

Экология гнездования куликов верховых болот Белорусского Поозерья

В.В.Ивановский, В.Н.Воробьёв, Г.А.Миндлин

Владимир Валентинович Ивановский. Витебский государственный университет
имени П.М.Машерова, e-mail: ivanovski@tut.by

Валерий Николаевич Воробьёв, Геннадий Аркадьевич Миндлин. Зоологический музей
Белорусского государственного университета, Минск

Поступила в редакцию 18 января 2015

Кулики вносят существенный вклад в биологическое разнообразие птиц верховых болот Белорусского Поозерья, причём 6 видов этих птиц включены в Красную книгу Республики Беларусь. Материал для настоящего сообщения собран в 1975-2013 годах на верховых болотах Витебской области Белоруссии и на верховых болотах на границе с Псковской и Смоленской областями России. Исследованные болота представляют собой типичные выпуклые верховые болота, относящиеся к Прибалтийской и Северо-Западной болотным провинциям. Анализу орнитофауны верховых болот Белорусского Поозерья посвящён ряд публикаций, которые в подавляющем большинстве случаев отражают зоогеографические и экологические особенности орнитофауны этих биотопов (Кузьменко и др. 1985; Ivanovsky, Kuzmenko 2000; Кузьменко, Ивановский 2009; и др.). В отдельных работах анализируется численность птиц верховых болот (Kozlov, Kuzmenko 1993; Ivanovsky 1998), в ряде работ приводятся материалы по гнездовой экологии куликов (Козлов, Кузьменко 1988; Козлов, Лычковский 1988; Домбровский 1995; Ивановский 1997; Ивановский и др. 2004). Почти во всех перечисленных работах, за редким исключением (Ивановский и др. 2004, 2014), при приведении средних арифметических размеров гнёзд и яиц не указаны среднеквадратические ошибки, отсутствуют данные о массе яиц. Поэтому целью настоящего сообщения является обобщение и анализ неопубликованных сведений о гнездовой экологии куликов верховых болот Белорусского Поозерья.

Материал и методы

Основные материалы получены нами на многолетних стационарах «Оболь-П» (Шумилинский район) и «Карачевский Мох» (Витебский район Белоруссии и Усвяцкий район Псковской области России). Основной применяемый метод: обследование верховых болот с помощью закладки серии маршрутов. Размеры яиц измерялись металлическим штангенциркулем с точностью до 0.1 мм, яйца взвешивались на электронных весах с точностью до 0.01 г. Насиженность определялась по водному тесту. Всего обследовано 95 кладок 10 видов куликов, измерено 217 яиц. Часть кладок находится в фондовых коллекциях Зоологического музея Белорус-

ского государственного университета (Минск). Материалы по золотистой ржанке и большому кроншнепу опубликованы ранее (Ивановский и др. 2004 Ивановский 2014). Статистическая обработка материалов произведена с помощью пакета программ MS Excel.

Чибис *Vanellus vanellus*

Чибисы на верховых болотах гнездятся в смешанных колониях с другими куликами. Гнездовые биотопы чибисов – это «чистики» в мочажинно-бугристых комплексах. Непосредственно гнездо устраивается на вершинах моховых кочек, нередко среди воды в очень обводнённых мочажинах. Диаметр гнездовой ямки-лотка ($n = 5$) – 10-14, в среднем 11.6 ± 0.7 см, глубина лотка 2.5-4.5, в среднем 3.8 ± 0.3 см. В кладках ($n = 6$) 3-4, в среднем 3.8 ± 0.2 яйца. Размеры яиц ($n = 18$) варьируют в пределах $31.2-33.8 \times 43.2-46.4$ мм, в среднем $32.8 \pm 0.2 \times 45.0 \pm 0.2$ мм. Вес яиц 21.07-25.33, в среднем 23.10 ± 0.36 г.



Рис. 1. «Чистик» верхового болота – типичный гнездовой биотоп чибиса *Vanellus vanellus*, большого веретенника *Limosa limosa* и травника *Tringa totanus*. Обольское болото. 8 апреля 2010. Фото В.В.Ивановского.

Чибисы отличаются удивительной скрытностью. Они уходят с гнёзд на очень далёком расстоянии от наблюдателей и не возвращаются, пока люди находятся на этом участке болота. Фенология размножения выглядит следующим образом: незавершённые кладки встречаются с середины апреля до середины мая; полные кладки разной степени насиженности встречались с 11 по 28 мая; нелётные птенцы разной степени оперённости (от пуховых до почти полностью оперённых) – с 23 мая по 12 июня. Взрослых чибисов изредка добывает беркут *Aquila chrysaetos*, а птенцы встречаются в добыче дербника *Falco columbarius*.



Рис. 2. Гнездо чибиса *Vanellus vanellus*. Болото Ямище. Фото В.В.Ивановского.

Черныш *Tringa ochropus*

Черныш – обычная птица лесов разного типа. Чаще всего он встречался нам в заболоченных участках, возле лесных озёр, по берегам болот различных типов, а также возле бобровых запруд. Из 4 обследованных гнёзд 2 располагались в старых гнёздах дроздов на молодых деревцах сосны и ели на высоте 2 и 4 м и 2 – на земле. В 3 кладках находилось 4 яйца. Размеры яиц одной кладки, мм: 38.1×29.0, 40.0×28.2, 38.0×27.7 и 37.4×27.3, в среднем $38.4 \pm 0.56 \times 28.1 \pm 0.37$.



Рис. 3. Самка черныша *Tringa ochropus* в старом гнезде дрозда (момент вылупления птенцов). Окрестности озера Дёмино. 17 мая 2001. Фото В.В.Ивановского.



Рис. 4. Гнездо черныша *Tringa ochropus* на земле. Болото Минин Стан.
6 июня 2004. Фото В.В.Ивановского.

Фактические данные по фенологии размножения: 1) 11 мая 2003, граница елового леса и зарастающей вырубке у края заброшенной лесной дороги, гнездо на земле на небольшой кочке под прикрытием четырёх ёлочек высотой 1-1.5 м, растущих кольцом вокруг гнезда. В кладке 4 яйца. Примерно в 70 м находится жилое гнездо тетеревятника *Accipiter gentilis*. 2) 15 мая 1976 на лесном острове среди верхового болота в гнезде дрозда на ели обнаружена скорлупа от яиц черныша, а взрослая птица держалась поблизости. На этом острове расположено жилое гнездо беркута. 3) 17 мая 2001. В гнезде дрозда в молодых посадках сосны близ озера обнаружено 2 птенца черныша и 2 яйца (одно наклюнуто). 4) 6 июня 2004, на границе старого заболоченного берёзового леса и соснового острова на окраине верхового болота гнездо на земле на небольшой кочке в редкой куртине багульника (4 яйца).

Таким образом, следует констатировать, что черныш не только занимает гнёзда других птиц на деревьях, но располагает гнёзда и на земле. Встречается в добыче тетеревятника.

Фифи *Tringa glareola*

Фифи гнездится на верховых болотах, где тяготеет к низкорослым сфагновым соснякам, окраинам узких грив, грядово-мочажинным комплексам с редкой низкой сосной. Гнёзда фифи, по сравнению с другими куликами (кроме большого улита), хорошо укрыты. Фифи устраивает гнёзда на моховых кочках у стволов сосенок и берёзок в кустиках багульника или болотного мирта, реже на кочке среди мочажины, но всегда под прикрытием болотных кустарничков и осоки. Размеры гнёзд ($n = 6$), см: диаметр лотка 7.5-9.4, в среднем 8.4 ± 0.3 ; глубина лотка 3.0-



Рис. 5. Фифи *Tringa glareola* во время кормёжки.
Туровский луг, 2 мая 2009. Фото С.М.Плыткевича.



Рис. 6. Гнездо фифи *Tringa glareola*. Болото Потюки. Фото В.В.Ивановского.

7.6, в среднем 4.8 ± 0.6 . Лоток выстилается сухими листочками осоки, брусники, тонкими стебельками других болотных растений (пушиц, очеретника белого и др.). В кладках ($n = 7$) 3-4, в среднем 3.7 ± 0.2 яйца. Размеры яиц ($n = 26$), мм: $25.0-27.8 \times 31.8-41.8$, в среднем $26.7 \pm 0.1 \times 38.3 \pm 0.4$ мм. Вес яиц ($n = 7$), г: $11.33-13.26$, в среднем 12.29 ± 0.25 . Фенология размножения выглядит следующим образом: в первой декаде мая



Рис. 7. Грядово-мочажинный комплекс с сосной – место гнездования фифи *Tringa glareola*, среднего кроншнепа *Numenius phaeopus*. Юховичский Мох, 2 июля 2011. Фото В.В.Ивановского.

отмечено гнездовое поведение; 10 мая – насиженность кладки 8-9 сут; 11 мая – свежая кладка; 17 мая – слегка насиженная кладка; 27 мая – насиженная кладка; 1 июня – очень сильно насиженная кладка накануне вылупления; 26 мая уже встречены птенцы, а в другом выводке подросшие птенцы вместе со взрослыми птицами встречены 23 июня. Фифи встречается в добыче дербника.

Большой улит *Tringa nebularia*

Большой улит – характерная гнездящаяся птица верховых болот Белорусского Поозерья. Наиболее многочислен в грядово-озёрном комплексе и у крупных болотных озёр, имеющих сплавинные берега. Встречается и в грядово-мочажинном комплексе с сосной, отдавая предпочтение сплавинным участкам. На гнездовании это наиболее скрытый из куликов. Гнездо обычно устраивает в болотных сосняках, даже в очень сомкнутых багульниковых сосновых лесах на низких гривах и по краям островов, в рожицах по берегам болотных озёрков. Гнездо представляет собой ямку, вытопанную в моховой кочке, укрытую среди осоки, вереска или багульника. В гнезде с неполной кладкой из 3 яиц, осмотренном 18 мая 2002, выстилка лотка отсутствовала. В других гнёздах с полными кладками (4 яйца) лотки были выстланы сухими



Рис. 8. Большой улит *Tringa nebularia* на кормёжке. Туровский луг, 2 мая 2005. Фото С.М.Плыткевича.



Рис. 9. Гнездо большого улита *Tringa nebularia*. Карачевский Мох, 12 мая 2009. Фото Г.А.Мицдина.



Рис. 10. Грядово-озёрный комплекс со сплавидами и сосновыми рощицами у берегов озёр – излюбленное место гнездования большого улиты *Tringa nebularia*. Обольское болото. 8 апреля 2010. Фото В.В.Ивановского.



Рис. 11. Пуховичок большого улиты *Tringa nebularia*. Оболь, 15 июня 2007. Фото В.В.Ивановского.

листочками голубики, болотного мирта, тонкими чешуйками сосновой коры. Также в лотке всегда присутствовала хвоя сосны, так как гнёзда всегда располагались под прикрытием болотных сосен, часто на приствольных моховых кочках. Ещё одной интересной особенностью больших улитов является то, что они почти всегда устраивают гнёзда рядом с сухими стволами упавших болотных сосенок. Размеры гнёзд ($n = 9$), см:

диаметр лотка 9.3-14.0, в среднем 11.9 ± 0.6 ; глубина лотка 3.5-7.5, в среднем 5.3 ± 0.5 . В осмотренных полных кладках ($n = 9$) было по 3-4, в среднем 3.9 ± 0.1 яйца. Размеры яиц ($n = 35$), мм: 32.7-42.4×46.7-55.0, в среднем $34.7 \pm 0.3 \times 49.9 \pm 0.3$. Вес яиц ($n = 28$), г: 25.70-32.56, в среднем 28.96 ± 0.37 . Большие улиты насиживают кладку очень плотно, взлетая в 1.5-5 м от исследователя, иногда отводят, изображая раненую птицу. Фенологию гнездования можно охарактеризовать следующим образом: в дружные тёплые вёсны свежие кладки встречены с 6 по 8 мая, а в холодные затяжные вёсны неполная кладка из 3 яиц осмотрена 18 мая и полная свежая из 4 яиц в другом гнезде – 21 мая. Кладки разной степени насиженности осмотрены с 9 по 23 мая. Только что обсохший птенец встречен 25 апреля 2008 в 23 м от гнезда (в самом гнезде лежали мёртвый пуховичок и скорлупа от яиц). Птенцы в пуховом наряде, но разного размера встречены с 15 по 21 июня, начавший оперяться птенец встречен 10 июня 2000. Взрослые большие улиты встречаются в добыче беркута, а птенцы – дербника.

Травник *Tringa totanus*

Травник гнездится исключительно в смешанных колониях куликов в мочажинно-бугристых и грядово-мочажинных комплексах верховых болот. Гнёзда устраивает на моховых кочках среди грязевых топей или открытой воды мочажин. Диаметр гнездовых ямок ($n = 3$) 9-12.5 см при глубине лотка 3-7.5 см. Лоток выстилается тонкими сухими травинками, чаще всего осоки. Осмотренные кладки ($n = 9$) состояли из 3-4, в среднем 3.8 ± 0.2 яйца. Размеры яиц ($n = 21$), мм: 29.3-33.8×41.6-46.5, в среднем $31.3 \pm 0.3 \times 43.8 \pm 0.3$. Вес яиц, г: 18.60-25.33, в среднем 21.66 ± 0.68 .



Рис. 12. Травник *Tringa totanus* на Туровском лугу. 2 мая 2005. Фото С.М.Плыткевича.

Данные по фенологии размножения: 11 мая 1998 – свежие яйца, 13 мая 2011 – слабо насиженные, 15 мая 2007 – сильно насиженные, 20 мая 2006 – слабо насиженные, 23 мая 1998 – момент вылупления птенцов, 12 июня 1979 – кладка накануне вылупления, в этот же день встречены пуховые птенцы, 17 июня 1979 – вместе со взрослой птицей держатся 2 ещё не совсем уверенно летающих молодых. Вместе с травниками в своеобразных колониях гнездились чибисы, большие веретенники, большие кроншнепы, фифи, золотистые ржанки.

Перевозчик *Actitis hypoleucos*

Характерная птица рек средней величины, протекающих среди открытых ландшафтов, таких как Усвяча в Витебском, Оболь в Шумилинском, Дрисса в Полоцком районах. Как исключение, перевозчик встречен в гнездовой период на верховом болоте Карачевский Мох на озере Карачево и в грядово-озёрном комплексе того же болота. Найдено одно оригинальное гнездо (правда, разорённое) при высокой воде на берегу реки Дриссы, располагавшееся на песчаном наносе на мостке для полоскания белья у деревни. В окрестностях деревни Пудать Витебского района 16 июня 2005 на дороге, идущей вдоль реки Усвяча через луг, был пойман маленький пуховой птенец перевозчика, обе взрослые птицы летали вокруг и сильно беспокоились.

Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus*

Одиночный круглоносый плавунчик наблюдался 29 мая 1994 в грядово-озёрном комплексе верхового болота «Оболь-II» (Шумилинский район). Плавунчик вёл себя очень доверчиво, кормился («крутился») на воде примерно в 5 м от нас, будучи вспугнутым, перелетел в центр озерка и улетел только тогда, когда в него бросили ветку.

Гаршнеп *Limnocyptes minimus*

Гаршнеп – редкий пролётный вид, на гнездовании нами ни разу не отмечен. В литературе имеются сведения о находках гнёзд этого вида на верховых болотах Ельня и Оболь-II (Козлов 2001). Это сообщение не подтверждено ни фотографиями, ни коллекционными материалами. Мы неоднократно работали на упомянутых верховых болотах, но ни разу гаршнепа в гнездовой период здесь не отмечали.

Бекас *Gallinago gallinago*

Широко распространённый кулик, который гнездится на низинных и пойменных лугах, на переходных участках верховых болот, на небольших осоковых болотцах, на заболоченных вырубках, на сплавинах выработанных и зарастающих торфяных карьеров. Гнёзда строит в дернинах осок или на моховых кочках. Диаметр лотка 8.5-13 см, глу-

бина лотка 3.5-6.5 см. Лоток выстилается тонкими сухими листьями и стеблями болотных растений, чаще всего осок. Во всех осмотренных нами кладках ($n = 11$) было по 4 яйца. Размеры яиц ($n = 12$), мм: 35.8-41.2×27.4-28.1, в среднем $38.8 \pm 0.5 \times 27.8 \pm 0.1$.



Рис. 13. Гнездо бекаса *Gallinago gallinago*. Дымовщина, 14 июня 2008. Фото В.В.Ивановского.



Рис. 14. Гнездо бекаса *Gallinago gallinago*. Дымовщина, 11 июля 2013. Фото В.В.Ивановского.

Свежие кладки бекаса встречались в период с 27 апреля по 7 мая, яйца накануне вылупления (по водному тесту) – с 1 по 13 июня. Иногда бекасы зимуют у незамерзающих ключевин и отстойников, например, 15 января 1994 года найден свежий труп бекаса, разбившегося о провода. Встречается в добыче тетеревятника и дербника.

Средний кроншнеп *Numenius phaeopus*

В Северной Беларуси средние кроншнепы гнездятся только на верховых болотах. Появляются здесь в конце марта – начале апреля (29 марта 1986, Красный Бор). Гнездятся в грядово-мочажинном комплексе с невысокими соснами (1-2.5 м), нередко вместе с золотистыми ржанками, иногда гнездятся по окраинам колоний сизых чаек *Larus canus*. Минимальное расстояние между гнёздами двух соседних пар составило 150 м. Гнездо может устраиваться как на моховой гряде, так и на крупных плоских моховых кочках среди мочажин и даже открытой воды. Гнездовая ямка вытаптывается во мху среди осоки или болотного мирта, как правило, под прикрытием небольших сосенок. Лоток выстилается тонкими сухими стебельками и листьями пушицы, осок, клюквы и чешуйками сосновой коры. Размеры гнезда ($n = 14$), см: диаметр лотка 13-18, в среднем 14.9 ± 0.5 , глубина лотка 4.5-7.0, в среднем 5.9 ± 2.0 . В кладках ($n = 18$) 3–4 яйца, в среднем $3,8 \pm 0,1$ яйца на кладку. Размеры яиц ($n = 43$), мм: $50.2-61.1 \times 37.3-42.3$, в среднем $57.1 \pm 0.4 \times 40.5 \pm 0.2$. Вес яиц ($n = 39$), г: $33.96-51.45$, в среднем 45.79 ± 0.6 .



Рис. 15. Средний кроншнеп *Numenius phaeopus* на «сторожевой» сосне у гнезда. Карачевский Мох, 20 мая 2009. Фото Г.А.Миндлина.

В период насиживания средние кроншнепы ведут себя очень осторожно, покидают гнездо в 50-100 м от наблюдателя. При этом, сойдя с гнезда, десяток метров пробегают по мху и лишь затем взлетают. Изредка вновь присаживаются на мох и отводят от гнезда, волоча крыло, изображая раненую птицу.



Рис. 16. Гнездо среднего кроншнепа *Numenius phaeopus*.
Карачевский Мох, 12 мая 2012. Фото Г.А.Миндлина.



Рис. 17. Кладка среднего кроншнепа *Numenius phaeopus*.
Карачевский Мох, 12 мая 2012. Фото Г.А.Миндлина.



Рис. 18. Пуховой птенец среднего кроншнепа *Numenius phaeopus*.
Юховичский Мох, 28 мая 2007. Фото И.А.Солодовникова.

Сроки гнездования растянуты. Неполная кладка из 3 яиц найдена 9 мая 2006 на Красноборском верховом болоте (10 мая – 4 яйца), свежие кладки встречены 10-13 мая, слегка насиженные – с 25 по 27 мая, насиженная – 17 мая. Южнее, на границе области гнездования в Березинском заповеднике, слегка насиженная кладка из 4 яиц найдена 4 мая 1995 (Домбровский 1995). Пуховой птенец встречен 28 мая 2007 на болоте Юховичский Мох (И.А.Солодовников, устн. сообщ.). Интересное наблюдение сделано нами 19 июня 2008 на болоте Оболь-II. Здесь в грядово-мочажинном комплексе в центре болота у озера Маринец наблюдалась стая из 50 средних кроншнепов, в тот же день в другой части болота видели 60 птиц (возможно, та же стая), также в грядово-мочажинном комплексе. Численность вида сильно колеблется по годам; в годы высокой численности кроншнепы встречаются в добыче беркута и пролётных сапсанов *Falco peregrinus*. В годы низкой численности, например в 2014 году, по сообщению В.В.Гричика, на Карачевском Мху средние кроншнепы практически не встречались.

Большой веретенник *Limosa limosa*

Большой веретенник гнездится на чистиках верховых болот и в сильно обводнённых открытых грядово-мочажинных и грядово-бугристых комплексах, нередко образуя смешанные поселения с другими куликами. В одной из таких колоний 27 апреля 2002 на Карачевском

Мху нами учтено 7 пар больших веретенников, 3 пары средних кроншнепов, 1 пара больших улитов, 1 пара фифи, 3 пары чибисов. На «чистиках» и в грядово-мочажинных комплексах веретенник устраивает гнёзда в кустиках пушицы, а в грядово-мочажинных комплексах на моховых кочках среди осоки и пушиц.



Рис. 19. Большой веретенник *Limosa limosa* на Туровском лугу. 7 мая 2009. Фото С.М.Плыткевича.



Рис. 20. Гнездо большого веретенника *Limosa limosa*.
Обольское болото, 8 апреля 2010. Фото В.В.Ивановского.



Рис. 21. Кладка большого веретенника *Limosa limosa*.
Обольское болото, 8 апреля 2010. Фото В.В.Ивановского.

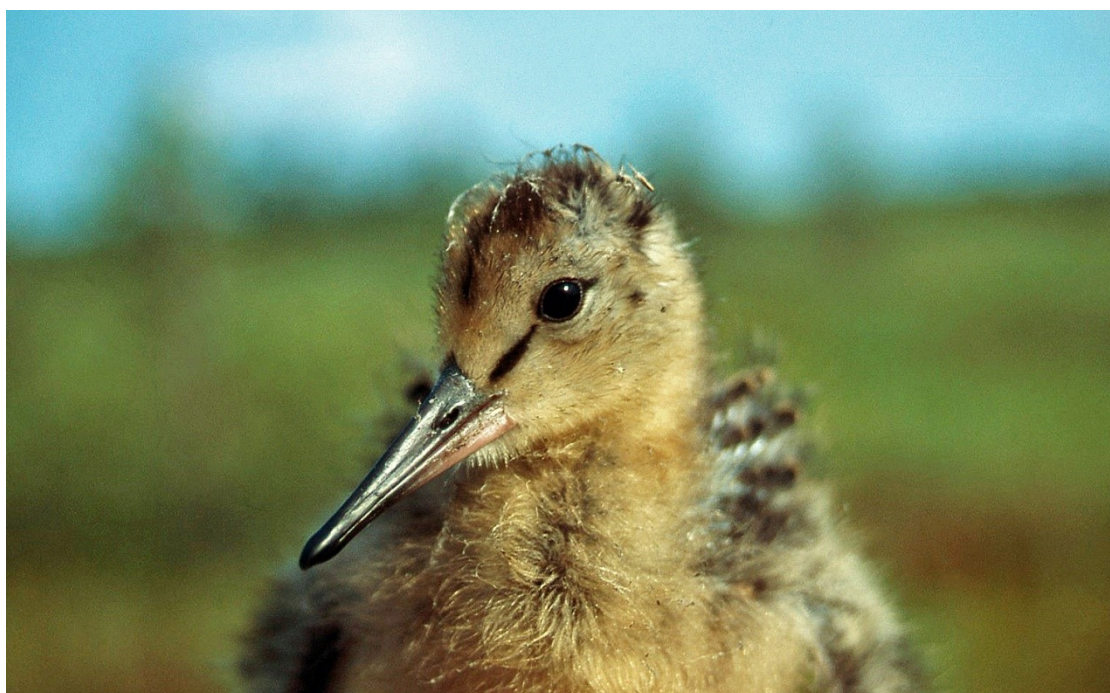


Рис. 22. Пуховой птенец большого веретенника *Limosa limosa*.
Обольское болото. Фото В.В.Ивановского.

Диаметр гнездовой ямки ($n = 8$) 9.5-15.0, в среднем 11.6 ± 0.7 см, её глубина – 5.0-10.1, в среднем 7.5 ± 0.7 см. Лоток выстилается тонкими сухими листочками осок и пушицы. Во всех осмотренных полных кладках ($n = 15$) было по 4 яйца, в одной повторной кладке – 3 яйца. Размеры яиц ($n = 16$), мм: 35.5-38.8×50.2-56.8, в среднем $37.3 \pm 0.2 \times 53.4 \pm 0.5$. Вес яиц ($n = 16$), г: 31.57-38.75, в среднем 35.87 ± 0.53 .

Фенология гнездования: 15 апреля птицы на колонии, гнездовых ямок ещё нет; 19 апреля уже подготовлены гнездовые ямки; неполные кладки встречены 27 апреля (3 яйца) и 10 мая (1 яйцо), слабо насиженные кладки – 2, 13, 26 и 27 мая, сильно насиженные – 26 мая. Вылупление зафиксировано 24 мая: 2 только что вылупившихся птенца и 2 наклюнутых яйца; пуховой птенец встречен 19 июня; первые слётки – 8 июня. Таким образом, гнездовой период растянут с середины апреля до конца июня. Взрослые веретенники встречены в добыче беркута, птенцов добывают дербники. На Карачевском Мху в 1996 году численность гнездящихся больших веретенников была максимальной, а в 2003 году – минимальной.

Считаем своим приятным долгом поблагодарить заведующего зоологическим музеем Белорусского государственного университета А.Д.Писаненко за помощь на всех этапах наших исследований.

Литература

- Домбровский В.Ч. 1995. Крайняя южная находка среднего кроншнепа (*Numenius phaeopus* L.) на гнездовании // Сохранение биологического разнообразия Белорусского Поозерья. Витебск: 57.
- Ивановский В.В. (1997) 2006. Гнездовая экспансия большого улита *Tringa nebularia* в Белоруссии // *Рус. орнитол. журн.* **15** (319): 484-489.
- Ивановский В.В. 2014. Редкие птицы верховых болот по границе Белоруссии и России // *Рус. орнитол. журн.* **23** (1088): 4137-4151.
- Ивановский В.В., Кузьменко В.Я., Козлов В.П. 2004. Золотистая ржанка (*Pluvialis arcticaria* L.) у границы ареала в Беларуси // *Научные чтения памяти профессора В.В.Станчинского*. Смоленск, 4: 550-553.
- Козлов В.П. (2001) 2004. Гаршнеп *Lymnocyrtes minimus* в Белорусском Поозерье // *Рус. орнитол. журн.* **13** (267): 679-680.
- Козлов В.П., Кузьменко В.Я. 1988. Средний кроншнеп в Белорусской Поозерье // *Кулики в СССР: распространение, биология и охрана*. М.: 59-61.
- Козлов В.П., Лычковский Б.Д. (1988) 2014. К гнездованию большого улита *Tringa nebularia* в Белорусском Поозерье // *Рус. орнитол. журн.* **23** (1022): 2124.
- Кузьменко В.Я., Ивановский В.В. 2009. Зоогеографический анализ орнитофауны верховых болот Беларуси // *Орнитогеография Палеарктики: современные проблемы и перспективы*. Махачкала: 154-158.
- Кузьменко В.Я., Козлов В.П., Дорофеев А.М. 1985. Эколого-географические особенности орнитофауны верховых болот Белорусского Поозерья // *Вестн. зоол.* 3: 63-69.
- Ivanovsky V.V. 1998. Raised bogs as natural reservation of waterfowl and wetland birds // *Acta zool. lituanica* **8**: 133-136.
- Ivanovsky W., Kuzmenko V. 2000. Die Vögel der Hochmoore des nordlichen Weissrusslands // *Ornithol. Mitt.* **52**, 6/7: 208-211.
- Kozlov V.P., Kuzmenko V.Y. 1993. Bird fauna and populations of raised bogs of Belorussia // *Ring* **15**, 1/2: 340-347.

