

- parametry ovsa v uslovijah inokuljacji pochvennymi mikroorganizmami porodnyh otvalov ugol'nogo razreza // Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Severo-Kavkazskij region. Ser. Estestvennyye nau-ki. – Rostov-n/D, 2012. – № 3. – S. 71–73.
42. Kornijasova N.A., Neverova O.A. Netto-assimiljacija ovsa pri vnesenii pochvennyh mikroorganizmov v rekul'tiviruemye zem-li Kuzbassa // Jekologicheskie problemy promyshlennyh gorodov: sb. nauch. tr. 6-j Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. – Saratov, 2013. – Ch. 2. – S. 129–132.
43. Makeeva N.A., Neverova O.A. Biogenost' porodnogo otvala pri vnesenii pochvennyh mikroorganizmov // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. – 2015. – № 6. – URL: <http://www.science-education.ru/130-23216>.



УДК 591.526

П.А. Савченко, А.В. Кучеренко,
Н.В. Карпова

ОБ ЭКСПАНСИИ СЕРЕБРИСТОЙ ЧАЙКИ НА ЮГЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИБИРИ

Р.А. Savchenko, А.А. Kucherenko,
N.V. Karpova

ABOUT THE EXPANSION OF HERRING GULL IN THE SOUTH OF CENTRAL SIBERIA

Савченко П.А. – асп. каф. медицинской биологии Института фундаментальной биологии и биотехнологии Сибирского федерального университета, г. Красноярск. E-mail: 09petro@mail.ru
Кучеренко А.В. – магистрант каф. охотничьего ресурсоведения и заповедного дела Института экономики, управления и природопользования Сибирского федерального университета, г. Красноярск. E-mail: anngerl@list.ru
Карпова Н.В. – канд. биол. наук, доц. каф. охотничьего ресурсоведения и заповедного дела Института экономики, управления и природопользования Сибирского федерального университета, г. Красноярск. E-mail: curlew@mail.ru

Savchenko P.A. – Post-Graduate Student, Chair of Medical Biology, Institute of Fundamental Biology and Biotechnology, Siberian Federal University, Krasnoyarsk. E-mail: 09petro@mail.ru
Kucherenko A.V. – Magistrate Student, Chair of Hunting Resources Science and Reserve Business, Institute of Economy, Management and Environmental Management, Siberian Federal University, Krasnoyarsk. E-mail: anngerl@list.ru
Karpova N.V. – Cand. Biol. Sci., Assoc. Prof., Chair of Hunting Resources Science and Reserve Business, Institute of Economy, Management and Environmental Management, Siberian Federal University, Krasnoyarsk. E-mail: curlew@mail.ru

Чайковые птицы – важнейшее звено экосистем водоёмов региона. В начале XX века серебристая чайка не гнездилась в Центральной Туве, Хакасии и на юге Красноярского края. В настоящее время протяженность современного ареала серебристой чайки на юге Центральной Сибири с севера на юг составляет 380 км, с запада на восток (в наиболее широкой части) – 560 км. Целью исследования являлся анализ характера и вероятных путей распространения серебристой чайки на юге Центральной Сибири. Работы проводили с ис-

*пользованием комплекса методик в 2009–2015 гг. Учётом были охвачены наиболее значимые для воспроизводства чайковых угодья Хакасии и юга Красноярского края. Для анализа и сравнения привлечены материалы из банка данных Центра мониторинга биоразнообразия СФУ, включая результаты лабораторного исследования проб на наличие вирусов гриппа А (ВГА). В исследуемом регионе отмечают встречи как минимум трех подвидов: таймырский *L. a. taimyrensis* But., 1911, хохотунья *L. a. sachinnans* Pall., 1811 и монгольский *L. a.**

mongolicus Sushkin, 1925. В целом биология серебристой чайки за рассматриваемый период характеризовалась экспансией, увеличением численности в 1980–2005 гг. (в урочище «Трехозерки» до 2007 г.) и прекращением её расселения, стабилизацией численности в последующие годы. Всё это говорит о широкой экологической валентности серебристой чайки на юге Центральной Сибири. За 40 лет северная граница вида продвинулась на север более чем на 600 км. Кроме того, не исключается распространение птиц как в северном (*Larus argentatus mongolicus*), так и в восточном (*L. a. cachinnans*) направлении. Экспансия серебристой чайки может обострить межвидовую конкуренцию в семействе Laridae, что, вероятно, приведет к угнетению аборигенных видов/форм.

Ключевые слова: Красноярский край, Хакасия, Тува, сохранение биоразнообразия, птицы, серебристая чайка, лимитирующие факторы, водно-болотное угодье, вирусные инфекции, вирусы группа А, экспансия вида.

*Gull birds are the most important element of wetland ecosystems in the region. In the beginning of XX century, herring gull didn't nest in the Central Tuva, Khakassia and the south of Krasnoyarsk region. Currently, the extension of the present herring gull areal in the south of Central Siberia from the north to the south is 380 km, from the west to the east (in the widest part) is 560 km. The purpose of the study was to analyze the nature and probable flyways of herring gull in the south Central Siberia. The work was carried out using the mix of methods in 2009–2015. The most important wetlands for the gull reproduction of Khakassia and the south of Krasnoyarsk region were covered by census. The materials from the bank of Monitoring Center data of SFU biodiversity, including the results of laboratory sample analysis for the presence of influenza A virus were used for the analysis and comparison. The meeting at least three subspecies were marked in the study region: Taimyr *L. a. taimyrensis* But., 1911, Caspian Gull *L. a. cachinnans* Pall., in 1811 and Mongolian *L. a. mongolicus* Sushkin, 1925. In general, herring gull biology for the period under review was characterized by expansion and an abundance increase in 1980–2005 (wetland "Trehozkerki" until 2007) and the termination of its settlement, the stabilization of*

*population in the coming years. All of these suggests broad ecological valence of herring gull in the south of Central Siberia. For 40 years the northern boundary of species moved to the north more than 600 km. Also, it does not exclude that the birds are spreading in northerly (*Larus argentatus mongolicus*), and easterly (*L. a. cachinnans*) directions. The expansion of herring gull can aggravate interspecific competition in the Laridae family, which can lead to the oppression of native species / forms.*

Keywords: Krasnoyarsk region, Khakassia, Tuva, biodiversity conservation, birds, herring gull, limiting factors, wetlands, viral infections, influenza A virus, the expansion of species.

Введение. Чайки всегда вызывали к себе особый интерес исследователей как важное звено водно-болотного комплекса и как колонизаторно гнездящиеся птицы. Их заметность позволяет проследить важные моменты изменения ареала, численности, отметить характер и особенности распространения, а также оценить степень взаимодействия с другими птицами. Серебристая чайка становится важным компонентом природных экосистем юга Центральной Сибири. В настоящее время протяженность современного ареала вида на юге Центральной Сибири с севера на юг составляет 380 км, с запада на восток (в наиболее широкой части) – 560 км. Хотя еще в начале XX века серебристая чайка не гнездилась не только на территории Хакасии, юге Красноярского края, но и в Центральной Туве [7, 8, 13]. Изучение численности, поведенческих реакций этой чайки может расширить представление о формировании современных орнитокомплексов региона, о взаимосвязях внутри него, а также оценить роль и влияние данного вида на других представителей авифауны. Интерес к данному виду обусловлен и с позиции таксономии, которая до сих пор не является общепризнанной.

Цель исследования. Анализ характера и вероятных путей распространения серебристой чайки на юге Центральной Сибири.

Материал и методы исследования. Работы проводили с использованием комплекса методик [12] в 2009–2015 гг. Учетом были охвачены наиболее значимые для воспроизводства чайковых угодья Хакасии и юга Красноярского края. Кроме того, были использованы фондо-

вые и ранее опубликованные материалы. Для анализа и сравнения привлечены материалы из банка данных Центра мониторинга биоразнообразия СФУ, включая результаты лабораторного исследования проб на наличие вирусов гриппа А (ВГА).

Результаты исследования и их обсуждение. В состав рода *Larus* (в широком понимании вида) входит обширная группировка форм *Larus argentatus*. В исследуемом регионе отмечаются встречи как минимум трех подвидов: таймырский *L. a. taimyrensis* But., 1911, хохотунья *L. a. cachinnans* Pall., 1811 и монгольский *L. a. mongolicus* Sushkin, 1925 [9].

Последний подвид отмечается в южной части Центральной Сибири с середины XX века. В 1980 г. на оз. Хадын А.П. Савченко [4] отметил колонию серебристых чаек, состоящую из 46 гнезд, в 1983 г. она уже насчитывала 109 гнезд. В 1998 г., по данным А.А. Баранова, О.Н. Мельник [1], абсолютное число гнезд на островах этого озера насчитывало 731, в последующие годы (2000–2005 гг.) их численность варьировала в пределах 584–739 гнезд.

В 1989 г. при маршрутном обследовании озёр Хакасии и юга Красноярского края группой орнитологов Красноярского государственного университета были найдены колонии серебристых чаек в урочище «Трехозерки» (Койбальская степь) и на оз. Белом (Назаровская котловина), состоящие из 120 и 40–60 гнезд соответственно [5, 10]. В 1991 г. в урочище «Трехозерки» колония серебристых чаек насчитывала 240 пар, в 1996 г. – не менее 300 пар [3]. В 2003 и 2004 гг. гнездовые колонии вида в урочище «Трехозерки» уже состояли из 496 и 670 пар [1, 6]. В последние годы численность птиц в рассматриваемых колониях стабилизировалась, а в урочище «Трехозерки» сократилась до 350 пар.

В условиях южной части Центральной Сибири распространение чайковых птиц определяется их приуроченностью к интразональным биотопам. В своем размещении они предпочитают гнездиться на внутренних водоемах различного типа, расположенных в крупных межгорных котловинах, открытых степных и полупустынных ландшафтах. Горных озер и рек избегают, высоко в горах отмечались только на пролете [1, 6].

Серебристая чайка легко соседствует с некоторыми видами местной авифауны, а для иных

(сизая чайка) является и серьезным конкурентом, вытесняя их из типичных мест обитания. Единственным фактором, который может ограничивать их пространственное размещение, является влияние человека. Однако птицы быстро приспосабливаются к изменяющимся условиям, а также осваивают новые, несвойственные для них. Например, серебристые чайки, предпочитающие в других регионах открытые озера с галечниковым берегом и дном, а также с обилием рыбы, в условиях юга Центральной Сибири гнездятся без видимой связи с этими условиями. Например, озёра Хадын, Салбат – безрыбные, а урочище «Трехозерки» и оз. Белое – с илистыми, топкими берегами.

Следует отметить, что серебристая чайка может осваивать и совершенно несвойственные для нее места обитания, такие как антропогенные ландшафты, и питаться на различных свалках.

Всё это говорит о широкой экологической валентности серебристой чайки на юге Центральной Сибири, она способна заселять разные среды обитания и переносить значительные отклонения факторов от оптимальных величин. Полученные данные указывают на довольно легкое расселение вида по территории, выживание и размножение в различных условиях. В целом биология серебристой чайки за рассматриваемый период характеризовалась экспансией и увеличением численности в 1980–2005 гг. (в урочище «Трехозерки» – до 2007 г.) и прекращением её расселения, стабилизацией численности в последующие годы.

В настоящее время отдельные особи проникают по руслу Енисея и Красноярскому водохранилищу в район Красноярской ГЭС и на острова в черте г. Красноярска и его окрестностей. Увеличению обилия исследуемого вида, очевидно, способствовало формирование Красноярского и Саянского водохранилищ, а также рост численности грызунов, последние, например, в кормовом спектре чаек Тувинской котловины составляют до 60–65 % [4].

Серебристые чайки, как и другие представители семейства, играют важнейшую роль в природных и искусственно созданных экосистемах. Они являются регулятором численности насекомых и грызунов, в рыбохозяйственных водоемах поедают сорные виды рыб и «вредных»

насекомых. Вместе с тем могут способствовать распространению некоторых гельминтозов и вирусных инфекций, мигрируя *тувино-хакасской* ветвью *центрально-азиатского* миграционного пути. Важно отметить, что чайки, населяющие Центрально-Тувинскую котловину, зимуют на территории Китая, а летят через водоёмы Монголии, где в 2006–2008 гг. происходил массовый падеж водоплавающих птиц [12]. Зимовки чаек, населяющих Хакасию и юг Красноярского края, как и их подвидовая принадлежность, до сих пор остаются под вопросом.

В пробах, взятых нами от серебристых чаек в южной и ачинской группах районов Красноярского края, Республике Хакасия, были выделены РНК ВГА, в т.ч. субтипа Н5, и антитела к ВГА субтипов Н3 и Н5. В этой связи нужна не только охрана колониальных поселений некоторых видов чайковых [1, 11], но и постоянно действующий мониторинг [2]. Кроме уже известных наиболее крупных колоний, в первую очередь целесообразно обследовать репрезентативные участки озёр, водохранилищ (например, Тубинский залив), а также пруды и системы водоемов выработанных месторождений.

Заключение. Таким образом, следует констатировать довольно быстрое расселение серебристой чайки и её адаптацию к новым условиям, что привело к расширению и изменению границ ареала вида на юге Центральной Сибири. За 40 лет северная граница вида продвинулась на север более чем на 600 км. Кроме того, мы не исключаем распространения птиц как в северном (*Latus argentatus mongolicus*), так и в восточном (*L. a. cachinnans*) направлениях. Экспансия серебристой чайки может обострить межвидовую конкуренцию в семействе Laridae, что будет способствовать угнетению аборигенных видов/форм. Важно не упустить, что более «слабые» виды, вытесняясь, могут покидать свои привычные ареалы, что, в свою очередь, может приводить к стрессу, а также большему прессингу со стороны человека. Важно отмечать любые изменения в ареале серебристой чайки, что поможет лучше понять складывающиеся экологические условия обитания птиц водно-болотного комплекса и их патогенов в современных условиях.

Литература

1. Баранов А.А., Мельник О.Н. Чайковые птицы Laridae континентальных водоёмов южной части Средней Сибири. – Красноярск, 2014. – 184 с.
2. Донченко А.С., Юшков Ю.Г., Марченко В.Ю. [и др.]. Результаты мониторинга вируса гриппа среди диких птиц на территории Красноярского края (2008 г.) // Сиб. вестн. с.-х. науки. – 2010. – № 7. – С. 61–67.
3. Кутянина А.В., Карпова Н.В., Савченко А.П. О гнездовании хохотуны и черноголового хохотуна в урочище Трехозёрки (Хакасия) // Вестник Хакас. гос. ун-та им. Н.Ф. Катанова. Сер. 4. Биология. Медицина. Химия. – Абакан: Изд-во ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 1997. – Вып. IV. – С. 32–34.
4. Отчет по НИР // Изучение перелетов, территориального распределения и численности водно-болотных птиц юга Средней Сибири / под ред. А.П. Савченко; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 1986. – 138 с.
5. Отчет по НИР // Учет численности водно-болотных птиц на территории Хакасии и центральной группы районов Красноярского края / под ред. А.П. Савченко; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 1989. – 84 с.
6. Отчеты по НИР // Состояние численности и миграции водно-болотных птиц на территории Хакасии и центральной группы районов Красноярского края / под ред. А.П. Савченко; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 1997–2004. – 184 с.
7. Прокофьев С.М. К характеристике колониальных поселений чаек в Ширинской озёрно-котловинной степи (Хакасия) // Размещение и состояние гнездовий околородных птиц на территории СССР. – М.: Наука, 1981. – С. 29–31.
8. Прокофьев С.М. Орнитофауна Минусинской котловины и ее изменение за 80 лет // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. – М.: Наука, 1987. – С. 151–172.
9. Савченко А.П., Беляков А.В., Сидоркин В.Н. Животный мир Енисейской равнины: в 2 т. Т.1. Земноводные, пресмыкающиеся, птицы / отв. ред. М.Н. Смирнов; Краснояр. гос. ун-т. – Красноярск, 2001. – 279 с.

10. Савченко А.П., Емельянов В.И. Водноболотные угодья Средней Сибири и их оценка (к проекту региональной сети охраняемых территорий южной части Красноярского края и Тувы) // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Краснояр. гос. пед. ун-та им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 1991. – С. 5–18.
11. Савченко А.П., Баранов А.А., Емельянов В.И. [и др.]. Красная книга Республики Хакасия: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / гл. ред. А.П. Савченко. – Красноярск; Абакан, 2014. – 354 с.
12. Савченко А.П., Савченко П.А. Миграции птиц Центральной Сибири и распространение вирусов гриппа А / отв. ред. Е.А. Ваганов. – Красноярск: Изд-во СФУ, 2014. – 256 с.
13. Rogacheva H. The birds of Central Siberia. Husum: Husum Druck – und Verlagsgesellschaft, 1992. – 737 p.
5. Otchet po NIR // Uchet chislennosti vodno-bolotnyh ptic na territorii Hakasii i central'noj gruppy rajonov Krasnojarskogo kraja / pod red. A.P. Savchenko; Krasnojarsk. gos. un-t. – Krasnojarsk, 1989. – 84 s.
6. Otchety po NIR // Sostojanie chislennosti i migracii vodno-bolotnyh ptic na territorii Hakasii i central'noj gruppy rajonov Krasnojarskogo kraja / pod red. A.P. Savchenko; Krasnojarsk. gos. un-t. – Krasnojarsk, 1997–2004. – 184 s.
7. Prokofev S.M. K harakteristike kolonial'nyh poselenij chaek v Shirinskoj ozjornokotlovinnoj stepi (Hakasija) // Razmeshhenie i sostojanie gnezdovij okolovodnyh ptic na territorii SSSR. – M.: Nauka, 1981. – S. 29–31.
8. Prokofev S.M. Ornitofauna Minusinskoj kotloviny i ee izmenenie za 80 let // Fauna i jekologija ptic i mlekopitajushhiih Srednej Sibiri. – M.: Nauka, 1987. – S. 151–172.
9. Savchenko A.P., Beljakov A.V., Sidorkin V.N. Zhivotnyj mir Enisejskoj ravniny: v 2 t. T.1. Zemnovodnye, presmykajushhiesja, pticy / отв. ред. M.N. Smirnov; Krasnojarsk. gos. un-t. – Krasnojarsk, 2001. – 279 s.

Literatura

1. Baranov A.A., Mel'nik O.N. Chajkovye pticy Laridae kontinental'nyh vodojonomov juzhnoj chasti Srednej Sibiri. – Krasnojarsk, 2014. – 184 s.
2. Donchenko A.S., Jushkov Ju.G., Marchenko V.Ju. [i dr.]. Rezul'taty monitoringa virusa grippa sredi dikih ptic na territorii Krasnojarskogo kraja (2008 g.) // Sib. vestn. s.-h. nauki. – 2010. – № 7. – S. 61–67.
3. Kutjanina A.V., Karpova N.V., Savchenko A.P. O gnezdovanii hohotun'i i chernogolovogo hohotuna v urochishhe Trehozjorki (Hakasija) // Vestnik Hakas. gos. un-ta im. N.F. Katanova. Ser. 4. Biologija. Medicina. Himija. – Abakan: Izd-vo HGU im. N.F. Katanova, 1997. – Vyp. IV. – S. 32–34.
4. Otchet po NIR // Izuchenie pereletov, territorial'nogo raspredelenija i chislennosti vodno-bolotnyh ptic juga Srednej Si-biri / pod red. A.P. Savchenko; Krasnojarsk. gos. un-t. – Krasnojarsk, 1986. – 138 s.
10. Savchenko A.P., Emel'janov V.I. Vодноболотные угодья Средней Сибири и их оценка (к проекту региональной сети охраняемых территорий южной части Красноярского края и Тувы) // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири: межвуз. сб. науч. тр. Краснояр. гос. пед. ун-та им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 1991. – С. 5–18.
11. Савченко А.П., Баранов А.А., Емельянов В.И. [и др.]. Красная книга Республики Хакасия: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / гл. ред. А.П. Савченко. – Красноярск; Абакан, 2014. – 354 с.
12. Савченко А.П., Савченко П.А. Миграции птиц Центральной Сибири и распространение вирусов гриппа А / отв. ред. Е.А. Ваганов. – Красноярск: Изд-во СФУ, 2014. – 256 с.
13. Rogacheva H. The birds of Central Siberia. Husum: Husum Druck – und Verlagsgesellschaft, 1992. – 737 p.

