

ДИНАМИКА БИОТОПИЧЕСКОЙ ПРИУРОЧЕННОСТИ И ЧИСЛЕННОСТИ ДРОФЫ В САРАТОВСКОМ ЗАВОЛЖЬЕ В ПРЕДМИГРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

В.Г. Табачишин, А.В. Хрустов, Е.В. Завьялов, Ю.А. Андриющенко,
Г.В. Шляхтин, А.Н. Маликов, Т.А. Капранова, О.А. Рубан

Great Bustard in territory to the east of the Volga opposite Saratov: numbers and biotopic trends before migratory displacement. - V.G. Tabachishin, A.V. Khrustov, E.V. Zavyalov, Y.A. Andryushchenko, G.V. Shlyakhtin, Malikov A.N., T.A. Kapranova, O.A. Ruban. - *Berkut*. 10 (1). 2001. - The present estimate of the Great Bustard numbers has its base in the route records, performed in September, 15 – October, 15 1999 over the territory of 45000 km² to the east of the Volga opposite Saratov and makes 2647 birds. As this being so, Great Bustards distribution over the territory is patchy at the time. The species distribution has demonstrated evident dependence on various agrocenoses, where cereal and industrial crops are cultivated. Fragmented distribution of the birds results from a number of both natural and man-induced factors, the governing one of which is food sustainability of the territory. High values of both abundance rate and population density of Great Bustards to the east of the Volga opposite Saratov testify that the studied territory is of vital importance in existence and conservation of the Bustards species. The results obtained in the course of the study should hopefully serve as a reliable basis for further research and monitoring of breeding Great Bustard for the purpose of conservation intervention for this population. [Russian].

Key words: Great Bustard, *Otis tarda*, Saratov region, abundance, ecology, habitat distribution, arable landscape.

Address: V.G. Tabachishin, Severtsov Research Institute for evolution and ecology problems, Saratov branch, RAS, Rabochaya str. 24, 410028 Saratov, Russia; e-mail: hrustovav@forpost.ru.

Введение

Дрофа (*Otis tarda*) – редкий и исчезающий вид, она внесена в Красные книги Международного союза охраны природы и природных ресурсов, России и Саратовской области (Красная книга..., 1996), а также в аналогичные документы многих стран, на территории которых обитает.

До середины прошлого века дрофа населяла в России территорию в пределах степной зоны от Украины на западе до Забайкалья и Приамурья на востоке. При этом достаточно надежных и конкретных сведений о численности ее в этот период нет. Анализ литературы позволяет говорить лишь о том, что дрофа в те времена была достаточно многочисленным и обычным гнездящимся видом, в том числе и в пределах Саратовской области, где численность ее составляла многие десятки тысяч особей (Левшин, 1813; Богданов, 1871; Мензбир, 1900). В дальнейшем интенсивное освоение степных и лесостепных ландшафтов,

прямое истребление и ряд других факторов в начале XX в. определили существенное сокращение ее численности (Браунер, 1923; Спагенберг, 1951; Кістяківський, 1957; Воинственский, 1960; Кириков, 1966; Степанян, Гладков, 1969; Исаков, Флинт, 1987). Однако в это время, по данным ряда авторов (Прорп, 1905; Волчанецкий, Яльцев, 1934; Волчанецкий, 1937), численность дрофы в Саратовской области была еще высокой, и вид считался обычным. В последующее время, вследствие интенсификации сельского хозяйства, связанной с широкомасштабными ирригационными работами в регионе, она снизилась еще больше и в первой половине 1980-х гг. общая численность вида составляла на изучаемой территории около 1187-1510 особей (Исаков, 1974; Исаков, Флинт, 1987). В последствии темпы сокращения численности дроф несколько приостановились (Хрустов, Мосейкин, 1981) и во второй половине 1990-х гг. общее число птиц стабилизировалось на отметке около 3000 ос. (Хрустов, 1989;

Flint et al., 1992; Хрустов и др., 1995).

В настоящее время наиболее крупная и жизнеспособная популяция дрофы в России сохранились в Саратовской области, преимущественно в заволжской ее части (Исаков, Флинт, 1987; Flint et al., 1992; Белик, 1998; Маликов и др., 2000; Хрустов и др., 2000). Если принять во внимание предположение о том, что испанская популяция является изолированной и, по всей видимости, отдельной субпопуляцией, то саратовская гнездовая группировка составляет примерно 40 % восточноевропейской популяции.

Именно поэтому современное изучение биологии дрофы, анализ ее распределения в пределах ареала, анализ динамики численности дают возможность выявить требования вида к среде обитания и факторы, лимитирующие его обилие, что в конечном итоге необходимо для разработки основополагающих принципов стратегии ее сохранения.

Материал и методика

Характеристика населения дрофы на изучаемой территории и анализ его изменений во времени и пространстве основывается на материалах количественных учетов, проведенных с 15.09 по 15.10 1999 г. в преде-

лах левобережной части Саратовской области в рамках государственного кадастра редких и исчезающих видов животных и российско-украинского межрегионального соглашения "По сохранению и восстановлению восточноевропейской популяции дрофы (*Otis tarda*)".

Для расчета современной численности дрофы во всех типах биотопов были заложены постоянные, не строго фиксированные маршруты. Учеты проводились в пределах квадратов 20 x 20 км (108 полных и 25 редуцированных), построенных на основе системы UTM (50 x 50 км), используемой для составления Атласа гнездящихся птиц Европы (Hagemeijer, Blair, 1997), на автомашинах повышенной проходимости (см. рис. 1). Протяженность маршрута не ограничивалась, при этом с использованием оптических приборов регистрировались все птицы, попадающие в полосу. Направление движения автомашины близко к зиг-

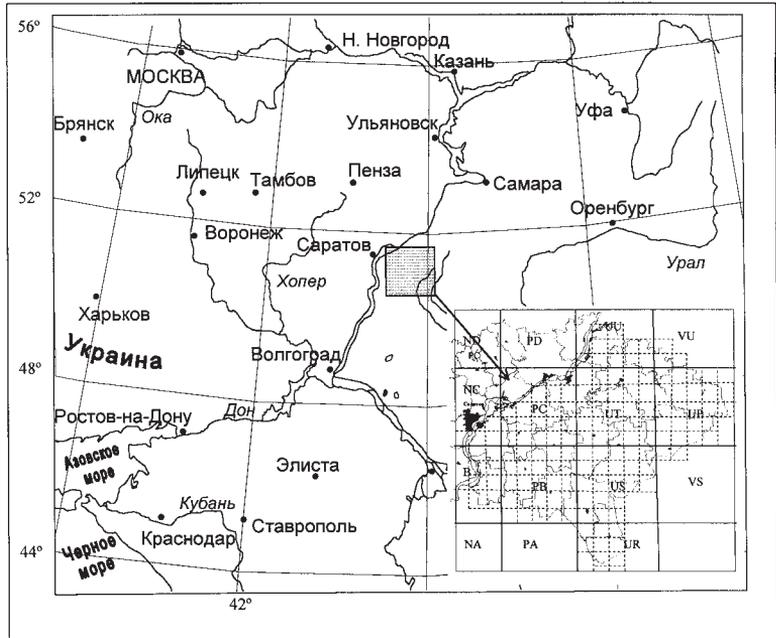


Рис. 1. Схема размещения квадратов 20 x 20 км (система UTM) на территории Саратовского Заволжья.

Fig.1. The ranges to the east of the Volga opposite Saratov mapped with the use of 20 x 20 km grid squares (UTM-based projection).



загообразному; останавливаясь через каждые 2 км или при смене движения, осматривали территорию (продолжительность от 10 до 30 мин.) с использованием оптических приборов. В процессе учета наносили на карту масштаба 1: 100 000 все места обнаружения птиц, особое внимание уделяя особенностям поведения дроф с определением половозрастной структуры отдельных групп учета (пол определялся визуально).

Полевыми исследованиями была охвачена достаточно обширная территория Саратовского Заволжья, в пределах которой в необходимом объеме представлены все основные типы степных местообитаний и полно отражено разнообразие и особенности региональных экологических условий, оказывающих влияние на формирование населения изучаемых птиц. Среди них наиболее значимы размеры полей, степень их раздробленности и контурности, характер и протяженность, наличие естественных или культурных древесно-кустарниковых насаждений, орография рельефа, расположение населенных пунктов и промышленно-сельскохозяйственных сооружений и т.д. Общая площадь обследованных авторами местообитаний составила около 37 000 км².

Кроме того, в работе использованы результаты наблюдений, проведенных в период с 15.09 по 25.09.1999 г. участниками российско-германского проекта "Охрана дрофы в Саратовской области" на участках 10 x 20 км в юго-восточной части Саратовского Заволжья (Краснокутский, Советский, Федоровский, Питерский, Дергачевский и Новоузенский районы) на общей площади 12 000 км². Между тем, не имея сколько-нибудь значимого подтверждения в отношении того, что учеты на этой территории были проведены в полном соответствии с предложенной выше методикой, полученные участниками проекта данные использованы лишь при характеристике пространственного размещения дроф и не учитывались в анализе поло-возрастной структуры популяции и ее динамики. Кроме того, на участках, для которых в ходе

учетных работ по реализации программы российско-германского проекта были получены данные, значительно отличающиеся от средних многолетних значений, авторами были проведены контрольные учеты, а общая площадь обследованной при этом территории составила 4000 км². Таким образом, в работе анализируются особенности размещения популяции дрофы на общей территории в 45000 км², что составляет около 83 % от всей площади Саратовского Заволжья. Статистическая обработка первичных данных производилась по общепринятым методикам и включала расчет средних значений для каждого показателя и их ошибки, выраженной в процентах.

Результаты и обсуждение

В ходе работ установлено, что в предмиграционный период в пределах исследуемой территории распределение птиц носит агрегированный характер и лишь на отдельных участках оно определяется как равномерное. Так, из 133-х квадратов дрофы не были встречены в 44-х (33,1 %); в 49-и встречено от 1 до 25 дроф (36,8 %), а в 40 квадратах (30,1 %) – от 26 и более особей (максимальное количество 210 птиц). Более половины (68,8 %) всех отмеченных дроф сконцентрировано в 22-х квадратах (1822), в каждом из которых зарегистрировано более 50 особей (от 53 до 210, в среднем 83 птицы).

Таким образом, плотность населения дрофы в это время в условиях саратовского Заволжья изменяется от 0,003 до 0,5 ос./км² (рис. 2). Наиболее высокие показатели обилия отмечены на полях озимых культур в Дергачевском, Ершовском, Краснокутском, Питерском и Федоровском районах, где на отдельных участках этот показатель составляет более 3,5 ос./км². Несколько ниже плотность населения вида в этот период в Ровенском, Ивантеевском, а также на границе Советского и Энгельсского районов (в среднем 0,08 ос./км²), минимальные значения характерны для северо-

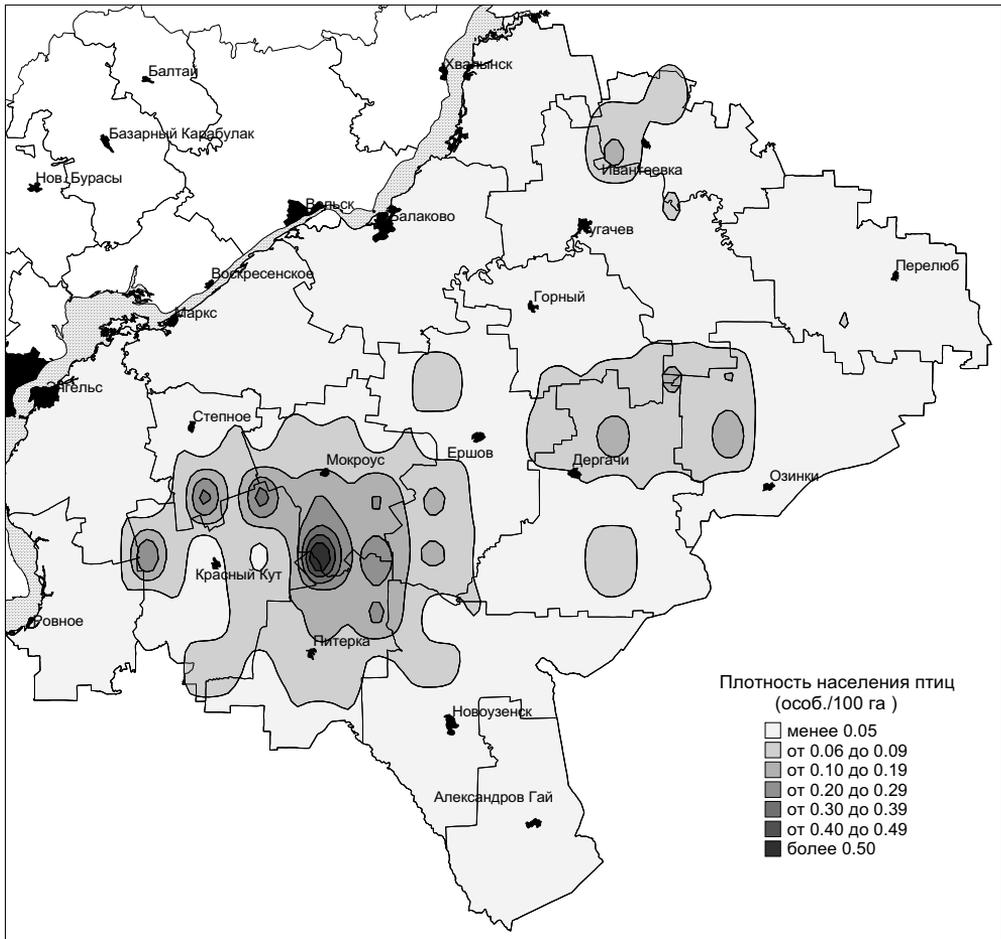


Рис. 2. Плотность населения дрофы в предмиграционный период в Саратовском Заволжье.

Fig. 2. Great Bustards occurrence rate (ind./100 ha) in squares (20 x 20 km) before migratory displacement in the territory to the east of the Volga opposite Saratov.

западной и юго-восточной частей (менее 0,01 ос./км²).

В пределах рассматриваемой территории чаще всего дрофы встречаются на полях озимых и убранных полях зерновых культур, в других сельскохозяйственных угодьях встречаемость птиц значительно ниже (рис. 3).

Основу населения дрофы в этот период составляют самцы, на долю которых приходится от 10,1 % (для целинных и залежных участков) до 90,8 % (для убранных полей зерновых культур); в среднем этот

показатель составляет 41,9 %. Несколько ниже встречаемость самок; в различных биотопах на исследуемой территории их доля в составе популяции дрофы варьирует от 16,7 % (на убранных полях многолетних трав) до 90 % (на полях яровых и озимых культур). Значительно ниже встречаемость молодых особей (<1 года); в различных биотопах исследуемой территории их доля в составе популяции варьирует от 1,8 % (на полях скошенных зерновых культур) до 50,0 % (на целинных и залежных участках), что составило в среднем 0,6 птенца/

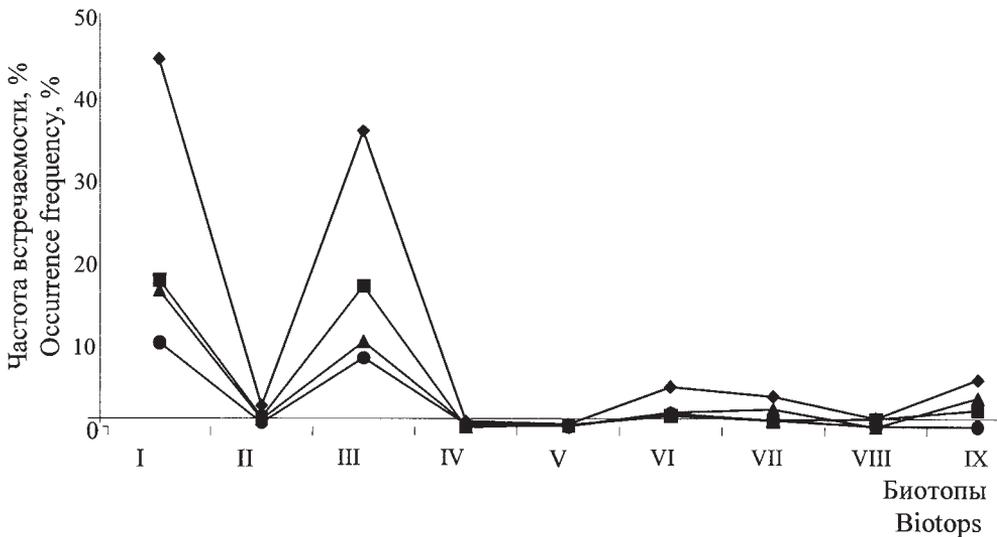


Рис. 3. Частота встречаемости (♦) и половозрастной состав (■, ▲, ● – самцы, самки и молодые соответственно) дрофы в различных местообитаниях в предмиграционный период: I – поля озимых культур; II – залежь; III – поля после уборки зерновых культур; IV – целина; V – поля после уборки многолетних трав; VI – пашня; VII – необработанные поля пшеницы (*Triticum* sp.) и ячменя (*Hordeum* sp.); поля после уборки: VIII – кукурузы (*Zea mays*); IX – проса (*Panicum* sp.).

Fig.3 Occurrence frequency (♦) and sex-and-age pattern (■ – males, ▲ – females, ● – young) of Great Bustards population in various habitats before migratory displacement: I – winter-annual, II – fallow, III – harvested cereal croplands, IV – virgin lands, V – ploughed perennial grasslands, VI – arable lands, VII – wheat (*Triticum* sp.) and barley (*Hordeum* sp.) croplands; harvested croplands: VIII – maize (*Zea mays*), 9 – french wheat (*Panicum* sp.).

самку. В целом численность самцов на исследуемой территории превышает таковую самок: соотношение полов равно 1,0:0,8 (рис. 3).

В этот период характерной чертой этологии вида является стремление объединяться в группы. Половозрастная структура изучаемой популяции в этот период представлена социальными группировками нескольких типов: выделены группировки однополых птиц, главным образом, самцов в возрасте свыше трех лет и неполовозрелых дроф (как самцов, так и самок). В категорию одиночных входят птицы обоих полов. Численность таких агрегаций составляет не более 41 особи, и лишь на отдельных участках наблюдаются группировки, состоящие, по-видимому, из неразмножающихся птиц (как самцов, так и самок) с чис-

ленностью до 87 особей, ведущих кочевой образ жизни (рис. 4).

В соответствии со среднеландшафтными показателями, в послегнездовой период плотность населения птиц неуклонно увеличивается при продвижении по территории Саратовского Заволжья с северо-запада на юг от степных ландшафтов Волго-Иргизского междуречья до южной границы сухой степи, а затем постепенно снижается при приближении к полупустынным ландшафтам. Таким образом, наиболее высокие показатели плотности населения вида в осенний период в Саратовском Заволжье характерны для ландшафтов типичной и южной подзон степной зоны на территории Федоровского, Дергачевского, Ершовского, Краснокутского и Питерского районов Саратовской области.

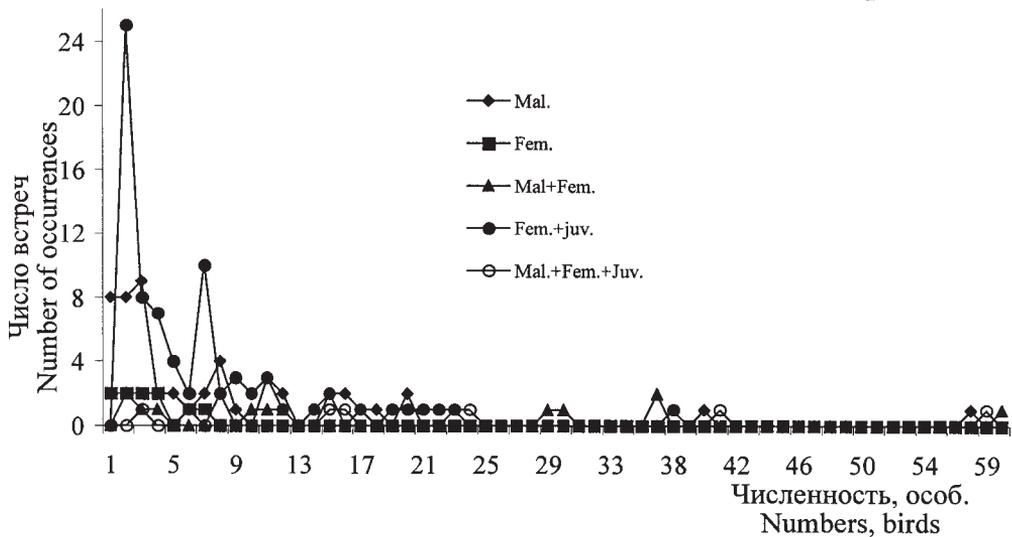


Рис. 4. Частота встречаемости и численность птиц в половно-возрастных фракциях в предмиграционный период в Саратовском Заволжье.

Fig.4. Occurrence frequency and birds numbers in aggregations with different sex-and-age pattern before migratory displacement in the ranges to the east of the Volga opposite Saratov.

Оценка современной общей численности дрофы в пределах исследуемой территории основана только на данных маршрутных учетов, в ходе которых зарегистрировано 2647 дроф. Эти данные, очевидно, не могут использоваться без определенной корректировки для характеристики изучаемой популяции дрофы, так как часть птиц в ходе учетов, очевидно, не была обнаружена. Кроме того, площадь не обследованной территории, расположенной на крайнем юге в пределах Прикаспийской низменности и центральной части междуречья Большого и Малого Иргизов (включая интразональные пойменные ландшафты) и являющейся относительно неблагоприятной в экологическом отношении для гнездования вида, составляет около 9000 км² (Лазарева и др., 1996). В ее пределах, вероятно, обитает еще примерно несколько сотен особей. Таким образом, для всей территории саратовского Заволжья численность популяции дрофы в предмиграционный период может быть определена в 4000 особей. Из выше приведенных данных следу-

ет, что общая численность дрофы в изучаемом регионе значительно ниже значений, указанных для данной территории рядом авторов и полученных, главным образом, путем экстраполяции (Antonchikov, 1996; Антончиков, 1998; Watzke, 1999).

Заключение

Проведенные исследования показали, что распределение дрофы в предмиграционный период на территории Саратовского Заволжья неравномерное; размещение птиц связано с различными типами агроценозов, используемых при возделывании зерновых и технических культур. Конгломерационное распределение птиц определяется комплексом природно-антропогенных факторов, среди которых богатство трофической базы оказывается определяющим.

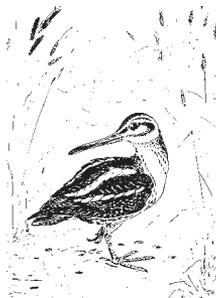
Относительно высокие значения численности и плотности населения дрофы в Саратовском Заволжье, а также некоторые репродуктивные показатели (большое количество гнезд с тремя яйцами) (Хрустов



и др., 2000) свидетельствуют о том, что изучаемая территория крайне важна для существования и сохранения дрофы как вида. Полученные в ходе исследования результаты должны послужить надежной основой для дальнейших мониторинговых наблюдений за репродуктивной популяцией дрофы в условиях возрастающего антропогенного воздействия (интенсивное сельскохозяйственное производство, активизация промышленного освоения для добычи углеводородного сырья) с целью разработки действенных мероприятий, направленных на охрану вида.

ЛИТЕРАТУРА

- Антончиков А.Н. (1998): Состояние популяции дрофы в европейских странах. Причины, влияющие на ее численность. - Природные и исторические памятники Саратовской области: Мат-лы конференции, февраль 1997. Саратов: СГУ. 40-46.
- Белик В.П. (1998): Почему в России исчезли дрофы? - Природа. 1: 58-62.
- Богданов М.Н. (1871): Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги (био-географические материалы). - Труды общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете. Казань. 1: 4-158.
- Браунер А.А. (1923): Сельскохозяйственная зоология. Одесса. 1-435.
- Воинственский М.А. (1960): Птицы степной полосы Европейской части СССР. Киев: АН УССР. 5-68.
- Волчанецкий И.Б. (1937): К орнитофауне Волжско-Уральской степи. - Тр. Научно-исследовательского зоолого-биологического института. Сектор экологии. Харьков. 4: 23-78.
- Волчанецкий И.Б., Яльцев Н.П. (1934): К орнитофауне Приерусланской степи АССР НП. - Уч. зап. Саратовского государственного им. Н.Г. Чернышевского университета. Саратов: СГУ. 11 (1): 63-93.
- Исаков Ю.А. (1974): Современное распространение и численность дрофы. Необходимость осуществления проекта "Степь". - Охрана природы и рациональное использование диких животных. Москва. 72: 143-163.
- Исаков Ю.А., Флинт В.Е. (1987): Семейство дрофиные. - Птицы СССР: Курообразные, журавлеобразные. Ленинград: Наука. 465-502.
- Кириков С.В. (1966): Промысловые животные, природная среда и человек. М.: Наука. 1-448.
- Кістяківський О.Б. (1957): Фауна України. Птахи. Київ: АН УРСР. 4: 128-133.
- Красная книга Саратовской области. Животные. Саратов, 1996. 167-256.
- Лазарева Л.В., Пичугина Н.В., Пролеткин И.В. (1996): Ландшафты. Ландшафтное районирование Саратовской области. - Эколого-ресурсный атлас Саратовской области. Саратов. 15-16.
- Левшин В. (1813): Книга для охотников до звериной и птичей ловли, также до ружейной стрельбы и содержания певчих птиц. Москва. 3: 162-169.
- Маликов А.Н., Хрустов А.В., Шляхтин Г.В. и др. (2000): Современное состояние и перспективы сохранения Восточно-европейской популяции дрофы (*Otis tarda* L.). - Дрофиные птицы России и сопредельных стран. Саратов: СГУ. 47-57.
- Мензбир М.А. (1900): Охотничьи и промысловые птицы Европейской России и Кавказа. Москва. 1: 1-478.
- Спангенберг Е.П. (1951): Отряд дрофы. - Птицы Советского Союза. Москва: Советская Наука. 2: 139-166.
- Степанян Л.С., Гладков Н.А. (1969): Птицы - Редкие и исчезающие виды млекопитающих и птиц в СССР. Москва. 5-18.
- Хрустов А.В. (1989): Дрофа (*Otis tarda* L.) в Саратовской области (численность, биология, охрана). - Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Москва. 1-21.
- Хрустов А.В., Мосейкин В.Н. (1981): Дрофа в Саратовской области. - Охота и охот. хоз-во. 10: 12, 13.
- Хрустов А.В., Подольский А.Л., Завьялов Е.В. и др. (1995): Редкие и исчезающие птицы Саратовской области. - Русский орнитол. журнал. 4 (3/4): 125-142.
- Хрустов А.В., Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. и др. (2000): Биотопическая приуроченность и особенности биологии дрофы (*Otis tarda* L.) в северной части Нижнего Поволжья. - Дрофиные птицы России и сопредельных стран. Саратов: СГУ. 80-99.
- Antonchikov A. (1996): Die Grobtrappenpopulation in Saratow – Probleme des Schutzes und der Erfassung der Tiere. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. 1/2: 21-23.
- Flint V.E., Gabuzov O.S., Khrustov A.V. (1992): Strategy for the conservation of Bustards. - Bustard studies. 5: 2-7.
- Hagemeijer E.J.M., Blair M.J. (Eds.). (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. London: T.&A.D. Poyser. 1-903.
- Propp J. (1905): Einiges Über die Trappe im Gouvernement Saratow. - Neue balt. Waidmannsbl. 1 (18): 489-492.
- Watzke H. (1999): Trappenschutz in Saratow. - Naturmagazin. 5+6: 36-37.



В.Г. Табачишин,
Саратовское
отделение ИПЭЭ,
ул. Рабочая, 24,
410028, г. Саратов,
Россия (Russia).