

БИОЛОГИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ / BIOLOGY OF SELECTED SPECIES

АКТИВНОСТЬ И ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ДУПЕЛЕЙ
НА ТОКАХ СЕВЕРНОГО ПОДМОСКОВЬЯА.А. Бажанова¹, Т.В. Свиридова², С.М. Соловьёв³

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Ленинские горы, 1–12, г. Москва, 119991, Россия; e-mail: annabazhanova@li.ru

² Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, Ленинский просп., 33, г. Москва, 119071, Россия; e-mail: t-sviridova@yandex.ru

³ Московский педагогический государственный университет, ул. Кибальчича, 6, корп. 3, г. Москва, 129164, Россия

Ключевые слова: дупель, *Gallinago media*, вокальная активность самцов, ток, динамика численности, Московская область

Key words: Great snipe, *Gallinago media*, vocal activities of males, lek, number dynamics, Moscow Region

Дупель (*Gallinago media*) — полигамный вид, самцы которого устраивают в ночное время «бои» на токах и спариваются там с самками (Cramp, Simmons, 1983). Самцы исполняют на токах своеобразную токовую песню, приподнимаясь на ногах и вытягивая тело вверх, а также совершая определённые движения крыльями и хвостом (Lemnell, 1978). Из-за преимущественно ночного образа жизни дупелей многие экологические и поведенческие особенности этого вида остаются не совсем понятными (Kålås, 2004; BirdLife..., 2017). Достаточно полные сведения о дупеле имеются только для изолированной от основного гнездового ареала скандинавской популяции, где исследования вида проводят более полувека, преимущественно в субальпийских районах его обитания (Ferdinand, Gensbol, 1966; Lemnell, 1978; Lindström et al., 2016, и др.).

В Скандинавии и Прибалтике изучали интенсивность вокальной активности самцов на токах, оценивавшуюся как число услышанных наблюдателями песен дупелей за единицу времени, и её изменения в течение гнездового периода (Lemnell, 1978; Avery, Sherwood, 1982; Auniņš, 2001; Kuresoo et al., 2001). В доступных нам публикациях отсутствуют данные об изменениях внутрисезонной активности дупелей на токах, под которой мы в настоящей работе

подразумеваем не интенсивность вокальной активности самцов в единицу времени, а динамику численности собирающихся на токах птиц (в том числе вокализирующих самцов) на протяжении гнездового периода.

С 2012 г. на севере Подмоскovie осуществляют комплексные исследования дупеля (Свиридова и др., 2016, 2017а, 2019). В настоящей статье обобщены данные о внутрисезонной динамике численности дупелей и вокальной активности самцов на токах указанного региона, полученные в 2014–2016 гг.

Материалы и методы

Работы проведены в Талдомском и Сергиево-Посадском районах Московской обл. — в заказнике «Журавлиная родина» и его окрестностях, расположенных в пределах Дубненской низины и прилегающей к ней Талдомской возвышенности (56°40' с.ш.; 37°40' в.д.). Подробная характеристика района исследований дана ранее (Конторщиков и др., 2014; Свиридова и др., 2016). Дупель формирует там тока на водораздельных и пойменных лугах, а также на сфагново-осоковых участках переходных болот (Свиридова и др., 2018).

Активность дупелей на токах изучали с 3.05 по 27.06.2014 г., с 23.05 по 22.06.2015 г. и с 12.05 по 17.06.2016 г. В эти сезоны на постоянной площади около 180 км² находи-

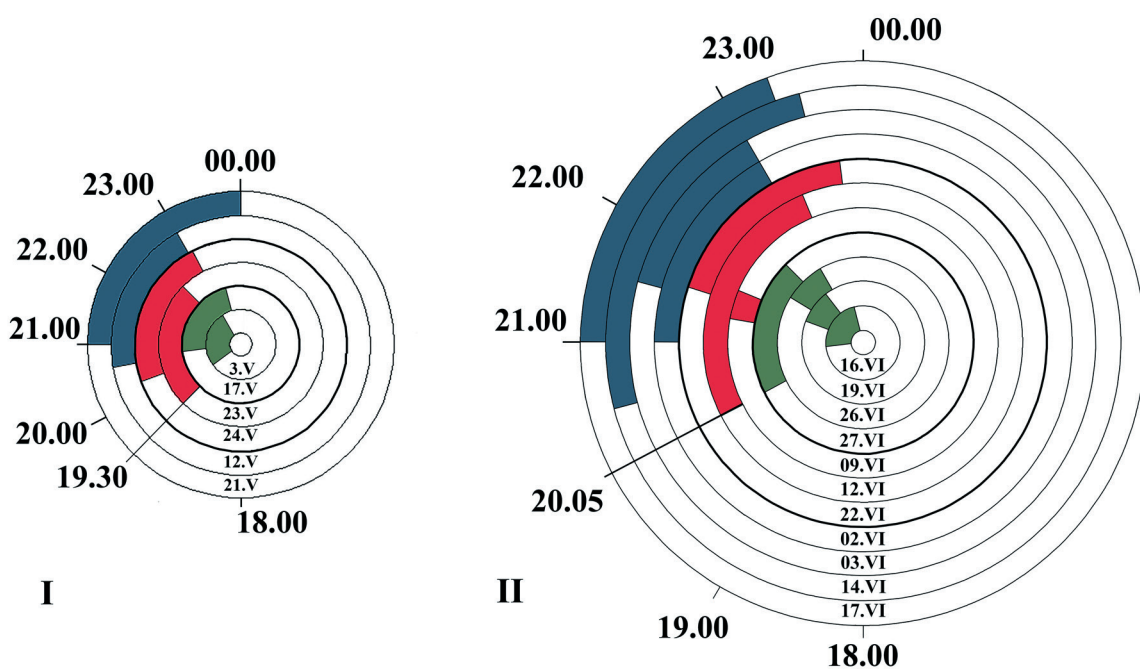


Рис. 1. Периоды вокальной активности дупелей на токах, где наблюдения осуществляли с начала до конца токовой активности птиц. I — май, II — июнь, зелёный цвет — 2014 г., красный — 2015 г., синий — 2016 г. Окружность соответствует наблюдению в указанную дату.

Fig. 1. Periods of vocal activity of Great Snipes at leks, where observations were carried out from the start to termination of displays by birds. I — May, II — June, green — 2014, red — 2015, blue — 2016. Circles correspond to observations on specified dates.

ли все сформированные птицами тока. Под суточной активностью дупелей на токах мы подразумеваем, прежде всего, период «вокальной» активности самцов на токах в ту или иную ночь. При этом, вокализацией дупелей мы называем основную песню вида, которую самцы используют для брачных демонстраций во время токовой активности. Под внутрисезонной активностью — динамику численности дупелей на токах в течение гнездового сезона.

Для оценки динамики численности дупелей на токах осуществляли абсолютные учёты птиц: дупелей подсчитывали в момент их вспугивания при быстром проходе учётчиков через место тока. Первый подсчёт делали по прибытии на ток — около 18–19 час., и далее примерно раз в 1–1.5 часа до того момента, когда активность птиц спадала и они покидали ток. Для анализа внутрисезонной активности дупелей, т.е. динамики их численности на токах в течение периода размножения, регистрировали максимальное значение одновременно учётных птиц на току в ту или иную дату — «пик» численности. В тех случаях, когда абсолютно точно подчи-

тать птиц не удавалось, за максимум принимали среднее значение между минимальной и максимальной оценкой «пика», например — если оценка в какую-либо из ночей составляла 23–25 особей у разных учётчиков, то за «пик» принимали 24 особи. Численность вокализирующих самцов оценивали на слух: периодически (2–3 раза в час) подсчитывали, сколько самцов одновременно вокализируют в пределах тока, и принимали максимальное из полученных за ночь значений за число вокализовавших на данном току самцов в соответствующую дату. Помимо этого, ежегодно кольцевали птиц на токах, а в 2016 г. использовали также разноцветные светоотражающие метки, прикрепляемые на спины самцов (Свиридова и др., 2017а).

Суммарная численность дупелей на всех обследованных токах (13 токов в 2014 г., 8 в 2015 г. и 11 в 2016 г.) составляла не менее 115–130 особей ежегодно, из них 82–94% были самцами (Свиридова и др., 2016, 2018). Большая часть этих токов функционировали все три сезона наблюдений, но не на всех из них удавалось провести более одного учёта за сезон или же полноценные ночные учё-

Таблица 1
Table 1

Время начала и конца вокализации самцов на разных токах в 2014–2016 гг. (число случаев вокализации, отмеченных в указанное время в разные периоды).
Time of start and termination of male vocalization on different leks in 2014–2016 (number of cases observed at specified time in different periods).

	время time	май / May			июнь / June			суммарно за 3 года total for 3 years		
		2014	2015	2016	2014	2015	2016	май May	июнь June	оба месяца both months
начало вокализации start of vocalization	18.30–18.59					1			1	1
	19.00–19.29									
	19.30–19.59	2	1					3		3
	20.00–20.29		2	1	1	4		3	5	8
	20.30–20.59			2	1		1	2	2	4
	21.00–21.29			1		1	2	1	3	4
	21.30–21.59				1		1		2	2
	22.00–22.29				1				1	1
конец вокализации termination of vocalization	21.30–21.59					1			1	1
	22.00–22.29									
	22.30–22.59	1	1		2			2	2	4
	23.00–23.29	2	1	1	2	2	3	4	7	11
	23.30–23.59	2		1	1	1	1	3	3	6
	00.00–00.29			2				2		2

ты во все три сезона. Поэтому часть данных по этим токам, не вносящая вклада в общую обсуждаемую в статье картину активности и динамики численности дупелей в районах гнездования, исключены из анализа. В настоящей статье обработаны данные, собранные на 7 токах в 2014 г., 6 — в 2015 г. и 7 — в 2016 г. В единичных случаях мы упоминаем также наблюдения в более ранние и поздние годы. В ряде случаев дупели меняли «арену» токования в пределах одного и того же тока как в течение одного гнездового сезона, так и в разные сезоны гнездования, что в том числе подтверждается данными перемещений некоторых окольцованных птиц (Свиридова и др., 2017 а,б; неопубл. данные). В этом случае для разных «арен» токования в пределах одного и того же тока мы использовали двойную нумерацию при условном обозначении этого тока: например, «Т2-1» и «Т2-2» — две разные арены токования, сформировавшиеся в пределах одного и того же тока 2 (Т2).

Для анализа суточной активности самцов на конкретных токах мы использовали прежде всего данные по тем токам, для которых имеется точное время и начала, и окончания

вокализации птиц в ту или иную дату — 6 токов в 2014 г., 5 — в 2015 г. и 6 токов — в 2016 г. (рис. 1). Для получения общей картины о времени вокализации самцов в районе исследований проанализировали все имеющиеся у нас данные, включая тока, где мы зарегистрировали только начало или только конец вокализации (табл. 1).

Район исследований расположен в часовом поясе UTC+3 часа. Исследователи, с данными которых мы сравниваем полученные результаты, изучали активность дупелей в регионах, располагавшихся на других широтах (Ferdinand, Gensbol, 1966; Lemnell, 1978; Auniņš, 2001; Kuresoo et al., 2001) и в других часовых поясах (UTC+1 в Скандинавии и UTC+2 в Латвии и Эстонии), поэтому прямое сопоставление указанного в данных статьях времени невозможно. Кроме того, различия фактических показателей времени определяются переходом с зимнего на летнее время, действующего в Скандинавии и упомянутых Прибалтийских странах. В районе нашей работы соответствующие поправки внесены для нивелирования разницы, возникшей из-за прекращения перехода в России на летнее

время с весны 2015 г.: время начала и конца вокализации дупелей в 2014 г. было уменьшено на 1 час по сравнению с исходными полевыми данными.

Активность птиц не зависит от формально устанавливаемых различий часовых поясов, поэтому дополнительно проанализировали начало активности дупелей по отношению ко времени захода солнца, которое рассчитывали по данным ресурса Метеоновости (<http://www.hmn.ru/?code=42>) согласно указанным выше координатам района исследований.

Результаты и обсуждение

Суточная активность дупелей на токах

В районе наших исследований вокализация самцов дупеля, сопровождающая их токовую активность, в 91.3% случаев ($n = 21$) начиналась в период с 19 час. 30 мин. до 21 час. 59 мин., наиболее часто ($n = 16$) — между 20 час. и 21 час. 29 мин., а завершалась в 87.5% случаев ($n = 21$) между 22 час. 30 мин. и 23 час. 59 мин., почти в половине случаев — между 23 час. 00 мин. и 23 час. 29 мин. (табл. 1). Результаты наблюдений на токах, где регистрировали и начало, и конец токовой активности дупелей в течение одной ночи, представлены на рисунке 1. В июне на многих токах птицы начинали вокализовать несколько позже, чем в мае, что определяется, вероятно, более поздним закатом и временем наступления темноты. В Латвии также отмечали более раннее начало токования дупелей на одном и том же току в начале сезона гнездования — в середине мая примерно на час ранее, чем в середине июня (Auniņš, 2001). Вместе с тем, время начала вокальной активности на токах Подмосковья варьировало — зарегистрированы как случаи относительно позднего начала токования в майские даты (после 20 час. 30 мин. и 21 час.), так и случаи ранней вокализации самцов (18 час. 30 мин.) в июне. При этом не просматривается какой-либо связи времени начала вокализации самцов и времени захода солнца (табл. 2). Птицы чаще (74% случаев) начинали токовать до захода солнца, лишь в 23.5% из этих случаев за 10–30 мин. до этого события, а обычно ранее. В июне 2014 и 2016 гг. на части токов первые самцы начинали вокализовать только через несколько минут после захода солнца. Лишь один раз в

2015 г. начало вокализации совпало с заходом солнца, в тот же год отмечали и случай начала вокализации за 2 час. 49 мин. до захода солнца. Эти данные несколько отличаются от ряда других мест, где начало вокализации дупелей обычно примерно совпадало с временем захода солнца или наступления темноты, либо немного опережало или отставало от этих событий; но и там отмечали случаи, не «вписывающиеся» однозначно в общую картину вокальной активности самцов (Auniņš, 2001; Kuresoo et al., 2001).

Лишь в 4 случаях из 21 мы отмечали дупелей, оставшихся на току после окончания токовой активности, птицы сидели там молча: 27.06.2014 г. на току остались 2 из присутствовавших в эту дату 4 особей, 9.06.2015 г. — 2 из 2 ос., 16.06.2014 г. — 5 из 11 ос. и 13.05.2016 г. — 7 из 24 ос. В подавляющем большинстве случаев все дупели покидали токовища после завершения вокальной (токовой) активности. Только на двух болотных токах, где птицы, как и на лугах, обычно прекращают активность и рассеиваются с токов к середине ночи, отмечали дупелей также в раннеутренние часы, в том числе токовавших самцов (чаще уже не активно): 8.05.2013 г. в 7 час. 25 мин. из 17 птиц на току вокализовали 5 самцов; 29.05.2015 г. и 2.06.2015 г. с 7 час. 30 мин. до 8 час. из 10 и 8 птиц было 5 и 2 вокализирующих самца, соответственно; 16.06.2016 г. из 2 птиц — 1 вокализирующий самец; 30.04.2017 г. с 6 до 8 час. из 11 птиц — 3 вокализирующих самца; 7.05.2017 г. в 6 час. 40 мин. из 6 птиц — 1 вокализирующий самец; 2.05.2018 г. из 2 птиц — 1 вокализирующий самец; 18.05.2018 г. из 9 птиц — 3 вокализирующих самца. У нас не было возможности провести учёты на этих токах в течение всей ночи, поэтому не исключено, что птицы возвращались и возобновляли токовую активность на них ближе к рассвету, но это предположение требует дополнительной проверки. Несколько пиков активности дупелей в течение всей ночи регистрировали на токах в Прибалтике (Kuresoo et al., 2001) и Скандинавии (Lemnell, 1978), но в этих публикациях нет указаний на то, что птицы покидали тока в тех случаях, когда между пиками их активности отмечали достаточно длительное полное прекращение вокализации и иной активности самцов.

По наблюдениям В.В. Забугина, во Владимирской обл. 10.05.2001 г. в пой-

Таблица 2
Table 2

Время начала вокализации на разных токах и захода солнца в районе исследований в соответствующие даты.

Time of start of vocalization on different leks and time of sunset in the study area on the corresponding dates.

дата date	время time		за сколько минут до захода птицы начали токовать interval between start of vocalization and sunset, minutes	
	начала вокализации start of vocalization	захода солнца sunset	в указанную дату on specified date	среднее average
3.05.2014	19:45	20:15	30	44
17.05.2014	19:45	20:43	58	
16.06.2014	20:45	21:22	37	14.25
19.06.2014	21:40	21:24	-16	
26.06.2014	22:07	21:24	-43	
27.06.2014	20:05	21:24	79	
22.05.2015	20:00	20:51	51	56.33
23.05.2015	19:30	20:53	83	
24.05.2015	20:20	20:55	35	
1.06.2015	20:20	21:07	47	71.5 (65*)
9.06.2015	21:17	21:17	0*	
12.06.2015	18:30	21:19	169*	
12.06.2015	20:05	21:19	74	
13.06.2015	20:00	21:20	80	
22.06.2015	20:25	21:24	59	1.25 (-5.7**)
6.05.2016	20:00	20:22	22**	
9.05.2016	20:30	20:28	-2	
12.05.2016	20:40	20:34	-6	
21.05.2016	21:00	20:51	-9	16,25 (28***)
2.06.2016	21:00	21:10	10	
3.06.2016	21:30	21:11	-19***	
14.06.2016	20:30	21:21	51	
17.06.2016	21:00	21:23	23	

* без учёта минимального и максимального «выброса» значений / excluding minimum and maximum values

** , *** без учёта соответствующего значения / excluding given value

ме р. Клязьмы дупели активно токовали с 19 час. 40 мин. и далее всю ночь до 5 час. 00 мин., а 30.04.2002 г. начали токовать лишь в промежутке между 21 и 22 час., но активный ток начался только после 2 час. ночи, вероятно из-за ухудшения погоды вечером, а пик активности наблюдался с 4 час. 30 мин. до 5 час. утра. Различные типы вокальной активности птиц в течение ночи в четыре разные даты на одном и том же луговом току отмечали также в Эстонии в период с 3.05 по 19.06.2000 г. (Kuresoo et al., 2001). Там корот-

кие «приветственные» вокализации самцов регистрировали уже за 1–1.5 часа до захода солнца, активный же ток дупелей начинался в течение заката, а после наступления темноты обычно следовал пик вокальной активности, длившийся от 25 до 50 мин. После этого активность птиц спадала и имела далее различный характер. Дупели могли токовать почти непрерывно всю ночь как с небольшими паузами и одним или двумя пиками активности, различающимися амплитудой и продолжительностью, так и с длительной паузой (око-

ло 2.5 часов) в середине ночи. В последнем случае в эту же ночь наблюдали выраженный утренний пик активности, начавшийся во время рассвета и завершившийся через 3 часа после восхода солнца. В три другие ночи птицы покидали ток за 20–45 мин. до рассвета. В Латвии в период с 16.06 по 19.06.2000 г. на трёх разных обследованных в течение 10 ночей токах регистрировали преимущественно один пик (непрерывный период) вокальной активности самцов дупелей. В мае он начинался примерно с наступлением темноты, а в июне незадолго до этого (Auniņš, 2001).

В одном из наблюдений в центральной Швеции (провинция Jämtland), где дупели прибывали на тока уже с 16 час., вокальная активность самцов начиналась только в 21 час. с поступательным её нарастанием до 2 час., после чего активность птиц спадала (Ferdinand, Gensbol, 1966). Другие исследователи отмечали в центральной Швеции (провинция Härjedalen) до трёх пиков токования в начале июня с 19 час. до рассвета, а примерно в полночь регистрировали небольшую, но ясно выраженную паузу в токовании; при этом токование после 3 час. в этих широтах уже считается утренней активностью дупелей (Lemnell, 1978). В начале периода размножения как ранним вечером, так и во время раннеутренней активности самцы могли токовать около часа без перерывов, но в более поздние даты гнездового сезона раннеутренняя активность пропадала, хотя птицы присутствовали на току, находясь в «спящих» позах (Lemnell, 1978). В Эстонии утренний пик активности, третий в эту ночь наблюдений, также отмечали в начале гнездового сезона дупелей — 3.05.2000 г. (Kuresoo et al., 2001). В районе наших исследований на болотных токах, помимо утреннего токования, отмечали от 1 до 4 птиц, обычно молча сидевших на току, также в дневное время — с 10 до 12 час.

Мы не подсчитывали интенсивность «песенного» токования за единицу времени, как это было сделано в Эстонии и Швеции, однако выраженных длительных пауз в вокализации дупелей в первой половине ночи, т.е. в период их основной активности на токах района исследований, не регистрировали, хотя небольшие спады вокальной активности самцов продолжительностью в 5–10 мин. отмечали — чаще после 22 час. 30 мин. В провинции Härjedalen в Швеции увеличение пауз

между вокализациями, вплоть до длительного молчаливого присутствия самцов на токах в «спящих» позах, наблюдали только во второй половине сезона токования дупелей, который начинался примерно через 3 недели с момента начала токования птиц в мае (Lemnell, 1978).

Таким образом, в районе наших исследований, в отличие от ряда других районов, где изучали этот вопрос, не просматривается какой-либо связи между временем начала вокализации самцов и временем захода солнца. В отличие от других исследователей, мы почти не наблюдали и токовую активность позднее 1 часа ночи. Исключение — 13.06.2014 г., когда во время ночного объезда токов с их кратковременными посещениями на одном из них в 1 час. – 1 час. 25 мин. отметили 9 птиц, в том числе 4 активно токовавших самцов, а на другом с 2 час. 05 мин. до 2 час. 25 мин. 8 особей молча сидели рядом с двумя активно токовавшими самцами. В 2016 г. «вялое» токование 1 самца отмечали на току 13.05 в 1 час. 20 мин. Возможно, почти полное отсутствие ночной токовой (вокальной) активности в северном Подмоскowie обусловлено более тёмными ночами, чем в Швеции и, в меньшей степени, в Прибалтике, где значительная часть сезона гнездования дупелей совпадает с периодом светлых «белых» ночей. Так, в Норвегии наступление полной темноты при значительной облачности приводило к снижению и прекращению вокальной активности дупелей (Avery, Sherwood, 1982). Мы в нескольких случаях также отмечали прекращение вокальной и иной активности птиц на токах после наступления сплошной облачности в первой половине ночи. Вместе с тем, в Латвии снижения активности токования птиц в наиболее тёмное время ночи не регистрировали; при этом подавляющее большинство птиц прекращали токовать практически сразу после окончания тёмного ночного периода (Auniņš, 2001). В.В. Забугин во Владимирской обл., где ночи не короче и не светлее, чем в северном Подмоскowie, также отмечал продолжительное ночное токование 10.05.2001 г. Мы 5.05.2018 г. наблюдали на одном из токов, где собрались 6 птиц, активное токование 2 самцов примерно с 18 час. 30 мин. Оно не прекратилось после внезапного ухудшения погоды в 19 час., сопровождавшегося шквальным ветром, грозой и ливнем, и продолжалось по-

сле 19 час. 20 мин при более слабом дожде по крайней мере ещё в течение 10 мин. (после чего наблюдатели покинули ток).

Из анализа наших и литературных данных складывается впечатление, что хотя в целом дупели приурочивают свою вокальную (токовую) активность к сумеречному и ночному времени суток, стимулом к началу проявления этой активности на токах служит какой-то иной фактор или факторы, нежели наступление сумерек, темноты или заход солнца.

Динамика численности дупеля на токах в течение гнездового сезона

Дупели прилетают в северное Подмосковье обычно в конце апреля, а токовать начинают в первых числах мая. Наибольшая активность птиц на токах приходится на первый месяц после прилёта (Свиридова и др., 2017б), но в целом она продолжается в нашем регионе до последней декады июня, а в болотных массивах — и до первых чисел июля (рис. 2).

Динамика численности дупелей в течение одного сезона гнездования на разных токах неодинакова (рис. 2). Имеющихся данных недостаточно для математической обработки, тем не менее, для тех токов, на которых учёты проводили и в мае, и в июне, можно выделить несколько типов изменения числа токующих птиц (рис. 2):

1) численность дупелей на токах возрастает с начала сезона размножения, а затем с определённого момента снижается (Т1 и Т3-1 в 2014 г.; Т2-1, Т3-1 и Т8 в 2015 г.; Т2-2, Т3-1 и Т6-1 в 2016 г.);

2) численность дупелей изменяется волнообразно с 2 достаточно выраженными «пиками» (Т1 и Т5 в 2015 г.);

3) численность дупелей после возрастания флуктуирует без выраженных пиков до начала её снижения (Т4 в 2016 г.);

4) дупели начинают использовать токовище только в последних числах мая — июне (Т3-2, Т7 и предположительно Т5 в 2014 г.; предположительно Т4 в 2015 г.; Т6-2 в 2016 г.).

Для ряда токов, где учёты начали проводить только в июне (Т4 и Т6-1 в 2014 г.) или где промежутки между учётами оказывались слишком значительными (Т8 в 2014 г.; Т1, Т5 и Т8 в 2016 г.), не было возможности определить даже предположительный характер динамики численности птиц.

Таким образом, имеющиеся у нас данные демонстрируют весьма разнообразную динамику численности дупелей на токах северного Подмосковья. При этом её характер может различаться не только на разных токах в течение одного сезона размножения птиц, но и на одном и том же току в разные годы (см. например, Т1 в 2014 и 2015 гг.; рис. 2). Разные арены токования, выявленные нами в пределах ряда токов, могут использоваться птицами как в один и тот же сезон размножения (например, Т3-1 и Т3-2 в 2014 г., Т6-1 и Т6-2 в 2016 г.), так и в разные годы (например, Т2-1 и Т2-2 в 2015 и 2016 гг.).

В 2014 и 2015 гг. наиболее регулярно учёты и отлов дупелей осуществляли на току Т1, существующем в районе исследований с 2004 г. В указанный период там провели в общей сложности 17 учётов (рис. 2), в том числе 9 из них — с параллельным отловом птиц (табл. 3); до 2014 г. дупелей в регионе не ловили. В 2016 г. ситуация изменилась — появившиеся на этом току в мае немногочисленные дупели затем прекратили его использовать (рис. 2). Однако в начале июня мы вновь обнаружили на нём 5 дупелей и нашли гнездо на прилегающем к току осоковом болоте. Из присутствовавших на току 3.06.2016 г. шести птиц были отловлены 3 самца (табл. 3); так как за прошедшие сутки гнездо разорил хищник, то шестой птицей предположительно была потерявшая кладку самка.

Максимальное число дупелей, собиравшихся одновременно на току Т1 в 2014 и 2015 гг. не превышало 21–25 особь (рис. 2). При этом «пиковую» численность в 25 особей наблюдали в самом начале сезона размножения, 4.05.2015 г. Среди 11 отловленных в тот день птиц (8 самцов и 3 самок) ни одного меченого дупеля не оказалось, хотя в предыдущем году там окольцевали 8 самцов и 2 самки, 10 из которых были пойманы также в начале гнездового сезона — 3.05.2014 г. и 12.05.2014 г. (ещё один окольцованный в 2014 г. самец погиб в тот же год). При последующих отловах в 2015 г. из пойманных 4.05.2015 г. дупелей мы отлавливали вновь только трёх самцов (37.5%; двух ловили ещё по разу, а одного трижды); 10.05.2015 г. был пойман также один самец, окольцованный на току Т1 в предыдущем сезоне. Первые дупели появлялись в 2014 и в 2015 гг. на токах района исследований в последней пентаде

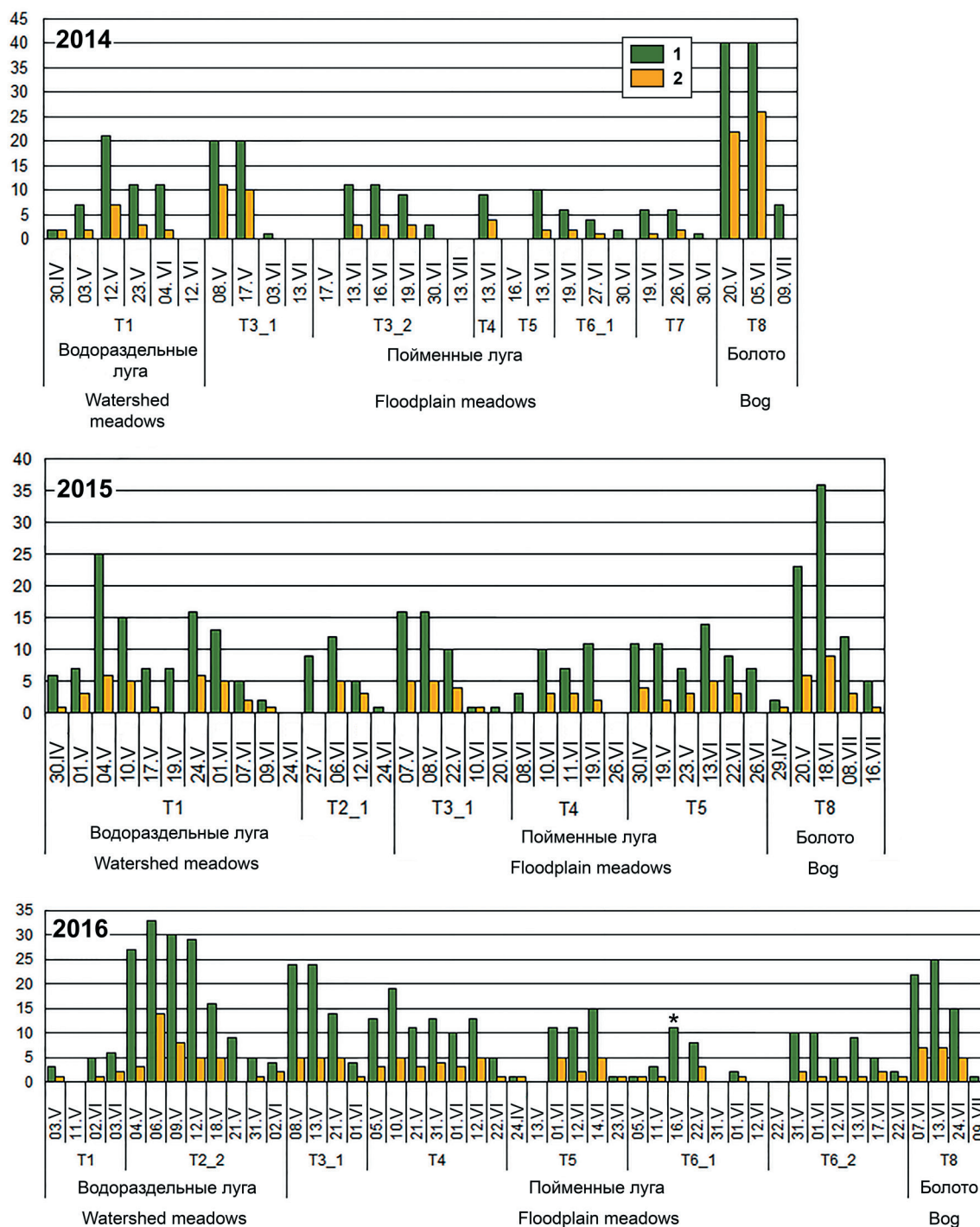


Рис. 2. Динамика численности дупелей на токах района исследований в 2014–2016 гг. 1 — общая численность дупелей на току, 2 — число вокализовавших самцов. * — даты, в которые не подсчитывали число вокализовавших самцов.

Fig. 2. Dynamics of numbers of Great Snipes on leks in the study area in 2014–2016. 1 — total number of Great Snipes on lek, 2 — number of males displaying with vocalization on lek. * — dates on which number of displaying with vocalization males was not counted.

апреля, а на току Т1 они начали токовать в 2015 г. в интервале с 28 по 30.04. Таким образом, отлов птиц 4.05.2015 г. пришёлся на период, когда весенняя миграция дупелей в более северные регионы ещё не завершилась.

Мы попытались подсчитать суммарное число всех индивидуально распознаваемых птиц, которые посещали ток Т1 в 2014–2016 гг. (табл. 3). Всего за три сезона на этом току отловлены и окольцованы 38 разных

Таблица 3
Table 3

Результаты отловов и кольцевания дупелей (особей) на току Т1 в 2014–2016 гг.
Results of catching and ringing of Great Snipes (individuals) on lek T1 in 2014–2016

дата date	птицы / birds					
	всего на току total on the lek	отловленные и окольцованные на этом току captured & banded on this lek		суммарное число индивидуально меченых птиц, посещавших ток к указанной дате total number of individually marked birds which attended the lek by specified date	не отловленные в указанную дату do not captured on specified date	
		впервые (немеченные) first time recorded (unmarked)	повторно resighted		суммарно (%) total (%)	точно иные, чем уже отловленные, особи undoubtedly different from already captured birds
I	II	III	IV	V	VI	VII
3.05.2014	7	4	–	4	3 (~43%)	3
12.05.2014	21	4	2	8	15 (~71%)	7
23.05.2014	11	2	–	10*	9 (~82%)	2
4.06.2014	11	1	–	11*	10 (~91%)	1
4.05.2015	25	11	–	22	14 (56%)	?
10.05.2015	15	5	3	27	7 (~47%)	?
24.05.2015	16	5	2	32*	10 (62,5%)	?
1.06.2015	13	2	4	34*	7 (~54%)	?
9.06.2015	2	2	–	36*	-	?
3.06.2016	6	2	1	38*	3 (50%)	?
Всего				38		1
гнездо со свежей кладкой 8.06.2014 / nest with not incubated eggs on 8.06.2014						1
гнездо со слабонасиженной кладкой 2.06.2016 nest with eggs in the beginning of incubation on 2.06.2016						1
ИТОГО (максимальное число индивидуально распознанных птиц, посещавших ток) TOTAL (maximum number of individually identifiable birds on the lek)						38+1+1+1=41

* один из окольцованных в 2014 г. самцов к этому времени погиб

* one of males banded in 2014 had been dead by this time

особей (30 самцов и 8 самок); мы предполагаем также, что самка, насиживавшая достаточно позднюю кладку в 2014 г. на гнезде рядом с этим током, не была в числе отловленных нами. Возможно, что и самка с гнезда 2016 г. не была отловлена нами в предыдущие сезоны, хотя не исключено, что это не так. Для первого года отловов (2014 г.), когда окольцованных птиц было ещё мало, мы знаем точное число дупелей, посещавших ток Т1 в указанные в таблице 3 даты (столбец II), и число не пойманных нами дупелей, присутствовавших в эти даты на току (табл. 3, столбец VI), а также *суммарное* число дупелей, которых мы уже пометили на этом току *к каждой из*

дат (табл. 3, столбец IV). Это позволяет рассчитать для каждой даты отлова *минимальное* число птиц, которые посещали ток Т1, но к указанной в таблице дате точно не были пойманы нами на этом току (табл. 3, столбец VII). К концу отловов в 2014 г. осталась одна такая птица. Если допустить, что она не перемещалась с тока Т4-1 (где в 2014 г. тоже начали ловить дупелей, но который удалён на 20 км от тока Т1), то её также можно считать индивидуально распознанной. Таким образом, хотя численность одновременно собиравшихся на току Т1 дупелей не превышала 21–25 особей в 2014 и в 2015 гг. и 6 птиц в 2016 г., общее число «прошедших» через ток

птиц составило за эти сезоны не менее 38–41 особей, а возможно их было и больше. В 2015 г. за все отловы на току пойманы 26 разных особей.

В 2014 г. только 2 самца были повторно отловлены на току Т1: 12.05, через 9 дней после их поимки в том же году; один из них более не попадал в отловы (второй, к сожалению, погиб). Третий из отловленных в 2014 г. на току Т1 самцов был окольцован 12.05 и пойман повторно уже в 2015 г. в сходные с предыдущим сезоном сроки — 10.05; более он в отловы не попадал. В 2015 г. из впервые отловленных на току Т1 25 дупелей (19 самцов и 6 самок) в том же сезоне повторно отлавливали 5 самцов (~26% от общего числа пойманных на току в 2015 г. самцов). Трое из этих самцов (~16% от общего числа пойманных на току в 2015 г. самцов) посещали ток Т1 в течение не менее 3–4 недель, один — в течение не менее 9 дней и ещё один — не менее 6 дней. Имеется в виду не непрерывное пребывание этих самцов на току Т1 (об этом мы судить не можем, т.к. отловы осуществлялись не каждую ночь), а интервал между первой и последней датами поимки самцов на этом току. То, что одни и те же самцы могут посещать используемый ими ток не каждую ночь, было выяснено при наблюдении за мечеными дупелями в условиях Скандинавии (Höglund, Lundberg, 1987).

Обобщённые нами в табл. 3 данные заведения не полны, т.к. мы не можем однозначно определить, сколько меченых или немеченых птиц было среди тех дупелей, которые не попали в сети при отловах в ту или иную ночь, и доля которых была высока. Тем не менее, нам кажется крайне малой вероятностью того, что в 2014 г. при наличии 9 помеченных на току Т1 к 23.05 и 10 — к 4.06 особях, и общем числе державшихся на току в эти даты 11 дупелей (табл. 3), нам в сетку и 23.05.2014 г. и 4.06.2014 г. попались именно «оставшиеся ещё немечеными» птицы (при допущении, что все или большая часть не отловленных в эти даты птиц были окольцованы нами ранее и продолжали держаться на том же токовище). Напротив, отлов немеченых дупелей в эти даты более вероятен при допущении, что значительная часть птиц из 11 присутствовавших на току 23.05 и 4.06 были без колец — т.е. не отлавливались нами ранее. Показательно и малое число переотловов дупелей

в начале мая 2015 г. — из числа окольцованных на току Т1 в 2014 г., а также невысокая доля переотловов впервые окольцованных в 2015 г. на этом току самцов (~26%).

За 3 года регулярных учётов и отловов дупелей на токах района исследований мы окольцовали 35 взрослых птиц в 2014 г., 57 — в 2015 г. и 56 — в 2016 г., но зарегистрировали в районе исследований лишь 6 внутрисезонных перемещений самцов дупелей между токами: в 2015 г. 2 перемещения (т.е. 3.85% от числа окольцованных самцов, присутствовавших в районе исследований в текущем сезоне) и в 2016 г. — 4 (7.8%). С нашей точки зрения, все вышеперечисленные наблюдения в комплексе с небольшой долей самцов, для которых мы зарегистрировали внутрисезонные перемещения, позволяют сделать вывод о наличии именно «проточности» птиц через ток Т1 — т.е. токовании там и местных, и пролётных самцов. Вместе с тем, часть меченых самцов могли исчезать с тока Т1 из-за их перемещений между несколькими токами района исследований в течение одного гнездового сезона. Однако все перемещения самцов между токами были зарегистрированы нами в начале второй половины сезона размножения — в июне, тогда как исчезновение многих меченых птиц с тока Т1 отмечено в начале сезона размножения.

По данным телеметрии по крайней мере в некоторых регионах доля самцов дупелей, которые используют более одного тока в течение одного сезона гнездования, а некоторые — и в течение одной ночи, может достигать суммарно 66.5%, из них 28% посещают несколько токов регулярно, как это наблюдали в Польше (Korniluk et al., 2014). В Швеции же порядка 77% самцов использовали в течение гнездового сезона один и тот же ток (Höglund, Lundberg, 1987), а 81% самцов использовали тот же ток и в последующие сезоны размножения (Höglund, Robertson, 1990a). В Норвегии до 30% самок также посещают несколько токов в период размножения (Fiske, Kålås, 1995), а в Швеции — до 65% (Höglund, Robertson, 1990a). Может ли свидетельствовать факт регистрации перемещений самцов в северном Подмоскowie только во второй половине сезона размножения о меньшей, чем в Польше, доле использующих более одного тока в гнездовом сезоне самцов, однозначно сказать по имеющимся у нас на сегодня

данным сложно. Равно как невозможно пока точно оценить и влияние подобных перемещений на динамику численности птиц на конкретных токах.

В других регионах, где изучали дупеля, отмечали, что численность птиц на токах обычно выше в начале сезона размножения, после чего она постепенно снижается (Lemnell, 1978; Höglund, Lundberg, 1987; Kölzsch et al., 2007). На большинстве токов в районе наших исследований, для которых удалось относительно полно проследить динамику численности дупелей в течение сезона размножения, она имеет именно такой характер. На некоторых токах северного Подмосковья отмечены два пика численности. Не исключено, что токовая активность самцов после её снижения в ходе сезона размножения и начала насживания самками кладок вновь повышается в отдельные дни, если ток начинает посещать какая-то из потерявших кладку самок. Но в Швеции посещение самками тока в основной период размножения дупелей не влияло на уровень вокализации самцов (Höglund, Lundberg, 1987).

Максимальная численность собирающихся на токах северного Подмосковья дупелей отмечена в двух из трёх лет наблюдений на переходном болоте, но в 2016 г. она там снизилась по не ясным нам причинам, а максимальная численность в тот год зарегистрирована на одном из токов на водораздельных лугах (рис. 2). На болоте во все сезоны размножения птицы продолжали собираться вплоть до конца I (2014 и 2016 гг.) и середины II (2015 г.) декад июля, хотя уже и с меньшей численностью. Но токовую активность самцов там в июле мы отмечали только в 2015 г. Учитывая уже упомянутую выше и известную в других регионах возможность перемещения дупелей между токами (Карпович, 1962; Korniluk et al., 2014; Свиридова и др., 2017а,б), не исключено, что в конце мая и в июне часть птиц с пойменных и водораздельных токов начинают посещать болотный ток, где в июле растительный покров существенно более разрежен, чем в луговых местообитаниях. В частности, в июне 2016 г. на болотном току (Т8) мы отмечали самцов со светоотражающими метками с двух разных пойменных токов (Т4 и Т6-2).

Известно, что в начале сезона размножения дупели по мере схода паводковых вод

могут постепенно перемещаться с временных токов на незаливаемых участках поймы на постоянные многолетние тока (Карпович, 1962; Кузьмин, Никифоров, 1983). Соответственно, это также может влиять на различный характер динамики численности в течение сезона гнездования на каждом из отдельно взятых токов. Но влияние этого фактора в районе наших работ отсутствовало: в 2014 и в 2015 гг. р. Дубна не разливалась, а в 2016 г. половодье было непродолжительным, большинство токов не были залиты или освободились от воды к моменту прилёта дупелей. Вместе с тем, в районе исследований на перемещения дупелей может оказывать влияние характер растительности на токах. При выборе места токования в северном Подмосковье дупели предпочитают участки с неоднородным растительным покровом, а именно — с наличием более или менее обширных пятен наиболее низкотравной растительности (не выше 10 см; Свиридова и др., 2017б). Продемонстрированные в упомянутой статье перемещения меченых самцов дупелей для токования на более низкотравные и с выраженным неоднородным покрытием участки по мере отрастания травостоя на тех токах, которые птицы использовали в начале сезона размножения, были зарегистрированы, в частности, между токами Т1 и Т2-1 в 2015 г., Т3-1 и Т4 в 2015 и в 2016 гг.

Численность вокализирующих на токах самцов

При учёте численности одновременно токующих самцов на слух, а также при отловах и кольцевании в 2014–2016 гг. выяснилось, что не все присутствующие на токах самцы токуют с вокализацией (имеется в виду основная токовая песня вида). По оценке, сделанной нами на основании данных учётов в те ночи, когда мы производили также и отловы дупелей, что позволяло в некоторые из этих ночей точно определить минимальное число не вокализовавших самцов, на разных токах присутствовало от 25 до 58.3% таких самцов (табл. 4). Для расчёта минимальной доли не вокализовавших самцов мы вычитали из числа отловленных самцов максимальное число вокализовавших в эту ночь на току птиц (табл. 4).

Даже при небольшой выборке токов, для которых мы смогли провести такую оценку, видно, что:

Таблица 4
Table 4

Доля самцов, присутствовавших на токах района исследований, но не проявлявших вокальной активности.

The proportion of males which were present on leks in the study area, but did not vocal display.

ток lek	дата date	суммарное число total number		не вокализовавшие самцы males without vocal display	
		птиц на току, ос. birds on lek, ind.	самцов (мин. точное, ос.) males (undoubted minimum, ind.)	число (мин. точное, ос.) number (undoubted minimum, ind.)	доля, % proportion, %
Т1	3.05.2014	7	4	2	50
	4.05.2015	25	8	2	25
	9.06.2015	2	2	1	50
Т2-2	12.05.2016	29	7	2	40
Т3-1	13.05.2016	24	12	7	58,3
Т3-2	16.06.2014	11	5	2	40
Т4	11.06.2015	7	6	3	50
	10.05.2016	19	7	2	40
Т5	23.05.2015	7	4	1	25
	13.06.2015	14	9	4	44,5
	14.06.2016	15	7	2	28,6
Т6-2	17.06.2016	5	3	1	33,3

1) доля не вокализирующих самцов на одном и том же току может быть разной в сходные даты, но в разные годы (как на току Т1);

2) эта доля, вероятно, возрастает в течение сезона гнездования (как на токах Т1 и Т5 в 2015 г.), что может происходить по мере постепенного спада репродуктивной активности; однако данные для тока Т1 в 2014 г. несколько противоречат этой гипотезе;

3) в целом в районе исследований доля не вокализирующих самцов, вероятно, составляет около половины или несколько меньше от всех самцов, присутствующих там в гнездовой период.

С одной стороны, в июне значительное число самцов уже могут прекращать свою активность на токах, так как большинство самок в это время насиживают кладки или водят выводки. С другой стороны, не исключено, что часть менее активных самцов — это более молодые птицы, например — самцы второго календарного года, которые присутствуют на токах, но не вокализируют и не спариваются с самками. Различия в статусе самцов на дупелиных токах отмечали в Скандинавии (Lemnell, 1978; Höglund, Lundberg,

1987). Предполагали, что молодые самцы чаще посещают несколько токов, пока на одном из них не спариваются с самкой, после чего этот ток становится для них постоянным (Höglund, Robertson, 1990a). На этом фоне осуществлявшие больше демонстраций за единицу времени самцы чаще спаривались с самками, но этот эффект был выражен только на небольших по размеру токах (Höglund, Robertson, 1990a,b).

Мы полагаем, что находящиеся на току не вокализирующие самцы могут быть как молодыми нетерриториальными самцами, которым ещё не удалось закрепиться на одном (Höglund, Lundberg, 1987) или нескольких (Korniluk et al., 2014) местных токах, так и мигрирующими через северное Подмосковье на север гнездового ареала самцами, останавливающимися в районе наших исследований в начале сезона размножения на непродолжительное время. Существование «протока» мигрирующих дупелей на токах предполагали ранее и другие исследователи (Карпович, 1962; Панченко, 1971, 1985; Никифоров и др., 1983; Höglund, Robertson, 1990a). Полученные недавно с помощью передатчиков данные про-

демонстрировали наличие постепенного, с рядом остановок, характера весенней миграции этого вида в пределах Европы — в направлении к районам гнездования на западе Скандинавии, где птиц снабдили этими передатчиками в предшествующие сезоны размножения (Lindström et al., 2016). К сожалению, в упомянутой статье не приводятся данные о продолжительности отдельных остановок птиц в конкретных местах, весь же перелёт от мест остановок на юге Европы до района их гнездования в Швеции занимал у разных птиц от 16 до 45 дней (Lindström et al., 2016). Имеются данные о поимке окольцованного на току в Швеции 23.05.2014 г. самца на функционировавшем дупелином току в Беларуси годом позже в более раннюю дату — 12.05 (Lindström et al., 2016), что также косвенно подтверждает «проточный» характер токов, формирующихся в южных частях гнездового ареала вида. К сожалению, большинство этих выводов для северного Подмоскovie по-прежнему носит предположительный характер и может быть проверено только с использованием современных методов дистанционного слежения, которыми мы пока не располагаем.

Имеющиеся у нас данные свидетельствуют о довольно динамичном характере изменения численности дупелей на токах северного Подмоскovie и, как правило, более узком, чем в ряде иных гнездовых районов, временном интервале как активной вокализации самцов, так и пребывания птиц на токах в течение ночи. Возможно, это определяется как существенной долей присутствующих на токах района наших исследований не завершивших миграцию дупелей, так и относительно недавним современным расширением присутствия дупеля в рассматриваемом регионе и формированием здесь токов в местах, где они ранее отсутствовали: этот процесс происходит в течение примерно полутора-двух десятков последних лет и обусловлен, по нашему мнению, спадом сельскохозяйственной нагрузки и увеличением заболоченности в регионе (Свиридова и др., 2016).

Благодарности

Мы благодарны всем исследователям и волонтерам заказника «Журавлиная Родина», помогавшим нам в осуществлении полевых

работ, особенно В.О. Авданину, В.В. Головному, О.С. Гринченко, К.А. Любимовой, Д.Б. Кольцову, С.А. Коркиной, А.В. Севрюгину, Д.В. Хотину, А.В. Шарикову, D. Coeau. Мы признательны также В.В. Забугину за предоставленные им неопубликованные данные и М.Ю. Соловьёву за помощь в переводе текста на английский язык.

Литература

- Карпович В.Н. 1962. Изучение природы дупелиного тока методом кольцевания. — Труды Окского государственного заповедника. Вып. IV. Вологда, с. 185–191.
- Контрощиков В.В., Гринченко О.С., Свиридова Т.В., Волков С.В., Шариков А.В., Хромов А.А., Зубакин В.А., Кольцов Д.Б., Коновалова Т.В., Смирнова Е.В., Иванов М.Н., Макаров А.В., Севрюгин А.В. 2014. Птицы Журавлиной Родины и окрестностей: распространение и численность. — Вестник Журавлиной Родины, том 2. М., с. 76–77.
- Кузьмин И.Ф., Никифоров Л.П. 1983. Поведение дупелей на токах. — Поведение животных в сообществах. Материалы III Всесоюзной конф. по поведению животных. Ч. 2, М., с. 270–272.
- Никифоров Л.П., Гибет Л.А., Кузьмин И.Ф. 1983. Организация внутривидовых сообществ дупеля в гнездовой период. — Поведение животных в сообществах. Материалы III Всесоюзной конф. по поведению животных. Ч. 2, М., с. 275–276.
- Панченко В.Г. 1971. Некоторые материалы по экологии дупеля в Окском заповеднике, полученные при его отлове и кольцевании. — Труды Окского Государственного заповедника. Вып. VIII, М., с. 231–233.
- Панченко В.Г. 1985. Дупель. — Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. Журавлеобразные – ржанкообразные. М., с. 235–239.
- Свиридова Т.В., Кольцов Д.Б., Гринченко О.С., Зубакин В.А., Контрощиков В.В., Волков С.В. 2016. Дупель (*Gallinago media*) на северо-востоке Подмоскovie в 1980–2014 гг. — Вопросы экологии, миграции и охраны куликов Северной Евразии: материалы 10 юбилейной конференции Рабочей группы по куликам Северной Евразии. Иваново, с. 334–341.
- Свиридова Т.В., Бажанова А.А., Соловьев С.М. 2017а. Проекты по изучению и сохранению куликов на северо-востоке Подмоскovie в 2015–2016 гг. — Информационные материалы рабочей группы по куликам Северной Евразии, 30: 42–45.
- Свиридова Т.В., Соловьев М.Ю., Бажанова А.А., Соловьев С.М. 2017б. Влияние структуры растительности на численность дупелей (*Gallinago media*) (Scolopaciidae, Aves) на токах. — Поволжский экологический журнал, 4: 404–416.
- Свиридова Т.В., Бажанова А.А., Соловьев С.М. 2018. Использование дупелем местообитаний на севере Московской области. — Русский орнитологический журнал, XXVII (1685): 5213–5218.
- Свиридова Т.В., Бажанова А.А., Соловьев С.М., Соловьев М.Ю., Карелин Д.В. 2019. Влияние растительности и кормовых ресурсов на распределение дупеля (*Gallinago media*) в районах гнездования.

- Актуальные вопросы изучения куликов Северной Евразии: материалы XI междунауч. практ. конф. (Минск 29 января – 2 февраля 2019 г.). Минск, с. 248–256.
- Фокин С. 2006. Охота на болотно-луговую дичь. М., 352 с.
- Auniņš A. 2001. Changes of lekking activity of Great Snipe during the course of night and season in Latvia: recommendations for methods of searching for Great Snipe leks and estimating lek size. Putni daba Suppl., 1: 13–26. (In Latvian with English summary)
- Avery M., Sherwood G. 1982. The lekking behaviour of Great snipe. — *Ornis Scandinavica*, 13: 72–78.
- BirdLife International. 2017. *Gallinago media* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22693093A111105264. [Электронный ресурс] URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22693093A111105264.en>. Downloaded on 7 April 2018.
- Cramp S., Simmons K.E.L. 1983. The birds of the Western Palearctic. Oxford–London–New-York, p. 423–433.
- Ferdinand L., Gensbol B. 1966. Maintenance of territory in the Great Snipe (*Gallinago media* Latham) on the display ground. — *Dansk. Ornith. Foren. Tidsskr.*, 60: 35–43.
- Fiske P., Kålås J. 1995. Mate sampling and copulation behaviour of Great Snipe females. — *Animal Behaviour*, 49: 209–219.
- Höglund J., Lundberg A. 1987. Sexual selection in a monomorphic lek-breeding bird: correlates of male mating success in the Great Snipe *Gallinago media*. — *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 21: 211–216.
- Höglund J., Robertson J.G.M. 1990a. Spacing of leks in relation to female home ranges, habitat requirements and male attractiveness in the Great Snipe (*Gallinago media*). — *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 26 (3): 173–180.
- Höglund J., Robertson J.G.M. 1990b. Female preferences, male decision rules and the evolution of leks in the Great Snipe *Gallinago media*. — *Animal Behaviour*, 40: 15–22.
- Kålås J.A. 2004. International single species action plan for the conservation of the great snipe, *Gallinago media*. — Technical series. Secretariat of the Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds, 5. UNEP/AEWA, Bonn, Germany, 41 p.
- Közlösch A., Sæther S.A., Gustafsson H., Fiske P., Höglund J., Kålås J.A. 2007. Population fluctuations and regulation in Great Snipe: a time-series analysis. — *Journal of Animal Ecology*, 76: 740–749.
- Korniluk M., Świętochowski P., Tumił T., Wereszczuk M., Białomyzy P., Grygoruk G., Iliszko L. 2014. Ranging behaviour of Great Snipe males in E. Europe – GPS telemetry results. — *Wader Study Group Bull.*, 121 (3): 219.
- Kuresoo A., Luigujoe L., Tamm A. 2001. Population and habitat studies of the Great Snipe (*Gallinago media*) – flag species of floodplain meadows (Estonia). — *OMPO Newsletter*, 23: 27–41.
- Lemnell P.A. 1978. Social behaviour of the Great snipe *Capella media* at the arena display. — *Ornis Scandinavica*, 9: 146–163.
- Lindström Å., Alerstam T., Bahlenberg P., Ekblom R., Fox J.W., Råghall J., Klaassen R.H.G. 2016. The migration of the great snipe *Gallinago media*: intriguing variations on a grand theme. — *Journal of Avian Biology*, 47: 321–334.

ACTIVITY AND DYNAMICS OF NUMBERS OF THE GREAT SNIPES (*GALLINAGO MEDIA*) ON LEKS IN THE NORTH OF MOSCOW REGION

A.A. Bazhanova¹, T.V. Sviridova², S.M. Soloviev³

¹ Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gori, 1–12, Faculty of Biology, Moscow, 119991, Russia; e-mail: annabazhanova@li.ru

² Severtsov Institute of Problems of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Leninski prosp., 33, Moscow, 119071, Russia; e-mail: t-sviridova@yandex.ru

³ Department of zoology and ecology, Moscow Pedagogical State University, Kibalchicha Str., 6, build. 3, Moscow, 129164, Russia

Summary

Activity of Great Snipes on leks established on watershed and floodplain meadows and sedge-moss bogs was studied in 2014–2016 in the north of Moscow Region (56°40' N; 37°40' E). In study area of approximately 180 km² we searched for all leks and determined absolute maximum numbers of Great Snipes on them. Number of males involved in vocal displays was determined by ear: we counted number of simultaneously displaying males two-three times per hour and took maximum value for night as a number of vocally displaying males on this lek for a given date.

In 91.3% of cases Great Snipes started vocal displays on leks in the period from 19:30 to 21:59, and did it most often from 21:00 to 21:29. Termination of displays occurred in the period from 22:30 to 23:59 in 87.5% of cases, and from 23:00 to 23:29 in almost half of the cases (table 1). There was no relation between time of the start of vocalization by males and time of sunset in the study area (table 2). Almost no display activity was recorded after 01:00 AM (fig. 1, table 1).

Available data show high diversity of dynamics of numbers of Great Snipes on leks in the north of Moscow Region, which dynamics can vary between leks during single breeding season and between different seasons on the same lek (fig. 2). We banded 35 adult birds in 2014, 57 birds in 2015 and 56 birds in 2016, but we made only 6 records of switching between leks by males during a season — two in 2015 and four in 2016, which corresponded to 3.85% and 7.8%; of banded males present in the study area in a given season, respectively. Birds were most regular counted and banded on lek T1. On this lek number of Great Snipes did exceed 21–25 birds in 2014 and 2015 and 6 birds in 2016, but the total number of birds attending the lek in these years was not less than 38–41 (table 3), and 26 different birds were captured there in 2015. These data, and given small portion of males switching leks, indicated that lek T1 was «flow-through», i.e. it was utilized both by local and migrant males.

Leks were attended by 25 to 58.3% of males, which did not participate in vocal displays (table 4). We suppose that they could be represented by males which terminated their activity on leks (in June), by young non-territorial males which had not settle yet on one or several local leks, or by males migrating through the Moscow Region to the north of the breeding range (in early May).

Поступила в редакцию 5 апреля 2019 г.