



**ЭКОЛОГИЯ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В
АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ**
МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Республика Мордовия
24 – 27 сентября 2002 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ М.Е. ЕВСЕВЬЕВА
МЕНЗБИРОВСКОЕ ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО РАН



ЭКОЛОГИЯ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
(VI – научно-практическая конференция по врановым птицам)

Республика Мордовия
(24 – 27 сентября 2002 г.)

САРАНСК, 2002

УДК 502:598. 292/.294
ББК 28.693.35
Э – 40

Издание осуществлено благодаря финансовой поддержке Государственного учреждения Республики Мордовия «Дирекция экологического фонда»

Рецензенты: В.М. Галушин, кандидат биологических наук, профессор кафедры зоологии и экологии МПГУ
А.Г. Каменев, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой зоологии и экологии МГУ им. Н.П. Огарева

Печатается по решению редакционно-издательского совета Мордовского государственного педагогического института им. М.Е. Евсевьева

Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах: Сб. материалов Международной научно-практической конференции «Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах» /Под. ред. В.М. Константинова, Е.В. Лысенкова; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 2002. – 138с.

В настоящем сборнике представлены тезисы пленарных, секционных докладов и стендовых сообщений Международной научно-практической конференции «Экология врановых птиц в антропогенных ландшафтах» посвященные современным направлениям исследования птиц семейства врановых: общим вопросам экологии и этологии, биолингвистики, распространению и численности, гнездовой биологии, морфологии и фенетики.

Сборник адресован специалистам – орнитологам, работникам охотничьего, сельского, рыбного и лесного хозяйств и другим организациям, связанных с проблемами экологии и охраны природы.

ISBN 5-8156-01-14-4

© Мензбирское орнитологическое общество РАН, 2002

© Московский педагогический государственный университет, 2002

© Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева, 2002

© Коллектив авторов, 2002

СОДЕРЖАНИЕ**ПРЕДИСЛОВИЕ**

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ.....	9
Константинов В.М. Врановые птицы как модель синантропизации и урбанизации.....	9
Бабенко В.Г. Распределение врановых в различных ландшафтах Нижнего Приамурья.....	13
Воронов Л.Н. Проблемы синантропизации врановых и других птиц антропогенных ландшафтов.....	14
Гагина Т.Н., Скалон Н. В., Скалон О. Н. О синантропизации врановых Кемеровской области.....	16
Зорина З.А., Лазарева О.Ф., Мандрико Е.В., Плескачева М.Г., Смирнова А.А. Когнитивные способности врановых птиц.....	18
Климов С.М., Мельников М.Ф., Ефимов С.В. Многолетняя динамика гнездовой численности грача в городе Липецке.....	21
Лебедев И.Г., Константинов В.М. Ворон и человек – долгий путь рядом.....	22
Лысенков Е.В. Средообразующая роль врановых в антропогенных ландшафтах.....	25
Маловичко Л.В., Федосов В.Н. Биотопическое распределение врановых на севере Ставропольского края.....	29
Рахимов И.И. Преадаптивные возможности врановых птиц в процессе их синантропизации.....	32
Резанов А.Г. Поведение серой вороны (<i>Corvus cornix</i>) при наземном сборе корма.....	33
Фадеева Е.О. Мутагенная чувствительность генетического аппарата клеток грача к воздействию техногенных поллютантов.....	36
СЕКЦИОННЫЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ И ПОСТЕРЫ.....	39
Аксенова М.М. Особенности распределения врановых (<i>Corvidae</i>) на территории центра Русской равнины и их индикационное значение.....	39
Алексеев В.Н. К экологии врановых птиц в условиях горно-лесной зоны южного Урала.....	40
Апарова И.И. Территориальное распределение врановых и хищных птиц в урбанизированных и природных местообитаниях (на примере Москвы, Московской и Вологодской областей).....	42
Асоскова Н.И., Амосов П.Н. Изменение поведения серой вороны в урбанизированных ландшафтах севера таежной зоны Архангельской области.....	44
Багоцкая М.С., Лазарева О.Ф., Зорина З.А., Смирнова А.А., Раевский В.В. Некоторые особенности осуществления транзитивного заключения серыми воронами (<i>Corvus cornix</i>).....	46
Белялова Л.Э. Численность некоторых врановых на северо-западных склонах Туркестанского хребта.....	48
Блинова Т. К., Мухачева М.М. Ландшафтное размещение и численность врановых птиц Томского Причулымья.....	49
Богдашкина С.В. Орнитонимы как один из лексических пластов мокшанского языка.....	52

Быструхина С.В. Численность и биотопическое распределение грача в городе Рязани.....	53
Быструхина С.В., Барановский А.В. Выживаемость потомства серой вороны и сороки в городе Рязани.....	54
Василькина Т.Н, Лысенков Е.В. Фабрические связи сороки в Мордовии.....	56
Воробьев Г. П. К вопросу массового явления гнездового тяготения врановых птиц г. Воронежа к транспортным дорогам и электрическим линиям связи.....	58
Воробьев Г. П. О взаимоотношениях врановых и хищных птиц в урбанистическом ландшафте Воронеже в репродуктивном периоде.....	60
Втюрина Т.П. Изменение содержания азота, фосфора и калия почвы в местах гнездования грачей.....	62
Гуль И.Р., Киселюк А.И. Врановые птицы Карпатского национального природного парка.....	64
Гуль И.Р., Матюхин А.В., Шелякин И.А. Врановые птицы украинской части Приднестровья.....	66
Егорова Г.В., Малярова А.В., Бекетова В.В. Динамика численности врановых птиц городов Мещерской низменности.....	67
Жуков В. С. Весенние миграции врановых птиц в районе Новосибирска.....	69
Захарова Н.Ю. Взаимоотношения врановых и хищных птиц.....	71
Землянухин А.И., Климов С.М. Сезонное изменение численности врановых птиц в рекреационных лесах Центрального Черноземья.....	72
Коровин В.А. Врановые птицы в агроландшафтах Урала.....	74
Костюнин В.М., Кулаков А.С. К изучению численности грача на территории Н.Новгорода.....	76
Кузнецов А.В. Особенности поведения орланов-белохвостов и врановых в условиях весенней бескормицы в Дарвинском заповеднике.....	78
Лебедев И. Г., Кузев С. В., Кузнецов А. А. Некоторые результаты мониторинга гнездовой фауны врановых птиц центра Москвы.....	79
Лебедева Т. Б. Биология и экология серой вороны(<i>Corvus cornix</i> L.) г. Череповца.....	81
Луговой А.Е. Врановые Закарпатья в XX столетии.....	83
Малярова А.В. Некоторые особенности пространственной структуры популяции грача.....	87
Матвеева Г.К., Масленник В.Н., Чиртулов И.В. Гнездование серой вороны и сороки в некоторых городах Пермской области.....	88
Морошенко Н.В., Карпов Ю.В. Врановые птицы в трансформированных ландшафтах Южного Прибайкалья.....	90
Мухачева М.М.Блинова Т.К. Долевое участие врановых в населении птиц южно-таежного Причудымья.....	92
Орехов А.В., Орехов В.А. Гнездование грачей на опорах ЛЭП в городе Рузаевке	93
Попова Н.Ю. Изменение численности ворон и грачей в г. Ижевске.....	95
Пучкова В.А. Структура маховых и рулевых перьев врановых птиц.....	97
Рахилин В.К. Хищническое поведение врановых птиц.....	98
Рахимов И.И., Хузаханов Р.Ф. К экологии кедровки в Татарстане.....	99
Резанов А.А. К методике оценки дистанции вспугивания у птиц.....	100
Резанов А.Г., Резанов А.А. Оценка дистанции вспугивания серой вороны (<i>Corvus cornix</i>) в местах с различным уровнем фактора беспокойства.....	102
Романцова М.Н., Лысенкова Л.Е. Оологическая характеристика грача и сороки в Мордовии.....	104
Салаева М.Н. Некоторые особенности изображения врановых (ворон) в мордовских народных сказках.....	106
Симакова Е.Б. Происхождение и познавательное значение мифологизированно-	

го образа ворона в свете психологических и сенсорных особенностей человека.....	107
Скильский И. В., Годованец Б.И., Бундзяк П.В. Использование сорокой деревьев и кустов для постройки гнезд в регионе Украинских Карпат.....	109
Скильский И.В., Клитин А.Н. Трофические связи ворона в Черновицкой области Украины.....	111
Смирнов С. В., Венгеров П. Д. Особенности экологии размножения и стабильности развития сороки в г.Воронеже.....	113
Спиридонов С.Н. Врановые птицы и техногенные водоемы.....	115
Станкевич О.И. Врановые птицы города Ужгорода.....	117
Тагирова В.Т. Сорока и другие вороновые города Хабаровска.....	119
Тищенко А.А. Врановые Преднепровья.....	122
Ушаков В.А., Ушаков А.В. Некоторые особенности гнездования сороки в Нижнем Новгороде.....	124
Ушакова М.В. Новые виды врановых на Южных Курилах.....	126
Фадеева Е. О. Гнездования грача в антропогенных ландшафтах Окско-Донского междуречья.....	126
Холодов С.Н., Лысенков Е.В., Исаева О.С.Врановые птицы небольших свалочных полигонов.....	128
Храбрый В.М. Многолетняя динамика гнездовой численности врановых в Санкт-Петербурге.....	130
Шариков А.В. Особенности взаимоотношений ушастой совы и врановых птиц в гнездовой период.....	132
Шураков А.И., Шураков С.А. Сокращение численности грача в Камском Приуралье (север ареала).....	134
Яблочкина Н. Л., Блинова Т.К. Врановые птицы Притомских поселков.....	136
Яковлев В.А., Сальников Г.А.Некоторые материалы к гнездовой биологии сороки в окрестностях г. Чебоксар.....	137

*Посвящается 40-летию
Мордовского государственного
Педагогического института
Имени М.Е. Евсевьева*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Успехи и проблемы исследований врановых птиц (20 лет Рабочей группы).

Важное значение для объединения усилий отечественных орнитологов по изучению и координации исследований врановых птиц, как известно, имел 18-ый Международный орнитологический конгресс, состоявшийся в Москве летом 1982-го года. На специальном симпозиуме этого конгресса (конвинеры К.Н.Благосклонов и М. Луняк) обсуждались вопросы систематики, экологии, поведения и значения врановых в антропогенных ландшафтах. Было подчеркнуто, что врановыми занимаются около 1% профессиональных орнитологов и множество любителей. Стали очевидными успехи орнитологов нашей страны в исследованиях врановых и многочисленные проблемы, требующие согласованных действий специалистов и любителей при изучении этой группы птиц.

Организационное оформление Рабочей группы по изучению врановых состоялось при поддержке членов Центрального Совета Всесоюзного орнитологического общества (В.Д. Ильичева, А.В. Михеева, В.Е. Флинта и др.), на заседании которого в Пущине в 1983 году было принято решение о проведении Первого всесоюзного совещания по экологии, биоценологическому и хозяйственному значению врановых птиц. Оно состоялось в Москве в январе 1984г. В нем участвовали 100 орнитологов, было заслушано 50 докладов, опубликовано 78 тезисов. Создано бюро Рабочей группы. С этого времени проводится координация исследований, в которых активное участие принимают в течение всех 20 лет члены бюро РГ В.Г. Бабенко, С.М. Климов, В.А. Марголин, А.Н. Хохлов и др.

Координация работ обеспечивалась регулярным проведением конференций и совещаний, подводящих итоги и определяющих основные направления дальнейших исследований, публикацией тезисов (Москва, 1984; Липецк, 1989; Ставрополь, 1992, 1999; Казань, 1996) и материалов основных докладов (Липецк, 1992, 1993, 1997, 2001; Казань, 1997). Для координации исследований и объединения усилий орнитологов на наиболее важных проблемах была трижды издана «Информация о деятельности Рабочей группы по изучению врановых птиц» (Липецк 1989, 1990, 1996), в которой помещались сведения о членах Рабочей группы, их адреса, основные направления и районы их исследований. Каждый раз публиковались рекомендации по проведению дальнейших иссле-

дований. Важно подготовить новую информацию в новых условиях, так как с последней прошло уже шесть лет.

Первыми по времени из скоординированных совместных акций были исследования особенностей гнездового и зимнего размещения врановых. Уточнены границы распространения врановых на севере и востоке России (Асоскова, Бахмутов, Бабенко, Дугинцов, Морозов, Тарасов и др.). Были исследованы этапы урбанизации популяций серой вороны, сороки, ворона, сойки в разных регионах Европейской части бывшего СССР. Установлена последовательность заселения серой вороной городов Европейской России. Показаны изменения экологии и поведения врановых при урбанизации. Прослежена многолетняя динамика синантропных популяций при изменении социально-экономических условий, вызванных перестройкой (Константинов, Пономарев и др.) Получены результаты воздействия химического и радиоактивного загрязнения (в том числе вызванного аварией на Чернобыльской АЭС) на популяции врановых птиц (Кусенков, Габер, Фадеева, Бабенко и др.)

Более 15 лет координацию исследований по ооморфологии врановых осуществляет С.М.Климов. Под его руководством сделаны обобщающие публикации.

Существенной поддержкой для выбора направления собственных исследований молодыми орнитологами послужили публикации библиографических справочников, изданных статей и книг по врановым птицам на русском языке за период 1971-1997 гг. (М. – Липецк, 1998) и на европейских языках за период 1985-1989 гг. (М. - Улан-Удэ, 1995). Целесообразно продолжить подготовку подобных изданий в связи с публикацией в последнее время многих интересных материалов на русском языке. Например, глава о врановых, подготовленная С.Б. Бакаевым, Е.Н. Лановенко, А.К. Сагитовым в третьем томе «Птиц Узбекистана» (Ташкент, изд. ФАН, 1995. С. 123-174); В.Н. Блинов «Врановые Западно-Сибирской равнины» (М. КМК Scientific press, LTD, 1998. 284 с.) и другие. На английском языке недавно опубликованы S.Madge and N.Burn *Crows and Jays*. Christopher Helm A and C Black, London, 1994, 2-ded, 192 pp.; *Magpie Ecology and Behavior*. Proceedings of International Conference Acta Ornithologica, Vol. 32, № 1, 1997, pp. 2-132; Bernd Heinrich *Mind of the Raven*. A Cliff Street Book from Harper Perennial an imprint of Harper Collins Publishers, New York, 1999, 380 pp. и многие другие. Очень хотелось бы сделать издания таких библиографических справочников периодическими с 5-летним интервалом, сопровождая их соответствующими комментариями. Желательно издавать обзоры диссертационных исследований с 15-20-летним интервалом.

Необходимо подчеркнуть, что продолжающийся интерес орнитологов к изучению врановых птиц связан с большим разнообразием группы (121 вид мировой фауны), многочисленностью большинства видов, космополитным распространением, освоением антропогенных ландшафтов, высоким интеллектуальным уровнем, широкой экологической пластичностью. При этом по крайней мере 22 вида относятся к редким и исчезающим (Madge and Burn, 1999). Так, на IX Всесоюзной орнитологической конференции (Ленинград, 1986) 4,7% докла-

дов были посвящены врановым птицам. Среди 538 опубликованных материалов Международной (XI) орнитологической конференции (Казань, 2001) доля докладов и сообщений, посвященных врановым, составляла 2,2%. Необходимый анализ этих и других публикаций и периодическое составление обзоров литературы позволят уточнить направления дальнейших исследований этой интересной группы птиц.

Важное значение для координации исследований имеют заседания бюро Рабочей группы, которые проводятся на базе кафедр зоологии педагогических вузов России (Москва, Архангельск, Махачкала, Псков, Калуга) за год до очередной конференции и собирают обычно 15-20 членов бюро и актива РГ.

Последние заседания бюро Рабочей группы состоялись в 2001 году на базе кафедры зоологии Орехово-Зуевского государственного педагогического института. Они, как всегда, проходили в форме небольшого практически важного совещания, в котором приняли участие 17 человек. С краткими сообщениями о результатах исследований выступали как молодые ученые (докторанты, аспиранты, соискатели), так и руководители научных направлений. Итогом этих заседаний стало определение места, времени и основных направлений очередной шестой конференции, на которой предполагается сосредоточить внимание участников на рассмотрении следующих вопросов:

- Распределение врановых и динамика синантропных популяций
- Биоценотическое и практическое значение врановых
- Взаимоотношения врановых и хищных птиц
- Миграции и зимовки врановых
- Экологические и морфологические изменения врановых при синантропизации и урбанизации
- Накопление поллютантов в организации врановых
- Новейшие исследования ВНД и поведения врановых
- Врановые птицы в фольклоре: в мифах, легендах, народных названиях

В.М. Константинов, доктор биологических наук,
профессор, кафедры зоологии и экологии МПГУ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Константинов В.М.

Московский педагогический государственный университет

ВРАНОВЫЕ ПТИЦЫ КАК МОДЕЛЬ СИНАНТРОПИЗАЦИИ И УРБАНИЗАЦИИ

Синантропные тенденции врановых птиц хорошо известны, проявляются они по-разному у разных видов и в разных частях ареалов.

Исторически очень давно (с XII в) известны урбанизированные популяции галок в Западной Европе; французское название галки «chocas des tours – башенная (каминная, трубная) крикунья» также свидетельствует о тесных связях этого вида с городскими ландшафтами. Многими исследователями показано, что в разных частях ареала существует различное соотношение урбанизированных и «диких» популяций галок. Так, в южных горных аридных районах Палеарктики распространение галок связано с долинами рек. Гнездятся они здесь в естественных укрытиях: в нишах скал, норах и полостях береговых обрывов, в дуплах деревьев; городские поселения галок сравнительно небольшие. Численность галок здесь существенно возрастает в период зимовок (Шнитников, 1949; Рустамов, 1954; Ковшарь, 1966; Бородихин, 1970 и др.).

В лесостепной и на юге лесной зоны России более многочисленными становятся поселения галок в населенных пунктах: гнездование галок на высоких кирпичных постройках, возможно, напоминает им естественные скальные биотопы. Сохраняются колонии галок в дуплах деревьев. Существование городских, сельских и «диких» поселений галок позволило некоторым авторам (Граве, 1941) обсуждать вопрос о «расколе популяции» этого вида. Зимой в умеренной зоне галки держатся исключительно в населенных пунктах. На севере лесной зоны они гнездятся исключительно в населенных пунктах.

Для урбанизации галки важное значение имела ее широкая пластичность в использовании кормов антропогенного происхождения, в выборе разнообразных мест для гнездования и в характере поселений: в виде компактных колоний из 10-20 пар, рыхлых поселений и одиночно гнездящихся пар. Нами впервые были зарегистрированы небольшие колонии в пустотах стоящей на консервации сельскохозяйственной техники и ленточные поселения галок в полых бетонных опорах ЛЭП (Константинов, Хохлов, 1989; Константинов и др., 1990).

Однако в городских кварталах современных панельных и блочных домов галок нет из-за отсутствия подходящих для гнездования мест.

О большой зависимости галки по сравнению с другими синантропными врановыми от хозяйственной деятельности людей свидетельствует то, что галка быстро сократила численность во многих населенных пунктах России при

ухудшении социально-экономического положения населения и уменьшении пищевых отходов в связи с перестройкой.

После оставления поселка людьми и прекращения хозяйственной деятельности галки долго держатся на его месте. При этом для гнездования они занимают совсем необычные места. Гнезда галок на месте бывшей деревни мы находили невысоко от земли в старых клетках для кроликов, в поленице дров, в гнездах сорок. Дольше всего на месте оставленных людьми деревень сохраняются гнезда галок в дуплах деревьев.

Урбанизированная популяция ворона существовала в Лондоне в середине XVII в. Вороны были типичными мусорщиками, как наши современные серые вороны. Особенно массовой стала популяция лондонских воронов после грандиозного пожара 1666 года. Свидетельством былого процветания городской популяции воронов служат 6-8 пар воронов, которые по королевскому указу до сих пор содержат в Тауэре. Синантропная популяция ворона существовала в XVII-XIX вв. в Соловецком монастыре. Успешно происходит урбанизация ворона в городах Европейской России.

Суточные миграции грача и серой вороны в антропогенных ландшафтах Центрального Черноземья были отмечены в середине XIX в. Н.А. Северцовым (1855). Суточные миграции зимующих врановых птиц в настоящее время характерны не только для городов Палеарктики (Линт, 1963, Константинов, Андреев, 1969), но и для Северной Америки. Продвижение грача в северные лесные районы стало возможным только с появлением в них обширных вырубок и сельскохозяйственных полей. На севере ареала грачевники располагаются в городах. Это связано с тем, что весной грачи возвращаются к местам гнездования, когда еще лежит снег, и они могут собирать корм у человеческого жилья, у животноводческих ферм, на помойках, свалках, вдоль подтаявших дорог. С 1920-х годов отмечен рост зимующей в Москве популяции грача. Грачи остаются в тех местах, «где отбросы огромного города обеспечивают их кормом в течение зимовки (например, на окраинах, в районе шоссе Энтузиастов, у Останкино и т.п.) в 1934-1935 гг.» (Формозов, 1947). В 1970-е гг. регулярно встречали грачей в центральных московских парках, значительно больше их было на окраинах, у свалок и пустырей, где плотность их населения была 2-25 особей/км², составляя 3,8-7,9% общего населения птиц (Вахрушев, Швецов, 1978; Константинов, Бабенко, 1981). В 1984-1985 гг. в Москве зимовало около 5 тыс. грачей.

Все орнитологи, которые хотя бы косвенно изучали серую ворону, указывали на определенные синантропные тенденции этого вида. Многочисленные стаи ворон издавна зимовали в крупных городах Центральной России. В начале XX в. они покидали города и гнездились в отдалении от жилья человека (Зарудный, 1910; Шнитников, 1913). Лишь отдельные пары гнездились в пригородах и лесопарковых зонах больших городов. Так, в Костроме в 1918-1920 гг. они обитали в березовых рощах города (Леман, 1920; Шуммер, 1923). Интенсивная урбанизация этого вида происходила во второй половине XX в. и была прослежена на обширной территории Европейской России. Так, первые гнезда в г. Перми были обнаружены в 1955 г. (Болотников, Пудова, 1981), в Свердловске (Екатеринбург) в 1958 г. (Некрасов, Брауде, 1984), в Астрахани в 1970 г.

(Варшавский, 1984), в Воронеже в 1976 г. (Воробьев, 1984), в Тамбове в 1981 г. (Херувимов, 1984). В юго-западном секторе Москвы гнездовая популяция серой вороны за 25 лет (1965-1990) возросла в 10 раз (Константинов, 1992). Отмечен рост городской популяции в других городах. Так, в конце XIX – начале XX в. ворона не гнездилась в городах в низовьях Волги и Урала. Даже в 1950 г. не было сведений о гнездовании ворон в городах, хотя, возможно, единичные гнезда могли и ускользнуть от внимания исследователей. В 1965-1966 гг. в г. Астрахани были зарегистрированы лишь немногие городские пары ворон. В 1967 г. в центре на учетной площади в 6-7 км² было обнаружено 9-10 гнездящихся пар, в 1968-1969 – 15-18 пар. Заметное увеличение городской популяции в Астрахани отмечено с начала 70-х гг., когда на той же площади гнездились в 1970 г. - 24, в 1971 г. - 39, в 1972 г. – 47 пар. К концу 1970-х гг. гнездовая популяция серой вороны в Астрахани состояла из 74 пар. В 80-х гг. она стала увеличиваться еще быстрее: в 1980 г. – 97, в 1981 г. – 102, в 1982 г. – 138, в 1983 г. – 176 гнезд ворон (Варшавский, 1984). Нашими исследованиями установлена определенная зависимость между размерами городов Центральной России и численностью зимующих в них врановых птиц, основу которых составляют серые вороны (Константинов и др., 1990, Константинов, 1992): в Москве в 1985-1986 гг. зимовало 700-800 тыс. особей врановых, из них 76 % серых ворон, 23% галок, 0,8% грачей (Константинов, Вахрушев, 1986), 100-200 тыс. особей в Ленинграде, Казани, Киеве, Львове, Липецке, Чебоксарах, Ростове-на-Дону, Ставрополе (Храбрый, 1984; Хохлов, 1983 и т.д.).

Следует согласиться с мнением М. Луняка (Luniak, 1970) о том, что урбанизация разных популяций одного и того же вида происходит самостоятельно и связана с конкретными условиями места и времени.

Интересно отметить, что описанные нами синантропные тенденции большешклювой вороны (*Corvus makrorhynchos*) в Приморском крае (Тарасов, 1993, 1994) в полной мере реализованы в Японии. Численность этого вида в центре Токио с 1992 г. по 2000 г. возросла в три раза, с 20 до 60 тыс., вызывая серьезные проблемы у коммунальных служб. Синантропные тенденции проявляют различные популяции клушицы, удаленные друг от друга на сотни километров. По антропогенным ландшафтам широко распространилась индийская домовая ворона, достигнув на западе Северной Африки и Малайского архипелага на юго-востоке.

Таким образом, урбанизация представителей местной фауны происходит в последнее время достаточно быстро. Обилие и доступность кормов антропогенного происхождения – важнейшая причина концентрации врановых, как и многих других птиц в населенных пунктах, хорошая защищенность от неблагоприятных факторов (ветра, низких температур, хищников) объясняет существование крупных зимовок врановых в городах умеренной зоны Европейской России.

При урбанизации изменяется не только численность, но и поведение и экология птиц. Так, у городских птиц меняется гнездовой стереотип. Они стали регулярно гнездиться на различных постройках: на опорах ЛЭП, площадках

пожарных лестниц домов, на карнизах зданий. В 1965-1966 гг. в Москве нами были обнаружены три гнезда ворон на различных постройках, в 1978-1980 гг. - десять случаев гнездования ворон на зданиях, в 1985-1990 гг. гнездование ворон на зданиях становится обычным (Константинов, 1992). Использование для гнездования различных построек характерно для урбанизированных популяций многих других птиц.

В городах в качестве строительного материала для гнезд птицы используют различные предметы антропогенного происхождения. Многолетнее гнездо серой вороны высотой около 1 метра, снятое с опоры ЛЭП, демонстрировалось на I-ом совещании по врановым птицам (Москва, 1984), в основном было построено из алюминиевой проволоки. Гнезда сорок, расположенные вблизи радиозавода в г. Перми, за исключением глиняной чаши, были построены из небольших алюминиевых проволочных уголков.

Весной 1985 г. из 7 обнаруженных в черте г. Львова гнезд сорок 3 гнезда были построены исключительно из алюминиевой проволоки длиной от 20 до 50 см, одно из медной и алюминиевой проволоки и еще 3 из алюминиевой проволоки и сухих веток ивы (Бокатей, Потапенко, 1990).

Изменилось поведение городских птиц. В городах птицы перестали бояться человека. Вороны в городах подпускают на близкое расстояние: в Александровском саду Москвы они стали брать корм из рук. Возросла агрессивность ворон. При защите птенцов участились случаи близкого подлета к человеку, нанесения ударов клювом и крыльями по голове. Благоприятные условия для обитания птиц в городе снизили миграционную активность у урбанизированных популяций. Так, по исследованиям В.А. Марголина (Марголин, 1985; Марголин, Константинов, 1993), около 30% ворон, гнездящихся в городах Центральной России, стали оседлыми.

О глубине изменений биологии птиц при урбанизации свидетельствует удлинение репродуктивного периода у птиц в городах. Более мягкие температурные условия обеспечивают более раннее таяние снега, в городе на 2-3 недели раньше распускаются листья на деревьях, на 1,5-2 недели раньше они начинают цвести. В связи с этим начинают раньше гнездиться городские птицы. Репродуктивный период серых ворон в городе по сравнению с сельской местностью удлинился почти на месяц. Здесь они начинают гнездиться раньше на 2-3 недели – в середине-конце марта и заканчивают в конце июля.

Таким образом, врановые птицы, издавна проявляющие синантропные тенденции, в последние годы в городах сформировали урбанизированные популяции, отличающиеся от «диких» собственной динамикой, суточным ритмом жизни, пониженной миграционной активностью, изменением гнездового стереотипа, повышенной агрессивностью. Они служат удачной моделью синантропизации и урбанизации птиц.

Бабенко В.Г.

*Московский педагогический государственный университет***РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВРАНОВЫХ В РАЗЛИЧНЫХ
ЛАНДШАФТАХ НИЖНЕГО ПРИАМУРЬЯ**

В Нижнем Приамурье в 1977 - 1996 годах с целью выявления количественных показателей населения врановых птиц были проведены маршрутные учеты в 110 точках, расположенных в разнообразных как естественных (лесных, открытых), так и антропогенных ландшафтах.

В сравнительном плане можно анализировать показатели населения 7 видов - сойки, кукши, сороки, кедровки, черной и большеклювой ворон и ворона. Другие виды этого семейства ни разу не фиксировались на учетах. Это связано с тем, что для грача и даурской галки были отмечены лишь единичные залеты в пределы исследуемой территории, а голубая сорока в Нижнем Приамурье находится у северных границ своего распространения, проникая только на самый юг региона (Бабенко, 2000).

Кукша (*Perisoreus infaustus*) Всего кукша была отмечена в 9 точках. Она населяет хвойные леса различных типов, предпочитает темнохвойные, лиственничные или смешанные (темнохвойно- и светлохвойно-мелколиственные, кедрово-широколиственные) леса. Максимальная плотность населения отмечена в лиственничнике с примесью мелколиственных пород - 13, 4 особи на 1 кв. км, в темнохвойных лесах (12, 2). Минимальная плотность населения (здесь и далее - зафиксированная на учетных маршрутах) отмечена в смешанных пойменных лесах (1) и в кедрово-широколиственных лесах (2).

Сойка (*Garrulus glandarius*) отмечена в 15 точках. Этот вид населяет различные типы леса: темнохвойные смешанные (кедрово- и елово-широколиственные, лиственничники с примесью мелколиственных пород), вторичные березняки и лесопарки. Максимальная плотность (10, 8) - во вторичных березовых лесах и сильно нарушенных низовым пожаром елово-кедровых лесах (5, 2); минимальная (0, 6) - в темнохвойных лесах и лиственничниках с примесью березы.

Обыкновенная сорока (*Pica pica*) отмечена в 12 точках. Населяет пойменные ивняки, опушки лесов, лесопарки, населенные пункты вплоть до городов. Максимальная плотность населения отмечена в периферийных одноэтажных с приусадебными участками районах Комсомольска-на-Амуре - 43, 4 и в дачных поселках - 27. Минимальная плотность населения - в центральных парках Комсомольска-на-Амуре (2, 2) и в пос. Софийск (1, 2). Небольшая плотность населения в последней точке связана с тем, что этот поселок расположен в районе, где проходит северная граница ареала сороки.

Кедровка (*Nucifraga caryocatactes*) отмечена в 17 точках. Этот вид встречается в елово-пихтовых, лиственничных, хвойно-широколиственных, кедрово-широколиственных и других смешанных лесах. Максимальная плотность населения - в темнохвойных приморских лесах (3, 6) и в горных темнохвойных ле-

сах (2, 2) и минимальная - (0, 6) - в елово-кедровых, спелых лиственничниках и смешанных долинных лесах.

Черная ворона (*Corvus corone*) отмечена в 25 точках. Населяет окраины и опушки лесов различных типов (темнохвойные и светлохвойные, елово-кедровые, дубняки, смешанные насаждения), пойменные ивняки, открытые пространства (луга и мари) в сочетании с небольшими участками древесной растительности, очень редко встречается в населенных пунктах (в частности - на окраинах дачных участков). Максимальная плотность в смешанных лесах на окраинах поселков (7, 2) и в пойменных смешанных лесах (6, 4), минимальная в темнохвойных и елово-кедровых лесах (0, 2).

Большеклювая ворона (*Corvus macrorhynchos*) отмечена в 38 точках. Она населяет темнохвойные, смешанные, лиственничные леса, встречается в кедрово- и елово-широколиственных лесах, в пойменных ивовых насаждениях и в островных участках лиственниц на марях, в дубняках, в лесопарках, на окраинах дачных участков, в городах. В Комсомольск-на-Амуре начала проникать с начала 90-х годов. Максимальная плотность - в хвойно-широколиственных лесах (8) и пойменных тополёвниках (5), минимальная в лиственничниках (0, 4), а также на восстанавливающихся гарях (0, 2).

Ворон (*Corvus corax*) отмечен всего на 1 количественном учете (плотность населения - 0, 4 пары на 1 кв. км); в гнездовой период нами регистрировался в высокоствольных лесах различных типов, в долинах рек, по морским побережьям и в горах. Соседства человека этот вид явно избегает.

Таким образом, в Нижнем Приамурье наибольшую пластичность в выборе местообитаний демонстрируют большеклювая ворона (которая может гнездиться даже на полностью безлесных пространствах, используя для гнездования геодезические вышки) и черная ворона. Кедровка, сойка и сорока в этом плане менее пластичны (хотя у сороки, наиболее полно освоившей селитебные ландшафты, отмечена максимальная среди птиц этого семейства плотность населения). Кукша практически не встречается за пределами естественных лесных местообитаний (и то лишь с обязательным присутствием массивов деревьев хвойных пород).

В дальнейшем в Нижнем Приамурье можно прогнозировать продолжение экспансии сороки по селитебным ландшафтам на север, а также более интенсивное внедрение большеклювой вороны в населенные пункты (в частности, в города). Не исключено освоение антропогенных ландшафтов и черной вороной.

Воронов Л.Н.

Чувашский государственный педагогический университет

ПРОБЛЕМЫ СИНАНТРОПИЗАЦИИ ВРАНОВЫХ И ДРУГИХ ПТИЦ АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ

На пути к созданию теории синантропизации животных возникает много трудностей, так как очевидно, что эта проблема комплексная и многофакторная. Теория синантропизации должна отвечать на следующие вопросы: 1. Како-

вы морфобиологические особенности синантропных птиц. 2. Какие морфо-функциональные и морфо-экологические адаптации позволяют птицам успешно синантропизироваться и как они взаимосвязаны. 3. Какие морфо-функциональные и морфо-экологические факторы являются ведущими именно в процессе синантропизации. 4. Каким образом прогнозировать вселение тех или иных видов птиц в антропогенные ландшафты. 5. Как регулировать процесс синантропизации птиц. В настоящее время проводятся достаточно фундаментальные работы по большинству этих направлений (Хлебосолов, 1999; Константинов, 2001; Зорина, 2001; Рязанов, 2001 и т.д.).

В целом, удачная схема решения подобных задач была предложена Ф.Я. Дзержинским (1982). Сам автор описывает схему на примере опорно-двигательной системы, но мы позволим себе трактовать её несколько шире. Автор рассматривает пять основных компонентов функционального анализа морфобиологических систем. Структуру систем органов и структуру нервной системы он обозначает на схеме квадратами. Эти две структуры имеют свои функции, обозначаемые кругами. Пятый компонент – условия внешней среды (экологические ниши) – также обозначается кругом. В итоге три круга как бы накладываются друг на друга и образуют общие зоны перекрытия потенциальных и реальных функций, а также жизненные формы. Под потенциальными функциями понимаются в том числе и преадаптации. Далее автор предлагает обозначать «затейливыми фигурами» критические (более «значимые» связи между тремя кругами и квадратами): 1. Для функциональных свойств опорно-двигательной системы. 2. Локомоторной системы четвероногих с их походками (поведенческий аспект). 3. Плавание и полёт со сложным строением обтекающего потока (аспект свойства среды). В дальнейшем эта схема, насколько нам известно, практически нигде не применялась. Однако на современном этапе развития вычислительной техники «затейливые фигуры» или критические связи между морфологическими, физиологическими и экологическими параметрами можно рассчитывать, например, при помощи факторного анализа (метода главных компонент). Этот метод позволяет выделить основные направления изменчивости объектов по сравниваемым признакам и определить, какие признаки более значимы в заданных направлениях. Например, если проанализировать параметры массы туловища, длины туловища, длины крыла, длины хвоста, длины среднего пальца, длины клюва, длины цевки, то для семейства врановых в целом (ворона серая, сорока, галка, грач, сойка) критическими или более значимыми по фактору 1 будут длина туловища, длина хвоста и длина среднего пальца, а для вьюрковых (щегол, снегирь, дубонос, чечётка, коноплянка) – параметры клюва и длины крыла. Самое главное, что в этот анализ можно вводить любые значения, в том числе и параметры нервной системы (количество нейронов в полях стриатума конечного мозга и т.д.), и даже экологические факторы (температура, влажность, освещённость и т.д.). Конечно, подобные взаимосвязи нельзя считать абсолютными, но они показывают общие сходные тенденции (сходную изменчивость) морфологических, физиологических и экологических параметров.

Однако для того чтобы система начала работать в практическом плане, необходимо соблюдать ещё несколько условий: 1) следует учитывать, что функция гораздо консервативнее структуры – одна и та же цель достигается различными способами; 2) необходимо научиться измерять несовпадения или «люфт» между формой и функцией в различных системах организма животных. В самом общем виде можно сказать, что чем больше функций выполняет орган, тем «люфт» между формой и функцией будет больше; 3) для того чтобы упростить морфобиологический анализ, допустимо пользоваться системой структурно-функциональных комплексов. Эти комплексы также можно выделить с помощью факторного анализа; 4) основным звеном в морфобиологическом анализе должны являться потенциальные функции или преадаптации систем органов. Преадаптацию в данном случае следует понимать как приспособление, возникающее до появления в нём необходимости (или даже как предсуществующую морфу); 5) морфобиологический анализ животных лучше проводить на таких динамичных экосистемах как антропогенные ландшафты. Преадаптации нервной и пищеварительной систем, видимо, являются ключевыми при проникновении птиц в антропогенные ландшафты. Осознавая всю сложность проведения таких комплексных работ, необходимо отдавать себе отчёт в том, что отдельные направления естественных наук никогда не создадут цельных и практически значимых теорий, в том числе и синтрапизации.

Гагина Т.Н., Скалон Н.В., Скалон О.Н.
Кемеровский государственный университет

О СИНАНТРОПИЗАЦИИ ВРАНОВЫХ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

На территории городов Кемеровской области нами отмечено все 9 видов врановых, известных для региона. Имеются определенные различия по характеру пребывания врановых в разных городах области. Это объясняется особенностями планировки и застройки, а также климатическими различиями юга и севера Кузбасса.

Небольшие шахтерские города, такие, как Анжеро-Судженск (106 тыс. жителей), Березовский (52 тыс.), Киселевск (120 тыс.), Междуреченск (104 тыс.), выросшие из разрозненных шахтовых поселков, являются очень разбросанными и включают незастроенные массивы. При этом возможность гнездиться в городской черте получают многие виды птиц.

В городах, которые расположены в лесной зоне (гг. Березовский, Междуреченск), гнездятся отдельные пары воронов, встречаются сойки, периодически залетают кедровки, реже кукши. В г. Таштаголе (26 тыс. жителей), расположенном на юге области в центре Горной Шории, кроме этих видов отмечено гнездование черной вороны. Черная ворона гнездится на востоке и северо-востоке области в Кузнецком Алатау. В последние годы все чаще отмечается у населенных пунктов, в том числе у г. Мариинска. Там же наблюдались сме-

шанные пары серой и черной вороны. Западнее, в том числе в г. Кемерово, черная ворона только зимует.

На юге области, в гг. Новокузнецке, Прокопьевске, Киселевске и др., в теплые зимы грачи и галки зимуют. В Кемерово, расположенном на 200 км севернее, грачи и галки на зимовку не остаются, отлетают в ноябре и возвращаются в марте (зимой 2001-2002 гг. последние отлетели в первой декаде декабря, прилет первой стаи был отмечен в городе 19 февраля).

В областном центре в настоящее время гнездятся 3 вида врановых – серая ворона, сорока и грач.

Грач активно внедряется в городскую среду в последние годы. С начала 1990-х численность грачей в городе начала быстро нарастать. Весной они кормились у мусорных баков, собирали отбросы, вытаивающие из снега на улицах и во дворах, в августе-начале сентября кормились на газонах саранчовыми, стрекозами и другими насекомыми.

При этом можно отметить, что грачи более успешно добывают корм в городской среде, чем серые вороны и сороки. Они доминируют над воронами и сороками у мест кормежки, меньше боятся людей, спокойно кормятся в их присутствии, подпуская на 5-7 м. Дистанция вспугивания у серых ворон обычно в 3-4 раза больше. Еще более пугливы сороки.

Первая колония грачей, поселившихся в центральной застроенной части города, отмечена нами для Кузбасса на северо-западе области, в г. Юрге (компактная застройка, 89 тыс. жителей) в начале 1990-х. В настоящее время в Юрге грачи доминируют среди врановых.

В 1999 г. мы отметили появление гнездовой колонии грачей в центральной части города Кемерово (8 пар) на стыке жилой и промышленной зоны. Еще одна колония обосновалась в городской черте на территории аэропорта (23 пары). В настоящее время первая колония исчезла, вторая в 2002 г. выросла до 50 пар. Грачи стали представлять опасность для полетов самолетов, и решается вопрос об уничтожении этой колонии. В 2002 г. колония грачей (43 пары) впервые появилась в Центральном городском парке, при этом количество гнездящихся пар серой вороны сократилось с 8 (2000 г.) до 3 (2002 г.).

Галки многочисленны в городах во время осенне-зимних кочевок, но основные места гнездования располагаются в природных биотопах, в основном на скальных обрывах по долине Томи. В селитебной зоне Кемерово с конца 1980- до середины 1990-х гг. стабильно существовала только одна колония (8-10 пар). С 1998 г. гнездования галок в городе не отмечается.

Зорина З.А.¹, Лазарева О.Ф.², Мандрико Е.В.², Плескачева М.Г.¹, Смирнова А.А.¹

¹Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

²Институт НФ и ВНД РАН, Москва

КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ВРАНОВЫХ ПТИЦ

Всестороннее изучение высшей нервной деятельности врановых во всех ее многообразных аспектах необходимо для раскрытия механизмов экологической пластичности поведения этих птиц. Работами лаборатории Л.В. Крушинского показано, что птицы этого семейства характеризуются высоким уровнем развития способности к сложным формам обучения и элементарного мышления. Сравнение с другими урбанизированными птицами - голубями - обнаруживает устойчивое превосходство уровня наиболее сложных видов ВНД врановых, прежде всего их когнитивных функций. Различия между этими группами птиц становятся тем более очевидными, чем большее число сторон ВНД подвергается анализу, поэтому цель нашей работы - наиболее всестороннее изучение спектра когнитивных способностей врановых птиц.

В докладе будут рассмотрены новейшие исследования способности к обобщению, транзитивному заключению, пространственному обучению, орудийной деятельности врановых и продолжено их сопоставление с голубями.

Способность к обобщению. Операции обобщения и абстрагирования составляют базовые формы мышления человека, и их изучение необходимо для характеристики когнитивных функций животных. Ранее (Зорина и др., 2000) мы показали, что вороны способны к обобщению ряда абсолютных и относительных признаков, в частности таких, как "соответствие", "число" и др. В настоящей работе продолжено изучение способности ворон к обобщению и абстрагированию и проведен анализ влияния режима обучения на описанную нами ранее (Смирнова и др., 1998, 2002) способность к формированию отвлеченного правила выбора по соответствию с образцом.

Примененный ранее режим обучения включал отдельное формирование правил выбора для каждого из трех наборов стимулов (черные и белые карточки; карточки с изображениями арабских цифр 1 и 2; карточки с изображениями одного или двух графических элементов). Стимулы другой категории мы начинали предъявлять только после достижения критерия обученности со стимулами первой категории. Многократное повторение нескольких циклов обучения со стимулами каждой категории позволяло птицам трансформировать частные правила выбора в единое правило, основанное на довербальном понятии "соответствие".

Однако по литературным данным вероятность формирования отвлеченного правила выбора возрастает при использовании в процессе обучения большего числа комбинаций стимулов. Учитывая эти данные, в настоящее время мы с самого начала обучения чередуем стимулы всех 3 категорий (ахроматическая окраска; конфигурация линий; число элементов), используя при этом не 2, а 4 стимула каждого типа: белые, светло-серые, темно-серые и черные карточки; карточки с изображениями арабских цифр от 1 до 4; карточки с изображениями множеств, содержащих от 1 до 4 геометрических элементов (всего 72 уникальных комбинации).

Такой режим обучения в большей мере, чем ранее использованный, воспроизводит реальный информационный поток, отчасти воссоздавая то богатство средовых стимулов, которые воздействуют на животное в природе и в антропогенных условиях. Этот режим ориентирован не на формирование частных правил выбора для стимулов каждой категории, как это имело место ранее, а сразу на формирование отвлеченного правила выбора по соответствию с образцом для стимулов любой из 3 категорий, использованных при обучении. Однако полученные к настоящему моменту данные свидетельствуют, что использование этого режима обучения, по-видимому, не ускоряет формирования отвлеченного правила выбора. Отдельные периоды, когда доля правильных выборов достоверно превышала случайный уровень, неоднократно появлялись у всех птиц, однако они снова сменялись периодами случайных выборов, и ни одна птица до сих пор не достигла критерия обученности. Таким образом, процесс выработки довербального понятия «соответствие» при данном режиме обучения остается весьма длительным и требует более 5000 предъявлений.

Способность к транзитивному заключению составляет одну из базовых операций дедуктивного мышления человека, которая обнаружена также у животных многих видов, включая врановых (Зорина и др., 1995; Лазарева и др., 1999; 2000), а также голубей (Зорина и др., 1995; Siemann et al., 1996). Доклад М.С. Багоцкой и др. будет посвящен анализу соотношения ассоциативных и когнитивных процессов при решении воронами теста на транзитивное заключение. Будет показано, что решение этого теста воронами имеет когнитивную природу - основано на мысленном сопоставлении ранее полученной информации о соотношении стимулов в транзитивном ряду. Оно не зависит от соотношения подкреплений и неподкреплений тестовых стимулов в процессе обучения, тогда как у голубей решение этого теста может основываться на чисто ассоциативных процессах.

Важно подчеркнуть, что способность к транзитивному заключению составляет одну из немногих форм элементарного мышления, которая доступна не только врановым, но и голубям. Вопрос о механизмах решения этого теста голубями требует дополнительных исследований.

Пространственное обучение - еще одна когнитивная функция, которой обладают не только врановые, но и голуби (а также куриные - перепела и цесарки). В докладе будет показано, что вороны хорошо ориентировались в "гигантском" радикальном лабиринте и использовали адекватные стратегии обнаружения приманок с минимальным числом ошибок. Успешность их обучения можно считать близкой к максимальной (Lipp et al., 2001). Сопоставление поведения в лабиринте ворон и голубей выявило заметное отставание последних, хотя различия между ними по этой форме когнитивных функций не столь разительны, как отмеченные при использовании ряда других когнитивных тестов, основанных, например, на способности к экстраполяции и к обобщению (Крушинский, 1986; Zogina, 1997; Powell, 1978; Wilson et al., 1985; Mackintosh, 2000; Лазарева, 2001 и н. др.), а также в тестах на «постоянство» предметов и их свойств (см ниже).

Представления о "постоянстве" свойств предметов у птенцов серой вороны в сопоставлении со взрослыми голубями (перепелами и цесарками). Как известно, когнитивная деятельность включает широкий спектр явлений, на од-

ном полюсе которого находятся различные формы рассудочной деятельности, а на другом - элементарные представления о характеристиках окружающего мира - пространственных, временных, количественных и др. Крушинский называл их "эмпирическими законами" и особо выделял представления о "постоянстве" свойств предметов, исчезающих из поля зрения - "неисчезаемость", "вмещаемость", "перемещаемость". Наличие у животного (как и у человека) этих представлений означает, что для него предметы сохраняют свою идентичность и продолжают существовать независимо от того, воспринимает он их непосредственно в данный момент или нет. Наличие этих представлений лежит в основе более сложных когнитивных процессов. Так, наличие представления о "неисчезаемости" необходимо для решения элементарных логических задач.

Наши эксперименты свидетельствуют, что у серой вороны представления о "постоянстве" свойств предметов проходят в процессе онтогенеза те же стадии развития, что и у человека, приматов, хищных млекопитающих и попугаев, причем сроки, в основном, совпадают с таковыми у попугаев.

В отличие от врановых, которые обладают всем комплексом представлений о постоянстве свойств предметов, голуби (и куриные) обладают лишь довольно ограниченным представлением о "неисчезаемости" предметов, но у них полностью отсутствует представление о "вмещаемости" и тем более "перемещаемости". Даже в тех случаях, когда голуби находят приманку, скрывающуюся из поля их зрения, они делают это в результате ненаправленной ориентировочной активности, тогда как воронята - за счет более эффективных действий по преодолению преграды. Таким образом, эта форма когнитивной деятельности ворон и голубей характеризуется радикальными различиями.

Представленные данные расширяют сравнительную характеристику указанных видов и позволяют дать каждому из них более подробную и точную характеристику. Они свидетельствуют, что между врановыми и голубями - птицами с принципиально разным уровнем развития мозга - существуют различия не только по уровню рассудочной деятельности, но и по более примитивным когнитивным функциям, причем в ряде случаев они выражены не столь заметно.

В заключение обратимся к новейшим данным об орудийной деятельности врановых. Способность к изготовлению и употреблению орудий рассматривают как одно из проявлений интеллекта животных, хотя эта форма поведения может иметь и другую природу. В докладе будут рассмотрены данные о способности врановых к использованию орудий при добывании корма и проанализирована природа этой формы поведения у разных видов. По данным В. Heinrich (2000), содержащиеся в неволе вороны (*Corvus corax*) добывали приманку, подвешенную к ветке на длинной веревке, подтягивая ее разными способами. Молодые птицы совершали беспорядочные пробы и ошибки и не достигали результата, тогда как взрослые решали это экстренно, при первом же предъявлении. Характер их поведения позволил автору заключить, что птицы прогнозируют результат изобретаемых ими двигательных паттернов, прежде чем приводят их в действие. Поэтому Хейнрих относит это поведение к категории "инсайта" и рассматривает как еще одно доказательство наличия интеллекта у врановых.

Продолжено изучение *Corvus moneduloides*, которые добывают насекомых с помощью изготавливаемых ими орудий двух типов - "крючки" из прутиков и

“штыки” из листьев пандануса (Hunt et al., 1996; 2001), причем такие орудия не встречаются ни у одного другого вида. Отличительную особенность оружийных действий у этого вида составляет также тот факт, “штыки” асимметричны, причем характер моторной асимметрии при их изготовлении заставляет предположить наличие у птиц своего рода “праворукости”, ранее обнаруженной только у человека (Hunt, Corbalis, Gray, 2002). Поскольку такая асимметрия обнаруживается у врановых из удаленных друг от друга районов Новой Каледонии, ее нельзя отнести за счет локальных культурных традиций или экологических факторов. Авторы считают, что это единственный (кроме человека) случай устойчивой моторной асимметрии в манипуляционной активности животных. Проводятся лабораторные исследования специфики когнитивных функций у этого вида, которые позволили бы объяснить столь сложное и уникальное поведение (Chappell et al., 2002).

Исследование поддержано грантом РФФИ (№ 01-04-48-290).

Климов С.М., Мельников М.В., Ефимов С.В.
Липецкий государственный педагогический университет

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ГНЕЗДОВОЙ ЧИСЛЕННОСТИ ГРАЧА В ГОРОДЕ ЛИПЕЦКЕ

Регулярное картирование и учеты колоний грача в г. Липецке ведутся с 1970 года. Всего за 30 лет выполнено 18 полных обследований городской территории.

Установлено, что за этот период в Липецке шло неуклонное сокращение как количества, так и числа гнезд грача (табл. 1).

Таблица 1

Динамика численности грача в г. Липецке в течение 30 лет (1970 - 2000 гг.)

	Годы		
	1970-1980	1980-1990	1990-2000
Число колоний	12	9	7
Число гнезд	1500	626	478
Центр города	$\frac{4}{705} \times$ 176,3	$\frac{3}{265}$ 88,3	$\frac{2}{215}$ 107,5
Периферия города	$\frac{8}{795}$ 99,4	$\frac{6}{361}$ 60,2	$\frac{5}{263}$ 52,6

Примечание: \times - в числителе первая цифра - число колоний, вторая - число гнезд; в знаменателе - плотность (рассчитана как отношение числа гнезд к числу колоний).

Необходимо отметить, что тенденция снижения численности этого вида врановых прослеживается как в центральной, так и периферийных частях города. Поэтому утверждение В.Н. Александрова и А.И. Землянухина (1989) о том,

что уменьшение гнездовой группировки грача в центре города обусловлено расширением его территории и, как следствие, отдалением кормовых территорий от колоний, не вполне обосновано. В этом случае, несомненно, должен идти рост численности грача на периферии города. Однако этого не наблюдается. О том же говорят и результаты учетов гнезд, проведенных в ряде колоний центральной и периферийной частей Липецка (табл. 2).

Таблица 2

Изменение численности грача в некоторых колониях г. Липецка за 30 лет

Колонии	1970-1980	1980-1990	1990-2000
<u>Центр города</u>			
Нижний парк	197	30	15
Сквер Литаврина	28	29	0
Площадь Героев	462	92	81
<u>Периферия города</u>			
Сокольская аллея	400	298	206
Парк тракторного завода	39	40	0
Опытная станция	56	38	70

Примечание: в таблице приведены средние данные за ряд лет.

Как видим, и в центре города, и на его периферии в разных колониях происходили изменения численности гнездящихся птиц. Однако в большей части их она снижалась. При этом следует отметить, что городская окраина на протяжении всех лет наблюдений имела достаточно хорошие контакты с кормовыми угодьями грача: сельскохозяйственные поля, пойменные луга, садово-огородные участки, городская свалка.

По всей видимости, сокращение численности грача в городе Липецке обусловлено целым рядом неблагоприятных факторов, а также общим процессом перераспределения этого вида по гнездовым территориям Центрально-Черноземного региона.

Лебедев И.Г.¹, Константинов В.М.²

¹Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии,

²Московский педагогический государственный университет

ВОРОН И ЧЕЛОВЕК - ДОЛГИЙ ПУТЬ РЯДОМ

Ворон и другие представители семейства врановых - обычные и многочисленные птицы антропогенных ландшафтов. На урбанизированных территориях их биология и поведение довольно хорошо изучены. Основные исследования экологии врановых проведены сравнительно недавно - в 50х-90х годах XX века, часть наблюдений относится к первой половине прошлого и к концу XIX сто-

летия, на начало XIX в. приходится лишь отдельные фрагментарные заметки. В то же время очевидно, что человек сосуществует с врановыми и другими синантропными видами животных на протяжении значительного периода своей истории, и все это время взаимоотношения птиц и людей постоянно изменялись.

Целью настоящего сообщения является обобщение сведений о формировании взаимоотношений врановых птиц и людей на разных этапах человеческой истории.

Материалом исследований послужили работы по палеонтологии, антропологии и археологии, славянские летописные и другие дошедшие до нас литературные памятники XI-XVII веков, некоторые материалы по этнографии, мифологии и этимологии древних индо-арийских, шумерских, иранских, греческих, итальянских, древнеславянских и некоторых других народов, населявших и населяющих в настоящее время Евразийский континент. В ходе работы нами были проведены исследования по этимологии названий врановых птиц в славянских языках, проанализированы материалы ряда русских и других национальных этимологических и толковых словарей, некоторые специальные работы, посвященные морфологии, словообразованию и этимологии славянских, праславянских, и индоевропейских языков, специальные работы по этнографии, мифологии и фольклору носителей славянских, финно-угорских, романо-германских, тюркских, семито-хамитских, индо-европейских, палеоазиатских и некоторых других народов.

Использование столь необычных для орнитологических исследований материалов объясняется тем, что документами освещается лишь сравнительно небольшой отрезок истории (ок. 2000 лет), в то же время язык и фольклор народов Евразии во многом сохранили элементы древнейших культур, письменных свидетельств о которых не сохранилось, но которые непосредственно и тесно связывали человека с природой.

Малые народы Севера Европейской России, Сибири, Северо-Востока Евразии и Севера Америки до настоящего времени сохранили многие обычаи и элементы культуры своих далеких предков, связанные с вороном и другими объектами природы. Этот фольклор своими корнями восходит к древнейшим палеолитическим культурам и до сих пор сохраняет элементы более древних эпох - неолитических и даже палеолитических.

Знакомство с мифами, легендами, летописными и литературными памятниками народов мира убеждает в том, что *Corvidae* играют во многих фольклорных произведениях значительную роль, заметно выделяющую их среди других представителей животного мира. Ворон, ворона, сорока - герои сказок и других произведений фольклора - часто оказываются основными действующими лицами мифов и легенд, дошедших до нас из глубокой древности. Столь выдающееся положение врановых в творчестве разных народов не случайно и прочно сохраняется на протяжении всего времени формирования и существования народного творчества. Этот процесс растягивается на многие тысячеле-

тия, и все случайное, временное и малозначительное в народном творчестве быстро элиминируется.

В ряде случаев недостаток палеонтологических, археологических и исторических данных вынуждает делать предположения о возможных взаимоотношениях птиц и человека, о роли врановых в древних биоценозах, приведшей к формированию тех или иных связей и элементов поведения членов общества нашедших отражение в фольклоре. Во всех случаях эти наши теоретические построения и предположения основаны на имеющихся сегодня данных по биологии птиц и сопоставлении их с материалами по истории и мифологии. Как нам кажется, такой подход делает полученные результаты вполне обоснованными и приемлемыми, хотя и оставляет желательным дальнейшие, более глубокие исследования с привлечением материалов ряда специальных дисциплин.

В процессе исследований мы не могли обойти вниманием трансформацию взглядов и верований под влиянием исторических, социальных и экономических факторов. Собранные нами материалы позволяют проследить изменение отношения людей к птицам в разные исторические периоды.

Какие же особенности врановых птиц позволили выделить их среди множества других представителей животного мира, окружавших первобытного человека? Скорее всего, таких черт несколько, и все они связаны с особенностями биологии и поведения птиц, образовавшими связи человек - ворон.

Начало возникновения взаимовыгодных связей врановых птиц с древними предками человека лежит в глубокой древности, возможно, в позднем миоцене, около 3 млн. лет до новой эры. В это время, возможно, возникли первые контакты с видом *Micropodax* - предком современного ворона, существовавшим в это же время. Древние гоминиды, использовавшие в питании падаль и остатки добычи хищников, могли по поведению древних *Micropodax* или других птиц находить останки животных так же, как это в наше время делают волки, наблюдая летящих воронов и фиксируя направление их полета. В более позднее время, в плейстоцене - раннем антропогене - ок. 1млн. 700 тыс. лет назад, возникают контакты с собственно видом *Corvus corax* L., сформировавшимся как самостоятельный вид. В это время кочующие группы первобытных охотников-собирателей (*Homo habilis*, *Homo erectus*) сопровождаются воронами так же, как другие хищники - медведи или стаи волков.

В позднеашельское и особенно в мустьерское время формируются основы культуры и религии обитателей Евразии. В этот период (300-40 тыс. лет до н.э.) возникают такие важные в культурном отношении явления, как культ животных-богов и ритуал погребения. Среди немногочисленных свидетельств, подтверждающих тесные контакты воронов с древними охотниками того времени, восприятие людьми птиц, как соплеменников, тотемов — рисунок «Смерть человека с птичьей головой» на стене пещеры Ласко во Франции (Хейнрих, 1993.), где, как считается, изображен человековорон. Возможно, что именно в мустьерское время формируются традиции привлечения ворона, как крайне важного в информативном плане вида. К элементам древнего культа птиц можно отнести и так называемые «лысые горы» - возвышенности ланд-

шафта, где на хорошо обозреваемом со всех сторон месте, на жертвеннике, приносились жертвы, привлекавшие и удерживавшие птиц. Высокий уровень рассудочной деятельности, характерный для воронов, позволяет птицам использовать во взаимоотношениях с человеком привычные элементы поведения и быстро обучиться новым. Птицы оказывают помощь людям во время охот.

Развитие цивилизации и формирование антропогенных ландшафтов приводят, с одной стороны, к обеднению фауны и населения птиц, а с другой — к эволюции традиций и формированию представлений об антропоморфных божествах, одновременно сохраняющих характерные черты животных. Ворон в этой ситуации продолжает удерживать первенство, являясь прототипом для высших богов индоевропейцев. Это явление широко представлено в культурах многих народов Земли и зафиксировано в мифологии, фольклоре, топонимике и геральдике.

На современном этапе истории человечества дальнейшая интенсификация экономики и усиление эксплуатации природных ресурсов потребовали изменения религиозных представлений и перехода к монотеистическим формам религий. Это явление на многих территориях Евразии имело насильственный или диверсионный характер и привело к сравнительно длительному периоду, трансформации мировоззрения. В истории России этот период занял около 600 лет - (с 980 по 1600) и ознаменован практически полной утратой и забвением огромного пласта народной культуры, именуемого язычеством. Животные боги были объявлены вне закона и повсеместно планомерно уничтожались под разными предлогами. Только в последние десятилетия, благодаря снижению роли христианства как государственной религии и накоплению экологических знаний, пресс человека на животных-богов несколько ослаб.

Проведенные исследования показали, что серьезное изучение фольклора и истории культуры не возможно без применения биологических и обще-экологических знаний, использование которых позволяет во многом по-новому взглянуть на историю взаимоотношений человека и таких элементов природы, как врановые птицы.

Лысенков Е.В.

*Мордовский государственный педагогический институт
имени М.Е. Евсевьева*

СРЕДООБРАЗУЮЩАЯ РОЛЬ ВРАНОВЫХ В АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ

Средообразующая роль наземных птиц исследовалась в антропогенных ландшафтах Мордовии с 1995 по 2002 гг. Данных о влиянии их на среду обитания пока недостаточно. Вместе с тем нам известны работы В.К. Рахилина (1970), Л.И. Тараненко (1972, 1973), Л.Л. Семаго (1975), А.Е. Лугового,

А.С. Твороговой (1977), Н.П. Мандрова, Е.В. Лысенкова (1996), Е.В. Лысенкова, В.В. Будилова, И.Е. Киселева, Н.Р. Зайцевой (1996), Е.В. Лысенкова, Н.П. Мандрова (1997), Е.В. Лысенкова, Т.П. Втюриной (2000), Е.В. Лысенкова, Т.П. Втюриной (2001), Т.П. Втюриной (2001).

Для изучения средообразующей роли наземных птиц была взята модельная группа - грач, галка и серая ворона. Во-первых, мы исходили из того, что эти виды в антропогенных ландшафтах в местах гнездования (грач), летних и зимних ночевках (грач, галка и серая ворона) образуют скопления, плотность птиц в которых достигает от 2 до 4 особей/м². По сообщению Е.В. Лысенкова, Т.П. Втюриной (2001) только среди изученных 789 колоний грачей зарегистрировано 0,9% весьма крупных колоний (более 500 гнезд), 3,6 % - крупных (301-500), 47,5% - средних (101-300) и 48% - малых (до 100). Во-вторых, общая площадь колоний грачей, летних и зимних ночевок врановых весьма значительна. В среднем одна колония грачей в республике занимает площадь 0,86 ± 0,3 га. В городе Саранске зимняя ночевка врановых (более 20, 0 тыс. особей) в 1999-2000 гг. располагалась в лесопарковой зоне на 6,3 га.

В связи с этим в местах гнездования грачей, летних и зимних ночевек врановых птиц наблюдается интенсивное влияние их на почву, воздух, микроорганизмы почвы, растительность и животных.

На поверхности земли за счет жизнедеятельности птиц происходит накопление экскрементов, погадок, растительного и животного опада, антропогенного материала. За одну зимнюю ночевку врановых в г. Саранске накопление массы погадок в среднем составляет 1,7 г/м², экскрементов – 1,2 г/м² (n=144). Таким образом, за весь зимний период на территории ночевки только масса экскрементов и погадок в среднем накапливается до 350 г/м² (общая масса – 21,9 т). Кроме этого, наблюдается увеличение растительного опада за счет поломанных веток кроны птицами, падения гнезд и зоопада – погибших взрослых особей и птенцов. По данным Т.П. Втюриной (2002), количество продуктов жизнедеятельности птиц (экскрементов и погадок) в колонии грачей с высокой плотностью накапливается 86,8 кг, со средней плотностью – 19,2 кг, с минимальной – 5,2 кг; в летней ночевке врановых – 2,1 т.

Разложение экскрементов птиц обуславливают загрязнения воздуха аммиаком. Например, на территории летней ночевки врановых в г. Саранске в 2002 г. после двух недельного ее существования содержание аммиака в воздухе превысило ПДК в 29 раз, за пределами ночевки – в 3,7. По всей вероятности, увеличение содержания аммиака в воздухе губительно воздействует на вредителей деревьев.

Анализ продуктов жизнедеятельности врановых показал наличие в них макроэлементов (азота, калия, фосфора, кальция, натрия) и тяжелых металлов (свинца, цинка, меди, никеля, кобальта, хрома и др.).

В экскрементах и погадках врановых отмечена высокая концентрация НРК и тяжелых металлов. Т.П. Втюрина (2002) указывает, что количество азота в зоогенном опаде колебалось от 0,05 до 0,87 г/м², фосфора – от 0,56 до 1,44, калия – 0,18 до 0,96 в зависимости от плотности птиц. Фактический прирост азота в колонии грачей составил 55,1 мг/кг, фосфора – 251-379,7 и калия –

193,7. По сведениям Е.В. Лысенкова, Т.П. Втюриной (2000), содержание свинца в экскрементах врановых колебалось от 14 до 229,1 мг/кг, цинка – 170,1-591,5, меди – 25-68,8, никеля – 6,8-98,7, кобальта – 9-4,1, марганца – 4,3-1358,5, хрома – 96,7-138,2 и железа – 1820,5-54997. В погадках свинец регистрировался от 14 до 229,1 мг/кг, цинка – 170,1-591,5, меди – 25-68,8, никеля – 6,8-98,7, кобальта – 9-4,1, марганца – 4,3-1358,5, хрома – 96,7-138,2 и железа – 1820,5-54997. Изменение содержания тяжелых металлов в экскрементах и погадках зависит от мест кормежек птиц.

Накопление зоогенного опада (экскременты и погадки) на поверхности почвы способствует поступлению в нее минеральных и органических веществ, которые влияют на физико-химические свойства почвы.

Физические свойства почвы определяют водно-воздушный и питательный режимы и влияют на характер и скорость почвообразования. Первые полученные результаты показали, что продукты жизнедеятельности грачей влияют на удельную и объемную массы почвы, ее скваженность и содержание гумуса. Однако наблюдается зависимость физических свойств почвы не только от плотности птиц, но и от типа почвы, рельефа расположения колонии и ночевки. Так, удельная масса почвы (УМ) в колониях грачей со средней плотностью гнезд составила 2,62 (фоновое значение – 2,60), объемная масса – 0,98 (фон – 1,01) г/см³, скваженность – 62,6% (фон – 60,3), гумус – 8,8 (фон – 60,3). Скорость впитывания воды в почву в колонии грачей за 30 минут достиг 1,5 мм/мин (фон – 1,41), за 1 час – 1,08 мм/мин. (фон – 0,96), через три часа – 0,48 (фон – 0,37). Приведенные примеры свидетельствуют о том, что зоогенный опад воздействует на структуру, механический состав, количество гумуса, минералогический состав, водопроницаемость почвы.

По нашим данным, в почве под грачевниками содержание свинца в 1,8 раза больше, чем на контроле, цинка - в 1,3, меди - в 2,0, никеля - 1,3, кобальта 1,5 и хрома - 1,1. По эколого-токсокологической оценке, по содержанию валовых форм тяжелых элементов почвы некоторых колоний грачей Ельниковского района относятся к зоне чрезвычайной экологической ситуации, а в Атюрьевском районе к зоне экологического бедствия.

Содержание тяжелых элементов в местах зимних ночевок (г. Саранск) во всех образцах превышало значение в контрольных пробах. Необходимо отметить, что по многим элементам они были в несколько раз больше, чем в колониях грачей. Среднее количество свинца составляло 67,8 мг/кг, цинка - 88,3, меди - 106,2, никеля - 66,0, кобальта - 12,0 и хрома - 81,4. Таким образом, в местах концентраций врановых наблюдается четкая тенденция возрастания вышеуказанных элементов в почве (Лысенков, Мандров, 1997).

Поступление продуктов жизнедеятельности птиц обогащают почву основными элементами питания растений. Под колониями грачей количество нитратного азота в 11 раз больше, чем фоновое значение, подвижного фосфора – в 7,2 раза и калия – в 2 раза. По указанию Т.П. Втюриной (2002) количество НРК в почве возрастает с увеличением сроков существования колонии и увели-

чением плотности гнездования птиц. Содержание азота и фосфора в почве ночевок было 6,4 раза и 3,6 раза больше, чем на контроле, калия – в 2,1 раза.

Как отмечал П.В. Елпатьевский (1997), длительное существование скоплений птиц на одном месте (колонии грачей, ночевки врановых) влияет на почвообразовательные процессы и формирует орнитогенные почвы. Как отмечалось выше, в местах концентраций врановых происходит накопление соединений азота в почве, что ведет к увеличению ее кислотности. Содержание рН почвы в колониях грачей колебалось от 4,9 до 6,3, на летней ночевке врановых – от 5,2 до 6,1, и на зимней ночевке – 4,6 до 5,4 в зависимости от возраста колонии и плотности гнездования грачей (Втюрина, 2002). Итак, минеральные и органические вещества поступающие в экосистему почвы, увеличивают содержание элементов питания растений, тяжелых элементов и кислотность почвы.

На исследуемых территориях в почве установлено возрастание микробиологических процессов. Как отмечали А.Е. Луговой, А.С. Творогова (1977), Е.В. Лысенков и др. (1996), в местах ночевок врановых и гнездования грачей увеличивается целлюлозоразлагающая активность бактерий. Если на территории колонии потеря в весе фильтровальной бумаги составила $0,845 \pm 0,02$ г, то на контроле – $0,410 \pm 0,03$ г. Количество колоний азотобактера – $20,0 \pm 1,8$ и $8,25 \pm 1,2$ соответственно. Таким образом, степень разложения клетчатки на территории колонии грачей в 2,1 раза выше, чем на контроле, количество колоний азотобактера в 2,4 раза выше, чем вне колоний и ночевок. Приведенные сведения свидетельствуют об увеличении интенсивности процесса преобразования дедрита в гумус, что приводит к повышению почвенного плодородия в местах гнездования грачей и зимних ночевок врановых.

Врановые птицы в местах гнездования и ночевок оказывают прямое и косвенное воздействие на растительность. К прямому воздействию врановых мы относим ожоги листьев растений экскрементами, поломку птицами веток деревьев, занос орнитохорных растений. К косвенному – воздействие на почву, а через ее изменение - на растительность, поражение деревьев паразитическими грибами.

В местах гнездования грачей и ночевок врановых под воздействием экскрементов наблюдаются ожоги и сворачивание листьев, усыхание побегов. Под тяжестью птиц обламываются концевые и верхушечные почки, в результате происходит изреживание крон, увеличивается освещенность под пологом насаждений. Сравнивая освещенность под пологом березовой аллеи, необходимо отметить, что в местах зимних ночевок врановых показатели колебались от $28,3 \pm 1,4$ до $41,7 \pm 0,6$, тогда как вне ночевки – от $17,6 \pm 0,5$ до $20,1 \pm 1,0$ люкс.

На зимней ночевке врановых под елями зарегистрировано в среднем $143,2$ поврежденных веток/ m^2 массой $239,9$ г. Минимальный размер их составил $1,7$ см, максимальный – $20,6$, средний – $11,6$. В некоторые годы в березовой аллее пединститута (г. Саранск) после зимних ночевок врановых мы наблюдали много крупных веток, обломанных птицами. Проникновение в древесину спор паразитических грибов ведет к отмиранию сучьев, а в дальнейшем к гибели деревьев, особенно берез и сосен. В колониях грачей деревья падают вместе с гнездами. Сходные данные приводит Тараненко (1955, 1972). На территории вышеуказан-

ной ночевки отмечены следующие орнитохорные виды растений: лещина обыкновенная, крыжовник обыкновенный, черемуха обыкновенная, шиповник, малина обыкновенная, рябина, жимолость обыкновенная, бузина кистевидная. Последний вид характерен почти для каждой колонии грачей в республике. Его обилие зависит от длительности колонии и числа гнезд. Кроме этих видов в колониях грачей нами встречены боярышник, яблоня и ежевика.

Скопления врановых оказывают разное воздействие на первичную растительность (Лысенков, Втюрина, 2001). Прослеживаются постепенное вытеснение первичных видов орнитогенными, а также зависимость экобиоморф и обилия растений от плотности и времени воздействия птиц. Чрезмерное и многолетнее поступление в почву продуктов жизнедеятельности птиц угнетает и обедняет видовой состав биоценозов. В то же время умеренное воздействие птиц благоприятно сказывается на обилии и габитусе нитрофильных видов растений. Т.П. Втюрина (2001) сообщает, что в колониях грачей с разной плотностью гнезд регистрировалась трансформация исходного типа растительности. Все сказанное позволяет заключить, что врановые птицы воздействуют на почву путем обогащения ее органическими и минеральными веществами, за счет зоогенного и растительного опада, изменяя физико-химические свойства почвы, которые в основном и влияют на растительность.

В местах ночевки врановых поверхностный слой «гуано» привлекает некоторых птиц (сизого голубя, синиц, снегирей и др.) для сбора корма, гастролитов, строительного материала. Развитие кустарникового яруса способствует заселению их наземногнездящимися (соловей, пеночки) и кустарниковыми видами (черноголовой славкой). В карабидофауне уменьшается спектр жизненных форм и увеличивается число зоофагов.

В итоге можно констатировать, что врановые птицы в антропогенных ландшафтах играют существенную средообразующую роль в местах постоянной концентрации. Изменяют физико-химические свойства почвы, микробиологические процессы, состав воздуха, структуру и состав фитоценозов, экобиоморфы, обилие и отпад растений, влияют на экологию животных.

Маловичко Л.В.¹, Федосов В.Н.²

¹Ставропольский государственный университет,

²Дивненская станция юных натуралистов.

БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВРАНОВЫХ НА СЕВЕРЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Численность и биотопическое распределение шести постоянно обитающих видов врановых на севере Ставропольского края изучались в 2001- 2002 гг. (Апанасенковский район) в полезащитных лесных полосах, расположенных в 300 метрах друг от друга. Ширина лесополос 12 метров. Главными лесообразующими породами являются: акация белая и вяз мелколистный. Средние так-

сационные показатели защитных лесонасаждений: состав - 9Акб, 1Вм+ Гл, Я, Аб, Ал, Д; возраст - 25 лет, средняя высота – 28 метров; средний диаметр - 14 сантиметров; полнота - 0,6. Учетами охвачена площадь - 72,4 лесных полос.

Обыкновенная сойка (*Pica pica*). Заселяет различные биотопы при наличии колючих деревьев или крупных кустарников: искусственные лесные массивы, полезащитные лесные полосы, сады, поймы рек, овраги и балки, населенные пункты, животноводческие фермы и полевые станы. Гнезда устраивает в средних рядах лесополос, в средней части кроны - в местах, обладающих достаточной степенью укрытости. Результаты исследований показали, что в 2001 году в лесных полосах учтено - 67 особей (средняя плотность на 1000га - 925); гнезд - 16 (на 1000 га - 221).

Грач (*Corvus frugilegus*). На севере Центрального Предкавказья колонии грачей расположены в полезащитных лесных полосах, небольших искусственных лесных массивах и насаждениях на окраинах сел, тяготея к сельскохозяйственным полям - к основным кормовым станциям в гнездовой период. Колонии преимущественно располагаются в микропонижениях. Гнезда находятся в 3 - 10 метрах от земли. Всего было обнаружено 12 колоний (в среднем – 240 гнезд (10 - 450)). Так, в лесных полосах учтены 264 особи (средняя плотность на 1000га - 3646); гнезд – 132 (на 1000га – 1823).

Серая ворона (*Corvus cornix*). Заселяет полезащитные лесные полосы, лесные массивы, сады, населенные пункты, поймы рек и других водных объектов. Гнезда располагает на вершинах высоких деревьев, преимущественно в опушечных рядах, обладающих хорошим обзором и труднодоступных. В лесных полосах учтены 23 особи (средняя плотность на 1000га – 318); гнезд – 8 (на 1000га – 110).

Менее многочисленными в данном районе являются ворон, галка и сойка.

Ворон (*Corvus corax*). Гнездится на опорах высоковольтных линий электропередач, среди полей или степей. Численность ворона в последние годы заметно увеличилась. Так, 9 июня 2002 года в лесополосе в степном урочище «Дунда» нами встречен выводок из двух взрослых и шести молодых птиц. Рост популяции ворона на севере Ставрополя, вероятно, явился следствием несоблюдения требований по утилизации и захоронению трупов домашних животных в годы экономического кризиса. Часто трупы выбрасывают в лесополосы и на обочины дорог. Все это создает благоприятные кормовые условия для воронов.

Галка (*Corvus monedula*) в Апанасенковском районе не многочисленна и не подвержена резким колебаниям численности. Галки гнездятся в бетонных полостях опор ЛЭП, под крышами ферм и полевых станов, а иногда в неиспользуемой сельскохозяйственной технике.

Сойка (*Garrulus glandarius*) вселилась в зону засушливых степей после создания здесь лесных массивов, в которых она регулярно гнездится и зимует. Сойки гнездятся в фруктовых садах и в искусственных лесонасаждениях из дуба, диких яблонь, груш и густых кустарников. Сойка стала в степной орнитофауне обычным видом. Стабильность ее численности в этих условиях обусловлена освоением немногочисленных пригодных для ее обитания биотопов.

В заключение следует остановиться на анализе биотопического распределения врановых на севере Ставропольского края. Условия района с интенсивно развитым сельским хозяйством и сравнительно мягким климатом идеально соответствуют потребностям сороки, грача и серой вороны. Развитие сельского хозяйства, отходы и потери растениеводства и животноводства составляют разнообразные обильные и легко доступные корма. Особенно это характерно для грачей. Так, в середине июня 2002 года пища грачей на 90% состояла из вегетативных частей сельскохозяйственных растений, преимущественно из чешуек семян злаковых, и на 10% из остатков жесткокрылых насекомых (по анализу 60 погадок). Летом и осенью грачи питаются плодами и семенами сельскохозяйственных культур. Зимой в оттепели - питаются корневищами трав, в основном люцерны и потерями зерновых. А при снежном покрове собираются в тысячные стаи на животноводческих фермах, где кормятся на стогах сена и в силосных ямах. Весной грачи часто раскапывают на полях и в степи корневища и луковицы растений. Есть предположение, что грачи оказывают существенное влияние на сокращение численности редких видов растений из семейства Лилейных. Нами замечено, что тюльпан Шренка лучше сохранился в местах, где отсутствуют колонии грачей (участок Хут-Хур, северное побережье озера Маныч). Часто грачи сопровождают агрегаты, обрабатывающие почву, поедая насекомых, которых отыскивают среди перевернутых слоев земли.

Густая сеть лесных полос среди полей обеспечивает сорок, грачей и ворон удобными местами для гнездования в непосредственной близости от кормовых угодий. Кроме того, они почти не страдают от врагов.

Сорока, грач и серая ворона в агроландшафтах Ставрополя повсеместно многочисленны и очень многочисленны. В литературе приводятся сведения о снижении численности на Украине: грача - в 4 раза, сороки - в 10 раз с 1990 по 2000 гг. (Гавриленко, 2001). Подобная ситуация отмечена и на севере Ставропольского края. Так, известные нам три колонии грачей на окраине села Дивного и лесополосе среди полей колхоза «Маныч» с середины 20-х годов XX столетия оказались брошенными. Покинутые колонии мы наблюдали и в других местах. Уменьшилась численность грачей в зимних стаях. Однако данная тенденция изменения численности грачей не является постоянной. Так, в обследованном нами степном урочище «Дунда» в июне 2001 года отмечена одна колония грачей в 50 гнезд, а в июне 2002 года там же было зафиксировано 230 гнезд.

Таким образом, проведенные учеты врановых в 2001- 2002 гг на севере Ставропольского края показали, что численность сороки, серой вороны, галки и сойки стабильна; грача - уменьшается, а ворона - увеличивается.

ПРЕАДАПТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В ПРОЦЕССЕ ИХ СИНАНТРОПИЗАЦИИ

Синантропизация птиц связана с разнообразной и серьезной перестройкой всех сторон экологии птиц, оказавшихся в зоне воздействия антропогенных факторов. При этом важно отметить те условия, которые позволяют птицам сделать первый шаг к освоению принципиально новой среды, требующей принципиально нового типа адаптации в процессе их синантропизации. По мнению ряда исследователей (Георгиевский, 1974), одним из важнейших условий является хорошо известное явление - преадаптации. Преадаптации широко распространены в природе и являются одним из наиболее важных экологических механизмов эволюционного процесса (Шварц, 1980).

Освоение видом новой среды обитания возможно лишь при наличии в его организации особенностей, позволяющих ему выжить в новых условиях, а эти особенности могут возникнуть только в прежней среде обитания, т.е. как преадаптация. Городская среда, предъявляя к населяющим ее видам птиц особые требования и постоянно зависящая от деятельности человека, является местом обитания лишь тех видов и популяций, реакции которых на изменяющиеся условия согласуются с потенциальными возможностями их биологии и имеют определенный адаптивный резерв, или, пользуясь хорошо известным понятием, широкую норму реакции. При конкретных условиях определенные адаптации реализуются, и это объясняет реакцию отдельных видов птиц в процессе синантропизации в различных частях ареала. Так, при сравнении авифауны городов Западной и Восточной Европы наблюдается сходство видового состава, но при этом популяции птиц находятся на разных стадиях синантропизации. Популяции сойки западной авифауны заметно отличаются своим поведением в условиях антропогенно-трансформированных территорий от восточных популяций этого вида. Это свидетельствует о широких потенциальных возможностях реализации адаптации данного вида в процессе его синантропизации.

Распространение вида в новой среде с менее благоприятными условиями может осуществляться благодаря уже имеющимся предпосылкам в организации. Антропогенные ландшафты, как было отмечено, заселяются преимущественно видами, обладающими широкой экологической пластичностью, которая обеспечивает им возникновение приспособлений к новым и меняющимся условиям. Из группы синантропов, например, галка, серая ворона, грач проявляют широкие возможности в питании и гнездовании и в условиях города (Грабовский, 1984). Так, галка, приспособленная к гнездованию в нишах скал и других укрытиях, имела предпосылки к гнездованию в различных укрытиях на зданиях городских поселений. Грач и другие врановые, собирающие корм на земле, также имели в антропогенных ландшафтах преимущество в заселении. С одной стороны, большое количество, пригодные для поиска корма открытых

биотопов (поля, огороды, газоны, дороги, открытые площади и т.д.). С другой стороны - человек привнес в их пищевой рацион пригодные корма антропогенного происхождения.

Проникновение в новую среду происходит путем использования уже имеющихся местообитаний, с приемлемым для жизни вида комплексом условий. Так, освоение антропогенных ландшафтов идет по биотопам - аналогам природных местообитаний. По мнению ряда авторов, осваиваются микростадии, физиономически сходные с материнскими нишами (Беме и др., 1984). В этих условиях у птиц имеющиеся приспособления к обитанию в естественных экосистемах сохраняются в новой для них обстановке. Сущность этого способа заключается в том, что адаптация, совершенствующаяся отбором в одном направлении, может случайно достичь такого состояния, которое окажется преадаптивным для употребления в другом направлении, совершенно необычном для условий его формирования. Так, врановые практически не изменили техники добывания пищи или характер гнездования в городских биотопах. Сохранение в черте городов участков естественных местообитаний ускоряет входение в антропогенный ландшафт многих видов, населяющих эти территории. Они служат буферными, переходными зонами для большинства потенциальных синантропов. Наблюдающаяся в настоящее время синантропизация сороки происходит на основе преадаптивных возможностей данного вида и при отсутствии преследования со стороны человека.

Гнездование на ветвях деревьев было преадаптацией для гнездования грачей, воронов, серых ворон на опорах ЛЭП и других техногенных конструкциях, напоминающих переплетение ветвей деревьев (Бутузов, 1994). В условиях агроценозов и безлесности больших регионов это было особенно актуальным и единственно возможным путем освоения агроландшафтов.

Таким образом, прежде чем освоить урбанизированную среду, птицы должны были уже обладать минимумом приспособительных особенностей к возникшим позднее условиям города. Большинство врановых птиц отличается широкими возможностями в питании и характере гнездования.

Резанов А.Г.

Московский городской педагогический университет

ПОВЕДЕНИЕ СЕРОЙ ВОРОНЫ (*Corvus cornix*) ПРИ НАЗЕМНОМ СБОРЕ КОРМА

Поведение серой вороны (*Corvus cornix*) при разыскивании и добывании напочвенных и почвенных беспозвоночных исследовано в Москве и области в 1996-1999 гг. Напочвенная фауна беспозвоночных (размером $>0,5$ см) была представлена членистоногими, слизнями (*Agriolimax agrestis*) и дождевыми червями (*Lumbricidae*), поднимающимися в листовую опад. Напочвенные кормовые объекты собирались воронами с поверхности основного субстрата (субстрат передвижения) и травянистой растительности. Подвижная добыча была

атакована птицами при помощи форсированных pedalных локомоций (прыжки) и схватывалась резким выпадом клюва. Почвенных беспозвоночных ворона добывала зондированием грунта на глубину до 3 см. За исключением наземного транзита, пространственно-временная структура почвенной фауны, если её оценивать в рамках времени кормёжки птицы, довольно стабильна. Обловленный горизонт, возможно, восполняется фауной беспозвоночных через несколько часов. Во время «пешей охоты» ворона облавливала полосу шириной приблизительно 25 см, делая клевки перед собой и по обе стороны от трансекты маршрута. Абсолютно преобладала ориентация клевков на «12 часов» (определяли «методом циферблата») – клевки прямо перед собой (53%, $n = 6562$), а также на «1» и «11 часов» – в сумме 29,31% ($n = 1369$). Вороны также делали незначительное число клевков вправо и влево назад, добывая пропущенные пищевые объекты. Клевки левой ориентации составили 50,25% от общего числа произведенных клевков. Рост числа клевков левой ориентации (от «7 до 12 часов» - по часовой стрелке) был несколько выше ($y = 1101,7x - 1915$; $R^2 = 0,7108$ vs. $y = 1115,1x - 2319,1$; $R^2 = 0,674$), чем у клевков правой ориентации (с «5 до 12 часов» - против часовой стрелки). Интенсивность сбора корма составила 2,19 клевка на 1 м дистанции, сектор облавливания - $70,65 \pm 3,74^\circ$ ($P = 0,05$; $n = 20$). Расстояние в 1 м ($n=1000$) птица проходила за 12,72 шага. Тщательность облавливания воронами поверхности субстрата составила $2,25 \pm 0,46$ ($P = 0,05$; $n = 56$) клевков на 1 м дистанции. На 1 м дистанции вороны пропускали $1,16 \pm 0,58$ ($P = 0,05$; $n = 11$) экз. напочвенных беспозвоночных. При наземном сборе корма серая ворона использует альтернативные кормовые стратегии. Сущность одной стратегии заключается в том, что с увеличением числа клевков на 1 м пройденной дистанции птицы показали тенденцию ($y = 0,8104x + 67,976$; $R^2 = 0,0048$; $r = 0,07$; $P > 0,05$; $n = 500$) расширения сектора облавливания ($\text{Lim } 15\text{--}210^\circ$). При этом вороны тщательно обследуют всю полосу обнаружения, ориентируясь не только на переднее бинокулярное поле зрения, но и преимущественно на латеральные монокулярные поля, что характерно для стратегии разыскивания корма зерноядными птицами (Карташев, 1976). Альтернативная стратегия показала явную тенденцию ($y = -16,985x + 120$; $R^2 = 0,085$; $P < 0,001$; $n = 500$) к сужению сектора облова ($\text{Lim } 15\text{--}150$, редко 180°) до переднего бинокулярного поля с увеличением числа клевков на метр дистанции. При этом сектор переднего бинокулярного поля, расширенного за счёт движений глаз, представлен более широко ($94,35^\circ$ против $70,65^\circ$ у первой стратегии). Обе стратегии, «зерноядная» и «насекомоядная», осуществляются на фоне роста числа клевков на единицу расстояния, т.е. при более тщательном обследовании полосы обнаружения. Объединив данные из двух «точек», мы получили генеральную «сглаженную» стратегию второго («насекомоядного») образца: $y = -1,6498x + 86,468$; $R^2 = 0,0109$; $r = 0,1044$; $P < 0,001$; $n=1000$. Можно выделить стратегию «зерноядной» птицы, ориентирующейся преимущественно на латеральные монокулярные поля зрения, что выражается в расширении сектора облавливания, и стратегию «насекомоядной» птицы, ориентирующейся на переднее бинокулярное поле зрения, ведущую к сужению сектора облавливания.

На субстрате, покрытом листьями и веточками, птицы при помощи движений клюва (обычно вбок или перед собой) отбрасывают эти предметы, экспонируя таким образом потенциальную добычу (Резанов, 1997). Исследована ($n = 380$) зависимость «отбрасывающих движений» (ОД) и клевков различного типа от плотности листового опада. С увеличением плотности листового покрытия число ОД росло ($Y = 0,0004x + 1,012$; $R^2 = 0,0115$; $P > 0,05$), т.е. птица более интенсивно экспонировала скрытую листьями добычу. Число поверхностных клевков с ростом количества опавших листьев, наоборот, снижалось ($Y = -0,0009x + 1,1882$; $R^2 = 0,035$; $P > 0,05$), поскольку снижалась сама возможность визуальной локации добычи. Число зондирований, как и число ОД, с ростом плотности листового покрытия основного субстрата возрастало, причём обнаруженная тенденция роста для зондирования была выражена более чётко, чем для ОД ($Y = 0,0004x + 1,0027$; $R^2 = 0,0164$; $P > 0,05$). Вероятно, это объясняется тем, что при переворачивании и отбрасывании листьев ворона тщательно обследует экспонированную поверхность не только визуально, но и тактильно. Полученные зависимости могут быть прослежены на уровне тенденций. Неглубокое поисковое зондирование (тычки клювом в грунт) нередко переходит в глубокое зондирование грунта – зондирование-добывание. Неглубокое зондирование менее продолжительно ($0,69 \pm 0,06$ с; $P = 0,05$; $n = 22$), чем глубокое ($2,29 \pm 0,22$ с; $P = 0,05$; $n = 22$). Решение отбрасывать лист и зондировать экспонированную поверхность птица принимает, по-видимому, исходя из «физиологических» характеристик исследуемого участка субстрата, во время визуального контроля (сканирования поверхности). Ключевым маркером может служить система поверхностных ходов и норок (с выбросами) дождевых червей. Между числом клевков разных типов ($n=550$) и числом и биомассой пищевых объектов (330 проб) имеются определённые зависимости. Наиболее чётко выражена тенденция увеличения числа зондирований от биомассы почвенных объектов ($Y = 0,2597x + 0,267$; $R^2 = 0,2354$; $P < 0,001$), меньше – от их числа ($Y = 0,048x + 0,739$; $R^2 = 0,1198$; $P < 0,01$). Поверхностные клевки более строго коррелировали с числом напочвенных пищевых объектов ($Y = 0,1174x + 0,6212$; $R^2 = 0,1936$; $P < 0,001$), чем с их биомассой ($Y = 5E - 05x + 0,9322$; $R^2 = 0,0016$; $P > 0,05$). Можно предположить, что вороны во время кормёжки в основном ориентированы на количественный показатель почвенной биомассы, а также на плотность напочвенных пищевых объектов.

Фадеева Е.О.

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

МУТАГЕННАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА КЛЕТОК ГРАЧА К ВОЗДЕЙСТВИЮ ТЕХНОГЕННЫХ ПОЛЛЮТАНТОВ

Цель настоящей работы - исследование экологии грача при мощном антропогенном прессе и разном уровне химического и радиоактивного загрязнения. Одной из задач было определить эффективность воздействия техногенных загрязнений на популяции грача с использованием морфологических показателей.

Окско-Донское междуречье, где проводились исследования, - одна из хорошо развитых индустриально-аграрных областей Центрального региона России. Территория испытывает мощную антропогенную нагрузку и сильное техногенное загрязнение. Экологическую обстановку осложняет загрязнение цезием-137, выпавшим в результате аварии на ЧАЭС. Радиоактивное загрязнение охватывает более половины площади области. Грач - обычный, многочисленный, экологически пластичный и наиболее устойчивый к трансформированной среде оседло-кочующий вид синантропных птиц Окско-Донского междуречья. Имеет тенденцию к увеличению численности на всей территории области. Исходя из этого данный вид был выбран нами в качестве объекта исследования.

Отбор особей проводился в 1992-1999 гг и 2000-2001 гг на территории Тульской области из популяций с различной экологической напряженностью: зона радиоактивного загрязнения (плотность радиации 15 Ки/км², уровень радиации 40 - 50 микрорентген в час), район химического загрязнения (радиация естественная, район городской свалки и автомобильной транспортной магистрали с интенсивным движением), условно чистый район (радиация естественная, химических предприятий нет).

Для установления морфологических отклонений исследования проводили на фенотипическом, цитогенетическом и цитологическом уровне. Для фенотипического анализа были использованы девять морфометрических признаков и неметрические вариации фоллидоза грача, включающие пять меристических признаков и число хрящевых колец в трахее. Во всех популяциях грача, подверженных влиянию техногенных поллютантов, не было обнаружено значимых фенотипических отклонений. В качестве объекта цитогенетических исследований мутагенного эффекта загрязнения среды был выбран эпителий роговицы глаза грача. В качестве тестов служили митотический индекс и процент клеток с хромосомными абберациями (анафазный метод). Роговицы брали от 5 до 7 животных из каждой колонии. В качестве фиксатора применяли спирт-уксусную смесь. Зафиксированные роговицы окрашивали гематоксилином по Караччи и приготавливали из них тотальные препараты. Для определения митотического индекса эпителия роговицы глаза (количество митозов на 1000 клеток) просматривали от 100 тыс. до 800 тыс. клеток в каждом препарате. При подсчете процентного содержания клеток с хромосомными абберациями учи-

тывали клетки, находящиеся в стадии поздней анафазы и ранней телофазы. Патология клеточного деления выявлялась в нерасхождении хромосом, в появлении ацентрических фрагментов, в образовании “гигантских” клеток и клеток с 3-4 фигурами деления. Количественные данные обрабатывали по Стьюденту-Фишеру.

В результате митотического анализа установлено, что обитание животных в зонах антропогенного загрязнения приводит к значительным изменениям состояния тканей. Отмечена положительная корреляция между частотой аберраций хромосом и степенью загрязнения территории мутагенами. Наиболее высокая частота поврежденных клеток обнаружена у животных из района с наибольшей плотностью радиоактивного загрязнения и составляет 11,43 % ($\pm 3,61$), что в 81,6 раза выше по сравнению с контролем ($p < 0,01$). Статистически значимое повышение частоты аберрантных клеток наблюдается у животных в районе городской свалки и автотрассы— 5,15 % ($\pm 1,53$; $p < 0,01$), это в 36,79 раза выше контрольных показателей. Наименьший показатель частоты аберрантных анафаз обнаружен в условно чистом районе и составляет 0,14% ($\pm 0,14$; $p < 0,01$). Данная величина была принята нами в качестве контрольной.

Для цитологического анализа эффектов техногенного загрязнения нами (при участии М.М. Калашниковой) проведено электронно-микроскопическое исследование клеток печени грача. Образцы печени грача (кусочки 1x1x1мм) фиксировали 2,5%-ным глутаровым альдегидом на фосфатном буфере, postfixировали в растворе четырехоксида осмия и после дегидратации в спиртах возрастающей концентрации по стандартной методике заключали в эпоксидную смолу (аралдит). Ультратонкие серийные срезы готовили на ультрамикротоме ЛКВ-III (Швеция), монтировали на бленды, контрастировали уранилацетатом и цитратом свинца, просматривали и фотографировали в электронных микроскопах JEM-100С, JEM-100SX (Япония) при ускоряющем напряжении 80 кВ.

Известно, что изменения в цитологии печени свидетельствуют о напряженности экологической ситуации. Гепатоциты печени обладают высокой чувствительностью к техногенному загрязнению среды (Кудряшева и др., 2000). Какова роль печени грача как органа детоксикации в проявлении токсического и мутагенного эффекта, покажут наши ближайшие исследования. Но уже на данном этапе электронно-микроскопического исследования выявлен ряд отличительных признаков гепатоцитов у грачей из районов химического и радиоактивного загрязнения: расширение элементов эндоплазматической сети, увеличение количества лизосом, присутствие большого количества гранул гликогена, увеличение доли двухядерных клеток, гипертрофия ядер гепатоцитов, неравномерное расположение хроматина, что свидетельствует о гиперфункции ядра. Известно, что при различных патологических состояниях в тканях возникают митохондрии со значительными отклонениями в ультраструктурной организации. В наших исследованиях в печени грачей обнаружены изменения ультраструктуры митохондрий следующего деструктивного характера: гипертрофия

отдельных митохондрий, содержащиеся в них электронно-плотные миелиноподобные тельца, просветленный матрикс, уменьшение числа крист, что следует рассматривать как следствие интоксикации, приводящей к снижению АТФ и процессов окислительного фосфорилирования (Садовникова, 2001).

Таким образом, в результате проведенного исследования популяций грача, подверженных влиянию техногенных поллютантов, установлено отсутствие значимых изменений на фенотипическом уровне и увеличение частот аномалий на цитологическом и цитогенетическом уровне. Преобладание в обследованных популяциях грачей, генетически отличных от контрольной популяции, с одной стороны, является следствием напряженной экологической ситуации в условиях сильного техногенного загрязнения среды, а с другой - говорит о наличии определенных адаптивных изменений, обеспечивающих успешное существование и воспроизводство популяций грача в новых условиях.

Исследование поддержано грантом РФФИ (№ 01-04-49076).

СЕКЦИОННЫЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ И ПОСТЕРЫ

Аксенова М.М.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВРАНОВЫХ (*CORVIDAE*) НА ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРА РУССКОЙ РАВНИНЫ И ИХ ИНДИКАЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Данные о населении врановых птиц были собраны с применением известных методик (на пеших маршрутах без ограничения ширины учетной полосы и с автомобиля) в весенне-летний период 1995-2001 г.г. в центральных областях Русской равнины: Московской, Калужской, Владимирской, Ярославской и Костромской. Исследования проводились с целью установить возможность использования данных по этому семейству для индикации состояния среды обитания других видов птиц.

Выделяются следующие категории местообитаний птиц, заметно отличающиеся по соотношению числа встреч в них видов врановых (Даниленко, 1999): 1) индустриальные города с многоэтажной застройкой и незначительными площадями древесных насаждений (в населении врановых птиц доминируют серая ворона (*Corvus cornix*) (доля участия вида в населении врановых-51.1%) и галка (*C. monedula*) (44.2%), грач (4.7%) (*C. frugilegus*) – второстепенный вид); 2) небольшие города со смешанным типом застройки и умеренной индустриальной нагрузкой (доминируют галка (57.6%) и ворона (34.3%), грач (7.8%) – содоминант; 3) пригороды и неиндустриальные города с малоэтажной застройкой и крупными участками древесных насаждений (в населении врановых доминируют галка (80.1%), грач (9.8%) - содоминант, а численность вороны (8.2%) значительно ниже, чем в городах других типов; 4) поля с перелесками или лесополосами и населенными пунктами сельского типа (доминируют грач (42.6%), галка (36.6%) и ворона (12.9%), сорока (*Pica pica*) (5.7%) - содоминант); 5) леса (доминируют ворона (37.1%), ворон (*C. corax*) (25.8%), сорока (14.7%) и сойка (*Garrulus glandarius*) (12.4%), галка (7.2%) - содоминант). Основные характеристики населения врановых обладают индикационными свойствами в отношении состояния среды обитания других видов птиц (Аксенова, Даниленко, 2001). Так, видовой состав населения врановых и обилие каждого вида отражают условия обитания птиц в городах. Например, участие сороки в населении птиц города указывает на удовлетворительные условия для птиц, гнездящихся в кустарниковом ярусе. Господство галки свидетельствует о приемлемых условиях для дуплогнездников. Значительная доля грача в населении птиц предполагает благоприятные условия для птиц, открыто гнездящихся в кронах деревьев. И, наконец, доминирование вороны - признак неблагоприятного санитарного состояния городских кварталов.

Уровень общего обилия врановых и участие в нем видов разных экологических групп индицируют измененность лесного ряда местообитаний. Так, преобладание в населении врановых сойки, отчасти ворона, а также участие кедровки (*Nucifraga carjocatactes*), т.е. видов, относящихся к лесной экологической группе, свидетельствуют о том, что хорошо сохранившиеся участки леса в структуре местообитаний имеют значительные площади. Частая встречаемость в лесах врановых птиц лугово-полевой и синантропной экологических групп (галка, грач, ворона) указывает на сокращение площадей участков лесного типа, а относительно высокие показатели их обилия свидетельствуют о преобразованности лесных сообществ.

Индикационные свойства врановых могут иметь практическое применение в природоохранной деятельности для прогнозирования изменений среды обитания птиц и других наземных позвоночных.

Алексеев В.Н.

Южно-Уральский государственный природный заповедник

К ЭКОЛОГИИ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В УСЛОВИЯХ ГОРНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ ЮЖНОГО УРАЛА

Район наблюдений - западная часть Белорецкого района Республики Башкортостан, - представляет собой горную часть Южного Урала. Здесь расположены горные хребты с наивысшими отметками до 1000 м над у.м., покрытые хвойными и лиственными лесами. Лесистость территории составляет 85%. В пределах района протекают 3 горные реки (Б. Инзер, М. Инзер, Тюльма) и множество небольших речек и ручьев. Рельеф сильно пересеченный. Антропогенный ландшафт представляет собой урбанизированную территорию с 3 поселками городского типа и более 10 сельских населенных пунктов, где также проходят железная дорога, автомагистраль и трассы ЛЭП. Сельскохозяйственных угодий и объектов в районе нет. Населенные пункты окружены лесными массивами.

Наблюдения за врановыми птицами проводились с 1986 г. В этой местности обычны 6 видов - серая ворона (*Corvus cornis L.*), ворон (*C. corax L.*), грач (*C. frugilegus L.*), галка (*C. monedula L.*), сойка (*Garrulus glandarius L.*) и сорока (*Pica pica L.*). Еще два вида - кукушка (*Perisoreus infaustus L.*) и кедровка - (*Nucifraga carjocatactes L.*) встречаются во время зимних миграций. Кедровка отмечается не каждый год.

К типично антропогенным видам относятся серая ворона, сорока, грач, галка. Ворона и сорока являются фоновыми видами. Встречаются они во все времена года, но в зимний период концентрация ворон и сорок в антропоген-

ном ландшафте достигает максимума. В это время их часто можно встретить на улицах, огородах, дорогах и на близлежащей свалке бытовых отходов. В весенний период количество ворон и сорок в черте городских поселений уменьшается. Со второй половины марта вороны и сороки приступают к строительству гнезд. Яйцекладка начинается в первой половине апреля, что совпадает с данными исследований ряда авторов (Фокин, 1988; Мальчевский, Пукинский, 1983). Основная масса гнезд ворон расположена в лесах у населенных пунктов и в поймах больших рек. Гнезда сорок чаще располагаются в поймах рек. Гнезда ворон в среднем располагаются на высоте выше 5 м. Гнезда сорок – 3-4 м, что совпадает с данными других исследователей (Мигун, 1993). После ледохода реки часто посещаются туристами и рыбаками, что делает привлекательным их посещения врановыми птицами. Большое количество держится около железной дороги. После постройки автодороги Уфа-Белорецк 1990 году стали появляться в придорожной полосе и на автостоянках. Хорошо прослеживается закономерность - все места, посещаемые людьми, становятся привлекательными для врановых.

Грач и галка относятся к пролетным видам. Гнезд грачей и галок в этом районе не обнаружено. Основная причина та, что ближайшие сельскохозяйственные угодья находятся в 80 км от данного района. Весной грачи и галки прилетают смешанными стаями. Грачей по численности бывает примерно в 3 раза больше галок. Прилет зависит от погоды. Как только устанавливается теплая солнечная погода в марте и появляются первые проталины в поселках, прилетают грачи и галки. Среднее сроки прилета - 15-20 марта. Самый поздний прилет отмечен в 1987 г. 28 марта, самый ранний в 2002 г. 8 марта. С прилетом грачей прослеживается интересная закономерность для данной местности. После первой встречи грачей и галок, обычно через 1-3 дня, погода ухудшается. Приходят возвратные холода до -15°C , выпадает снег до 10-15 см. Местное население называет это явление «Акман-тукман». За весь период наблюдений не было года, чтобы не было возвратных холодов после прилета грачей и галок. Весь неблагоприятный период они проводят в поселке и его окрестностях. После установления хорошей погоды пролет возобновляется. Как отмечалось выше, гнездящиеся птицы здесь не задерживаются. Остаются молодые особи, которые кочуют до середины, иногда до конца июня месяца. Осенний пролет так четко не выражен. Грачи и галки появляются небольшими стаями до 10 особей и отлетают на юг до выпадения снега. Это проходит в конце октября.

Распространение ворона в меньшей степени связано с поселением человека. Но в последнее десятилетие прослеживается закономерность в усилении синантропизации этого вида. В зимний период ворон стал обычным видом в антропогенном ландшафте. В дневное время вороны кормятся на улицах, дорогах и свалке бытовых отходов, а на ночевку улетают в лес. В это время у воронов хорошо заметны суточные пролеты. Брачные полеты у воронов начинаются с конца января. К гнездовью вороны приступают в марте. Гнездятся вороны в удалении от населенных пунктов. Гнезда строят на высоких деревьях,

обычно недалеко от скальных выходов. В 2001 году найдено гнездо на сосне на высоте 5 м, росшей на скалах у р. Малый Инзер напротив д. Реветь.

В летний период вороны встречаются во всех окрестных лесах. Так как это очень заметная птица, ее можно встретить на горных хребтах, в лесах и в поймах рек и ручьев.

В условиях горно-лесной зоны Южного Урала сойка наиболее многочисленный представитель врановых птиц. Сойка во все времена года остается лесной птицей (Мальчевский, Пукинский, 1983). В последнее время сойка начинает проходить этап синантропизации. Как отмечалось выше, после постройки железной дороги и автомобильных дорог врановые стали концентрироваться вдоль этих объектов. Это в полной мере относится и к сойке. В зимний период сойка постоянно встречается в придорожных полосах. В населенных пунктах она встречается единично. В то же время в лесных угодьях сойка – обычный вид. По данным охотников-договорников сойки (иногда до 10 особей) попадают в капканы, устанавливаемые для отлова куницы.

В январе 2002 года автором проводился учет врановых вдоль автомобильной дороги. На 10 км маршрута отмечены 7 соек, 4 серых вороны, 2 ворона. Распределение соек по маршруту было равномерным. Серые вороны и вороны концентрировались у населенных пунктов и автостоянок.

Апарова И.И.

Московский педагогический государственный университет

**ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВРАНОВЫХ
И ХИЩНЫХ ПТИЦ В УРБАНИЗИРОВАННЫХ
И ПРИРОДНЫХ МЕСТООБИТАНИЯХ
(на примере Москвы, Московской и Вологодской областей)**

Главной особенностью территориального распределения серой вороны на изученной территории юго-запада Москвы является очевидное предпочтение жилых кварталов для гнездования перед территорией лесопарка.

В лесопарке, имея богатые возможности выбора подходящих деревьев, ворона занимает более мощные деревья, высокие, с толстым стволом и развитой кроной. Таких деревьев в лесопарке большинство.

Среди жилых кварталов, где древесные насаждения в целом отличны от парковых, серая ворона гнездится на любых подходящих деревьях. Параметры гнездового дерева (род, высота, высота начала кроны, её высота и диаметр, диаметр ствола, генеративное состояние, треть ствола, в которой располагается гнездо) являются менее значимыми факторами при выборе мест гнездования серой вороны как по отдельности, так и в их совокупности.

Существенных, статистически достоверных отличий по способу расположения гнезда также не установлено. Выявлена меньшая доступность гнездовых

в лесопарке, что объясняется возможностью широкого выбора гнездовых деревьев. Важное значение имеет удалённость от постоянных источников пищи - мусорных контейнеров, а также от оврагов и опушек лесопарка. Выявлено, что вороны чаще всего гнездятся не далее 50 м от этих важных для них объектов.

Птицы проявляют высокую степень толерантности при гнездовании в жилых кварталах как по отношению друг к другу, так и к человеку и городским хищникам - кошкам, собакам. Толерантность ворон по отношению друг к другу проявляется в отчётливом снижении их территориальности, выраженном в существенном уменьшении расстояния между обитаемыми гнёздами в жилых кварталах. Согласно результатам специально поставленных нами экспериментов, дистанция нецеленаправленного вспугивания серых ворон составляет около 2 м. При этом они практически безразличны в отношении потенциально безопасного большинства населения, но настороженно ведут себя в отношении назойливого наблюдателя. Толерантное отношение населения к серой вороне является одним из факторов её благополучия в антропогенно трансформированных местообитаниях.

Особый интерес представляет взаимное распределение гнёзд ястреба-тетеревятника и серой вороны на юго-западе Москвы. Из всех хищных птиц ястреб-тетеревятник наиболее полно приспособился к жизни в условиях урбанизации. В настоящее время его численность в Москве оценивается в 30 - 35 пар (Красная книга Москвы, 2001). Выявлены существенные отличия поведения тетеревятника на гнезде в природных местообитаниях и московском лесопарке. В лесу он исключительно осторожен и обычно заранее покидает гнездо при приближении наблюдателя на 100 - 150 м. В лесопарке «Узкое» самка не слетала с гнезда при прохождении людей непосредственно под гнездовым деревом и даже при постукивании по нему палкой. Такое поведение можно рассматривать как адаптивное к жизни в городе, поскольку оно не демаскирует гнездо при наличии большого числа людей в парке. Возможно, именно это обстоятельство в сочетании с обильной кормовой базой обеспечивает рост численности и процветание городской популяции этого ястреба. Также нами выявлены особенности фенологии гнездования ястреба-тетеревятника в городе. Здесь вылет птенцов происходит приблизительно на месяц раньше, чем в относительно природных местообитаниях. Так, начало вылета птенцов выводка 2002 г. в лесопарке «Узкое» пришлось на 2 июня.

Вокруг гнезда тетеревятника образуется незаселённое воронами «окно» радиусом около 400 м. Видимо, расстояние в 400 - 500 м вороны считают безопасным для собственного гнездования.

На охраняемой территории Дарвинского заповедника и Звенигородской биостанции доминантами являются хищные птицы. Их численность сопоставима с обилием врановых, а местами превосходит их. Врановые в таких местообитаниях немногочисленны, и их гнездование приурочено к человеческому жилью - птицы предпочитают селиться в деревне, а не в природных местообитаниях. Так, при обычном своём тяготении к поймам рек серая ворона избегает

гнездиться здесь, если вблизи ястреб-тетеревятник на Звенигородской биостанции или скопа и орлан-белохвост - в Дарвинском заповеднике.

Ворон занимает как бы промежуточное положение между серыми воронами и хищными птицами в природных сообществах. На всех изученных стационарах его участки были значительны по площади, и не отмечено избегания его гнездования неподалёку от хищных птиц. На Звенигородской биостанции в 2002 г. было найдено гнездо ворона, расположенное в 500 м от гнезда ястреба-тетеревятника, которое было жилым в предыдущем году. Вместе с тем ближайšie к гнезду ястреба гнёзда сороки были найдены в 1 км от него, в посёлке биостанции, а гнёзд серой вороны и других врановых в радиусе ближе 400 м от гнезда тетеревятника обнаружено не было.

На участке Дарвинского заповедника площадью 2500 га врановые были немногочисленны, отмечено всего около 10 пар. Здесь найдено 2 жилых гнезда серой вороны, 3 гнезда сороки, не менее 6 пар галок (в посёлке) и 1 выводок ворона.

В заповеднике на трёх видах врановых (кроме ворона) проводились эксперименты по изучению дистанции испугивания как показателя степени толерантности птиц. В результате был построен ряд по уменьшению степени толерантности птиц по отношению к человеку: сорока, галка, серая ворона.

Череповецкий стационар по характеру местообитаний сходен с окрестностями Москвы, что нашло своё отражение в сходстве данных по плотности гнездования здесь серой вороны с материалами по московскому лесопарку.

В перспективе при сохранении толерантного (безразличного) отношения населения к хищным птицам их численность в городах будет, возможно, несколько возрастать, а численность серой вороны незначительно снижаться.

Асокова Н.И., Амосов П.Н.

Поморский государственный университет им. М.В. Ломоносова

ИЗМЕНЕНИЕ ПОВЕДЕНИЯ СЕРОЙ ВОРОНЫ В УРБАНИЗИРОВАННЫХ ЛАНДШАФТАХ СЕВЕРА ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Урбанизированные ландшафты на Севере в отличие от естественных природных биотопов изобилуют кормами антропогенного происхождения, характеризуются более мягким микроклиматом, искусственным освещением в ночное время и т.п. Все это создает особую привлекательность для врановых птиц и особенно для серой вороны. К концу XX столетия вместе с другими птицами она формирует основное синантропное ядро авифауны. В урбанизированных ландшафтах постоянно растет ее численность, уменьшается миграционная активность и возрастает оседлость, меняется экология. В них отмечается массовое гнездование серой вороны. Постоянно увеличивается число гнезд, размещенных в необычных местах, в том числе и на сооружениях человека: на карнизах стен и на крышах домов, пожарных лестницах административных зданий, на

неработающих строительных и портовых кранах, теле- и радиоантеннах, осветительных вышках стадионов и промышленных предприятий, металлических и деревянных опорах ЛЭП и т.д. В городах возрастает скорость адаптации серой вороны к хозяйственной деятельности человека. При вырубке высоких тополей с гнездами птицы сразу же находят места для гнездования на близстоящих зданиях (карнизах стен и т.п.), не покидая своих старых гнездовых участков.

В качестве строительного материала для гнезд серая ворона все чаще использует предметы хозяйственной деятельности человека. В городе Архангельске они были обнаружены в 100 % обследованных нами гнезд. В гнездах найдены полиэтиленовая пленка, нитки, веревки, стекловата, куски проводов, бумага, детские игрушки и пр.

Максимально используются серыми воронами крыши городских зданий, где они не только отдыхают, но и поедают корм, прячут его в прозапас, а зимой чистят оперение, скатываясь по снегу сверху вниз.

У городских популяций серой вороны изменились структура гнездовых поселений и фенология. Здесь птицы гнездятся более плотно, перейдя на полукOLONиальное гнездование. В отличие от естественных природных биотопов гнезда в городах располагаются ближе друг к другу, а высота их на деревьях больше. В урбанизированных биотопах птицы начинают гнездиться на две недели раньше, чем в окрестных лесах. Здесь птицы перестают бояться людей. При защите птенцов стали проявлять крайнюю агрессивность, часто нападая на людей и домашних животных (кошек, собак), приблизившихся к ним на короткое расстояние. Дистанция испугивания кормящихся птиц сократилась до 2 - 3 м, в то время как в пригородах они не подпускают к себе ближе чем на 20 - 30 м. В зимнее время у серой вороны максимально проявляются приспособления к городскому ритму жизни людей. Разлет с ночевки происходит затемно при искусственном освещении, а сбор на ночевку задерживается до темноты и завершается опять же при включенном уличном освещении. За счет искусственного уличного освещения птицы удлиняют световой день и больше времени уделяют кормежке.

Кормовое поведение серой вороны в городах Архангельской области также меняется. Все обитающие здесь птицы перешли на эврифагию. В суровое зимнее время птицы воруют продукты с балконов и форточек и попрошайничают. Питание кормами антропогенного происхождения способствует утрате серой вороной чувства боязни человека.

В условиях урбанизированных поселений Севера серая ворона постоянно совершенствует свое поведение, извлекая выгоду из любых проявлений хозяйственной деятельности человека. В последние 3-5 лет многие особи освоили новый способ избавления от эктопаразитов, принимая "дымовые ванны" на кучах сжигаемого городского мусора. Забравшись на вершину слабо дымящейся кучи особенно прошлогодней листвы), птицы распластывают крылья, машут ими над дымом и "купаются" в дыму, вытряхивая паразитов из оперения.

Реакция птиц на изменение условий обитания происходит довольно быстро. Появление нового жилого массива рядом с ночевкой способствовало перемещению ее на другое место в ту же зиму.

Эти и другие примеры говорят о том, что в урбанизированных ландшафтах на севере таежной зоны Архангельской области возрастает синантропизация серой вороны, увеличивается ее численность, меняется поведение с целью максимального использования результатов хозяйственной деятельности человека.

Исследования поддержаны грантом № 02-04-97508 РФФИ-север

Багоцкая М.С., Лазарева О.Ф., Зорина З.А., Смирнова А.А., Раевский В.В.
*Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова,
Институт НФ и ВНД РАН, Москва*

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ТРАНЗИТИВНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ СЕРЫМИ ВОРОНАМИ (*CORVUS CORNIX L.*)

К числу различных проявлений рассудочной деятельности у животных относят способность к операциям логического вывода, и, в частности, к транзитивному заключению (ТЗ). Под транзитивным заключением мы понимали способность субъекта на основании информации что $b > c$ и $c > d$, вывести отношение $b > d$.

В нашей лаборатории исследовали особенности осуществления ТЗ у серых ворон (*Corvus cornix L.*). Чтобы сформулировать задачу в доступном для птиц невербальном виде, их обучали системе из 4 дифференцировок **A+B-**, **B+C-**, **C+D-**, **D+E-**, стимул А всегда подкреплялся, стимул Е никогда не подкреплялся, а стимулы В, С и D меняли свое сигнальное значение в зависимости от того, в паре с каким стимулом они предьявлялись. В тесте птицам предьявляли новую пару стимулов - В и D, причем в половине случаев подкрепляли оба стимула, а в половине не подкрепляли ни один.

В проведенных ранее экспериментах стимулами служили карточки разного цвета. Внешняя сторона карточки была полностью окрашена, а на внутренней стороне на белом фоне был изображен круг такого же цвета (диаметр кругов равномерно убывал или возрастал в ряду от А до Е). Следует отметить, что ворона выбирала тот или иной стимул только по цвету и только после выбора могла непосредственно сопоставить диаметр кругов на обратной стороне карточек. Поскольку подкрепляемому стимулу соответствовал круг большего диаметра, то птица могла мысленно образовать транзитивный ряд: $A > B > C > D > E$. Когда птицы достигали критерия обучения в каждой из дифференцировок, проводили подсчет отношения числа подкреплений/ неподкреплений стимулов **В** и **Д**. Если для стимула **В** оно было больше, чем для стимула **Д**, то существовала вероятность, что в тестовой паре **ВД** птица выберет стимул **В** (Delius, Siemann,

1998). Чтобы исключить эту возможность, проводили так называемую стадию "подбора" с большим количеством пар **BD**, благодаря которой отношение подкрепления/неподкрепления становилось больше для стимула **D**, чем для стимула **B**. Во время теста новую пару **BD** чередовали с четырьмя уже выученными парами. Оказалось, что в тесте птицы в достоверном большинстве случаев выбирали стимул **B**, которому соответствовал больший диаметр круга. Тем самым было показано, что вороны действительно способны к ТЗ (Лазарева и др. 1999; Лазарева и др. 2000; Lazareva et al., 2001; Зорина 2000).

В данной работе мы выясняли, действительно ли для решения теста необходимо транзитивное отношение между стимулами (в нашем случае - разный диаметр кругов на обратной стороне стимульных карточек), т. е. некоторая физическая характеристика, изменяющаяся в ряду $A > B > C > D > E$. Кроме того, мы собирались определить, не может ли склонность к предпочтению конкретного цвета повлиять на выбор ворон в тесте на ТЗ.

Нами был проведен контрольный эксперимент, почти полностью аналогичный предыдущему эксперименту, однако стимулы не были связаны транзитивным отношением «больше» - круги на обратной стороне карточек имели одинаковый диаметр.

Мы предполагали три возможных варианта поведения птиц в тесте:

- если бы наличие транзитивного отношения между стимулами было не нужным для правильного решения теста, птицы решили бы его так же, как и те, которые участвовали в предыдущем эксперименте с разными кругами, т.е. выбирали бы стимул **B**;
- если бы птицы в отсутствие транзитивного отношения стали руководствоваться большим отношением числа подкреплений/неподкреплений одного из стимулов, в процессе обучения, они бы в достоверном большинстве случаев выбирали стимул **D**;
- если бы птицы не только не решали тест в отсутствие транзитивного отношения, но и не воспользовались информацией об относительной вероятности подкрепления, их выбор стимулов в тесте был бы на случайном уровне.

Проведенные нами опыты показали, что в контрольном тесте в паре **BD** три птицы выбирали на случайном уровне, а одна в достоверном большинстве случаев выбирала стимул **D**, т.е. действительно руководствовалась большей вероятностью подкрепления. Таким образом, можно сделать вывод, что наличие транзитивного отношения между стимулами действительно необходимо для осуществления ТЗ, тогда как информация о различиях в отношении числа подкреплений/неподкреплений, полученная во время предшествовавшего обучения, имеет существенно меньшее значение.

В контрольном эксперименте на предпочтение цвета шести воронам, ранее не участвовавшим в каких бы то ни было опытах с цветовыми стимулами, предъявлялись те же карточки, что и в предыдущем эксперименте, но в любых сочетаниях. При этом подкрепление помещали в обе кормушки, т.е. подкреплялся любой выбор. Всего было проведено по 40 предъявлений каждой пары.

Достоверного предпочтения какого-либо цвета выявлено не было. В ходе работы выяснилось, что все птицы чаще выбирали стимул, расположенный с правой стороны. Отметим, что во время эксперимента клетки с птицами находились с двух разных сторон от экспериментатора, и значит, наблюдаемое явление не могло быть следствием избегания человека. По-видимому, такое поведение можно объяснить тенденцией к функциональной асимметрии, характерной для многих животных в ситуации альтернативного выбора.

Таким образом, наши данные подтвердили, что способность ворон к транзитивному заключению действительно основана на сопоставлении ранее полученной информации о соотношении стимулов в транзитивном ряду ($A > B > C > D > E$), а не об отношении числа подкреплений/ неподкреплений. Предпочтение того или иного цвета не могло оказывать влияния на результаты теста на ТЗ.

Белялова Л.Э.

Самаркандский государственный университет

ЧИСЛЕННОСТЬ НЕКОТОРЫХ ВРАНОВЫХ НА СЕВЕРО-ЗАПАДНЫХ СКЛОНАХ ТУРКЕСТАНСКОГО ХРЕБТА

Исследования проводились на северо-западных склонах Туркестанского хребта (территория Бахмальского района Джизакской области).

Целью исследования явилось изучение качественной и количественной характеристики населения птиц в различных биотопах. Учеты птиц проводили по общепринятой методике на постоянных маршрутах при фиксированной ширине учетной полосы (Новиков, 1953).

В районе исследований биотоп населенных пунктов представляет собой жилища человека с хозяйственными постройками и приусадебными участками, как правило, в горной местности это не очень обширные территории.

Видовой состав врановых представлен сорокой, галкой, черной вороной. Учеты, проведенные в весенне-летний период, показали, что в населенных пунктах, расположенных на высоте 900-1500 м над ур.м., в мае в численном отношении среди врановых преобладала галка и составляла 4,8% от всех учтенных здесь птиц, несколько меньше была численность черной вороны (3,3%), сороки было 1,6%. В июне численность галки почти не изменилась (4,6%), а количество черной вороны (1,3%) и сороки (1,2%) несколько уменьшилось. В августе отмечается подъем численности черной вороны (4,7%), тогда как численность галки снизилась до 1,9%, сороки – до 1,3%. В населенных пунктах, расположенных выше 1500 м над ур.м., галка отсутствует. Численность сороки в мае составила 3,3%, в июне – 2,4%, в августе – 2,9%. Численность черной вороны оказалась более высокой в июне (2,3%), чем в мае (1,0%) и в августе (2,0%).

Сады и искусственные лесонасаждения приурочены к населенным пунктам и охватывают диапазон высот от 1000 до 2000 м над ур.м. На протяжении всего периода гнездования численность сороки оказалась выше, чем числен-

ность черной вороны – в мае – 5,3% и 3,3%, в июне – 4,4% и 3,9%, в августе – 4,1% и 3,5% соответственно. Интразональный биотоп долин горных рек представлен прибрежными участками горных рек и ручьев и, как правило, примыкает к населенным пунктам. На горных реках на высоте 900-1300 м над ур.м. высока численность галки (14,3%), на высотах 1300-2000 м над ур.м. численность этого вида значительно уменьшается и составляет 1,7% всех учтенных птиц. Мощные толщи лессовых суглинков, прорезанные саями, оврагами, сухими руслами рек, слагают своеобразный биотоп лессовых обрывов, который также часто граничит с биотопом населенных пунктов. На лессовых обрывах галка является одним из доминирующих видов, численность ее в этом биотопе достигает наибольших показателей (15,2%) по сравнению с численностью в других биотопах.

Блинова Т.К., Мухачева М.М.
Томский государственный университет

ЛАНДШАФТНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ ВРАНОВЫХ ПТИЦ ТОМСКОГО ПРИЧУЛЫМЬЯ

Работы проведены в 1996 – 2001 гг. в восточной части Томской области на границе с Красноярским краем (бассейн р. Чулым и его притоки). Птиц учитывали на пеших и водных маршрутах, общей протяженностью более 1700 км по методике дальности обнаружения. Приводятся количественные показатели обилия птиц, рассчитанные в среднем за первую половину лета (16 мая – 15 июля). За период исследования отмечено 9 видов врановых птиц.

Кукша (*Perisoreus infaustus* L.). Обычный гнездящийся оседлый вид сибирской фауно-генетической группы, отмеченный в 18 % обследованных ландшафтных урочищ. В районе исследований приурочена, в основном, к сосновым борам: притонгульским, окруженным темнохвойными массивами (6 особей/км²), причетским, причулымским беломошникам и зеленомошно-брусничным соснякам (4). Обычна в полидоминантной тайге и смешанных формациях (2). Одиночные особи встречались среди древостоев по окраинам свежих вырубков (0.7).

Сойка (*Garrulus glandarius* L.). Редкая гнездящаяся птица европейского типа фауны. Аналогично предыдущему виду – стенотопный обитатель дендрофильного комплекса. Встречена в 18 % местообитаний. В кедрово-елово-пихтовых и березово-сосновых лесах ее обилие составляет 2 – 3 особи/км², в заболоченных пихтачах по вырубкам и шелкопрядникам – 0.7, в сосновых борах на приречных террасах – 0.5. Зарегистрированы единичные особи, перелетающие через р. Четь и Чулым (0.006).

Сорока (*Pica pica* L.). Обычный гнездящийся вид европейского типа фауны. Обилие сороки тесно связано с наличием кустарников. Предпочитает раз-

реженные леса и рощи, особенно по речным долинам и в антропогенном ландшафте, сплошной тайги избегает [Блинов, 1983]. Отмечена в 45 % обследованных местообитаний. Синантропность сороки в Причудлымье хорошо выражена. Ее обилие намного выше в населенных пунктах по сравнению с другими местообитаниями (от 12 до 35 особей/км²), а также на прилежащих к поселкам закустаренных лугах-выпасах (11). Показатели обилия существенно снижаются в отдаленных от населенных пунктов полуоблесенных биотопах, сочетающих гнездовые (лес) и кормовые (луга, поля) станции: причудлымские ленточные озер-старицы с полуоблесенными берегами (6), сосновые припоселковые рямы (4), перелески с лугами на залежах и пойменные сенокосы (до 2), а также мезотрофные болота, ленточные березняки прируслового вала, опушки смешанных древосоев и облесенные берега озер-стариц (по 1). Часто регистрируется в пойменных зарослевых лесах и в полете над руслами рек: Кия, Четь и Чулым (до 0.5). Вдоль автомагистрали Томск – Зырянское (120 км) 5 мая 1997 г. замечено шесть жилых гнезд.

Кедровка (*Nucifraga caryocatactes* L.). Обычный местами многочисленный гнездящийся оседлый вид сибирского типа фауны, населяющий 58% местообитаний. Предпочитает смешанные и хвойные леса, в поймы и на болота заходит редко, за исключением случаев, когда они не широки по площади и облесены. Довольно обильна в причудлымских и причетских беломошниках (от 4 до 25 особей/км²), заболоченных пихтачах на старых вырубках и шелкопрядниках и причетских зеленомошно-брусничных сосняках (по 10). Обычна в притонгульских борах и темнохвойных массивах, сухих пихтачах, смешанных и мелколиственных лесах на высоких террасах Чулыма, а также на окраинах мелких полузаброшенных поселков, открытых болот и в березняках с темнохвойным подростом (от 1 до 8). Реже встречается в сосновых рямах (до 0.7), вдоль облесенных дорог, по окраинам молодых вырубок (по 0.2), на верховых болотах с березовым мелколесьем и окраинах средних населенных пунктов (по 0.06). Регистрировалась в полете над р. Четь и Чулым (до 0.2). В сосново-березовом лесу 23 июня 2001 г. встречен слеток, а 4 июля – 2 взрослые птицы с 5 молодыми.

Галка (*Corvus monedula* L.). Обычный местами многочисленный гнездящийся транспалеаркт. Встречается в 18 % ландшафтных урочищ, отдавая явное предпочтение антропогенным. Как типичный синантроп, гнездится в жилых и полузаброшенных поселках южнотаежного Причудлымья (86) и древесных насаждениях среди обширных полей яровых культур (82). По берегам стариц и проток Чулыма суммарное обилие примерно одинаково (18 и 16), несколько ниже – в приречных ленточных березняках, сосновых рямах (по 12) и вдоль автодорог (7). Нередко галок наблюдали на заливаемых лугах с участками древостоев и кустарников, на болотах поросших березняком, в сухих пихтачах по вырубкам и шелкопрядникам, смешанных и мелколиственных зарослевых лесах (от 1 до 5). Зарегистрированы встречи на свежих вырубках (0.2), над пойменными озерами-старицами (0.1), ленточными озерами (0.02), вдоль берегов р. Чулым (от 0.4 до 4) и Четь (0.02) и по окраинам открытых сфагновых болот (0.009).

В п. Черный Яр 25 июня 2000 г. отмечено кормление слетков родителями. Стая, в которой присутствовали молодые особи (примерно 120 птиц), зарегистрирована 8 июля 2000 г. на лугах в окрестностях п. Тегульдет.

Грач (*Corvus frugilegus L.*). Редкий представитель европейского типа фауны, постепенно расселяющийся в лесную зону Западной Сибири, главным образом по поймам крупных рек и островкам селитебных ландшафтов, избегая зональных лесных массивов (Блинов, 1998). В Причулымье единичные встречи зарегистрированы вдоль таежных автодорог (0.2). В июне 1998 г. на свалке около п. Тегульдет отмечена стая в 12 особей.

Черная ворона (*Corvus corone L.*). Редкий вид европейской фауногенетической группы, находящийся в районе исследований на западной границе ареала. Гнездится. Встречена в 8% местообитаний: на пойменных лугах с озерами и древесными насаждениями (2), берегах р. Чулым (до 0.2) и опушках леса у таежных поселков (0.03). В июне–июле 2000 г. 1-2 птицы регулярно встречались на причулымских пойменных лугах. В первой половине июля 2000 г. одиночные особи отмечались в стаях серых ворон: на обрывистом берегу Чулыма около п. Белый Яр - в стае из 17 птиц и на свалке близ п. Тегульдет – в стае из 40 особей.

Серая ворона (*Corvus cornix L.*). Обычный и многочисленный гнездящийся убикивист европейского типа фауны. Зарегистрирована в 85% обследованных урочищ. Явно тяготеет к участкам, освоенным человеком: средним, крупным и мелким населенным пунктам (до 38 особей / км²). Обычна на околородных территориях (берега р. Кия, пойменные озера-старицы с открытыми и закустаренными берегами, русло р. Чулым, пойменные луга-покосы) (9). Несколько меньше серых ворон на выпасах (5), в захламленных пихтачах и сосновых рямках (4), на верховых мезотрофных болотах, проселочных дорогах, протоках Чулыма и в смешанных лесах, полях яровых культур (3), а также на лесных автодорогах, в перелесках с лугами и на окраинах надпойменных озер (2). Плотность населения снижается в долине р. Четь, в причетских беломошниках, смешанных разнотравных лесах на высоких террасах Чулыма и ленточных березняках прируслового вала (от 1 до 4 особей/км²), в приречных мелколиственных лесах зарослевого типа, на опушках и осветленных участках полидоминантной тайги и заболоченных пихтачей, свежих вырубках (0.5). Отдельные встречи зарегистрированы в долине глухой таежной р. Тонгул (0.08), березняках с темнохвойным подростом, зеленомошно-брусничных борах (по 0.6) и на берегах пойменных ленточных озер (0.02). С 5 по 8 мая 1997 г. обнаружено 45 жилых гнезд, из которых 36 – вдоль автомагистрали Томск – Тегульдет (250 км) и 9 – на берегу р. Чулым. В четырех гнездах замечены насиживающие яйца самки. Кормление двух крупных слетков родителями на ветке наблюдали 14 июля 1999 г. на р. Четь.

Гибридная ворона (*Corvus corone x C. cornix*). Чуть западнее Енисея, вдоль Кузнецкого Алатау и по Алтаю, проходит восточная зона симпатрии и гибридизации двух близких видов ворон: черной, занимающей ареал к востоку от Енисея, и серой, распространенной в Средней, Восточной Европе и Западной

Сибири (Блинов, Блинова, 1992). Гибридная ворона встречается в пределах данной зоны, общей шириной 120 км (Блинов, 1998). Поскольку западная граница зоны симпатрии и гибридизации ворон находится недалеко от района исследований, гибридные формы изредка встречались на пойменных лугах с перелесками и озерами (1) и в полете над р. Чулым (0.03).

Ворон (*Corvus corax L.*). Редкий, местами обычный, гнездящийся представитель европейской фауно-генетической группы. В южнотаежном Причулымье осваивает большое разнообразие ландшафтов (58%), всюду немногочислен. Обычен только в причетских беломошных борах (до 4), смешанных березово-сосновых лесах (2), пихтачах с вырубками и шелкопрядниками и сосновых рямах (1). Проникает на переходные облесенные болота (0.9), в зеленомошно-брусничные боры, заболоченные пихтачи, на открытые пойменные луга и берега крупных надпойменных озер (0.8). Реже встречается в окрестностях крупных приречных поселков и причулымских сосняках (0.6), на открытых сфагновых болотах, над руслом и старицами р. Чулым (0.5), в смешанных заболоченных и вторичных березово-осиновых лесах (0.2). Отмечен также в полете над полями с перелесками, в коренных таежных древостоях (0.1) и над автодорогами (0.05). Взрослые птицы с выводками регулярно встречались на р. Чулым. Во второй половине июня на окраине березово-соснового леса наблюдали семейную группу из двух взрослых и трех молодых особей.

Богдашкина С.В.

*Мордовский государственный педагогический
институт им. М.Е. Евсевьева*

ОРНИТОНИМЫ КАК ОДИН ИЗ ЛЕКСИЧЕСКИХ ПЛАСТОВ МОКШАНСКОГО ЯЗЫКА

Лексика любого языка неразрывно связана с общим ходом истории народа, его бытом, культурой. Детальное изучение отдельных тематических групп лексической системы, их диахронное и синхронное описание позволяет выявить закономерные и специфические моменты в формировании и развитии языка, а также способствует обогащению наших представлений о взаимоотношениях носителей языка с другими народами – родственными и неродственными. В этом отношении немалый интерес представляет лексический пласт, связанный с названиями птиц. Орнитонимы мордовских языков до настоящего времени никем специально не исследовались, хотя представляют один из важнейших компонентов основного словарного фонда. Между тем названия птиц исчезают или заменяются новыми словами значительно быстрее, чем другие слои лексики, и тем самым становятся недостижимыми для исследователя. Не случайно целью данной работы является дать этимологический, семантический анализ данной тематической группы.

Орнитонимическая лексика современного мокшанского языка сложилась в результате многовекового исторического развития народа, поэтому она неодно-

родна по происхождению. Древнейшим пластом считаются слова, общие для уральских языков и восходящих к финно-угорскому периоду. Например:

варси "ворона". По происхождению данное слово финно-угорское. Древняя форма - ***vare**. Имеют соответствия в других финно-угорских языках: финский **varies** (РФС 1963: 92); эстонский **vares** (РЭС 1973: 79); марийский **вараш** "ястреб" (МРС 1956: 54). Близким по звучанию к данным словам является русское **ворона**;

кранч "ворон". По происхождению данное слово финно-угорское. С таким же значением встречается в других родственных языках: финский **kaarne** (РФС 1963: 92; МФВ 2001: 56); эстонский **kaaren** (РЭС 1973: 79); марийский **курныж**, удмуртский **кырныж** (МКНЭС 1988: 35; 8. РУС 1956: 74). Слово считается звукоподражательным. Встречается также в некоторых индоевропейских языках: латинский **карвус** "ворон", русс. **коршун** (МКНЭС: 29).

Следующим этапом в становлении орнитонимов стал период самостоятельного развития мордовских языков, который характеризуется наличием как собственных мокшанских образований, например: **калмонь кранч** (Тр.р.), **калма лангонь кранч** (Ст.Ш) "могильник", так и названий иноязычного происхождения, например: **сязыган** "сорока". По происхождению данное слово тюркское. С таким же значением встречается в тат. **сайыскан**, кирг. **саусган** (МКНЭС:72), **чавка** "галка", данное слово считается звукоподражательным. Имеются соответствия в других родственных языках: коми. **чавкан**, **тявкан** (РКС, 1966); удм. **чана** (РУС, 1956:172); венг. **чока** (МКНЭС, 1981:83). По происхождению данное слово тюркское. С таким же значением выступает в тат. **чапка**, чув. **чавка**, **чана**. (МКНЭС: 83).

Быструхина С.В.

*Рязанский государственный педагогический
университет им. С.А. Есенина*

ЧИСЛЕННОСТЬ И БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАЧА В ГОРОДЕ РЯЗАНИ

Грач (*Corvus frugilegus L.*) - гнездящийся многочисленный вид Рязанской области. Представленные в этой работе исследования по численности и распределению грача проводились в 2001 г. ежемесячно на постоянных маршрутах, включающих все основные местообитания. Отмечались все встреченные птицы. Общая длина маршрута составила 456 км. Ширина учетной ленты около 150 м. В дальнейшем путем экстраполяции вычислялась плотность населения птиц на 1 км² для каждого местообитания отдельно (Луговой, Майхрук, 1974). Были выделены следующие местообитания: центральная часть города (4-5-этажная застройка, как правило, с маленькими, хорошо озелененными дворами, па улицах сильное движение), многоэтажная застройка (5-12-этажные дома, большие дворы обычно с маленьким количеством деревьев), 2-3-этажная старая

застройка (маленькие озелененные дворики, слабое движение транспорта), частный сектор (небольшие деревни на окраине, в последнее время включенные в черту города, окружены полями, имеются сады, огороды), зеленые насаждения (парки, лесопарки), пойма р. Оки. Сезонная динамика численности грача в различных биотопах, г. Рязани представлена на рисунке.

Биотопическое распределение и сезонная динамика численности грача.

На зимовку грачи улетают в более южные регионы, лишь незначительное количество птиц остается. В зимнее время оставшиеся в городе грачи наиболее часто держатся в стаях совместно с галками, реже с воронами. Максимальное количество птиц зимой 2000-2001 г. ($8,5 \text{ ос/км}^2$) было отмечено в январе на территории с 2-3-этажной застройкой. Уже в феврале количество грачей несколько увеличивается. В начале марта наблюдается массовый прилет птиц, поэтому их численность резко возрастает. Больше всего она увеличивается в центральной части города ($64,2 \text{ ос/км}^2$), в районе с многоэтажной застройкой ($18,3 \text{ ос/км}^2$), частном секторе ($15,1 \text{ ос/км}^2$). Тут птицы кочуют стаями в поисках пищи. В апреле наблюдается дальнейший рост численности. В мае отмечено незначительное уменьшение количества особей. Это, по-видимому, связано с тем, что в это время грачи насиживают кладки и держатся около колоний. С июня по август наблюдается стабильный рост численности грачей за счет вылета молодых птиц. В это время грачи сосредоточены преимущественно в частном секторе на окраинах города. Осенью численность самая высокая, т.к. начинают прикочевывать птицы из более северных регионов. Так, в октябре в частном секторе на окраине города зарегистрировано $175,9 \text{ ос/км}^2$ птицы прилетают сюда, чтобы кормиться на близлежащих полях. В центральной части города отмечено $134,8 \text{ ос/км}^2$, в секторе с многоэтажной застройкой $122,3 \text{ ос/км}^2$. В это время и особенно поздней осенью встречаются значительные стаи грачей по 200-300 особей, перемещающихся в городе в поисках пищи. В ноябре численность птиц резко падает, т.к. они улетают на зимовку.

Быструхина С.В., Барановский А.В.
*Рязанский государственный педагогический
университет им. С.А. Есенина*

ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПОТОМСТВА СЕРОЙ ВОРОНЫ И СОРОКИ В ГОРОДЕ РЯЗАНИ

Демографические показатели, такие, как продолжительность жизни, смертность, успех размножения, являются важными характеристиками экологии птиц. В 2001-2002 г.г. мы изучали выживаемость потомства вороны и сороки в антропогенном ландшафте. Исследования проводились в городе Рязани и его окрестностях. Наблюдали за гнездами с начала откладки яиц. Отмечалась гибель потомства птиц на разных стадиях развития. По возможности определяли причину гибели. Были исследованы 22 гнезда вороны и 12 гнезд сороки. Прослежена судьба 90 яиц вороны и 76 яиц сороки.

Период откладки яиц у обоих видов очень растянут. В отдельных гнездах вороны, откладка яиц начиналась в конце марта, в других - только в конце апреля и заканчивалась в середине первой декады мая. В наблюдаемых нами гнездах сороки яйца появлялись в течение апреля. Массовая откладка яиц у того и другого вида приходится на середину апреля.

Размер кладки в разных гнездах различен. У вороны число яиц в полных кладках варьирует от 2 до 6, в среднем 4,09. У сороки число яиц изменяется от 5 до 8. В среднем 6,33 яиц на одно гнездо (Табл. 1, 2).

Таблица 1.

Размер кладки серой вороны и сороки.

Число яиц	Сорока	Ворона
2	-	14 %
3	-	22 %
4	-	18%
5	25 %	32 %
6	33 %	14 %
7	25 %	-
8	17%	-

Таблица 2.

Средняя, величина кладки, количество вылупившихся, и вылетевших птенцов в гнездах серой вороны и сороки

Вид	Количество		
	яиц	вылупившихся птенцов	вылетевших птенцов
Сорока	6,33	3,9	2,8
Ворона	4,09	3,4	2,8

Для врановых птиц характерна высокая смертность потомства. Гибель наблюдается на всех стадиях - от начала, кладки до вылета птенцов из гнезда (Таблица 3).

Таблица 3.

Смертность потомства врановых птиц (% от исходного количества яиц)

Стадия развития	Сорока	Ворона
Откладка и насиживание яиц	38,16	16,67
Выкармливание птенцов	18,42	13,33
Вылет птенцов	-	1,11
Всего	56,58	31,11

Очень высокая смертность характерна для потомства сороки (56,58%).

Смертность потомства вороны составила 31,11%. Смертность максимальна на стадиях откладки и насиживания яиц. Одной из наиболее частых причин гибели является разорение гнезд хищниками и человеком. При этом гибнет вся

кладка. По этой причине погибло 17,78% потомства вороны и 35,53% сороки. Еще одна из причин - это наличие в кладках неоплодотворенных яиц и гибель части зародышей во время инкубации. Если во время насиживания пищи оказывается недостаточно, самка часто слетает с гнезда, что может вызвать гибель отдельных яиц или всей кладки.

Птенцы погибают главным, образом от недостатка пищи. Первыми гибнут самые младшие. Для врановых характерна разновозрастность птенцов. Более старшим, достается большее количество пищи. Наиболее часто от голода гибнут птенцы в больших выводках. В гнездах ворон с тремя яйцами гибели птенцов от недостатка пищи не наблюдали. Всего по этой причине погибли 3 птенца вороны и 3 сороки. Это составляет 4,00% и 6,25% соответственно от числа вылупившихся птенцов. В некоторых случаях, причину гибели установить не удалось. Были зарегистрированы и другие причины. Птицы могут покинуть гнездо при частых беспокойствах людьми. Иногда птенцы, разбиваются при вылете или выпадении из гнезда, они также могут быть случайно выброшены: родителями при резком взлете в случае испуга.

Численность большинства видов птиц остается постоянной. Высокий уровень смертности потомства - это один из способов поддержания постоянства численности.

Василькина Т.Н., Лысенков Е.В.
*Мордовский государственный педагогический
институт им. М.Е. Евсевьева*

ФАБРИЧЕСКИЕ СВЯЗИ СОРОКИ В МОРДОВИИ

Фабрические связи сороки изучались на территории Республики Мордовия с 2000 по 2001 гг. За время исследования был исследован строительный материал 30 гнезд. Установлено, что минимальная массой гнезда составила 2538,2 г, максимальная - 5438,6 г, средняя - $3800,4 \pm 102,7$ г. Коэффициент вариации - 14,4%. Следует отметить, что установлена закономерность уменьшения массы гнезда сороки от природных к антропогенным местообитаниям. На опушке леса, в лесополосах масса гнезда была около 4 кг, а в населенных пунктах - 3,5 кг.

В гнездовом материале зарегистрировано 19 фракций, относящихся к 4 основным группам (земля, древесные фракции, антропогенный материал, остатки травяной растительности). Основными компонентами гнезд сороки являются земля и ветки растений, на них приходится 42% и 38% соответственно. Антропогенный материал в среднем составляет 19% и травянистые растения - 1 % от общей массы гнезда. Основными фракциями строительного материала гнезда были земля (43,8%) и ветки ивы (10,0%), второстепенными – антропогенный материал (7,7%), ветки ольхи (8,1), березы (4,4), клена (3,8) и др.

Во всех исследуемых биотопах, в гнездах земля - основная фракция. Ее доля в большинстве гнезд колебалась от 41% до 51%. Наибольшая масса ее зафиксирована в гнездах, расположенных в населенных пунктах (1855,3 г.), а наименьшая (1521,3 г.) - в балках.

Группа древесных фракций представлена 16 видами растений, из них наиболее часто встречались ветки ивы, ольхи и березы.

Антропогенный материал гнезд обычно включал металлическую проволоку. В 11 гнездах это была алюминиевая проволока. Всего зарегистрировано 1230 штук проволоки. В среднем в одном гнезде ее насчитывали 111,8 штуки. Минимальное количество, 48 штук, отрезков проволоки найдено в гнездах из населенных пунктов, максимальное (257 шт.) – из пойм. Минимальная длина проволоки достигала 60 мм, максимальная - 1350 мм. Наименьший диаметр проволоки равен 1 мм, наибольший – 5 мм. Антропогенный материал в гнездах из балок составлял 884,8 г., из лесополос – 501,7 г., из населенных пунктов – 456,5 г., из пойм – 162,6 г. и из опушек леса – 103,3 г. Таким образом, наблюдается рост массы антропогенного материала в гнездах сороки от оврагов и балок к населенному пункту. Это объясняется тем, что балки и лесополосы, расположенные рядом с селом, используются населением для складирования твердых отходов.

Доля остатков травяной растительности в гнездах в исследуемых биотопах мала. Наибольшая масса ее наблюдалась в гнездах из населенных пунктов.

Анализ полученных данных показал, что в строительном материале гнезда наблюдается взаимозависимость относительной массы земли и древесной группы. Чем меньше относительная масса древесных фракций, тем больше относительная масса земли. Эта зависимость наиболее четко проявляется в гнездах, расположенных в селах. Такая же взаимозависимость характерна для массы древесного и антропогенного материалов. Относительная масса древесных фракций в большинстве случаев выше, чем относительная масса антропогенного материала. Лишь в двух гнездах наблюдается более высокая относительная масса антропогенного материала по сравнению с древесными фракциями. Это наблюдается в гнезде, взятом из лесополосы, где абсолютная масса антропогенного материала достигала 2184,7 г., древесного – 929,6 г. и в одном из гнезд поймы (абсолютная масса антропогена равна 685 г., древесных фракций – 530 г.).

В лесных гнездах масса антропогенного материала находилась в малых количествах (в одном гнезде из шести). Количество земли и древесных фракций примерно одинаковое. В пойменных гнездах соотношение земли и древесных фракций также примерно одинаковое. Здесь наблюдается увеличение доли антропогенного материала. В гнездах из лесополос и балок количество земли по сравнению с количеством древесных фракций несколько больше.

Воробьев Г.П.
Комитет спасения Дона

К ВОПРОСУ МАССОВОГО ЯВЛЕНИЯ ГНЕЗДОВОГО ТЯГОТЕНИЯ ВРАНОВЫХ ПТИЦ Г. ВОРОНЕЖА К ТРАНСПОРТНЫМ ДОРОГАМ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ЛИНИЯМ СВЯЗИ

В данном сообщении говорится о таком совершенно новом массовом явлении, как тяготение врановых птиц в гнездовом периоде к электролиниям (ЛЭП, ВЛЭП и транспортным электролиниям), автомобильным и железнодорожным трассам с максимально повышенным фоном химического, электромагнитного и шумового загрязнения. В проведенной с 1985 по 2002г. нами работе была создана собственная методика по фиксированию тенденции гнездования врановых через создание системы вариационных рядов, показывающих направление тенденции гнездования врановых птиц в сторону наихудшего варианта (полос, зон и линий загрязнений) или в сторону более экологически благоприятных условий консервативно-экологических стадий и биотопов. Эта шкала вариантов и указывала нам на явную тенденцию грачей, сорок, серых ворон, отчасти соек и воронов гнездиться в наихудших экологических условиях – в местах с повышенным загрязнением почвы, воздуха, древесно-травянистой растительности. Причём тенденция эта резко обозначалась лишь к середине 1990-ых годов. Для серой вороны с 1993 по 2002г. отмечалось для определенных пар от 3 до >100 вариантов гнездиться в более экологически привлекательных местах (с расстоянием 100м – 1000м). Но серые вороны избирали, наоборот, худшие варианты гнездования, непосредственно у дорог с очень большой загазованностью и выбросами тяжёлых металлов и в зонах повышенного напряжения электромагнитного поля (от ЛЭП, линий троллейбусов и трамваев). Аналогично вела себя в 1993-2000г. и сорока, у которой на 30 найденных гнёзд у дорог приходилось 139 вариантов гнездиться в более благоприятных условиях на расстоянии от 50 до 1000 м. Чаще всего гнезда грачей, сорок, серых ворон располагались на остановках, над проезжей частью, на деревьях, стоящих на обочине дорог.

В Воронеже в 1989г., когда это явление наблюдалось ещё в начальной стадии, при 150 тыс. единицах автотранспорта, на которые приходилось 60% всех видов загрязнений.

За 3 месяца в 50-метровой зоне у автомагистралей выбрасывалось до 7 тонн свинца, а за год – 21 тонна (Джувеликян Х.А., 1990). Максимальные концентрации свинца отмечались в местах движения автомашин до 2 тысяч единиц за час в двух направлениях. К 1999 году, когда тяготение врановых к автодорогам и электрическим линиям стало почти максимальным, количество машин в городе достигло 600 тысяч единиц. В 1999 – 2002г. в г. Воронеже в правобережной части города гнездились во всех биотопах 447 пар серых ворон (189 пар гнездились в парках, на кладбищах, в скверах, лесопарках, лесах; 116 пар - в ча-

стном секторе и во дворах микрорайонов). А 142 пары (31,5%) гнездились, тяготея к трамвайно-троллейбусным линиям, автострадам, шоссе, где отмечался повышенный шумовой фон, электромагнитный и химический (выбросы автотранспорта). В левобережной части города гнездились возле дорог и электролиний 98 пар серых ворон (36,8%) и 168 пар гнездились во всех прочих стациях и биотопах, подальше от рассматриваемых зон загрязнений. Всего в городском ландшафте Воронежа гнездились в 1999-2002г. 713 пар серых ворон, из них 240 (33,66%) в 1-5м от дорог. При этом ещё 28 гнёзд их находилось на ВЛЭП, 2 гнезда на башнях и трубах ТЭЦ и котельных, 12 - на железнодорожных вышках.

Возле дорог серые вороны строили гнёзда на высоте от 5,8м до 8,6м (п=189), остальные – на высоте 10,5 – 16 м. 50% деревьев с гнездами – американские тополя, 36% - европейские вязы, 14% - американские клёны, берёзы и др..

Из 110 пар гнездящихся соек в г. Воронеже в 2000г. 51 пара (46,36%) имела тяготение гнездиться у высотных домов с электролиниями, у автострад и различных дорожных и пешеходных путей (где сойки, как и другие врановые, стали всё чаще и чаще кормиться). У соек тенденция гнездиться в данных местах возникла резко к 1995-96 годам, тогда как в 1989-1992г. эти случаи носили ещё локальный и слабо выраженный характер.

У сорок к 2001г. на 3680 гнездящихся пар в целом по городу 386 гнездящихся пар (10,4%) мы нашли у различных дорог.

Вывод. Чем большее количество автотранспорта ездит по дорогам, давая больше в городскую среду отравляющих химических веществ (включая и тяжелые металлы), тем повышается во времени и доля гнездящихся врановых птиц, строящих свои гнёзда в непосредственной близости от этих дорог. Чем больше это тяготение к дорогам у врановых птиц, тем сильнее они через своё потомство зомбируют своё популяционное городское поголовье на тяготение к загрязнённым биотопам на будущее. Если у грачей это явление мы могли наблюдать в городе ещё с 1970г., то у соек и сорок сильное тяготение к загрязнённым биотопам началось с 1993-1995 годов (а первое гнездование сороки в городе было в 1970г. - 3 гнезда). В 1999г. в г. Воронеже было 1000 км автодорог и прочих путей, на которых ездило свыше 600 тысяч единиц различного транспорта, было свыше 25000 км электролиний. На ВЛЭП в 1978г. гнездились 3 пары воронов, в 1988 – 5 пар, в 1999 – 7 пар (52%).

Общие выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автомобилей и промышленности города составили в 2000-2001г.г. 149,2 тыс тонн/год. При этом надо отметить, что идёт загрязнение врановых птиц по трём каналам связи с урбанистическим ландшафтом – трофическому, воздушно-питьевому, фоновому загрязнению. Загрязнённые врановые птицы становятся как бы зомбированными сильными мутагенными факторами, и стремятся поэтому гнездиться в более комфортной для себя химическо-экологической грязной среде. Запечатление внешней среды птенцами из их гнезд, находящихся у дорог, на всех уровнях (визуальном, шумовом, магнитноэнергетическом, химическом) создаёт

новый базовый механизм влечения к месту своего рождения у нового и последующих поколений врановых птиц. Подобные факторы (химический, шумовой, электромагнитный), когда у птиц накапливаются экологические токсиканты (радионуклеатиды, тяжелые металлы, хлорорганические ксенобиотики) уже скоро приводят к изменению поведения у птиц и их прежних биологических стереотипов. Данный вопрос у нас уже рассматривали (Лебедева Н.В., 1999)

Воробьев Г.П.
Комитет спасения Дона

О ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ ВРАНОВЫХ И ХИЩНЫХ ПТИЦ В УРБАНИСТИЧЕСКОМ ЛАНДШАФТЕ ВОРОНЕЖА В РЕПРОДУКТИВНОМ ПЕРИОДЕ

В 1998-2002г. в г. Воронеже гнездились 7 видов хищных птиц (табл.1), которые в той или иной мере входили во взаимоотношения с 5 видами врановых птиц (табл.2). При этом врановые оказывали как отрицательные воздействия на хищных птиц, так и положительные. Так 3-4 пары чеглоков, гнездящихся в левобережных сосняках возле Воронежского водохранилища и в пойме р.Дона, использовали всё время гнезда только серых ворон, которые те покидали во второй-третьей декаде мая.

Таблица 1.

Гнездящиеся хищные птицы г.Воронежа
(на площади около 600 км²). (на 1998-2002г.)

п/п	Название вида	Количество пар	Тенденция экологического благополучия
	Тетеревятник	5-7	стабильная
	Перепелятник	18-20	стабильная
	Скопа	1	впервые загнездились в 2001г.
	Чёрный коршун	2-3	уменьшение численности
	Луговой лунь	4-5	относительно стабильное
	Полевой лунь	1-2	колеблется численность
	Камышовый лунь	2-3	колеблется численность
	Пустельга обыкновенная	5-8	уменьшение численности
	Чеглок	3-4	Стабильная
Всего 9 видов:		40-52 пар	

Таблица 2.

Гнездящиеся врановые птицы в г.Воронеже (1999-2001г.)

п/п	Название вида	Количество пар	Тенденция экологического благополучия
	Ворон	12-16	прогрессирует
	Серая ворона	680-713	прогрессирует

	Сорока	3550-3680	прогрессирует
	Сойка	95-110	прогрессирует
	Грач	950-1200	уменьшается численность
	Галка	1900-2200	прогрессирует
Всего 6 видов:		7187-7919	

Самые серьёзные столкновения врановых птиц мы наблюдаем на окраине города с тетеревятниками и перепелятниками, которые в Шиловском лесу (дубрава) и в Малышевском лесничестве (сосняки) поедают, как молодь сорок, ворон, соек, так, гораздо реже, и самих взрослых. 2 пары тетеревятника в 1993-1998г.г в общем питании птицами весной и летом на 22,6% рациона использовали врановых (сороку, ворону, сойку). При этом в парках и лесопарках города (в сосняках на площади от 4 до 30,60 га) урбанизированная микропопуляция перепелятников гнездится в самом эпицентре гнездования сорок, серых ворон и соек, и многие пары врановых и перепелятников вообще перестали реагировать друг на друга в период высиживания кладок и выкармливания птенцов. В 1998-2002г. мы наблюдали в 28 случаях, как гнёзда перепелятников находились на уровне (высоте) гнёзд сорок или серых ворон и всего в 10-25 метрах. И птицы обоюднo не трогали друг друга. Обычно это наблюдается в рекреационных зонах, где лесопарки почти превращены в свалки и в места постоянного отдыха и гуляний людей и выгуливания собак. Здесь у перепелятников, чеглоков, как и у врановых, настолько изменены стереотипы поведения, что они перестают консервативно реагировать как на людей, домашних животных, так и на потенциального агрессора, своего соседа.

Но, однако, почти каждый год на 6-8 гнёзд перепелятников в таких рекреационно-свалочных местах приходится 3-4 гнезда ястребов с расклёванными первыми или вторыми кладками. Расклёвывают чаще (72%) сороки, 20% - серые вороны, 8% - сойки. Обычная плотность гнездования в сосняках: 110-115 пар врановых на 100 га. На такой плотности среди врановых гнездится обычно от 2 до 4 пар перепелятников с общей гнездовой продуктивностью в 65,6-72,4%. Сороки обычно расклёвывают яйца перепелятников в конце апреля, начале мая, так как часто перепелятники строят заново по 2-3 гнезда в сезон откладывания до 10-12 яиц от апреля до июня. Но уже с 20-28 мая, когда начинают вылетать слётки сорок, перепелятники переходят на питание именно этими слётками, которые они видят на своей гнездовой территории, а раньше не трогали родителей этих сорочат. Причём к началу июня до 90% перепелятников города и 100% тетеревятников ловят и поедают прежде всего сорочат, когда они или только учатся летать или летают, но плохо. Реже попадаются сойчата или молодые серые вороны. В этот период агрессивность сорок и ястребов взаимно обостряется даже там, где они бок о бок гнездились на одной гнездовой территории раньше (апрель, май). В июне питание перепелятника в городе переходит в основном на молодых воробьёв (двух видов) 32%, сорочат, сойчат, воронят (29,8%). Чем дальше к периферии от урбанистических связей и от центра города, тем взаимоотношения врановых и хищных птиц становится напря-

женнее. Естественная экосистема приводит врановых и хищных птиц в состояние постоянной взаимной агрессии.

В июне при вылете в поля и луга врановые (чаще серые вороны) всё чаще сталкиваются с лунями. Нам известны 6 случаев, когда сороки расклевали яйца у луговых луней (22-26 мая). 2 случая – когда серые вороны расклёвывали птенцов полевого луня, 1 случай – 2 птенцов камышового луня. Так как почти все хищные птицы, которые или гнездятся на территории города (кроме пустельги и ястребов) или хорошо защищены от врановых (7 видов), имеют слабое, часто и опосредованное столкновение с врановыми. В 1960-1979г.г. почти все известные в городе гнёзда обыкновенной пустельги были в старых гнёздах сорок. С 1998г. пустельги перешли гнездиться на высотные здания, и в старых гнёздах сорок стали поселяться ушастые совы. В 2002г. пара ворон выстроила большое гнездо на мачте ВЛЭП посередине водохранилища рядом с местом, где в 2001г. выстроено первое плохое гнездо пара скоп. В дальнейшем, очевидно, это гнездо воронов может служить, начиная с середины мая, после вылета воронят (в 2002г. 10 мая вылетело 4 воронёнка) общим гнездовым местом ворона и скопы (поочередно во времени гнездового сезона).

Втюрина Т.П.

Московский педагогический государственный университет

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АЗОТА, ФОСФОРА И КАЛИЯ ПОЧВЫ В МЕСТАХ ГНЕЗДОВАНИЯ ГРАЧЕЙ

Геохимическое воздействие птиц на среду выражено наиболее сильно у крупных колониальных видов или стайных птиц, пребывающих в течение длительного времени в одном месте. В Нечерноземной зоне к этой группе принадлежат грач, галка, а в течение внегнездового периода – серая ворона.

Нужно отметить, что колониально гнездящиеся грачи вносят в почву большое количество зоогенного и веточного опада. Длительное существование птичьих колоний трансформирует многие почвообразовательные процессы, и, следовательно, почвы, которые были названы П.В. Елпатьевским (1997) как орнитогенные. Орнитогенные почвы представляют собой специфическое природное образование, поскольку в их формировании помимо естественных биоценологических факторов большую, если не решающую роль играют поступления минеральных и органических веществ от птиц. Несмотря на локальное развитие, они заслуживают глубокого изучения, в том числе и как компонент сложной экосистемы.

В течение 1999-2001 гг. мы попытались выявить особенности модификации НРК в генетических горизонтах орнитогенных почв. Исследования проводились на территории Мордовии, где грач широко распространен. При определении азота, фосфора и калия в почве применялись общепринятые методики.

Нами выявлено, что благодаря высокой плотности гнездования птиц (3 пары/10 м²) накапливается значительное количество помета и погадок. За сутки

поступает $0,58 \pm 0,01$ г/м² экскрементов и $0,93 \pm 0,3$ г/м² погадок, а на всю площадь (378 м²) – 570,78 г зоогенного опада. За сезон гнездования здесь аккумулируется около 86,76 кг продуктов жизнедеятельности птиц.

Необходимо отметить, что под колонией общее количество азота в 0-5 см почвенном грунте возрастает в 8,98 раза по сравнению с контролем, а начиная с 6 см и глубже, величина его накопления возрастает в 17,2 раза. Фактический прирост под влиянием птиц составил 55,1 мг/кг ($6,9 \pm 0,6$ мг/кг в контроле; $61,97 \pm 2,37$ мг/кг в колонии).

Количество фосфора под влиянием птиц увеличивается достаточно эффективно. В природных условиях его содержание в 0-5 см грунте $48 \pm 2,3$ мг/кг, в колонии – $427,67 \pm 16,9$ мг/кг. Фактический прирост – 379,67 мг/кг, происходит увеличение фосфора под колонией в 8,9 раза. С глубиной фактический прирост уменьшается, но остается весьма значительным – 251 мг/кг.

Сравнивая эффективность влияния продуктов жизнедеятельности птиц на накопление калия и азота в почве под изучаемой колонией, можно отметить, что калия в 4,7 раза меньше, чем азота. В почвенном слое (0-5 см) количество калия с $195 \pm 28,7$ мг/кг в контроле увеличивается под колонией до $388,67 \pm 2,33$ мг/кг. Общее его количество увеличивается в 1,99 раза. В почвенных горизонтах количество калия увеличивается равномерно с небольшим увеличением в верхних слоях грунта, в частности на глубине 6-10 см – в 1,6 раз.

В местах малой плотности гнездования грачей (1 пара/10 м²) модификация химического состава почвы незначительна, что, несомненно, связано с наименьшей гнездовой плотностью птиц, обусловленной прежде всего большой площадью поселения. За сутки на 1 м² приходится $0,04 \pm 0,001$ г погадок и $0,001 \pm 0,001$ г экскрементов, а на всю территорию колонии – 34,44 г. За сезон гнездования грачи оставляют на этой территории около 5,23 кг.

По данным исследования почв здесь наблюдается незначительный прирост азота в верхнем слое почвенного грунта – 3,43 мг/кг. В более глубоких горизонтах фактический прирост составляет 20,04 мг/кг. Таким образом, в верхнем почвенном горизонте азота увеличивается в 1,13 раза, а в более глубоких – 3,98 раза.

Содержание фосфора в верхнем горизонте почвы под колонией грачей в 2,6 раза выше, чем на контрольной площадке ($352,67 \pm 34,28$ мг/кг под колонией и $134,33 \pm 18,89$ мг/кг – на контроле). Увеличение фосфора в 2,6 раза наблюдается и в более глубоких слоях почвенного горизонта.

Фактический прирост калия составляет 65 мг/кг, т.е. общее его количество увеличивается в 1,12 раза на глубине до 5 см. На глубине 6-10 см содержание калия возрастает в 1,75 раза ($498 \pm 71,58$ мг/кг на колонии; 285 ± 36 мг/кг в контроле). Значения рН качественно не изменяются, в опытном участке среда более кислая, нежели на контроле.

Результаты проведенных исследований позволяют нам констатировать, что поступление продуктов жизнедеятельности птиц вызывает обогащение почвы основными элементами питания. На обследованных территориях под ко-

лониями грачей количество нитратного азота в среднем в 11 раз превышает его содержание в почве по сравнению с контролем, подвижного фосфора – в 7,2 раза, калия – в 2 раза.

Сравнительный анализ почв экспериментально изучаемых колоний с контролем показывает, что наибольшая концентрация азота наблюдается в более глубоких слоях почвенного профиля, тогда как на контроле его диффузия обратно пропорциональна, что не противоречит данным В.Л.Булахова (1981). Наибольшая концентрация фосфора и кальция сосредоточена в верхнем почвенном слое (так же и на контроле). В целом в колониях Мордовии аккумуляция азота, фосфора и калия в почвенном профиле различна, что зависит от типа и структуры почвы, количества осадков, сезона накопления и т.д. Количество NPK в почве возрастает с увеличением сроков существования колонии и увеличением плотности гнездования птиц. Однако при избытке элементов минерального питания может неблагоприятно изменяться кислотность и нарушаться соотношение различных ионов. Соединения азота в конечном итоге трансформируются в нитраты, с чем и связано подкисление почвенного профиля под колонией. Увеличение кислотности почвы наблюдается во всех долговременных колониях с высокой плотностью гнездования птиц.

Таким образом, экскреторная деятельность грачей принимает активное участие в накоплении, формировании важнейших элементов и складывании частично биогеоценологических механизмов, тем самым оказываясь ведущими преобразователями среды.

Гуль И.Р., Киселюк А.И.

*Украинская академия медицинских и биологических наук, г. Киев
Карпатский национальный природный парк, г. Яремча*

ВРАНОВЫЕ ПТИЦЫ КАРПАТСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

Карпатский национальный природный парк (КНПП) создан 1980 году на северо-восточных макросклонах Украинских Карпат в верховьях бассейнов рек Прута и Черемоша на территории Ивано-Франковской области.

Территория парка (50,3 тыс. га) многофункциональна и разделена на три зоны: заповедная, рекреационно-хозяйственная и других землепользователей.

Территориально парк занимает восточную, наивысшую и орографически расчленённую часть Украинских Карпат. Большой диапазон высот (500-2061 м н.у.м.) определяет специфическое распределение растительности. Территория парка относится к среднеевропейской широколиственно-лесной провинции с преобладанием буковых, реже дубовых, а в горах – хвойных лесов, монтанной растительности. На его территории выделяют четыре высотных пояса растительности: буковых лесов с тремя высотными полосами (чистых буковых лесов, пихтово-буковых и пихтово-елово-буковых); пояс еловых лесов; субальпийский и альпийский пояса.

В парке четко выражены поясность климата, почв и растительного покрова, разнообразие естественных условий на северо-восточном и юго-западном макросклонах, которое существенно влияет на состав и видовое разнообразие животных комплексов. Значительная часть видов животных распространена азонально, и их ареалы могут охватывать несколько высотных поясов.

На основании собственных наблюдений (А. Киселюк - с 1983 г.; И. Гуль - с 1989 г.) составлено данное сообщение о врановых птицах КНПП. При написании этой работы использовались также немногочисленные литературные источники. Краткая повидовая характеристика птиц семейства *Corvidae* приводится ниже.

Сойка (*Garrulus glandarius*) Весьма обычная оседлая птица большей части территории парка. Более многочисленная популяция обитает на нижних гипсометрических уровнях.

Обыкновенная сорока (*Pica pica*) Обычный гнездящийся вид. Наибольшей плотности достигает в разнообразных населенных пунктах, расположенных по речным долинам.

Кедровка (*Nucifraga caryocatactes*) Оседлый вид. Обычный во всем лесном поясе. В период созревания семян европейской кедровой сосны в массе концентрируется в местах ее произрастания.

Галка (*Corvus monedula*) Пролётный вид. Встречается в низинных участках парка.

Грач (*Corvus frugilegus*) Пролётный вид. Встречается во время сезонных миграций по населённым пунктам.

Серая ворона (*Corvus cornix*) Обычный гнездящийся и оседлый вид. На гнездовании встречается в населенных пунктах, где наносит существенный ущерб, разоряя гнезда других видов птиц или воруя молодняк сельскохозяйственной птицы из подворий. В период сезонных летне-осенних работ (обработка огородов, сенокошение, заготовка дров и т.д.) неустанно следует за человеком (иногда на значительные расстояния), при этом часто ворует продукты питания из оставленных даже на непродолжительное время сумок или пакетов.

Ворон (*Corvus corax*) Гнездящийся и обычный оседлый вид. Спорадически гнездится по всей территории парка. Последние два десятилетия все больше тяготеет к населенным пунктам, где, к примеру, в большом количестве питается на свалках (свалка у санаторного комплекса "Кременцы" в с.Татарив и т.д.). Подобная синантропизация ворона для противоположных склонов Карпат отмечена и ранее (Гузий, 1996), а также и в других местах (Гуль, в печати).

Таким образом, фауна врановых Карпатского национального природного парка насчитывает 7 обычных и многочисленных видов, из которых 5 гнездящихся и еще 2 отмечены только в период сезонных миграций.

Гуль И.Р.¹, Матюхин А.В.², Шелякин И.А.³
¹Украинская академия медицинских и биологических наук,
²Институт проблем экологии и эволюции РАН,
³Гомельский государственный университет

ВРАНОВЫЕ ПТИЦЫ УКРАИНСКОЙ ЧАСТИ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

Несмотря на продолжительные исследования орнитофауны северо-западного Причерноморья (к которому и принадлежит украинская часть Приднестровья), материалы по врановым крайне немногочисленны и опубликованы лишь фрагментарно. Чтобы отчасти восполнить этот пробел, мы попытались представить результаты собственных исследований на указанной территории. Исследованиями были охвачены Белгород-Днестровский (И. Гуль - 1988, 1996-98 гг.) и Беляевский (А. Матюхин – 1998-99 гг.; И. Гуль, А. Матюхин, И. Шелякин – 2000 г.) районы Одесской области. Продолжительные наблюдения проводились в основном в весенне-летние периоды, кратковременные выезды - во все сезоны года. Повидовая характеристика птиц семейства врановых (Corvidae) украинской части Приднестровья приводится ниже.

Грач (*Corvus frugilegus*). Многочисленный гнездящийся и массовый зимующий вид. Гнездится как небольшими (десятки), так и крупными колониями (сотни пар). Во все периоды года в большом количестве встречается на кормёжке на всевозможных свалках и пустырях, в тёплое время года, а также в периоды сезонных полевых работ многочисленные стаи кормятся на полях и др. сельскохозяйственных землях.

Галка (*Corvus monedula*). Обычная гнездящаяся и многочисленная зимующая птица. При гнездовании явно тяготеет к постройкам урбанизированного характера, хотя отмечаются гнездования и в естественных условиях - в дуплах деревьев и в норах обрывов крупных и мелких притоков и каналов бассейна Днестра. Также в большом количестве отмечена на свалках и на сельскохозяйственных угодьях (в последних вместе с грачами и чайками (Laridae) следует за работающей техникой при обработке почвы или сборе урожая).

Обыкновенная сорока (*Pica pica*). Обычная оседлая птица. Гнездится как в населенных пунктах (преимущественно на высоких деревьях), так и в естественных ландшафтах. В последнем случае максимальных показателей численности достигает при гнездовании в придорожных (автомобильных и железнодорожных) лесополосах, а также в плавнях на отдельно стоящих деревьях или кустарниках среди тростника, рогоза или камыша. Сорока характеризуется большей трофической пластичностью, поэтому кормовые приёмы и модификации кормового поведения очень разнообразны. Местами сороки специализируются на воровстве яиц и молодняка сельскохозяйственной птицы из крестьянских подворий.

Серая ворона (*Corvus cornix*). Обычная гнездящаяся и зимующая птица. Особо следует отметить хищническую деятельность этого вида. В сезон гнездования птиц водно-болотного комплекса серыми воронами уничтожается большое количество яиц этих видов. Нам неоднократно приходилось находить

так называемые «кормовые столики» - места, куда вороны приносят ворованные яйца и где их расклевывают. Иногда возле таких «столиков» находили по нескольку десятков скорлуп яиц разных видов птиц (гусеобразных, куликов, цапель, бакланов и др.). Если учесть, что эти места используются одной, максимум двумя-тремя птицами, и пересчитать этот показатель хотя бы на часть гнездовой популяции, то урон, наносимый хищнической деятельностью этого вида врановых окажется поистине колоссальным. После вылупления птенцов пищевые остатки на таких столиках заменяются из яиц на птенцов тех же видов птиц. Несмотря на то, что все охотничьи хозяйства занимаются целенаправленным отстрелом серых ворон, их численность стабильна и даже несколько увеличивается.

Сойка (*Garrulus glandarius*). Как известно, последние годы наблюдается расширение ареала этого исконно лесного вида врановых в лесостепную зону. Это отмечается и для Причерноморья. На исследуемой территории сойка становится весьма обычной на гнездовании.

Ворон (*Corvus corax*). Немногочисленный гнездящийся и местами обычный зимующий вид на указанной территории. Увеличению гнездовой популяции препятствует отсутствие достаточного количества подходящих мест для гнездования. Как и в других частях Европы, у ворона в Приднестровье отмечены синантропные тенденции – он с каждым годом всё больше и больше тяготеет к антропогенному ландшафту, где находит достаточно мест не только для кормления, но и для успешного гнездования (разнообразные вышки, ЛЭП и т.д.).

Таким образом, фауна врановых украинской части Приднестровья насчитывает 6 видов. В целом состояние этих видов сходное с таковым на соседней территории – в Молдавской Приднестровской Республике.

В заключение следует отметить, что, начиная с 1998 г., нами проводится целенаправленный сбор материала по гемоспоридиозам (простейшие крови) и микроартроподам, обитающим в оперении птиц разных систематических групп, и в частности, значительный материал собран и по врановым из Приднестровья. В настоящее время этот материал уже систематизирован и обработан и находится в стадии оформления в отдельные публикации.

Егорова Г.В., Малярова А.В., Бекетова В.В.

Орехово-Зуевский государственный педагогический институт

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ВРАНОВЫХ ПТИЦ ГОРОДОВ МЕЩЕРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Общеизвестно, что большинство массовых видов врановых птиц тяготеет к урбанизированным ландшафтам. Обладая высокой экологической пластичностью, они достаточно успешно адаптировались к антропогенным изменениям, отвечая в первую очередь ростом численности и пространственной экспансией

(Водолажская, 1986). Одним из ярких представителей синантропной авифауны является грач (*Corvus frugilegus*).

Нами проводились наблюдения за динамикой численности популяций грача в двух городах Мещерской низменности – малом городе (г. Дрезна) и среднем промышленном городе (г. Орехово-Зуево). Сравнительные характеристики городов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика поселений грачей
в г. Дрезна и г. Орехово-Зуево

Сравниваемые показатели	г. Дрезна	г. Орехово-Зуево
Площадь города	44 га	2860 га
Население	12,8 тыс.чел.	133 тыс. чел.
Плотность населения	291 чел/га	46,5 чел/га

Наблюдения за врановыми птицами в г. Дрезне проводятся в течение последних 4 лет. В 1998 г. в черте города было исследовано пять колоний грача. Места гнездований в отличие от крупных городов (Константинов, Лебедев, 1989) вполне типичны для данного вида. В качестве основных древесных пород использовались тополь, сосна и ель, высота которых была более 10-15 м. Все обнаруженные грачевники мы разделили на 2 группы. Определяющими были такие факторы, как размер колонии (число гнезд) и занимаемая площадь. Первая группа колоний (крупные колонии) была расположена ближе к окраине города на территориях, занятых малоэтажными постройками. К таким территориям в г. Дрезна относятся парк и его окрестности. Непосредственно в парке находятся 2 колонии грача. Первая в 1999 г. насчитывала 24 гнезда, расположенных в вершинных частях крон сосен. В течение 2 лет она претерпела следующие изменения. Увеличилась площадь колонии, помимо сосен для постройки гнезд использовались ели. В настоящее время на 3 соснах и 8 елях находятся 36 гнезд.

Здесь же в парке находится вторая колония, состоящая в 1999 г. из 10 гнезд, расположенных на 3 соснах и тополе. В 2002 г. эта колония расширилась, в ее составе сейчас 17 гнезд на 5 соснах и березе. В непосредственной близости от границ парка расположена третья колония. В 1999 г. в ней было 29 гнезд на тополях. В настоящее время количество гнезд сократилось (17 гнезд), усилилась разряженность их расположения.

Вторая группа колоний (мелкие колонии) находится в той части города, которая испытывает наиболее осязаемое антропогенное воздействие. Одна из колоний этой группы находится на территории прядильно-ткацкой фабрики. В этой колонии в 1999 г. было 14 гнезд, располагались они на тополях. В этом году в колонии осталось только 3 гнезда. Другая колония находилась рядом с железной дорогой, на тополях, состояла она из 18 гнезд. Под действием ураганного ветра в сентябре 2000 г. большая часть гнезд оказалась разрушенной. Весной

следующего года количество жилых гнезд в колонии сократилось до 13, но площадь колонии расширилась, и сейчас она расположена на 6 тополях.

Аналогичные наблюдения проводятся в г. Орехово-Зуево. Как уже отмечалось ранее (Егорова, Чупрунова, 2001), в городе происходят распад крупных колоний грача и возникновение мелких поселений. К настоящему времени самая крупная колония в черте города насчитывает 9 гнезд. Находится эта колония в городском лесопарке, гнезда расположены на 6 соснах на высоте около 18 м. Причем следует отметить, что колония эта «историческая», т.е. на этом месте грачи гнездятся в течение многих десятилетий. До 80-х годов XX столетия в ней насчитывалось до 80 гнезд. Распад колонии связан, скорее всего, с изменившимися экологическими условиями.

На территории городского парка, где до конца 70-х годов XX века на 8-10 деревьях располагалось более 100 грачиных гнезд, в настоящее время находится всего 8 гнезд. Распад колонии проходил постепенно. Первоначальное сокращение числа гнезд было связано с вырубкой деревьев, на которых располагалась колония. Затем, в связи с реконструкцией центральной части города, были заасфальтированы площади бывших пустырей, что значительно удлинит пролетные пути птиц за кормом, особенно в период выкармливания птенцов. В 1994 - 1997 г.г. колония состояла из 14 гнезд, к 2000 году количество гнезд сократилось до 12.

Полностью распалась колония на юго-западной окраине города, на территории дендропарка. В 80-х годах прошлого века ее составляли более 70 гнезд. Распад колонии также связан с вырубкой деревьев и с ландшафтными изменениями, приведшими к резкому удлинению кормовых путей. Периодически на территории города возникают небольшие поселения, состоящие из 2 – 7 гнезд.

Из вышесказанного видно, что колонии грача среднего промышленного города и тех территорий малого города, которые наиболее подвержены антропогенному воздействию, имеют общие тенденции к уменьшению.

Жуков В.С.

г. Новосибирск, ИС и ЭЖ СО РАН

ВЕСЕННИЕ МИГРАЦИИ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В РАЙОНЕ НОВОСИБИРСКА

Учеты проводили эпизодически с начала марта до конца мая 1982-2002 гг. с двух наблюдательных пунктов. Первый расположен у южной части левобережной половины города, второй на правом берегу Оби в Академгородке. Всего учтено 4444 врановые птицы, из них 43% грачей, 30% серых ворон, по 12% галок и сорок, 2% восточных (черных) ворон, 0,8% воронов и 0,3% гибридных ворон. Данные суммированы и усреднены за все годы по половинам месяцев (табл.). Повышенная интенсивность перемещений сорок и серых ворон в пер-

вой и частично во второй половинах марта связана с суточными перелетами. Грач весной появляется во второй половине марта. За всё время наблюдений на С и СВ пролетает большая часть галок (51 и 18%) и серых ворон (55 и 23%). Грачи летят на В, З, С, СВ и СЗ (соответственно, 27, 14, 13, 12 и 19%). Восточные вороны мигрируют на В, С и СВ (38, 21 и 18%). На С, СВ и В пролетает, соответственно, 50 и по 7% гибридных ворон. Вороны перемещаются преимущественно на СВ и В (40 и 17%). Сороки замечены летящими (преимущественно на ночевку) в основном на СЗ и З (43 и 39%). В апреле большинство сорок пролетело на север (56%). В первых 4-х высотных полосах (до 50, 51-100, 101-300, 301-500 м) отмечены все виды: грач (соответственно, 22, 27, 29, 9%), галка (12, 35, 39, 5%), восточная (31, 45, 22, 1%), серая (24, 31, 38, 4%) и гибридная (по 43 и по 7%) вороны, а также сорока (16, 39, 42, 3%). На высоте 501-1000 м видели 9% грачей и воронов, 8% галок и 1-2% серых и черных ворон. Менее 1% грачей, галок и серых ворон пролетело на высотах 1001-1500 м. На расстоянии 1501-2000 м от поверхности земли мигрируют 26% воронов и 3% грачей. За время наблюдений отмечено увеличение интенсивности миграций ворона и грача, а у галки и серой вороны прослеживается тенденция к смещению сроков более интенсивного пролета на более ранние периоды.

Таблица

Интенсивность весеннего пролета врановых в окрестностях Новосибирска
в 1982-2002 гг.

(в полосе шириной 1 км, (особей/час x км), 386 часов наблюдений)

Вид	НП №	Март		Апрель		Май		Март среднее	Апрель среднее	Май среднее	Весна среднее
		I	II	I	II	I	II				
Сорока	1	48	0,5	0,2	0,04	0	0	12	0,1	0	1
	2	29	5	0,03	0	0	0	11	0,02	0	2
	3	39	2	0,1	0,03	0	0	12	0,08	0	1
Галка	1	0,6	6	0	0,7	0,3	0,3	5	2	0,3	2
	2	4	6	0,3	0,3	0,2	0	5	0,3	0,2	1
	3	2	6	2	0,6	0,3	0,2	5	1	0,3	1
Грач	1	0	5	4	5	7	2	4	4	6	5
	2	0	1	2	5	8	0,7	0,9	4	8	5
	3	0	3	3	5	8	2	3	4	7	5
Черная ворона	1	0,8	0,7	0,2	0,07	0,2	0,07	0,7	0,1	0,2	0,2
	2	0,4	0,1	0,2	0,2	0,05	0	0,2	0,2	0,02	3330,2
	3	0,6	0,5	0,2	0,1	0,2	0,06	0,5	0,2	0,2	0,2
Серая ворона	1	6	7	6	2	0,2	0,07	6	4	0,6	3
	2	15	13	6	3	1	2	14	4	1	5
	3	10	9	6	2	0,9	0,6	9	4	0,9	3
Гибридная ворона	1	0,3	0,2	0,06	0,01	0	0	0,2	0,04	0	0,04
	2	0	0	0,09	0	0,03	0	0	0,05	0,02	0,03
	3	0,2	0,09	0,07	0,01	0,008	0	ОД	0,04	0,007	0,04
Ворон	1	0	0,05	0,2	0,2	0,04	0,07	0,04	0,2	0,04	0,1

	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0,03	0,2	0,1	0,02	0,06	0,02	0,1	0,03	0,09

Примечание: 1 - левобережный НП, 2 - НП в окр. Академгородка, 3 - средневзвешенные данные

Захарова Н.Ю.

Московский городской педагогический университет

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ВРАНОВЫХ И ХИЩНЫХ ПТИЦ

Агроландшафт Верхнего Дона представляет собой чередование населенных пунктов, полей, пастбищ, лесополос, небольших лесных фрагментов, которые в общем плане соответствуют экологическим требованиям врановых и некоторых хищных птиц. Однако реальная численность серой вороны, сороки, грача на стационаре Плющань (50 кв.км) и в его окрестностях оказалась существенно ниже ожидаемой и заметно уменьшалась в период наших работ с 1992 по 2001гг. Исключением были коршуны, которых учитывали практически ежегодно.

В 1992-1994г. на 8 км опушек леса на Плющани и в крупных балках учитывали до 12 пар ворон, 2-3 пары сорок и 2 пары ворона. В густых ивняках по левому берегу Дона держались 2-3 выводка ворон и сорок. В 1996 году, помимо все тех же двух пар воронов, здесь учли почти вдвое меньше ворон (7 пар). Сорока полностью отсутствовала по лесным опушкам и в балках. При этом важно отметить, что единственная пара сорок обитала в деревне Яблоново (в 2-х км от Плющани). Тяготение врановых к населенным пунктам достаточно заметно на Верхнем Дону. Небольшие колонии грачей сохранились также только в населенных пунктах.

Вдоль проходящей у западных границ стационара железной дороги в 1996 г. учитывали врановых из окон медленно движущегося поезда местного сообщения. Всего на 30 км от ст. Талица до ст. Рождество учли 6 гнездовых участков ворон и 8 участков сорок, притом почти все они располагались не далее 1 км от населенных пунктов, а на перегонах между ними гнездовья врановых практически отсутствовали.

Сокращение числа врановых продолжалось и в последние годы.

В 1998 отмечены один выводок сороки в балке и у Дона, 1 пара воронов, 3 выводка ворон у Дона.

В 1999 году на Плющани учли 1 пару ворона, 1 пару сорок и ни одной пары серой вороны. Лишь в прибрежных ивняках у самого Дона отмечены 2 пары сорок и выводок серой вороны. Как обычно, отметили пару воронов.

В 2000 году – отметили выводок ворона, пару сорок у Дона, 4 пары ворон, 3 из которых отмечены у Дона, а еще одна держалась вблизи балки.

В 2001 году – отмечали по одной паре сорок и ворон, а также 2 пары ворона.

Наиболее вероятные причины снижения численности врановых на стационаре Плющань связаны с разорением гнезд куницей, а также с зарастанием пастбищ и сенокосов, затрудняющих охоту ворон и сорок на грызунов, ящериц, крупных насекомых.

Существенное падение численности врановых полностью подорвало гнездовую базу мелких соколов и ушастых сов, что не могло не отразиться на их населении. С середины 1990-х годов на нашем стационаре практически исчезли пустельги и чеглок. Вместе с тем впервые в нашем районе в 1998 году Е.Кобликом единично был отмечен кобчик. На опушках лесного урочища Плющань ушастая сова отмечалась единично до 1998 года, в 2000 году единственный выводок был обнаружен на железнодорожной станции Рождество.

Учеты птиц на Верхнем Дону (стационар Плющань) проводили непрерывно в течение 10 лет с 1992 года, что позволяет проследить изменения в численности хищных птиц (табл.)

Таблица

Годовая динамика численности хищных птиц

Годы	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Чеглок (пары)	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0
Пустельга (пары)	1	2	2	0	1	0	1	1	0	0
Уш. сова (пары)	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0

Судя по выявленной тенденции, важным лимитирующим фактором для мелких пернатых хищников в агроландшафтах Верхнего Дона является дефицит гнездовой базы. Поэтому одним из возможных путей восстановления численности пустельги, кобчика и ушастой совы может стать развешивание для них искусственных гнездовий.

Землянухин А.И., Климов С.М.

Липецкий государственный педагогический университет

СЕЗОННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В РЕКРЕАЦИОННЫХ ЛЕСАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

Исследования выполнены в 1982-2000 гг. на территории Липецкой области в двух типах лесов (смешанный и сосновый), отличающихся уровнем рекреационной нагрузки. Учеты птиц проводили в репродуктивный и зимний перио-

ды. На наш взгляд, они в наиболее полной мере соответствуют стабильному фауно-населенческому составу птиц любого региона. Репродуктивный период был разбит нами на 3 отрезка, по большей части охватывающих время размножения этой группы птиц. Из нее несколько выпадает ворон, который приступает к откладке яиц уже в середине марта.

На территории рекреационных лесов Центрального Черноземья отмечено 7 видов врановых птиц. При этом 6 видов (сойка, сорока, галка, грач, серая ворона, ворон) держатся в них круглогодично, и лишь один вид - кедровка - эпизодически появляется в осенне-зимнее время. Как показывают наши наблюдения, численность врановых птиц зависит как от сезона, так и от уровня рекреационной нагрузки (табл.).

Таблица

Сезонная численность врановых птиц в смешанных и сосновых лесах с разным уровнем рекреационной нагрузки

Виды	Число особей на 1 кв.км			
	Смешанный лес		Сосновый лес	
	Высокий уровень рекреации	Невысокий уровень рекреации	Высокий уровень рекреации	Невысокий уровень рекреации
<i>Весна 20 апреля – 19 мая</i>				
Сойка	0,90	3,21	0,83	0,86
Сорока	4,45	0,95	2,93	-
Галка	4,51	0,55	3,11	-
Грач	7,80	4,71	6,51	4,18
Серая ворона	5,20	4,65	8,14	7,01
Ворон	2,90	2,16	2,19	3,01
Суммарная плотность	25,76	16,23	23,17	15,06
<i>Весна – лето, 20 мая – 19 июня</i>				
Сойка	1,04	3,30	1,12	1,29
Сорока	3,20	1,00	1,69	-
Галка	4,00	0,55	2,67	-
Грач	7,50	2,61	5,43	4,01
Серая ворона	6,64	4,56	7,11	6,16
Ворон	2,12	2,00	1,09	2,44
Суммарная плотность	24,50	14,02	19,11	13,90
<i>Лето, 20 июня – 19 июля</i>				
Сойка	1,76	3,08	1,07	1,94
Сорока	3,69	0,65	2,14	-
Галка	4,16	0,75	3,69	-
Грач	7,68	2,45	5,39	4,27
Серая ворона	9,08	7,93	8,14	8,10

Ворон	2,82	3,02	1,29	2,56
Суммарная плотность	29,19	17,88	21,72	16,87
	Зима, 20 декабря – 20 февраля			
Сойка	4,91	4,28	4,91	5,12
Сорока	14,30	-	6,11	-
Галка	12,70	-	4,25	-
Грач	9,10	-	3,75	-
Серая ворона	25,11	19,80	21,70	19,40
Ворон	3,12	2,74	2,16	2,16
Суммарная плотность	69,24	26,82	42,88	26,68

Суммарная численность врановых птиц закономерно снижается от весеннего к весенне-летнему времени и далее увеличивается к собственно летнему временному отрезку. Это связано с тем, что в апреле еще продолжается отток последних особей галок и серых ворон северных популяций птиц. В конце мая - начале июня численность врановых наиболее стабильна. Дальнейший ее рост связан с появлением у большинства пар молодняка. Значительное увеличение численности наблюдается в зимний период: в сосновых лесах в два раза, в смешанных - в три.

Наши наблюдения убедительно показывают, что леса с высоким уровнем рекреационной нагрузки оказываются более привлекательными для врановых птиц. Это связано, в первую очередь, с тем, что данные территории по своей кормовой обеспеченности богаче местообитаний, испытывающих меньшее рекреационное воздействие. Это подчеркивается еще и тем, что сосновые леса с высокой рекреацией круглогодично включают полный комплекс врановых птиц, а в сосняках с невысоким уровнем рекреации он беднее. Кроме того, в зимнее время леса, испытывающие слабую рекреацию, представлены лишь типично лесными видами: сойкой, серой вороной и вороном - способными находить для себя пропитание в таких местообитаниях.

Коровин В.А.

Уральский государственный университет им. А.М. Горького

ВРАНОВЫЕ ПТИЦЫ В АГРОЛАНДШАФТАХ УРАЛА

Стационарные исследования проводили на ключевых участках в различных природных зонах Урала и Зауралья - на юге Свердловской, севере и юге Челябинской области. Применяли методы учета, специально апробированные для условий агроландшафта (Коровин, 1986; 2001). Показатели обилия, приведенные в сообщении, усреднены за 2-3-летние периоды наблюдений

Сойка (*Garrulus glandarius*). Будучи строго лесным видом, открытых биотопов агроландшафта, как правило, избегает. В южной тайге и лесостепи заре-

гистрирована только в узкой полосе лесо-полевого экотона - непосредственно по границе полей с лесными опушками (0,04-1 особь/10 км границ). В осенне-зимнее время изредка посещает также перелески среди полей.

Сорока (*Pica pica*). В южнотаежном агроландшафте заселяет перелески среди полей (23 особи/км²), в лесостепном - осиново-березовые перелески и колки (в разные годы - 56-60), в степном - полезащитные лесные полосы (21-27 особей/10 км). На протяжении всего бесснежного периода использует открытые поля и лесо-полевые экотоны в качестве кормовых местообитаний. Показатели обилия сороки в агроландшафте разных природных зон весьма близки, при этом наиболее высокие установлены в лесостепи, где соотношение открытых местообитаний и древесно-кустарниковых насаждений приближается к оптимальному для этого вида (табл.).

Кедровка (*Nucifraga caryocatactes*). Как и сойка, строго придерживается лесных биотопов. В процессе сезонных кочевок продвигается до лесостепи, где зарегистрирована на краю пашни по границе с пойменной ольхово-черемуховой уремой.

Галка (*Corvus monedula*). Поселяется главным образом в населенных пунктах, непосредственно в агроландшафте отмечено гнездование в бетонных опорах пересекающих поля линий электропередачи, а также в крупных колониях грача, где занимает, по-видимому, полости в массивных конгломератах старых гнезд, а также пустующие постройки. Регулярно использует сельскохозяйственные земли в качестве кормовых местообитаний. В силу спорадичного распределения на гнездовании показатели обилия на разных ключевых участках существенно различаются. Наиболее высокая плотность населения установлена в степном агроландшафте.

Грач (*Corvus frugilegus*). Наиболее массовый представитель врановых в агроландшафте. На юге таежной зоны распространен спорадично, многочислен на гнездовании в лесостепном и степном Зауралье (соответственно, 13 и 26 особей/км² - Коровин, Сулова, 2001). В соответствии с плотностью гнездования меняется и обилие в кормовых местообитаниях открытого агроландшафта (табл.). Наиболее высокие показатели плотности отмечены в период массовой уборки урожая - в августе и сентябре. К предпочитаемым кормовым станциям относятся жнивье (в разные месяцы - 5-294 особи/км²), покосы многолетних трав (23-126), зяблевая пашня (7-85), степные (9-110) и лесостепные пастбища (8-67).

Серая ворона (*Corvus cornix*). Многочисленна на гнездовании по южнотаежным перелескам среди полей (53 особи/км²), лесостепным колкам (65), степным полезащитным лесополосам (30-35 особей/10 км). Поля и лесо-полевые экотоны регулярно использует в качестве кормовых местообитаний. Средние за бесснежный период показатели обилия максимальны в южнотаежном агроландшафте (табл.), в котором наблюдается концентрация птиц из окружающих лесных биотопов, особенно заметная в период уборки урожая. Наиболее высокая плотность в этот период отмечена на покосах многолетних трав (50), полях жнивья (25-34) и пашни (29-42). В лесостепном и степном агроландшафте био-

топическое распределение этого вида, а также сезонные изменения его обилия имеют гораздо более выровненный характер.

Ворон (*Corvus corax*). В лесостепи отмечено гнездование этого вида на опорысоковольтной ЛЭП среди полей, в степи - в перелесках среди агроландшафта. В течение всего года более или менее постоянно посещает поля в поисках корма (в среднем по агроландшафту ключевых участков в разные месяцы от 0,01 до 0,1 особи/км², лишь на одном из северолесостепных участков с повышенной численностью вида - от 0,2 до 1). В осенне-зимнее время сравнительно регулярно инспектирует стога соломы, особенно охотно - во время сметывания копен в стога, а также их разборки и погрузки.

Таблица

Плотность населения врановых птиц в агроландшафтах Урала (в расчете на объединенную единицу площади), особей на 1 км²

Вид / природная зона	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	В среднем за бес- снежный период
Сорока							
Южная тайга	1,4	0,9	2,9	0,8	1,1	1,0	1,4
Лесостепь	1,3	1,6	1,4	3,1	3,1	1,0	1,9
Степь	1,8	1,8	2,3	1,3	1,7	0,9	1,6
Галка							
Южная тайга	0,2	0	0	0,8	5,6	0,9	1,3
Лесостепь	0	0	0,1	0,4	1,6	0,5	0,4
Степь	1,3	0,8	4,5	6,0	4,0	3,0	3,3
Грач							
Южная тайга	4,7	2,0	4,5	12,2	53,3	11,2	14,6
Лесостепь	9,8	13,7	13,9	33,6	61,9	11,0	24,0
Степь	9,3	31,6	51,0	80,3	81,0	27,0	46,7
Серая ворона							
Южная тайга	11,0	9,4	5,8	9,5	20,7	11,6	11,3
Лесостепь	2,0	2,0	3,0	2,2	3,8	3,3	2,7
Степь	2,4	2,4	3,1	1,7	2,6	2,1	2,4

Костюнин В.М., Кулаков А.С.

Нижегородский государственный педагогический университет

К ИЗУЧЕНИЮ ЧИСЛЕННОСТИ ГРАЧА НА ТЕРРИТОРИИ Н. НОВГОРОДА

Для территории Нижегородской области грач является обычным перелетным гнездящимся видом, часть популяции которого уже несколько десятилетий остается на зимовку. И. И. Пузанов (1955) считает, что грач больше других врановых связан с открытыми биотопами. Б.М. Воронцов (1967) при анализе биотопического размещения птиц области приводит учетные данные по грачу только для населенных пунктов - как сельских, так и городских. Неоднозначность оценки участия грача в нанесении ущерба сельскому хозяйству общеиз-

вестна, отметим в дополнении, что в условиях области показана резервирующая роль видов поддержания очагов ряда гельминтозов (Будкин, 1979, Костюнин, 1984).

Гнездовые колонии грача издавна являются обычным и привычным компонентом городского ландшафта как в Заречной, так и в Нагорной частях Нижнего Новгорода.

В данном сообщении приводятся данные по изучению численности грача по результатам учета гнездовых колоний в ранне-весенний период 2002 года. В Нагорной части Н. Новгорода выявлены две колонии (табл. 1)

Таблица 1.

Численность грача в Нагорной части города Н. Новгорода

Название колонии (усл.)	Количество гнезд		Порода дерева
	Всего	Занято	
1. «Лядовская»	11	11	Тополь
2. «Театральная»	45	41	Тополь, береза, липа

Таким образом, в Нагорной части Нижнего Новгорода, расположенной на отрогах Приволжской возвышенности с остатками дубрав, сохранилось относительно небольшое количество заселенных колоний грача, в которых общая численность гнездящихся птиц не превышает ста особей. В последние десятилетия здесь прекратил существование ряд колоний, в том числе многочисленная "Кулибинская", "Набережновская". Наблюдается и смещение месторасположения колоний в связи с уничтожением деревьев старого возраста ("Лядовская" колония десятилетиями располагалась в нескольких сотнях метров от своего современного положения).

В Заречной части города выявлены девять колоний (табл. 2).

Таблица 2

Численность грача в Заречной части города Н. Новгорода

Название колонии (усл.)	Количество гнезд		Порода дерева
	Всего	Занято	
1. Сортировочная (осн.)	12	11	Тополь
2. Сортировочная (новая)	2	2	Тополь
3. Привокзальная (новая)	3	3	Тополь
4. Староярмарочная	19	19	Тополь
5. Жиркомбинатовская	7	7	Тополь
6. Комсомольская	10	9	Липа
7. Гнилипкая	24	24	Береза
8. Молочная	21	19	Береза
9. Доскинская	12	12	Сосна

Как видно из данных таблицы, основная часть гнездовых колоний грача в

настоящее время сосредоточена именно в заречной части города. Общая численность гнездящихся птиц здесь не превышает 200 особей.

Хотя на современной территории города сохранились остатки естественных лесных биотопов в виде дубрав и березняков, грач предпочитает селиться на группах деревьев достаточной высоты, посаженных человеком в разнообразных целях. При этом преобладающей породой деревьев является тополь.

Оценивая современное состояние численности этого вида на территории крупнейшего в России города, можно говорить о медленном, но неуклонном ее снижении в целом, что, естественно, сопровождается и уменьшением количества точек гнездования. Периодически отмечаемые факты создания новых молодых колоний, как это наблюдалось весной 2002 года, вероятно, являются следствием благоприятных условий зимовки последних лет. Новые поселения грача пока крайне малочисленны (2-3 гнезда), и их перспективы будут зависеть от большого количества неблагоприятных факторов. Лимитирующими факторами для данного вида в крупном промышленном городе могут быть следующие:

1. старение и естественная гибель основообразующей породы деревьев;
2. участвовавшие случаи падения деревьев от урагана;
3. выпиливание зрелых деревьев с целью освоения новых территорий под строительство.

Кузнецов А.В.

Дарвинский заповедник

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ОРЛАНОВ - БЕЛОХВОСТОВ И ВРАНОВЫХ В УСЛОВИЯХ ВЕСЕННЕЙ БЕСКОРМИЦЫ В ДАРВИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Дарвинский заповедник расположен на побережье Рыбинского водохранилища. Он занимает оконечность обширного полуострова, оставшегося от затопленного водораздела Шексны и Мологи. Центральные части полуострова заняты верховыми болотами. В прибрежной зоне сформировалась зона временного затопления, шириной до 3-3,5 км с затопленными озерами, мелководными заливами и островами. Большая часть зоны затопления в настоящее время покрыта зарослями тростника, канареечника и ивы.

В заповеднике за время его существования сформировалась популяция орлана-белохвоста, характеризующаяся высокой плотностью населения (до 4,5 гнездящейся пары на 100 км² суши, при среднем расстоянии между гнездами 3-3,5 км).

На своих гнездовых участках орланы появляются в конце февраля – начале марта, когда водохранилище и другие водоемы еще покрыты льдом. В этот период возможности добывания корма для орланов существенно ограничены, в результате чего птицы вынуждены подолгу голодать.

На подтопленных озерах в верхней части зоны временного затопления нередко происходят заморные явления, вследствие чего погибающая рыба выхо-

дит в соединяющие озера протоки, на которых в это время уже появляются промоины. Сюда же течение выносит уже погибшую рыбу. Эту рыбу активно добывают собирающиеся по берегам врановые, в первую очередь серая ворона. В таких участках в марте собираются стаи, состоящие из десятков ворон.

Скопления врановых привлекают орланов. Иногда у промоин, на которых охотятся вороны, собирается до 20-25 орланов. Рано утром они рассаживаются вокруг на сушинах и пнях затопленного леса, внимательно наблюдая за воронами. При этом орланы даже не делают попыток самостоятельно добывать рыбу, предоставляя это врановым. По-видимому, это связано с тем, что врановые лучше приспособлены добывать погибшую рыбу, в частности они могут выдалбливать ее из-под тонкого льда, поскольку всплывшая за ночь рыба выносится течением и вмерзает в лед по кромке промоины. Мелкую рыбу вороны заглатывают целиком, а добыв и вытащив на лед достаточно крупную добычу, они тут же становятся объектом нападения орланов. Один или даже несколько орланов одновременно пикируют на ворону. Вороны разлетаются, один из орланов хватает рыбу и улетает с ней в безопасное место. При этом на него могут нападать другие орланы, которым иногда удается отнять у него добычу.

Таким образом, в условиях весенней бескормицы при высокой плотности населения орланов-белохвостов в Дарвинском заповеднике наблюдается ситуация, когда врановые не только выполняют сигнальную функцию, способствуя обнаружению хищниками скопления добычи, но и являются непосредственными объектами клептопаразитизма орланов.

Лебедев И.Г., Кузев С.В., Кузнецов А.А.

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий им. К. И. Скрябина,

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ГНЕЗДОВОЙ ФАУНЫ ВРАНОВЫХ ПТИЦ ЦЕНТРА МОСКВЫ

Вопросы мониторинга популяций врановых птиц в урбанизированных ландшафтах представляют интерес, как с точки зрения экологии, так и с точки зрения практической ветеринарии. Один из наиболее массовых видов орнитофауны города, серая ворона является основным утилизатором органических отходов и, проникая в экологическую нишу хищных птиц, оказывает влияние на численность голубей, крыс, мышей и других синантропных видов. В то же время врановые птицы оказывают определенное влияние на распространение в городе инфекционных заболеваний птиц, а также человека и домашних животных.

Мониторинг фауны и населения врановых в Москве ведется с 1962 года. С 1979 г. эти наблюдения приобрели регулярный характер, и их результаты освещены в целом ряде публикаций (Константинов В.М., Вахрушев А.А., Лебедев

И.Г., Преображенская Е.С., 1986; Лебедев И.Г., Иванова О.В., 1986; Константинов, Лебедев, 1989; Константинов В.М., Лебедев И.Г., Асоскова Н.И., Бабенко В.Г., Дугенцов В.А., и др., 1990; Константинов В.М., Марголин В.А., Лебедев И.Г., 1990; Лебедев И.Г., Козлитин, 1999).

В 2000-2002 годах мы продолжили наблюдения за популяцией ворон обитающей на Бульварном кольце Москвы, протяженность которого, составляет примерно 7 км. Наблюдения проводились методом маршрутных учетов. Полученные нами результаты учетов разных лет приведены в таблице и в виде графика.

Популяция серых ворон Бульварного кольца одна из наиболее стабильных по численности группировок серой вороны в Москве. В первую очередь стабильность состояния этой группы связана со сравнительно малыми изменениями экологической ситуации в центре города.

Одновременно, анализ динамики численности птиц этой популяции за ряд лет (1984-2002) показывает, что количество гнездящихся на исследуемой территории пар меняется (табл.)

Таблица

Годовая динамика численности гнездящихся серых ворон на Бульварном кольце

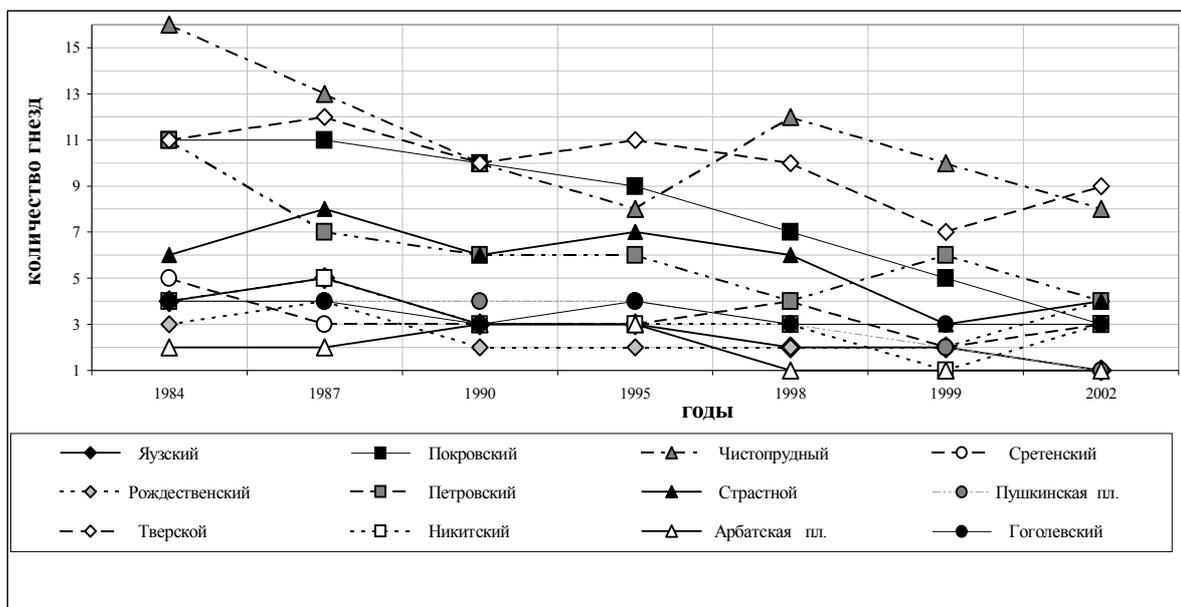
Б У Л Ъ В А Р	1984	1987	1990	1995	1998	1999	2002
Яузский	4	5	3	3	2	2	1
Покровский	11	11	10	9	7	5	3
Чистопрудный	16	13	10	8	12	10	8
Сретенский	5	3	3	3	4	2	3
Рождественский	3	4	2	2	2	2	4
Петровский	11	7	6	6	4	6	4
Страстной	6	8	6	7	6	3	4
Пушкинская пл.	4	4	4	4	3	2	1
Тверской	11	12	10	11	10	7	9
Никитский	4	5	3	3	3	1	3
Арбатская пл.	2	2	3	3	1	1	1
Гоголевский	4	4	3	4	3	3	3

Увеличение численности в начальный период наблюдений сменилось на медленное устойчивое снижение численности в последнее время. Особенно заметный спад количества гнезд приходится на 1998-1999 годы, это снижение численности гнездящихся птиц, скорее всего, связано с изменением экономического статуса территории. Центр города постоянно дорожает и становится менее доступным для широких масс населения. Пищевые и торговые точки вытесняются административными учреждениями. Как следствие - сокращение общего количества бытовых органических отходов. Однако в период с 1999 по 2002 года наблюдается тенденция к росту количества гнезд птиц на участке от Гоголевского до Никитского бульваров, что, судя по всему, связано с вытеснением птиц из других мест, хотя общая санитарно - эпидемиологическая обстановка в центре города продолжает поддерживаться на сравнительно высо-

ком уровне. Повышение количества гнезд отмечено в 2002 году и на других городских территориях и полученные нами на Бульварном кольце результаты вполне согласуются с данными по другим территориям города.

Рис. 1

Динамика гнездовой численности врановых на Бульварном кольце



Лебедева Т.Б.

Дарвинский государственный природный заповедник

БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ СЕРОЙ ВОРОНЫ (CORVUS CORNIX L.) Г. ЧЕРЕПОВЦА

Исследования проводились в г. Череповце Вологодской области, расположенном на северо-западе России, в 2000 - 2002 годах. В настоящее время Череповец является крупным промышленным городом, численность населения которого постоянно возрастает и на сегодняшний день составляет 320 тыс. человек. В промышленный комплекс города входят предприятия металлургической, химической, деревообрабатывающей, пищевой и легкой промышленности, машиностроения и металлообработки; промышленности стройматериалов. С юго-востока к г. Череповцу примыкает крупный лесной массив. Озеленение самого города осуществлено неравномерно. Сбор ТБО производится в открытые контейнеры и складывается на городском полигоне, расположенном в 6-7 км от города в северо-западном направлении. Хранение и утилизация ТБО происходит без соблюдения экологических требований.

На территории г. Череповца распределение серых ворон во внегнездовой период в дневное время является равномерным. Птицы сосредотачиваются у мест кормления, в основном у мусорных контейнеров, неподалеку от которых они также отдыхают. Ночью вороны концентрируются в нескольких ночевоч-

ных местах: скверах, парках, аллеях. В гнездовое же время распределение ворон по территории города неравномерное.

По характеру использования территории можно выделить 3 группы серых ворон: 1) кормятся на городской свалке, но на ночевку летят в город; 2) кормятся на городской территории, ночуют в коллективных местах ночлега врановых птиц; 3) тесно привязаны к определенной территории города, где кормятся и ночуют, а также устраивают свои гнезда.

В районе исследования размножение серых ворон происходит в период с марта по июнь. Так, брачные игры в 2001 году наблюдались 25.02-23.04, гнездостроение - 25.03-24.04, откладка яиц - 18.04-16.05, появления птенцов - 11.05-07.06, вылет птенцов - 12.06-08.07. В разные годы сроки периодов размножения не совпадают, что связано с погодными условиями.

В г. Череповце серые вороны устраивают гнезда на наиболее распространенных здесь деревьях лиственных пород: тополях (65 % от всех зарегистрированных гнезд), березах (32 %), а также в постройках человека (3 %). Гнезда располагаются на высоте от 8 до 30 м, наиболее часто на 18-20 м. Наибольшее число гнезд и наибольшая плотность гнездования наблюдаются в районах со старовозрастными древесными посадками: Индустриальном и Зареченском, меньше - в Северном, в Зашекснинском районе гнезд не обнаружено. По сравнению с 1997-1998 гг. (Кучерихин, 1999) количество гнезд в городе уменьшилось на 20 %.

Как и в других регионах, серые вороны - взрослые особи и птенцы являются всеядными птицами, но предпочтение отдается пище животного происхождения. Рацион меняется по сезонам года в зависимости от наличия и доступности тех или иных кормов. Поздней осенью и зимой в питании преобладают пищевые отбросы людей, весной и летом - естественные корма, в начале осени - пища растительного происхождения. Кормиться серые вороны предпочитают группами по 3-15 особей, нередко вместе с галками и грачами. Способы добычи пищи очень разнообразны. Характерно запасание пищи в укромных местах.

Численность ворон меняется по сезонам года, что связано с их биологией. Максимальная численность наблюдается в зимнее время (около 11-12 тыс. особей), минимальная - весной (30-40 пар). В период размножения большая часть серых ворон улетает в ближайшие леса. В конце мая - июне появляются птенцы, за счет которых численность ворон в городе увеличивается. С взрослением птенцов численность птиц на городской территории продолжает возрастать, хотя и незначительно. Это связано с тем, что некоторые молодые вороны, выросшие в окрестных лесах, совершают вместе со своими родителями кочевки в город. По мере наступления холодов птицы окрестностей г. Череповца начинают более интенсивно слетаться в город, где они легко могут найти корм, а также благополучно пережить холодные зимние месяцы.

В городе в настоящее время существует 15 мест коллективного ночлега врановых птиц. Наиболее крупная ночевочная стая (примерно 5000 тыс. особей), состоящая из серых ворон (80 %), галок (20 %) и небольшого количества грачей, располагается обычно в сквере городской больницы или в привокзальном парке. Птицы в город слетаются заметными пролетными потоками. Можно

выделить 4 основных потока: с Северного, Зареченского, Зашекснинского районов и с городской свалки. Места ночевки и характер пролета стаи изменяются в течение года в зависимости от погодных условий и факторов беспокойства.

В результате приспособлений серых ворон к жизни в урбанизированной среде они становятся менее пугливыми, переходят на новые источники пищи и новые субстраты для гнездования. Человек перестает быть для них фактором беспокойства. Это в ряде случаев приводит к возникновению проблем во взаимоотношениях между воронами и людьми, связанными с большой численностью представителей врановых в городе. Наиболее озеленены в г. Череповце детские сады и школы, что является привлекательным для ночевки и устройства гнезд серых ворон. Поэтому от данного вида птиц страдают прежде всего дети (нападения, загрязненность территории).

Луговой А.Е.

Украина, г. Ужгород

ВРАНОВЫЕ ЗАКАРПАТЬЯ В XX СТОЛЕТИИ

На протяжении XX столетия орнитофауна Закарпатья подвергалась более или менее регулярному изучению трижды: в первой четверти века А.А.Грбаром (1931,1932, с переизданием в 1997); в середине века группой советских специалистов (Кюстякювський, 1950; Портенко, 1950; Страутман, 1954, 1963); и в последней четверти века - автором данного сообщения и рядом исследователей молодого поколения. Все это позволяет проследить динамику изменений в мире пернатых в Закарпатской области (до середины века - Подкарпатской Руси). Эти изменения были весьма существенны, коснулись они и врановых птиц.

Сойка (*Garrulus glandarius L.*). Вид обычен как на Закарпатской равнине, так и в горах. Авторы, изучавшие птиц Карпат в XIX веке (Zawadzki, 1840; Wodzicki, 1851), отмечали эту птицу лишь на равнине и предгорьях. Впоследствии, в результате усилившихся рубок, которые привели к образованию множественных «окон» в сплошных лесных массивах, сойка уже в середине XX века продвинулась до верхней границы леса (1200-1300 м). К концу XX века усилилась синантропизация и началась урбанизация соек. Если в 50-ых годах Ф.И. Страутман указывал лишь на осенне-зимние залеты соек в парки, сады и окраины населенных пунктов, то теперь эти птицы стали постоянным элементом зимней орнитофауны сел и городов, в первую очередь горных, например Рахова, где сойки регулярно кормятся во дворах вместе с домашней птицей. А на Закарпатской равнине, в Ужгороде, сойка стала в небольшом числе гнездиться в пригородных парках.

Сорока (*Pika pika L.*). Сорока из выраженного урбофоба, что было характерно для начала XX века (Рахимов,2001), в условиях Закарпатья превратилась в стойкого урбаниста (классификация Божко, 1971). Она в равной степени гнез-

дится как в городах, так и в естественных угодьях. При этом общая численность сорок в Закарпатье за последние 50 лет существенно увеличилась (Луговой, Потыш и др., 2001). В городах области сороки строят гнезда даже на деревьях аллей вдоль дорог с интенсивным движением транспорта. Что касается естественных угодий, то там их гнездовой «ареал» разорван (Луговой, 1986). Основная масса птиц поселяется на равнине, в предгорьях и широких долинах рек. Меньшее число сорок гнездится в сельхозугодьях Карпатских перевалов, которые уже давно освоены человеком (например, на Яблонецком перевале близ Ясиня). Между этими двумя очагами заселения пролегают лесные массивы на горных крутосклонах и узкие долины рек, не пригодные для гнездования сорок. В связи с продолжающейся вырубкой лесов разрыв между двумя очагами гнездования на протяжении XX века сократился. Любопытно, что в зимнее время горная «несорочья» часть Карпат неожиданно становится востребованной данным видом птиц, но только вблизи сел. Здесь встречаются небольшие группы сорок численностью до 2 десятков особей. Возможно, сюда, на южные мегасклоны, перекечевывают сороки из северных Прикарпатских угодий, где климатические условия обитания суровее.

Кедровка (*Nucifraga caryocatactes* L.). В качестве гнездящегося вида кедровка более характерна для северных прикарпатских склонов, чем для южных, закарпатских. Тем не менее в Тячевском, Межгорском и Раховском районах, где наличествует елово-пихтовый лесной пояс, эти птицы гнездятся. Они особенно заметны на границе леса с субальпикой там, где растут стланники горной сосны. Искусственное увеличение площадей хвойных насаждений, практиковавшееся в конце XIX- начале XX веков, способствовало росту обилия кедровок в крае. Поскольку такой тип ведения лесного хозяйства теперь признан ошибочным, везде восстанавливают коренные буковые леса, и численность кедровок идет на убыль. Этому способствует также сокращение площадей сосновых стланников на полонинах (в субальпике). Осенью, в период созревания лещины, кедровки часто покидают высокогорные хвойные леса и появляются в более низких поясах Карпат. В эту пору птицы встречаются и близ населенных пунктов. Этим пока и ограничивается процесс синантропизации кедровок в регионе. Надо заметить, что в отдельные годы в Закарпатье прилетают с востока кедровки, относящиеся к подвиду *N.c.macrohynchos*, в то время как местные птицы принадлежат к номинальному подвиду *N.c.caryocatactes*.

Галка (*Corvus monedula* L.). Этот вид претерпел в Закарпатье существенные изменения. В отличие от многих регионов, в том числе и соседней Галиции, галка в Закарпатье вплоть до 70-ых годов XX столетия оставалась урбофобом. Ни в городах, ни в селах не гнездилась. Численность галок была весьма низкой и в естественных угодьях. По А.А. Грабару - вследствие вырубки дуплистых деревьев. Обнаруженная колония галок в береговом обрыве близ В. Бычкова (Кучерко, 1953) стала в середине века единственным достоверным местом гнездования этих птиц в горной части Закарпатья. Ф.И. Страутман галок там летом не встречал вообще. Не отметил галок и Л.А. Портенко, хотя исследовал в 1947 году птиц долины р. Уж почти на выходе ее на равнину. Сейчас галка гнездится в Ужгороде, где заселяет обычные для вида места (застрехи и

т.д.). В поймах рек особенно часто заселяет пустоты бетонных столбов электролиний среди полей и в речных поймах. В долине Ужа гнездование прослежено вверх по течению реки вплоть до с. Ставного, что недалеко от Ужоцкого перевала (889 м). Между тем в зимнее время мы галок в горной части Закарпаття практически не отмечали, хотя на равнине области, в том числе и городах, она тут встречается в соотношении к массовому грачу как 1:10 (Луговой, 1999). Осенний пролет галок через Карпаты начинается не ранее октября. Обратный путь на север по времени растянут, и, в зависимости от погодных условий, проходит с февраля по апрель.

Грач (*Corvus frugilegus L.*). Ситуация с грачом в начале XX века не ясна, поскольку А.А. Грабар при характеристике вида ограничился одним словом «обычен». В середине века А.Б. Кистяковский в Закарпатской низменности нашел лишь одну гнездовую колонию в левобережье Тисы, в то время как сейчас в равнинной части области колоний насчитывается много. Только вдоль железнодорожной ветки Чоп - Берегово (расстояние 40 км, правобережье Тисы) из окна поезда можно наблюдать три большие колонии грачей, которые, надо полагать, ранее отсутствовали. В предгорной и горной части области грачиных колоний, как и в середине века, - немного. А те, которые есть, невелики. Тем не менее и здесь проглядывается тенденция к более активному внедрению грачей по долинам рек вглубь горной системы. Урбанизация закарпатских грачей (гнездовая популяция) находится на зачаточной стадии. В Ужгороде есть небольшая колония на окраине города (Дравцы), в Хусте - в центре города. Пожалуй, наиболее внушительные изменения коснулись периодов зимовок и перелетов. В конце века грач стал массовым транскарпатским мигрантом, что в прежние годы было не столь сильно выражено. Теперь в дневное время суток грач часто занимает до 90 и более процентов от всех учтенных пролетных птиц. Так, через долину Тисы близ Рахова в октябре-ноябре за день пролетает до 30 тыс. грачей (Луговой, 1992). Хотя часть птиц пересекает горные хребты фронтально, основная масса грачей придерживается перевалов и речных долин, по которым пролетает в Закарпатскую низменность на зимовку. Последняя проходит вокруг и внутри городов - Ужгорода, Чопа, Мукачева, Берегова и других. Увеличение обилия грачей на пролете в конце XX века, вероятно, связано с общим ростом численности этих птиц в Русской равнине, последовавшим вследствие посадок полезащитных лесополос в степной зоне; разрежения лесных массивов в лесной зоне; прокладкой опор ЛЭП и металлических ферм при электрификации железных дорог, позволивших грачам существенно расширить географию своего гнездования.

Серая ворона (*Corvus cornix L.*). Серые вороны в Закарпатье в середине века имели, как и сороки, два очага распространения - в равнинно-предгорной части области и близ перевалов. Так, А.Б. Кистяковский не находил летом этих птиц в лесистой части Карпат, зато на равнине и у перевалов они ему встречались. Сейчас в связи с рубками лесов границы между указанными двумя очагами гнездования ворон все больше размываются. Долины рек при этом, как верно указывал Ф.И. Страутман, играют важную связующую роль. Особенно

заметные изменения за последние 50 лет касаются урбанизации вида. Теперь серая ворона гнездится в городах области, чего прежде не наблюдалось. Следует заметить, что после первичной «вспышки» плотности населения серых ворон в городах, имевшей место лет 20 назад, наступила определенная стабилизация - сейчас вороны в городе гнездятся, но не столь часто, как прежде. Подобное явление отмечено и у кольчатой горлицы. В целом за столетие общая численность серых ворон увеличилась. В период осенних кочевок и перелетов встречаемость ворон в горной местности довольно высока. За 1 час стационарных наблюдений в октябре-ноябре близ Рахова насчитывается до 50 и более пролетающих по долине Тисы особей (Луговой, 1992). Зимой, как и летом, серые вороны многочисленны на равнине и обычны (до десятка особей в стаях) в местах, прилегающих к перевалам (преимущественно внутри сел). В срединных секторах гор, удаленных как от равнины, так и перевалов, серые вороны даже в селах зимуют единично либо отсутствуют вовсе. Зимние ночевки серых ворон характерны для центральных участков городов. Но в горной местности (например, в Рахове), в таких ночевках отсутствуют грачи.

Ворон (*Corvus corax L.*). Процесс синантропизации и тем более урбанизации воронов в Закарпатье запаздывает по сравнению с таковыми в соседней Галиции. Ф.И. Страутман еще в середине XX века сообщал о гнездовании этих птиц в г. Львове, в то время как в Закарпатье встречал воронов лишь в естественных угодьях. Причем преимущественно в горах, на высотах 1600 и более метров (полонины Руна, Говерла, Боржава, Свидовец и т.д.). В предгорьях вороны встречались ему реже, а в равнине практически отсутствовали. Теперь ситуация изменилась. Если проследить динамику встречаемости воронов в юго-западной части области за столетие, то получается следующая картина: А.А. Грабар в первые три десятилетия (до 1926 года включительно) зафиксировал всего две особи этих птиц. В середине века вороны в данной местности стали появляться регулярно, они здесь уже гнездились. Л.А. Портенко в 1947 году на 45-километровом отрезке долины среднего течения р. Уж нашел один выводок. Теперь на этом же участке гнездятся 8-10 пар (Луговой, Потыш и др., 2001). В конце 90-ых годов в разных местах Закарпатской равнины вороны встречаются стаями по 40-70 птиц (с. Середнее, Долина нарциссов под Хустом и т.д.). Вороны здесь стали гнездиться на отдельных высоких деревьях среди полей, недалеко от равнинных сел. Поскольку обилие птиц в горах при этом не уменьшилось, общая численность воронов за столетие существенно возросла. Только в городах эта птица пока встречается редко, лишь в зимний период.

Малярова А.В.

Орехово-Зуевский государственный педагогический институт

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ ГРАЧА

Любая популяция является весьма лабильной во времени и пространстве биологической системой, адекватно реагирующей на различные факторы изменения. Популяции грача не исключение.

Мы анализировали изменения, происходящие в пространственной структуре колоний грача, пытались попутно выяснить их причины. Объектом исследований на протяжении 3-х лет были грачевники на территории г. Дрезна Московской области.

Рассмотрим каждый из них более детально. Первоначально самый крупный по числу гнезд грачевник (29 гнезд) был обнаружен в северо-западной части города, рядом с парком. Все гнезда располагались на тополях на высоте более 15 метров, некоторые даже на уровне 20 метров. Они занимали развилки ветвей или были закреплены на их концах. Но уже через год количество гнезд уменьшилось, и произошло смещение всей колонии. Грачи заняли вперёдистоящие тополя ранее не входившие в состав грачевника. По нашим наблюдениям, после урагана в сентябре 2000 года большая часть гнезд, особенно расположенных на концах ветвей, была разрушена. Грачи вынуждены были строить новые. Отступление же границ колонии произошло в направлении ближайшего водоема (р. Дрезна.) Аналогичное изменение пространственной структуры, вызванное теми же причинами, что и предыдущие, мы заметили в другой колонии у железной дороги. Размещалась она на трех тополях (18 гнезд).

В данном случае также произошли численное сокращение и территориальный сдвиг колонии ближе к водоему. Причем плотность размещения гнезд явно уменьшилась (13 гнезд на 5 тополях.)

Наиболее же интересной нам показалась трансформация колонии в парке. Располагавшаяся на соснах, (24 гнезда) за 2 года она увеличилась до 36 гнезд и переместилась на 3 сосны и 8 елей. Передвижение ее произошло опять также в сторону водоема и ближайших низкотравных лугов. Интересен тот факт, что были заняты ели, а не другие высокоствольные деревья, расположенные рядом. В связи с особенностями архитектоники ели гнезда располагаются только в вершинной части. Они огибают ствол по спирали, плотно контактируя друг с другом и нависая одно над другим. Расстояние между гнездами составляет несколько сантиметров. На одном дереве мы насчитывали до 7 гнезд. При такой пространственной структуре колония успешно развивается. Возможно, что сформировавшаяся структура явилась адаптивной особенностью вида в данном биотопе. Причиной послужили не внутривидовые изменения, а скорее действия абиотических факторов (например, урагана). Из всего многообразия высокоствольных древесных пород предпочтительней для грачей оказалась ель. Гнезда, плотно и компактно размещенные в густых кронах елей,

лучше, чем на тополях, защищены в гнездовой сезон и обладают большим запасом прочности.

В последние десятилетия довольно часто стало отмечаться изменение стереотипа поведения врановых птиц: снижается высота расположения гнезд, сокращается расстояние между гнездами, появляются гнезда на опорах ЛЭП, на телевизионных антеннах и т.п. (Белик, 1989; Кривицкий, 1989; Храбрый, 1984, 1989). Анализируя наши наблюдения, можно предположить, что и в нашем случае имеет место изменение стереотипа гнездостроения. Смещение же колонии в сторону водоема и низкотравных лугов объясняется стремлением вида занять территорию, наиболее полно отвечающую его экологическим потребностям.

Матвеева Г.К., Масленников В.Н., Чиртулов И.В.
Пермский государственный педагогический университет

ГНЕЗДОВАНИЕ СЕРОЙ ВОРОНЫ И СОРОКИ В НЕКОТОРЫХ ГОРОДАХ ПЕРМСКОЙ ОБЛАСТИ

Материал по гнездовой экологии серой вороны и сороки собран в 2001-2002 гг. в Перми - областном и промышленном центре Пермской области с населением 3 млн. 100 тыс. чел., расположенном на 58° с.ш. и 57° в.д, в г. Чайковском, расположенном на юго-западе Пермской области, площадью 31 кв. км и г. Чердыни, расположенном в крайней северной части Пермской области, в глубине таежных лесов с территорией около 15 кв. км и численностью населения - 6,6 тыс. чел.

Плотность размещения гнезд рассчитывалась на основе проведенных учетов на площадках и линейных маршрутах. Успешность размножения оценивалась как процентное отношение числа вылетевших птенцов к числу отложенных яиц (Лэк, 1957).

Серая ворона (*Corvus cornix*). Плотность гнездования вида в центре города Перми составила 9,6 пары на 1 км^2 . На окраине города в придорожной полосе - 10 пар/ км^2 . На набережной р. Камы - 13 пар/ км^2 . Высокая плотность гнездования серой вороны на набережной объясняется обилием кормовой базы (рядом находится Пермский зоосад, на набережной в весенне-летний сезон функционируют торговые палатки). В г. Чайковском в сплошной застройке плотность гнездования составила 10 пар/ км^2 . В г. Чердыни - 4 пары на 1 км^2 .

Для гнездования серая ворона в г. Перми использовала 13 видов деревьев. На березе размещалось 28% гнезд, на клене американском - 26%, на тополе черном - 18%, липе мелколистной - 6% , черемухе, иве - по 4%. В единичных случаях для гнездования серая ворона использовала сосну обыкновенную, сосну кедровую, вяз, лиственницу, осину, ель. Высота расположения гнезд варьировала от 6 до 15 м при средней величине показателя - $9,7 \pm 0,3 \text{ м}$ ($a = 40$). Гнезда располагались преимущественно вблизи прошлогодних гнездовых построек, в основном во дворах домов, на территориях детских садов, в скверах

(62,5%), 37,5% гнезд находились у автодорог.

В окрестностях города (поймы рек, лесополосы) высота расположения гнезд варьировала от 3 до 8 м при средней величине показателя - $5 \pm 0,4$ м (n=10).

подавляющее большинство гнездовых построек серые вороны используют в течение одного сезона. Отмечено и повторное заселение старых гнезд. К постройке гнезд в 2001 г. серая ворона приступила в середине марта при $t = +4^\circ \text{C}$, в 2002 г. - в начале марта. Похолодание в конце марта 2002 г. до -20°C ночью приостановило процесс строительства, 3 апреля в единичных гнездах уже отмечены наседки. Откладку яиц птицы начали 3-20 апреля (n=28 гнезд). Полные кладки в исследуемых гнездах состояли из 3-6 яиц. Массовый вылет птенцов произошел в конце мая - начале июня при величине выводков 1-3 слетка. Успешность размножения серой вороны в городе Перми в неблагоприятном 2002 году составила 32,8% (n=10). В окрестностях города успешность размножения серой вороны составила 55% (n=6). В городе характерно бережное отношение населения к вороне, направленное на сохранение гнезд.

Обыкновенная сорока (*Pica pica*). Плотность гнездования сороки в секторе сплошной застройки города Перми составляла 1 пару/км². Гнезда сороки располагала в скверах, на территории школьных и детских садов. В зарослях по берегам небольших речек (Егошиха, Данилиха) плотность размещения гнезд возрастала до 2 гнезд на 1 км маршрута. В пригороде - 3,9 пары/км², на окраине города в придорожной полосе - 7,6. На набережной р. Камы плотность гнездования сороки - 13 пар/км², что опять же связано с лучшей кормовой базой, наличием удобных мест для гнездования. В период гнездования немаловажным фактором является также взаимоотношение сорок с серыми воронами. В городе, где плотность серых ворон достаточно высока, этот вид оказывает сильное воздействие на успешность размножения сорок, уничтожая их кладки и птенцов.

Высота расположения гнезд сорок на дереве в г. Перми варьировала от 0,5 до 8 м при средней величине показателя - $5 \pm 0,5$ м (n=15), за городом - от 2 до 5 м при средней величине показателя - $3,5 \pm 0,3$ м (n=10). Мы считаем, что увеличение высоты расположения гнезд на дереве является адаптацией сороки к условиям города, направленной на повышение успешности размножения. Гнездятся сороки в городе на 7 видах деревьев и кустарников, на иве - 50%, на клене американском и черемухе Маака по 15%, остальные - на яблоне садовой, березе, черемухе. Необычайно низко, в 50 см от земли, было размещено гнездо на крутом склоне у речки в нависших ветках жимолости. Несколько загородных гнезд имели чашеобразную форму без крыши. В городе нередко встречаются многолетние массивные гнезда, а также гнезда, расположенные одно над другим.

К постройке гнезд сороки в городе приступили во 2-й декаде марта при температуре от -3 до $+2^\circ \text{C}$. На окраине города сороки начали строить гнезда на 7-10 дней позже. Таким образом, выявлено более раннее начало гнездования сорок в центре города, что, вероятно, связано с более благоприятными микро-

климатическими и кормовыми условиями города.

Откладка яиц сороками в городе началась 14-23 апреля. Полные кладки в исследуемых гнездах состояли из 5-8 яиц. Массовый вылет птенцов произошел в конце мая. Успешность размножения вида в г. Перми составила 47,4% (n=12).

Таким образом, при гнездовании серой вороны и сороки в городах Пермской области в 2002 г. отмечены высокая плотность гнездования и низкая успешность размножения. Для городских микропопуляций серой вороны и сороки характерно более раннее начало гнездования, чем в естественных биотопах. На успешность гнездования врановых в городе оказывают влияние кормовой фактор, наличие удобных мест для расположения гнезда, а также отношение к врановым местного населения.

Морошенко Н.В., Карпов Ю.В.

*г. Байкальск, Слюдянский районный научно-методический
экологический центр*

ВРАНОВЫЕ ПТИЦЫ В ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ ЛАНДШАФТАХ ЮЖНОГО ПРИБАЙКАЛЯ

Большая и разнообразная группа вороновых птиц на территории Южного Прибайкалья представлена 10 видами. Из них 7 видов являются гнездящимися, 2 вида встречаются во время кочевок и 1 вид залетный. Район исследований охватывает южную оконечность оз. Байкал, преимущественно в административных границах Слюдянского района Иркутской области. Таежные ландшафты этой территории за последние 30-40 лет претерпели изменения (особенно юго-восточное побережье оз. Байкал) в результате освоения их человеком (строительство новых населенных пунктов, Байкальского целлюлозно-бумажного комбината и т.д.). Эти изменения, конечно, затронули и орнитофауну данного района (в первую очередь, характер пребывания и распределение видов).

Наблюдения за представителями семейства вороновых охватывают период с 1979 по 2002 год. Такие типично таежные гнездящиеся виды, как **кедровка, кукша, сойка**, встречаются преимущественно в слабо нарушенных биотопах горной тайги хребта Хамар-Дабан и, лишь в случае бескормицы (неурожай кедрового ореха и т.п.) **кедровка и сойка** осенью и зимой встречаются в населенных пунктах и их окрестностях. **Голубая сорока** (редкий вид для территории Иркутской области) – характерный вид речных долин и лесостепей Забайкалья - активно продвинулся за последние 15-20 лет в западном направлении и в настоящее время гнездится отдельными группами не только на юго-восточном побережье оз. Байкал (окрестности г. Байкальска, Слюдянки, п.Култук), но и по долине р. Иркут (Тункинская долина), а также в г. Иркутске. Стайки птиц, кочующих вдоль юго-восточного побережья оз. Байкал, регулярно встречаются осенью и весной. **Даурская галка** в районе исследований встречается только во время весенних и осенних кочевок (ближайшие места

гнездования в Бурятии находятся приблизительно в 150 км), что связано с отсутствием подходящих гнездовых биотопов. **Обыкновенная сорока** – характерный гнездящийся вид для долины р. Селенги и р. Иркут - до последнего времени на юго-восточном побережье Байкала отмечался только во время весенних и осенних кочевок. С 1996 г. зарегистрировано гнездование **обыкновенной сороки** в г. Байкальске (в непосредственной близости от Байкальского целлюлозно-бумажного комбината) в полосе смешанного леса по берегу Байкала. В зимний период отдельные птицы кормились возле домов у баков с отходами и на городской свалке. **Клушица** – редкий вид, встречающийся во время весенних и осенних кочевок. **Ворон и черная ворона** – обычные гнездящиеся виды на территории Южного Прибайкалья. В зимний период оба вида тяготеют к населенным пунктам и транссибирской железной дороге, где имеются постоянные источники корма, нередко встречи отдельных особей обоих видов по берегам незамерзающих прудов-отстойников (внеплощадочные очистные сооружения Байкальского целлюлозно-бумажного комбината). Ранней весной и поздней осенью **ворон и черная ворона** отмечены на кормежке по берегу оз. Байкал. В гнездовой сезон **ворон** предпочитает предгорья темнохвойной тайги хребта Хамар-Дабан, а **черная ворона** – рассредоточивается в смешанных лесах вдоль побережья оз. Байкал, часть птиц устраивает гнезда в кронах кедров непосредственно на территории г. Байкальска. В жилых гнездах **черной вороны, сороки и голубой сороки** найдены предметы антропогенного происхождения (рыболовная леска, алюминиевая и медная проволока, различная ветошь, куски веревки из пропилена и т.п.). В последние годы отмечены единичные встречи **серой вороны**. Одиночную птицу наблюдали зимой в г. Слюдянка, где она кормилась на железнодорожных путях отдельно от группы **черных ворон**. Этот интересный факт залета **серой вороны** на территорию Южного Прибайкалья говорит о продвижении вида в восточном направлении.

Таким образом, трансформация таежных ландшафтов и наличие дополнительных источников питания в поселениях человека, на железной дороге, наряду с явлением пульсации ареала, позволили некоторым видам семейства врановых освоить новые гнездовые территории и адаптироваться к изменившимся условиям среды.

ДОЛЕВОЕ УЧАСТИЕ ВРАНОВЫХ В НАСЕЛЕНИИ ПТИЦ ЮЖНО-ТАЕЖНОГО ПРИЧУЛЫМЬЯ

Исследования проводились с мая по июль 1996 - 2001 гг. в южной тайге Томской области. Обследован район верхнего и среднего течения р. Чулым (от границы с Красноярским краем до устья р. Чичка-Юл), его притоки (Чичка-Юл, Кия, Четь, Тонгул) и приречные ландшафты. Птиц учитывали на пеших и водных маршрутах общей протяженностью более 1700 км. В учетах принимали участие Л.В. Блинов, А.В. Кудрявцев, Г.Р. Мударисова, Н.А. Романова.

Обследовано около 60 вариантов местообитаний, в основном типичных для района работ. Наибольшую площадь среди них занимают лесные урочища (от коренных темнохвойных формаций до разреженных осветленных березняков и вырубок). Высока доля водных местообитаний (крупные надпойменные и ленточные озера, старицы, русла рек); обследованы также открытые биотопы (пойменные сенокосы и луга-выпасы), болота и приречные поселки разной величины.

За период исследований отмечено 183 вида птиц, принадлежащих к 18 отрядам. На долю врановых приходится 5% выявленной орнитофауны (9 видов). Представители семейства могут быть разделены на две группы: преимущественно лесные, приуроченные к разным типам древостоев и практически не связанные с антропогенными территориями (кукша, сойка, кедровка, ворон) и населяющие открытые ландшафты, в том числе селитебные участки среди таежных массивов (сорока, галка, грач, серая и черная вороны) [Блинов, Николаев, 1982].

Плотность населения врановых птиц в разных ландшафтных урочищах южнотаежного Причулымья заметно варьирует, что связано с особенностями и характером влияния средообразующих факторов, а также с экологией отдельных видов.

Из всего спектра обследованных местообитаний наибольшим суммарным обилием птиц характеризуются лесные поселки, благодаря высокой доле синантропов. Здесь участие врановых значительно как в крупных и средних, так и в мелких полузаброшенных населенных пунктах с участками естественных древесных и кустарниковых насаждений, животноводческими фермами, облесенными окраинами и распаханными под сельскохозяйственные угодья площадями (от 2 до 10% суммарной плотности населения птиц).

В облесенных местообитаниях доля врановых высока в беломошных борах, благодаря участию кедровки и кукши (до 11%), меньше - на верховых низкорослых болотах с угнетенной сосной и березой (5-7), а также в смешанных лесах, ленточных березняках прируслового вала, кедрово-елово-пихтовых массивах, заболоченных и сухих пихтачах с опушками и вырубками (до 4%). Незначительна доля врановых в населении открытых болот, высокорослых рямов,

вторичных мелколиственных формаций и разреженных перелесков с полями, молодых вырубков и березняков с темнохвойным подростом (не более 1%).

Врановые отдают явное предпочтение автомагистралям и лесным дорогам (до 60% общей плотности орнитонаселения), при этом исключительными доминантами здесь выступают серая ворона и галка. К полям с посевами пшеницы и островами мелколиственных лесов тяготеют эвритопные виды семейства (41), менее охотно заселяют они мозаичные пойменные выпасы и луга-покосы с озерами и отдельно стоящими деревьями (до 5%).

В обводненных местообитаниях доля врановых высока на старицах Чулыма и Чети с облесенными берегами (до 34%), протоках и пойменных озерах (15). Меньше птиц встречено в пределах русел рек Чулым, Кия, Четь, Тонгул и на крупных надпойменных озерах (не более 5%).

То есть доленое участие врановых в населении разных вариантов местообитаний снижается в ряду: придорожные биотопы, облесенные старицы в поймах рек, поля яровых культур, приречные боры, населенные пункты, пойменные озера, болотные комплексы, пойменные выпасы, а также осветленные леса и русла таежных рек.

В зависимости от доли местообитаний, в которых зарегистрированы виды, и степени их эвритопности возможно выделить 5 экологических групп птиц: стенотопы (распространены менее чем в 20% местообитаний), гемистенотопы (21-40%), гемиэвритопы (41-60), эвритопы (61-80) и убиквисты (81-100) [Блинова, 2001]. К стенотопам принадлежит 2 вида - кукушка и сойка. Более широкий спектр местообитаний осваивают гемиэвритопы, включающие сороку, кедровку, галку и ворона. Почти повсеместно встречается убиквист - серая ворона. Грач и черная ворона встречены в небольшом спектре местообитаний, поскольку находятся на границе ареала [Блинов и др., 1993].

Таким образом, ландшафтное распределение и обилие врановых зависят, с одной стороны, от определяющих факторов среды: заселенности территории людьми, степени ее застроенности и сельскохозяйственного освоения, наличия открытых пространств, опушек среди таежных массивов и обводненных понижений, а также от биотопической преференции самих птиц и широты их экологической валентности. В целом доленое участие врановых значимо в населении птиц большинства ландшафтных урочищ южнотаежного Причулымья.

Орехов А.В.¹, Орехов В.А.²,

¹Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева

²Республиканский краеведческий музей

ГНЕЗДОВАНИЕ ГРАЧЕЙ НА ОПОРАХ ЛЭП В Г. РУЗАЕВКЕ

Преобразуя окружающую среду, человек одновременно влияет на поведение животных первоначально как пассивный наблюдатель, в дальнейшем становясь, все более заинтересованным в том, чтобы создаваемые им материалы и технические устройства, строения, плотины и линии электропередачи, древе-

сина и сельскохозяйственное сырье возможно меньше повреждались животными, лучше сохранялись и дольше работали. С этой целью он применяет специальные средства, в одних случаях отпугивающие, в - других - привлекающие животных, средства, управляющие их поведением в интересах человека.

В связи с использованием птицами опор ЛЭП для присады, гнездования и т.д. отмечались и отмечаются частые аварии энергосети. Большинство аварий происходит в момент гнездования, когда при строительстве гнезда птицы нередко используют алюминиевую и стальную проволоку, что приводит к различного рода замыканиям. В результате этого многие микрорайоны города остаются без электроэнергии. Но при этом птицы не только приносят экономический ущерб человеку, но и сами в большинстве случаев погибают.

В городе Рузаевке зарегистрировано 163 гнезд грачей, из них 52 – располагались на железнодорожной станции. Следует отметить, что 25 гнезд были устроены на опорах ЛЭП железнодорожной станции и 27 гнезд - на близ растущих деревьях вдоль всей железнодорожной станции. Наибольшее количество гнезд, расположенных на ЛЭП, нами наблюдались в районе 609 км, недалеко от села Арх. Голицыно (70 гнезд) и в районе Пензенского Парка (29 гнезд).

Какие же факторы стимулируют грачей строить гнезда на ЛЭП железнодорожных станций? По нашим наблюдениям: во-первых, строительство гнезд на опорах делает их более неподвижными и долго сохраняемыми независимо от внешних факторов воздействия; во-вторых, максимальная защита от хищников и человека, так как большинство гнезд находятся под проводами с высоким электрическим напряжением; в-третьих, близость строительного материала; в-четвертых, близость комовой базы.

В наблюдаемых стационарах, гнезда в основном располагались на твердо-поперечных опорах с железобетонными и металлическими столбами. На одной такой опоре грачи устраивали от 5 до 8 гнезд. Среднее расстояние между ними было около трех метров.

В качестве строительного материала использовались ветки и растительные остатки (травинки, стебли, листья деревьев), бумага и мох. Для каркаса гнезда грачи стали применять обрезки алюминиевой и стальной проволоки, подбирая их под линиями электропередачи и на свалках. Вплетая проволоку, вперемешку с ветками деревьев, грачи используют ее для общего укрепления конструкции и для укрепления гнезда к металлической основе – траверсе ЛЭП (табл. 1).

Таблица 1

Состав гнезд грачей на опорах ЛЭП г. Рузаевки.

Номер гнезда	Масса, кг			Общая масса гнезда
	проволока	Ветки, стебли трав	Земля	
1	2	1,5	0,3	3,8
2	1,5	2,5	0,5	4,5
3	2,1	0,5	0,7	3,3
В среднем	1,87	1,5	0,5	3,87

Необходимо отметить, что количественное соотношение между основными компонентами гнезд практически одинаковое.

В гнездостроительный период 1994 года на опорах ЛЭП произошло 6 аварий по вине птиц. Большинство замыканий происходит на разрядниках (4 случая). Грачи, либо крыльями замыкали сеть, либо проволокой, которую они приносили для строительства гнезда. Вывод разрядников из работы ведет к большим авариям, так как они служат основными выравнивателями напряжения тока в электросети. Наиболее эффективной мерой по предотвращению аварий и гибели птиц на опорах ЛЭП является изменения экологического облика опоры. В городе Рузаевке в 1994 году для отпугивания птиц от опор ЛЭП стали применять электро-репеллентную систему защиты. Сущность этой системы состоит в следующем. Над перекладиной опоры на высоте 150 мм от нее натягивается электропровод, сечением от 10 до 15 мм. Провод крепится на стеклянных изоляторах, которые располагаются на расстоянии 3 м друг от друга. Одним концом провод непосредственно соединяется с источником питания, через систему сопротивлений и выключателя. Во время гнездостроения эта система замыкается через выключатель и в натянутом проводе появляется небольшой силы ток. Птица, подлетая к опоре, задевает эту систему и ее ударяет малый электрический разряд, который и отпугивает ее. При этом птица не погибает. Для того, чтобы аварии на разрядниках электросети свести к минимуму, на ЛЭП стали применять не один, а сразу два, запараллеленных друг с другом разрядника. Если птица замыкает один, то функционирует второй, а сразу два вывести из работы разрядника птица не может. Такие случаи не наблюдались.

Попова Н.Ю.

г. Ижевск, Национальный музей Удмуртской Республики

ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ВОРОН И ГРАЧЕЙ В Г. ИЖЕВСКЕ

Вороновые птицы в условиях города могут играть заметную роль как своеобразные санитары, собирая отбросы, а также отлавливая мелких грызунов в парках и на газонах. Вороны и грачи являются обычными соседями человека, но их численность в городе изменяется по-разному.

Из всех птиц серая ворона, вероятно, лучше других приспособилась к соседству с человеком. Мы проводили учеты гнёзд вороны в г. Ижевске в 1982, 1989, 1992 и 1994 гг. в период насиживания. Были обследованы районы жилой застройки, не обследовались территории заводов и участки леса в городе: парки, кладбища и т.п. Результаты учетов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Число гнёзд серой вороны в г. Ижевске.

Районы города	Кол-во занятых гнёзд по годам			
	1982	1989	1992	1994
Октябрьский	14	39	39	45
Первомайский	16	48	106	86

Ленинский	49	74	100	116
Индустриальный и Устиновский	15	37	37	64
Всего по городу	94	198	284	411

Некоторые гнёзда располагаются на шумных улицах с оживлённым движением, но чаще во дворах. В районах новостроек гнёзд практически не было. Вероятно, это зависит не только от высоты домов, но и оттого, что там, как правило, очень мало старых высоких деревьев, на которых предпочитают гнездиться вороны.

Учеты гнёзд грачей проводились с 1974 г. В то время в городе было 3 крупных колонии грачей, в том числе и одна на территории завода (колонии 1-3). Сокращение численности грачей началось в конце 70-х гг. Одна из крупных колоний исчезла в 1990, другая - в 1993 гг. В этих колониях гибли и вырубались старые деревья, а рядом были построены высокие заводские и административные здания. Заводская колония постепенно уменьшалась и перемещалась по краю территории завода, а в 2000 г. исчезла. Но с 1990 г. на заводской территории появилась новая небольшая колония в очень задымлённом месте. С 1993 г. грачи стали гнездиться на опорах высоковольтной ЛЭП вдоль р. Иж от границы городской застройки до заводских территорий. Число гнёзд в колониях приведено в таблице 2.

Таблица 2

Численность грачей в г. Ижевске

годы	Колония 1 гнёзда	Колония 2 гнёзда	Колония 3 гнёзда	Колония 4 гнёзда	Колония 5 гнёзда
1974	216	87	-		
1980	197	54	31		
1985	86	28	81		
1990	48	7	40	16	
1996	-	-	21	23	46
2002	-	-	-	10	17

Таким образом, численность грачей за период наблюдений сильно сократилась. Возможные причины этого - исчезновение мест гнездования и фактор беспокойства: строительства высоких зданий. Численность ворон, наоборот, увеличивается, что говорит о лучшей приспособляемости этого вида к жизни рядом с человеком по сравнению с грачами.

Пучкова В.А.

Липецкий государственный педагогический университет

СТРУКТУРА МАХОВЫХ И РУЛЕВЫХ ПЕРЬЕВ ВРАНОВЫХ ПТИЦ

Структура пера птиц до настоящего времени изучена недостаточно. Имеющиеся литературные сведения по этому вопросу крайне скудны (Войткевич, 1962; Яблоков, Валецкий, 1972; Быкова, Климов, 1995; Быкова, 1996; Климов, Пучкова, 2000; Пучкова, 2001).

В настоящей работе приводятся результаты сравнительного анализа структуры маховых и рулевых перьев пяти видов врановых птиц, населяющих Северную Палеарктику: сойки (*Garrulus glandarius*), сороки (*Pica pica*), серой вороны (*Corvus cornix*), ворона (*Corvus corax*) и галки (*Coloeus monedula*). Для анализа было взято по одной птице каждого вида, добытых в 1997-2002 году. Подсчет бородок I порядка производился на 1 см стержня в трех точках пера: вершина, центр, основание (по методике А.В. Яблокова и А.В. Валецкого, 1972, в модификации А.Ю. Быковой и С.М. Климова, 1995).

Установлено, что число бородок I порядка увеличивается от вершины пера к его основанию у всех рассматриваемых видов (табл.).

Таблица

Средние значения плотности бородок I порядка на маховых и рулевых перьях пяти видов врановых птиц

Название вида	Первостепенные маховые			Второстепенные маховые			Рулевые		
	В	Ц	О	В	Ц	О	В	Ц	О
серая ворона	30,6	32,6	41,9	34,8	35,8	43,6	30,4	34,5	42,6
сойка	33,3	38,3	49,5	37,7	42,4	54,3	31,9	34,7	43,5
сорока	33,9	36,4	46,0	39,8	41,6	49,0	34,0	38,5	46,1
ворон	31,5	33,5	41,6	34,7	33,9	43,2	30,5	33,7	40,1
галка	33,9	37,2	46,9	38,3	39,7	48,0	33,7	36,3	43,8

Примечание: В - вершина, Ц - центр, О - основание пера

Количество бородок также закономерно увеличивается на маховом пере врановых от дистальной части крыла к проксимальной.

Обнаруженные различия в плотности пера правого и левого крыльев (у сороки, серой вороны и сойки она несколько выше на левом крыле) незначительны.

Исследование структуры рулевых перьев показало, что наибольшая плотность бородок I порядка наблюдается на центральном (6-ом) пере и на самых периферических перьях хвоста (1-12-ое). На промежуточных между ними перьях плотность бородок снижается. Таким образом, график изменения плотности бородок I порядка рулевых перьев врановых птиц имеет вид английской буквы «W».

Необходимо отметить, что такое колебание плотности боронок I порядка рулевых перьев более выражено у сороки, менее значительно - у серой вороны и еще меньше - у сойки, галки и ворона.

Плотность оперения первостепенных маховых правого крыла уменьшается в ряду сойка - галка - сорока - ворон - ворона. Средние значения для центральной части пера соответственно составили 38,3 - 37,2 - 36,4 - 33,5 - 32,7. Несколько иначе выглядит плотность рулевых перьев. Количество боронок уменьшается в следующем порядке: сорока - галка - сойка - ворона - ворон. Соответственно средние значения этого признака для центральной части пера составили 38,5 - 36,3 - 34,7 - 34,5 - 33,7.

Таким образом, у рассматриваемых видов врановых птиц выявлены общие закономерности в распределении боронок на первостепенных и второстепенных маховых крыла: увеличение числа боронок от вершины пера к его основанию и от дистальной части крыла к проксимальной. Кроме того, у всех пяти видов график изменения плотности боронок I порядка рулевых перьев имеет вид английской буквы «W».

Рахилин В. К.

Институт истории естествознания и техники РАН

ХИЩНИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ ВРАНОВЫХ ПТИЦ

Хищническое поведение врановых можно разделить на две категории: поведение, характерное для видов в целом, и индивидуальное для каждой особи. Примером первого может служить переход к хищническому образу жизни - разорению птичьих гнезд при выпугивании птиц какими-либо сельскохозяйственными работами (косьба, уборка зерновых и т. д.), а также при резком увеличении численности самого вида врановых, как это произошло с грачом в Саратовской области в 1970-90-х годах; питание врановых птиц грызунами, поведение ворона и серой вороны на птичьих базарах Баренцева моря. Ворон ведет себя на них, как разбойник, - нахально, в открытую нападая на гнезда моевок и кайр, не обращая внимания на крики птиц, унося прочь их яйца и птенцов.

Серая ворона ведет себя, как вокзальный вор: спокойно сидит неподалеку и ждет момента, когда хозяева покинут гнездо, и, улучив момент, похищают яйцо или птенца. В поедании же яиц у них наблюдается уже индивидуальная манера. Одни поедают содержимое яиц в непосредственной близости от гнезда хозяев, другие уносят яйца на большое расстояние. Делают это по-разному: одни прокалывают яйцо клювом и улетают с ним, другие берут яйцо целиком в клюв и несут к месту поедания.

При охоте на голубей московские серые вороны также применяют разную тактику. На больных, ослабленных особей они нападают в открытую, стараясь в первую очередь расклевать им голову, приближаясь вплотную, а потом и тушку. Часто в нападении участвуют 2-3 особи. Иногда ворона садится рядом

с голубем, постепенно приближаясь к нему вплотную, и старается расклевать ему голову, потом принимаясь за тушку. При нападении на активных домашних голубей или диких, имеющих отклонение в окраске, они применяют коллективную охоту, как харзы, охотящиеся на кабаргу или косулю двумя-тремя особями в загон, сменяя лидера, пока у жертвы не иссякнут силы. Две-три вороны, если голубь не находит способа укрыться от них, например бросаясь к человеку, в окно и т.п., то измотанный воронами, он садится на землю или крышу, становясь их добычей.

Вообще коллективизм и взаимопомощь при охоте и сборе пищи присущ воронам, за что их можно отнести к стайным видам. Еще П.С. Паллас отметил на Алтае случаи, когда вороны объединялись в группы до 20 штук и нападали на кур.

На "Семи островах" у меня в клетке, куда они обычно закрывались на ночь, сидели 4 серые вороны - три из одного выводка, а одна, старше по возрасту, из другого. Летая по острову, они строго соблюдали границы своего кормового участка. Поскольку с одной стороны его ограничивали скалы, а с другой море, он составлял 500 м и по 150 м в каждую сторону. Они постоянно сопровождали меня, собирая гамарусов и другой корм, переворачивая гальку, но точно до "границы". Были случаи, когда я выпускал старшую из них, а остальные сидели в клетке. Тогда она преследовала меня. Залетая вперед по моему пути, она садилась на выступ скалы, и когда я проходил мимо, она нападала на меня, стараясь клонуть в голову. Такое поведение продолжалось до тех пор, пока остальные вороны не выпускались из клетки.

Рахимов И.И., Хузиханова Р.Ф.

Казанский государственный педагогический университет

К ЭКОЛОГИИ КЕДРОВКИ В ТАТАРСТАНЕ

Кедровка - вид, включенный в Красную книгу Республики Татарстан. Редкий и находящийся на южной границе ареала. По данным П.К. Горшкова (1995), на территории республики отмечаются два подвида: европейский и более редкий - сибирский подвид. Характер распространения по территории Татарстана фрагментарен, что связано с местами произрастания пихтарников и ельников, сохранившихся в виде небольших массивов в северных районах Татарстана. Точных сведений о численности кедровок нет.

В 2002 году были организованы две экспедиции в памятники природы «Истоки Казанки» в Арском районе и «Пихтарник Порфирьева» в Мамадышском районе Татарстана. Ранее, в 80-х гг. XX столетия, на этих участках было отмечено гнездование кедровок. По результатам наблюдений 2002 года отмечено следующее. В Арском районе птицы не были отмечены, и причина тому - изменение условий обитания: интенсивная рубка и сокращение площадей ста-

рых хвойных лесов. В Мамадышском районе птицы подтвердили свой статус как гнездящийся здесь вид. На территории памятника природы площадью около 140 га были заложены три маршрута: два по опушке и один в глубине леса. Были отмечены как взрослые птицы, так и слетки. По нашим оценкам, на данной территории обитает не более 3-4 пар кедровок, т.е. численность данной популяции за двадцать лет сохранилась на прежнем уровне. Сохранность «Пихтарника Порфирьева» значительно лучше, что позволило кедровкам поддерживать численность гнездящихся птиц на определенном уровне.

Таким образом, исследования в двух районах Татарстана показали, что численность кедровок в значительной степени определяется наличием спелых хвойных лесов. При изменении структуры насаждений в результате рубок леса и сильного изреживания наблюдаются сокращение численности или исчезновение данного вида.

Резанов А.А.

Московский педагогический государственный университет

К МЕТОДИКЕ ОЦЕНКИ ДИСТАНЦИИ ВСПУГИВАНИЯ У ПТИЦ

Город как среда обитания диких животных отличается от природной среды рядом особенностей. В первую очередь разнообразием городских местообитаний и их мозаичностью (Клауснитцер, 1990), постоянным возрастанием разнообразия предметных компонентов этой среды, наконец, присутствием человека, как весьма значимого фактора (раздражителя), влияющего на поведение животных, обитающих в городе (Мешкова, Федорович, 1996). Адекватная защитная реакция птиц на фактор беспокойства со стороны человека зависит от анализа птицей конкретной ситуации (преобладает у видов, ведущих скрытый образ жизни) и часто выражается в различной дистанции испугивания (ДВ), являющейся своеобразным показателем толерантности птицы к беспокойству. В поведении серой вороны (*Corvus cornix*) при появлении сигнала опасности органично сочетаются как реакция затаивания (реакция затаивания представляется наиболее консервативной), так и реакция испугивания, что также подтверждает их высокую поведенческую пластичность. Д.В. Владышевский (1975) подобные реакции характеризовал как видоспецифические генерализованные защитные реакции, которые у синантропных видов претерпевают существенную дифференцировку, выражающуюся в правильной оценке поведения человека в каждой конкретной ситуации. ДВ птиц обусловлена многими факторами: видоспецифическими и индивидуальными особенностями птицы, характером движения человека, возрастной категорией людей, многолюдностью и характером биотопа, соотношением частоты отрицательных и индифферентных контактов с человеком (Крушинский, 1958; Владышевский, 1975; Вахрушев, Зюзин, 1984; Авилова и др. 1994 и др.). Л.В. Крушинский (1958), исследуя ДВ (сам термин автор не использовал) серой вороны (*Corvus cornix*), описал явление экстраполяции, заключающееся в том, что «животные могут реагировать

не только на местоположение находящегося в данный момент раздражителя, но и на то место, в котором этот раздражитель будет находиться через определённое время при его закономерном движении». Было обнаружено, что если движение человека направлено мимо вороны, то птица подпускает его на заметно меньшее расстояние, нежели при его движении прямо на птицу. Следовательно, для проявления защитной реакции имеет значение не столько близость раздражителя, сколько направление его движения.

Реакция на приближающегося человека была подразделена нами на 5 показателей, выраженных в баллах: 1) нет реакции (0); 2) реакция сканирования (0,5); 3) явная настороженность - присела (1); 4) отходит в сторону, отпрыгивает (2); 5) взлетает (3).

ДВ определялась при индифферентном поведении человека во время его подхода к птице (в обычном режиме, без резких и нескоординированных движений). При регистрации ДВ мы учитывали направление движения человека к птице (прямо на неё, несколько в сторону и т.п.) и положение птицы относительно дороги (на полотне, на обочине, в стороне). Например, если птица находится на обочине дороги и человек перемещается строго по дороге, то он пройдёт мимо птицы, оставив её сбоку от себя. Экстраполируя ход событий, птица может подпустить человека достаточно близко. Птица также улавливает закономерность, что если человек идёт по дороге, то он вряд ли свернёт с неё. В сознании птицы возникает причинно-следственная связь между дорогой и перемещением человека. Соответственно необходимо учитывать, при каком характере сближения фиксируется ДВ. Ожидается, что ДВ вороны будет больше при прямом сближении человека с ней, чем, если наблюдатель направляется мимо птицы. В случае если экспериментатор идет по дороге и испугивает птицу, сидящую на обочине, ещё не поравнявшись с ней, то ДВ вычисляется между человеком и взлетевшей птицей, т.е. по гипотенузе условного треугольника.

По нашим наблюдениям, при приближении человека к группе из нескольких и более ворон, реакция испугивания последних чаще всего асинхронна, в отличие от уток (*Anas spp.*), которые, как правило, вовлекаются в реакцию бегства в радиусе 10-25 м (Авилова и др., 1994). Это различие объясняется тем, что в поведении ворон ярче выражены их индивидуальные свойства. Птица реагирует, прежде всего, на действия человека, оценивая их, а не на реакцию своих сородичей. При приближении человека дистанция от него до каждой птицы в группе будет различной, и, по-видимому, для птиц, находящихся от него дальше, будет нецелесообразно сразу покидать место, следуя примеру других особей, т. к. он может кардинально изменить направление своего движения. Исходя из вышесказанного можно заключить, что реакция серой вороны на фактор беспокойства со стороны человека отличается наибольшей адекватностью, вследствие чёткой дифференциации её защитных реакций. С возрастанием количества и разнообразия возможных вариантов ответа на действие однотипного раздражителя повышается адекватность ответной реакции и её эффективность.

По критерию посещаемости людьми (оценивали число людей, проходящих через исследуемый участок за 15 мин) и общей выраженности характера антропогенного воздействия мы выделили следующие основные типы местности: 1) город (жилая застройка); 2) дороги в парках; 3) открытые пространства без дорог (в крупных парках).

Показатель ДВ, по-видимому, скорректирован усреднённым показателем фактора беспокойства. При отсутствии прямого преследования со стороны человека и достаточно индифферентном его отношении к птицам ДВ и интенсивность прохождения людей находятся в прямой зависимости друг от друга. По-видимому, средняя величина ДВ может также служить объективным критерием интенсивности прохождения людей в конкретной местности.

Резанов А.Г.¹, Резанов А.А.²

¹ *Московский городской педагогический университет*

² *Московский педагогический государственный университет*

ОЦЕНКА ДИСТАНЦИИ ВСПУГИВАНИЯ СЕРОЙ ВОРОНЫ (*Corvus cornix*) В МЕСТАХ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ФАКТОРА БЕС- ПОКОЙСТВА

Одним из критериев при оценке степени толерантности птиц к фактору беспокойства служит «дистанция вспугивания» (ДВ) (Владышевский, 1975; Вахрушев, Зюзин, 1984; Авилова и др. 1994). Иногда её определяют как «дистанцию взлёта» (“flight-initiation distance”) - т.е. дистанцию, с которой птица взлетает при приближении хищника (Dill, Houtmab, 1989; Kramer, Bonenfant, 1997; Metcalf et al. 2000). Мы считаем термин ДВ более удачным, поскольку он подразумевает любые варианты локомоций при приближении опасности, а не только взлёт. Ещё Л.В. Крушинский (1958) отмечал, что оборонительная реакция (термин ДВ он не использовал) в значительной степени зависит от направления движения приближающегося хищника и его скорости. В частности, ворона подпускала наблюдателя, идущего прямо на неё, на 49 шагов, а когда он шёл мимо неё - на 36 шагов. На основе наблюдений был сделан вывод, что для проявления оборонительной реакции имеет значение не столько близость раздражителя, сколько направление его движения.

Материал по ДВ (проанализировано около 300 подходов наблюдателей к воронам *Corvus cornix*) собран в различных точках Москвы в ноябре 2001- мая 2002 гг. Оценка фактора беспокойства со стороны человека осуществлена простым подсчетом числа людей, проходящих через исследуемые участки за 15 мин. На основе существенных различий в уровне фактора беспокойства мы условно выделили 3 типа местообитаний: 1) жилые микрорайоны (величина фактора беспокойства принята за 10 баллов по условной 10-балльной шкале) - ЖМ; 2) дорожки в парках (5 баллов) - ДП; 3) открытые пространства (ОП) без дорог или с неразвитой сетью дорог (1 балл) - луга, овраги, пустыри. По исследовани-

ям в различных районах Москвы получена однозначная генеральная тенденция, показывающая, что с уменьшением фактора беспокойства ДВ растёт или, наоборот, - с ростом фактора беспокойства (без преследования) ДВ вороны - снижается: $y = - 5,1541x + 99,456$; $R^2=0,1987$; $P<0,001$ ($n=76$) и $y = - 0,327x + 8,7879$; $R^2=0,3466$; $P<0,001$ ($n=222$). Полученная тенденция характерна для вида в целом (Владышевский, 1975; Вахрушев, Зюзин, 1984). Исходя из известных различий в составе населения ворон Москвы в зимний и летний периоды (Ильичев, Бутьев, Константинов, 1987), мы провели сравнение ДВ по сезонам. Для анализа данных взяты ЖМ и ОП; по ДП информация по летнему сезону пока ещё недостаточна для сравнения. В зимний период в городе сосредоточено весьма разнородное население вороны: собственно «городские» (оседлая популяция) и «пришлые», прилетевшие на зиму в город из его окрестностей и обширных территорий, находящихся к северо-востоку от столицы. Соответственно, мы предположили, что зимой ДВ серой вороны и отклонения от средней арифметической (\pm S.E.) будут выше, чем летом. Предположение, на уровне тенденции ($t = 0.25$ и $t = 0.15$, для ЖМ и ОП, соответственно), подтвердилось. По ЖМ ДВ вороны зимой составила $3,79 \pm 2,71$ м (lim 0,4-12,5; $n=39$; $P=0,001$), а летом - $3,07 \pm 1,02$ м (lim 0,8-8,0; $n=60$; $P=0,001$); по ОП - $12,81 \pm 5,29$ м (lim 2,5-31; $n=35$; $P=0,001$) зимой и $11,86 \pm 3,10$ м (lim 5-20; $n=24$; $P=0,001$) летом. Выявленная закономерность подтверждает положение, высказанное другими авторами ранее (Вахрушев, Зюзин, 1984), согласно которому с ноября в Москве изменчивость ДВ серой вороны должна возрастать, ввиду притока птиц из других районов. Мы также условно оценили разнообразие населения серой вороны зимой (2 балла) и летом (1 балл) и сравнили посезонное изменение ДВ в ЖМ и ОП. Полученные тенденции совпадают с предыдущими расчетами: зимой ДВ и отклонения от средней арифметической (\pm S.E.) у вороны были выше. И в то же время выявленные различия также статистически недостоверны: $y = 0,7104x + 2,3613$ ($R^2=0,0177$; $P>0,05$; $n=99$) и $y = 0,6482x + 11,189$ ($R^2=0,0028$; $P>0,05$; $n=59$) для ЖМ и ОП соответственно.

Поскольку в ЖМ даже зимой сосредоточены только «городские» вороны, не совершающие суточных кормовых перелетов и остающиеся ночевать в микрорайоне, а на ОП - в основном «пришлые» (по крайней мере, в Коломенском, где проведены основные наблюдения, вороны не ночуют), мы ожидали, что разброс показателей ДВ у ворон из ЖМ и ОП зимой должен быть выше, чем летом. Действительно, зимой достоверность различий ДВ у ворон исследуемых территорий оказалась ниже ($t=1,52$), чем летом ($t=2,70$). Также, в ноябре-марте показатель \pm S.E. в пределах ЖМ и ОП показал большую амплитуду, чем в мае. Аналогичная картина получена при сопоставлении уравнений регрессии для зимы ($y = - 0,9671x + 13,453$; $R^2=0,3958$; $P<0,001$; $n=74$) и для лета ($y = - 0,974x + 12,811$; $R^2=0,6629$; $P<0,001$; $n=84$). Можно предположить, что величина ДВ у ворон, как птиц с хорошо развитыми способностями к экстраполяции, скорее определяется конкретной ситуацией, чем их принадлежностью к конкретным сложившимся внутривидовым группировкам. Каждая птица ведет себя адекватно условиям, в которых она оказывается. Так, вороны ОП довольно чув-

ко реагируют на приближение человека, не подпуская его на близкое расстояние, и в то же время почти вплотную подходят к людям во время пикников в надежде поживиться чем-нибудь съестным. Более того, сравнительно пугливые «парковские» вороны абсолютно доверчивы к людям, которые их подкармливают (по наблюдениям в Нескучном и Коломенском).

Известно, что в безлюдных местах (особенно там, где нет охоты на птиц) некоторые виды совсем не пугливы. Увеличение частоты «настойчивых» подходов к птицам способствует увеличению ДВ (Владышевский, 1975), в то время как на многолюдных улицах она сокращается (Вахрушев, Зюзин, 1984). Вероятно, в последовательности «безлюдные районы... - многолюдные улицы» прослеживается закономерность: с ростом фактора беспокойства, особенно если он сопровождается прямым преследованием, ДВ растет до определенного предела и стабилизируется. В населенных пунктах, особенно в городах, где прямое преследование птиц не допускается, с ростом фактора беспокойства (не подкрепляемого преследованием) ДВ начинает неуклонно падать, доходя до допустимого минимума у урбанизированных популяций птиц.

Романцова М.Н., Лысенкова Л.Е.

Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева

ООЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРАЧА И СОРОКИ В МОРДОВИИ

Оологические исследования врановых в Республике Мордовия практически не проводились. Некоторые сведения о характеристике кладок грача и сороки приводит (по небольшой выборке) А.Е. Луговой (1975) в книге "Птицы Мордовии". Им описаны две кладки сороки (1969; 1970) и четыре грача (1968; 1969; 1970). В связи с этим изучение оологии врановых птиц по-прежнему остается актуальной проблемой и представляет определенный интерес для специалистов.

Таким образом, целью нашей работы было изучение ооморфологических показателей врановых птиц в Мордовии на примере вышеуказанных видов. Исходя из цели работы, мы изучали количество яиц в кладках, длину, диаметр и удлиненность яиц, характеризовали кладки по форме элементов, по фону, по густоте рисунка и его локализации на скорлупе, анализировали оологические данные по месту обитания видов, по годам исследования.

Исследования проводились на территории Мордовии в период с 2001 по 2002 гг. Материал собирался в Краснослободском, Старошайговском, Ельниковском, Чамзинском, Ковылкинском районах. По методике С.М. Климова (1989) обследовано 80 кладок грача и 20 кладок сороки, обработано 306 яиц грача и 134 яйца сороки.

Кладки исследовались в населенных пунктах (с. Новая Карьга, с. Новое Зубарево, д. Лосевка Краснослободского района и с. Рудня Старошайговского

района), придорожные лесополосы (около автотрасс от с. Рудня до с. Ельники, от г. Краснослободска до г.Ковылкино, от г. Краснослободска до с. Куликово).

Грач - колониальный вид, в Мордовии многочислен. Обычно гнезда устраивает на деревьях в населенных пунктах или рядом с ними. Чаще гнезда располагались на тополях, березах, американском клене, соснах и др. породах деревьев, на высоте от 5 до 15 м.

По нашим данным размер кладок грачей колеблется от 2 до 6 яиц, причем, надо отметить, что кладки с 3 и 5 яйцами отмечены в 46 случаях. На них приходится 57% всех исследуемых кладок. С двумя яйцами было обнаружено 16 кладок (20%), с 4 и 6 яйцами по 9 (23%). Таким образом, минимальное количество яиц в кладках грача - два, максимальное - шесть, среднее - $4,0 \pm 2$.

Средний диаметр яиц составил $27,5 \pm 0,13$ мм, длина - $38,6 \pm 0,19$ мм, индекс удлиненности - $76,1 \pm 0,58$.

В результате работы установлено, что в последние годы наблюдается закономерность изменчивости плодовитости грачей по годам, вместе с тем в некоторых колониях она остается одинаковой. Такая картина объясняется наличием обильной кормовой базы в районе данных колоний. Размеры яиц немного варьируют, размах длины составляет 0,19 мм, а ширины – 0,13. Индекс удлиненности яиц достигает 76,1, а размах его – 0,58.

Из 306 обследованных яиц грача, 141 яйцо имело светло-голубой фон (46,1%), 135 голубой (44,1%) и 30 светло-зеленый (9,8%). Следует отметить, что в 2002 году светло-зеленый фон яиц не зарегистрирован. Пятнистая форма элементов зарегистрирована у 146 яиц (47,7%), линейная у 62 (23%), линейно-пятнистая у 50 (16,3%) и пятнисто-линейная у 48 яиц (15,7%). Густой тип доминирует у 224 яиц (73,2%), а редкий и сплошной типы вместе составляли 26,8%. У 191 яйца (62,4%) рисунок равномерно распределялся по скорлупе, у 87 яиц (28,4%) - на тупом конце и у 28 (9,2%) - на остром конце.

Сорока - обычный, одиночно-гнездящийся вид Мордовии. В настоящее время активно заселяет различные биотопы Мордовии, в том числе и населенные пункты.

Полная кладка сороки составляла 6-8 яиц, в среднем - $6,7 \pm 0,16$. Большинство кладок было по 7 (45,0%) и по 6 (40,0%) яиц, минимально - по 8 (15,0%). Средняя длина яиц достигала $37,17 \pm 0,15$ мм, диаметр - $24,5 \pm 0,06$ мм и индекс удлиненности - $70,3 \pm 0,9$.

Для сороки характерно два фона яиц. Светло-голубой фон отмечен у 90 яиц (66,4%), голубой - у 45 (33,6%). Пятнистый рисунок встречался у 76 яиц (56,7%), пятнисто-линейный и линейно-пятнистый у 35%, линейный рисунок у 8,9%. Густой тип густоты наблюдался у 98 яиц (73,1%), сплошной - 24 (17,2%), редкий - 13 (9,7%). Максимальное количество яиц было с равномерным распределением рисунка по скорлупе (59%), минимальное - с рисунком на остром конце яйца (8,9%) и среднее - с рисунком на тупом конце (32,1%).

В итоге можно констатировать, что морфологические показатели яиц грача и сороки имеют свои особенности. У грача колебания размеров кладок и размеров яиц значительно больше, чем у сороки. Размеры яиц грача больше, чем раз-

меры яиц сороки. У изучаемых видов преобладает светло-голубой фон яиц, пятнистая форма элементов, густой тип густоты рисунка и равномерное распределение его на скорлупе. Фенетические межгодовые изменения яиц выразились в динамике светло-зеленого фона, в преобладании пятнистой и линейной формы рисунка, а также густого типа густоты рисунка и равномерным распределением рисунка на скорлупе.

Салаева М.Н.

Мордовский государственный педагогический институт им. М.Е. Евсевьева

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗОБРАЖЕНИЯ ВРАНОВЫХ (ВОРОН) В МОРДОВСКИХ НАРОДНЫХ СКАЗКАХ

Сказки - один из самых древних и любимых жанров устного поэтического творчества. Они у всех народов по своим типологическим особенностям, классификации и художественной структуре содержат аналогичные черты. Но у каждого народа их содержание и характеры героев различны, что обусловлено национальными особенностями бытия.

В мордовских сказках о животных, как и в повествованиях этого типа у других народов, основными персонажами являются представители фауны, хотя они наделены качествами и чертами, присущими человеку.

Возникновение сказок о животных связано с эпохой падения мифологических представлений. Они зародились из древних мифов и поверий, где звери, птицы, животные и растения наделялись человеческими качествами и свойствами - умением говорить, мыслить и чувствовать. Мифы, верования и поверья связаны с такими древними формами человеческого сознания, как анимизм, тотемизм, магия. В те далекие времена природа была неопознана, человек испытывал суеверный страх перед всеми ее явлениями и поклонялся им как божеству.

С покорением природы, когда люди стали приручать зверей, в животном эпосе нередко стали комически освещаться некогда обожествлявшиеся птицы и звери. У мордовского народа самым ярким таким персонажем стал медведь. Со временем появилась и сатирическая трактовка животного мира: зверей, птиц, которые стали восприниматься как определенные социально-психологические типы людей.

Самыми яркими героями мордовских сказок о животных являются медведь, лиса, ворона, сойка, сорока, заяц, коза, кошка, петух, т.е. те звери и птицы, которые обитали и обитают на территории, занимаемой эрзянами и мокшанами. В частности, в мордовском животном эпосе ворона, сорока, сойка представлены в ряде сказок: "Пустачей" ("Синица"), "Кода варакась ривезенть манизе" ("Как ворона лису обманула"), "Варака ды ривезь" ("Ворона и лиса"), "Шавача" ("Сойка") и другие.

В народном поэтическом творчестве "характер" вороны изображается противоречивым, т.е. она предстает носителем как положительных, так и от-

рицательных черт. Обычно ее называют теткой (варака патяй), она показывается чаще добродушной, отзывчивой, внимательной. В сказке "Пустачей" ("Синица") ворона учит плачущую синицу, как избавиться от хитрой лисы, которая грозит залезть па дерево и съесть ее птенцов. Ворона выручила из беды синицу и оказалась намного умней и хитрей лисы. Она обманывает разгневанную лису, съедает украденную плутовкой кашу с маслом и благополучно улетает от нее.

В эрзянском и мокшанском языках слово ворона (варака, варси) имеет ласкательную форму варакине, варсине, но в сказочных повествованиях ворону ласкательным именем, как правило, не называют.

В некоторых произведениях в ней подчеркивается грубость, которая проявляется во всем - в поведении, характере. В сказке "Сиев варака" ("Вшивая ворона") она изображается как самая нечистоплотная птица, которая пользуется этим, как орудием самозащиты против волка или лисы. В сказочных повествованиях образ вороны встречается чаще, чем сойки и сороки.

В сказках о животных нет чудес, и главное внимание сосредоточено на создании реалистического образа, подчеркивается отношение к ним человека. Сказки такого вида отличаются тонким юмором и сатирой, являются важным средством приобщения к народной мудрости и дают богатый материал для познания народного характера и его стремления к добру.

Симакова Е.Б.

*Московский государственный открытый педагогический
университет им. М.А. Шолохова*

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ МИФОЛОГИЗИРОВАННОГО ОБРАЗА ВОРОНА В СВЕТЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ И СЕНСОРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА

Не всякое живое существо на Земле стало таким популярным персонажем мифов, легенд, религиозных представлений, как ворон (*Corvus corax*). Каковы причины такого выбора?

Уже в ранних представлениях о Мире в мифологизированной форме его познания наблюдаются определенные закономерности. Так, тотемным животным обычно становится распространенный на данной территории вид (Токарев С.А., 1964).

Человека поражали возможности ворона проявлять весьма сложное лабильное поведение в разнообразных ситуациях, в том числе под антропогенным прессом, о чем свидетельствуют исследования профессора Константинова В.М. и его школы, а также данные других авторов.

В выборе объекта мифологизации не последнюю роль, как нам кажется, играет элемент непознанности, который привлекает внимание человека к данному объекту. Доказано, что исследовательский инстинкт является одним из самых существенных, от него зависят выживание и процветание особи и вида.

В экспериментах по обучению крыс, макак-резусов в качестве поощрения успешно использовали саму возможность исследовать новый лабиринт (Butler, 1960), исследовательский инстинкт в мотивации поведения Homo sapiens сильно выражен, а "... ворон - поистине таинственная птица" (Хейнрих В., 1993).

Противоречивые качества мифических воронов мы считаем возможным объяснить особенностями психологических механизмов формирования субъективного отношения к природным объектам. Дерябо С.Д., Левин В.А. (1996) выделили перцептивный, когнитивный и практический каналы выработки отношения. Ворон, как следует из его биологических особенностей, внешнего вида и поведения, может предоставлять довольно разнонаправленный с позиций антропоморфизма информационный материал о себе.

Психофизиологические механизмы визуального восприятия человека таковы, что в окружающем мире он, прежде всего, замечает "смысловые точки" - крупные, яркие, движущиеся предметы. Если рассмотреть ворона как объект восприятия по акустическому каналу (а может быть, и по тактильному), становится очевидным, что ворон отвечает всем требованиям сенсорного выбора человека.

Особенно поражает воображение черный цвет оперения ворона. У большинства народов черный цвет символизирует смерть, зло, грех, деструктивные демонические силы, тишину, пустоту, разложение (Фоли Дж., 1993), а также траур и печаль.

В мифах ворон способен предсказывать будущее и знать о событиях, происходящих на достаточном расстоянии. Заслуживает внимания также то, что мифологические вороны способны путешествовать между существующим и загробным миром. Размышление над свойствами ворона в легендах в мифах привели нас к предположению об объективных причинах присвоения именно черному ворону таких удивительных свойств. Насколько оно обосновано?

Исследователи религий, обрядов, магических ритуалов расходятся в оценке связи между действительностью и мифологическими построениями. "Миф, - по мнению Н.Ф. Лосева, (1930), - не есть ни схема, ни аллегория, но символ; и, уже будучи символом, он может содержать в себе схематические, аллегорические и жизненно-символические слои". Аллегория, аналогию видел в мифах Э.Б. Тайлор (1871). Б. Малиновский (1926) считает, что миф выполняет вспомогательную в отношении магии роль, а магическое действие может представлять собой "проговаривание" мифа. Дж. Фрэзер (1911 - 1915) возникновение магии видел в попытках осознания причинно-следственной связи явлений, А.Ф. Косарев (2000), исследуя эвристическую значимость мифа, заключил, что первоначально магические технологии в закодированной, символической форме отразили реальные сведения о мире. Понимание этих зашифрованных знаний было доступно лишь посвященным. При вырождении культуры первоначальный смысл мифов и ритуалов утрачивался. В то же время миф может обрести вторую жизнь, если в его символику укладываются представления новой цивилизации.

С этих позиций мифы о вороне оказываются более содержательными и познавательными, чем это могло бы показаться. Так, изучение явления смерти как

перехода в другие отношения с миром, идеи трансперсональной психологии (Юнг К.Г., 1921; Фрейд З., 1923; Гроф С., Гроф К., 1980 и др.) оказались весьма близки сакральному смыслу легенд о взаимоотношениях ворона с миром живущих и миром мертвых.

Черный цвет с точки зрения физики есть результат поглощения световых лучей всех длин. На этом основано понятие "абсолютно черного тела" (АЧТ) как светового эталона. Оперение ворона не абсолютно, но достаточно черное. Еще более глубокие процессы происходят со светом в "черных дырах". Черные дыры искривляют пространство и изменяют течение времени, вплоть до его остановки. Объекты, попавшие в черную дыру, теоретически могут перенестись в другую точку пространства и времени. Таким образом, легенды о путешествии во времени именно черного ворона, о связи со смертью (остановкой биологического времени), о знании будущего и пространственно отдаленных событий на наш взгляд приобретают серьезное физическое основание. Но что это, закодированные знания наших предков или подтвержденные наукой их интуитивные представления? Возможно, и то, и другое.

Представление Анаксагора (около 500 - 428 гг. до н. э.) о мире, сформулированное как "все во всем", получило новый импульс к развитию в связи с появлением теории относительности Эйнштейна. В мифических образах ворона воплощаются добро и зло. Видимо, это не случайно.

У Гераклита "Добро и зло суть одно". Неудивительно, что эти качества присутствуют в столь сложном мифическом образе ворона.

Скильский И.В.¹, Годованец Б.И.², Бундзяк П.В.³

¹Черновицкий областной краеведческий музей

²Карпатский биосферный заповедник

³Западное отделение Украинского орнитологического общества

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОРОКОЙ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТОВ ДЛЯ ПОСТРОЙКИ ГНЕЗД В РЕГИОНЕ УКРАИНСКИХ КАРПАТ

Материал для настоящего сообщения собран за последние два десятилетия на территории трех областей Карпатского региона Украины. Исследования проводили на протяжении всего гнездового сезона в различных местообитаниях. При обнаружении заселенного гнезда сороки (*Pica pica* L.) в специальный бланк записывали дату и место его нахождения, биотоп, расположение, строительный материал и размеры гнезда, оологические данные и другое. В конечном итоге обследовано 160 гнезд в пределах Закарпатской (n=50), Ивано-Франковской (23) и Черновицкой (87) областей.

Нами выделено четыре типичных местообитания, из которых самыми богатыми на гнезда сороки, благодаря наличию, главным образом, кустов ивы и боярышника, оказались два - прибрежные заросли древесно-кустарниковой растительности водоемов (51,2%) и островки насаждений открытых про-

странств (40,6%). В лесополосах количество гнезд составляло 6,9%, в садах – 1,3%.

Постройки птиц располагались на 19 породах деревьев и кустов. Самыми бедными в этом отношении оказались сады и лесополосы - 2 и 7 видов гнездовых растений. В других двух биотопах древесно-кустарниковый состав пород был сравнительно богаче (12 и 11 видов соответственно).

Высота расположения гнезд над землей как для местообитаний в целом, так и для отдельных заселенных растений в основном была равной 3-3,3 м, хотя крайние показатели изменялись от 1 до 11,5 м.

Из 160 гнезд 86 обнаружено на кустах и 74 - на деревьях, хотя в последнем случае количество пород несколько большее (13 против 9). Постройки, сооруженные на кустах, распределились следующим образом: ива - 53, боярышник - 9, терн - 8, бузина - 7, свидина - 5, сирень, крушина ломкая, лох узколистный и шиповник - по 1. Для деревьев получены несколько другие результаты. Снова самое большое количество гнезд найдено на иве (34), а также на боярышнике (14); далее следуют терн (6), ольха (4), слива и черемуха (по 3), акация, яблоня и черешня (по 2), явор, жостер слабительный, дуб и липа (по 1).

Высота расположения построек сороки на кустах изменялась от 1 до 4,5 м, при среднем значении $2,50 \pm 0,09$, $CV=34,3\%$. Относительно деревьев этот показатель имел более широкие пределы (2-11,5 м) и, соответственно, бóльшую вариабельность ($CV=54,6\%$); средняя высота была равной $3,39 \pm 0,22$ м и достоверно отличалась ($p<0,001$) от аналогичных данных для кустов. Таким образом, сороки, сооружая гнезда на деревьях и исходя из специфики архитектурных особенностей, площади и конфигурации кроны этой жизненной формы растений, имеют большие возможности для локализации построек по высоте, хотя крайние показатели расположения гнезд (очень низко или очень высоко) встречаются не часто.

По характеру локализации гнезд на деревьях и кустах их можно условно разделить на три группы: расположенные на верхушечных ветвях, по центральной оси и среди боковых скелетных ветвей. Значительных отличий в этом плане между обеими жизненными формами растений не обнаружено (табл. 1). Несколько большее количество построек находилось на верхушках кустов по сравнению с соответствующими показателями для деревьев. Это объясняется тем, что по высоте куст является, естественно, меньшим от дерева, и поэтому сорока сооружала гнездо как можно выше от земли, на верхушке куста. Хотя в общем итоге в большинстве случаев максимальное количество гнезд располагалось на верхушках, реже сороки строили гнезда по центральной оси растений и на боковых скелетных ветвях.

Локализация гнезд сороки в кронах деревьев и кустов

Кусты	Верхушечное разветвление веток	Центральная ось куста	Боковые скелетные ветки
Абс.	61	18	7
%	71,0	21,0	8,0
Деревья	Верхушечное разветвление веток	Основание пристволовой ветки	Скелетные ветки
Абс.	47	20	7
%	63,5	27,0	9,5

Средние размеры гнезд сороки, построенных на деревьях и кустах, приведены в таблице 2. Во всех случаях достоверная разница отсутствует.

Таблица 2

Размеры гнезд сороки, построенных на кустах и деревьях (см)

Жизненные формы растений	Параметры	Диаметр	Высота	Диаметр лотка	Глубина лотка
Кусты (n = 85)	Lim	26–96	20–99	9–26	6–18
	M ± m	53,97±1,76	59,05±1,68	17,76±0,27	10,76±0,25
	CV, %	30,1	26,2	14,1	21,2
Деревья (n = 71)	Lim	24–110	25–120	11–22	5,5–16
	M ± m	58,80±1,97	60,36±1,84	17,49±0,25	10,30±0,25
	CV, %	28,3	25,7	12,2	20,3
t		1,8	0,5	0,7	1,3

Таким образом, древесно-кустарниковые формы растений имеют большое значение для сороки, как практически единственно возможные места для постройки гнезд. В большинстве случаев существуют некоторые закономерности при сооружении гнезд. Это касается расположения их по высоте и морфометрии построек. Наблюдается некоторая специфичность локализации гнезд в кронах деревьев и кустов и в выборе местообитаний.

Скильский И.В.¹, Клитин А.Н.²

¹Черновицкий областной краеведческий музей

²Западное отделение Украинского орнитологического общества

ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ВОРОНА В ЧЕРНОВИЦКОЙ ОБЛАСТИ УКРАИНЫ

Ворон (*Corvus corax L.*) принадлежит к числу тех видов птиц, экология которых в западной части Украины изучена еще явно недостаточно. Особенно это касается трофических связей.

Материалом для настоящего сообщения послужили сведения, собранные за последние десятилетия путем постепенного накопления на всей территории Черновицкой области. Изучено содержимое желудков 10 птиц (2 imm., 2 ad. самки и 6 ad. самцов), добытых в разные периоды года в 8 пунктах региона (окрестности сел Грушевка, Долишний Шепот, Зеленая Липа, Зеленый Гай, Комаровцы, Панка (Клиновка), Строинцы и Черновка). Полученные сведения обработаны по общепринятой методике.

Состав пищи ворона следующий (таблица). В 8 желудках (2 оказались пустыми) обнаружены корма как растительного, так и животного происхождения. Птицы употребляли в пищу семена и плоды не менее 5 видов из 4 семейств культурных и диких растений, в первую очередь - пшеницы (38,6%), тыквы (36,2%) и черешни (21,3%). Существуют некоторые сезонные различия трофических связей. Так, весной и в конце лета - осенью птицы кормились семенами растений (77,2%), а в первой половине лета они употребляли только плоды (22,8%).

Животные в рационе ворона представлены следующим образом. В желудках добытых птиц обнаружены остатки 25 особей больше 9 видов из 3 классов, как минимум 6 отрядов и 8 семейств. В основном вороны питаются взрослыми формами насекомых, часто охотятся на мелких млекопитающих, а также (по визуальным наблюдениям) нередко употребляют в пищу различную падаль. Но явное предпочтение к определенному виду животного корма отсутствует. Кроме этого, в некоторых случаях (2 желудка) в качестве гастролитов обнаружены маленькие камушки (табл.).

Таблица

Питание ворона в Черновицкой области

Компонент	Месяц – количество желудков					
	III-1	VI-1	VII-2	VIII-1	X-2	IX-1
Растительная пища						
CUCURBITACEAE						
<i>Cucurbita pepo</i> L. (семена)	46	–	–	–	–	–
ROSACEAE						
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench (плоды)	–	–	27/2	–	–	–
CAPRIFOLIACEAE						
<i>Lonicera tatarica</i> L. (плоды)	–	2	–	–	–	–
POACEAE						
<i>Triticum</i> sp. (семена)	–	–	–	49	–	–
<i>Zea mays</i> L. (семена)	–	–	–	–	3/1	–
Животная пища						
INSECTA						
Hemiptera						
<i>Aelia acuminata</i> (L.)	–	–	–	–	15/1	–

Coleoptera						
<i>Capnodis tenebrionis</i> L.	–	1	–	–	–	–
<i>Cleonus</i> sp.	–	–	–	–	1/1	–
<i>Gymnopleurus</i> sp.	–	–	1/1	–	–	–
Lepidoptera						
Gen. sp. (l)	1	–	–	–	–	–
AVES						
Gen. sp. (скорлупа яйца)	–	–	–	–	2/2	–
MAMMALIA						
Rodentia						
Gen. sp. (ребро крупного грызуна)	–	–	–	–	1/1	–
<i>Microtus arvalis</i> (Pall.)	–	–	1/1	–	1/1	–
Artiodactyla						
<i>Sus scrofa</i> L. (падь)	–	–	–	–	–	+
Гастролиты						
Камушки	6	–	–	–	3/1	–

Примечание. Число экземпляров/количество желудков; l – личинки, а взрослые формы насекомых приведены без обозначения возрастной стадии развития.

Таким образом, в Черновицкой области на протяжении весеннего, летнего и осеннего времени года пища ворона достаточно разнообразная – птицы поедают практически все, что может оказаться съедобным. Особенно это касается антропогенных ландшафтов, где численность вида к концу XX в. заметно возросла.

Смирнов С.В., Венгеров П.Д.

Воронежский государственный педагогический университет

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ РАЗМНОЖЕНИЯ И СТАБИЛЬНОСТИ РАЗВИТИЯ СОРОКИ В Г. ВОРОНЕЖЕ

Целью настоящей работы является изучение биологии сороки в различных местообитаниях города, различающихся по характеру застройки, обилию древесных насаждений, степени загрязненности воздуха и почвы промышленными и транспортными отходами.

Сорока впервые появилась на гнездовье в городе Воронеже в 70-х гг. XX века. Этот вид полностью отвечает требованиям, предъявляемым к видам-биоиндикаторам, поскольку характеризуется эвритопностью (заселяет практически все городские биотопы), оседлостью, многочисленностью, широкой распространенностью, доступностью для изучения.

Исследования проводили в 2000-2002 гг. в различных районах города со следующими биотопическими особенностями: 1 - южная левобережная про-

мышленная часть Воронежа (характеризуется высоким уровнем загрязнения окружающей среды); южная правобережная часть (нагорная дубрава в черте города); северная правобережная часть (жилой микрорайон, лесопарки, характеризуется низким уровнем загрязнения среды).

За период наблюдений обнаружено 132 гнезда сороки, 56 из них были доступными для осмотра. Для размещения гнезд используются 18 древесно-кустарниковых пород. Независимо от района города, предпочтение отдается вязу мелколистному, затем клену черному и американскому. Высота расположения гнезд варьирует от 2 до 20 метров над землей и зависит от характера растительности и фактора беспокойства со стороны человека. В лесопарковых зонах она существенно меньше (среднее значение 7,9 м), чем непосредственно на территории города (13,2 м).

Строительство гнезд начинается с середины марта, к концу этого месяца они уже полностью или наполовину построены. Откладка яиц в большинстве гнезд завершается во второй декаде апреля. Вылупление птенцов происходит в последних числах апреля – начале мая, а их вылет наблюдается в последней декаде мая – первых числах июня.

Для строительства гнезда сорока часто использует материалы антропогенного происхождения, которые имеют свои аналоги в природе. В основном упомянутые материалы обнаружены в выстилке лотка - 55% гнезд, а в каркасе только у 4% гнезд. Чаще всего в лоток вплетаются волокна капронового шпагата, леска и другие подобные материалы. В то же время зафиксирован случай, когда выстилка полностью отсутствовала. Для сооружения каркаса используются отрезки алюминиевой и стальной проволоки. Одно гнездо было построено практически полностью из проволоки. Гибели птенцов сороки, вследствие наличия синтетических волокон в выстилке гнезда, не отмечено.

Величина кладки варьирует от 3 (единственный случай) до 9 яиц. Средняя величина кладки в южной части г. Воронежа составляет $7,17 \pm 0,22$, а в северной – $6,47 \pm 0,38$ яйца, различия статистически недостоверны.

Сделаны измерения длины и диаметра 129 яиц из 20 полных кладок на севере и 101 яйца из 14 полных кладок на юге Воронежа. Различий ни по средним значениям, ни по изменчивости параметров яиц не выявлено.

Успешность размножения определяли как долю вылетевших птенцов от числа отложенных яиц. Степень выживаемости кладок и птенцов сильно различается в разных местообитаниях города. Наиболее высока она на территории улиц и жилых кварталов – 70%, меньше – в лесополосах у железной дороги – 50%, и минимальна успешность размножения в лесопарковой зоне – 24,2%, хотя плотность гнездования здесь была наивысшей. Интересны данные по степени разоряемости сорочьих гнезд: на улицах города разоряется или оказываются брошенными только 20% гнезд, в лесополосах вдоль железной дороги на окраине Воронежа – 39,1% , а в пригородных лесопарковых зонах уже 69%.

Определяющую роль в успешности размножения сороки играет хищничество куниц, особенно в лесопарковой зоне. Это было установлено по фактам обнаружения экскрементов куницы в гнездах сороки, следов когтей на коре деревьев, характеру уничтожения птенцов. Так, например, из 34 погибших кладок

и выводков ею было уничтожено 24, только 3 гнезда разорено человеком, 6 гнезд брошено или взрослая птица погибла, и в одном случае птенцы погибли в результате заболевания.

Помимо этого, в 2000 г. исследовали птенцов сороки, за несколько дней до вылета, на предмет флуктуирующей асимметрии. Учитывали 6 морфологических меристических признаков: число роговых щитков на цевке, число щитков у основания пальцев, число щитков на I, II, III и IV пальцах. Итоговым показателем служило среднее число асимметричных признаков на особь (Захаров и др., 2000).

Наибольшая асимметрия признаков выявлена у птенцов, выросших на территории жилых кварталов и улиц южной левобережной промышленной части города ($2,053 \pm 0,301$), что говорит о сравнительно низкой стабильности развития организмов и низком качестве среды по сравнению с южной правобережной частью города ($1,083 \pm 0,260$) и лесопарками северной правобережной части Воронежа ($1,464 \pm 0,158$). Важно отметить, что только в южной левобережной промышленной зоне были отмечены случаи болезни и последующей гибели полуоперившихся птенцов, что также является свидетельством неблагоприятного качества окружающей среды.

Итак, проведенные исследования показывают, что сорока является видом, гнездящимся по всей территории города и за его пределами. Предпочитает гнездиться в лесопарковых зонах, примыкающих к улицам города, хотя из-за пресса хищников, особенно куницы, успешность ее размножения здесь значительно ниже, чем на территории жилых кварталов города и улиц. Широкое распространение сороки, ее "отзывчивость" на ухудшение качества среды, как показали исследования флуктуирующей асимметрии, позволяет использовать сороку как объект для биомониторинга окружающей среды.

Спиридонов С.Н.

*Мордовский государственный педагогический
институт им. М.Е. Евсевьева*

ВРАНОВЫЕ ПТИЦЫ И ТЕХНОГЕННЫЕ ВОДОЕМЫ

Антропогенная трансформация естественных водно-болотных местообитаний приводит к постепенному росту гидротехнических сооружений, среди которых следует обратить внимание на техногенные водоёмы. К таковым относятся поля фильтрации и орошения, пруды биологической очистки, отстойники предприятий, водоемы-охладители и т.д., которые служат местами гнездования, кормёжки и отдыха многих видов птиц (Ерохов, 1986; Сарычев, 1992; Авилова, 1997; Спиридонов, 2002 и др.).

Следует отметить, что специфические условия обитания позволяют держаться на них не только птицам водно-болотного комплекса, но и ряду видов

других экологических групп. Особое место среди них занимают врановые птицы, которые находят здесь благоприятные условия для гнездования и особенно кормежки, на которую собираются большими стаями (Карев, 1984; Зиновьев, 1989; Недосекин, 1989 и др.).

Наблюдения за врановыми птицами проводились на техногенных водоемах лесостепной зоны Приволжской возвышенности, на территории Республики Мордовия в 1996-2001 гг. Было обследовано 9 техногенных водоемов, различающихся по площади, возрасту, характеру использования, степени зарастания и обводнённости (поля фильтрации, пруды биологической и механической очистки, отстойники сахарного завода, птицефабрики и мясокомбината).

За время работ отмечено 5 видов врановых: обыкновенная сорока, галка, серая ворона, грач, ворон, из которых непосредственно на территории стационаров гнездятся первые три вида, грач и ворон используют их только в качестве кормового биотопа.

Все пять видов отмечены только на сравнительно крупных по площади (> 10 га) и наиболее мозаичных полях фильтрации и прудах биологической очистки. На небольших (2 га) отстойниках птицефабрики зарегистрированы только сорока и серая ворона.

В наибольшем количестве на всех стационарах гнездится сорока, что связано с наличием густых зарослей невысоких кустарников. Серая ворона гнездится только на прудах биологической очистки и отстойниках сахарного завода, где имеются высокие деревья, пригодные для устройства гнезд. Гнездопригодные места для галки (чердаки зданий, ниши) имеются только на водоемах механической очистки с расположенными здесь зданиями персонала и метантанками.

Основными местами концентрации врановых на кормежке являются средние по площади поля фильтрации и отстойники мясокомбината. Отмечено, что врановые проявляют избирательность в местах добывания корма. Наиболее привлекательными местами для добывания корма являются подсохшие иловые площадки (карты) полей фильтрации. Сороки и серые вороны предпочитают сухие, зарастающие травой площадки, собирая корм вдоль берегов, галки, наоборот, используют карты со свежим и слегка подсыхающим илом, изредка образуя скопления на них до 100 птиц. Совместных скоплений врановые в гнездовое время практически не образуют. Чаще галки кормятся на одной иловой площадке вместе с озерными чайками.

Численность врановых на разных типах техногенных водоемов существенно различается и зависит от ряда факторов, важнейшими из них являются кормовые условия и их доступность, наличие иловых отмелей и воды, степень воздействия человека. Немаловажную роль играет наличие древесно-кустарниковой растительности по берегам, где птицы устраивают гнезда.

Рассматривая сезонное население врановых птиц, следует отметить, что их доля в орнитофауне техногенных водоемов высока практически во все сезоны года, они являются доминантами или содоминантами. В гнездовой период наивысшая численность отмечена у галки, серой вороны и сороки, при этом для первого вида характерно наличие крупных стай, прилетающих на кормежку

на поля фильтрации из населенных пунктов. Весной, когда техногенные водоемы залиты водой, численность врановых на них низка, доминируют грачи и галки. Наибольшей численности врановые достигают в послегнездовой период и осенью. В это время за счет пролетных особей резко возрастает, особенно на водоемах механической очистки, доля в населении врановых грача. Ворон на обследованных техногенных водоемах является редким видом, лишь осенью и зимой за счет кочующих особей его численность несколько возрастает. В зимний период из-за поступающих теплых сточных вод незамерзающими остаются водоемы механической и биологической очистки. В это время на них кормятся и отдыхают крупные (150 и более птиц) стаи серых ворон, нередко сороки, галки, вороны, практически ежегодно зимуют грачи.

Следует обратить внимание на биоценотическое значение врановых птиц на техногенных водоемах. В этом плане велика роль врановых, особенно серой вороны, в гибели гнезд многих видов, прежде всего, водно-болотного комплекса. Так, за время исследований были найдены разоренные гнезда кряквы, чирка-трескунка, хохлатой чернети, чибиса травника, поручейника, болотной камышёвки и некоторых других видов. Вместе с этим имеются несколько положительных сторон обитания врановых на данных территориях. Прежде всего это использование хищными птицами гнезд врановых для размножения. Подобное было отмечено нами для обыкновенной пустельги и ушастой совы, которые гнездились в старых гнездах серых ворон и сорок соответственно.

Таким образом, ряд благоприятных факторов: богатая кормовая база, малое беспокойство птиц людьми, наличие гнездопригодных деревьев - позволяет обитать на техногенных водоемах врановым птицам круглый год и удерживать на них высокую численность.

Станкевич О.И.

Ужгородский национальный университет

ВРАНОВЫЕ ПТИЦЫ ГОРОДА УЖГОРОДА

В результате орнитологических наблюдений, проводимых в Ужгороде в течение 1996-1999 гг., нами было обнаружено 5 видов птиц, относящихся к семейству врановые (Corvidae).

Сойка (*Garrulus glandarius*). Оседлый, гнездящийся и зимующий в городе вид. В последние десятилетия сойка превратилась в обычную городскую птицу. В гнездовой период сойка регистрируется в 4 биотопах города: в лесопарке (2-3 пар/10 га), в парке (1-2 пар/10 га), в секторе индивидуальной застройки (1-2 пар/10 га), в приречной зоне (0.5 пар/10 га), а зимой иногда наблюдаются одинокие особи в биотопе старой многоэтажной застройки. Гнездится она в кронах деревьев на высоте 4-8 м, предпочитая каштан, дуб, липу, ясьень. В литературе не единожды фиксировалось необычное гнездование сойки на зданиях в нишах стен, за выступающими карнизами или за водосточными трубами (Кривицкий, 1989;

Марисова, Кузьменко, 1999; Надточий, Зиоменко, 1989). В Ужгороде мы подобных случаев не отмечали. Наши исследования показывают, что для пребывания и успешного гнездования сойки на местности необходима развитая растительность: этот вид в гнездовое время характерен лишь для хорошо озелененных биотопов.

В зимний период численность сойки в городе увеличивается в 1,5 раза. Уже в октябре-ноябре наблюдается концентрация птиц в лесопарке, куда, по видимому, стягиваются особи из близлежащих территорий. Несколько позже, ближе к зиме, они распределяются по другим биотопам города. Характерно, что как оседлая, так и зимующая популяции соек обладают адаптивным поведением в отношении близкого присутствия человека - «дистанция вспугивания» соек 2,5-3 м.

Сорока (*Pika pika*). Оседлый, гнездящийся и зимующий вид. Обычная для города птица, встречающаяся во всех биотопах города. Свои гнезда сорока устраивает преимущественно на тополях высоко над землей (оптимум 15-25 м). Наибольшая плотность сорок в гнездовой период наблюдается в парке (5-6 пар/10 га), несколько меньше их в приречной зоне и секторе индивидуальной застройки (по 2-3 пар/10 га), незначительное количество этих птиц отмечали в других биотопах застроенной части города и в лесопарке (по 0,5-1 пар/10 га).

В зимний период численность сороки в городе увеличивается в 2 раза, причем птицы концентрируются в застроенных городских биотопах, где почти нет снежного покрова и больше доступных кормов. Отметим, что самое большое количество сорок наблюдается весной, на протяжении марта и начала апреля. Позже они откочевывают за пределы города.

Серая ворона (*Corvus cornix*). Обычная городская птица, город заселила давно. Присутствует во всех биотопах города, гнездится высоко над землей (оптимум 15-20 м), в основном выбирая тополь, иногда грецкий орех, каштан. Распределение численности серой вороны по городу неравномерно. Наиболее многочисленна она в парке и лесопарке (по 5-6 пар/10 га), в приречной зоне и секторе индивидуальной застройки (по 2-3 пар/10 га), наименьшее ее количество в центре, районах старой и новой многоэтажной застройки (по 0,5-1 пар/10 га).

В зимнее время часть особей из парка и лесопарка перемещается в застроенную часть города, где легче прокормиться. Здесь птицы объединяются в небольшие стаи, которые примыкают к стаям грачей.

Галка (*Corvus monedula*). Считается наиболее типичным городским видом из всех врановых птиц (Варшавский, 1986). Тем не менее в Ужгороде галка появилась недавно, на протяжении последнего десятилетия. Гнездится она в районе старых застроек в чердачных помещениях этажных домов и на окраине города на ЛЭП. Численность галки в городе невысока. В целом по городу - 1-2 пар/10 га. В зимний период отдельные особи галок можно видеть среди стай грачей и серых ворон.

Грач (*Corvus frugilegus*). В Ужгороде и на окраинах встречается круглый год, но в самом городе практически не гнездиться. В 80-е годы на Студенческой набережной возле парка был грачевник числом около 100-120 гнезд, но сейчас

он заброшен и птицы там не гнездятся. В летнее время грачей в городе очень мало - 0,4 ос/10 га. Встречаются они преимущественно в период пролетов на близлежащих полях и огородах

Большое количество грачей прилетает в Ужгород на зимовку из-за Карпат. Это явление сравнительно новое и связано с возрастанием численности грачей в северных регионах Украины и соседних стран (Воронов, 1991). В течение ноября и в зимние месяцы этот вид входит в «тройку» доминантных видов города. Средняя численность грачей в этот период по городу в целом - 225 ос/10 га. Кормятся они на окраинах города: на полях и огородах, а также на городских свалках, у мусорных баков, на улицах.

Масса грачей скапливается в городе на ночевку. Места массовых ночевок более или менее постоянны: на набережных, возле городского парка. Небольшие группы до 500 особей ночуют и на отдельных деревьях в секторе индивидуальной застройки.

Структурно-функциональная специфика врановых в городских птичьих сообществах города Ужгорода заключается в том, что эти всеядные виды являются обязательными компонентами различных цепей питания в пределах городских биотопов и им смежным. В своих трофических связях с городской средой они значительной степенью связаны с кормами именно антропогенного происхождения, что способствует увеличению их численности, а значит, функциональной значимости в орнитокомплексах города. В топических связях с городом они используют его природные компоненты - высокие деревья, что несколько притормаживает процесс их проникновения в застроенную часть города. Мероприятия по регулированию численности этих птиц в городе заключаются в ликвидации таких специфических кормовых площадок, как мусорные урны, контейнеры открытого типа, свалки.

Тагирова В.Т.

Хабаровский государственный педагогический университет

СОРОКА И ДРУГИЕ ВОРОНОВЫЕ ГОРОДА ХАБАРОВСКА

Город Хабаровск - столица дальневосточного региона с его 600-тысячным населением - занимает площадь более 400 кв. км. Его набережная вдоль правой стороны Амурской протоки и реки Амур протяженностью более 45 км.

Разнообразие каменных и деревянных сооружений, жилых массивов, зеленых насаждений, в том числе развитая сеть овражных образований, обусловили наличие богатого видового состава позвоночных животных. Здесь в течение года обитают до 120 видов птиц, 20 млекопитающих, 4-5 видов пресмыкающихся и земноводных. В водах, прилегающих к городу, не менее 40 видов рыб, ежегодно отмечается дальневосточная черепаха. Из 10 видов вороновых

птиц Хабаровского края в городе отмечалось крайне редкое пребывание кедровки, отсутствуют кукша, грач и даурская галка, хотя временное проживание двух последних видов не исключено.

Сорока поселилась в городе, первоначально на его окраине, с середины 1960-годов, осторожно осваивая крупные деревья тополя. С середины 1970-х годов стала гнездиться в центре города, занимая столбы высоковольтной линии (Тагирова, 1990). На улице Дикопольцева первое гнездо на высоте 16м появилось в феврале-марте 1974 г. В окрестностях города сорока редко поселяется вместе с воронами - черной и большеклювой. С 5 по 12 апреля 1988 г. на территории санатория «Уссури» (в 30 км к югу от Хабаровска) пара сорок достраивали гнездо на осине на высоте 15м. Черная ворона (по очереди самец и самка) разоряли гнездо: вытаскивали ветки с верхней части гнезда и сбрасывали вниз. При этом драк между сороками и воронами не было.

В настоящем сообщении представлены количественные учеты вороновых по городу Хабаровску с 1974 года. Всего на пеших и автомобильных маршрутах в безлиственный период осени и весны общей протяженностью 365 км при полосе обнаружения 200 (100 + 100) метров было зарегистрировано 2779 гнезд сороки и 8 гнезд в общей сложности других вороновых птиц (5 гнезд вороньих, 2 - голубой сороки и 1 - сойки). Данные учетов гнезд сороки за последние три десятилетия представлены в таблице.

Численность черной и большеклювой ворон в городе составила менее особи на кв. км. С преобладанием сороки в городе, частично по причине снижения интенсивности свалочных мест в городе по сравнению с 1970-ми и 1980-ми годами, убавилось поголовье вороньих стай, их встречи стали почти единичными. С конца 1990-х годов в городе стали отмечать присутствие ворона. На строящемся здании 15-этажного жилого дома в Центральном районе рядом с центральным рынком с февраля 2000 года жители стали замечать крупных «интенсивно»-черного цвета птиц. Причем одна из птиц систематически отмечалась летящей в одном направлении (к крыше строящегося дома). В марте этого же года на территории рынка было найдено крыло ворона. Предположительно птицы начинали свою гнездовую жизнь. В последующие годы их не отмечали. Голубая сорока встречается в городе в зимний период, предпочитая овраги, реже дендрарий и еще реже зеленые участки (сады, парки и скверы). В отдельные годы гнездится в питомниках, где защищена большей безлюдностью. Очень редкой стала сойка. Она занимает гнездовые территории в долинной части таких речек города, как Черная, Березовка и их притоки, овражные насаждения. Численность ее стала увеличиваться, однако она не превысила ранга редкой - не более 0,3 - 0,5 особей на км².

Таблица

Результаты учетов гнезд сороки в городе Хабаровске
за 1970 - 1990-е годы (км²)

Районы	Десятилетия			
	1970-е	1980-е	1990-е	В среднем
Центральный	10	12,5	32,7	18,4
Кировский	12,6	31,3	26,3	23,4
Краснофлотский	10,9	19,3	44	24,7
Индустриальный	23,3	59,4	48	43,6
Железнодорожный	11,1	19,6	48	26,2
По городу	15,8	36,01	48,9	33,6

Как показано в таблице, наименьшее число гнезд на единицу площади приходится в трех районах - Центральном, Кировском и Краснофлотском как наиболее ухоженных, с утилизированными бытовыми отходами, меньшим числом свалок и, возможно, большим озеленением. По городу число гнезд за последние три десятилетия продолжает увеличиваться. По сравнению с 1970-ми годами число 1 гнезд возросло более чем в три раза. На начало 2000-х годов число гнезд в отдельных местах, по нашим наблюдениям, уменьшается: старые гнезда разбираются сороками или остаются незанятыми. В единичном случае (парк "Динамо" Центрального района города) старое гнездо сороки, расположенное на старой груше, занимали полевые воробьи для гнездования. По улице Дикопольцева на поперечных перекладинах столбов высоковольтной линии (их 15) на маршруте около 1500 м число гнезд продолжает расти. Первое гнездо появилось весной 1975 г., в 1987 г. их было 13, в 2002 г. - 39 (по 2-6 гнезд на одну высоковольтную опору). В парке "Динамо" первое гнездо появилось в 1975 г., в 1983 их было 7, в 1988 г. - 13, в 2000 г. - 16, в 2002 г. - 18. В дендрарии на площади около 12 га с 1975 по 1987 гг. число гнезд увеличилось от 1 до 22, в последующие годы часть гнезд разбирались, частично устаревали, оказывались заброшенными. Их число в отдельные годы доходило до 17; в 2002 г. отмечено 21 гнездо.

В 1998-2000 гг. вдоль одной из основных магистралей города - Краснореченскому шоссе - нами было учтено 1975 гнезд по признаку расположения, и принадлежности к деревьям разных видов. Предпочтение в постройке гнезд было отдано тополям - на 1505 деревьях (76,2%), реже гнезда строятся на других деревьях. По одному гнезду было обнаружено на осине, березе, груше, одна попытка постройки гнезда на маньчжурской лещине. На опорах высоковольтных линий (ЛЭП) и железнодорожных сооружениях - 467 гнезд (23,7%).

Гнезда сороки строят в основном на деревьях первой величины на высоте 2,5-22 м. Наиболее оптимальная высота 9-13 м (74,1%), часто на высоте 6-8 м (23,4%); реже на высоте 4-6 м (1,1%), в единичных случаях ниже 3 и выше 13 м (0,8-0,6%). Низко расположенные гнезда, как правило, необитаемы, недостроены, полуразрушены.

Тищенко А.А.

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко

ВРАНОВЫЕ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

Приднестровье (Приднестровская Молдавская Республика) занимает территорию площадью 4163 км², с высокой степенью антропогенной трансформации экосистем (Капитальчук, 1999). Материал собирался в течение 1991-2002 гг.

Сойка (*Garrulus glandarius L.*). Предпочитаемым гнездовым биотопом этого вида являются байрачные леса с доминированием дуба (обилие сойки около 4.0-7.4 пар/км²). В пойменных лесах с доминированием тополя белого – около 2.8 пар/км². Гнездится сойка также в старых широких лесополосах, причем по ним она начинает проникать в степную зону. Так, в лесополосе, которая тянется вдоль ж. д. к востоку от г. Тирасполя, она впервые загнездилась лишь в 1997 г., ее обилие там составляет около 3 пар/км². В населенных пунктах Приднестровья ее гнездование достоверно не подтверждено. Зимой сойка встречается помимо естественных и в искусственных лесах (от 6,5 до 23 особей/км²) и в лесополосах, также в городах (около 1 особи/км²), сельских населенных пунктах (около 0,9-1,7 особей/км²), изредка в садах.

Кедровка (*Nucifraga cariocatactes L.*). Очень редкий инвазионный вид. Две особи отловлены 25.10. и 10.12.1998 г. в дендрарии ботанического сада г. Тирасполя, питались они семенами биоты (*Biota orientalis Endl.*) (Тищенко, Медведенко, 1999).

Сорока (*Pica pica L.*). Гнездится в пойменных (около 7,6 пар/км²) и байрачных (около 1 пары/км²) лесах, в старых широких лесополосах (около 14 пар/км²), садах (около 6 пар/км²). В селитебной зоне Тирасполя ее обилие составляет около 7 пар/км². В селах – около 1,7 пар/км², столь низкая плотность вида в этой системе урбанизированного ландшафта связана с уничтожением гнезд (и взрослых особей) сороки, а также серой вороны, жителями сел. Сооружает свои гнезда сорока и среди тростниковых зарослей по берегам крупных водоемов, причем гнездо может быть расположено на высоте в 50 см от уровня воды, в качестве строительного материала тростник практически не используется, он служит лишь основой для гнезда. В агроценозах сорока широко использует деревья, высаженные в 1-2 ряда по обочинам дорог, на 1 км трассы приходится около 0,2-0,4 гнезда. В зимний период сорока встречается в селитебной зоне города и селах (около 4-6 особей/км²), в пойменных (около 11 особей/км²) и байрачных (около 2-9 особей/км²) лесах, но основная масса придерживается окраин полей, свалок и т.п. участков антропогенного ландшафта. В зимний период для этого вида характерны крупные ночевочные скопления - до 500, а возможно, и более, особей. Такие скопления приурочены к лесополосам, с доминированием в них гледичии или (и) лоха узколистного; айвовым и ста-

рым яблоневым садам; тростниковым “крепям” по берегам крупных водоемов; густым зарослям ивы вдоль р. Днестр.

Галка (*Corvus monedula* L.). Еще в 50-60-х гг. 20-го века основным гнездовым биотопом галки в Молдавии были скалистые склоны и обрывы Днестра и других рек (Ганя, 1969 и др.). В последние 1-2 десятилетия орнитокомплекс скалистых склонов и обрывов деградирует, многие виды исчезли отсюда или значительно сократили свою численность (Журминский, 2001). Одним из видов, сокративших численность в этом биотопе, является галка. В настоящее время основная масса галки гнездится среди агроценозов в полых железобетонных столбах ЛЭП, в одном столбе может быть 1-2 гнезда, несколько пар могут гнездиться в 3-4 подряд расположенных столбах. В последние годы не отмечается гнездования этой птицы в селитебной зоне Тирасполя, которая ранее (конец 80-х начало 90-х гг.) в небольшом количестве гнездилась здесь в нишах различных сооружений человека, сейчас она относительно многочисленна лишь в промышленной зоне города (около 14 пар/км²). В селах региона обилие галки составляет около 1 пары/км². В зимний период галка входит в грачиные стаи, которые кормятся на пашне, свалках, кладбищах и т.п. Не избегает эта птица и сел, но ее обилие там не высоко - 0,4-3,0 особи/км². Еще реже она отмечается в селитебной зоне Тирасполя (около 1 особи/км²).

Грач (*Corvus frugilegus* L.). На территории Слободзейского района ПМР (931 км²) в 2001 году были обнаружены 18 колоний грача и одно отдельное гнездо, общая численность составляла 6278 пар. Основная масса колоний была расположена непосредственно в населенных пунктах (8 или 44,4%) или приурочена к агроландшафту (7 или 38,9%), 3 колонии (16,7 %) находились в ближайших окрестностях населенных пунктов. Численность грача, гнездящегося в окрестностях Тирасполя, с 1991 по 2001 гг. увеличилась более чем в 16 раз. В зимний период на ночевке в пойменном лесу у г. Тирасполя концентрируется около 40 тыс. особей этого вида. В селитебной зоне Тирасполя зимой его обилие составляет около 420-479 особей/км², в селах - около 602-645 особей/км².

Серая ворона (*Corvus cornix* L.). Предпочитаемым гнездовым биотопом этого вида являются пойменные леса (около 21 пары/км²), в байрачных лесах обилие вороны составляет 1-2 пары/км², в старых широких лесополосах и садах - около 6 пар/км², в селитебной зоне Тирасполя - около 4 пар/км², селах - около 0,6 пар/км². В зимний период численность вороны в Приднестровье возрастает за счет подкочевки особей из более северных регионов. Часть птиц концентрируется на пашне, свалках, по обочинам дорог. Некоторые особи по-прежнему предпочитают пойменные леса (около 6-13 особей/км²). В байрачных лесах обилие составляет около 1 особи/км². В селитебной зоне Тирасполя - около 5-11 особей/км², в селах - около 6-11 особей/км².

Ворон (*Corvus corax* L.). Региональную популяцию ворона можно условно разделить на две микропопуляции: “склерофильную” и “дендрофильную”. Птицы, относящиеся к первой группе, в небольшом количестве гнездятся в нишах скалистых обрывов Днестра, ко второй - обитают в пойменных (около 0,3 пар/км²) и байрачных (около 0,4 пар/км²) лесах, сооружают гнезда на деревьях в

старых лесополосах (около 3 пар/км²), на металлических опорах ЛЭП и др. В городе Тирасполе и в селах гнездование ворона не отмечено.

Ушаков В.А.¹, Ушаков А.В.²

¹ Нижегородский государственный университет

² ЦДО Приокского района, г. Н. Новгород

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГНЕЗДОВАНИЯ СОРОКИ В НИЖНЕМ НОВГОРОДЕ

Активное проникновение сороки в Нижний Новгород и освоение его как среды обитания в репродуктивный период отмечается с конца 60-х – начала 70-х годов прошлого века. В основе этого процесса лежат следующие причины:

1) расширение площади города и включение в городскую черту пригородной зоны садов и отдельных лесных массивов, которые явились экологическими руслами для проникновения сороки в город, включая его центральные районы;

2) осенне-зимнее пребывание сороки в городе в сочетании с оседлым образом жизни;

3) высокая степень экологической пластичности, характерная для этого вида.

У городской популяции сороки при наличии четко выраженного фактора беспокойства приспособленность поведенческих реакций выражается прежде всего в широком спектре древесных и кустарниковых пород, используемых для гнезд, в большом диапазоне высоты размещения гнезд над землей, изменчивости размеров гнезд, использовании нетипичного строительного материала.

Продолжительность гнездостроения у сороки в Нижнем Новгороде и его окрестностях составляет от 4-5 дней до 3 недель. Наиболее долго строятся первые гнезда в начале периода размножения, когда их строительство может прерываться заморозками, снегопадами и другими неблагоприятными погодными условиями, что отмечается и др. исследователями (Водолажская, 1999; Родимцев, 1999 и др.). Быстрее всего строятся последние гнезда, видимо, повторные, в конце периода размножения. Они бывают обычно меньших размеров и не очень аккуратные. Возможно также, что их строят молодые сороки, впервые приступившие к размножению.

Сороки, по нашим наблюдениям, каждый год строят новое гнездо и значительно реже поселяются в прошлогодних. Достоверное пребывание сороки в старых отремонтированных гнездах зарегистрировано лишь в 3 случаях за 4 года наблюдений. Расстояние между гнездами в местах с большой плотностью сорок обычно составляет 50-200 м, а размер гнездового участка сокращается до 0,1-0,2 га, что совпадает с данными Т.И. Водолажской (1999) по Татарии. В окрестностях Н.Новгорода для сорок характерен строгий гнездовой консерватизм. Из года в год они поселяются на своих гнездовых участках и строят новые гнезда в непосредственной близости от старых, изредка новое гнездо помеща-

ется прямо на старом. Это было выявлено на основании индивидуальных архитектурных особенностей гнезд и с помощью мечения цветными кольцами.

Некоторые авторы (Птушенко, Иноземцев, 1968) отмечают, что наряду с основным гнездом сороки неподалеку строят еще одно, более простое гнездо для ночлега. Подобное явление нами было зарегистрировано только дважды. Причиной этого, видимо, послужило то, что первые гнезда оказались не слишком надежно закреплены, и сороки построили в более удобном месте другие. Возможно, сказался также фактор беспокойства.

В районе наших исследований гнезда сорок были обнаружены на 18 видах деревьев и кустарников, причем в разных стадиях предпочтение отдавалось различным породам. Наиболее предпочтительными оказались 8 пород: осина (27,9%), яблоня (14,4%), дуб (12,9%), липа (10,4%), вишня (8,9%), клен (5,9%), груша (4,5%) и береза (3,5%), что связано, видимо, с тем, что эти породы являются самыми многочисленными, а также удовлетворяют двум основным требованиям к месту размещения гнезда: возможность прочного прикрепления и надежного укрытия от врагов.

Высота прикрепления гнезд у сороки чрезвычайно изменчива: в Н. Новгороде и его окрестностях – 1–20 метров. Из 100 найденных гнезд в нагорной части города 42% располагались на высоте до 7 м, а 58% – выше 7 м. В 3–4 км от города (окр. дер. Бешенцево) из 25 гнезд 84% располагались на высоте до 7 м и только 16% выше 7 м. В окр. ж.-д. ст. Горбатовка (около 35 км от города) все 10 обнаружены на высоте 7 м. При этом наибольшее число гнезд (6) располагались на высоте 1,5–3 м. Размещение гнезд нередко зависит и от характера биотопа. В высокоствольном лесу со слабо выраженным подлеском (Щелоковский хутор), также как и в центре города гнезда ниже 7 м практически отсутствуют. В городе кроме специфичной архитектоники крон выражен фактор беспокойства.

Довольно изменчивы в окрестностях Н. Новгорода и размеры гнезд. При сравнении их с размерами гнезд из природной популяции в районе ст. Горбатовка оказалось, что вариабельность размеров гнезд в городе значительно шире при близких средних показателях: в городской популяции ($n=23$) общая высота гнезда (H) в среднем 78,6 см (пределы – 51–137 см), диаметр гнезда (D)=67,9 см (30–101 см), диаметр лотка (d)=19,7 см (16–27 см), глубина лотка (h)=13,4 см (11–17 см). В природной популяции ($n=7$), соответственно: $H=77,3$ см (70–82 см), $D=64,3$ см (50–78 см), $h=20,3$ см (19–22 см), $d=12,7$ см (11–14,5 см). Видимо, это связано с тем, что сороки в городе и его окрестностях используют большее количество пород деревьев и кустарников, располагают гнезда в большем диапазоне высот, а это ведет к неоднородности и конкретным мест в прикреплении гнезд. В одних случаях для надежного закрепления гнезда приходится затратить больше строительного материала, в других – меньше. Второй причиной, возможно, является и более частое разорение сорочьих гнезд в городе и его окрестностях, что ведет к увеличению «повторных», которые, как уже было отмечено, меньших размеров.

Имеются отличия и в структуре гнезд при использовании различных видов строительного материала. В городской популяции сороки нередко используют для этого нетипичный для них материал (например, алюминиевую проволоку, обрывки рыболовной лески и т.д.), который заимствуют со свалок, помоек и других мест, связанных с деятельностью человека, что нередко отмечалось в публикациях. В естественных условиях таких отклонений от стереотипа гнездостроения мы не отмечали.

Ушакова М.В.

Государственный природный заповедник «Курильский»

НОВЫЕ ВИДЫ ВРАНОВЫХ НА ЮЖНЫХ КУРИЛАХ

Впервые за всю орнитологическую историю на острове Кунашир зафиксированы грачи. 25 марта 2002 г. около сотни грачей кормились на едва освободившемся от снежного покрова болоте в окрестностях пгт Южно-Курильск. Среди грачей находилась одна даурская галка, также не встречавшаяся ранее на острове.

В течение двух недель все птицы держались вместе, днем кормясь на болоте, по ночам улетаая к лесу на окраине болота наряду с обычными на острове большеклювыми и черными воронами. С середины апреля по май мелкие стайки грачей можно было встретить практически на всех полях и болотах острова, а также на территории Южно-Курильска. Последняя встреча грачей 29 апреля, даурской галки - 4 апреля.

Добыт один экземпляр, самец. По окрасу относится к морфе.

Откуда они появились? В Японии на ближайшем к Кунаширу острове Хоккайдо грачи редки, встречаются только зимой в южной части острова. На севере Хоккайдо не зафиксированы. По личному сообщению Зыкова, грачи на Сахалине впервые появились весной 2001 г. В 2002 г. также встречено около сотни птиц.

Идет ли в данном случае речь о расширении ареала или это случайные миграции? Вопрос пока остается без ответа.

Фадеева Е.О.

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

ГНЕЗДОВАНИЕ ГРАЧА В АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ ОКСКО-ДОНСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

Природные ландшафты Окско-Донского междуречья (ОДМ) подверглись коренному антропогенному преобразованию. Кроме того, территория ОДМ испытывает мощную антропогенную нагрузку и сильное техногенное загрязнение окружающей среды. По загрязненности окружающей среды ОДМ относится к ре-

гионам с острой экологической ситуацией, обусловленной: высокой численностью городского населения (84 %), сильным загрязнением атмосферы, поверхности почв и вод выбросами экотоксикантов промышленными предприятиями до 606,4 тысячи тонн/год. Южная часть региона ОДМ (56%) относится к зоне повышенного уровня радиоактивного загрязнения почв цезием-137, от 1 Ки/км² и выше, достигая значений 5-15 Ки/км².

Формирование и структура антропогенных ландшафтов междуречья благоприятно повлияли на экологию грача. В настоящее время грач - оседло-кочующий многочисленный, прогрессивно увеличивающий численность представитель синантропных видов птиц, гнездящийся на всей территории ОДМ. В 2000-2001 гг. общая численность гнездящихся пар грача составляла 80 тыс. пар. Возможно, это соответствует биологическому оптимуму численности грача, адаптировавшегося в условиях современных антропогенных ландшафтов ОДМ.

Несмотря на значительную антропогенную трансформацию среды, грач остается облигатно колониальным видом. Размеры колоний грача колеблются в широком диапазоне. Минимальное число гнезд в колонии 7-10, максимальное - 1000 и более гнезд. Одиночных гнезд не отмечено. Колонии с числом гнезд от 11 до 300 составляют около 87%. Наиболее часто встречаются колонии с числом гнезд от 11 до 50 (54%). Большие грачиные колонии (более 500 гнезд) находятся в городах и поселках вблизи крупных водоемов. Гнезда грачей на территории ОДМ располагаются практически на всех видах деревьев. Обычным стало гнездование грача на опорах ЛЭП.

Колонии грача в регионе расположены неравномерно в силу агрегированного (пятнистого) распределения, характерного для облигатно колониальных видов. Плотность гнездования грача колеблется в пределах 1,3-14,8 пар/км² в разных районах. Анализ характера размещения грачевников на территориях населенных пунктов показывает, что грач успешно адаптируется в сложной экологической обстановке городских и поселковых биотопов. Распределение колоний в черте города отражает экологическое разнообразие отдельных городских биотопов, их мозаичность.

Обустривая колонии, грач проявляет строгую избирательность, игнорируя множество потенциально пригодных участков для гнездования, демонстрируя способность тонко чувствовать микролокальные различия экологических характеристик окружающей среды и высокую рациональность в выборе места гнездования. При резком изменении абиотических характеристик окружающей среды вследствие залповых выбросов предприятиями в атмосферу азота, сероводорода, соединений хлора, грачи, несмотря на высокие адаптационные свойства к воздействию токсических веществ, покидают колонии на любой стадии гнездового периода репродуктивного цикла. Птицы в грачевник могут вернуться через два-три года или не возвращаются, покидая окончательно место гнездования.

Влияния на формирование и функционирование колоний грачей радионуклидов в районах с уровнем загрязнения почв цезием-137, 5-15 Ки/км² не выявлено. Процессы образования колоний, их исчезновение, временное функционирова-

ние ничем не отличаются от районов, не подвергшихся радиоактивному загрязнению.

В последние 2-3 года отмечается интенсивное разорение крупных колоний грачей браконьерами с целью извлечения из гнезд алюминиевой и медной проволоки, повсеместно используемой грачом в качестве гнездового материала. При этом извлекают до 1,5 кг цветного металла с гнезда. Для этой цели организуются специальные браконьерские бригады из трех-четырёх человек. Колонии уничтожают обычно полностью, независимо от времени года.

Проведенный анализ гнездования грача в антропогенном ландшафте ОДМ показал, что гнездовые колонии грачей представляют собой сложную динамичную биологическую систему, функционирующую в условиях отдельного биоценоза антропогенного ландшафта. Каждая колония имеет свою структурную характеристику. Численность гнезд в колониях, характер их пространственного расположения определяются возможностью наиболее полного использования ресурсов окружающей среды и внутривидовых взаимоотношений особей для осуществления эффективного репродуктивного цикла в гнездовой период. Если для осуществления цикла уровень адаптированности колонии как системы недостаточен, она разрушается; грачевник перестает функционировать временно или окончательно.

Холодов С.Н., Лысенков Е.В., Исаева О.С.
*Мордовский государственный педагогический
институт им. М.Е. Евсевьева.*

ВРАНОВЫЕ ПТИЦЫ НЕБОЛЬШИХ СВАЛОЧНЫХ ПОЛИГОНОВ

В последнее время внимание специалистов уделяется исследованию птиц полигонов бытовых отходов (ПБО), которые, являясь местом массовых скоплений птиц, служат предметом пристального внимания не только орнитологов, но и работников медицины, городских служб и т.д. Несмотря на актуальность и важность проблемы, концентрация птиц на полигонах бытовых отходов, их изучению уделяется пока недостаточное внимание. Подобные исследования проводились на ПБО крупных городов (Константинов, Хохлов, 1991; Водолажская, Наумов, 1986; Хохлов и др., 1989; 1999; Исаева, 2000; Березовский, 1992; Костин, Яковлев, 1991; Яковлев, 1996; SkagenSusan K. и др.). Вместе с тем птицы небольших ПБО, площадью менее 10 га, практически не изучались (Лысенков, Исаева, Холодов, 2001). Однако их количество и общая площадь гораздо больше, чем крупных городских свалок. Так, в Республике Мордовия всего насчитывается 33 санкционированных свалки с общей площадью 161 га, из них лишь 78,7 га занято семью городскими свалками.

Работа проводилась на Чамзинском ПБО, расположенном в отработанном карьере, п. Чамзинка (Чамзинский район РМ), в 1999-2001 гг.

Небольшие ПТБО (до 10 га) являются своеобразными территориями, на которых происходит концентрация (скопления) птиц, причиной которых слу-

жит постоянная и обильная кормовая база, представленная кормами антропогенного происхождения.

Общая численность птиц на стационаре составила 88,7 особей/10га. Причем по проценту обилия доминируют грач (51,5), ворон (17,6) и галка (13,6). На эти виды приходится 82,7% всего населения птиц. Из врановых птиц в группу многочисленных видов входит грач, ворон и галка, плотность которых составляет 73,23 особей/10га. Следует отметить, что плотность грача в 3-4 раза выше, чем галки и ворона. Высокую численность грача мы объясняем тем, что рядом с ПБО располагаются колонии грачей, из которых птицы ежедневно прилетают сюда добывать корм. Возможно, свалочные полигоны являются причиной, обуславливающие гнездования грачей рядом с ними. Галки прилетали кормиться из населенных пунктов. Необходимо отметить, что вороны концентрируются на ПБО во все сезоны года, хотя их гнездования рядом не обнаружено. Серая ворона - обычный вид (их плотность 12,02 особей/10га), который не образует больших скоплений, но встречается здесь регулярно. Сорока – редкий вид небольших свалочных полигонов (0,84 особей/10га).

Численность населения птиц ПБО ежегодно имеет свои особенности. Она варьирует от 80 до 106 особей/10га. Причем в основном годовая динамика численности населения птиц ПБО обуславливается увеличением или сокращением численности грача, ворона и галки (табл. 1).

Таблица 1

Годовая динамика врановых птиц на стационаре (особь/10га)

Вид птицы	Год		
	1999 n=23	2000 n=52	2001 n=35
1. Грач	46	38,9	55
2. Галка	13,4	15,0	4,5
3. Ворон	8,0	8,6	27
4. Серая ворона	3,5	1,5	0,9
5. Сорока	1,7	0,5	0,4

Сезонная динамика и структура населения птиц ежегодно также имеет свои особенности, однако ядро население птиц ПБО в каждый сезон представлено врановыми птицами, среди которых явно доминирует грач (табл. 2).

Таблица 2

Сезонная динамика численности врановых птиц на стационаре (Особь /10 га)

Вид птиц	Гнездовой период	Зимний период	Период весенних миграций	Послегнездовой период
1. Грач	88,7	1,63	53,1	46,8
2. Ворон	23,5	4,12	21,5	16,7

3. Галка	16,0	4,15	10,3	15,7
4. Серая ворона	3,2	0,9	2,5	2,9
5. Сорока	0,9	0,21	1,1	0,62

Численность грача имеет тенденцию роста от зимнего периода к гнездовому (в гнездовой период она максимальная), а затем снижения к послегнездовому периоду. У ворона наблюдается такая же закономерность, как и у грача. Однако пик численности его отмечается уже в период весенних миграций, а затем постепенно она сокращается к послегнездовому периоду. У галки максимальная численность в гнездовой период, а затем наблюдается постепенное сокращение ее к послегнездовому периоду. Численность серой вороны в течение года низкая, но почти стабильная.

Анализ сезонной динамики биомассы врановых птиц на стационаре показал, что биомасса грача в течение года изменяется почти так же, как его численность. Однако ее пик наблюдается уже в период весенних миграций (около 30 кг/10га), которая сохраняется в течение гнездового периода, а затем постепенно снижается к послегнездовому периоду. Биомасса ворона резко возрастает с зимнего периода, в гнездовой период наблюдается ее максимум (больше, чем у грача, около 40 кг/10 га), а затем происходит ее резкое снижение к послегнездовому периоду. Биомасса галки и серой вороны значительно ниже биомассы описанных видов и в значительной степени повторяет их кривые численности.

Таким образом, небольшие полигоны твердо-бытовых отходов являются своеобразными территориями, на которых формируются скопления врановых птиц, в связи с наличием здесь стабильной и доступной кормовой базой, представленной кормами антропогенного происхождения.

Численность и биомасса врановых небольших ПТБО изменчива по годам и сезонам, вместе с тем грач, галка и ворон составляют ядро населения птиц исследуемых территорий, абсолютным доминантом которого является грач.

Храбрый В.М.

г. Санкт-Петербург, Зоологический институт РАН,

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ГНЕЗДОВОЙ ЧИСЛЕННОСТИ ВРАНОВЫХ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Материалом для сообщения послужили наблюдения автора с 1977 по 2002 год в административных границах Санкт-Петербурга. Учеты численности гнездящихся птиц проводили с 15 апреля по 30 июня на постоянных маршрутах и учетных площадях, расположенных в городских кварталах (182 га), незастроенной части города (340 га), городских парках (630 га). Кроме того, начиная с 1996 года, ежегодно в репродуктивный период проводили специальные учеты врановых в разных биотопах Санкт-Петербурга в его современных границах. Для оценки численности гнездящихся врановых применяли несколько методов: маршрутный, сплошной подсчет гнезд, точечные учеты.

В пределах рассматриваемых границ Санкт-Петербурга в настоящее время гнездится 6 видов врановых.

Сойка (*Garrulus glandarius*). За весь ряд наблюдений в репродуктивный период численность сойки в городских парках не изменилась. Кроме известных гнезд в Приморском парке Победы и парке «Полюстрово» (Храбрый, 1984), в 1991 году гнездо сойки найдено в Сосновском лесопарке. В 1992 году слетков сойки наблюдали на Богословском кладбище, а в 1996 году на кладбище им. 9-го января. В больших исторических парках городов Павловска, Пушкина, Петродворца, в лесных массивах северного побережья Финского залива в границах современного города (окрестности Зеленогорска, Комарова, Сестрорецка, Белоострова, Левашова), в заказнике «Юнтоловский» сойка в репродуктивный период отмечена с плотностью населения от 0,08 до 0,1 особей на км².

Обыкновенная сорока (*Pica pica*). Быстрое распространение сороки по территории города в 70-х годах прошлого столетия (Храбрый, 1991) прекратилось в середине 80-х годов. На исследованных территориях городских кварталов гнездовая численность сороки за весь ряд наблюдений колебалась от 0 до 2,3 особей на км². В гнездовой период сорока отсутствует в историческом центре Санкт-Петербурга. В городских кварталах 50-60-х годов постройки численность ее наибольшая. На незастроенных территориях периферии города по поймам рек и ручьев, на садово-огородных участках плотность гнездования сороки колебалась от 0,8 до 8,3 особей на км². В больших городских парках, а также в исторических парках городов Павловска, Пушкина, Петродворца, в лесных массивах северного побережья Финского залива в границах современного города (окрестности Зеленогорска, Комарова, Сестрорецка, Белоострова, Левашова), в заказнике «Юнтоловский» численность сороки в репродуктивный период за весь срок наблюдений колебалась от 1,3 (1996 г.) до 3,7 (1981 г.) особей на км².

Галка (*Corvus monedula*). На исследованных территориях городских кварталов гнездовая численность галки за весь ряд наблюдений колебалась в среднем от 4,5 (1991 г.) до 8,2 (1979 г.) особей на км². Здесь следует отметить, что в отдельных районах застройки городских кварталов 45-60, а также 80-х годов, галка поселяется колониально. В таких районах ее численность достигает 40 особей на км². На незастроенных территориях периферии города по поймам рек и ручьев, на садово-огородных участках численность галки в репродуктивный период колебалась от 0,2 до 2,6 особей на км². В больших городских парках, а также в исторических парках городов Павловска, Пушкина, Петродворца численность галки в репродуктивный период за весь срок наблюдений колебалась от 3,2 (1985 г.) до 7,7 (2000 г.) особей на км².

Грач (*Corvus frugilegus*). В настоящее время грач в Санкт-Петербурге в границах современного города гнездится исключительно по периферии. Общее число гнездовых колоний - 30-50. Численность гнездящихся пар в колониях не превышает 12-16 пар. Отдельные небольшие колонии (3-6) пар существуют в застроенной части города, где сохранились достаточно большие открытые био-

топы - поймы ручьев, рек, полей. Последнее десятилетие отмечается тенденция к образованию диффузных колоний на тополях вдоль больших автомагистралей. Грачи строят по 1-4 гнезда на одном дереве на протяжении 50-300 метров. В 2001-2002 годах в Приморском районе города (ул. Школьная, ул. Савушкина) были обнаружены одиночные гнезда грачей. Численность птиц в репродуктивный период на застроенной территории города за четверть века понизилась с 5,7 (1979 г.) до 0,01 (1994 г.) особей на км².

Серая ворона (*Corvus cornix*). Самый многочисленный вид врановых Санкт-Петербурга (Храбрый, 1989). На исследованных территориях городских кварталов гнездовая численность серой вороны за весь ряд наблюдений колебалась в среднем от 72 (1979 г.) до 146 (1983г.) особей на км² (36 и 73 жилых гнезд соответственно). Наибольшая численность серой вороны в городских кварталах постройки 50-60-х годов. На незастроенных территориях периферии города по поймам рек и ручьев, на садово-огородных участках плотность гнездования серой вороны колебалась от 16 до 20 особей на км (8 и 10 жилых гнезд соответственно). В больших исторических парках городов Павловска, Пушкина, Петродворца, в лесных массивах северного побережья Финского залива в границах современного города (окрестности Зеленогорска, Комарова, Сестрорецка, Белоострова, Левашова), в заказнике «Юнтоловский» численность серой вороны в репродуктивный период за весь срок наблюдений колебалась от 28 (1980 г.) до 90 (1997 г.) особей на км² (14 и 45 жилых гнезд соответственно).

Ворон (*Corvus corax*). Первые гнезда ворона обнаружены в конце 50-х годов прошлого столетия (Мальчевский, Пукинский, 1983) в ближайших окрестностях Санкт-Петербурга в парках Пушкина (ныне административные границы города). В 1993-2002 гг. в гнездовой период птицы регистрировались на территории больших городских парков, а также в исторических парках городов Павловска, Пушкина, Петродворца, в лесных массивах северного побережья Финского залива в границах современного города (окрестности Зеленогорска, Комарова, Сестрорецка, Белоострова, Левашова), в заказнике «Юнтоловский» с плотностью населения 0,05-0,1 особей на км².

В границах города в 1993 - 2002 гг. обнаружены пять жилых гнезд ворона, расположенных на опорах высоковольтных линий электропередачи на незастроенных территориях периферийной части Санкт-Петербурга. В 2002 году С. Лобанов 31 мая в Сосновском лесопарке обнаружил жилое гнездо ворона, расположенное в вершине высокоствольной сосны, с тремя готовыми к вылету птенцами.

Шариков А.В.

Московский педагогический государственный университет

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ УШАСТОЙ СОВЫ И ВРАНОВЫХ ПТИЦ В ГНЕЗДОВОЙ ПЕРИОД

Взаимоотношениям сов и врановых птиц в гнездовой период в орнитологической литературе уделяется особое внимание (Константинов и др., 1982; Захарова-Кубарева, 1998 и другие). Ушастая сова – это вид, который в последние десятилетия проявляет явные синантропные тенденции. Для гнездования сова использует почти исключительно гнезда врановых птиц, основными хозяевами которых являются ворона, сорока и грач. Реже она использует гнезда хищных птиц, дупла и развилки крупных ветвей. Чужие гнезда совы никак не обустроят, только иногда частично разбирают крышу сорочьих гнезд. Предпочтительно ушастые совы заселяют прошлогодние гнезда. Есть сведения о том, что они могут отнимать свежестроенные гнезда у сорок, в том числе с кладками (Литвинов, Першин, 1975).

Ушастая сова выбирает гнезда врановых, расположенные в непосредственной близости от своих охотничьих территорий (пограничные участки лесов, примыкающих к открытым пространствам; лесополосы и т.п.). В глубине лесных массивов совы гнездятся редко и только при наличии хорошего подлета к гнезду.

В северных частях ареала ушастые совы чаще используют старые гнезда серой вороны. При продвижении на юг доля использования сорочьих гнезд явно увеличивается. В южных районах Европейской России (например, в Ставропольском и Краснодарском краях) ушастая сова использует почти исключительно гнезда сорок. Учитывая, что число потенциально пригодных для сов гнезд как серых ворон, так сорок в разных частях ареала вполне достаточно, можно предположить, что лимитирующим фактором для выбора совой определенного гнезда является его скрытность от потенциальных хищников. В северной части Европейской России совы выбирают гнезда ворон, которые чаще располагаются на хвойных деревьях, густая крона которых позволяет лучше его маскировать. Гнезда сорок располагаются чаще на лиственных деревьях, но наличие в них крыши также уменьшает заметность живущих там ушастых сов. Имеющиеся у нас сведения по распределению 72 гнезд врановых, занятых ушастой совой по видам деревьев, показывают, что 81 % используемых сорочьих гнезд располагались на лиственных деревьях, а 73 % вороньих гнезд располагались на хвойных (Константинов и др., 1982). Эта избирательность в выборе гнезд становится особенно важной, учитывая то, что ушастая сова обычно занимает гнезда до появления листьев на деревьях.

В южных областях Европейской России ушастые совы гнездятся в гнездах грачей, в том числе и на окраинах крупных колоний. Например, в Каменной степи Воронежской области в одном из грачевников (около 150 гнезд) ежегодно гнездились 3-8 пар ушастых сов, причем эффективность гнездования сов здесь была несколько выше, чем в других местах: в среднем 4 птенца на 1 пару против 3 птенцов на пару в гнездах, находящихся вне грачевника (Турчин, 1992). Доля использования ушастой совой грачиных гнезд может достигать до 45% от общего числа найденных в регионе совиных гнезд, например в Ставропольском крае (Хохлов, 1983). Такое лояльное отношение к совам со стороны грачей, возможно, объясняется их меньшей агрессивностью по сравнению с во-

ронами или сороками. Открытость грачиных гнезд компенсируется охраной грачами своих колоний, а заодно и сов от потенциальных хищников.

Таким образом, ушастая сова широко использует гнезда врановых птиц. Одним из важнейших факторов выбора гнезда являются его скрытность и защищенность от беспокойства и разорения. И здесь преимуществом у сов пользуются закрытые гнезда сорок; гнезда ворон, построенные в густых кронах хвойных деревьев, и гнезда в крупных грачиных колониях.

Шураков А.И., Шураков С.А.
Пермский государственный педагогический университет

СОКРАЩЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ГРАЧА В КАМСКОМ ПРИУРАЛЬЕ (СЕВЕР АРЕАЛА)

Грач в Камском Приуралье является гнездящимся перелетным видом. Здесь проходит северная граница его распространения. Поселения грачей размещаются преимущественно в населенных пунктах на высоких деревьях, реже на ажурных опорах ЛЭП, мачтах - громоотводах, железнодорожных фермах. Изучение величины поселений и динамики численности грача, начатые в 70-е годы XX-го столетия в связи с осуществлением работ по программе МБП "Человек и биосфера", резолюцией первого Всесоюзного совещания по врановым птицам при некотором переосмыслении ранее полученных данных позволяет констатировать следующее.

Начало сокращения количества поселений грача в 70-е годы XX-го столетия на изучаемой территории было связано с ликвидацией «неперспективных» деревень, расширением городских территорий и уплотнением их застройки, обуславливающих удаление кормовых станций от станций гнездовых.

Укрупнение сельских населенных пунктов в 80-е годы сопровождалось ростом многих (но далеко не всех!) поселений. А в г. Перми шло неуклонное снижение численности грачей. Так, из 403 гнезд в 11 поселениях (1970) к 1980 году осталось 241, в 1991 - 155, а в 2000 году только 54 гнездящихся пары в саду им. Свердлова. В г. Очере из 6 гнездовых участков диффузной колонии занятым к 2000-му году остался только один (табл.), а общая численность грачей снизилась в 3,5 раза. О сокращении численности грачей на севере ареала свидетельствуют и другие материалы.

По нашим наблюдениям на ветрозащитной полосе железной дороги, на участке Пермь - Кунгур - Шумково протяженностью 120 км, в грачевнике на станции Ферма число гнездящихся птиц уменьшилось на 27 %, полностью исчезли поселения на 1492 км (43 га.), ст. Курашимский (87 гн.), Ергач (1027 гн.), уже несколько лет пустуют гнезда в п. Иренском и его окрестностях.

Значительно сократилось количество гнезд в Кишертском, Пермском районах, в том числе в районе аэропорта Б. Савино (табл.).

Таблица

Динамика поселений грача

Место размещения грачевников	Год, кол-во гнезд			Возможные причины уменьшения поселений
	1975	1982	2002	
г. Пермь	304	241	54	Расширение границ города, рост этажности
Аэропорт Б. Савино	254	150	14	Мероприятия по обеспечению безопасности полетов самолетов
г. Очер	-	188	70	Вырубка старых берез, изменение кормовой базы
п. Ильинский	142	136	82	Увеличение поселка при сокращении гнездовых и кормовых станций
п. Б. Гондыр	320	394	210	Сокращение гнездовых и кормовых станций при достаточной изоляции грачевника
ст. Ергач	1027	679	0	Фактор беспокойства, разорение гнезд горностаем
ст. 1505 км	83	145	79	Причины неясны, 21 % гнезд пустует
с. Спас - Барда	75	-	38	Сохранение гнездовых деревьев при стабильной кормовой базе
с. Киселево	42	-	15	Ликвидация животноводческого комплекса
с. Медведево	27	54	16	Причины не ясны. Гнездовые и кормовые станции сохранены
д. Гусельниково	74	32	0	Сокращение жилых домов, домашних животных, распахиваемых земель

Сокращение численности грачей, по-видимому, обусловлено комплексом причин. К числу главных из них после 1990 года, по нашему мнению, относятся обвал сельского хозяйства (резкое сокращение распахиваемых земель, ликвидация крупных животноводческих комплексов), сокращение животных на личных подворьях, ликвидация мелких «неперспективных» деревень, расширение границ городов при уплотнении их застройки и высотности, фактор беспокойства в период размножения птиц. Есть, видимо, и другие причины. Так, Ергачинская колония грачей, находившаяся под наблюдением длительное время [3,4], была объявлена памятником природы, как самое крупное поселение в регионе. Окрестные территории грачевника за изучаемый период времени не претерпели существенных изменений, но поселение исчезло. Мы можем предполагать, что главной причиной исчезновения колонии является фактор беспокойства со стороны хищных млекопитающих. При осмотре колонии мы неоднократно в разные годы находили птенцов с отъеденными головами [3]. После соединения нескольких участков лесополосы в единый массив за счет посадки лиственницы и разрастания кустарников, по-видимому, создались благоприятные условия для обитания хищников. Это, возможно, и привело к исчезновению поселения.

Есть другие территории, где уровень с/х производства остался в прежних объемах, не используются ядохимикаты, а численность грачей продолжает сокращаться. Мы склонны предположить, что процесс сокращения численности грачей на севере ареала обусловлен не только условиями существования в местах гнездования на севере ареала, но и в местах их зимовки, возможно, инвазиями.

Ситуация сокращения численности грача на северной границе ареала ставит перед необходимостью более масштабных, детальных и синхронных исследований рассматриваемого вида на пространстве ареала. Предлагаем в ближайшие последующие годы провести Всероссийский учет численности грача с широким привлечением к работе учителей биологии, географии школ, учащихся, любителей природы.

Яблочкина Н.Л., Блинова Т.К.
Томский государственный университет

ВРАНОВЫЕ ПТИЦЫ ПРИТОМСКИХ ПОСЕЛКОВ

В период с 16 мая по 15 июля 1998-2001гг. в Томском районе изучались население и фауна птиц приречных и междуречных поселков, расположенных среди полуоткрытых и лесных ландшафтов разного типа (темнохвойный и мелколиственный лес, сосновый бор). Проводился учет по стандартной методике определения птиц по средним дальностям обнаружения [Равкин, 1967]. Всего обследовано 22 варианта населенных пунктов. Общая протяженность учетных маршрутов составила более 440 км.

В притомских поселках зарегистрировано 6 видов, принадлежащих к семейству врановых: серая ворона, сорока, галка, ворон, грач и кедровка. Только два вида - серая ворона и сорока - встречены во всех поселках.

Серая ворона (*Corvus cornix*). Максимальный показатель плотности отмечен в п. Калтай (85 особей/км²). Это полуоткрытый населенный пункт, с хорошо развитым животноводческим комплексом (фермы, конюшни), значительные площади огородов. В ряде других населенных пунктов этот показатель варьирует от 18 до 62. Наименьшее суммарное обилие этого вида характерно для населенных пунктов, окруженных лесами, где отсутствуют фермы. В п. Кандинка и п. Тимирязеве отмечено всего 11 и 9 особей/км² соответственно. Минимальный показатель отмечен в п. Степановка (4). Вероятно, лимитирующими факторами распространения вида здесь являются очень оживленное движение автотранспорта и высокая загазованность воздуха, слабое диффузное озеленение и плотная застройка.

Сорока (*Pica pica*). Максимальный показатель плотности отмечен в п. Черная Речка (76 особей/км²). Этот населенный пункт расположен среди открытого ландшафта; здесь большие территории заняты овощными культурами (капуста, картофель), встречаются участки мелколиственного леса и кустарни-

ковые заросли. Высокие показатели (от 30 до 47) отмечены в населенных пунктах полудачного типа и в поселках с фермами. Незначительное суммарное обилие этого вида характерно для населенных пунктов, окруженных лесом: в Лоскутово - 18, Тимирязеве - 15, Кандинка - 10, Губино - 9.

Галка (*Graculus graculus*). Встречена в 19 населенных пунктах. Показатели суммарного обилия варьируют от 0,2 до 27 особей/км². Максимальный показатель плотности отмечен в п. Халдеево (27 особей/км²). Этот населенный пункт расположен вдоль крупной автомагистрали, окружен темнохвойным лесом с небольшим участием мелколиственных пород, имеется ферма. Высокие показатели (от 12 до 19) отмечены в разных населенных пунктах, расположенных вблизи или непосредственно под ЛЭП - излюбленным местом гнездования галок. Минимально обилие галки в полудачном поселке Аникино среди лесного ландшафта (0,2).

Ворон (*Corvus corax*). Встречен в 12 населенных пунктах. Показатель суммарного обилия невысокий и варьирует от 0,04 до 3 особей/км². Выше обилие в тех поселках, где есть животноводческие или птицефермы. Максимальный показатель плотности отмечен в п. Калтай (3). Минимальный - в п. Курлек среди сосново-борового ландшафта (0,04).

Кедровка (*Nucifraga caryocatactes*). Встречена в 6 лесных поселках, окруженных хвойным лесом (кедрач, сосновый бор). Максимальный показатель плотности отмечен в п. Кандинка и п. Зоркальцево (3 особи/км²). Для остальных населенных пунктов этот показатель варьирует от 0,7 до 2.

Грач (*Corvus frugileus*). Встречен только в двух поселках, расположенных в одном километре друг от друга, - п. Черная Речка и п. Тахтамышцево. Оба населенных пункта граничат с полями и пойменными лугами. Показатель суммарного обилия не превысил 0,1 особи/км².

Таким образом, особенно привлекательны для врановых те населенные пункты, где развито животноводство, птицеводство. Немаловажным фактором является и наличие пригодных мест для гнездования. Так, сорока успешно гнездится в обширных зарослях островов р. Томи, которые почти не посещаются человеком, и совершает каждодневные кормовые кочевки в расположенные вблизи поселки.

Общее доленое участие врановых в суммарной плотности населения птиц притомских поселков невелико - оно не превышает 7%.

Яковлев В.А.¹, Сальников Г.А.²

¹Чувашское отделение СОПР

²Центр госсанэпиднадзора в Чувашской Республике

НЕКОТОРЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ГНЕЗДОВОЙ БИОЛОГИИ СОРОКИ В ОКРЕСТНОСТЯХ г. ЧЕБОКСАРЫ

Сорока (*Pica pica*) в пределах ареала является хорошо изученным видом (Костин, 1983; Мальчевский, Пукинский, 1983; и др.). В Чувашии ее изучал

Н.П. Воронов (1978). Наряду с изучением биологии и экологии сороки много работ посвящено исследованию ее численности и плотности как в отдельных биотопах (Аськеев, 1996), так и в целых регионах (Бабенко, 1992; Асоскова, Амосов, 1996; Цыбулин, 1999; и др.). В последние годы много внимания стали уделять приспособлению сороки к городским условиям (Болотников, Литвинов, 1992; Горшков, Рахимов, 1992; и др.). Хорошо представлены материалы по питанию (Воронов, 1978; Чаликова, 1992; Березовиков, 1996), оологии (Климов, 1992; Климов и др., 1996).

Полевые исследования проводились с марта по июль 2001 года в юго-восточной окрестности г. Чебоксары на площади 157 га. На обследуемой территории учитывались и картировались все гнезда сороки. Исследуемый участок представлен плантацией рябины черноплодной, пойменными зарослями ивы и ольхи, участком лиственного леса с опушками, посадками тополя. Наибольшая гнездовая плотность сороки на плантации черноплодной рябины - 100 гнезд/км². Это объясняется привлекательностью кустов черноплодной рябины для сороки (густота ветвей, хорошая укрытость) и относительно слабой степенью беспокойства со стороны людей. В исконном биотопе (пойменных зарослях) средняя плотность гнездования 35,3 гнезд/км². В г. Казани на площади в 80 кв. км было найдено 160 гнезд (Горшков, 1996), плотность гнезд г. Хабаровска с 1992 по 1994 менялась от 29,1 до 59,4 (Тагирова, 1996).

Из 32 гнезд 10 (31,3%) располагались на кустах рябины черноплодной, 9 (28,1%) на иве, 6 (18,8%) на яблоне, еще 7 гнезд находились на 6 породах деревьев.

Высота расположения гнезд варьирует от 1 до 16 м, средняя высота 5,1 м, на рябине черноплодной 2,1 м. Морфометрические показатели гнезд сороки (n=32) в мм: высота 280-800 (в среднем 490), диаметр 220-800 (398), глубина лотка 80-175 (124), диаметр лотка 120-310 (175).

В кладке в среднем 5,7 яиц. В Волжско-Камском крае среднее количество яиц на кладку с 1956 по 1960 гг. менялось от 5,4 до 6,4 (Воронов, 1978). Нами промерено 172 яйца из 30 кладок. Размеры яиц (мм): 26,6-37,0 x 20,5-25,0, в среднем 33,48 x 23,76.

Для 18 гнезд установлена дата откладки первого яйца. Наиболее ранняя 12 апреля в двух гнездах. Начало массовой яйцекладки приходится на 16-20 апреля.

Сюда не вошли данные гнезд без установленной даты откладки первого яйца, хотя находились гнезда с яйцами гораздо позднее приводимых в таблице сроков. Поэтому мы воздержимся комментировать наличие повторных и вторых кладок у сорок в окрестностях г. Чебоксары.

Прослежена судьба 8 гнезд. Успешность размножения составляет 31,82%. Очень большой отход яиц (56,82%). Из них 60% пропало по неизвестной причине, 24% уничтожили хищники, 8% - из-за беспокойства со стороны человека и 8% яиц оказались болтунами. Следует отметить, что некоторое количество яиц пропадает еще в период яйцекладки, это свидетельствует еще о более низкой эффективности размножения и в то же время о более высоком репродуктивном потенциале вида.

Доля успешно вылетевших слетков к количеству вылупившихся птенцов составляет 73,68%. В среднем на 1 пару приходилось 1,75 вылетевших птенцов.