



Белорусский государственный университет  
Национальная академия наук Беларуси  
Рабочая группа по куликам Северной Евразии

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ КУЛИКОВ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ

Материалы XI Международной  
научно-практической конференции

Минск, 29 января – 2 февраля 2019 г.

---

# ACTUAL ISSUES OF WADER STUDIES IN NORTHERN EURASIA

Proceedings of the XI International  
Scientific and Practical Conference

Minsk, January 29 – February 2, 2019

Минск  
БГУ  
2019

УДК 598.243.1  
ББК 28.685  
А43

Редакционная коллегия:  
В. В. Гричик (отв. ред.), П. С. Томкович,  
А. И. Мацына, Т. В. Свиридова

Издано при финансовой поддержке  
Белорусского республиканского Фонда фундаментальных исследований

**Актуальные** вопросы изучения куликов Северной Евразии = Actual  
A43 issues of wader studies in Northern Eurasia : материалы XI Междунар. науч.-  
практ. конф., Минск, 29 янв. – 2 февр. 2019 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.:  
В. В. Гричик (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2019. – 279 с. : ил.  
ISBN 978-985-566-685-2.

Содержатся материалы XI Международной научно-практической конференции по изучению куликов Северной Евразии. Представлен широкий спектр научных достижений в различных сферах науки и живой природе.

Издание рассчитано на широкий круг специалистов, занимающихся изучением дикой природы, а также на студентов и аспирантов биологических специальностей, охотоведов и всех, кто интересуется охраной окружающей среды.

The volume of conference proceedings contains materials of 11th Conference of the Working Group on Waders of Northern Eurasia “Actual issues of wader studies in Northern Eurasia” (Minsk, January 30 – February 2, 2019). It reflects a wide range of scientific achievements in various spectra of wildlife sciences.

The book is intended for a wide range of specialists related to the study of wildlife, for students at both undergraduate and postgraduate levels in biology, as well as game managers and people engaged in the field of environmental protection.

**УДК 598.243.1**  
**ББК 28.685**

ISBN 978-985-566-685-2

© БГУ, 2019

птиц и их местообитаний в сельскохозяйственных ландшафтах северного Подмосковья: итоги 20-летних наблюдений. — Птицы и сельское хозяйство: матер. I межд. орнитол. конф. «Птицы и сельское хозяйство: современное состояние, проблемы и перспективы изучения» М.: 268–277.

Свиридова Т.В., Бажанова А.А., Соловьев С.М. 2018. Использование дупелем местообитаний на севере Московской области. — Русский орнит. журн., 27 (1685): 5213–5218.

Фокин С.Ю. 2006. Охота на болотно-луговую дичь. М.: 352 с.

Чекановская О.В. 1960. Дождевые черви и почвообразование. М.-Л.: 102 с.

Auniņš A. 2001. Territorial distribution, numbers and habitat selection of Great Snipe in Latvia: historical information and the current situation (1999–2001). — Putni daba. Suppl. 1: 4–12.

BirdLife International, 2018. Species factsheet: *Gallinago media*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 20/06/2018.

Hammer O., Harper D.A.T., Ryan P.D. 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. — Palaeontologia Electronica, vol. 4. URL: [http://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/issue1\\_01.htm](http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm): 9 p.

Höglund J., Kålås J.A., Fiske P. 1992. The costs of secondary sexual characters in the lekking great snipe (*Gallinago media*). — Behav. Ecol. Sociobiol., 30: 309–315.

Kålås J.A. 1997. Food supply and breeding occurrences: the West European population of the lekking great snipe *Gallinago media* (Latham, 1787), (Aves). — Journ. of Biogeography, 24: 213–221.

Kålås J.A. 2004. International single species action plan for the conservation of the great snipe, *Gallinago media* — Technical series (Secretariat of the Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds), №5. UNEP/AEWA, Bonn, Germany: 41 p.

Korniluk M., Piec D. 2016. Krajowy Program Ochrony Dubelta. Białystok: 131 p.

Kuresoo A., Luigujoe L., Tamm A., 2001. Population and habitat studies of the Great Snipe *Gallinago media* – flag species of floodplain meadows (Estonia). — OMPO Newsletter, 23: 27–41.

Løfaldi L., Kålås J. A., Fiske P. 1992. Habitat selection and diet of Great Snipe *Gallinago media* during breeding. — Ibis, 134 (1): 35–43.

R Core Team. 2015. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL: <https://www.R-project.org/>.

Sviridova T.V., Soloviev M.Yu., Bazhanova A.A., Soloviev S.M. 2018. Influence of the vegetation structure on the numbers of Great snipes (*Gallinago media*) (Scolopacidae, Aves) at leks — Biology Bulletin, 45 (10): 192–199.

## **ГНЕЗДОВЫЕ МЕСТООБИТАНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО КРОНШНЕПА В КРОНОЦКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ (ВОСТОЧНАЯ КАМЧАТКА)**

**М.А. Сухова<sup>1</sup>, А.Б. Поповкина<sup>1</sup>, Д.В. Добрынин<sup>2</sup>, Ф.В. Казанский<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Биологический факультет МГУ; Ленинские горы, д. 1, стр. 12, г. Москва, 119234, Россия; [zubrenok@bk.ru](mailto:zubrenok@bk.ru); <sup>2</sup> Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии; [ddobrynin@yandex.ru](mailto:ddobrynin@yandex.ru);

<sup>3</sup> Кроноцкий гос. природный биосферный заповедник; [f.kazansky@gmail.com](mailto:f.kazansky@gmail.com).

Факторы, влияющие на выбор гнездовых местообитаний дальневосточным кроншнепом, изучали в 2013–2017 гг. в Кроноцком заповеднике (Восточная

Камчатка). Большинство найденных гнёзд (n=23) располагалось на моховых буграх в сильно увлажнённом зеленомошном болоте. Анализ космических снимков и картографическое моделирование продемонстрировало приуроченность гнёзд к границам обводнённых территорий и участков суши, покрытых мхом или тундровой аренофильной растительностью. Ключевые факторы в выборе местообитаний — наличие открытой, но не глубокой, воды и высота растительности. Вероятно, выбор гнездовых станций определяется наиболее оптимальным сочетанием факторов влажности и укрытости.

*Ключевые слова:* дальневосточный кроншнеп; *Numenius madagascariensis*; Кроноцкий заповедник; выбор местообитаний; нейросетевое моделирование

## NESTING HABITATS OF THE FAR-EASTERN CURLEW IN THE KRONOTSKY NATURE RESERVE, EASTERN KAMCHATKA

*M.A. Sukhova*<sup>1</sup>, *A.B. Popovkina*<sup>1</sup>, *D.V. Dobrynin*<sup>2</sup>, *F.V. Kazanskiy*<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Biological Faculty, Lomonosov Moscow State University; Leninskie Gory, 1–12, Moscow, 119234, Russia; [zubrenok@bk.ru](mailto:zubrenok@bk.ru);

<sup>2</sup> Goose, Swan, and Duck Study Group of Northern Eurasia; [ddobrynin@yandex.ru](mailto:ddobrynin@yandex.ru);

<sup>3</sup> Kronotsky State Natural Biosphere Reserve; [f.kazanskiy@gmail.com](mailto:f.kazanskiy@gmail.com).

Factors affecting the choice of nest sites by the Far-Eastern Curlew (*Numenius madagascariensis*) were studied in 2013–2017 in Kronotsky Nature Reserve, the eastern Kamchatka Peninsula. The majority of nests were placed on mossy hillocks amidst waterlogged bogs. Analysis of satellite images and neural-net modeling revealed confinement of nests to the borders of waterlogged territories and areas covered with moss or arenophilic tundra vegetation. Key factors in the choice of nesting habitat are the presence of open though shallow water and the height of vegetation. The choice of habitats is likely determined by the best combination of such factors as wetness and nest concealment.

*Keywords:* Far-Eastern Curlew; *Numenius madagascariensis*; Kamchatka; habitat choice; neural-net modeling.

### Введение

Гнездовой ареал дальневосточного кроншнепа (*Numenius madagascariensis*) охватывает Восточную Сибирь и Дальний Восток России, где имеет ярко выраженный «очаговый» характер (Антонов, 2016). На Камчатке известно несколько мест гнездования вида (Герасимов и др., 2012; Лаппо, Сыроечковский, 2012), но более или менее детально описаны лишь несколько десятков гнёзд (Artukhin, 2016; Ю.Б. Артюхин, личн. сообщ.). Один из «очагов» гнездования этого редкого вида расположен на территории Кроноцкого заповедника. Целью настоящей работы было выявление предпочтений в выборе кроншнепами гнездовых местообитаний в этом районе и особенностей ландшафтно-биотопического распределения гнёзд, в том числе в зависимости от погодных условий.

### Материал и методы

Материал собирали в 2013–2017 гг. с конца мая до конца июля на Восточной Камчатке, в Кроноцком государственном биосферном заповеднике. Его территория простирается от Семячикского лимана на юге до устья р. Малой Чажмы на севере. С востока и северо-востока территория заповедника ограничена сильно расчленённым горным массивом с высотами 600–1300 м н.у.м. Вдоль берега Кроноцкого залива

тянется относительно узкая (20–70 км) полоса приморской равнины, где климат характеризуется мягкой зимой и относительно тёплым летом. Во многих местах равнина заболочена; болота в основном верховые, в значительной степени заторфованные. Исследования выполнены в приморской части заповедника, на территории площадью примерно 25 км<sup>2</sup> (координаты полевого лагеря: 54°32' с.ш., 160°34' в.д.).

Всего за период исследований в районе работ было найдены 23 гнезда дальневосточного кроншнепа: 11 в 2013 г., 3 в 2014 г., 1 в 2016 г. и 8 в 2017 г. Координаты этих гнёзд определяли с помощью GPS-навигатора Oregon 450 (Garmin). Для детального сравнения мы выбрали 2013 и 2017 гг., т.к. в эти годы было найдено наибольшее число гнёзд. Для выявления предпочитаемых птицами растительных ассоциаций в 2017 г. делали детальные описания состава растительности на площадках радиусом 0,5 и 5 м, центром которых было гнездо, а также оценивали на них долю участков, занятых открытой водой. Для определения видового состава хищников, уничтожавших кладки, в 2017 г. около 5 гнёзд были установлены автоматические фоторегистраторы Reconyx PC 900 («фотоловушки»), снабжённые инфракрасными датчиками движения.

Общий уровень увлажнённости местообитаний оценивали с использованием индексов влажности, полученных методом автоматизированного сэмплирования (автоматического формирования аналитической выборки на основе генератора случайных чисел) в случайных точках космических снимков. Уровень значений этого индекса связан с поглощением отражённого Земной поверхностью света в ближнем инфракрасном диапазоне (0,87–0,92 мкм) увлажнёнными участками и открытыми водными поверхностями. Межгодовая динамика пространственного распределения гнёзд в зависимости от уровня общего увлажнения проанализирована с помощью нейросетевого моделирования структуры биотопов на результатах классификации мультиспектральных космических данных (Добрынин и др., 2017). Моделирование структуры потенциальных местообитаний проводили в программе ScanEx Image Processor. Результаты многомерной классификации и интерпретации данных спутниковой съёмки, на основе которых выполнено моделирование, позволяют обрабатывать и сопоставлять данные различных лет и дают возможность проводить на их основе экстраполяцию выявленных закономерностей на всю интересующую территорию.

Для анализа ландшафтно-биотопической приуроченности гнёзд использованы мультиспектральные космические снимки Landsat 8 (<https://landsat.gsfc.nasa.gov/landsat-data-continuity-mission/>). Подбор и скачивание данных проводили в портале GLOWIS Геологической Службы США (<https://earthexplorer.usgs.gov>).

Для межгодового сравнения абиотических факторов (температура воздуха, количество атмосферных осадков, высота и относительная площадь снежного покрова) использованы данные метеорологической станции «Семячик» (54°07' с.ш., 159°59' в.д.). Многолетние ряды метеоданных доступны в сети Интернет (<http://meteo.ru/data/162-temperature-precipitation>). Динамику схода снега в районе исследований в разные годы оценивали по спутниковым снимкам MODIS. Большое число спектральных каналов, значительная часть которых длинноволновые, даёт возможность уверенно распознавать различные фазы снеготаяния и проводить детальный мониторинг схода снега на удалённых и труднодоступных территориях.

Геоинформационную обработку и картографический анализ результатов, а

также подготовку иллюстраций проводили в ГИС MapInfo 11.0. Для статистической обработки материала и визуализации данных использовали программы STATISTICA 8.0 и Microsoft Excel (Office 365).

#### Условия сезонов

За период наших исследований 2013 и 2017 гг. по погодным условиям оказались в значительной мере противоположными (в 2014–2016 гг. многие показатели были «промежуточными»).

Сезон 2017 г. по погодным и фенологическим характеристикам был достаточно ранним. В 2013 г. снег лежал вплоть до середины июня, тогда как в 2017 г. к 7.06 нигде в районе исследований снега не оставалось. По такому показателю, как даты схода снега на 50% площади, эти годы различались ещё более разительно: в 2017 г. это произошло на две недели раньше, чем в 2013 г. (13 и 26.05, соответственно). Различия сравниваемых лет по свободной от снега площади, наглядно демонстрируют космические снимки MODIS. Ранее снеготаяние, а также небольшие запасы снега к началу весны (толщина снежного покрова в апреле в 2017 г. была почти в 7 раз меньше, чем в 2013 г.: 5,8 и 37,0 см, соответственно) определили относительно малую увлажнённость водно-болотных угодий. Весна и начало лета 2017 г. были экстремально засушливыми. В апреле, мае и июне выпало в 2–4 раза меньше осадков, чем в 2013 г. Сравнительно большое количество осадков, выпавшее в течение июля, не привело к принципиальным изменениям условий. Индексы влажности местообитаний в 2013 и 2017 гг. достоверно различались: 2017 г. был значительно более сухим (Т-критерий Вилкоксона,  $p < 0,005$ ).

Среднемесячные температуры воздуха двух весенних и двух летних месяцев, на которые приходится время прилёта дальневосточных кроншнепов на места гнездования, период откладки яиц, насиживания кладок и выращивания птенцов, в 2017 г. были примерно на 2°C ниже, чем в 2013 г. При этом в 2013 г. среднемесячные температуры всех этих 4 месяцев были заметно выше, чем во все остальные годы, когда в Кроноцком заповеднике изучали дальневосточных кроншнепов, а температурные показатели 2017 г. укладывались в «норму» последних лет.

#### Результаты и обсуждение

Пространственное распределение гнёзд. Гнёзда были распределены не равномерно, а образовывали небольшие агрегации (по 3–6), минимальное расстояние между гнёздами в которых составляло в 2013 и 2017 гг. 251 и 231 м, а среднее расстояние между ближайшими гнёздами – 574 и 515 м, соответственно. Очевидно, тенденция селиться небольшими группами характерна для дальневосточных кроншнепов и в других частях ареала (Камчатка – Герасимов и др., 2012; Лобков, 1986; Приамурье – Антонов, 2010; Винтер и др., 1987; Бурятия – Ананин, 2013). Как и другие исследователи (Винтер и др., 1987 и др.) мы наблюдали, как при появлении поблизости от гнезда потенциальной опасности – например, человека – на тревожные крики насиживающей птицы прилетали другие кроншнепы. Однако при отсутствии индивидуального мечения и уверенности в том, что были найдены все гнёзда, мы не можем однозначно утверждать, что это были соседние гнездившиеся пары, поскольку ими могли быть также неразмножавшиеся и потерявшие кладки птицы. Таким образом, агрегированное гнездование может служить преимуществом при защите гнёзд от хищников, по крайней мере, от пернатых.

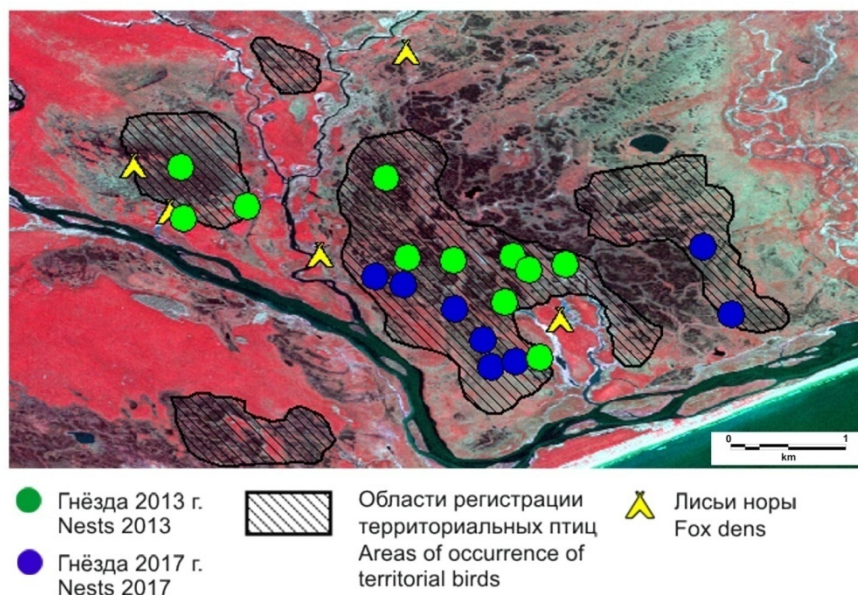


Рисунок Распределение гнёзд дальневосточного кроншнепа в районе работ в разные годы

Distribution of nests of the Far Eastern curlew in the study area in different years

Гнездовые станции. Большинство найденных во все годы гнёзд располагалось на осоково-моховых буграх диаметром 1–4 и высотой 0,3–0,5 м, в сильно увлажнённом зеленомошном болоте с карликовой берёзкой и подбелом. Некоторые бугры были окружены по всему периметру лужами. Растительное окружение гнёзд значительно различалось, как и залитые водой площади в их окрестностях. Однако при усреднении данных по всем гнёздам хорошо заметны принципиальные различия между площадками разного диаметра: в радиусе 0,5 м от гнезда практически не было открытой воды, почти половину площади занимала сухая осока, а на площадке радиусом 5 м почти 50% площади приходилось на участки открытой воды.

Соотношение разных видов растений (осока, мох, карликовая берёзка, различные травянистые растения, хвощ и т.д.) в радиусе 5 м заметно различалось у разных гнёзд, но тип растительности кажется не столь значимым для выбора местообитания в целом, тогда как фактор влажности, видимо, имеет ключевое значение: все гнёзда были расположены не дальше 5 м от открытой воды. Что касается микростанций в радиусе 0,5 м от гнезда, то явно прослеживается тяготение к сухим буграм и грядам, основу растительности которых составляет преимущественно сухая осока.

Ландшафтно-биотопическая приуроченность гнёзд. Детальный анализ космических снимков продемонстрировал, что места расположения гнёзд дальневосточного кроншнепа приурочены к границам обводнённых территорий и участков суши, покрытых мхом или аренофильной тундровой растительностью. Это подтверждается и нашими наблюдениями в природе.

Как и в большинстве случаев в Среднем Приамурье (Антонов, Уета, 1999), в районе наших исследований кроншнепы отдавали предпочтение экотонным условиям и мозаичным фитоценозам болота. Сходство в выборе местообитаний кроншнепами в Хинганском (Ueta, Antonov, 2000) и в Кроноцком заповедниках

проявилось также в их тяготении к осоковникам.

При помощи нейросетевого моделирования структуры биотопов на основе результатов классификации мультиспектральных космических данных были определены места, которые по своим спектральным характеристикам соответствовали местам расположения гнёзд. В сильно различавшиеся по погодным и фенологическим условиям 2013 и 2017 гг. уровни увлажнённости биотопов также заметно различались. На полученных рисунках наиболее тёмноокрашенные места соответствуют наиболее увлажнённым станциям, наиболее светлые – самым сухим.

На основе визуальной оценки распределения гнёзд мы предположили, что одним из важных критериев «благоприятности» местообитаний может быть степень их увлажнённости, и перераспределение гнёзд при изменениях этого показателя будет соответствовать стремлению птиц в любые годы выбирать места со сходными характеристиками по этому параметру. В целом наше предположение подтвердилось, поскольку сравнительный анализ индексов увлажнённости в точках расположения гнёзд в 2013 и 2017 гг. продемонстрировал, что в оба рассматриваемых года гнёзда находились в местах, достоверно не различавшихся по уровню влажности (критерий Манна-Уитни,  $p = 0,069$ ). Однако всё же заметна определённая тенденция к изменению в сторону условий сезона, то есть в более влажный год увлажнённость ближайшего окружения гнезда оказалась выше, чем в сухой. Это свидетельствует о том, что при выборе местообитания птицы не могут полностью избежать последствий крайне засушливого сезона. При этом детальное описание микростаций в сухой 2017 г. показало, что вокруг гнёзд всё равно сохраняется много участков с открытой водой. Вполне вероятно, что именно такие переувлажнённые участки дальневосточные кроншнепы выбирают для устройства гнёзд в засушливые годы.

Интересно, что во влажный год распределение как самих гнёзд, так и мест аналогичных им по спектральным характеристикам оказалось более дисперсным, а в сухой – более компактным. В 2017 г. успех гнездования дальневосточных кроншнепов был крайне низким: 7 из 8 найденных гнёзд были разорены. В тех из них, около которых были установлены фотоловушки, кладки были уничтожены лисами и росомахой. Во влажном 2013 г. птенцы успешно вылупились у 9 из 11 известных пар. Вполне возможно, что тип пространственного распределения гнёзд оказывает влияние на успешность гнездования: характерное для засушливых сезонов гнездование в компактных поселениях может быть менее успешным из-за большей доступности гнездовых местообитаний для наземных хищников. В 2017 г. наземные хищники посещали район работ чаще, чем в другие годы; в непосредственной близости от гнездовых территорий кроншнепов появилась новая лисья нора, чему, возможно, способствовало более быстрое просыхание грунта весной.

#### Заключение

Как и в других частях гнездового ареала, в Кроноцком заповеднике дальневосточные кроншнепы тяготеют к экотонным местообитаниям с мозаичным ландшафтом, выбирая для устройства гнёзд преимущественно мохово-осоковые гряды. Вероятно, одним из ключевых критериев благоприятности местообитаний для гнездования дальневосточного кроншнепа следует считать степень увлажнённости. Как в сухие, так и во влажные годы кроншнепы выбирали оптимальные по уровню влажности станции, что влияло на характер пространственного распределения гнёзд и, как следствие, на успех гнездования. Решающими факторами в выборе местообитаний нам представляется наличие открытой, но не глубокой, воды и высота



растительности. Кроншнепы избегают низкотравных сухих кустарничковых тундр, а также участков с густыми кустами и высокотравьем, лишаящими обзора насиживающих птиц. Картографическое моделирование на основе космических снимков позволит выявить потенциальные места гнездования дальневосточного кроншнепа на Камчатке и, возможно, в других частях ареала. В таких местах должны быть сфокусированы усилия по сохранению гнездовых местообитаний этого редкого вида с сокращающейся численностью.

#### Благодарности

Авторы глубоко признательны Е.И. Беккер, А. Елисейевой и И. Кудряшовой за помощь при проведении полевых работ; Ю.Б. Артюхину, А.И. Антонову, Е.Г. Лаппо, Ю.Н. Герасимову и С.В. Винтеру за консультации и предоставленную литературу, М.Ю. Соловьёву за помощь при анализе данных, а также дирекции Кроноцкого заповедника за предоставленную возможность сбора материала.

#### Список литературы

Ананин А.А. 2013. Дальневосточный кроншнеп. — Красная книга Республики Бурятия. [Электронный ресурс. URL <http://minprirodarb.ru/redbook/2014/>. Дата доступа 17.03.2018].

Антонов А.И. 2010. Гнездовая экология дальневосточного кроншнепа *Numenius madagascariensis* (Linnaeus, 1766) на юге ареала. — Экология, 4: 310–311.

Антонов А.И. 2016. Анализ структуры гнездового ареала и популяции дальневосточного кроншнепа (*Numenius madagascariensis*) в России. — Вопросы экологии, миграции и охраны куликов Северной Евразии: материалы 10-й юбилейной конференции Рабочей группы по куликам Северной Евразии (Иваново, 3–6 февраля 2016 г.). Иваново: 17–22.

Антонов А.И., Уета М. 1999. Биотопическое распределение, гнездовое поведение и сроки размножения дальневосточного кроншнепа *Numenius madagascariensis* в Среднем Приамурье. — Русский орнитол. журн., 8 (61): 18–21.

Винтер С.В., Меженный А.А., Соколов Е.П., Орлов Н.Л. 1987. Птицы Буреинско-Хинганской низменности (Среднее Приамурье) (рукопись).

Герасимов Ю.Н., Сыроечковский Е.Е., Лаппо Е.Г., Цоклер К., Маккалум Д.Р., Бухалова Р.В. 2012. К познанию орнитофауны устья реки Камчатки. — Орнитология, 37: 5–26.

Добрынин Д.В., Рожнов В.В., Савельев А.А., Сухова О.В., Ячменникова А.А. 2017. Комплексирование данных мечения животных GPS-передатчиками и материалов мультиспектральной космической съемки для детальной характеристики местообитаний. — Исследование Земли из космоса, 3: 40–52.

Лаппо Е.Г., Сыроечковский Е.Е. 2012. Наиболее северный очаг гнездования дальневосточного кроншнепа. — Информ. материалы Рабочей группы по куликам, 25: 62.

Лобков Е.Г. 1986. Гнездящиеся птицы Камчатки. Владивосток: 304 с.

Artukhin Y. 2006. Der Vogel mit dem “falschen“ Namen: Isabellbrachvögel auf Kamtschatka. — Der Falke, 53 (9): 306–311.

Ueta M., Antonov A. 2000. Habitat preferences of Eastern Curlews at breeding site. — Emu, 100: 72–74.

#### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА И ПОЛА БЕКАСА (*Gallinago gallinago*) И ГАРШНЕПА (*Lymnocyptes minimus*) ПО ОПЕРЕНИЮ С.Ю. Фокин<sup>1</sup>, Н.С. Фокина<sup>2</sup>**