

УДК 598.241.3(470.44)

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ДРОФ НА ТОКОВЫХ УЧАСТКАХ ЗАВОЛЖЬЯ

О.С. Опарина, М.Л. Опарин, А.В. Хрустов

¹Саратовский филиал Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
Россия, 410028, Саратов, Рабочая, 24
E-mail: otis07@mail.ru

Поступила в редакцию 04.05.08 г.

Современные тенденции изменения численности дроф на токовых участках Заволжья. – Опарина О.С., Опарин М.Л., Хрустов А.В. – Представлены результаты весенних и осенних учетов численности дроф на двух токовых участках с разной степенью сельскохозяйственной нагрузки. Проанализирована динамика изменения численности на протяжении 10 лет. Представлены данные по распределению дроф по биотопам на токовых участках, а также по их поведению.

Ключевые слова: *Otis tarda*, численность, токовый участок, сельскохозяйственная нагрузка.

Recent trends in the number change of Great bustard on its display sites (leks) in the Trans-Volga region. – Oparina O.S., Oparin M.L., and Khrustov A.V. – The results of our spring and autumn censuses of the Great bustard abundance on its two display sites with different degrees of their agricultural loading are presented. The ten-year abundance dynamics is analyzed. Data on the Great bustard distribution by biotops and its behavior on display sites are presented.

Key words: *Otis tarda*, abundance, display site (lek), agricultural load.

ВВЕДЕНИЕ

Дрофа относится к видам, находящимся под угрозой исчезновения. В Европе сокращение численности дрофы в конце 20 века происходило довольно быстрыми темпами. Многие центрально-европейские популяции вида уменьшились до исчезновения или в настоящее время подвергаются его опасности (Collar et al., 1994; Heredia et al., 1996; Threatened birds..., 2000).

В России к концу 20 столетия достаточно крупная популяция этого вида сохранилась лишь на территории Саратовской и Волгоградской областей. Впервые крупномасштабные учеты численности были проведены в 1998 – 2000 гг. в саратовском Заволжье в осеннее время (Опарин и др., 2003). В этот же период весной подсчет птиц на токовых участках проводился с 3-й декады апреля, так как в более ранние сроки проведение полевых работ было затруднено из-за распутицы. Для того чтобы более точно оценить численность дроф на определенной территории, целесообразно последовательно проводить учет всех птиц на токовых участках, начиная с момента прилета с мест зимовки (Lane et al., 2001; Alonso et al., 2003 a).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В задачу нашего исследования входило изучение динамики численности дрофы на отдельных токовых участках при изменении сельскохозяйственной нагрузки.

ки. Работы были проведены с 1998 по 2008 г. Учеты численности дроф выполнялись как в осеннее время, перед отлетом на зимовку, так и весной на токовых участках. Выбиралась территория, на которой ранее была установлена наибольшая плотность птиц данного вида. Учетная группа состояла из 2 – 3 наблюдателей с опытом подсчета дроф и знанием обследуемой территории. Они проезжали медленно на автомобиле по наиболее доступным трассам, пытаясь посчитать всех птиц и избежать повторных подсчетов. Каждый учет проводился с рассвета до сумерек, с перерывом в середине дня, когда птицы часто отдыхают и их трудно увидеть. У птиц определяли пол, а местонахождения всех групп заносили на цифровую карту с помощью GPS. Возраст самцов не определяли из-за большой дистанции вспугивания, кроме того, предложенные критерии определения возраста самцов большой дрофы в Испании (Alonso et al., 2006) не вполне подходят для российских птиц из-за различий в окраске оперения. В 2008 г. нами впервые был проведен полный учет дроф на двух токовых участках с момента прилета птиц с мест зимовки. Работа проводилась с 5 марта по 21 апреля каждую неделю в течение двух дней. На этих же участках был проведен осенний учет численности в сентябре и октябре.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Структура землепользования в районе исследований приводится по официальным данным по Краснокутскому району Саратовской области (Структура посевных площадей..., 2000, 2004, 2008). Пахотные земли занимают площадь 202 тыс. га, что составляет 70% территории этого района. В табл. 1 приведены данные по использованию пахотных земель в различные периоды наблюдений.

Таблица 1
Использование пахотных земель в Краснокутском районе в различные периоды исследования

Годы	Посевы	Пары	Залежь
1998 – 2000	53.1	24.0	22.9
2004	35.9	23.6	40.5
2008	58.5	32.2	9.2

В конце 1990 гг. залежи составляли значительную часть пахотных земель, около 30%, доля земель под паром была в пределах 23 – 25%. Пары – это сельскохозяйственные угодья, которые в текущем году не засеяны, но регулярно культивируются для удаления сорняков и сохранения запаса почвенной влаги для осеннего посева озимых. Их площадь примерно соответствует площади, занятой под озимые культуры. В начале 2000 г. наблюдалась тенденция уменьшения посевных площадей и дальнейшее увеличение залежных земель, в среднем залежи составляли 40% от площади пашни, а в некоторых районах достигали 60%. Лишь в 2007 г. произошли существенные изменения в структуре землепользования в связи со скачком цен на зерно. Практически все земли в саратовском Заволжье, где находятся основные местообитания дрофы, были распаханы. Доля залежных земель стала минимальной за 1900-е – 2000 гг. и составила меньше 10%.

Пастбищная нагрузка на этой же территории имела следующие значения: 80-е гг. 20 столетия – 7.3 условных голов овец на 1 га; 2000 г. – 0.7; 2008 г. – 0.6. Для определения уровня пастбищной нагрузки использовались статистические

данные Саратовского областного управления, а в последующем Министерства сельского хозяйства и продовольствия Саратовской области (1986, 2000, 2008).

С мест зимовки дрофы прилетают на территорию саратовского Заволжья в начале марта (Опарина, Опарин, 2005). Первыми прилетают самцы: так, в 2000 г. они были отмечены 7 – 10 марта на целине площадью около 180 га возле дороги. В это время фактор беспокойства практически отсутствует, так как из-за распутицы на полях ещё нет людей и техники. Самки прилетают в конце марта – начале апреля. С помощью спутниковой телеметрии для описываемого вида впервые удалось установить, что 2 меченые самки вернулись на места гнездовых 3 и 5 апреля (Watzke et al., 2001).

В 2008 г. мы проследили динамику прилета птиц на гнездовую территорию, которая изображена на рис. 1 и рис. 2. Токовый участок Таловка занимает площадь 100 км² и расположен в центре крупного понижения Сыртовой равнины Заволжья вдали от населенных пунктов и транспортных магистралей. Характерно наличие целинных участков и водоема на этой токовой территории. Относительно небольшая площадь целинных участков, а также их расположение на неудобьях не позволяют использовать их птицам для гнездования, поскольку для дроф решающую роль в выборе места гнездования, по нашим наблюдениям, играет рельеф местности и достаточно большая площадь участка, позволяющие самке иметь хороший обзор, а также возможность укрыться при приближении опасности. В то же время это очень удобное место для птиц, прилетающих с зимовки, когда по мокрой земле на полях еще трудно передвигаться. Характерно, что основные места токования самцов на токовом участке почти не меняются из года в год. Больше 10 лет на этом участке площади пашни, находящиеся в залежи, составляли от 40 до 60% и находились на поздних стадиях демутационной сукцессии.

В 2008 г. в первой декаде марта дроф на участке Таловка еще не было отмечено, но уже 21 марта 39 самцов держались на залежи и целине. Самки на токо-

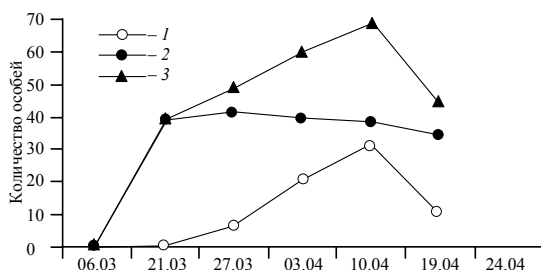


Рис. 1. Динамика количества дроф на токовом участке Таловка весной 2008 г.: 1 – самки, 2 – самцы, 3 – всего

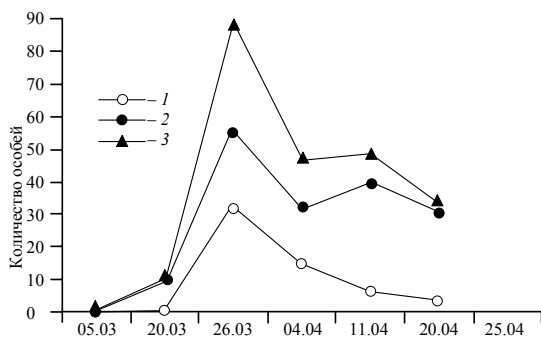


Рис. 2. Динамика количества дроф на токовом участке Журавлевка весной 2008 г.: 1 – самки, 2 – самцы, 3 – всего

вом участке в этот период отсутствовали и впервые были отмечены нами 27 марта, соотношение полов при этом составило 1:0.14. Число самцов на протяжении всего периода наблюдений было примерно одинаковым, а количество самок менялось. Максимальное число самок на этом токовом участке отмечено 10 апреля, в это время соотношение самцов и самок составляло 1:0.8 (табл. 2). К 3-й декаде апреля

Таблица 2 это соотношение стало 1:0.3.

Плотность дроф и соотношение полов на токовом участке Таловка в предгнездовой период			
Год	Количество, экз. (max)	Экз./км ²	♂♂:♀♀
1999	63	0.6	1:0.3
2000	70	0.7	1:0.2
2004	37	0.4	1:0.1
2008	39	0.4	1:0.3
2008, пик тока	69	0.7	1:0.8

Примечание. Наблюдения были начаты в 3-й декаде апреля.

Анализируя данные, приведенные в табл. 1, расчетным путем приходим к предположению, что в пик токования, когда большая часть самцов и самок находятся вместе, а их соотношение равно 1:0.8, численность дроф на токовом участке в конце 90-х гг. должна была составлять 120 – 130 особей, а в 2004 г. – 67 – 70 особей. Количественные показатели 2008 г. подтверждают расчетные данные. Таким образом, мы недоучитывали самок, которые в третьей декаде апреля уже приступали к насиживанию, и части самцов. В этот период формируются территориально ориентированные репродуктивные группы, состоящие из 1 самца и нескольких самок (в среднем 3 – 5, максимум – 10 особей). Это предположение подтверждают данные наших наблюдений в 2008 г., когда максимальная численность дроф была зафиксирована в разгар тока, а затем мы наблюдали некоторое снижение количества птиц на этом участке. Однако с уверенностью говорить об этом пока рано, так как необходимы дальнейшие наблюдения за динамикой численности птиц на токах. Известно, что мелкие токи могут исчезать и объединяться с более крупными токами (Alonso et al., 2003 b).

Снижение сельскохозяйственной нагрузки, с одной стороны, должно благоприятно влиять на успех репродукции в популяции дрофы, так как снижается фактор беспокойства, уменьшается риск гибели кладок в период проведения сельхозработ. С другой стороны, сокращение площади распаханых полей приводит к уменьшению пригодных для гнездования местообитаний. Большая территория залежей находится в первой – второй стадиях демулационной сукцессии. Высокая сорная растительность, характерная для таких залежей, не позволяет дрофам гнездиться, так как нет необходимого обзора, прогревания почвы и возможности свободно передвигаться. Залежи 3-й – 4-й стадий сукцессии, при отсутствии на них выпаса скота, могут использоваться самками для гнездования (Трофимова и др., 2003).

В табл. 3 представлены данные по распределению дроф по биотопам на токовом участке Таловка. В период прилета с мест зимовки самцы держатся на целине

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ДРОФ

или залежах большими группами. Первые прилетевшие самки присоединяются к стаям самцов. В дальнейшем большая часть птиц обоих полов держалась, по нашим наблюдениям, на полях озимых зерновых, где они значительную часть времени кормятся. В начале 3-й декады апреля птицы не привязаны к какой-либо территории, активно перемещаются и не образуют постоянных групп. Самки держатся по 2 – 3 особи, количественный состав групп, состоящих из самцов, очень варьирует.

Таблица 3

Распределение дроф по биотопам на токовом участке Таловка в 2008 г.

Дата	Количество	Целина	Залежь	Пашня	Стерня	Озимые	Всего
21.03	♂♂	6	32	1	0	0	39
	♀♀	0	0	0	0	0	0
	Групп	3	3	1	0	0	7
27.03	♂♂	1	24	0	17	0	42
	♀♀	0	4	2	0	0	6
	Групп	1	2	1	1	0	5
03.04	♂♂	0	1	0	3	36	40
	♀♀	0	0	0	8	12	20
	Групп	0	1	0	5	7	13
10.04	♂♂	0	0	8	0	30	38
	♀♀	0	0	12	0	19	31
	Групп	0	0	4	0	8	12
20.04	♂♂	–	7	5	6	16	34
	♀♀	–	–	2	–	8	10
	Групп	–	–	1	–	12	13

Наблюдения за поведением птиц на токовом участке показали, что до прилета самок самцы значительную часть времени кормятся и демонстрируют только отдельные токовые позы. Настоящее токование происходит только тогда, когда большая часть самок прилетает на места гнездования. Мы не наблюдали ожесточенных драк между самцами, как это отмечают в Испании. За период исследований с 1996 г. по настоящее время мы лишь однажды наблюдали драку двух самцов в апреле 2004 г. Птицы долго стояли вплотную друг к другу с открытыми клювами, потом приняли токовые позы и слились в одном клубке. Стычка длилась около 1 минуты. На поле озимой пшеницы в это время не было других птиц, однако на соседнем поле кормились 2 самки, в сторону которых полетели самцы после драки. Изредка мы обнаруживали массу перьев дроф – свидетельство стычек между самцами. В.Ф. Рябов также не наблюдал драк самцов в период токования (1949). Объяснение таких различий в поведении самцов из разных популяций, вероятно, кроется в половой структуре популяций, а также плотности дроф на токовом участке. Для заволжской популяции характерно соотношение полов, близкое к 1:1, в то время как в Испании самки значительно преобладают над самцами (1:2.4) (Alonso et al., 2003 a).

Во время обследования Таловского участка в первой декаде октября было обнаружено 29 птиц, которые держались на озимых в 3 группах: 12 самок, 14 самцов и 1 самка с двумя птенцами. По результатам осенних учетов численности, проведенных в прошлые годы, количество дроф на данном участке всегда было значительно ниже, чем весной.

Участок Журавлевка был выбран нами в 2008 г. как предполагаемый новый токовый участок. Он находится в непосредственной близости от токового участка Комсомольское, на котором мы проводили многолетние наблюдения и констатировали заметное снижение численности дроф в последние годы (с 61 особи в 1998 – 2000 гг. до 28 особей в 2004, 23 особей в 2007 и 20 особей в 2008 г.). Обследованная площадь этого участка составляла около 100 км². Доля залежей на нем на протяжении всего периода исследований была незначительной и составляла 2 – 2.5% от площади посевов, как и на участке Комсомольское.

На рис. 2 показана динамика прилета дроф на этот участок. Уже 5 марта было встречено 2 самца. Самки, как и на токовом участке Таловка, были обнаружены нами только 26 марта, держались они отдельно от самцов в 6 группах от 1 до 7 особей и в двух случаях (2 и 4 самки) вместе с самцами. Максимальное число самцов и самок было отмечено 26 марта, в сумме составив 89 особей, при этом соотношение полов было 1:0.6. В дальнейшем наблюдалось общее снижение количества дроф, причем к концу первой декады апреля было зафиксировано всего 7 самок, а соотношение полов составило 1:0.2. К 3-й декаде апреля общее количество птиц еще снизилось.

Ввиду того, что весна 2008 г. была ранней, полевые работы на этом участке проводились достаточно интенсивно уже в 1-й декаде апреля. На участке Таловка из-за более тяжелого механического состава почв и повышенного увлажнения полевые работы проводились позднее на 10 дней. Резкое снижение количества дроф на токовом участке к 1-й декаде апреля могло быть: 1) следствием беспокойства в результате проведения сельскохозяйственных работ; 2) часть птиц используют эту территорию как транзитную.

В табл. 4 представлены данные по распределению дроф по биотопам на токовом участке Журавлевка. Большая часть птиц была встречена на полях озимых и стерне. В период, когда было обнаружено максимальное количество птиц на участке, 50% самцов и все самки кормились или отдыхали, 12% ($n = 56$) самцов активно токовали, остальные демонстрировали отдельные токовые позы.

Таблица 4

Распределение дроф по биотопам на токовом участке Журавлевка в 2008 г.

Дата	Количество	Целина	Залежь	Пашня	Стерня	Озимые	Всего
20.03.	♂♂	4	0	0	4	2	10
	♀♀	0	0	0	0	0	0
	Групп	3	0	0	1	1	5
26.03.	♂♂	0	0	0	6	50	56
	♀♀	0	4	0	13	16	33
	Групп	0	1	0	5	13	19
04.04.	♂♂	0	0	5	14	13	32
	♀♀	0	0	1	9	4	14
	Групп	0	0	2	7	6	15
11.04.	♂♂	0	0	3	1	37	41
	♀♀	0	0	0	5	2	7
	Групп	0	0	1	1	8	10
20.04.	♂♂	–	2	–	9	20	31
	♀♀	–	–	–	–	3	3
	Групп	–	1	–	2	6	9

При обследовании этого участка в 1-й декаде сентября были встречены всего 3 птицы (1 самка с двумя птенцами). При обследовании в 1-й декаде октября мы не обнаружили ни одной птицы. Следует отметить, что обычно в этот период при наличии на участке дроф присутствуют следы их пребывания: перья и характерные следы трехпалых лап на пыльных или грязных дорогах. В данном случае какие-либо следы птиц на участке отсутствовали.

По результатам учетов, проведенных в конце 1990-х гг. (3 года) на данной территории, численность дроф в осенний период также была очень низкой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований установлено, что после возвращения дроф, как самцов, так и самок, с мест зимовки на гнездовую территорию они некоторое время концентрируются на ограниченной по площади территории. В этот период, когда ещё не начаты весенние полевые работы, учет численности птиц на токовых участках позволяет выявить их максимальное количество. В дальнейшем дрофы рассредоточиваются по территории, держатся в различных по числу и составу группах, активно перемещаются, что значительно затрудняет их подсчет.

Таким образом, проведение весеннего учета дроф на токовых участках, когда они концентрируются на ограниченной территории, позволяет выявить их максимальное число. Начинать его нужно сразу после прилета птиц с мест зимовки и продолжать до начала гнездования.

По результатам осенних учетов дроф на этих же участках показатели численности во все годы наблюдений были значительно ниже.

На участках с более низкой интенсивностью сельскохозяйственного производства численность дроф была стабильнее, чем на участках с интенсивным его ведением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Опарин М.Л., Кондратенков И.А., Опарина О.С. Численность заволжской популяции дрофы (*Otis tarda*) // Изв. АН. Сер. биол. 2003. № 6. С. 675 – 682.

Опарина О.С., Опарин М.Л. Социальная структура и пространственное распределение популяции дрофы (*Otis tarda*) в местах гнездования // Поволж. экол. журн. 2005. №1. С. 36 – 46.

Отчет отдела животноводства Саратовского областного управления сельского хозяйства. Саратов, 1986. 48 с.

Отчет управления животноводства Министерства сельского хозяйства и продовольствия Саратовской области. Саратов, 2000. 34 с.

Отчет управления животноводства Министерства сельского хозяйства и продовольствия Саратовской области. Саратов, 2008. 35 с.

Рябов В.Ф. К экологии некоторых степных птиц Северного Казахстана по наблюдениям в Наурзумском заповеднике // Тр. Наурзум. гос. заповедника. М., 1949. Вып. 2. С. 153 – 232.

Структура посевных площадей Саратовской области: отчет Министерства сельского хозяйства и продовольствия Саратовской области. Саратов, 2000. 65 с.

Структура посевных площадей Саратовской области: отчет Министерства сельского хозяйства и продовольствия Саратовской области. Саратов, 2004. 55 с.

Структура посевных площадей Саратовской области: отчет Саратовского областного управления сельского хозяйства. Саратов, 2008. 59 с.

Трофимова Л.С., Опарина О.С., Опарин М.Л. Растительный покров потенциальных мест гнездования дрофы в Саратовской области // Поволж. экол. журн. 2003. №3. С. 266 – 277.

Alonso J.C., Martin C.A., Palacin C., Magaña M., Martin B. Distribution, size and recent trends of the Great Bustard *Otis tarda* population in Madrid region, Spain // Ardeola. 2003 a. Vol. 50, №1. P. 21 – 29.

Alonso J.C., Palacin C., Martin C.A. Status and recent trends of the Great Bustard (*Otis tarda*) population in the Iberian Peninsula // Biological Conservation. 2003 b. Vol. 110. P. 185 – 195.

Alonso J.C., Magaña M., Martin B., Palacin C., Alonso J.A. Field determination of age in male great bustards (*Otis tarda*) in spring // Eur. J. Wildl. Res. 2006. Vol. 52. P. 43 – 47.

Collar N.J., Crosby M.J., Stattersfield A.J. Birds to Wacht 2: The World List of Threatened Birds. Camdrige: BirdLife International, 1994. Conservation Series № 4. P. 245 – 251.

Heredia B., Rose L., Painter M. Globally threatened birds in Europe. Action plans. Strasbourg: Council of Europe Publishing, 1996. P. 245 – 260.

Lane S.J., Alonso J.C., Martin C.A. Habitat preferences of Great Bustard *Otis tarda* flocks in the arable steppes of central Spain: are potentially suitable areas unoccupied? // J. of Applied Ecology. 2001. Vol. 38. P. 193 – 203.

Threatened birds of the World / BirdLife International. Barcelona; Camdrige: Lynx Editions; BirdLife International, 2000. 109 p.

Watzke H., Litzbarski H., Oparina O.S., Oparin M.L. Der Zug Großtrappen *Otis tarda* aus der Region Saratov (Russland) – erste Ergebnisse der Satellitentelemetrie im Rahmen eines Schutzprojectes // Die Vogelwelt. 2001. Bd. 122, № 2. S. 89 – 94.