

ЗООЛОГИЯ

УДК 598.2(282.247.137)

ФАУНА ПТИЦ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ РЕКИ ПИНЕГА (АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ)

**П.Н. Амосов¹, А.В. Брагин², Г.А. Старопопов², А.А. Волкова³,
К.И. Афионов¹**

¹Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины,
Санкт-Петербург

²Государственный природный заповедник «Пинежский», пос. Пинега,
Архангельская обл.

³Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

Исследования, проведенные на лугах северо-востока Архангельской области в долине реки Пинеги, показали изменения фауны и численности некоторых видов птиц, связанные со значительным сокращением или прекращением сельскохозяйственного использования лугов. Следствием стало сокращение численности или отсутствие полевого жаворонка *Alauda arvensis* и чибиса *Vanellus vanellus* на некоторых лугах, ранее используемых как выпасы или сенокосы. Исчезновение дубровника *Ocyris aureola* не связано с прекращением сельскохозяйственного использования лугов. В то же время, в связи с зарастанием лугов древесно-кустарниковой растительностью, относительно высока численность лугового чекана *Saxicola rubetra*, камышовой овсянки *Schoeniclus schoeniclus*, пеночки-веснички *Phylloscopus trochilus*, чечевицы *Carpodacus erythrinus*, фифи *Tringa glareola*, большого улита *Tringa nebularia* и др.

Ключевые слова: современные изменения орнитофауны пойменных лугов, долина реки Пинега, Архангельская область, Россия.

DOI: 10.26456/vtbio129

Введение. Пойменные угодья реки Северной Двины и ее притоков, особенно затопляемые во время весенних половодий, в основном представляют собой луговые угодья с кустарниковыми зарослями. Несколько десятилетий назад на большинстве из них была проведена мелиорация и в результате ликвидированы кустарники и заболоченные участки с водно-болотной растительностью. На таких лугах стали произрастать кормовые злаки с примесью разнотравья. В течение последних 30 лет в связи с закрытием многих сельскохозяйственных предприятий или значительным сокращением их деятельности происходят процессы возврата таких угодий к прежнему состоянию. Мелиоративные каналы зарастают и постепенно

становятся непроточными, луга зарастают осоками, чемерицей Лобеля, ивами и другой характерной растительностью. В связи с коренными изменениями гидрологического режима и растительности происходят изменения и орнитофауны этих угодий, что отмечается и в других регионах России (Мищенко, Суханова, 2017). Целью работы было определение современного состояния орнитофауны и выявление динамики изменений населения птиц на пойменных угодьях у северной границы сельскохозяйственного использования лугов по причине почти полного прекращения их использования как сенокосных или выпасных площадей.

Методика. Наблюдения и учеты численности птиц проводились в 2016–2018 годах на северо-востоке Архангельской области на пойменных лугах одного из притоков Северной Двины – реки Пинега в окрестностях поселка Пинега (рис. 1). Участки расположены в окрестностях дер. Кулогоры на землях бывшего, уже не используемого аэродрома с грунтовой взлетной полосой, в окрестностях дер. Цимола, а также на пойменных островах Никольский и Цимольский наволоки.



Рис. 1. Место проведения исследований

На территории бывшего аэродрома в настоящее время земли распаханы и используются для посадки картофеля личными хозяйствами. По краям полей произрастает кустарниковая

растительность и отдельные деревья. По берегам расположенного поблизости Кулойского канала расположены переувлажненные луга с преобладанием осок, таволги вязолистной и чемерицы Лобеля. Древесно-кустарниковая растительность представлена ивами и березой.

Маршрут в окрестностях дер. Цимола был проложен по берегу р. Пинеги. Высота берега над уровнем воды при межени составляет около 3 м. Часть берега в отдельные годы может подвергаться затоплению во время весеннего половодья в отдельные годы. На маршруте произрастает луговая растительность и, местами, ивняки. Деревня Цимола находится поблизости от пос. Пинега с численностью населения около 3000 человек. На этих лугах проводится выпас скота, примерно 50 голов.

Острова Никольский и Цимольский наволоки входят в группу пойменных островов реки Пинега. Площадь островов составляет около 7,5 и 8 км². Несколько десятилетий назад на этих островах была проведена осушительная мелиорация. На Никольском наволоке встречаются куртины хвойных деревьев (сосна, ель), по берегам реки и вдоль мелиоративных канав произрастают ивняки. В настоящее время на лугах травянистая растительность представлена высокотравьем с преобладанием таволги вязолистной и чемерицы Лобеля. Луга на островах ранее использовались как сенокосные. В настоящее время кошение трав почти не ведется.

Для регистрации фауны и определения плотности населения птиц использовался метод маршрутного учета на неограниченной ширине учетной полосы (Равкин, Челинцев, 1999). Всего в 2016 – 2018 гг. было пройдено с учетами 67 км. Учет птиц на маршруте дер. Цимола (в сторону дер. Валдокурье) и на заброшенном аэропорте с двукратной повторностью был проведен в 2017 г., а на пойменных островах р. Пинеги – Никольском и Цимольском наволоках – учет проводился с 1–2-х кратной повторностью в течение трех лет (2016 – 2018).

Результаты и обсуждение. За все время наблюдений в окрестностях поселка Пинега было отмечено 76 видов птиц. Из них 53 вида зарегистрированы на пойменных островах в 2017 г., а в остальных местах – от 29 видов на маршруте Цимола – Валдокурье до 39 видов на пойменных островах в 2018 году. Более высокое число отмеченных видов на островах Никольский и Цимольский наволоки в 2017 г. связано с регистрацией пролетных видов.

Орнитофауна открытых ландшафтов окрестностей Пинеги представлена гнездящимися здесь видами, так и встречающимися только во время сезонных миграций. Единственный представитель отряда Аистообразных – большая выпь довольно редка во всей

Архангельской области (Красная книга, 2008). В тростниковых зарослях пойменных островов обитает всего 1–2 пары выпи. Из уток здесь гнездятся кряква, чирок-свистунок, свиязь, шилохвость, широконоска. Хохлатая чернеть, гоголь и луток в основном представлены пролетными особями, хотя хохлатая чернеть и гоголь могут гнездиться. Хищные птицы редки, из них наиболее обычен полевой лунь. Во время отдельных учетов регистрировались скопа, черный коршун, канюк, тетеревиный и дербник.

На участке около дер. Цимола и на островах были отмечены несколько особей серого журавля. Коростель в исследованном районе находится у северо-восточной границы своего распространения и регистрируется не ежегодно, скорее всего как залетный вид (Амосов, Асоскова, 2005; Рыкова, 2013).

Из гнездящихся куликов на пинежских лугах регистрируются чибис, кулик-сорока, черныш, фифи, большой улит, перевозчик, бекас, большой кроншнеп, средний кроншнеп и большой веретенник. Еще в начале 2000-х годов чибис в окрестностях Пинеги, да и в других районах области был обычным, а порой и многочисленным видом (Амосов, Асоскова, 2005). В последние годы на заброшенных пойменных лугах он вообще не гнездится. Так в окрестностях дер. Цимола на пастбищах, и на полях на территории бывшего аэропорта он обычен, а на пойменных островах практически перестал встречаться. Гнездование 2–5 пар большого веретенника на лугах около пос. Пинега зарегистрировано с 1998 года (Рыкова, 2013). С этого времени его численность здесь остается относительно стабильной. Из чаек и крачек немногочисленна малая чайка, обычны озерная, сизая чайки и речная крачка.

Голуби – сизый и вяхирь регистрируются только как редкие транзитные особи, прибывающие из соседних местообитаний. Обычна обыкновенная кукушка, постоянно отмечается малочисленная болотная сова.

В орнитофауне луговых комплексов преобладают воробьинообразные. Наличие обрывистых песчаных берегов дает возможность гнездования береговушки. Полевой жаворонок встречается относительно редко только на полях на территории заброшенного аэродрома и пастбище в окрестностях дер. Цимола. На пойменных островах этот вид не зарегистрирован, что связано зарастанием их кустарниками и высокотравьем. Ранее, в начале 2000-х годов, когда эти луга выкашивались или использовались как выпасы, полевой жаворонок относился к группе доминирующих видов (Амосов, Асоскова, 2005). В связи с зарастанием древесно-кустарниковой растительностью на всех исследованных местообитаниях стали чаще гнездиться серая ворона, камышевка-

барсучок, серая славка, пеночка-весничка, луговой чекан, черноголовый чекан, рябинник и белобровик, зяблик, обыкновенная чечевица и камышовая овсянка. Достаточно обычна желтая трясогузка, реже встречается белая трясогузка. В отдельные годы здесь встречается соловей, который относится к залетным для данной территории видам. Встречи соловья были отмечены С.Ю. Рыковой (2013) в предыдущие годы. Только на островах нами была встречена варакушка.

В последние годы кардинально изменилась ситуация с дубровником. Еще 15 лет назад дубровник был достаточно обычным видом на пойменных лугах таежной зоны Архангельской области (Амосов, Асоскова, 2005), а на лугах в долине р. Пинеги в конце прошлого и начале нынешнего столетия входил в состав доминирующих видов (Рыкова, 2005). В последние годы он крайне редок. Единственная встреча поющего самца дубровника отмечена 11 июля 2017 года на пойменном острове Никольский наволоок. Причины исчезновения дубровника на значительной части гнездового ареала обусловлены рядом факторов, в основном, на зимовках (Бурский, 2018; Амосов, 2018).

В связи с поздними сроками проведения учетов (конец мая – начало июня) зарегистрированы виды, встречающиеся на лугах лишь во время миграций. К ним относятся белошекая казарка, белолобый гусь, гуменник, золотистая ржанка, круглоносый плавунчик, турухтан, малый веретенник и рогатый жаворонок. Некоторые из них, например, турухтан, могут здесь изредка гнездиться (Рыкова, 2013).

Общая плотность населения птиц варьирует в пределах от 196 до 250 особей/км², кроме окрестностей дер. Цимола – здесь плотность населения составила 605 особей/км² (табл. 1). Такая высокая плотность связана с наличием колонии береговушки на обрывистых песчаных берегах реки Пинеги.

На луго-полевых угодьях бывшего аэродрома доминируют в населении камышовая овсянка (15,7%) и бекас (13,6%). К группе фоновых видов относятся чибис, черныш, фифи, большой улит, озерная и сизая чайки, полевой жаворонок, желтая трясогузка, серая ворона, барсучок, пеночка-весничка, луговой чекан, чечевица и др. Редкими являются полевой лунь, канюк, ворон, вьюрок. На берегу р. Пинеги в окрестностях дер. Цимола в 2017 г. доминировали береговушка (64,4%) и скворец (12,6%). Доминирование в населении выпасного луга скворца объясняется регистрацией больших стай кормящихся особей этого вида во второй половине лета. К фоновым видам относятся луговой чекан (6,1%), камышовая овсянка (2,2%), серая ворона (2%), белая трясогузка (1,7%), чечевица (1,4%), снегирь

(1,4%), черноголовый чекан (1,3%), пеночка-весничка (1,3%), серая славка (1,3%), чибис (1,1%).

Таблица 1
Видовой состав и плотность населения птиц пойменных лугов долины р. Пинеги

Вид		Бывший аэродром	Окр. дер. Цимола (выпас)	Пойменные острова (залежные луга)		
		2017	2017	2016	2017	2018
Большая выпь	<i>Botaurus stellaris</i>			0,8		
Белощёкая казарка	<i>Branta leucopsis</i>				34,5	2*
Белолобый гусь	<i>Anser albifrons</i>				0,8	
Гуменник	<i>Anser fabalis</i>					2
Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>			0,9	0,7	9,3
Чирок-свиистунок	<i>Anas crecca</i>			4	1	9,8
Связь	<i>Anas penelope</i>	8,3			0,3	2,4
Шилохвость	<i>Anas acuta</i>					0,7
Широконоска	<i>Anas clypeata</i>			3	0,5	4,7
Хохлатая чернеть	<i>Aythya fuligula</i>	5		2,9	0,9	2,7
Гоголь	<i>Vesphala clangula</i>				1,5	3,6
Луток	<i>Mergellus albellus</i>				0,3	1,3
Скопа	<i>Pandion haliaetus</i>			0,03		
Чёрный коршун	<i>Milvus migrans</i>				0,02	
Полевой лушь	<i>Circus cyaneus</i>	1,25	0,7	0,02	0,2	
Канюк	<i>Buteo buteo</i>	0,3				
Тетеревятник	<i>Accipiter gentilis</i>				0,2	
Дербник	<i>Falco columbarius</i>				0,1	
Серый журавль	<i>Grus grus</i>		0,06		0,02	
Коростель	<i>Crex crex</i>			1,2		
Золотистая ржанка	<i>Pluvialis apricaria</i>				0,8	
Чибис	<i>Vanellus vanellus</i>	5	6,7		0,7	

Кулик-сорока	<i>Haematopus ostralegus</i>		0,85	1,8	1,4	2,3
Черныш	<i>Tringa ochropus</i>	5,7		0,32	0,7	0,3
Фифи	<i>Tringa glareola</i>	21,9			8,5	8,9
Большой улит	<i>Tringa nebularia</i>	18			0,5	1,7
Перевозчик	<i>Actitis hypoleucos</i>		1,4	0,6		1,9
Круглоносый плавунчик	<i>Phalaropus lobatus</i>					3,3
Турухтан	<i>Philomachus pugnax</i>				3	10,2
Бекас	<i>Gallinago gallinago</i>	34,2		0,8		5,4
Большой кроншнеп	<i>Numenius arquata</i>	0,25		13,8	7,7	5,7
Средний кроншнеп	<i>Numenius phaeopus</i>	10		3,2		0,7
Большой веретенник	<i>Limosa limosa</i>	2		0,63	1,3	8,1
Малый веретенник	<i>Limosa lapponica</i>				1,2	
Малая чайка	<i>Larus minutus</i>			0,3	0,2	
Озёрная чайка	<i>Larus ridibundus</i>	4,7	1,3	3,8	0,4	0,7
Сизая чайка	<i>Larus canus</i>	4,8	1,7	4,3	2,7	16
Речная крачка	<i>Sterna hirundo</i>	0,34	0,42	1,9	0,3	0,6
Вяхирь	<i>Columba palumbus</i>		0,03		0,03	
Сизый голубь (городской)	<i>Columba livia f. domestica</i>		0,2			
Кукушка	<i>Cuculus canorus</i>	3,3		3,8	0,4	4,1
Болотная сова	<i>Asio flammeus</i>		0,6	1		
Береговушка	<i>Riparia riparia</i>	2,4	390	4,8	0,8	1,9
Рогатый жаворонок	<i>Eremophila alpestris</i>				5,8	
Полевой жаворонок	<i>Alauda arvensis</i>	6,2	1,2			
Жёлтая трясогузка	<i>Motacilla flava</i>	10	4,5		16,6	7,4
Белая трясогузка	<i>Motacilla alba</i>	1,7	10,3		2,5	
Скворец	<i>Sturnus vulgaris</i>		76,3			
Сорока	<i>Pica pica</i>		2,1	6	0,03	1,3
Серая ворона	<i>Corvus cornix</i>	6,6	12	0,4	0,3	2,7
Ворон	<i>Corvus corax</i>	0,3				0,6
Барсучок	<i>Acrocephalus</i>	8,3		11,9	7,5	

	<i>schoenobaenus</i>					
Славка-черноголовка	<i>Sylvia atricapilla</i>		0,28			
Садовая славка	<i>Sylvia borin</i>			4		
Серая славка	<i>Sylvia communis</i>		7,8	8,2	5,7	
Пеночка-весничка	<i>Phylloscopus trochilus</i>	9,3	7,9	30,4	3	11,1
Пеночка-теньковка	<i>Phylloscopus collybita</i>	5			1,7	
Пеночка-таловка	<i>Phylloscopus borealis</i>					
Серая мухоловка	<i>Muscicapa striata</i>				7,5	
Луговой чекан	<i>Saxicola rubetra</i>	6,8	36,8	38,1	17	13,9
Черноголовый чекан	<i>Saxicola torquata</i>	7,8	7,7	2,4	2,1	
Обыкновенная каменка	<i>Oenanthe oenanthe</i>				5	
Обыкновенная горихвостка	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2,5				
Соловей	<i>Luscinia luscinia</i>			1,2		
Варакушка	<i>Luscinia svecica</i>			3		
Рябинник	<i>Turdus pilaris</i>	4,5	2,7	2	6,7	7,5
Белобровик	<i>Turdus iliacus</i>	3,4	1,7	14,5	2,9	8,3
Зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>			2,9	0,7	5,6
Вьюрок	<i>Fringilla montifringilla</i>	1,43			5	
Обыкновенная чечётка	<i>Acanthis flammea</i>				7,1	
Чечевица	<i>Carpodacus erythrinus</i>	10	8,5	28,1		12,1
Снегирь	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		8,5			
Обыкновенная овсянка	<i>Emberiza citrinella</i>			3,6	9,5	
Камышовая овсянка	<i>Schoenichus schoenichus</i>	39,3	13,3	33,5	12,7	16,2
Овсянка-крошка	<i>Ocyris pusillus</i>				2,7	5,4
Дубровник	<i>Ocyris aureola</i>				2,5	
Плотность всех видов (Σ)		250,57	605,54	244,1	196,2	202,6
длина маршрута		10	12	8	21	16

Примечание. Значения плотности, выделенные курсивом, статистически недостоверны по причине однократных регистраций особей вида.

Достаточно высокая доля участия данных видов связана с зарастанием берегов древесно-кустарниковой растительностью и высокими травами, малочисленностью выпасаемого стада сельскохозяйственных животных. Остальные виды редки (доля участия в населении менее 1%), к ним относятся полевой лунь, кулик-сорока, болотная сова, полевой жаворонок и др.

На пойменных островах в 2016 году доминировали в населении древесно-кустарниковые виды птиц: пеночка-весничка, луговой чекан, чечевица и камышовая овсянка. В 2017 и 2018 годах не наблюдалось явного доминирования каких-либо видов, кроме встречающейся во время миграций белошейной казарки. На речных островах за трехлетний период наблюдается тенденция снижения плотности населения большого и среднего кроншнепов, желтой трясогузки, лугового чекана и камышовой овсянки, однако статистически она не подтверждена. В то же время отмечается рост плотности у большого веретенника, серой вороны, рябинника, зяблика. Рябинник и зяблик предпочитают как небольшие колки лиственных деревьев, так и сплошные лиственные и смешанные леса, рост их численности объясняется зарастанием островов древесно-кустарниковой растительностью по причине прекращения сельскохозяйственного использования и мелиоративных мероприятий. Высокая обводненность островов (наличие на них старичных озер и старых мелиоративных канав), относительная изолированность их от людей привлекает на гнездование здесь утиных (кряква, чирок-свистун, свиязь, шилохвость, широконосок, хохлатая чернеть), куликов (кулик-сорока, черныш, фифи, большой улит, перевозчик, бекас, большой и средний кроншнепы и др.), полевого луня. Из куликов на островах почти перестал гнездиться чибис, расселявшийся по луго-полевым ландшафтам далеко на север, в последние же годы он стал снижать свою численность и постепенно отступать в южном направлении.

Заключение. Луго-полевой ландшафт на Севере европейской части России в последние десятилетия испытывает коренную перестройку, связанную с прекращением или значительным сокращением сельскохозяйственного использования, что находит свое отражение в изменениях населения и видового состава птиц. Многие птицы, в т.ч. чибис и полевой жаворонок, проникшие на север благодаря сельскохозяйственной деятельности, в настоящее время значительно сокращают свою численность или постепенно прекращают здесь селиться. В то же время в пойменных местообитаниях р. Пинеги, ранее занятых сенокосными и выпасными лугами или полями зерновых и пропашных культур, а теперь представляющих собой высокотравные избыточно увлажненные, зарастающие луга, наблюдается рост видового разнообразия и

численности утиных, некоторых куликов и воробьинообразных (луговой чекан, камышовая овсянка, пеночка-весничка, чечевичка и др.). Через несколько десятилетий здесь можно ожидать полного восстановления прежней пойменно-лесной растительности с соответствующей фауной птиц.

Список литературы

- Амосов П.Н.* 2018. Динамика и современная численность дубровника в Архангельской области // Первый Всероссийский орнитологический конгресс (Тверь, 29.01–4.02.2018 г.): тез. докл. Тверь. С. 4.
- Амосов П.Н., Асоскова Н.И.* 2005. Фауна и население птиц речных пойм тайги Архангельской области // Вестник Поморского университета. Серия Естественные и точные науки. № 2(8). С. 19-28.
- Бурский О.В.* 2018. Множественная природа сокращения численности дубровника // Первый Всероссийский орнитологический конгресс (Тверь, 29.01–4.02.2018 г.): тез. докл. Тверь. С. 48.
- Красная книга* Архангельской области 2008. / Администрация Арханг. обл. и др.; сост.: П.Н. Амосов, и др.; редкол.: А. П. Новоселов (отв. ред.) и др. Архангельск: Комитет по экол. Арханг. обл. 351 с.
- Мищенко А.Л., Суханова О.В.* 2017. Птицы пойм Европейской России в условиях изменившегося землепользования: выигравшие и проигравшие // Динамика численности птиц в наземных ландшафтах: Материалы всеросс. конф. / отв. ред. Е.С. Преображенская. М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 239-246.
- Равкин Е.С., Челинцев Н.Г.* 1999. Методические рекомендации по маршрутному учету населения птиц в заповедниках // Организация научных исследований в заповедниках и национальных парках: сб. докладов семинара-совещания (Пушино-на-Оке, 18–26.12.1999). М.: Всемирный фонд дикой природы. С. 143–155.
- Рыкова С.Ю.* 2013. Птицы Беломорско-Кулойского плато. Архангельск. 188 с.
- Рыкова Д.А.* 2005. Фауна и население птиц пойменных лугов долины реки Пинеги // Биотехнология – охране окружающей среды. М.: Изд-во ООО «Графикон-принт». С. 410-413.

FAUNA OF BIRDS OF THE FLOWN MEADOWS OF THE PINEGA RIVER (ARKHANGELSK REGION)

**P.N. Amosov¹, A.V. Bragin², G.A. Staropopov², A.A. Volkova³,
K.I. Afonov¹**

¹Saint Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, Saint-Petersburg

²State Nature Reserve "Pinezhsy", Pinega, Arkhangelsk Region

³Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg

Studies conducted in the meadows of the northeast of the Arkhangelsk Region in the valley of the Pinega River, showed changes in the fauna and abundance of some bird species associated with a significant reduction or cessation of the agricultural use of the meadows. The effect was a reduction in the number or absence of the Skylark *Alauda arvensis* and the Lapwing *Vanellus vanellus* in some meadows previously used as pastures or hayfields. At the same time, due to the overgrowing of meadows with tree-shrub vegetation, the numbers of Whinchat *Saxicola rubetra*, Reed Bunting *Schoeniclus schoeniclus*, Willow Warbler *Phylloscopus trochilus*, Common Rosefinch *Carpodacus erythrinus*, Wood Sandpiper *Tringa glareola*, and Greenshank *Tringa nebularia* became relatively high. The disappearance of Yellow-breasted Bunting *Ocyris aureola* is not related to the termination of the agricultural use of the meadows.

Keywords: *the recent changes of avifauna of floodplain meadows, Pinega River floodplain, Arkhangelsk region, Russia.*

Об авторах:

АМОСОВ Павел Николаевич – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, экологии и гистологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», 196084, Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д. 5, e-mail: pavel-amosov@yandex.ru.

БРАГИН Альберт Владимирович – научный сотрудник ФГБУ Государственный природный заповедник «Пинежский», 164610, Архангельская обл., Пинежский р-н, п. Пинега, ул. Первомайская, д. 123а, e-mail: aapaboloto@yandex.ru.

СТАРОПОПОВ Геннадий Андреевич – лаборант-исследователь ФГБУ Государственный природный заповедник «Пинежский», 164610, Архангельская обл., Пинежский р-н, п. Пинега, ул. Первомайская, д. 123а, e-mail: stagenn@yandex.ru.

ВОЛКОВА Анастасия Андреевна – магистрант кафедры экологии биолого-почвенного факультета ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9, e-mail: 10a.a.volkova@gmail.com

АФОНОВ Кирилл Игоревич – магистрант факультета биоэкологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», 196084, Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д. 5, e-mail: patefon22@gmail.com.

Амосов П.Н. Фауна птиц пойменных лугов реки Пинега (Архангельская область) / П.Н. Амосов, А.В. Брагин, Г.А. Старопопов, А.А.В. Волкова, К.И. Афонюв // Вестн. ТвГУ. Сер.: Биология и экология. 2020. № 1(57). С. 42-52.