

Маркова Т.О.¹, Мрикот А.К.¹, Глущенко Ю.Н.^{1,2}

¹Дальневосточный федеральный университет. Школа педагогики, г. Уссурийск, Россия
E-mail: martania@mail.ru

²Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток, Россия
E-mail: yu.gluschenko@mail.ru

К МЕТОДАМ ИЗУЧЕНИЯ ГНЕЗДОВАНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО АИСТА CICONIA BOYCIANA SWINHOE, 1873 ДЛЯ СТУДЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Дальневосточный аист *Ciconia boyciana* Swinhoe, 1873 (Ciconiiformes, Aves) – редкий вид, внесённый в 1 категорию Красных книг Российской Федерации и Приморского края. Сведения по распространению, миграциям, особенностям организации, образа жизни, экологии, биологии, поведения, размножения и развития дальневосточного аиста используются в курсе дисциплин: «Зоология позвоночных», «Наземные позвоночные Дальнего Востока», «Орнитология». Вопросы территориальной и правовой охраны это редкого вида рассматриваются в курсе «Особо охраняемые природные территории и объекты».

Основным фактором, лимитирующим численность дальневосточного аиста, является дефицит крупных деревьев, необходимых для размещения гнёзд. Со второй половины прошлого столетия был отмечен постепенный переход к гнездованию этого вида на искусственных сооружениях – нежилых постройках, опорах линий электропередач, проходящих вблизи кормовых местообитаний, а с 1996 года на Приханкайской низменности аисты гнездятся и на специальных опорах, установленных на территории заповедника «Ханкайский» и в его охранной зоне.

Нами обобщены литературные сведения, а также нами данные за период с 2014 по 2017 гг. Район работы охватил около 50% территории Приморского края, на которой ранее отмечалось гнездование дальневосточного аиста и около 80% опор ЛЭП потенциально пригодных для размещения его гнёзд. Протяжённость автомобильных маршрутов ежегодно составляла около 2500 км, пеших – около 200 км. При этом на обследованной территории было обнаружено 19 жилых гнёзд дальневосточного аиста.

Большинство специальных опор, предназначенных для гнездования данного вида, пришли в негодность. Поэтому опоры ЛЭП являются основанием для гнёзд. Это благотворно влияет на рост численности.

Ключевые слова: Приморский край, дальневосточный аист, *Ciconia boyciana*, гнездование.

Markova T.O.¹, Mrikot A.K.¹, Gluschenko Yu.N.^{1,2}

¹Far-Eastern Federal University. School of pedagogics, Ussuriysk, Russia
E-mail: martania@mail.ru

²Pacific Geographical Institute Far-Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia
E-mail: yu.gluschenko@mail.ru

METHODS OF STUDYING THE NESTING OF ORIENTAL WHITE STORK CICONIA BOYCIANA SWINHOE, 1873 FOR STUDENTS OF BIOLOGICAL SPECIALITIES OF HIGH SCHOOLS

Oriental White Stork *Ciconia boyciana* Swinhoe, 1873 (Ciconiiformes, Aves) – rare species included in the 1st category of Red Data Books of the Russian Federation and Primorsky Krai. Data on classification, distribution, migration, features of the organization, a way of life, ecology, biology, behavior, reproduction and development of the Oriental White Stork are used in the course of disciplines: «Zoology of vertebrates», «Land vertebrates of the Far East», «Ornithology»; territorial and legal protection are used in the course of discipline «Especially protected natural territories and species».

The main factor limiting the number of the Oriental White Stork is the shortage of large trees necessary for the placement of nests. Since the second half of the last century was marked by a gradual transition to the nesting of this species on artificial structures – nonresidential buildings, supports of power lines passing nearby forage habitat, and since 1996 in the Prikhankaiskaya Lowland storks nest and on special supports, installed on the territory of the nature reserve Khankaisky and its buffer zone.

The paper summarizes the literature data, as well as the author's data for the period from 2014 to 2017. The Area of work covered about 50% of the territory of Primorsky Krai, which previously noted the nesting of the Oriental White Stork and about 80% of the transmission towers potentially suitable for the placement of its nests. The length of automobile routes year was about 2500 km, walking about 200 km in the surveyed area was found 19 occupied nests of Oriental White Stork.

Key words: Primorsky Krai, oriental white stork, *Ciconia boyciana*, nesting.

Для профессиональной подготовки студентов наиболее важное значение имеет самостоятельная работа по курсу, в ходе которой происходит отбор и анализ необходимого материала

по изучаемому вопросу. В процессе подготовки к практическим занятиям студентам необходимо обратить особое внимание на изучение рекомендованной преподавателем учебно-методической

(а также научной) основной и дополнительной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной и справочной литературой, материалами Интернета является наиболее эффективным методом получения знаний. Она позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует собственное отношение к конкретной проблеме, позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме. В рамках учебного курса подразумевается составление презентаций, материал которых обсуждается со студентами и учитывается при итоговом контроле знаний по курсу.

Важным аспектом для студентов биологических факультетов вузов Приморского края являются полевые исследования, результаты которых представляют интерес для образовательного процесса при реализации учебных программ, написании курсовых, дипломных работ, при проведении учебно-полевой практики по зоологии позвоночных, а также используются учителями-биологами как региональный компонент образовательной программы.

Методы работы в полевых условиях определяются поставленными задачами, а в каждом частном случае требуется разработка специальных методик. При этом следует помнить, что до того как птенцы будут оперёнными нельзя подходить к гнёздам дальневосточного аиста на расстояние менее 300 м, чтобы не вспугивать взрослых птиц с гнезда, поскольку оставленные ими яйца и птенцы раннего возраста могут погибнуть от температурных воздействий или быть уничтожены врановыми птицами.

Цель исследований: ознакомление с методами изучения гнездования дальневосточного аиста *Ciconia boyciana* в Приморском крае; закрепление знаний об особенностях гнездования данного вида на территории Приханкайской низменности и долины р. Уссури.

Объекты и методы исследования

В работе обобщены литературные сведения и собственные работы авторов в 2014–2017 гг. на Приханкайской низменности и в долине нижнего течения р. Уссури и её притоков в рамках

территории Приморского края. Район работы охватил около 50% территории, на которой ранее отмечалось гнездование дальневосточного аиста и около 80% опор ЛЭП потенциально пригодных для размещения его гнёзд. Всего на обследованной территории было обнаружено 19 жилых гнёзд дальневосточного аиста.

При полевых исследованиях применялась прокладка автомобильных маршрутов до точек, с которых можно производить осмотр местности с применением оптических приборов (бинокль, зрительная труба). При обнаружении признаков размещения гнёзд, а также случае труднодоступности мест, с которых просматривается ЛЭП, применялись пешие маршруты с подходом к месту размещения гнезда. Обнаруженные гнёзда фотографировались с помощью цифровой фотокамеры, а его координаты фиксировались с помощью навигатора системы GPS+ГЛОНАСС. При обследовании территории производился также опрос учителей школ и жителей близлежащих населённых пунктов и встреченных в поле (охотники, рыбаки, косари другие). Протяжённость автомобильных маршрутов ежегодно составляла около 2500 км, пеших – около 200 км.

Результаты и их обсуждение

Дальневосточный аист является одним из наиболее редких в России представителем отряда Аистообразные *Ciconiiformes*, локально населяющим южную часть материковой территории Дальнего Востока. Он внесён в 1 категорию Красных книг Российской Федерации [11] и Приморского края [12]. Большая часть его современного ареала расположена в пределах России, занимая бассейн среднего и нижнего течения реки Амур, главным образом в пределах Зейско-Буреинской, Средне-Амурской и Приханкайской равнин [9].

Сведения по распространению, численности, миграции, особенностям внешней морфологии, образа жизни, экологии, биологии, поведения, размножения и развития дальневосточного аиста используются в курсе дисциплин, которые реализуются для бакалавров и магистрантов в Школе педагогики Дальневосточного федерального университета: «Зоология позвоночных», «Наземные позвоночные Дальнего Востока», «Орнитология». Вопросы территориальной и правовой охраны это редкого вида рассматриваются в

таком курсе как «Особо охраняемые природные территории и объекты». Важными аспектами изучения являются биологический и природоохранный статус, распространение, численность и лимитирующие её факторы. Необходимо также ознакомить студентов с методологией охраны и инвентаризации редких видов животных.

Данные по численности и размещению дальневосточного аиста представлены в обширной серии публикаций [3]–[5], [7]–[8], [14], [6], [9], [18], [15], [17], [1]–[2], [10], [13]. Основным фактором, лимитирующим численность дальневосточного аиста в Приморском крае, является дефицит крупных деревьев, необходимых для размещения гнёзд. Со второй половины прошлого столетия был отмечен постепенный переход к гнездованию этого вида на искусственных сооружениях – нежилых постройках, опорах линий электропередач, проходящих вблизи кормовых местообитаний [4], [6]. Дополнительное гнездование на опорах ЛЭП могло бы сыграть немалую роль в восстановлении численности дальневосточного аиста, однако эти гнёзда порой сбрасываются с опор обслуживающим персоналом [6], [16]. Установка специальных опор для гнездования аистов, начатая Ханкайским заповедником ещё в 1994 году, хотя и дала значительный положительный эффект [15], [1], [8], но оказалась крайне недостаточной для покрытия дефицита мест, подходящих для размещения гнёзд поступательно растущей местной группировки. Будучи размещёнными среди болот и не снабжёнными растяжками, со временем установленные опоры кренятся, и аисты на них перестают гнездиться.

Работы по выяснению современной ситуации с гнездованием рассматриваемого вида на опорах ЛЭП в пределах западных районов Приморского края осуществлялись в рамках проекта «Создание электронной базы данных по гнёздам дальневосточного аиста, расположенных на ЛЭП в российской части бассейна реки Амур в Приморском крае» на средства Всемирного Фонда Дикой природы (грант WWF479/RU009607-13/GLM).

Всего на обследованной территории в 2014–2017 гг. на опорах ЛЭП было обнаружено 12 из 19 найденных жилых гнёзд дальневосточного аиста. В бассейне р. Большая Уссурка обнаруженное в 2014 году нежилое гнездо на опоре [16] отсутствовало. В 2016 году в этом районе было обнаружено четыре новых гнезда, в том числе два гнезда на территории, не обследованной в 2014 году и два новых, построенных недалеко от ранее существовавших. В районе с. Духовское – с. Ново-Русановка в 2016 году было найдено 1 жилое гнездо (к сожалению уже после вылета птенцов). В 2014 году этого гнезда не было, хотя имеются сообщения, что периодически оно здесь появляется. На опорах ЛЭП в районах, расположенных рядом с оз. Ханка, от п. Ярославский до с. Духовское в 2016 г. найдено 4 жилых гнезда. В 2014 г. были обнаружены гнёзда, расположенные на металлических опорах в центральной части, где отсутствует треугольное навершие, а в 2016 году зафиксированы гнёзда и на боковых траверсах опор.

Следует отметить, что птицы с гнезда слетают при приближении человека на расстояние 250–300 метров, а птенцы затаиваются. Почти все опоры ЛЭП, на которых обнаружены гнезда дальневосточного аиста, стоят в болотистой местности, при этом они нередко окружены водой.

Заключение

Количество гнёзд дальневосточного аиста на опорах ЛЭП в Приморском крае за последние три года заметно увеличилось, при этом аисты стали гнездиться и на новых участках этой территории. Специальные опоры, предназначенные для гнездования данного вида, со временем наклоняются и становятся непригодными, а часть подходящих крупных деревьев, некогда растущих на берегу оз. Ханка, оказались затопленными и упали ввиду необычайно высокого стояния уровня воды в этом озере. Таким образом, опоры ЛЭП остаются хорошим подспорьем для поддержания и роста численности рассматриваемого вида.

15.05.2018

Авторы выражают благодарность Д.В. Коробову (Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Россия), К.Н. Мрикоту (ОО «Спаское общество охотников и рыболовов», Россия) и В.Н. Сотникову (Кировский городской зоологический музей, Россия) за помощь в сборе полевого материала.

Список литературы:

1. Волковская-Курдюкова, Е.А. Дальневосточный аист (*Ciconia boyciana* Swinhoe) в заповеднике «Ханкайский» в 2004 г. (данные по численности и размещению) / Е.А. Волковская-Курдюкова // Состояние особо охраняемых природных территорий. – Владивосток, 2005. – С. 47–49.
2. Волковская-Курдюкова, Е.А. Дальневосточный аист в среднем течении р. Илистая (=Лефу) – первые свидетельства восстановления прежнего ареала / Е.А. Волковская-Курдюкова // Состояние дальневосточного аиста и других редких птиц водно-болотных комплексов бассейна Амура. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – С. 127–130.
3. Глушенко, Ю.Н. К фауне гнездящихся птиц Приханкайской низменности / Ю.Н. Глушенко // Редкие птицы Дальнего Востока. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981. – С. 25–33.
4. Глушенко, Ю.Н. Проблемы охраны и привлечения дальневосточного аиста на Приханкайской низменности // Ю.Н. Глушенко // Редкие и исчезающие птицы Дальнего Востока. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. – С. 138–139.
5. Глушенко, Ю.Н. Редкие птицы Приморского края / Ю.Н. Глушенко // Проблемы охраны животных (материалы к Красной книге). – М., 1987. – С. 121–123.
6. Глушенко, Ю.Н. Динамика популяции дальневосточного аиста в российском секторе Приханкайской низменности / Ю.Н. Глушенко, К.Н. Мрикоп // Дальневосточный аист в России. – Владивосток: Дальнаука, 2000. – С. 77–85.
7. Глушенко, Ю.Н. Современное состояние популяций некоторых редких видов птиц Приханкайской низменности / Ю.Н. Глушенко, Ю.В. Шibaев, И.П. Лебяжинская // Проблемы сохранения водно-болотных угодий международного значения: Озеро Ханка. – Спасск-Дальний, 1995. – С. 45–50.
8. Глушенко, Ю.Н. Птицы / Ю.Н. Глушенко, Ю.Б. Шибнев, Е.А. Волковская-Курдюкова // Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности. – Владивосток, 2006. – С. 77–233.
9. Дарман, Ю.А. Результаты учёта дальневосточного аиста в России в 1998–2000 гг. / Ю.А. Дарман, Ю.В. Шibaев, С.Г. Сурмач // Дальневосточный аист в России. – Владивосток: Дальнаука, 2000. – С. 107–109.
10. Коробов Д.В., Глушенко Ю.Н. Новые сведения о некоторых редких видах аистообразных (*Ciconiiformes*, *Aves*) заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности / Д.В. Коробов, Ю.Н. Глушенко // Чистый Амур – долгая жизнь: материалы международной научной конференции. – Хабаровск, 2008. – С. 106–111.
11. Красная книга Российской Федерации. Животные. – М.: АСТ; Астрель, 2001. – 862 с.
12. Красная книга Приморского края. Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. – Владивосток: АВК «Апельсин», 2005. – 448 с.
13. Маслова, И.В. Новые данные по распространению дальневосточного аиста *Ciconia boyciana* и японского журавля *Grus japonensis* в Приморском крае / И.В. Маслова, С.А. Самошкина, Ю.Н. Глушенко // Русский орнитологический журнал, 2016. – Т. 25. – Экспресс-выпуск 1327. – С. 3108–3110.
14. Михайлов, К.Е. Редкие и локально распространённые виды птиц России в бассейне верхнего Бикина (север Приморского края) / К.Е. Михайлов, Е.А. Коблик, Ю.Б. Шибнев // Русский орнитологический журнал, 1997. – Экспресс-выпуск №7. – С. 3–7.
15. Мрикоп, К.Н. Размещение и численность дальневосточного аиста в заповеднике «Ханкайский» и на сопредельных территориях в 2001 г. / К.Н. Мрикоп // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Серия: Экология и систематика животных. – Выпуск 6. – Усурийск: УГПИ, 2002. – С. 117–120.
16. Мрикоп К.Н., Мрикоп А.К. О гнездовании дальневосточного аиста *Ciconia boyciana* на опорах линий электропередач в Приморском крае в 2014 г. / К.Н. Мрикоп, А.К. Мрикоп // Животный и растительный мир Дальнего востока №23 – Владивосток: Дальневосточный Федеральный университет, 2015. – С. 14–16.
17. Пукинский, Ю.Б. Гнездовая жизнь птиц бассейна реки Бикин / Ю.Б. Пукинский // Труды С.-Петербургского общества естествоиспытателей. – Серия 4. – Т. 86. – СПб, 2003. – 267 с.
18. Сурмач, С.Г. Дальневосточный аист в российской части бассейна р. Усури / С.Г. Сурмач, Ю.В. Шibaев // Дальневосточный аист в России. – Владивосток: Дальнаука, 2000. – С. 61–76.

References:

1. Volkovskaya-Kurdyukova Ye.A. The Oriental White Stork (*Ciconia boyciana* Swinhoe) in the nature reserve «Khankaisky» in 2004 (data in numbers and location). *Sostoyaniye osobo ohranyaemykh prirodnykh territorij* [the Status of especially protected natural territories]. Vladivostok, 2005, pp. 47–49.
2. Volkovskaya-Kurdyukova Ye.A. The Oriental White Stork in the middle stream of the Ilistaya River (=Lefu) as the first sign of the former area restoration. *Sostoyaniye dal'nevostochnogo aista i drugih redkih ptic vodno-bolotnykh kompleksov bassejna Amura* [Censuses of the Oriental White Stork and other rare species of birds of wetlands in Amur Basin]. Vladivostok, Dalnauka, 2011, pp. 127–130.
3. Gluschenko Yu.N. Nesting birds of Prikhankaiskaya Lowland. *Redkie pticy Dal'nego Vostoka* [Rare birds of the Far East]. Vladivostok, Far East Science Centre USSR, 1981, pp. 25–33.
4. Gluschenko Yu.N. Protection and methods of increase of number of Oriental White Stork. *Redkie i ischezayushchie pticy Dal'nego Vostoka* [Rare and endangered birds of the Far East]. Vladivostok, Far East Science Centre USSR, 1985, pp. 138–139.
5. Gluschenko Yu.N. Rare birds of Primorsky Krai. *Problemy ohrany zhivotnykh (materialy k Krasnoj knige)* [Problems of protected of animals (materials for the Red Data Book)]. Moscow, 1987, pp. 121–123.
6. Gluschenko Yu.N., Mrikop K.N. Dynamics of Oriental White Stork Population in Russian sector of Prikhankaiskaya Lowland. *Dal'nevostochnyy aist v Rossii* [Oriental White Stork in Russia]. Vladivostok, Dalnauka, 2000, pp. 77–85.
7. Gluschenko Yu.N., Shibaev Yu.V., Lebyazhinskaya I.P. Current status of populations of some rare bird species Prikhankayskaya Lowland. *Problemy sohraneniya vodno-bolotnykh ugodij mezhdunarodnogo znacheniya. Ozero Hanka* [Problems of protected of wetlands of international importance: Lake Khanka]. Spassk-Dal'niy, 1995, pp. 45–50.
8. Gluschenko Yu.N., Shibnev Yu.B., Volkovskaya-Kurdyukova Ye.A. Birds. *Pozvonochnye zhivotnye zapovednika «Hankajskij» i Prihankajskoj nizmennosti* [Vertebrates of nature reserve «Khankaisky» and Prikhankayskaya Lowland]. Vladivostok, 2006, pp. 77–233.
9. Darman Yu.A., Shibaev Yu.V., Surmach S.G. Results of censuses of the Oriental White Stork in Russia in 1998–2000. *Dal'nevostochnyy aist v Rossii* [Oriental White Stork in Russia]. Vladivostok, Dalnauka, 2000, pp. 107–109.
10. Korobov D.V., Gluschenko Yu.N. New data on some rare species of numerous and variable (*Ciconiiformes*, *Aves*) nature reserve «Khankaisky» and Prikhankayskaya Lowland. *CHistyj Amur – dolgaya zhizn': materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii* [Net Amur – long life: materials of the international scientific conference]. Khabarovsk, 2008, pp. 106–111.
11. Red Data Book of the Russian Federation. Animals. Moscow, AST, Astrel, 2001, 862 p.
12. Red Data Book of Primorsky Krai. Animals. Rare and endangered species. Vladivostok, AVK «Orange», 2005, 448 p.

13. Maslova I.V., Samoshkina S.A., Gluschenko Yu.N. New data on the distribution of Oriental White Stork *Ciconia boyciana* and Red-crowned Crane *Grus japonensis* in Primorsky Krai. *Russkij ornitologicheskij zhurnal* [Russian ornithological journal], 2016, vol. 25, no. 1327, pp. 3108–3110.
14. Mikhailov K.E., Koblik E.A., Shibnev Yu.B. Rare and locally common bird species in Russia in the upper Bikin river basin (North of Primorsky Krai). *Russkij ornitologicheskij zhurnal* [Russian ornithological journal], 1997, no. 7. pp. 3–7.
15. Mrikot K.N. Placement and number of Oriental White Stork in the nature reserve «Khankaysky» and in adjacent territories in 2001. *ZHivotnyj i rastitel'nyj mir Dal'nego Vostoka. Seriya: EHkologiya i sistematika zivotnyh* [Fauna and flora of the Far East. Series: Ecology and taxonomy of animals]. Ussurijsk, UGPI, 2002, vol. 6, pp. 117–120.
16. Mrikot K.N., Mrikot A.K. On nesting Oriental White Stork *Ciconia boyciana* on transmission line supports in Primorsky Krai in 2014. *ZHivotnyj i rastitel'nyj mir Dal'nego vostoka* [Flora and Fauna of the Far East]. Vladivostok, Far Eastern Federal University, 2015, no. 23, pp. 14–16.
17. Pukinsky Yu.B. Breeding birds of the Bikin river basin. *Trudy S.-Peterburgskogo obshchestva estestvoispytatelej* [Proceedings of the St. Petersburg society of naturalists]. St. Petersburg, 2003, Series 4, T. 86, 267 p.
18. Surmach S.G., Shibaev Yu.V. Oriental White Stork in Russian part of Ussuri River Basin in 1999–2000. *Dal'nevostochnyj aist v Rossii* [Oriental White Stork in Russia]. Vladivostok, Dalnauka, 2000, pp. 61–76.

Сведения об авторах:

Маркова Татьяна Олеговна, доцент кафедры естественнонаучного образования Дальневосточного федерального университета. Школа педагогики, кандидат биологических наук, доцент
ORCID iD <https://orcid.org/0000-0001-5397-4253>
E-mail: martania@mail.ru

Мрикот Анастасия Константиновна, бакалавр кафедры естественнонаучного образования Дальневосточного федерального университета. Школа педагогики

Глущенко Юрий Николаевич, доцент кафедры естественнонаучного образования Дальневосточного федерального университета. Школа педагогики; ведущий научный сотрудник Тихоокеанского института географии ДВО РАН, кандидат биологических наук, доцент
E-mail: yu.gluschenko@mail.ru

692500, Россия, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Некрасова, 35