы около 300 гусей. Со второй половины августа появляются пролетные и в середине сентября 2008 г. В районе находилось до 3500 особей, большинство пролетело в октябре, но к началу ноября здесь еще оставалось до 1500 птиц. В последние годы численность пролетающих здесь гусей сократилась как минимум в 2 раза.

Огарь *Tadorna ferruginea*. Численность резко изменяется по годам, что особенно хорошо заметно на оз. Айке и Шалкар-карашатау. На первом в начале сентября 1991 г. было учтено около 1200 огарей; в последующие два года они отмечались единично, но с 2002 г. численность здесь стала увеличиваться и к 2009 г. только на российской части акватории достигала 720 особей. На Шалкар-карашатау в октябре 2006 г. насчитывалось около 5000, а в 2012 г. здесь и на предыдущем водоеме они не отмечались вовсе [2], [6], [15], [21], [33]. В последние годы основная часть популяции гнездится на озерах Светлинского заказника и в его окрестностях, а в целом по району с учетом плодовитости (в 9 летних выводках насчитывалось по 4–9, в среднем 5,22 птенцов) в послегнездовое время численность достигала 850–1000 особей. Здесь же останавливается и большое количество пролетных, с учетом которых на оз. Шалкар-Ега-Кара отмечалось около 5000 (2001 г.), пруду у оз. Батпакты и на полях у п. Казанча по 1500 (2006 и 2008 гг.), оз. Журманколь – более 1000 (2006 г.); стайки по 50–80 особей отмечались также на оз. Жетыколь, Караколь и Каменном. [14], [15], [19]. Отлетают огари к концу октября.

Пеганка *Tadorna tadorna*. В 1980–1990-е гг. гнездилась в основном на оз. Айке и некоторых других озерах региона [3], [33]. В июне 2012 г. здесь, в окрестностях оз. Шалкар-карашатау и п. Аралколь обитало около 25 пар [21]. Примерно столько же сейчас гнездится на солоно-

ватых водоемах Светлинского заказника, Ащесайского участка ОГПЗ и в их окрестностях [20] в выводках пеганок отмечалось по 4–12, в среднем 6,8 пуховиков, из которых на крыло поднимается около 5. С учетом этого общая численность пеганок в послегнездовое время достигает 350–400 особей.

Кряква *Anas platyrhynchos*. Гнездится почти повсеместно, предпочитая озера с прибрежной луговой растительностью и открытым доступом к воде (Давленколь, М. Обалыколь, Казанча, Жетыколь), подобные участки на озерах с барьерным и бордюрным зарастанием (Шалкар-Ега-Кара, Б. Обалыколь, Караколь), реже встречается на займищных водоемах и лиманах. Многочисленна на пролете. Сейчас в заказнике весной ориентировочно пролетает около 3000–4000, что в 2–3 раза меньше, чем в прошлом десятилетии. Хорошо выражен пролет и на линьку – в июне здесь скапливалось до 1,0–1,5 тысяч селезней. Ранее в значительном количестве они линяли на оз. Жетыколь и Давленколь [32], но в последние годы следов линьки здесь не находили. С учетом мигрантов в после гнездовое время в районе собирается несколько тысяч (в 2006 г. – около 4000, в 2008 г. – до 10000). Много крякв летит осенью [14], [19]. Уо в последние годы их количество уменьшилось в несколько раз.

Шилохвость *Anas acuta*. В прошлом была одной из самых многочисленных уток [24]. В последние десятилетия гнездилась на оз. М. Обалыколь [9], отводившая от выводка утка отмечена на степном лимане у оз. Б. Обалыколь, а пару птиц в начале июня 2012 г. видели на оз. Айке [21]. Весной и осенью малочисленна, летом мигрирующих селезней не наблюдали.

Связь *Anas penelope*. Единичные пары 28 июня 1996 г. отмечены на оз. Давленколь, а на соседнем оз. М. Обалыколь в этот же день видели скопление 130–140 особей [9]. Немногочисленна она и осенью [19].

Серая утка *Anas strepera*. Изредка встречается на озерах среди сухостепных сообществ (Кайранколь, З. Косколь, Казанча, Горелое) и у п. Аралколь. Общая численность, очевидно, не превышает двух десятков пар. Летние миграции не выражены, малочисленна она и осенью.

Широконоска *Anas clypeata*. Отдельные пары и стайки с преобладанием самцов отмечались на оз. Давленколь [9], Караколь, и Кайран-

коль, причем не каждый год. Весной встречается единично и лишь 22 апреля 2010 г. На оз. Б. Обалыколь видели скопление в 50 особей. В июне 2011 г. около 20 селезней наблюдались среди кормящихся лебедей на оз. Сарыкопа. Осенью отмечается единично [19], [21].

Чирок-трескунок *Anas querquedula*. Пары и отводящие от выводков утки регулярно наблюдаются на участках водоемов с прибрежной луговой растительностью, куртинно зарастающим плесом и лиманах. В послегнездовое время общая численность ранее оценивалась примерно в 3500, сейчас – 1000 птиц. Летний и осенний пролет практически не выражен.

Чирок-свистунок *Anas crecca*. Вероятно периодически гнездится, поскольку в конце апреля 2001 г. встречались пары [9]. Весной и осенью многочисленен, летние миграции не выражены.

Красноносый нырок *Nettion rufina*. Пары и выводки встречались на оз. Давленколь, Караколь, Шалкар-Ега-Кара, прудах очистных сооружений, а одиночки и на оз. Айке [20]. Общая численность в прошлом оценивалась в 50, сейчас – 30 пар. Сезонные миграции выражены слабо.

Красноголовый нырок *Aythya ferina*. Выводки отмечались на оз. Обалыколь [9], прудах очистных сооружений, а пары в гнездовое время на оз. Кайранколь, Давленколь, Жетыколь и Караколь. Их общая численность в прошлом десятилетии ориентировочно оценена в 150, сейчас – 50 пар. Многочисленный на пролете весной, летом скопления селезней наблюдались на очистных прудах (до 500), оз. Кайранколь (200), в южной части оз. Сарыкопа (130), а стайки по 20–30 особей на оз. Айке и пруду Шыгырты [21]. Осенью наблюдается на большинстве озер, но наиболее значительные скопления (до 300 птиц) известны на оз. Караколь и Биктас [19].

Хохлатая чернеть *Aythya fuligula*. Гнезда и пары отмечались на оз. Б. Обалыколь, Давленколь, Кайранколь, Жетыколь и очистных прудах. Общая численность гнездящихся в прошлом десятилетии оценивается в 50, сейчас – 30 пар. Сезонные миграции выражены слабо.

Савка *Oxyura leucocephala*. В прошлом десятилетии на очистных прудах регулярно отмечались 2–3 [18], в последние годы до 10 пар.

Таким образом:

– водоемы региона образуют комплекс удачно дополняемых друг друга угодий, предоставляющих необходимые для гусеобразных птиц условия;

– сейчас они являются своеобразными критическими местообитаниями, узловыми точками на миграционных путях многих водоплавающих

и околоводных птиц Среднего региона Северной Евразии;

– данные о распространении и состоянии популяций местных видов позволят рациональнее использовать биоресурсы региона и планировать проведение биотехнических и природоохранных мероприятий.

13.09.2015

Список литературы:

1. Андреева М. А., Манько М. А. Генезис и морфология озерных котловин лесостепного Зауралья // Край Южно-уральский. – Челябинск: Изд-во ЮКИ. 1974. С. 13-30
2. Архипов В. Ю., Журавлев Е. А. Экспедиция в место осенних остановок пискунки в 2006 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень. 2007. С. 14-18.
3. Барбазюк Е. В. Численность и распространение редких и краснокнижных видов птиц в пределах ключевой орнитологической территории Степного Зауралья // Проблемы региональной экологии. 2007. С. 106-109.
4. Гидрология СССР. Оренбургская область. Т. XLIII. М.: Недра. 1972. 272 с.
5. Гордиенко Н. С. Миграции и гнездование лебедей на озерах Наурзумского заповедника // Экология и миграции лебедей в СССР. – М.: Наука. 1987. С. 110-112.
6. Гуртовая Е. Н., Толвонен П., Ескелин Т. и др. Предварительные результаты экспедиции по изучению пискунки и других видов водоплавающих птиц в Казахстане в октябре 1999 г. // Казарка, 1999. Вып. 5. С. 145-154.
7. Давыгора А. В. Оренбургская область // Ключевые орнитологические территории России. Т. 1. – М.: СОПР. 2000. С. 552-561.
8. Давыгора А. В. Дополнения к орнитологической фауне Шалкар-Жетыкольского озерного района // Вестник Оренбургского гос. ун-та. 2008. №87. Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий. С. 22-33.
9. Давыгора А. В., Гавлюк Э. В., Классен Д. В., Куксанов В. Ф. Орнитологическая фауна Шалкар-Жетыкольского озерного района, её охрана и рациональное использование // Охрана окружающей среды Оренбургской области – Оренбург: 2003. С. 152-185.
10. Давыгора А. В., Назин А. С. Новые данные о гнездящихся, пролетных и летующих птицах Степного Зауралья // Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Предуралье и Зап. Сибири – Екатеринбург: 2012. Вып. 17. С. 33-57.
11. Даниленко Е. А. Озера центральной части Среднего региона СССР как местообитания водоплавающих птиц, их охрана и рациональное использование // Автореферат дисс. канд. геогр. наук. – М.: 1988. 26 с.
12. Даркшевич Я. Н. Птицы и звери Чкаловской области и охота на них-Чкалов: 1952. 192 с.
13. Долгушин И. А. Птицы Казахстана. Т. 1. – Алма-Ата: Наука. 1960. 470 с.
14. Дебело П. В. К осенней фауне гусеобразных птиц Шалкар-Жетыкольского озерного района // Орнитология в Северной Евразии. – Оренбург: ОГПУ. 2010. С. 116.
15. Дебело П. В., Барбазюк Е. В., Куксанов В. Ф. Огарь в Шалкар-Жетыкольском озерном районе // Гусеобразные Северной Евразии: география, динамика и управление популяциями – Элиста: 2011. С. 25.
17. Дебело П. В., Давыгора А. В., Куксанов В. Ф. Типология водоемов Оренбургского степного Зауралья // Водохозяйственные проблемы и рациональное природопользование. Мат-лы Всерос. н-практич. конф. – Оренбург-Пермь: ИПК ГОУ ОГУ. 2008. С. 136.
18. Дебело П. В., Давыгора А. В., Куксанов В. Ф. Видовой состав, распространение и численность редких видов птиц Светлинского биологического заказника // Степи Северной Евразии. Заповедное дело – Оренбург: ИПК «Газпромнефть», 2009. С. 31-33.
19. Дебело П. В., Давыгора А. В., Куксанов В. Ф., Классен Д. В. К осенней орнитофауне Оренбургского степного Зауралья // Проблемы геологии, охраны окружающей среды и управления качеством экосистем – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ. 2006. С. 101-104.
20. Дебело П. В., Куксанов В. Ф., Классен Д. В. Летняя фауна и численность водоплавающих и околоводных птиц КОТР «Шалкар-Жетыкольский озерный район» (Оренбургское степное Зауралье) // Орнитология в Северной Евразии – Оренбург: Изд. ОГПУ. 2010. С. 116-117.
21. Дебело П. В., Левыкин С. В. Распространение и численность водоплавающих и околоводных птиц в приграничном Оренбургско-Казахстанском регионе // Орнитологический вестник Казахстана и Средней Азии. Вып. 3. – Алматы: 2014. С. 135-138.
22. Корнев С. В., Коршиков Л. К. о гнездовании лебедя-кликуна в оренбургском степном Зауралье // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. Тез. докл. – Оренбург: ОГПУ. 1995. С. 68.
23. Кривенко В. Г. Водоплавающие птицы и их охрана – М.: Агропромиздат, 1991. 271 с.
24. Мильков Ф. Поездка на Джиты-Куль // С экскурсией по Чкаловской области – Чкалов: 1949. С. 118-125.
25. Морозов В. В., Корнев С. В. Заметки о птицах озера Айке. // Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Предуралье и Зап. Сибири. Вып. 4. – Екатеринбург: 1999. С. 156-158.
26. Назаров П. С. Зоологические исследования Киргизских степей. М.: 1886. Перевод с французского М. В. Чертоква – Оренбург: ОГПИ. 1995. 55 с.
27. Попова В. А. Озера юго-восточного Зауралья // Уч. записки. Естественно-геогр. науки. Вып. 20. – Оренбург: 1968. С. 142-144.
28. Попова В. А. Поверхностные и подземные воды юго-восточного Зауралья в пределах Оренбургской области // Уч. записки Пермского и Оренбургского гос. пед. ин-та. Вып. 38. – Оренбург: 1971. С. 43-62.
29. Райский А. П. о животных Чкаловской области. Птицы // По родному краю – Чкалов: 1954. С. 80-81.

30. Розенфельд С.Б., Тимошенко А. Ю., Смбаев С. Д. Роль и принципы организации сезонных охотничьих заказников для сохранения и неистощительного использования гусеобразных птиц в местах их массовых концентраций на миграционных остановках //Успехи формирования и функционирования сети особо охраняемых природных территорий и изучение биологического разнообразия. Мат-лы междунаро. науч.- практич. конф. – Костанай: 2014. С. 42-46.
31. Самигуллин Г. М. Численность и распределение гусеобразных степной части Оренбургской области // Орнитология. Вып. 20. 1985. С. 196-195.
32. Самигуллин. Г. М., Батурина Н. М., Парасич О. М. Кряква в Оренбургской области //Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия – Оренбург: ОГПИ. 1995. С. 77-79.
33. Самигуллин Г. М., Давыгора А. В. К распространению огаря и пеганки в Оренбургской области //Орнитология. Вып. 21. 1986. С. 141-142.
34. Сушкин П. П. Птицы Средней Киргизской степи //Мат-лы к познанию фауны и флоры Российской империи – М.: 1908. Вып. 8. 803 с.
35. Тимошенко А. Ю., Розенфельд С. Б. Шалкар-Айке – уникальная миграционная остановка редких видов гусей на границе России и Казахстана //Гусеобразные Северной Евразии: география, динамика и управление популяциями. Тез.докл. – Элиста: 2011. С. 84.
36. Чибилев А. А. Птицы Оренбургской области и их охрана – Екатеринбург: УИФ «Наука». 1995. 64 с.
37. Чибилев А. А. Светлинские озера //Природное наследие Оренбургской области – Оренбург: ОКИ. 1996. С. 356-359.
38. Шнитников А. В. Внутривековая изменчивость компонентов общей увлажненности – Л.: Наука. 1969. 246 с.

Сведения об авторах:

Дебело Петр Васильевич, доцент кафедры экологии и природопользования геолого-географического факультета Оренбургского государственного университета, кандидат биологических наук
460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13, тел.: 372540, e-mail: ecology@mail.osu.ru

Куксанов Виталий Федорович, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой экологии и природопользования геолого-географического университета Оренбургского государственного университета
460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13, тел.: 372549, e-mail: ecology@mail.osu.ru

Назин Александр Сергеевич, аспирант кафедры зоологии Оренбургского государственного педагогического университета
460014, г. Оренбург, ул. Советская, 19, e-mail: nasinoff@mail.ru