Вестник Тюменского государственного университета.
Экология и природопользование. 2015. Том 1. № 2(2). 143-151

© И. А. ЗУБАНЬ[1], В. С. ВИЛКОВ[2]
[1]*Тюменский государственный университет,* [2]*Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева*
zuban_ia@mail.ru

УДК 598.252.2

МОНИТОРИНГ ГУСЯ-ПИСКУЛЬКИ НА ВОДОЕМАХ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ В 2014 г.[*]

MONITORING THE LESSER WHITE-FRONTED GOOSE IN WATER LANDS OF NORTH KAZAKHSTAN IN 2014

В работе рассматриваются результаты изучения весенней и осенней миграции гуся-пискульки через Северо-Казахстанскую область в 2014 г. В ходе полевых работ обследовано в общей сложности 65 водоемов: весной — 29 и осенью — 36. В работе представлена их география, даты обследования, а также информация о характере водного режима в период наблюдений. По материалам учетов 2014 г. определены сроки весенней и осенней миграции рассматриваемого вида. Установлены даты первой и последней регистрации весной и осенью. Выявлены ключевые места остановок на отдых, а также места кормежки. В работе приводятся данные по численности и возрастной структуре гуся-пискульки, ее доля к общему количеству учтенных белолобых и серых гусей, краснозобых казарок: в весеннее время она составила 0,06%, осенью — 0,14. Отмечено, что весной рассматриваемый вид летит моновидовыми стаями чаще, чем осенью.

In the article results of the study of lesser white-fronted geese migrating via North-Kazakhstan region in the spring and fall of 2014 are given. During the field works we examined a total of 65 ponds: 29 in spring and 36 in Autumn. In the article we describe their geography, the dates of the survey, as well as information on the nature of the water regime within the observation period. Based on the survey frame for the spring and autumn of 2014 time frames of migration of the species are stated. We set the first and last date of registration in the spring and fall. Also, we identified key stopping places for rest and feeding. The data on population size and age structure of the lesser white-fronted goose, its proportion to the total number of registered white-fronted and graylag geese, and Red-Breasted goose in the spring time are given. It amounted to 0.06% in spring and 0.14% in autumn. It is noted that in spring the studied species prefers mono-species type of pack-formation more frequently than in the fall.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Мониторинг, гусь, Казахстан, миграции.
KEY WORDS. Monitoring, goose, Kazakhstan, migration.

[*] *Исследование проведено при поддержке AEWA и Казахстанской Ассоциации сохранения биоразнообразия.*

© ФГБОУ ВПО Тюменский государственный университет

Северо-Казахстанская область является составной частью Сибирско-Казахстанско-Черноморско-Средиземноморского пролетного пути, где на сравнительно небольшой территории в огромном количестве концентрируются как глобально угрожаемые (гусь-пискулька — Anser erythropus, краснозобая казарка — Rufibrenta ruficollis), так и охотничьи виды гусей и казарок. Этот сравнительно узкий миграционный коридор играет важнейшую роль в системе миграций гусеобразных птиц Палеарктики, связывая места зимовок гусей и казарок в Западной и Центральной Европе и их гнездовые участки в тундровой и лесотундровой зонах Арктики [7-10]. На массовый пролет водоплавающих птиц по этому маршруту оказывают влияние крайне благоприятные биотопические условия. Прежде всего, это огромная сеть различных по минерализации и флористическому составу озер (более 3 тыс.) [4; 6], расположение которых в целом соответствует общему направлению маршрута миграции птиц [2], а также значительные запасы кормовых ресурсов (зерновые поля), используемые водоплавающими птицами в качестве мест жировок.

Актуальность мониторинга состояния пискульки определяется катастрофическим снижением ее численности в западной части ареала в течении второй половины XX в. По данным ряда авторов, основными причинами падения ее численности являются плохие условия и пресс охоты на путях миграции [11]. Естественной угрозой ключевым местам обитания пискульки в Казахстане является нестабильный гидрологический режим [13], т. к. большинство водоемов Северного Казахстана пополняются только за счет весенних талых вод. Данные спутникового мечения показали, что исследуемая область, а также прилегающие Кустанайская и Акмолинская являются последней совместной остановкой пискулек из разных областей гнездования [10], что еще раз подчеркивает важность данной территории для рассматриваемого вида.

Материалы и методы

В работе представлен материал, собранный авторами, в ходе планового мониторинга состояний популяций мигрирующих гусей на территории Северо-Казахстанской области в весенний — осенний периоды 2014 г.

Весенние работы проведены с 25 апреля по 20 мая на территории 8 административных районов области: Жамбылский, Мамлютский, Тимирязевский, Аккайынский, Тайыншинский, М. Жумабаева, Есильский и Шал акына. Полевыми выездами охвачено 29 озер (табл. 1). Также обследовано 8 временных разливов на пшеничных полях, на которых были встречены гуси.

Осенний мониторинг проведен с 20 сентября по 17 октября, в границах 6 административных районов: Жамбылский, Мамлютский, Тимирязевский, Аккайынский, Тайыншинский и М. Жумабаева. Полевыми выездами охвачено 36 озер (табл. 2). Состояние осмотренных водоемов имело динамику гидрологического режима, связанную с повышением уровня водного зеркала. Причиной этому послужили: повышение уровня поступившей талой воды в весенний период, дождливая весна, лето, а также первая декада осени. В сравнении с осенью 2013 г., уровень воды в озерах повысился в среднем на 0,8 см. На тростниковых озерах еще больше увеличились площади мелководий и начали сокращаться заросли жесткой надводной растительности [3].

Таблица 1

Расписание наблюдений на водоемах СКО весной 2014 г.

№ п/п	Обследованные пункты	Координаты		Дата(ы)	Наличие воды в водоемах
		широта	долгота		
1	Оз. Шаглытениз	54°09’52,6”	69°50’20,3”	25.04, 13.05	+
2	Оз. Альва	54°23’12,1”	71°11’07,0”	26.04	+
3	Оз. Мал. Балыкты	54°16’54,1”	69°18’55,6”	01.05	+
4	Оз. Узынколь	54°09’11,8”	69°04’26,8”	01.05	+
5	Оз. Кумдыколь	54°04’17,7”	69°55’38,4”	01.05, 08.05	+
6	Оз. Переранское	54°30’32,9”	68°17’38,7”	01.05	+
7	Бол. Красная Шляпа	54°33’07,6”	68°20’49,2”	01.05	+
8	Оз. Балыкты	54°5’41,2”	68° 55’39,7”	02.05, 07.05	+
9	Оз. Алуа	54°22’0,6”	68°17’06,6”	02.05	+
10	Оз. Сарыколь	54°08’55,6”	68°31’42,3”	02.05	+
11	Оз. Б. Тарангул	54°02’41,8”	68°23’37,6”	02.05	+
12	Урочище Каратау	54°24’14,3”	68°38’06,6”	02.05	+
13	Оз. Б. Как	54°36’49.4”	66°13’19,7”	07.05	+
14	Оз. Аксуат	53°39’45,1”	66°27’45,6”	08.05	+
15	Оз. Альпаш	54°07’06,1”	66°27’50,1”	08.05	+
16	Оз. М. Как	53°43’39,2”	66°48’18,7”	08.05	+
17	Оз. Узунколь	54°09’11,8”	69°04’26,8”	08.05	+
18	Оз. Жалтыр	53°59’32,3”	67°17’26,1”	09.05	+
19	Оз. Карасор	54°09’55,3”	69°12’02,9”	09.05	+
20	Оз. Питное	54°50’36,3”	69°55’38,4”	16.05	+
21	Оз. Половинное	54°50’58”	70°10’4,2”	16.05	+
22	Оз. Камышлово	54°51’ 52”	70°13’41,8”	16.05	+
23	Бол. Сухое	54°51’12,1”	70°15’15,8”	16.05	+
24	Оз. Большое Соленое	54°51’52”	70°13’41,8”	17.05	+
25	Оз. Чистовское	54°52’59”	70°36’46,8”	17.05	+
26	Оз. Соленое близ с. Карагуга	54°58’20,6”	70°50’01,3”	17.05	+
27	Оз. Тайнча	54°08’13,6”	70°15’29,1”	17.05	+
28	Оз. Майбалык	54°17’10,2”	70°29’04,2”	17.05	+
29	Оз. Карабул	54°25’31,8”	70°27’48,4”	18.05	+

Таблица 2

Расписание наблюдений на водоемах СКО осенью 2014 г.

№ п/п	Обследованные пункты	Координаты		Дата(ы)	Наличие воды в водоемах
		широта	долгота		
1	Оз. Балыкты	54°15’41,2”	68°55’39,7”	21.09	+
2	Оз. Кумдыколь	54°04’17,7”	69°55’38,4”	22.09	+
3	Оз. Питное	54°50’36,3”	69°55’38,4”	21.09	+
4	Оз. Половинное	54°50’58”	70°10’4,2”	22.09	+
5	Оз. Тайнча	54°08’13,6”	70°15’29,1”	25.09	+
6	Оз. Карабул	54°25’31,8”	70°27’48,4”	26.09	+
7	Оз. б/н у с. Симаки	54°43’30,8”	67°48’17,7”	28.09	+
8	Оз. Альва	54°23’12,1”	71°11’07,0”	28-29.09	+
9	Оз. Курганское	54°40’37,2”	66°43’17,2”	29.09	+
10	Оз. Займище	54°43’04,5”	67°20’26,2”	30.09	+
11	Оз. Кельтесор	54°34’21,6”	71°05’24,3”	30.09	+
12	Оз. Питное	54°50’36,3”	69°55’38,4”	02.10	+
13	Оз. Половинное	54°50’58”	70°10’04,2”	02.10	+
14	Оз. Камышлово	54°51’52”	70°13’41,8”	02.10	+
15	Бол. Сухое	54°51’28,3”	70°14’36,8”	02.10	+
16	Оз. Менгисер	54°51’52”	70°13’41,8»	02.10	+
17	Оз. Б. Соленое	54°51’52”	70°13’41,8”	03.10	+
18	Оз. Соленое	54°57’40,3”	70°51’01,8”	03.10	+
19	Оз. Лебяжье	54°51’14,5”	67°44’05,8”	04.10	+
20	Оз. Узынколь	54°09’11,8”	69°04’26,8”	04-05.10	+
21	Оз. Кумдыколь	54°04’17,7”	69°55’38,4”	04-05.10	+
22	Оз. Б. Тарангул	54°02’41,8”	68°23’37,6”	05.10	+
23	Оз. Сарыколь	54°08’55,6”	68°31’42,3”	05.10	+
24	Оз. Сладкое	54°38’52,9”	66°19’15,7”	05.10	+
25	Оз. Крутоярое	54°32’34,0”	66°22’42,2”	05.10	+
26	Оз. Ястребиное	54°37’55,8”	66°14’07,2”	06.10	+
27	Оз. Алуа	54°23’02,6”	68°17’29,2”	05.10	+
28	Оз. Шаглытениз	54°09’52.6”	69°50’20,3”	08-09.10	+
29	Оз. Соленое (с. Мирное)	54°32’26.3”	67°19’22,6”	12.10	+
30	Оз. Б. Как	54°36’49.4”	66°13’19,7”	12.10	+
31	Оз. Узунколь	54°09’11,8”	69°04’26,8”	13.10	+
32	Оз. Аксуат	53°39’45,1”	66°27’45,6”	13.10	+
33	Оз. Майбалык	54°17’10,2”	70°29’04,2”	14.10	+
34	Оз. М. Как	53°43’39,2”	66°48’18,7”	14.10	+
35	Оз. Б. Тарангул	54°02’41,8”	68°23’37,6”	16.10	+
36	Оз. М. Тарангул	53°42’21,7”	67°49’50,8”	17.10	+

Учет гусей осуществлялся с использованием биноклей 10×50 и подзорных труб с увеличением 20×60 и 20×100, а для более детальной оценки видового состава, возрастной структуры и численности стай гусей применяли фотосъемку камерами Canon 660D, объектив 55-300 мм и Nikon 3100, объективы 18-55 и 55-300 мм. Учеты птиц проводились в утренние и вечерние часы, во время разлета на кормовые поля, а также при возвращении на водоем. Для получения более точной информации, при возможности проводился учет птиц на зерновых полях и непосредственно на самом водоеме.

При недостаточном освещении в пасмурную погоду, в утреннее или вечернее время, а также в очень крупных стаях, использовалась выборочная серийная фотосъемка для последующего определения численности, видового состава и процентного соотношения видов. Использование фотоаппаратуры значительно повысило качество определения пискульки в смешанных стаях белолобых гусей и краснозобых казарок.

Погодные условия в период проведения работ

Весна 2014 г. была ранней: таять начало в начале марта. К середине месяца снега на открытых местах уже не было. Среднесуточные плюсовые температуры наступили 12-14 апреля. После этого, вплоть до начала выездов, температура дневная и ночная — повышались. Так, 23.04 днем она составила + 17 °С. К 26-27 апреля дневная температура вновь понизилась до +6 – -1 °С. Усилившийся ЮЗ ветер порывами достигал 15-20 м/с. Весь день 26.04 бушевала метель. Сугробы местами достигали 0,5-0,7 м. С 28.04 началось резкое потепление и к началу мая температура вновь повысилась: 2 мая она составила +21 – +24 °С днем и +15 – +20 °С ночью. В последующие дни происходило постепенное ее понижение. Преобладали ветра З, ЮЗ румбов, 1-8 м/с. Было малооблачно, без осадков. С 7 по 9 мая температура колебалась от +15 до +24 °С. 7 мая преобладал ЮВ ветер, 5-9 м/с, а 8-9 мая — ЗСЗ, 4-11 м/с. Наблюдалась облачность, без существенных осадков. С 16 по 18 мая температура колебалась от +12 до +29 °С днем и от +11 до +25 °С ночью, с постепенным понижением к 18 мая. Ветер: 16-17 мая — ССЗ, ССВ, 2-8 м/с; 18 мая — ВЮВ, 5-6 м/с. Переменная облачность, без существенных осадков.

Осень 2014 г. была облачной, сравнительно холодной с обильными осадками. В период с 20 сентября по 17 октября 2014 г. температура поступательно понижалась. Если к концу сентября дневные температуры колебались от 8 до 18 °С, то к 10 октября они не превышали 6 °С, а ночью понижались до -6 °С. В период мониторинговых работ очень часто шли кратковременные дожди, иногда с мокрым снегом.

Результаты исследований

Весенняя миграция. Весенний полевой сезон характеризовался массовым пролетом гусей по всей территории области. Первые стаи появились в середине апреля. Так, со слов егеря областного общества охотников и рыболовов О. А. Плаксина около 200 белолобых гусей 16 апреля отмечены на зерновых полях у оз. Шаглытениз. Интенсивная миграция началась с 25 апреля, а ее пик пришелся на 9-13 мая. Самые крупные скопления от 4300 до 92 000 особей отмечены на оз. Балыкты, Узынколь и Кумдыколь, Алуа, Альва, разливе

возле с. Чириковки (Каратау), М. Как, Жалтырь, Карасор, Б. Соленое, Соленое (Карагуга). Гуси были отмечены и на большинстве остальных обследованных водоемов, но в меньшем количестве. Общая численность учтенных гусей составила — 343 775 особей гусей и казарок.

Присутствие пискулек в смешанных стаях гусей и казарок или в отдельных скоплениях отмечено в 11 из 29 (37,9%) пунктах наблюдений. Общее количество учтенных особей составило 100. Первую пискульку наблюдали 1 мая на оз. М. Балыкты (Аккайынский район): одна взрослая особь обнаружена при осмотре стаи белолобых гусей (Anser albifrons) на берегу озера перед вечерним вылетом птиц на кормежку (табл. 3). В этот же день 11 пискулек наблюдали на оз. Кумдыколь. Еще 2 пискульки и один белолобый гусь отмечены в полете над оз. Перерванское.

Таблица 3

Численность гуся-пискульки на водоемах Северо-Казахстанской области весной 2014 г.

Наименование водоема	*Дата наблюдения*	*Численность, особ.*
Оз. М. Балыкты	01.05.2014	1
Оз. Кумдыколь	01.05.2014	11
Оз. Перерванское	01.05.2014	2
Оз. Балыкты	02.05.2014	15
Оз. Б. Тарангул	02.05.2014	8
Оз. Балыкты	07.05.2014	34
Оз. М. Как	08.05.2014	7
Оз. Шаглытениз	13.05.2014	8
Оз. Большое Соленое	17.05.2014	7
Оз. Тайнча	17.05.2014	2
Оз. Майбалык	17.05.2014	2
Оз. Карабул	18.05.2014	3
Итого		100

Второго мая 15 пискулек отмечено на оз. Балыкты. В этот же день 6 птиц были сфотографированы в совместных стаях белолобых гусей и краснозобых казарок, возвращающихся с полей на оз. Б. Тарангул. Еще 2 особи отмечены в стае белолобых гусей (9 особей), отдыхавших на льду водоема. В последующие дни число встреченных особей рассматриваемого вида увеличилось: на оз. Балыкты 8 мая в стаях белолобых гусей (1384) и краснозобых казарок (75), возвращающихся с утренней кормежки, было отмечено 27 пискулек; еще 7 птиц обнаружено в стае белолобых гусей на берегу озера; в этот же день группа пискулек в 7 особей отмечена в стае отдыхавших на берегу гусей на оз. М. Как. Через 5 дней — 13 мая — еще 8 птиц отмечены в стаях белолобых гусей, возвращавшихся с утренней кормежки на оз. Шаглытениз.

17 мая на берегу оз. Б. Соленое в стае из 120 белолобых гусей и 57 краснозобых казарок отдыхали 7 пискулек. В тот же день 2 пары пискулек наблюдали на берегу оз. Тайынча и в полете над зерновым полем северо-восточнее с. Сейфулино. Группу из 3 пискулек удалось рассмотреть в стае из 23 белолобых гусей при возвращении с вечерней кормежки на оз. Карабул.

Таким образом, из общего количества 31 пискулька отмечена в моновидовых стаях или группах (31%). Основное количество птиц мигрировало в совместных стаях с белолобым гусем, иногда с присутствием краснозобой казарки.

Осенняя миграция. Как и в полевой сезон 2013 г., больших и долговременных скоплений пролетных гусей и казарок на территории области зарегистрировано не было [5]. Самые крупные скопления от 1500 до 15 000 особей отмечены, как и в предыдущем осеннем полевом сезоне, только на оз. Балыкты и Кумдыколь. На большинстве остальных водоемов гуси либо вообще не отмечены, либо отмечались в очень небольшом количестве. Общая численность учтенных гусей и казарок в осенний период составила — 32 649 особей.

Присутствие пискулек в смешанных стаях гусей и казарок или в отдельных скоплениях отмечено всего в 3 пунктах наблюдений из 49, в количестве 22 особи (табл. 4). Первых пискулек наблюдали 20 сентября на оз. Балыкты: моновидовая стая из 18 пискулек рассмотрена в подзорную трубу на юго-западном берегу озера (птицы отдыхали на мелководьях в 150-200 м от серых гусей); 2 пискульки, летевшие в совместной стае из 18 краснозобых казарок, отмечены 22 сентября над оз. Кумдыколь. Спустя 5 дней среди отдыхающих на берегу оз. Альва (район М. Жумабаева) белолобых гусей и казарок обнаружены две пискульки.

Из всего указанного следует, что доля моновидовых групп рассматриваемого вида осенью составила 81,8%, что почти в 3 раза больше, чем весной. Но, учитывая небольшую выборку, данное утверждение нуждается в дальнейшей проверке.

По отношению к общему количеству учтенных белолобых и серых гусей и краснозобых казарок (32 649), в стаях которых она встречается осенью, доля пискульки составила 0,14%. В весеннее время данный показатель был равен 0,06%.

Таблица 4

Численность гуся-пискульки на водоемах Северо-Казахстанской области осенью 2014 г.

Наименование водоема	*Дата наблюдения*	*Численность, особ.*
Оз. Балыкты	20.09-04.10.2014	18
Оз. Кумдыколь	22.09.-05.10.2014	2
Оз. Альва	27.09.2014	2
Итого		22

Помимо учета численности, в период наблюдений проведена оценка возрастной структуры мигрирующих пискулек. Оценка гусей проводилась по соотношению молодых и взрослых особей в сидящих или пролетающих группах. Анализ выборок в весенний период показал, что доля молодых птиц составила 6,8% (n = 98). В осенний период из 20 осмотренных пискулек 17 являлись взрослыми (85%) и 3 молодыми, что составило 15%.

Несколько выше данный показатель в этом же году был отмечен на осеннем пролете в Кустанайской области, где на долю молодых пискулек пришлось 19,9% [12].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аарвак Т., Вилков В., Ерохов С., Петков Н., Розенфельд С., Тимошенко А. Основные результаты мониторинга сезонных миграций гусей и состояния мест их обитания в Северном и Северо-Западном Казахстане в 2011 г. // Зоологические и охотоведческие исследования в Казахстане и сопредельных странах: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения чл.-корр. КазССР А. А. Слудского. Алматы, 2012. С. 208-213.

2. Брагин Е. А., Брагина Т. М. Водно-болотные угодья в системе природных комплексов Северного Казахстана. Общая характеристика и природоохранное значение. Важнейшие водно-болотные угодья Северного Казахстана (в пределах Костанайской и западной части Северо-Казахстанской областей) / ред. Т. М. Брагина, Е. А. Брагин. М.: Русский университет, 2002. С. 1-156.

3. Вилков В. С. Мониторинг гусей в Северо-Казахстанской области осенью 2013 года // Материалы V Международной научно-практической конференции «Эколого-экономическая эффективность природопользования на современном этапе развития Западно-Сибирского региона». Ч. 1. Омск, 2014. С. 23-26.

4. География Северо-Казахстанской области: учеб. пособие для студ. вуза / под общ. ред. В. И. Дробовцева. Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2009. 125 с.

5. Зубань И. А., Вилков В. С., 2013. Осенний мониторинг гуся-пискульки (Anser erythropus) и других гусей и казарок на водоемах Северо-Казахстанской области — Отчет в рамках работ проекта ACBK/AEWA «Сокращение угроз от нелегальной охоты для водоплавающих птиц на севере Казахстана». Рукопись, Петропавловск. С. 1-9.

6. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Северо-Казахстанской области, департамент природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области. Петропавловск, 2008. 52 с.

7. Кищинский А. А. Результаты кольцевания серых гусей в Польше и СССР. Общая картина сезонного размещения популяций // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии: Аистообразные; Пластинчатоклювые. М.: Наука, 1979. С. 98-122.

8. Лебедева М. И. Миграции белолобых гусей по данным, полученным в СССР // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии: Аистообразные — пластинчатоклювые. М.: Наука, 1979. С. 131-142.

9. Лебедева М. И. Миграции гуменников по данным кольцевания, полученным в СССР // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии: Аистообразные — пластинчатоклювые. М.: Наука, 1979. С. 150-160.

10. Литвин К. Е. Новые данные о миграциях гусей, гнездящихся в России. Обзор результатов дистанционного прослеживания. Казарка. 14. 2014. С. 13-45.

11. Морозов В. В., Сыроечковский Е. Е. Пискулька на рубеже тысячелетий. Казарка. 8. 2002. С. 233-276.

12. Тимошенко А. Ю., Волков С. В. 2014. Осенний мониторинг гуся-пискульки (Anser erythropus) и других гусей и казарок на водоемах Костанайской области и прилегающих территорий. Отчет в рамках работ проекта ACBK/AEWA «Сокращение угроз от нелегальной охоты для водоплавающих птиц на севере Казахстана». Рукопись, Костанай. С. 1-20.

13. Розенфельд С. Б., Тимошенко А. Ю., Салемгареев А. Р. 2009. Осенний пролет гусей и казарок в Костанайской области, Казахстан, в 2008 г. Казарка, 12(2): 2009. С. 114-138.

REFERENCES

1. Aarvak, T., Vilkov, V., Yerokhov, S., Petkov, N., Rosenfeld, S., Timoshenko, A. The main results of monitoring of seasonal geese migration and the state of their habitat in North and North-West Kazakhstan in 2011 // Proceedings of the International scientific and practical conference “Zoological and Hunting Studies in Kazakhstan and Neighbor Countries”, devoted

to the 100th anniversary of A. A. Sludski, Corresponding Member of the Kazakhstan Soviet Social Republic Academy. Almaty, 2012. Pp. 208-213.

2. Bragin, Y. A., Bragina, T. M. Wetlands in the System of Nature Complexes in North Kazakhstan. General Characteristics and Nature Protection Value. The Most Important Wetlands of North Kazakhstan (within the Borders of Kostaniy Region and Western Part of North Kazakhstan) / ed. by T. M. Bragina, Y. A. Bragin. Moscow: Russkii universitet, 2002. Pp. 1-156.

3. Vilkov, V. S. Geese monitoring in North Kazakhstan in autumn, 2013 // Proceedings of the 5th International scientific and practical confer-ence "Ecologic and Economic Effectiveness of the Nature Use at the Contemporary Stage of Development Of West Siberian Region": Part 1. Omsk, 2014. Pp. 23-26.

4. Geography of North Kazakhstan: a study manual for university students/ ed. by V. I. Drobovtsev. Petropavlovsk: NKSU, 2009. 125 p.

5. Zuban, I. A.. Vilkov, V. S. Autumn Monitoring of the Lesser White-Fronted Goose, Brent and Other Geese at the Water Reservoirs of North Ka-zakhstan: A report in the frameworks of ACBK/AEWA project "Decrease of Threats in Illegal Waterfowling in North Kazakhstan". Manuscript, Petropavlovsk: 1-9.

6. Information bulletin on North Kazakhstan ecology, Department of Nature Resources and Nature Use Regulation of North Kazakhstan — Petropavlovsk, 2008. 52 p.

7. Kishinski, A. A. Results of greylag geese (Anser anser) ringing in Poland and the USSR. A general survey of seasonal settling of the species // East European and North Asian Birds Migration: Cicomiiformes and Lamellirostres. Moscow: Nauka, 1979. Pp. 98-122.

8. Lebedeva, M. I. The white-fronted goose migrations — on the basis of the USSR data // East European and North Asian Birds Migration: Cicomiiformes and Lamellirostres. Moscow: Nauka, 1979. Pp. 131-142.

9. Lebedeva, M. I. Bean goose migrations — on the basis of the USSR ringing data // East European and North Asian Birds Migration: Cicomiiformes and Lamellirostres. Moscow: Nauka, 1979. Pp. 150-160.

10. Litvin, K. Y. New Data on the Migration of Geese, Settling in Russia. The Survey Results of a Distant Monitoring. Kazarka, Issue 14, 2014. Pp. 13-45.

11. Morozov, V. V., Siroyechkovskiy, Y. Y. Anser Erythropus at the Turn of the Millennium. Kazarhka, Issue 8, 2002. Pp. 233-276.

12. Timoshenko, A., Volkov, C. Y. Autumn Monitoring of the Lesser White-Fronted Goose, Brent and Other Geese at the Water Reservoirs of Kostanay Region and Adjacent Territories: A report in the frameworks of ACBK/AEWA project "Decrease of Threats in Illegal Waterfowling in North Kazakhstan". Manuscript, Kostanai: 1-20.

13. Rosenfeld, S. B., Timoshenko, A. Yu., Salemgarev, A. R. Autumn Flight of Geese and Brents in Kostanai Region, Kazakhstan in 2008. Kazarhka, Issue 12(2): 2009. Pp. 114-138.

Авторы публикации

Иван Александрович Зубань — аспирант кафедры зоологии и эволюционной экологии животных Института биологии Тюменского государственного университета

Владимир Семенович Вилков — доцент кафедры «Общая биология» Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева (Казахстан), кандидат биологических наук

Authors of the publication

Ivan Aleksandrovich Zuban — Research Student, Department of Zoology and Evolutionary Ecology of Animals, Institute of Biology, TSU

Vladimir Semenovich Vilkov — Cand. Sci. (Biol.), Associate Professor, Department of General Biology, M. Kozibayev North Kazakhstan State University