

Ю. Н. Гришанова, Д. В. Цыганкова, Е. А. Дьяченко

**ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ СРЕДЫ НА ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ
ТЯГИ ВАЛЬДШНЕПА (*SCOLOPAX RUSTICOLA L.*)
В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Проанализированы данные учетов вальдшнепа на тяге за 2009 – 2010 гг. Оценено влияние метеорологических условий сезона размножения, уровня освещенности, кормовых условий и ряда других факторов на продолжительность и интенсивность тяги вальдшнепа в Калининградской области. Выявлена прямая достоверная связь между продолжительностью светового дня и основными параметрами тяги этого вида. Остальные факторы также могут оказывать в различной степени влияние на тягу вальдшнепа.

This article analyses the 2009 – 2010 data on woodcock roding. The authors assess the impact of meteorological conditions, light level, food availability, and other factors on the duration and intensity of woodcock roding in



the Kaliningrad region. A direct correlation was established between the duration of daylight hours and the basic parameters of woodcock roding. Other environmental factors may also affect woodcock roding.

Ключевые слова: вальдшнеп, тяга, Калининградская область.

Key words: woodcock, roding, Kaliningrad region.

Вальдшнеп (*Scolopax rusticola* L.) — представитель семейства бекасовых (Scolopacidae) подотряда куликов (Charadrii), относящегося к отряду Ржанкообразные (Charadriiformes). Это перелетный вид, имеющий большое охотничье значение по всему ареалу [1].

В настоящее время в европейской части России много внимания уделяется изучению брачного поведения — тяги вальдшнепа [2–4]. Наблюдения за тягой в весенне-летний период и учет вальдшнепа в брачный период важны как с точки зрения контроля ресурсов этого кулика, так и с точки зрения оценки репродуктивной активности вида в зависимости от различных факторов [2].

Период токовой активности вальдшнепа в Калининградской области сильно растянут и продолжается с середины марта до конца июля. Интенсивность и продолжительность вечерней тяги варьируют в ходе сезона размножения, что обусловлено влиянием различных биотических и абиотических факторов на их динамику. Целью данной работы было изучение влияния ряда факторов (метеорологические условия сезона размножения, степень освещенности, кормовые условия и т.д.) на основные характеристики тяги вальдшнепа в Калининградской области.

Материал и методы

Полевые исследования выполнялись в течение двух гнездовых сезонов в период с конца марта по середину июля в 2009 и 2010 гг. Изучение тяги вальдшнепа осуществлялось методом учета токующих самцов. Всего было организовано 233 учета в девяти районах Калининградской области. Влияние продолжительности светового дня и погодных условий на главные параметры тяги анализировалось на основе данных учетов 2010 г. (n=80).

Изучение обилия потенциальных кормовых объектов вальдшнепа осуществлялось при помощи метода ручной разборки стандартных почвенных проб площадью 15×15 см и глубиной 10 см [5]. Почвенные пробы изымались на случайно выбранных участках, потенциально пригодных для кормежки вальдшнепа (n=180). Почвенные образцы были собраны в мае — июле 2010 г. в Гвардейском, Полесском и Краснознаменском районах Калининградской области.

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью компьютерных программ STATISTICA 7, Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение

Уровень интенсивности и продолжительность вечерней тяги вальдшнепа сильно варьируют в ходе брачного периода, что, по-видимому, обусловлено различием метеорологических условий и биотопи-



ческой структуры учетных точек. Выявлены заметные различия в динамике этих показателей в 2009 и 2010 гг. (табл. 1).

Таблица 1

Продолжительность и интенсивность вечерней тяги вальдшнепа в ходе сезонов размножения 2009 и 2010 гг.

Месяц	Интенсивность тяги, контакты/2 ч, $M \pm \sigma$		Продолжительность тяги, мин, $M \pm \sigma$		Количество наблюдений	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Апрель	$7,2 \pm 6,2$	$6,8 \pm 5,4$	$34,9 \pm 17,3$	$38,8 \pm 13,6$	27	10
Май	$12,2 \pm 8,5$	$9,7 \pm 8,8$	$56,8 \pm 33,0$	$53,1 \pm 36,1$	17	16
Июнь	$7 \pm 7,3$	$21,5 \pm 11,5$	$61,1 \pm 32,7$	$83 \pm 34,7$	12	27
Июль	$17,4 \pm 11,3$	$10,5 \pm 7$	$58,9 \pm 30,4$	$47,9 \pm 39,9$	44	24

Примечание: $M \pm \sigma$ – среднее значение параметра со стандартным отклонением.

В 2010 г. наблюдалась тенденция к росту интенсивности и продолжительности вечерней тяги с конца марта по июнь, с максимумом в конце месяца, тогда как в июне 2009 г. отмечалось наименьшее число контактов при максимальной продолжительности тяги, а пик интенсивности пришелся на конец первой – начало второй декады июля. Различия в динамике этого показателя могут объясняться тем, что оптимальные условия для возможного второго цикла гнездования в указанные годы приходились на разные периоды времени (в июле 2010 г. наблюдался длительный период засухи).

Изменение продолжительности тяги на протяжении сезона размножения 2010 г. коррелировало с изменением продолжительности светового дня ($r=0,46$; $P<0,001$). Анализ данных подтвердил наличие тесной прямой связи между началом тяги относительно захода солнца и ее продолжительностью ($r=0,83$; $P<0,001$) и интенсивностью ($r=0,67$; $P<0,001$). Исследования английских орнитологов подтверждают, что время начала тяги связано с уровнем освещенности [6]. В конце марта – первой декаде апреля тяга начиналась в среднем через 74 ± 15 мин, а в мае – через 49 ± 27 мин после захода солнца. В июне вальдшнепы начинали тянуть через 32 ± 18 мин после захода, но в третьей декаде месяца с установлением максимальной длины светового дня во время летнего солнцестояния (21 июня) тяга могла начинаться раньше захода солнца в среднем на 24 мин (7 наблюдений).

Таким образом, с увеличением длины светового дня тяга начинается при большей освещенности, и самые высокие значения интенсивности и продолжительности тяги зарегистрированы при максимальной длине светового дня в последней декаде июня.

На интенсивность тяги может оказывать влияние вечерняя температура воздуха: тяга проходит интенсивнее в более теплые вечера ($r=0,22$; $P<0,05$). Так, при температуре менее 5°C наблюдалась очень



слабая интенсивность тяги — $4,2 \pm 2,8$ контакта за вечер ($n=4$); с увеличением температуры воздуха до $10-14^\circ\text{C}$ средняя интенсивность увеличилась вдвое, достигнув $9,2 \pm 8,7$ контактов ($n=20$). Максимальное среднее количество регистраций — $15,1 \pm 10,9$ контактов за тягу ($n=23$) — приходилось на теплые вечера с температурой воздуха $15-19^\circ\text{C}$. При вечерних температурах более 20°C интенсивность падала до $13,6 \pm 8,9$ контактов ($n=27$).

Результаты проведенных исследований показали, что с увеличением силы ветра тяга ослабевает ($r=-0,27$; $P<0,05$). В дождливые вечера наблюдалась в среднем более интенсивная тяга ($16,1 \pm 11,2$ контакта, $n=10$), чем в ясные ($13,4 \pm 10,5$ контакта, $n=70$). Различий в средней интенсивности тяги при высокой и низкой облачности не наблюдалось.

По результатам факторного дисперсионного анализа данных, полученных во время массового учета вальдшнепа на тяге в шести районах Калининградской области 29 мая 2010 г., установлено, что тип окружающего леса, его возраст, место проведения учета (вырубка, просека, поляна и т.д.) не оказывают значимого влияния на интенсивность тяги.

Анализ учетных данных выявил наличие пиков и спадов интенсивности тяги в течение вечера, а также смещение этих пиков в ходе сезона размножения. Для удобства анализа время наблюдения разбивалось на пятнадцатиминутные интервалы, для каждого из которых отмечалось среднее количество контактов (рис.).



Рис. Изменение временной структуры тяги вальдшнепа в ходе сезона размножения 2010 г.



Пик максимальной токовой активности за вечер смещался с апреля по июнь на все более позднее время. Смещение пиков в каждом месяце определяется изменением продолжительности светового дня, что удлиняет либо укорачивает бюджет времени с оптимальной степенью освещенности [7].

Выявлена закономерность в изменении количества регистрируемых контактов с момента начала тяги до ее затухания: более или менее плавное возрастание интенсивности тяги до 3–7% от общего числа контактов, затем небольшой спад с последующим скачком до уровня, характерного для определенного месяца. Такая структура вечерней тяги может объясняться возрастным составом и иерархической структурой группировки птиц, принимающих участие в тяге в данное время в данном месте [3].

Одним из важнейших условий, влияющих на численные показатели вида на какой-либо территории, становится ее обеспеченность достаточным количеством пищевых ресурсов. Основу рациона вальдшнепа составляют дождевые черви, которые в различных местообитаниях являются группой животных с наибольшей биомассой [4].

Вопрос влияния кормовой базы на интенсивность тяги вальдшнепа в условиях Калининградской области требует дополнительного специального исследования. Однако уже первые данные, полученные в результате обработки почвенных проб, подтверждают, что в изученных лесных массивах доля дождевых червей составляет от 23 до 91% от общего числа беспозвоночных. Также отмечена большая интенсивность тяги вальдшнепа в период размножения в местообитаниях с высокой биомассой почвенных беспозвоночных (табл. 2).

Таблица 2

**Средняя интенсивность тяги вальдшнепа
и количественные характеристики основных кормовых объектов
на территории Калининградской области, $M \pm m$**

Место почвенных проб (название лесного массива, район), количество сбора проб	Интенсивность тяги, контакты/2 ч	Биомасса почвенных беспозвоночных, г/м ²	Число дождевых червей, ос./м ²	Общее число почвенных беспозвоночных, ос./м ²	Доля дождевых червей, %
Неманский лес (Краснозна- менский район), n = 120	17,3 ± 1,6	8,01 ± 1,5	50,05 ± 11,6	147,15 ± 25,4	34
Лес в округе пос. Веселовка (Гвардейский район), n = 40	5 ± 1,1	31,2 ± 5,1	184,4 ± 27,3	203,3 ± 28,3	90,7
Новодеревенский лес (Полес- ский район), n = 20	12 ± 1,8	64,5 ± 16,7	222,2 ± 42,7	262,2 ± 50,6	84,8

Примечание: $M \pm m$ – среднее значение параметра со стандартной ошибкой, n – количество проб.



Высокая средняя интенсивность тяги в период взятия почвенных проб в Неманском лесу при небольшой биомассе почвенных беспозвоночных животных, вероятно, объясняется двумя причинами:

— длительной засухой во время взятия почвенных проб на момент исследования; согласно литературным данным [4, с. 80], дождевой червь из-за жары и высыхания верхних слоев почвы снижает свою активность и уходит на глубину;

— присутствием в непосредственной близости от учетных площадок поймы реки Неман, использующейся в качестве сенокосов и пастбищ для крупного рогатого скота и, соответственно, оказывающей для вальдшнепа богатым кормом угодьем ввиду того, что этот вид в период засухи переключается на питание личинками мух из коровьих лепешек [4, с. 80].

Выводы

Интенсивность и продолжительность вечерней тяги вальдшнепа находятся в прямой зависимости от степени освещенности. С увеличением длины светового дня тяга начинается при большей освещенности, самые высокие значения интенсивности и продолжительности тяги выявлены при максимальной длине светового дня в последней декаде июня.

На интенсивность тяги может влиять вечерняя температура воздуха. Тяга проходит интенсивнее в более теплые вечера, однако при вечерних температурах выше 20°C токовая активность вальдшнепа снижается. Результаты проведенных исследований показали, что с увеличением силы ветра тяга ослабевает. В дождливые вечера наблюдалась в среднем более интенсивная тяга, чем в ясные. Различий в средней интенсивности тяги при высокой и низкой облачности не наблюдалось.

По результатам факторного дисперсионного анализа данных установлено, что тип окружающего леса, его возраст, место проведение учета (вырубка, просека, поляна и т.д.) не оказывают значимого влияния на интенсивность тяги.

Анализ ритмики тяги выявил смещение пика максимальной токовой активности за вечер с апреля по июнь на все более позднее время. Смещение пиков в каждом месяце определяется изменением продолжительности светового дня.

На уровень интенсивности тяги вальдшнепа в различных местообитаниях могут влиять количество и доступность кормовых ресурсов (главным образом дождевых червей).

Список литературы

1. Travecchia G., Pradel R., Gossman F. et al. Temporal variation in annual survival probability of the Eurasian Woodcock *Scolopax rusticola* wintering in France // Wildl. Biol. 2002. №8. P. 21–30.
2. Поваренков А.В. К изучению тяги вальдшнепа в Смоленской области // Орнитологические исследования в России. Улан-Удэ, 2000. Вып. 2. С. 187–188.
3. Романов Ю.М., Козлова М.В. О стациональном распределении и тяге вальдшнепа в таежной зоне Европейского Севера // Изучение куликов Восточной Европы и Северной Азии на рубеже столетий: матер. IV и V совещаний по вопросам изучения и охраны куликов / А.О. Шубин, П.С. Томкович. М., 2002. С. 108.
4. Фокин С.Ю., Зверев П.А. Вальдшнеп и охота на него. М., 2003.



5. Околелов А.Ю., Шубин А.О. Влияние факторов среды на численность и распределение куликов (*Charadriiformes*, *Charadrii*) в антропогенных ландшафтах Окско-Донской равнины // Зоол. журн. 2003. Т. 82, №3. С. 388–401.

6. Hoodless A., Lang D., Fuller R.J. et al. Development of a survey method for breeding Woodcock and its application to assessing the status of the British population // Sixth european woodcock and snipe workshop: proc. of intern. Symposium of the Wetlands intern. Woodcock and snipe specialist group /ed. Y. Ferrand; Intern. Wader Studies 13. Nantes, 2006. P. 48–54.

7. Садаков С.Б. Сезонная динамика вечерней тяги вальдшнепа (*Scolopax rusticola*) в Беларуси // Вестн. Белорус. гос. ун-та. 2004. №2. С. 56–59.

Об авторах

Юлия Николаевна Гришанова – канд. биол. наук, ассист., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, e-mail: yuarovikova@yandex.ru

Дарья Викторовна Цыганкова – студ., Балтийский федеральный университет им. И. Канта.

Екатерина Александровна Дьяченко – студ., Балтийский федеральный университет им. И. Канта.

About authors

Dr. Yuliya Grishanova – Assistant Professor, IKBFU, e-mail: yuarovikova@yandex.ru

Darya V. Tsygankova – student, IKBFU.

Yekaterina A. Dyachenko – student, IKBFU.