

ЛЕСНОЙ ГУМЕННИК В ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ

С. Б. Розенфельд¹, Д. О. Замятин², Д. Ванжелюв³,
Г. В. Киртаев⁴, Н. В. Рогова⁴, Л. Као⁵, А. Б. Поповкина⁶

¹Институт проблем экологии и эволюции РАН, г. Москва, Россия;
rozenfeldbro@mail.ru

²Департамент по науке и инновациям ЯНАО, г. Салехард, Россия

³Королевский институт естественных наук Бельгии, г. Брюссель,
Бельгия

⁴Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии, г. Москва,
Россия

⁵Исследовательский центр наук об окружающей среде Китайской
академии наук, г. Пекин, Китай

⁶Московский государственный университет имени
М. В. Ломоносова, г. Москва, Россия

Лесной гуменник (*Anser fabalis fabalis* (Latham, 1787)) – редкий, спорадически распространённый подвид гуменника с катастрофически сокращающейся численностью. Пожалуй, ни один другой вид или подвид гусей в России не является столь слабо изученным. До сих пор точно не известны границы распространения разных территориальных группировок, пути миграции и места зимовок российских лесных гуменников, а сложности проведения учётов затрудняют оценку численности в местах гнездования. Выявление мест, наиболее важных для этих гусей в период размножения и миграции – актуальная задача для грамотного планирования сети ООПТ, создание которых будет способствовать сохранению лесного гуменника.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ

Группой экспертов Рабочей группы по лесному гуменнику (AEWA Taiga Bean Goose International Working Group) выделены 4 территориальные группировки (субпопуляции) лесного гуменника: (1) *западная*, гнездящаяся в центральной Скандинавии и зимующая в Великобритании и на севере Дании; (2) *центральная*, гнездящаяся на севере Скандинавии и северо-западе Европейской России и

зимующая в основном на юге Швеции и Германии; (3) *восточная*, гнездящаяся в Западной и Центральной Сибири и зимующая преимущественно на северо-востоке Германии и северо-западе Польши; (4) *азиатская*, гнездящаяся в Центральной Сибири и зимующая в Китае, Казахстане и Кыргызстане¹.

Численность лесного гуменника в Европе за последние два десятилетия значительно сократилась и продолжает снижаться (HELCOM ..., 2013; Marjakangas *et al.*, 2015). Число гнездящихся пар в Финляндии оценено в 1700–2500 (Väisänen *et al.*, 2011), в Швеции — 655–1045 (Nilsson, 2007; Marjakangas *et al.*, 2015), в Норвегии — менее 20 (Marjakangas *et al.*, 2015). По данным учётов на зимовках в 1994–1997 гг., численность лесного гуменника составила 90–110 000, в 2005 г. — 80 000, а в 2009, по самым оптимистичным оценкам, — не более 60–65 000 (HELCOM ..., 2013). Результаты зимних учётов 2014–2015 гг. показали, что на северо-востоке Германии и северо-западе Польши зимовало всего 10 600 лесных гуменников, в Швеции — около 35 000, а число лесных гуменников, зимующих в Великобритании, сократилось до 246 (Э. Фокс, Т. Хайнике, личн. сообщ.). Таким образом, численность лесных гуменников, зимующих в Европе, за последние 20 лет снизилась до 45–46 000, т.е. вдвое (HELCOM ..., 2013).

Лесной гуменник в России

В России обитают лесные гуменники трёх субпопуляций (восточной, центральной и азиатской). Область гнездования приурочена к лесной зоне севера европейской части России и Западной и Центральной Сибири. Неразмножающиеся птицы мигрируют на линьку в тундровую зону, о чём свидетельствуют встречи там лесных гуменников летом и данные спутникового мечения: на п-ов Канин, п-ов Гыдан (наши наблюдения), в Большеземельскую тундру (В. В. Морозов, личн. сообщ.) и на Новую Землю (Nilsson *et al.*, 2010; Спицын, 2017).

Зимовки лесных гуменников, гнездящихся в европейской части России, сосредоточены в Западной Европе: Голландии, Северной Германии и Польше (Лебедева, 1979; Nilsson, 2011; Marjakangas *et al.*, 2015). Птицы *центральной* субпопуляции, гнездящиеся на Скандинавском полуострове (в России, Норвегии, Швеции и Финляндии) зимуют почти исключительно в Дании и на юге Швеции (Nilsson *et al.*, 1999; Nilsson, 2011; Paasivaara, 2012; Saurola *et al.*, 2013). Информа-

¹ Эти субпопуляции выделены в «Международном плане действий по сохранению лесного гуменника» (Marjakangas *et al.*, 2015) и названы там, соответственно, «western», «central», «eastern 1» и «eastern 2» (*прим. авт.*).

ция о *восточной* субпопуляции, в первую очередь, о границах области её гнездования, практически отсутствует. Вероятно, в настоящее время лесные гуменники этой субпопуляции зимуют почти исключительно в северо-восточной Германии и северо-западной части Польши. Возможно, в меньшем количестве они прилетают зимовать на юг Швеции, и совсем незначительная их часть проводит зиму в Нидерландах. Не исключено перекрывание между центральной и восточной субпопуляциями в северо-восточной Германии и Южной Швеции (Marjakangas *et al.*, 2015). Точная граница гнездового ареала *азиатской* субпопуляции неизвестна, но предполагается, что она простирается до Енисея на восток и до 60° с.ш. на юг; о зимовках птиц этой субпопуляции тоже практически ничего неизвестно (Heinicke, 2009). Численность птиц, зимующих в юго-восточном Казахстане, оценивается в несколько десятков особей (Ерохов, 2012). Интересно, что 6 лесных гуменников, помеченных на зимовках в Голландии в 1960–1985 гг., были впоследствии добыты на местах зимовок в Центральной Азии (Marjakangas *et al.*, 2015).

Точных данных о гнездовой численности лесного гуменника в России нет. На левобережье Енисея численность этих гусей с 2006 г. устойчиво сокращается; в настоящее время в Туруханском районе и в прилегающих районах Таймыра осталось не более 30 000 особей (В. И. Емельянов, личн. сообщ.).

Лесной гуменник в Западной Сибири

В Западной Сибири гнездятся лесные гуменники восточной и азиатской субпопуляций. Важнейшие места весенних миграционных остановок как лесного, так и тундрового (*A. f. rossicus*) гуменников в Западной Сибири – устье Иртыша, водно-болотные угодья Двубоья (Heinicke, 2009; Емельянов, Савченко, 2015) и бассейнов рек Таз и Пур (Лебедева, 1979; Розенфельд, Стрельников, 2012).

К местам гнездования в Западной Сибири лесные гуменники прилетают в последней декаде апреля – первых числах мая. Гнездятся они в основном на верховых болотах, таёжных озёрах и в открытых долинах небольших рек (Кривенко и др., 1999), преимущественно в их верховьях, недоступных для моторных лодок. Гнёзда располагаются на открытых возвышенных местах, иногда в кустарнике или между травяных кочек, изредка – в лесу под деревьями. Пары, как правило, гнездятся на большом расстоянии друг от друга, в период вождения выводков также держатся отдельно и крупных скоплений, в отличие от тундрового гуменника, не образуют. Неизвестны и крупные линные группировки лесных гуменников; как правило,

птицы держатся небольшими группами по 4–14 особей, максимум — до 25 птиц (Головатин, Пасхальный, 2004).

В *ХМАО-Югре* известны гнездовые группировки лесного гуменника на территории Елизаровского заказника и Юганского заповедника. В гнездовой период птиц встречали в национальном парке «Сибирские Увалы», в долинах рек Большой и Малый Юган и Негусьях (Е. Г. Стрельников, личн. сообщ.; наши данные).

На территории *Ямало-Ненецкого автономного округа* лесные гуменники гнездятся в Нижнем Приобье и на Южном Ямале по мелким притокам рек Войкара, Сыни и Танью (Sirin, 2012), в низовьях Оби, в междуречье Оби и Пура. В бассейне Пура и Надыма выводки лесных гуменников неоднократно встречали на реках Пайсятта, Танлова, Ева-Яха, Северная и Южная Тьдэотта (Куприянов, Куприянова, 1997). В ЯНАО лесной гуменник гнездится на таёжных труднопроходимых речках (Головатин, Пасхальный, 2004). Гнездовые группировки лесного гуменника встречены нами при проведении авиаучётов в заказнике «Пякольский», гуменники с выводками встречены на территории заповедника «Верхне-Тазовский» и на сопредельных территориях (см. ниже). В период миграций концентрации лесного гуменника наблюдали на соровых лугах по правому берегу в нижнем течении р. Сыни близ деревни Азовы (опросные данные).

Целенаправленно учёт лесного гуменника в регионе не проводился. По оценкам второй половины 1990-х гг., только в таёжной зоне между реками Надымом и Тазом предполагали гнездование нескольких тысяч лесных гуменников (Куприянов, Куприянова, 1997). При этом в те же годы численность гуменника «в северной тайге Западной Сибири» оценивали в 800–3000 особей (Вартапетов, 1998), а по оценкам В. М. Головатина (по материалам 1994–2009 гг.), его численность в сезон размножения в лучшем случае достигала там 1500 особей, включая неразмножавшихся птиц (Головатин, 2010).

Сообщения о встречах гуменника в гнездовой период в настоящее время поступают от сотрудников ООПТ и охотников. Учёт в это время осложняется мозаичным распространением лесного гуменника, предпочитающего гнездиться в бассейнах мелких и труднопроходимых таёжных рек. Оценивать численность лесного гуменника на весеннем и осеннем пролётах на территории ЯНАО необходимо в тот краткий период, когда он мигрирует обособленно, не смешиваясь с более многочисленным тундровым гуменником, гнездящимся на севере ЯНАО.

Выявление мест гнездования и линьки лесного гуменника в ЯНАО представляется необходимой задачей для понимания его ста-

туса. Является ли ареал лесного гуменника в округе сплошным или же он раздроблен на островки? Где проходит граница гнездового ареала восточной и азиатской субпопуляций в округе и существует ли она вообще? Возможно, что подобное деление неправомерно и эти территориальные группировки составляют единую субпопуляцию. Получив ответ на вопрос о распространении и статусе лесного гуменника в ЯНАО, мы сможем определить границы его популяций, поскольку существующие представления (Marjakangas *et al.*, 2015) во многом гипотетичны и не подкреплены реальными данными.

ПРИРОДООХРАННЫЙ СТАТУС

Лесной гуменник — объект Международной конвенции по охране мигрирующих видов (Приложение II); в 2012 г. природоохранный статус этого подвида поменялся (перемещён в Колонку А Таблицы 1 Приложения III к Соглашению по охране афро-евразийских мигрирующих водно-болотных птиц (АЕВА) как вид, «численность популяций которого составляет менее 100 000 особей» и из-за «выявленного долговременного и существенного снижения численности»). В 1997 г. таёжные популяции гуменника были включены в региональную Красную книгу ЯНАО (статус III — редкий, спорадически распространённый вид (Красная книга ..., 1997, с. 35). В связи с отсутствием учётных данных о численности лесного гуменника в 2010 г. его охранный статус в Красной книге ЯНАО был ослаблен: этот подвид гуменника перевели в Приложение I (перечень таксонов, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде). В то же время, по опросным данным и нашим наблюдениям, в Шурышкарском, Приуральском и Красноселькупском районах численность лесного гуменника продолжает снижаться или стабилизировалась на очень низком уровне. Решением Бюро Комиссии по Красной книге России в 2017 г. единогласно предложено внести лесного гуменника в федеральную Красную книгу.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В мае 2013 г. и сентябре 2014 г. в 6 административных районах ЯНАО (Приуральском, Шурышкарском, Надымском, Тазовском, Пуровском, Красноселькупском) были проведены авиаучёты водоплавающих птиц с использованием гидросамолётов Ан-27 и ЧЕ-22 (Розенфельд и др., 2017); 2-7 июня 2017 г. — авиаобследование потенциальных мест гнездования лесного гуменника в западной части

ЯНАО (Шурышкарский и Приуральский районы). В июле — августе 2014–2017 гг. ряд территорий был обследован с использованием лодок и судна на воздушной подушке. Общая протяжённость маршрутов авиаучётов составила 16 300 км, лодочных маршрутов — около 2000 км.

В период с 10 по 25 мая 2013 г. мы провели авиаобследование Пякольского заказника (Красноселькупский район, бассейн реки Пяколька). Совместно с сотрудниками государственного природного заповедника «Верхне-Тазовский» в июле 2014 г. с использованием моторных лодок было обследовано более 800 км таёжных рек в бассейнах рек Хетьлькы и Кашкы. В июле 2015 г. мы обследовали мелкие таёжные реки и протоки в бассейне р. Цыполькы (Шиполькы) Красноселькупского района, в июле — августе 2016 и 2017 гг. — бассейны рек Парусовой и Ундылькы.

Во время учётов пользовались биноклем 10 × 42, а также фотографировали обнаруженных птиц (фотокамера Canon D 700, объектив 100–400). Фотографии ($n = 253$) в дальнейшем использовали для идентификации лесных гуменников в пролетающих стаях гусей.

В начале августа 2016 г. на реке Парусовой были собраны 3 пробы помёта взрослых птиц и две — птенцов. Пробы высушены до воздушно-сухого состояния, после чего видовой состав сохранившихся в них фрагментов растений проанализирован методом кутикулярного копрологического анализа (Розенфельд, 2011).

В 2014–2017 гг. в Красноселькупском районе мы окольцевали 23 лесных гуменника. Помимо стандартных металлических колец, для мечения 15 из этих птиц (9 молодых и 6 взрослых) использовали цветные ошейники (жёлтые с чёрными символами). Девять взрослых гуменников, отловленных при выводках, были помечены ошейниками с вмонтированными в них устройствами GPS-GSM: 5 птиц — передатчиками фирмы «Экотон» (Польша) и одна — передатчиком DRUID (Китай). Три лесных гуменника (2 самки при выводках в 2016 г. и 1 самец в 2017 г.) помечены спутниковыми передатчиками РТТ ARGOS (табл. 1). Передатчик DRUID передавал координаты каждые 4 часа с 15.08 по 27.09, в дальнейшем — каждые полчаса. Помимо этого, он передавал данные о высоте, температуре воздуха, направлении курса и скорости перемещения. Передатчики Экотон передавали только координаты и температуру воздуха каждые 6 часов.

К сожалению, в 2016 г. один передатчик перестал работать ещё в августе; второй передатчик подавал сигналы вплоть до конца октября. В работе ещё нескольких передатчиков временами были сбои (сигналы не поступали в течение нескольких часов или одного-двух

дней, например, Экотон SVAN02 не передавал координаты с 00:00 18.09.2017 г. до 12:00 24.09.2017 г.).

Таблица 1

Информация о мечении лесных гуменников в ЯНАО в 2014–2017 гг.

Table 1

Data on Taiga Bean geese marked in Yamalo-Nenets Autonomous Area 2014–2017

№ кольца Leg ring #	Ошейник Collar (yellow with black code)	Передатчик Transmitter	Пол птицы Sex of bird	Возраст птицы Age of bird	Координаты места мечения (с.ш, в.д) Coordinates of place of marking (N, E)	Дата мечения Date of marking
BS 005690	R 43	–	?	<i>pull</i>	64°31', 81°26'	29.07.2014
BS 005683	R 45	–	?	<i>pull</i>	64°31', 81°26'	29.07.2014
BS 005688	R 35	–	?	<i>pull</i>	64°27', 81°29'	27.07.2015
BS 005687	R 38	–	?	<i>pull</i>	64°27', 81°29'	27.07.2015
BS 005686	R 39	–	?	<i>pull</i>	64°27', 81°29'	27.07.2015
BS 005685	R 40	–	?	<i>pull</i>	64°27', 81°29'	27.07.2015
BS005651	–	Argos 119568	♀	>2	66°01', 83°07'	29.07.2016
BS005652	R 42	–	♂	<i>pull</i>	66°01', 83°07'	29.07.2016
BS005653	R 50	–	♀	>2	66°01', 83°05'	29.07.2016
BS005654	–	–	♀	<i>pull</i>	66°01', 83°05'	29.07.2016
BS005655	–	–	♀	<i>pull</i>	66°01', 83°05'	29.07.2016
BS005681	–	Argos 119569	♀	>2	65°34', 82°24'	28.07.2016
BS005682	R 47	–	♂	<i>pull</i>	65°34', 82°24'	28.07.2016
BS005683	R 41	–	♂	<i>pull</i>	66°02', 83°01'	28.07.2016
BS005684	–	–	♂	<i>pull</i>	66°01', 83°07'	29.07.2016
BS005656	–	–	♂	<i>pull</i>	65°56', 82°37'	27.07.2017
BS005657	S24	SVAN 02	♀	>2	66°01', 82°42'	27.07.2017
BS005658	S15	SVAN 09	♀	>2	66°04', 83°01'	28.07.2017
BS005659	S25	SVAN 10	♂	>2	66°04', 83°05'	28.07.2017
BS005660	S22	SVAN 11	♂	>2	66°04', 83°05'	28.07.2017
BS005662	S23	SVAN 12	♀	>2	66°02', 83°13'	28.07.2017
BS005663	–	Argos 119567	♂	>2	66°02', 82°52'	02.08.2017
BS005664	–	DRUID 2318	♀	>2	66°02', 82°52'	02.08.2017

РЕЗУЛЬТАТЫ

Ключевые места пролёта, гнездования и линьки лесного гуменника

Результаты учётов позволили получить некоторые сведения о распространении и численности лесного гуменника в Приуральском, Шурышкарском, Надымском и Красноселькупском районах на весеннем и осеннем пролётах и выявить места его гнездования и линьки.

На осеннем пролёте в сентябре 2014 г. было учтено 933 лесных гуменника. В Приуральском и Шурышкарском районах (западная часть ЯНАО) доля лесного гуменника составила 29,9 % от численности всех гуменников (на фотографиях 593 из 1982 гуменников определены как особи лесного подвида). В Пуровском, Надымском и Красноселькупском районах это соотношение, как и численность лесного гуменника, оказалось меньше – 10,3 % (соответственно, 340 из 3301).

Весной 2013 г. на р. Пяколька встречены 6 пар, летом 2014 г. на реках Хетылькы и Кашкы – около 30 выводков, в 2015 г. на реке Цыполькы – 3 выводка, на р. Парусовой в 2016 г. – не менее 16 выводков, и столько же в 2017 г. На р. Ундылькы следы пребывания гусей с выводками встречались довольно часто, но самих птиц мы не видели.

В июне 2017 г. в Приуральском и Шурышкарском районах встречены 74 лесных гуменника, из них 4 держались парами. В августе 2017 г. на р. Питляр (Шурышкарский р-н) в местах кормёжки и отдыха найдены следы (помёт и отпечатки лап на мокром грунте), по крайней мере, двух выводков, снятых за несколько дней до этого на видеокамеру местными охотинспекторами.

Таким образом, в ходе экспедиций 2013–2017 гг. нам удалось подтвердить гнездование лесного гуменника в бассейнах рек Парусовой, Унда, Цыполькы, Хетылькы, Кашкы, Полуи, Собтыюган, Питляр и его присутствие в пойме Оби на осенней миграции (рис. 1).

В обследованных нами районах западной части ЯНАО (бассейн р. Сыни, Войкарский и Питлярский соры) численность гнездящихся пар низка и варьирует от 0,01 до 0,04 на 1 км реки, средний размер выводка в 2017 г. составил 3,9 птенца ($n = 16$). По результатам опроса охотинспекторов, возможными очагами гнездования являются устье р. Хошгорт; бассейн р. Логась-Юган, среднее течение р. Матъеган; бассейн р. Малый Матъеган; оз. Ваккто, р. Ванктывис и устье р. Мурзю (Розенфельд, 2018).

Характер размещения гнездящихся пар позволяет предположить сплошное заселение лесным гуменником мелких и труднодоступных таёжных рек в период гнездования.

Питание лесного гуменника в период линьки

В Красноселькупском районе, где мы брали пробы помёта для оценки состава кормов лесных гуменников, вдоль русел рек, где гнездятся и водят выводки эти гуси, преобладают разнотравно-осоковые луга, на которых доминирует арктофила (*Arctophila fulva*), а также присутствуют полевица ползучая (*Agrostis stolonifera*) и лютик Гмелина (*Ranunculus gmelinii*). Вдоль низких берегов рек располагаются сме-

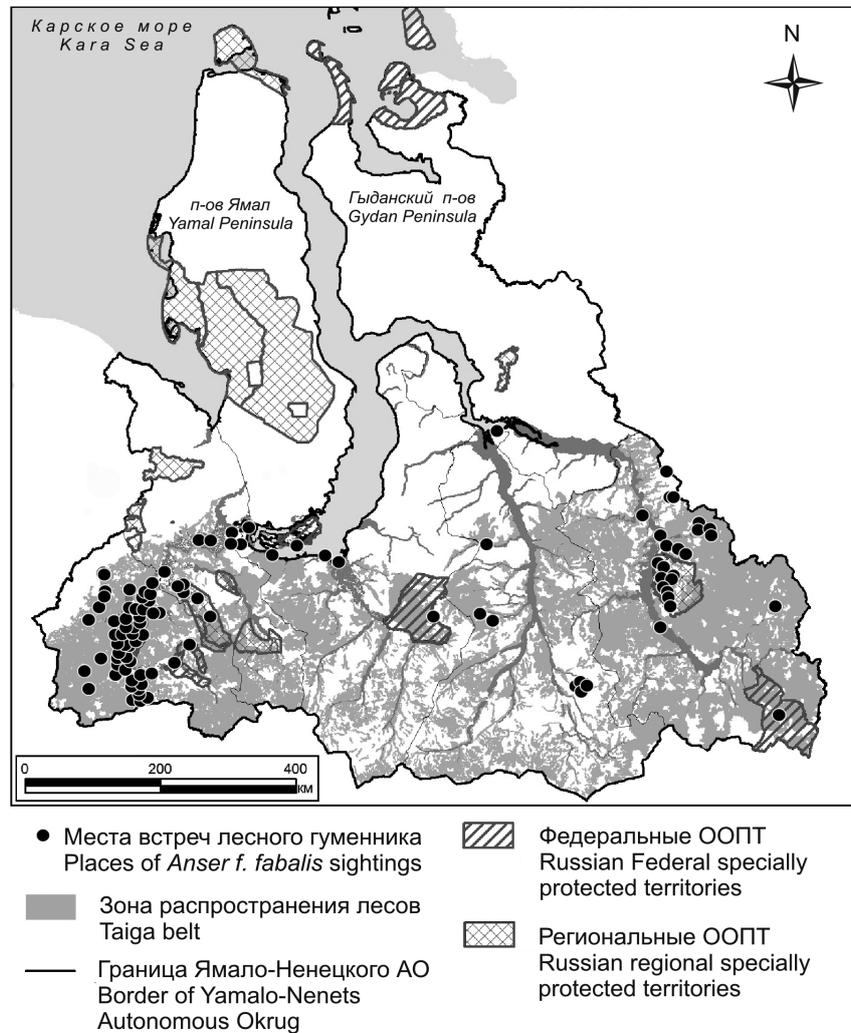


Рис. 1. Места встреч лесного гуменника в ЯНАО по данным авиаучётов и лодочных маршрутов в 2014–2017 гг.

Fig. 1. Sightings of the Taiga Bean Goose in Yamalo-Nenets Autonomous Okrug (based on results of aerial surveys and surveys from the water 2014–2017).

шанные заросли из *Carex rostrata* и *C. vesicaria*, а иногда и *C. aquatilis* высотой до 1 м, обычны сабельник (*Comarum palustre*), хвощи луговой (*Equisetum arvense*) и речной (*E. fluviatile*), калужница болотная (*Caltha palustris*), лютик ползучий (*Ranunculus repens*), подмаренник болотный

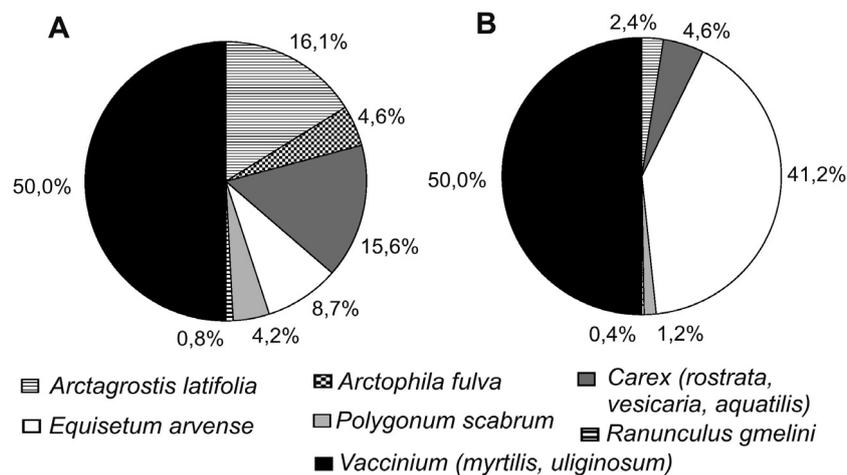


Рис. 2. Доля фрагментов эпидермиса разных видов растений в пробах помёта (А) взрослых ($n = 3$) и (В) птенцов ($n = 2$) лесного гуменника в период линьки.

Fig. 2. Relative proportions of various plant species in fecal samples of (A) adult Taiga Bean geese ($n = 3$) and (B) their goslings ($n = 2$) in the moulting period.

(*Galium palustre*), горец шероховатый (*Polygonum scabrum*). Важным кормовым биотопом являются также болота, которые представлены крупнобугристыми торфяниками с буграми, покрытыми ягодниками, и грядово-мочажинными болотами с низкими недлинными грядами и покрытыми травянистой растительностью мочажинами.

В пробах помёта были представлены остатки растений 10 видов (рис. 2), однако их соотношения в рационе взрослых птиц и птенцов существенно различались.

Половину рациона и взрослых, и птенцов составляют ягоды: черника и голубика, являющиеся прекрасным наживочным кормом. Осоки, злаки и разнотравье занимают существенно меньшее место в питании птенцов, зато доля хвощей приближается к 50 % (рис. 2). Интенсивное потребление птенцами хвощей, которые содержат много легкоусвояемого белка и полисахаридов, описано для многих видов гусей и казарок (Розенфельд, 2009). Выявленный рацион позволяет предположить, что места линьки являются хорошими кормовыми биотопами, позволяющими гусям набрать достаточно резервов для осенней миграции, не перемещаясь далеко от этих мест. Данные дистанционного прослеживания позволили подтвердить это предположение.

*Миграции лесных гуменников, гнездящихся
в Красноселькупском районе*

Мы предполагали, что лесные гуменники, обитающие в западной части ЯНАО, принадлежат к восточной субпопуляции, а гуменники, гнездящиеся в восточной части округа — к азиатской.

Данные дистанционного прослеживания в 2016 г. показали, что помеченная птица весь август и сентябрь оставалась в районе мечения, в зоне болот и озёр площадью 23 × 36 км, пограничной с Красноярским краем. Птица покинула район мечения 3.10 и 4.10 одним миграционным броском достигла Томской области, двигаясь строго на юг. Первую непродолжительную остановку она сделала в Алтайском крае, после того как 5.10 пересекла Новосибирскую область; 9.10 она пересекла границу Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан, где оставалась до конца октября, кормясь на полях сельскохозяйственных культур (Розенфельд, 2018).

В 2017 г. мы получили более полные данные дистанционного прослеживания от мест гнездования до мест зимовки гуменников, помеченных при выводках в Красноселькупском районе. Получены данные от 6 птиц (передатчик ARGOS, которым был помечен один из самцов, прекратил работу в августе). Дату отлёта ещё одной птицы (SVAN02) из района гнездования, места и продолжительность её кратких остановок на пути до места первой длительной остановки определить не удалось, поскольку её передатчик не передавал данные с 18.09 по 24.09 и с 25.09 по 27.09.

Все гуси начали миграцию непосредственно из мест размножения (рис. 3), т.е. не образовывали никаких предмиграционных скоплений. Три из них (DRUID, SVAN09, SVAN10) покинули места гнездования 21.09 и прилетели на место первой продолжительной остановки на границе Казахстана и Китая 26–27.09. Ещё две (SVAN11, SVAN12) начали миграцию 03.10 и оказались на месте этой остановки 07.10.

Перелёт от мест гнездования до первой длительной остановки занял у разных птиц от 4 дней 6 часов до 5 дней 16 часов. За это время птицы сделали от 3 до 5 кратковременных остановок на территории России². В ЯНАО останавливалась только одна из 5 птиц (SVAN12), на болоте между реками Таз и Вэтгылькы.

² Кратковременными мы считали остановки продолжительностью от 8 до 40 часов в местах, откуда было получено не меньше двух сигналов передатчика, с расстоянием между локациями не более 50 м. Во время этих остановок птицы могли оставаться на одном месте или совершать небольшие перелёты (на расстояние 30–86 км) (прим. авт.).

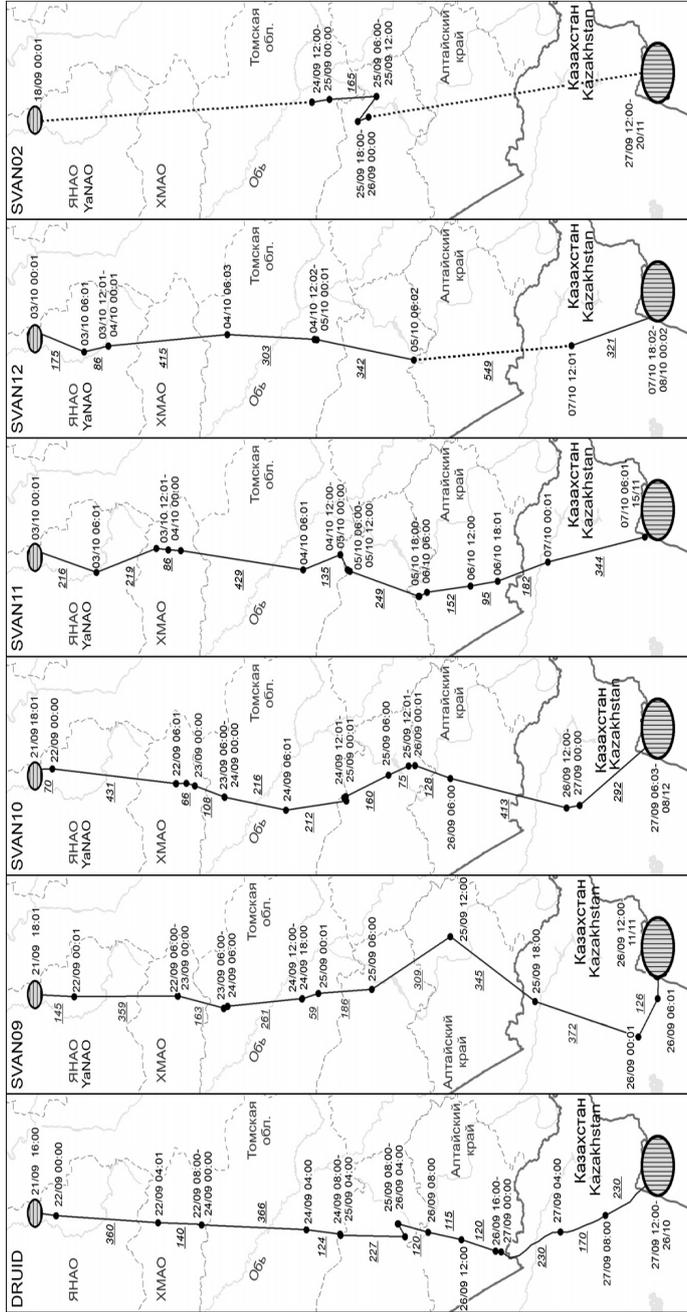


Рис. 3. Пути пролёта лесных гусеников от мест гнездования до места первой продолжительной остановки. Указаны локация сигнала передатчиков и расстояние (км) между ними (подчёркнутые цифры). Пунктирной линией обозначены участки, на которых сигнал передатчика отсутствовал.
Fig. 3. Migration routes of marked Taiga bean geese from nesting sites (actual lozenge with horizontal lines) to their first staging area (actual lozenge with vertical lines). Transmitter locations and distances between them (km; underlined figures) are indicated. Dotted lines connect locations with no transmitter signals between them.

Гуменники, летевшие в сентябре, первую остановку делали на границе ХМАО и Томской области. Одна из птиц, летевших в октябре (SVAN11), останавливалась несколько севернее этой границы, а вторая (SVAN12) не останавливалась вовсе. В этом районе гуси отдыхали и кормились в крупных болотных массивах, либо в междуречье рек Вах и Кулынгъиол, либо в болотах севернее р. Комдес.

Вторую небольшую остановку все птицы сделали между р. Обью и границей Томской и Новосибирской областей, либо на Васюганском и Бакчарском болотах, либо чуть севернее, на безымянном болоте между реками Парбиг и Нюрса.

Третья остановка, где «отметились» как минимум три гуменника, была в окрестностях Новосибирского водохранилища, на сельскохозяйственных полях или небольших прудах (SVAN12 не передавал данные в то время, когда птица находилась в этом районе). Самка SVAN09 там не останавливалась.

Помимо этого, самка DRUID делала ещё одну остановку (8 часов) на оз. Горьком на границе с Казахстаном, а самец SVAN10 провёл 12 часов в Карагандинской области Казахстана, в 10 км к югу от оз. Балыкты-Коль.

Расстояния между локациями всех птиц с того момента, как они покинули места гнездования, были достаточно большими (не меньше 15 км), т.е. все они перемещались отдельно друг от друга. Максимальное расстояние, которое птица (SVAN09) пролетела без остановок за 36 часов, — 1400 км, от Бакчарского болота до границы Казахстана и Китая. Она преодолела это расстояние за 36 часов, т.е. летела со средней скоростью 38,8 км/ч. Максимальная скорость, которая была зафиксирована при перелёте с места гнездования до места первой длительной остановки — 91,5 км/ч (самка DRUID). Ещё на нескольких участках птицы перемещались со скоростью 70–73 км/ч.

Данные о перемещениях гуменников в период с 27.09.2017 г. по 21.03.2018 г. (табл. 2) позволили локализовать несколько мест, в которых гуменники провели зиму (рис. 4, 5).

1. Широкая заболоченная, засоленная низина между реками Эмель и Кёксу в Синьдзян-Уйгурском автономном районе Китая на границе с Казахстаном. Весной она заливается водой, а к осени пересыхает, но в понижениях остаются небольшие водоёмы. С севера и юга низина окружена сельскохозяйственными полями, на востоке есть 2 небольших водохранилища среди агроландшафта. Это место отличается от всех прочих мест зимовки наличием больших пространств естественной растительности.

Таблица 2
Сроки и продолжительность нахождения помеченных передатчиками лесных гусеничков в местах зимовки в период с 26.09.2017 г. по 21.03.2018 г.
Table 2
Dates and duration of stay of satellite-tagged Taiga Bean geese in wintering areas (26.09.2017 – 21.03.2018)

№ локации ¹ Location # ¹	Период и продолжительность (дней) пребывания на остановках Dates and duration (days) of stay									
	DRUID	SVAN02	SVAN09	SVAN10	SVAN11	SVAN12				
1	26.09.17 – 26.10.17 (30) 07.03.18 – 20.03.18 (13)	27.09.17 – 20.11.17 (55) 06.03.18 – 21.03.18 (15)	26.09.17 – 05.11.17 (40) 07.03.18 – 16.03.18 (9)	27.09.17 – 08.12.17 (72)	07.10.17 – 15.11.17 (36) 11.03.18 – 14.03.18 (3)					
2					15.11.17 – 12.12.17 (27) 08.03.18 – 11.03.18 (3)					
3				08.12.17 – 23.12.17 (15)		10.10.17 – 29.12.17 (80)				
4			27.02.18 – 05.03.18 (6)	23.12.17 – 16.01.18 (24)						
5	26.10.17 – 17.12.17 (62) 28.02.18 – 07.03.18 (8)		05.03.18 – 07.03.18 (2)							
6						06.03.18 – 21.03.18 (15)				
7	08.01.18 – 28.02.18 (51)	22.02.18 – 06.03.18 (12)	05.11.17 – 26.02.18 (113)		28.02.18 – 08.03.18 (9)					
8	18.12.17 – 08.01.18 (21)									
9					13.12.17 – 16.02.18 (65)	30.12.17 – 06.03.18 (67)				
10					16.02.18 – 28.02.18 (12)					
11				18.01.18 – 21.03.18 (62)						
12		21.11.17 – 22.02.18 (100)								

Примечание: ¹ номера локаций соответствуют их номерам в тексте и на рис. 4 и 5.
Note: ¹ location numbers correspond to their numbers on Fig. 4 and 5.

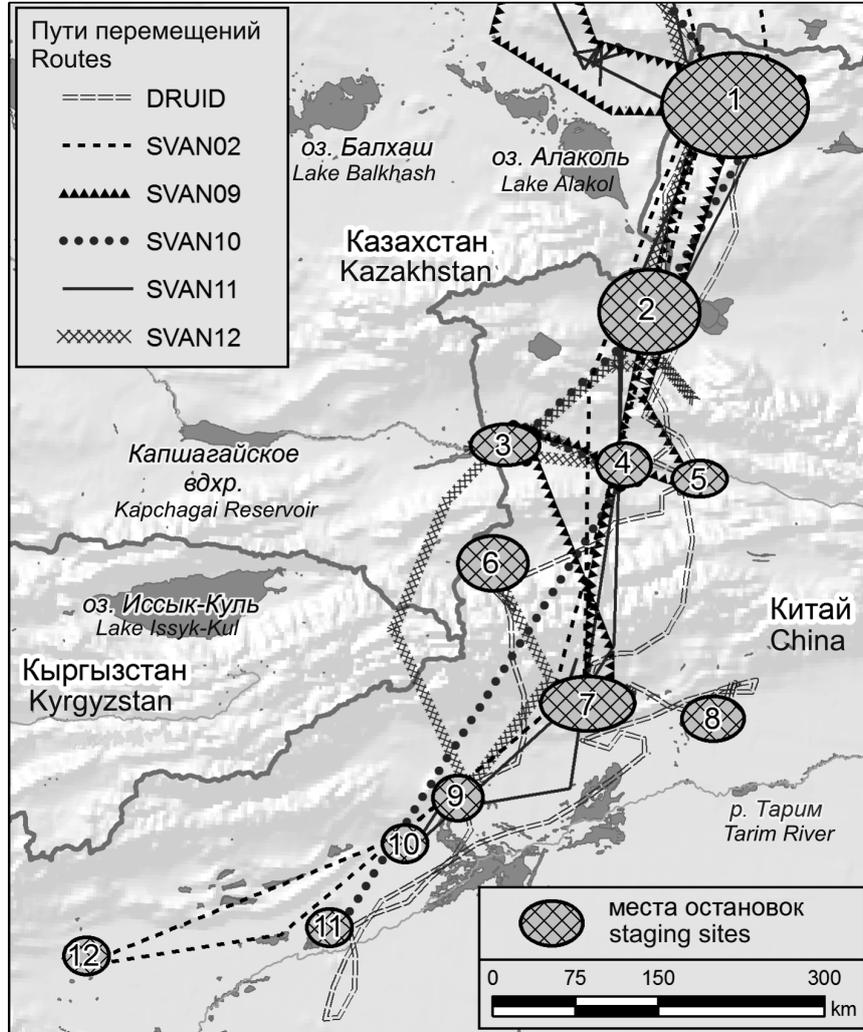


Рис. 4. Схема перемещений и остановок лесных гуменников в районе зимовки (26.09.2017 – 21.03.2018).

Fig. 4. Local movements of satellite-tagged Taiga Bean geese within the wintering ground in westernmost China (26.09.2017 – 21.03.2018).

Вероятно, это место является наиболее важным для гусей: осенью там останавливались 5 из 6 птиц, весной — как минимум 4 из 6³.

³ Две птицы не успели долететь до этого места к моменту написания статьи (прим. авт.).

Примерно половину времени (48–57 %) гуси проводили там на реке или прудах, 21–30 % – на полях, 16–29 % – в пойме и степи. Они совершали кормовые перелёты на поля на расстояния от 1,5–2 км (в северо-восточной части территории) до 15–20 км (в западной части), иногда перелетали с одного водоёма на другой (50–90 км)⁴.

2. Арголандшафт в пойме р. Боро-Тала, в районе оз. Эби-Нур. Там зимовал лишь один из помеченных гуменников (SVAN11). Большую часть времени (63 %) он проводил на пруду около города, кормился в основном на полях в 16 км к северу, иногда летал в степи и пустыни (18 км от пруда) или к озеру Эби-Нур (50 км от пруда).

3–5. Сельскохозяйственные угодья, тянущиеся относительно узкой полосой (шириной 20–40 км) вдоль р. Или, расстояние между локациями – 70–100 км. Эти места посещали 3 помеченных гуменника. SVAN10 и SVAN12 провели вместе 15 дней в точке 3, и больше их пути не пересекались. Обе птицы 70 % времени держалась на воде или в пойме, остальное время – на полях. Расстояние между водоёмами и местами кормёжки – от 1–5 км (SVAN10) до 20–25 км (SVAN12). Гуменник SVAN12 совершил две относительно дальние «экскурсии»: на 70 км к востоку, из точки 3 в точку 4, и на 27 км на запад (на территорию Казахстана) вдоль поймы р. Или. Третья птица (DRUID) проводила 60 % времени на реке и в пойме, остальное время – на полях в 3–4 (редко 6–8) км от водоёмов, лишь дважды совершив «вылазки» в окрестные горы. Ещё один гусь (SVAN09) останавливался в этом месте в конце февраля – начале марта 2018 г. (на 6 дней в точке 4 и на 2 – в точке 5).

6. Сельскохозяйственные угодья между реками Мал. Музарт и Сев. Музарт, с севера массив ограничен рекой Текес, с юга – горами Тянь-Шаня. В этом месте на 15 дней останавливалась птица SVAN12, на пути с юга на север в марте 2018 г. Около 60 % времени она проводила в заболоченных пойменных участках, остальное время – на полях, перемещаясь между местами кормёжки и отдыха на 7–10 км. Интересно, что этот гусь ни разу не был отмечен на реках.

7. Узкая полоса сельхозугодий (7–18 км) вдоль р. Музарт. Это второе по значимости место: 2 гуменника останавливались там на 9–12 дней, SVAN09 провёл почти 4 месяца (113 дней с начала ноября 2017 г. до конца марта 2018 г.), а DRUID – 51 день. SVAN09 не покидал пределов

⁴ Здесь и далее: возможно, что число относительно «дальних» перелётов в пределах одного района зимовки/остановки было большим, чем нам удалось установить. Мы получали сигналы о местонахождении птиц 4 раза в сутки, а с учётом скорости их перемещений, за 6 часов они вполне могли улетать на значительные расстояния и возвращаться в то же место, откуда был получен предыдущий сигнал (*прим. авт.*).

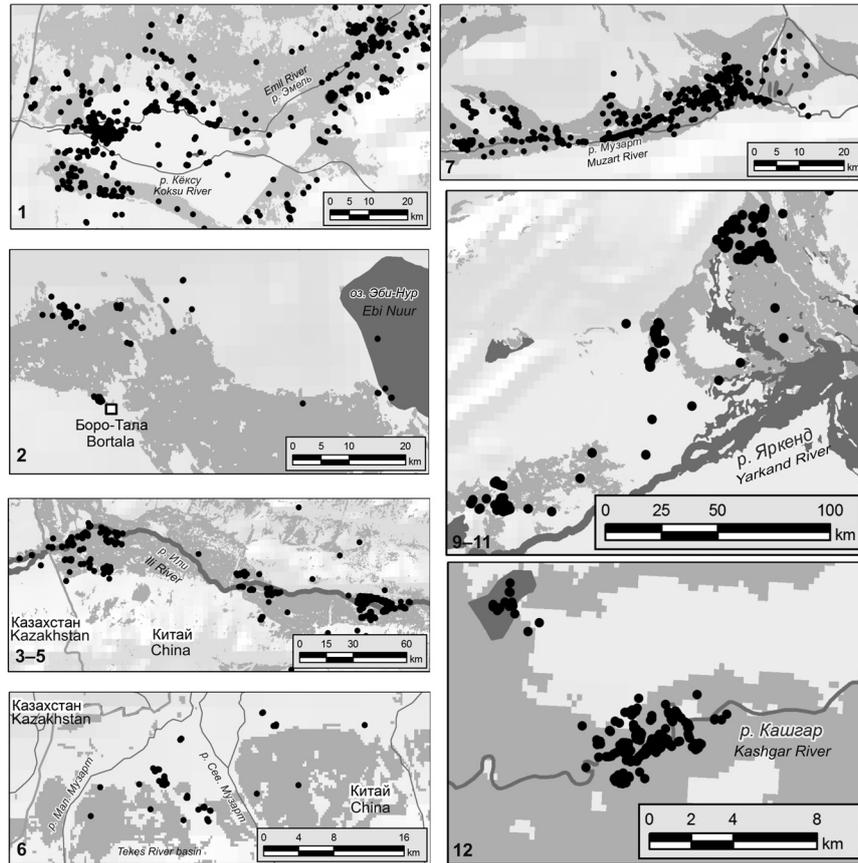


Рис. 5. Перемещения лесных гуменников в местах зимовки (номера рисунков соответствует номерам локаций в тексте и таблице 2). Серая заливка – сельскохозяйственные угодья, тёмно-серая – водоёмы, светло-серая – природные ландшафты.

Fig. 5. Local movements of Taiga Bean geese in wintering areas (location numbers correspond to their numbers on Fig. 4 and in Table 2). Grey – agricultural lands, dark-grey – water bodies, light-grey – natural landscapes.

сельхозугодий, 80 % времени держась на реке либо в пойме и летая кормиться на поля, на расстояние 0,5–3 км. DRUID провел на реке и в пойме 73 % времени, 23 % – на полях на расстоянии 1–5, иногда 8 км от водоёма, несколько раз улетал на 10 км в степь.

8. Сельхозугодья по берегам рек Музарт и Тарим с большим количеством различных водоёмов. Это место зимовки расположено в

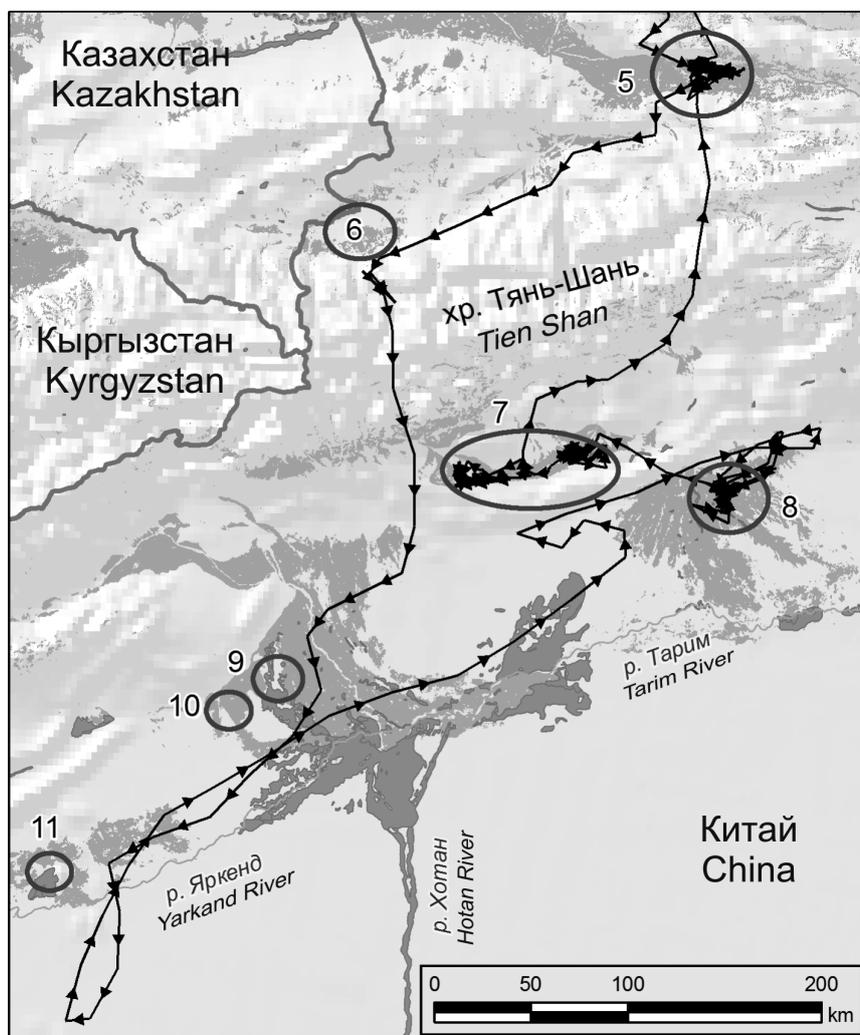


Рис. 6. Перемещения лесного гуменника с передатчиком DRUID в период с 26.10.2017 г. по 07.03.2018 г. Номера локаций соответствуют их номерам на рис. 4 и в табл. 2.

Fig. 6. Movements of the Taiga Bean Goose DRUID (26.10.2017 – 07.03.2018). Location numbers correspond to their numbers on Fig. 4 and in Table 2.

100 км к востоку от предыдущего (№ 7) и отделено от него горным хребтом Чёльтаг. Гуменник DRUID перелетел хребет на высоте около 2200 м и провёл в этом месте конец декабря и начало января (табл. 2),

держась 65 % времени на реках и в поймах, 34 % — на полях в 1-10, иногда в 16 км от водоёмов и совершая перелёты в степь на расстояние до 40 км.

9-11. Сельскохозяйственные угодья в окрестностях р. Аксу (локация № 9 — р. Аксу, № 10 — небольшое водохранилище в 60 км к юго-западу). Два гуменника, державшиеся зимой в этом месте (SVAN11 и SVAN12), явно предпочитали естественным угодьям сельскохозяйственные поля, проводя на них, соответственно, 58 и 64 % времени. Расстояние между полями и водоёмами, на которые перелетали эти птицы — 9-13 км. Сигналы передатчика третьей птицы (SVAN10), полученные из этого района (локация № 11) в январе — марте, свидетельствуют о том, что она 66 % времени проводила на зарастающем водохранилище, а в остальное время кормилась на полях в 8-10 км от него.

12. Большой оазис на р. Кашгар. Зимовавший там гусь SVAN02 примерно половину времени проводил на реке, вторую половину — на полях в радиусе 1-2 км от неё, несколько раз летал на зарастающий пруд в 10 км к северо-востоку от реки.

На пути перелёта к местам зимовки все помеченные передатчиками гуменники пересекли сначала хребет Боро-Хоро, а затем Тянь-Шань. Гусь DRUID (его передатчик — единственный, передававший данные о высоте над уровнем моря) перелетел хребет Боро-Хоро на высотах 2800-3350 м по дороге на юг и 2800-3077 м при весеннем перелёте на север, Тянь-Шань — на высотах 2760-4463 и 3590-4372 м, соответственно. Хребет Боро-Хоро эта птица пересекала примерно в одном месте, Тянь-Шань — в разных. Особенно интересным оказался перелёт этого гуся между локациями 5 и 8 (рис. 6) во второй половине декабря 2017 г. Сначала он перемещался с северо-востока на юго-запад вдоль р. Текес, затем — вдоль северного склона Тянь-Шаня и пересёк его со второй попытки. Потом он полетел на юго-запад к оазису в районе 9-й локации и дальше, по направлению к 11-й, но не стал там останавливаться, залетел на 70 км в пустыню Такла-Макан, после чего развернулся и полетел на северо-восток вдоль рек Яркенд и Тарим, долетел до края оазиса, повернул на запад вдоль хребта Чэльтаг, развернулся и полетел на северо-восток к 8-й локации, где оставался 21 день. За 29,5 ч эта птица преодолела 1470 км.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование метода дистанционного прослеживания позволило получить данные, доказывающие, что лесной гуменник, гнездя-

щийся в юго-восточной части ЯНАО, использует азиатские зимовки и принадлежит к азиатской субпопуляции. Все помеченные передатчиками птицы начали миграцию непосредственно из мест размножения, не образуя предмиграционных концентраций. Оказалось, что лесные гуменники не делают длительных миграционных остановок на территории России. Таким образом, все усилия по сохранению лесного гуменника должны быть сконцентрированы на местах гнездования, вождения выводков и линьки (т.е. в период, когда охота закрыта), в том числе на выявленных в ходе научно-исследовательских работ 2013–2017 гг. гнездовых территориях в ЯНАО. Места миграционных остановок и зимовок ямальского лесного гуменника находятся в Синьцзян-Уйгурском районе Китая.

Основными причинами снижения численности лесного гуменника в ЯНАО являются:

- истощительная весенняя охота, сроки которой (конец апреля – май) совпадают с началом насиживания кладок лесными гуменниками. В период насиживания они стараются «отводить» людей от гнёзд, теряют осторожность и, как следствие, попадают под выстрел (такая же ситуация привела к исчезновению серого гуся в регионе: весенняя охота открывается в период, когда у птиц начинается насиживание);
- незаконная охота на линных птиц, сопровождаемая беспокойством (в основном от моторных лодок);
- хозяйственное освоение запасов природного газа и строительство объектов нефтегазового комплекса в выявленных местах гнездования.

Точные объёмы добычи лесного гуменника в ЯНАО неизвестны.

По нашему мнению, для эффективной охраны этого подвида гуменника внесения его в Красную книгу России недостаточно. В настоящее время в ЯНАО нет ни одной ООПТ, ориентированной на охрану лесного гуменника. Мы считаем, что созданные в 5 районах ЯНАО зоны охраны охотничьих ресурсов (зоны покоя, в которых весной запрещена охота на водоплавающих) должны функционировать в период не только весенней, но и осенней охоты. Эти зоны не полностью охватывают места обитания лесного гуменника (Розенфельд, 2017). К существующим зонам покоя необходимо добавить «Пякольскую» и «Питлярскую». Первоочередными мерами охраны являются закрытие весенней охоты на гуменника всех подвидов, а открытие осенней – не ранее 5 сентября. Необходимо расширить охранные зоны заказника «Пякольский» и ГПЗ «Верхне-Тазовский» (путём создания кластера на р. Худосей), а также включить лесного

гуменника в объекты особой охраны заказника «Куноватский». Департаменту природного и ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса (ДПРР) ЯНАО при согласовании проектов на размещение объектов нефтегазового комплекса необходимо обратить особое внимание на недопущение строительства подобных объектов в водоохранной зоне притоков реки Таз в её среднем течении, так как поймы этих водоёмов являются местами гнездования и линьки лесного гуменника (Резолюция ..., 2016).

При соблюдении всех этих требований все известные места, важные для лесного гуменника в период пребывания на территории округа, будут взяты под охрану.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работы проведены при поддержке НП «Межрегиональный экспедиционный центр "Арктика"», ГПЗ «Верхне-Тазовский», НП «Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии», Центра кольцевания птиц Бельгии и Центра кольцевания птиц России (ИПЭЭ РАН). Передатчики были предоставлены Центром исследований экологии и окружающей среды Китайской Академии наук, а также Адрианом де Джонгом, Оле Роландом Теркидсилом и Энтони Фоксом (Орхусский университет, Дания). Благодарим за помощь в проведении полевых работ И. Бзденко, Е. Дедкова, Ю. Удалову и других сотрудников заповедника «Верхне-Тазовский».

ЛИТЕРАТУРА

- Вартапетов Л. Г. 1998. Птицы северной тайги Западно-Сибирской равнины. Новосибирск, «Наука», Сибирское предприятие РАН: 1-327.
- Головатин М. Г. 2010. Таежный гуменник. — Красная книга ЯНАО. Екатеринбург: 212.
- Головатин М. Г., Пасхальный С. П. 2004. Гуменник нижнего Приобья и Ямала. — Казарка, 10: 168-180.
- Емельянов В. И., Савченко А. П. 2015. Современное состояние гусей на юге Центральной Сибири. — «Гусеобразные Северной Евразии: изучение, сохранение и рациональное использование» (Тезисы докладов международной конференции, г. Салехард, 30 ноября — 6 декабря 2015 г.). Салехард: 30-31.
- Ерохов С. Н. 2012. Гуменник. — Фауна Казахстана. Т. 2. Птицы. Вып. 1. Алматы: 199-204.

- Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа: животные, растения, грибы (отв. ред. Л. Н. Добринский). 1997. Екатеринбург, изд-во Уральского ун-та: 1-240.
- Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа: животные, растения, грибы (отв. ред. С. Н. Эктова, Д. О. Замятин). 2010. Екатеринбург, изд-во «Баско»: 1-288.
- Кривенко В. Г., Преображенская И. Б., Куприянов А. Г., Авданин В. О., Куприянова И. Ф., Беседин М. А., Быков А. Н. 1999. Весенний пролет водоплавающих в бассейне реки Пур (Ямало-Ненецкий автономный округ). — Казарка, 5: 297-313.
- Куприянов А. Г., Куприянова И. Ф. 1997. Наблюдения за весенним пролетом и гнездованием гусей и лебедей в северной тайге Западной Сибири. — Казарка, 3: 369-372.
- Лебедева М. И. 1979. Миграция гуменника по данным кольцевания, полученным в СССР. — Миграции птиц Европы и Северной Азии. Аистообразные — Пластинчатоклювые. М., «Наука»: 150-160.
- Резолюция конференции «Гусеобразные Северной Евразии: изучение, сохранение и рациональное использование» (г. Салехард, ЯНАО, 30 ноября — 6 декабря 2015 г.). — Казарка, 19 (1): 14-27.
- Розенфельд С. Б. 2009. Питание казарок и гусей в российской Арктике. — М., изд-во КМК: 1-236.
- Розенфельд С. Б. 2011. Атлас микрофотографий кутикулярной структуры эпидермиса кормовых растений позвоночных фитофагов тундровой и степной зон Евразии. — М., изд-во КМК: 1-32.
- Розенфельд С. Б., Соловьев М. Ю., Киртаев Г. В., Рогова Н. В., Иванов М. Н. 2017. Оценка пространственно-биотопического распределения водоплавающих птиц в Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском округе (опыт использования сверхлегкой авиации). — Зоологический журнал, 96 (2): 201-221.
- Розенфельд С. Б. 2018. Отчет о НИР «Миграции и популяционная структура лесного гуменника и малого лебедя, обитающих в ЯНАО, в контексте их сохранения в масштабах пролетных путей» по договору на выполнение экспедиционных научно-исследовательских и иных работ на территории Ямало-Ненецкого автономного округа № 2.2.3 от 01.05.2017 г. М.: 80 с. Рукопись.
- Розенфельд С. Б., Стрельников Е. Г. 2012. Инвентаризация и оценка состояния мест миграционных остановок пискульки на нижней Оби. — Казарка, 15 (1): 182-185.
- Спицын В. М. 2018. Встреча лесного гуменника на Южном острове Новой Земли. — Казарка, 20: 125-126.
- Heinicke T. 2009. Status of the Bean Goose *Anser fabalis* wintering in Cen-

- tral Asia. — Wildfowl, 59: 77-99.
- HELCOM Red List Species Information Sheets (SIS). Birds. 2013. [Электронный ресурс: URL: http://www.helcom.fi/Documents/Ministerial2013/Associated%20documents/Background/HELCOM%20RedList%20All%20SIS_Birds.pdf (дата доступа 23.11.2017)].
- Marjakangas A., Alhainen M., Fox A. D., Heinicke T., Madsen J., Nilsson L., Rozenfeld S. (Compilers). 2015. International Single Species Action Plan for the Conservation of the Taiga Bean Goose *Anser fabalis fabalis*. — AEW Technical Series 56. Bonn, Germany: 1-88.
- Nilsson L. 2007. Sädgås *Anser fabalis*. — Artfakta. Rödlistade ryggradsdjur i Sverige. Uppsala: 140-144.
- Nilsson L. 2011. The migrations of Finnish Bean Geese *Anser fabalis* in 1978-2011. — *Ornis Svecica*, 21: 157-166.
- Nilsson L., van den Bergh L., Madsen J. 1999. Taiga Bean Goose *Anser fabalis fabalis*. — Goose populations of the Western Palearctic. A review of status and distribution. *Wetlands International Publ.*, 48: 20-36.
- Nilsson L., de Jong A., Heinicke T., Sjöberg K. 2010. Satellite tracking of Bean Geese *Anser fabalis fabalis* and *A. f. rossicus* from spring staging areas in northern Sweden to breeding and moulting areas. — *Ornis Svecica*, 20: 184-189.
- Paasivaara A. 2012. Taigametsähänhen (*Anser fabalis fabalis*) mukana muuttolla ja tutkimusta tekemässä. — *Aureola*, 33: 6-11.
- Saurola P., Valkama J., Velmala W. 2013. The Finnish Bird Ringing Atlas. — Vol. I. Helsinki: 1-549.
- Sirin A. A. (ed.). 2012. Wetlands of International Importance in Russia. — Wetlands International Russia Programme Publication. Moscow: 1-48.
- Väisänen R. A., Hario M., Saurola P. 2011. Population estimates of Finnish birds. — The Third Finnish Breeding Bird Atlas. [Электронный ресурс: URL: <http://atlas3.lintuatlas.fi/english> (дата доступа 21.03.2018)].

**THE TAIGA BEAN GOOSE (*ANSER FABALIS FABALIS*)
IN YAMALO-NENETS AUTONOMOUS OKRUG**

**S. B. Rozenfeld¹, D. O. Zamyatin², D. Vangeluwe³,
G. V. Kirtaev⁴, N. V. Rogova⁴, L. Cao⁵, A. B. Popovkina⁶**

¹ A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; *rozenfeldbro@mail.ru*

² Department of Science and Innovations of YaNAO, Salekhard, Russia

³ Royal Institute of Natural Sciences of Belgium, Brussels, Belgium

⁴ Goose, Swan and Duck Study Group of Northern Eurasia, Moscow, Russia

⁵ Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China

⁶ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

SUMMARY

The Taiga Bean Goose is a rare Bean Goose subspecies, and one of the least studied. Its population wintering in Europe has been reduced by nearly fifty percent over the past 20 years, and very little is known about territorial groups (subpopulations) of this goose nesting in Western and Central Siberia. We undertook a number of surveys from the air and from the water in the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug (YaNAO) in May 2013, June 2017, July and August 2014–2017, and September 2014. A total of 933 Taiga bean geese were counted during autumn migration in 2014 (the abundance of the Tundra Bean Goose *Anser fabalis rossicus* was nearly five times greater). Nesting in the basins of the Parusovaya, Undylky, Tsy-polky, Khetylki, Kashky, Poluy, Sobtyugan, and Pitlyar rivers and on the floodplain of the Ob River was confirmed in 2015–2017. The number of nesting pairs was low and varied from 0.01 to 0.04 pairs per km of the river. The average brood size in 2017 was 3.9 ($n = 16$). In Krasnoselkup District, two Taiga bean geese were equipped with satellite transmitters (in the eastern part of YaNAO) in 2016 and seven more in 2017, all tagged geese – 4 adult males and 5 females accompanied broods. Two transmitters failed (one in August 2016 and the second in August 2017), but locations received from the rest allowed us to track migration routes from the nesting grounds to the wintering grounds. The birds formed no pre-migration congregations and started their autumn migration directly from the nesting grounds: three geese on 21 September and three more on 3 October in 2017 (no signals were received at that time from one of the 7 transmitters). The individuals that left on the earlier date made their first lengthy stopover on 26–27 September, in the Xinjiang Uyghur Au-

onomous Region of China close to the Kazakhstan border, and the birds that left later reached the same place on 7 October. None of these geese made any lengthy stops before this one; in Russia, they stopped three to five times for rest and refueling and spent 8 to 40 hours at each of these stopover sites. The fairly large distances (at least 15 km) between individual birds, both en route and at staging sites, lead us to conclude that they formed no aggregations with each other. The maximum distance flown non-stop by one bird was 1400 km, which took 36 hours (average speed 38.8 km/h). The maximum recorded speed was 91.5 km/h. Although they used slightly different routes and short intermediate stops, all birds finally reached the same staging area in Xinjiang Uyghur, where they stayed 13 to 62 days. Beginning in October, all geese continued on their southward migration. The first individuals started as early as 8 October and the last one on 8 December. All marked geese left the staging area on different dates, flew 195 to 630 km south or southwest and wintered at different locations in China, preferring agricultural landscapes to natural habitats. These data show that, at least for the Taiga Bean Goose nesting in the eastern part of YaNAO, there are no important staging areas within the Okrug itself, nor along the entire migration route of the species across Russia. Thus, in Russia conservation efforts should be focused on the nesting areas. Priority measures should include imposing a complete ban on the spring hunting of bean geese of all subspecies, delaying the start of the autumn hunting season (to be opened not earlier than 5 September), expanding protected territories (Pyakolsky Nature Refuge and Verkhne-Tazovsky [Upper Taz] State Nature Reserve), and banning construction of oil and gas production facilities in the water-protection zone along the tributaries of the Taz River in its middle reaches. The Taiga Bean Goose deserves to be listed in the Red Data Book of the Russian Federation. Data obtained from our surveys will enable initiation of a dialogue with China concerning cooperation in the conservation of the Asian subpopulation of this rare Bean Goose subspecies.