

УДК 598.293 (477.61)

Мороз В. А.

К ЭКОЛОГИИ СОРОКИ В ПРОВАЛЬСКОЙ СТЕПИ (ЛУГАНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Луганский природный заповедник НАН Украины, Луганская обл.

Ключевые слова: сорока, Провальская степь, численность, гнездование, успешность размножения

Сорока *Pica pica* (L., 1758) является одним из наиболее изученных представителей птиц семейства врановых. Данные о различных аспектах биологии вида можно найти во многих статьях и специальных публикациях. Рабочей группой России по врановым издана коллективная монография, посвященная этому виду [9]. Преимущественное внимание уделяется изучению сороки в антропогенных экосистемах. Гораздо меньше работ, которые посвящены экологии сороки в природных и мало трансформированных ландшафтах, в том числе и на охраняемых территориях.

Сведений по экологии сороки в Луганской области немного [17]. Работы, направленные на изучение гнездовой экологии сороки в Луганском заповеднике отсутствуют и сводятся лишь к общим сведениям в фаунистических сводках [6, 11].

Нами в период работы были получены новые материалы о численности, биотопической приуроченности и гнездовой биологии сороки в природных ландшафтах Луганской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материал был собран в период с 2001 по 2009 гг. на стационаре "Провальская степь". Стационар расположен на восточных отрогах Донецкого кряжа, у пос. Провалье Свердловского района Луганской области. Общая его площадь – около 100 км². Для ландшафтов региона характерно сочетание байрачных лесов в балках с массивами разнотравно-типчачово-ковыльных и луговых степей на склонах и в ложбинах [7]. Поселки и агроландшафты занимают не менее 30% площади. Стационар включает территорию филиала Луганского природного заповедника "Провальская степь", общей площадью 587,5 га.

Численность и гнездовая плотность сороки изучалась методом учетов птиц на маршрутах и на пробных площадках [3, 15]. Данные собирались путем находок гнезд, описанием основных их

характеристик и наблюдением за кладками и птенцами. Гнезда измерялись линейкой с точностью до 1 см. Длину и ширину яиц измеряли штангенциркулем с точностью до 0,1 мм. Масса яиц определялась с точностью до 0,1 г. Для выборки оценивались среднее арифметическое значение и стандартное отклонение по методике Г.Ф. Лакина [12]. Статистическая обработка проведена в программе Microsoft Excel v. 11.5. Успешность гнездования оценивалась путем сравнения средних размеров выводка и кладки. Интенсивность наблюдений в гнездовой период была различной. Наибольшее число гнезд найдено и описано в полевые сезоны 2004 и 2007 гг. Всего было обследовано 48 гнезд, 18 кладок, 90 яиц сороки. Общий срок полевых работ составил 220 дней.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

И.Б. Волчанецкий, изучавший орнитофауну Провальской степи в 40-50-х гг. XX в. нашел сороку обычным гнездящимся видом опушек байрачных лесов и небольших рощиц в верховьях балок [2]. Сорока была обычна здесь и в 1970-80-е гг [11, 13, 16]. По данным сотрудников заповедника В.Л. Кочегуры и В.А. Тимошенко, в 1984-87 гг. численность сороки в байраках и лесопосадках участков отделения Провальская степь была равна 12-16 парам. Зимой наблюдались большие скопления сорок на ночевках, в окрестностях Калиновского участка заповедника – от 60 до 100 птиц на одной ночевке [13].

В середине 1990-х гг. отмечена глубокая депрессия численности сороки в регионе, достигшая пика в 1997 г. Резкое падение численности сороки в Провальской степи (в 2,5-3 раза) было замечено многими местными охотниками (личное сообщение В. А. Демьяненко).

В настоящее время сорока – обычный, немногочисленный вид древесно-кустарниковых биотопов Провальских степей, численность которой подвержена значительным колебаниям [6].

При учетах сороки в 2004-2007 гг. ее гнездовая плотность равнялась 0,29-0,3 пар/км², а с учетом неразмножающихся птиц – 0,78-0,83 ос./км². При пересчете на площадь гнездопригодных биотопов, средняя плотность составляла: 0,7-3,75 пар/км² в терновниках у пос. Провалье; 4,5-5,45 пар/км² – в балке Верхнее Провалье у пос. Калинник. Численность сороки в лесополосах – в среднем 0,7 пар/ погон. км. На Калиновском участке заповедника Провальская степь постоянно гнездится 3-4 пары сороки. На Грушевском участке в 2001-2009 гг. нерегулярно гнездились 2-4 пары. В целом, в Провальской степи на площади около 100 км² гнездится 30-

35 пар сороки. В зимний период обилие вида на маршрутах составляло 4,5-25,8 ос./км².

Основными гнездовыми станциями сороки в Провальской степи являются заросли кустарников из сливы колючей (терна), боярышника, шиповника, произрастающие вдоль опушек байрачных массивов, в вершинах балок, в понижениях и ложбинах (66,2% найденных гнезд). Сороки также гнездятся в ясенево-робиниевых лесополосах и искусственных лесах (15,7% гнезд), в небольших рощицах из яблони, груши, клена татарского, боярышника в степных ложбинах и верховьях балок (13,5% гнезд), в древесных насаждениях поселков (3,4% гнезд), в старых садах (1,2%).

Период размножения сороки в Провальской степи начинается в начале марта и заканчивается к началу июля (в целом длится около 4 месяцев). Птицы разбиваются на пары в конце февраля – начале марта. К строительству гнезд приступают во второй декаде марта. Начало массового строительства происходит в третьей декаде марта – первой декаде апреля. Сороки, строившие гнезда, отмечены 26.03.2004 г., 18.03.2005 г., 20.03.2007 г. Сороки каждый год строят новое гнездо, гнездование в старых гнездах не зафиксировано. Иногда новые гнезда строятся на основании старых (отмечено 5 таких случаев). Строительство гнезда продолжается от 7 до 15 дней (по 3 наблюдениям).

Характерной чертой размещения гнезд сороки в регионе, является ее довольно тесная связь с зарослями кустарников. В Провальской степи из 89 найденных старых и жилых гнезд 48 (53,9%) располагались в кустах сливы колючей (терна), 16 (17,9%) – на боярышнике, 7 (7,9%) – на ясене, 6 (6,7%) – на яблоне, 4 (4,5%) – на груше, 4 (4,5%) – на клене татарском, 2 (2,3%) – на робинии, 2 (2,3%) – на абрикосе.

Высота расположения гнезд сороки варьирует в пределах от 1,17 м до 11,2 м, в среднем 3,17 м (n = 46). Большая часть гнезд была расположена на высотах до 4 м (40 гнезд, 86,9%). Выше 4 м отмечено только 6 гнезд (13,1%).

Для устройства каркаса гнезд, сорока использует сухие ветки терна, бузины, жостера, боярышника, ивы, тополя, робинии, ясеня, клена. Длина используемых веток – 10-75 см, толщина – 1-6 мм. Лоток гнезда представляет собой довольно мощную земляную или глиняную чашу, выстилается мелкими корешками, веточками (толщиной 0,5-1 мм), стеблями травянистых растений, конским волосом. Средние размеры гнезд приведены в таблице 1.

Таблица 1. Средние размеры гнезд сорок из Провальской степи (в см)

Параметры гнезд	n	Lim	M ± m
Максимальный диаметр гнездового шара	27	29-80	57,4 ± 11,8
Минимальный диаметр гнездового шара	27	25-67	51,6 ± 10,5
Максимальный диаметр гнезда	21	28-42	32,9 ± 3,1
Минимальный диаметр гнезда	21	26-39	30,1 ± 2,7
Максимальный диаметр лотка	27	13,5- 23,5	17,7 ± 2,9
Минимальный диаметр лотка	27	12,5-22	16,3 ± 2,66
Глубина лотка	27	9,5-13,2	10,9 ± 1,2
Высота гнезда	21	27 - 35	30,3 ± 2,8
Высота гнезда с крышей	21	54-92	64,4 ± 13,1
Толщина стенок лотка	15	2,5-5,2	3,2 ± 0,9
Диаметр летка	15	8-13,5	9,8 ± 1,2

Сроки откладки яиц у сороки зависят от погодных условий и могут быть сильно растянуты. В Провальской степи первые яйца птицы откладывают в конце первой – во второй декадах апреля. В среднем – 14 апреля ± 5 дней. Неполные кладки с одним яйцом мы находили 07.04. 2007 г. и 14.04.2006 г. Кладку с двумя яйцами – 23.04.2006 г.; с тремя – 20.04.2004 г. Массовая откладка приходится на третью декаду апреля. Полные кладки наблюдались с середины апреля: 16.04.2006 г. (6 яиц); 19.04.2007 г. (4 яйца); 24.04.2004 г. (7 яиц). Период откладки продолжается до середины мая, редко – до конца мая-начала июня (повторные кладки). Так, полные кладки из 5-7 слабонасиженных яиц мы находили 06.05.2007 г. (из 7 яиц), 15.05.2004 г. (5 яиц), 21.05.2001 г. (7 яиц). 27.05.2004 г. у пос. Калинник найдено гнездо с 6 сильнонасиженными яйцами. Повторные кладки найдены лишь дважды: 01.06.2007 г. – 4 свежих яйца; 03.06.2006 г. – 5 слабонасиженных яиц.

В целом, период яйцекладки длится 40-45 дней. Период насиживания продолжается 17-19 дней (n = 3).

В полной кладке сороки в Провальской степи содержится от 4 до 7 яиц (по 18 наблюдениям). В среднем – 6,0 яиц на кладку (табл. 2).

Этот показатель больше, чем Стрельцовской степи и меньше, чем на верхнем Дону, в Харьковской, Воронежской и Нижегородской областях. По величине кладки Провальская популяция наиболее близка к популяциям из Кабардино-Балкарии и Санкт-Петербурга (табл. 3).

Таблица 2. Величина кладок сороки в Провальской степи, 2001-2007 гг.

Число яиц в кладке, шт.	Кол-во кладок, шт.	%	M ± m (2001-2007 гг.)
4	1	5,5	6,0 ± 1,12
5	5	27,8	
6	5	27,8	
7	7	38,9	
Всего	18	100	

Таблица 3. Величина кладки сороки в разных частях ареала

Регион	Полная кладка Lim	Средняя величина кладки	Источник
Стрельцовская степь	4-7	5,5	Наши данные, 2004-2009
Провальская степь	4-7	6,0	Наши данные
Кабардино-Балкария	4-8	6,0-6,2	Хохлов, Эдиев, 1996 [18]
г. Санкт-Петербург	4-7	6,1	Храбрый, 1991 [20]
Харьковская область	1-9	6,2-6,34	Коноваленко, Чаплыгина, 2003 [8]
Верхний Дон, Липецкая область	4-10	6,21-6,63	Климов, Мельников, 1999 [5]
Воронежская область	2-9	6,37	Иванчев, 1989 [4]
Нижний Новгород	3-9	6,6	Хохлова, Кривцов, 1984 [19]

Размеры яиц сороки (n = 90): 27,9-36,0 x 22,2-25,1 мм, в среднем – 33,56-24,05 мм. Масса свежих и слабонасиженных яиц (n = 9) – 9,0-10,8 г, в среднем – 10,24 ± 0,57 г. Основные морфологические показатели яиц приведены в таблице 4.

Таблица 4. Характеристика яиц сороки в Провальской степи

n	L	D	V	I	n	Масса, г
	Lim M ± m	Lim M ± m	Lim M ± m	Lim M ± m		Lim M ± m
90	27,9-36,0	22,2-25,1	7,01-11,03	66,94-79,57	9	9,0-10,8
	33,56 ± 0,98	24,05 ± 0,57	9,91 ± 0,67	71,70 ± 1,72		10,24 ± 0,57

Примечания: L – длина, мм; D – максимальный диаметр, мм; V – объем см³; I – индекс удлиненности, %.

Для сравнения мы приводим размеры яиц из смежных регионов Украины и Европейской части России. Исследованные яйца сороки по своим морфологическим характеристикам ближе всего к популяциям из Харьковской и Запорожской областей (табл. 5).

Окраска яиц сороки варьирует от голубоватой, зеленовато-голубоватой до серо-зеленой и серой. Рисунок состоит из бурых, коричневых и серых крапинок и пятен. Пятна могут равномерно

покрывать поверхность яйца. Часто пятна сгущены на тупом конце, гораздо реже пятна сконцентрированы на остром конце.

Таблица 5. Размеры яиц сороки из различных пунктов ареала

Регион	L, мм	D, мм	Источник
	Lim M ± m	Lim M ± m	
Провальская степь (n=90)	27,9- 36,0 33,56	22,2- 25,1 24,05	Наши данные
Пойма р. Усмани, Воронежский заповедник (n = 86)	? 32,39	? 23,43	Венгеров, Свиридов, 1989 [1]
Пойма р. С. Донец, Харьковская область (n = 114)	30,3- 37,7 33,9	21,3- 25,1 23,8	Коноваленко, Чаплыгина, 2003 [8]
Обиточная коса, Запорожская область (n = 51)	31,0- 36,7 33,29	22,7- 25,5 24,05	Кошелев, Покуса и др. 2002 [10]
Кабардино-Балкария (n = 63)	31-39 34,8	23-26 24,7	Хохлов, Эдиев, 1986 [18]
Нижний Новгород (n = 92)	28,3- 38,8 33,15	19,5- 25,0 23,05	Хохлова, Кривцов, 1984 [19]
Калининград (n = 113)	28,7- 36,5 32,95	21,0- 25,3 23,14	Лыков, 2002 [14]

Вылупление птенцов в Провальской степи начинается с третьей декады апреля и продолжается до конца мая. Наибольшее число птенцов появляется первой декаде мая (53,8%). Наиболее ранний срок вылупления птенцов зафиксирован в 2007 г.: 28.04.2007 г. найдено гнездо с двумя птенцами возрастом 3-5 дней. Гнезда с 1-2-х дневными птенцами мы находили 02.05.2005 г., 04.05.2007 г., 19.05.2004 г. С 3-4 дневными птенцами – 03.05.2007 г., 04.05.2006 г., 12.05.2004 г. Птенцы сороки в возрасте 10-12 дней найдены 09.06.2004 г., 19.06.2006 г. Процесс вылупления часто затягивается на 2-3 дня, поэтому почти во всех гнездах встречались разновозрастные птенцы.

По 5 наблюдениям, птенцы находились в гнездах 23-27 дней, в среднем – 25,2 дня. Вылет молодых птиц начинается во второй половине мая и продолжается до середины июня. Наиболее ранние сроки вылета птенцов зафиксированы 21.05.2007 г., 24.05.2006 г. В гнездах с поздними и повторными кладками птенцы вылетали 12.06.2007 г., 22.06.2004 г. Наибольшее число вылетов приходилось на

первую-вторую декады июня (10 случаев, 62,5%). В выводках мы отмечаем от 2 до 5 слетков, в среднем (n=14) – 3,6 слетка на успешно гнездящуюся пару.

Выводки держатся у гнездовых участков около месяца, затем начинают кочевать. Распадаются выводки в августе-сентябре. Осенью сороки объединяются в более крупные стаи и перемещаются к поселкам, на окраины полей, концентрируясь у обильных источников корма – силосных ям, сельских свалок и боен. Больших скоплений в Провальской степи сороки в настоящее время не образуют. Зимой у ферм КРС в пос. Провалье и Калинник отмечены стаи из 3-12 птиц, максимум до 30 птиц.

В Провальской степи успешность размножения сороки, т.е. доля вылетевших птенцов от числа отложенных яиц, прослежена в полевые сезоны 2004 и 2007 гг. и составила соответственно 50,0% (в 2004 г.) и 45,7% в 2007 г. В среднем этот показатель за два года был равен 47,9% (табл. 6). Большой отход яиц (43,9% за два года), был связан с гибелью кладок на стадии насиживания. Болтуны составляли 18,4% от общего количества отложенных яиц. Яйца в разоренных и брошенных кладках – 25,5%.

Таблица 6. Успешность размножения сороки в Провальской степи

	Число пар	Количество отложенных яиц	Отход яиц, %	Количество появившихся птенцов	Количество слетков	Успешность размножения, %
2004	5	30	36,7	18	15	50,0
2007	6	35	51	18	17	45,7
Всего	11	65	43,9	36	32	47,9

К естественным врагам сороки в Провальской степи можно отнести ястреба-тетеревятника *Accipiter gentiles* (L., 1758), ястреба-перепелятника *Accipiter nisus* (L., 1758), и филина *Bubo bubo* (L., 1758). На долю сороки в питании тетеревятника в 2001-2007 гг. приходилось 3-5% от общего числа жертв. На слетков сороки охотится перепелятник (1,3% от общего числа жертв данного хищника в 2007 г.). Филин иногда нападает на взрослых птиц (отмечен 1 случай в 2001 г.). Кладки сороки разоряет серая ворона *Corvus cornix* (L., 1758) и вероятно, лесная сова *Dryomys nitedula* (Pallas 1779).

В Провальской степи в гнездах сороки поселяются 3 вида птиц: обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* L., 1758, ушастая сова *Asio otus* (L., 1758), полевой воробей *Passer montanus* (L., 1758). В качестве

летних убежищ, старые гнезда сороки использует лесная соя (в 2004-2007 гг. найдены 5 таких гнезд).

По данным визуальных наблюдений, летом в питании сороки отмечены различные насекомые и другие беспозвоночные, а также растительные корма (зерна культурных и диких злаков). Кроме того, отмечены случаи разорения сорокой кладок наземногнездящихся воробьиных (полевого жаворонка *Alauda arvensis* (L., 1758), садовой овсянки *Emberiza hortulana* L., 1758 и др.). Отмечены случаи охоты сорок на птенцов домашней птицы в с. Провалье. У водоемов птицы подбирают павшую рыбу. В осенне-зимний период птицы питаются семенами культурных злаков, ягодами шиповника, также отбросами и падалью.

ВЫВОДЫ

1. На гнездовье в Провальской степи сорока приурочена к зарослям кустарников (66,2% найденных гнезд). 48 найденных гнезд (53,9% от общего числа гнезд) располагались в кустах сливы колючей (терна).

2. Полная кладка сороки в Провальской степи состоит из 4-7 яиц, в среднем – 6,0 яиц на кладку. В выводках сороки отмечены от 2 до 5 слетков, в среднем – 3,6 слетка на успешно гнездящуюся пару.

3. Успешность размножения сороки Провальской популяции за два года равнялась 47,9%. Большой отход яиц (43,9%), был связан с гибелью кладок на стадии насиживания.

4. Естественными врагами сороки в Провальской степи являются ястреб-тетеревятник, перепелятник, филин. В питании тетеревятника сорока составляет 3-5% от общего числа жертв.

5. В гнездах сороки в регионе поселяются 3 вида птиц: обыкновенная пустельга ушастая сова, полевой воробей и 1 вид млекопитающих – лесная соя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Венгеров П. Д., Свиридов М. В. Биология размножения сороки в урбанизированных экосистемах // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: Мат-лы II Всесоюзн. совещ. – Липецк: ЛГПИ, 1989. – Ч. I. – С. 110-112.
2. Волчанецкий И. Б. О птицах Провальской степи Ворошиловградской области // Труды НИИ биолог. ф-та Харьк. гос. ун-та им. А. М. Горького. – Харьков: ХГУ, 1950. – Т. 14-15. – С. 135-146.
3. Гудина А. Н. Методы учета гнездящихся птиц. – Запорожье: Дикое поле, 1999. – 241 с.
4. Иванчев В. П. Размножение сороки в агроландшафтах Воронежской области // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах: Мат-лы II Всесоюзн. совещ. – Липецк: ЛГПИ, 1989. – Ч. III. – С. 16-18.

5. Климов С. М., Мельников М. В. Размещение гнезд и успешность размножения сороки в условиях бассейна верхнего Дона // Экология и распространение врановых птиц России и сопредельных государств: Мат-лы V конф. орнитологов стран СНГ. – Ставрополь: СГУ, 1999. – С. 101-105.
6. Кондратенко А. В., Мороз В. А. Современная авифауна заповедника «Провальская степь» и его окрестностей // Заповідна справа в Україні. – 2002. – Т. 8, вып. 1. – С. 57-62.
7. Кондратюк Е. Н., Бурда Р. И., Чуприна Т. Т., Хомяков М.Т. Луганский государственный заповедник. – К.: Наук. думка, 1988. – 188 с.
8. Коноваленко О. А., Чаплыгина А. Б. Сравнительная характеристика оологических параметров сороки (*Pica pica*) в естественном и антропогенном ландшафтах // Биоразнообразиие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах: Мат.-лы II междунар. конф. – Днепропетровск: ДНУ, 2003. – С. 205-206.
9. Константинов В. М., Родимцев А. С., Пономарев В. А., Климов С. М., Марголин В. А., Лебедев И. Г. Сорока (*Pica pica*) в антропогенных ландшафтах Палеарктики. – М.: Прометей, 2004. – 160 с.
10. Кошелев А. И., Покуса Р. В., Кошелев В. А. К экологии сороки на косе Обиточной (Азовское море) // Бранта: Сб. научных трудов Азовско-Черноморской орнитологической станции. – Мелитополь: Бранта – Симферополь: Сонат, 2002. – Вып. №5. – С. 39-57.
11. Кочегура В. Л., Скоков А. П., Тимошенко В. А. Птицы // Позвоночные животные Луганского природного заповедника / Серия «Флора и фауна заповедников». – М., 1992. – С. 18-43.
12. Лакин Г. Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1973. – 344 с.
13. Летописи природы Луганского природного заповедника за 1975-2005 гг. Научные фонды Луганского природного заповедника НАНУ (рукопись).
14. Лыков Е. Л. Гнездовая биология сороки в условиях Калининграда // Беркут. – 2002. – № 11. Вып. 2. – С. 181-187.
15. Новиков Г. А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. – М.: Советская наука, 1953. – 502 с.
16. Панченко С. Г. Современное состояние орнитофауны Провальской степи // Вестник зоологии. – 1978. – № 2. – С. 3-8.
17. Панченко С. Г. Птицы Луганской области. – Харьков: Ризо Харьков, 2007. – 138 с.
18. Хохлов А. Н., Эдиев М. С. К экологии сороки в Малой Кабарде // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств: Мат-лы IV совещ. по экологии врановых птиц. – Казань: КГУ, 1996. – С. 73-77.
19. Хохлова Н. А., Кривцов С. К. Изменчивость биологии сороки при гнездовании в населенных пунктах // Наземные и водные экосистемы: Межвузовский сборник. – Горький: ГГУ, 1984. – С. 22-29.
20. Храбрый В.М. Птицы Санкт-Петербурга. Фауна, размещение, охрана. – СПб., 1991. – 276 с.

Мороз В. А.

**К ЭКОЛОГИИ СОРОКИ В ПРОВАЛЬСКОЙ СТЕПИ
(ЛУГАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УКРАИНА)**

Ключевые слова: сорока, Провальская степь, численность, гнездовая экология, успешность размножения

В 2001-2007 гг. на территории Провальской степи (Луганская область, Украина) изучалась гнездовая экология сороки (*Pica pica*). Всего обследовано 48 гнезд, 18 кладок, 90 яиц сороки. Были получены новые данные о местообитаниях, величине кладок, размерах гнезд и яиц, эффективности размножения сороки в Луганской области. Средняя величина кладки составила $6,0 \pm 1,12$ яиц на кладку. Успешность размножения сороки в регионе составила 47,9%.

Moroz V.A.

**ECOLOGY OF MAGPIE IN THE PROVALSKAYA STEPPE (LUGANSK
REGION, UKRAINE)**

Key words: magpie, Provalskaya steppe, number, nesting ecology, reproductive success

In 2001-2007, the nesting ecology of Magpie (*Pica pica*) in the Provalskaya steppe (Lugansk Region) and its habitat distribution were investigated. 48 nests, 18 clutches, 90 eggs were examined. New data on the nesting ecology of magpie in the Lugansk region were obtained. The average clutch is 6.0 ± 1.2 eggs. Magpie's reproductive success in the region is 47.9%.