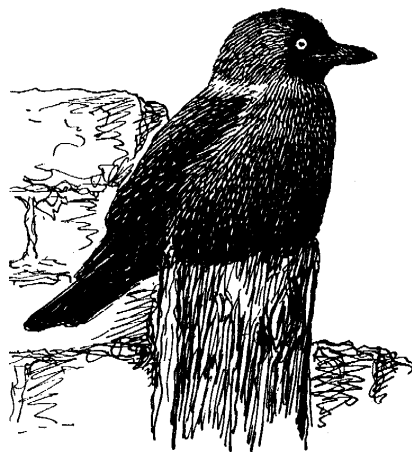


**Врановые птицы в
антропогенном ландшафте**

Выпуск 4

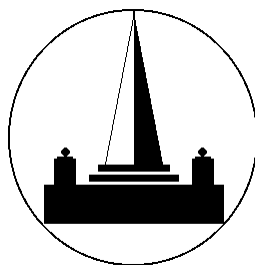


Липецк – 2001

Липецкий государственный педагогический университет
Московский педагогический государственный университет
Мензбировское орнитологическое общество РАН
Московское орнитологическое общество
Липецкое отделение Союза охраны птиц России

Врановые птицы в антропогенном ландшафте Выпуск 4

Межвузовский сборник научных трудов
Под редакцией В.М. Константинова и С.М. Климова



Липецк – 2001

УДК 598.816.911.53 Печатается по решению редакционно-издательского совета
ББК 28.693.35 Липецкого государственного педагогического университета

Врановые птицы в антропогенном ландшафте. Выпуск 4. Межвузовский сборник научных трудов. Липецк: ЛГПУ, 2001. – 108 с.

Четвертый выпуск научного сборника включает 11 статей, посвященных изучению разных видов врановых птиц. Большинство их основано на многолетних исследованиях авторов и отражают приоритетные направления деятельности рабочей группы по изучению врановых птиц. Другие демонстрируют новые подходы научных исследований.

Сборник адресован орнитологам, зоологам, экологам, работникам природоохранных служб, студентам биологических специальностей.

Редакционная коллегия:

Климов С.М., доктор биол. наук, профессор, Константинов В.М., доктор биол. наук, профессор – ответственные редакторы; Мельников М.В., канд. биол. наук, Овчинникова Н.А., канд. биол. наук, доцент.

Ответственный за выпуск М.В. Мельников.

Рецензенты: доктор биол. наук, профессор Ц.З. Доржиев (г. Улан-Удэ); кандидат биол. наук, доцент А.А. Вахрушев (г. Москва).

ISBN 5-88526-119-9

© Издательство Липецкого государственного педагогического университета.

McGonigle B. & Chalmers M. Monkey are rational! // Quarterly J. of Exptl Psychology, 1992, 45B, P.189-228.

Premack D. Animal Cognition // Annual Review of Psychol. 1983. V. 34. P. 351-362.

Savage-Rumbaugh S.E. et al. Language comprehension in ape and child // Monographs of the Soc. for research in child development / 1993. Serial No.58. Nos. 3-4. 256 p.

Zorina Z.A. Reasoning in birds // Phys. Gen. Biol. Reviews. 1997. Vol.11. 47 p. (Harwood Academic Publishers GmbH Printed in Malaysia).

ВРАНОВЫЕ ПТИЦЫ РУДЕРАЛЬНЫХ ЛАНДШАФТОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

О.С. Исаева

Мордовский государственный университет

Процесс урбанизации, охвативший во второй половине XX столетия обширные территории, интенсивное развитие промышленности, сельского хозяйства и других форм хозяйственной деятельности человека привели к значительным, часто необратимым изменениям природной среды, существенно влияющим на растительный и животный мир. Это актуально и для Европейской России, где практически все природные биотопы подвержены антропогенной трансформации.

Антропогенная трансформация среды обитания животных, урбанизация неизбежно приводят к росту рудеральных зон (пустырей, свалок бытового и строительного мусора, мясокомбинатов, скотомогильников, карьеров, техногенных прудов и пр.).

За время существования рудеральных ценозов в них сложились тесные взаимоотношения между отдельными компонентами. Разные виды, естественно, по-разному реагируют на масштабы и темпы антропогенных преобразований. Особо чувствительны к этим процессам птицы - как наиболее подвижные компоненты экосистем, чутко реагирующие на изменения условий обитания - которые могут служить биоиндикаторами и объектами мониторинга среды.

Быстрые темпы антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов привели к сокращению численности и к полному исчезновению одних видов и резкому подъему численности других (Константинов, Климов, Хохлов, 1996).

В рудеральных ландшафтах резко возрастает численность врановых птиц. Наиболее ранние научные свидетельства о тяготении врановых птиц к измененным человеком территориям содержатся в работах Н.А. Северцова и исследованиях А.Ф. Миддендорфа (Константинов, 1991). В последние годы исследования, вскрывающие пути синантропизации и урбанизации врановых, проводятся мно

гими специалистами (Белик, 1989, 1991; Водолажская, 1984; 1989; 1997; Константинов и др., 1981; 1982; 1990; 1991; 1996; Хохлов, 1983; Храбрый, 1984 и др.).

В специальной отечественной литературе часто упоминается положительное воздействие на популяции врановых птиц урбанизации, которая неизбежно приводит к росту рудеральных зон (Болотников, Литвинов, 1992; Водолажская, 1989; и др.)

В числе положительных, для врановых, сторон этого явления можно рассматривать: появление обильного корма в виде пищевых отходов (особенно зимой, когда естественные корма недоступны), развитие рудеральной растительности, более мягкий температурный режим и смещение параметров фенологических явлений, появление незамерзающих зимой водоемов, отсутствие охоты и хищников (Водолажская, 1989).

Врановые птицы, благодаря широкой экологической пластичности, успешно используют все преимущества рудеральных биотопов не только как кормовой базы (Константинов и др., 1982; 1985; 1991; 1997; Хохлов, 1983 и др.), но и как места гнездования (Миронов, 1990; 1995; Зиновьев, 1989). Первыми здесь освоились серые вороны, затем галки, грачи, сороки и вороны (Зиновьев, 1989; Константинов, Бабенко, Асоскова, 1984; Константинов, Бабенко, Барышева, 1982 и др.).

При этом изменяется стереотип поведения врановых птиц: снижается высота гнездостроения, сокращается расстояние между гнездами, появляются гнезда на опорах ЛЭП, на телевизионных антеннах и т.п. (Белик, 1989; Кривицкий, 1989; Храбрый, 1984; 1989). Хорошо известно использование врановыми в гнездостроении материалов антропогенного происхождения на территориях рудеральных зон. Например, в окрестностях г. Львова обнаружено 7 гнезд сороки, целиком сделанных из металлических отходов: кусков алюминиевой и медной проволоки (Бокотей, Потапенко, 1990). В г. Перми у свалки радиозавода обнаружено гнездо сороки, сооруженное из металлических уголков (Константинов, устное сообщение). Обитающие на территории мясокомбината вороны используют в качестве строительного материала кости (главным образом, ребра) домашних животных (Клестов, Яцук, 1989) и т. п.

Очень специфичны в орнитофаунистическом плане такие рудеральные биотопы как свалки промышленных, бытовых и пищевых отходов. Обилие пищевых отходов, их разнообразие обеспечивают птиц - полифагов кормом, а положительные температуры в очагах горения и тления мусора особенно привлекают их в морозные дни зимой.

Следует отметить, что с орнитологической точки зрения экологические проблемы свалок освещены в специальной литературе явно недостаточно. В отечественной орнитологической литературе имеются лишь отрывочные сведения по населению птиц свалок Европейской части России (Водолажская, 1989; Константинов, Хохлов, 1991; Хохлов и др., 1989; 1997 и др.) и Украины (Костин, 1994; Кошелев и др., 1987; Яковлев, 1996).

Свалка как объект исследования представляет собой наиболее яркую модель “бесхозяйственной” деятельности человека - превращения естественных природных и “культурных” биотопов в “некультурные”, разрушенные, рудеральные ландшафты. С экологической точки зрения территории свалок весьма специфичны и интересны.

Они, как правило, расположены недалеко от города. У крупных городов занимают огромные площади земли. Здесь происходят постоянные контакты птиц с человеком, поэтому свалки играют важную роль в процессе их синантропизации.

Свалки обладают богатой кормовой базой, привлекающей сюда различные виды птиц, образующих крупные скопления. Это позволяет говорить о важной экологической роли свалок, т.к. именно здесь концентрируются и перемещаются значительные массы органического вещества.

Не исключается и эпидемиологическая роль свалок, в частности, в возможности возникновения и переноса в город орнитозов и других инфекционных заболеваний, так как именно на свалке происходит контакт “диких” птиц с городскими.

Следовательно, изучение видового состава, структуры и динамики населения, экологии и поведения птиц на свалках весьма актуально и имеет важное практическое значение.

Целью наших исследований является изучение структуры населения птиц, ее динамики и поведение птиц на свалке. С января 1999 по ноябрь 2000 года на территории Саранского полигона бытовых отходов, расположенного на 17 километре Чамзинского шоссе было проведено 53 учета. Использовали традиционные методы учета птиц и наблюдения за их поведением.

Необходимо отметить, что Саранская свалка представляет собой сложный комплекс минибиотопов. Это и отработанная свалка, представленная холмами, поросшими кустарниками и своеобразной травяной растительностью; и так называемая “молодая” свалка, куда сваливается свежепривезенный мусор; и несколько небольших водоемов со стоячей водой. Наконец, сама свалка с трех сторон окружена лесополосой, а с четвертой - полем.

Изучаемая территория отличается большим разнообразием экологических условий, что и определяет формирование разнообразного и специфичного населения птиц. Установлено, что орнитофауна Саранского полигона и прилегающих биотопов насчитывает минимум 85 видов птиц, относящихся к 10 отрядам. Основу орнитофауны составляют воробьинообразные - 54 вида (63,5%) и соколообразные - 10 видов (11,7%). Основную роль в населении птиц играют врановые (грач, галка, серая ворона, ворон), вместе с сизым голубем и домовым воробьем составляющие основное ядро населения.

При анализе сезонной динамики населения птиц Саранской свалки важно отметить, что в различные сезоны года доминирующие виды оставались неизменными (грач, галка), а количество птиц колебалось в значительных пределах. Так, наибольшее количество врановых зарегистрировано в зимний и ранневесен

ний периоды. Численность смешанной стаи врановых превышала 5000 особей (доминировали галка и грач). Столь высокая концентрация птиц на свалке связана с наличием доступных, не скрытых снегом, кормов.

Весной в гнездовое время, особенно после появления птенцов, число кормящихся на свалке врановых птиц резко сократилось (в среднем до 500 особей) и оставалось практически неизменным в течение всего лета. Гнездящиеся на значительном расстоянии от свалки птицы добывали корм ближе к месту гнездования. По нашим наблюдениям, лишь часть из оставшихся здесь птиц уносила корм к месту гнездования. Основное же ядро смешанной стаи врановых составляли, видимо, холостые особи, которые, добывая корм, уносили его на ближайшие деревья и расклевывали.

Иная картина складывается в конце лета - в сентябре. Смешанные стаи врановых кормились на свежееубранных полях. На свалке остались лишь вороны, которые оказались более привязанными к старым местам добывания корма.

Период осенних миграций характеризуется более высокой численностью (до 2000 особей) врановых на свалке. В этот период на полигоне резко возросло число грачей за счет мигрантов из более северных регионов. Вместе с местными грачами они активно используют территорию свалки как место кормежки.

Особенно важную роль в жизни птиц свалочные комплексы играют в зимний период, когда пищевые отходы становятся практически единственным доступным кормом. Ряд исследователей (Константинов и др., 1982; Храбрый, 1984 и др.) расценивает переживание врановыми экстремальных условий зимнего периода в трансформированных ландшафтах как один из этапов синантропизации птиц.

Огромные скопления врановых на свалках в зимний период стали в настоящее время предметом обсуждения многих орнитологов. Так, по материалам исследований В. П. Денисова и И. В. Муравьева (1989) численность серой вороны на свалке г. Пензы достигает 25-30 тысяч, галок – 15-17 тысяч. На свалке г. Ставрополя концентрируется 10-15 тысяч врановых (Константинов, Хохлов, 1991); г. Воронежа - 55-60 тысяч врановых (Воробьев, 1984). Городские свалки г. Казани посещают десятки тысяч врановых, преимущественно серых ворон и галок (Рахимов, 1988). Крупное зимовочное скопление грачей из 20-25 тысяч особей вместе с галками и серыми воронами в Одессе кормятся исключительно на свалках (Кошелев и др., 1987).

Интересно поведение птиц при большой скученности, которая возникает на полигоне бытовых отходов. Мы отметили в смешанных стаях врановых существование своеобразного “посменного” питания. Пока одна стая кормится на свалке, другие птицы сидят на деревьях лесополосы и на соседнем поле. Насытившиеся птицы отлетали, а их место занимали другие. Подобное поведение врановых ранее отмечалось А. Н. Хохловым, А. П. Бичеревым (1989), Т. И. Водолажской, В. Н. Наумовым (1986), Т. И. Водолажской (1997).

Установлено, что в смешанной стае врановых существует межвидовая подчиненность и иерархия. Ведущее положение среди других врановых занима

ют серые вороны, затем следуют грач и галка. Сорока, по всей видимости, занимает последнюю позицию в этой цепи (Водолажская, 1989; наблюдения автора).

По нашим данным, подобная иерархия имеет место и при использовании врановыми приспособлений, повышающих успех кормежки. В первую очередь - это клептопаразитизм - контроль за процессом кормодобывания других птиц и последующее отбирание пищи.

В. А. Бузун (1984) отмечает, что клептопаразитизм как способ кормодобывания свойственен представителям двух отрядов: ржанкообразным и дневным хищным. Позднее клептопаразитизм исследовался в кормовом поведении серой вороны (Полозов, Исаева, 1992).

На Саранской свалке мы неоднократно наблюдали весьма интересное явление, описания которого в литературе нами не встречалось - это построение своеобразной иерархической клептопаразитической пищевой пирамиды, которую возглавляют врановые птицы. Например, галка, отбирающая корм у сизого голубя и домового воробья, сама становится жертвой клептопаразитического преследования грача, пищу которого, в свою очередь, отбирает серая ворона, ворон и черный коршун. По нашим наблюдениям, вороны местной популяции, в отличие от других врановых, мало добывают корм самостоятельно, чаще специализируясь на клептопаразитизме.

Хозяйственная деятельность человека на свалке оказывает непосредственное влияние на поведение и суточную активность птиц. Так, в зимний период наибольшая численность врановых на свалке была с 6 до 9 часов утра - время прибытия первых мусоровозов. Необходимо отметить, что кормовое поведение врановых отличается необычайной пластичностью и изобретательностью. Например, птицы хорошо устанавливают (экстраполируют) место очередной выгрузки свежепривезенного мусора, ожидая поблизости.

Следование врановых за плугом и землеобрабатывающей техникой хорошо известно и не раз обсуждалось в специальной литературе (Резанов, 1997; 1999 и др.). Мы неоднократно отмечали следование врановых за мусоровозами. Иногда птицы сопровождали мусоровозы от самого города, на остановках они присаживались на машины и склевывали пищу, т.е. в кормодобывательном поведении врановых на Саранской свалке прослеживаются, так называемые, "антропогенные модификации" кормового поведения (Резанов, 1999), которые проявляются также и в сопровождении птицами бульдозеров и "бомжей" с крюками, которые переворачивают груды мусора, обнажая недоступную ранее пищу. Причем, птицы выхватывают пищу буквально из-под колес техники и из-под ног людей.

Как известно, концентрации врановых птиц во все сезоны года также существуют на территориях предприятий пищевой промышленности, которые в результате несоблюдения правил санитарии превращаются в своеобразные рудеральные биотопы. Так наблюдения Е. В. Лысенкова и Л. В. Помилиной (1992) показали, что самая высокая численность врановых птиц на мясокомбинате г.Саранска наблюдается в зимний период при сильных морозах и снегопадах

(305,5 особей/час), которая создается за счет концентрации грачей (154 особи/час) и серых ворон (125 особей/час). В весенний период численность врановых составляла 191 особь/час, летом она уменьшается в 8 раз, а в осенний период вновь возрастает, составляя 91,8 особь/час. В районе мясокомбината г.Казани зимой после сильных снегопадов можно наблюдать до 50 тысяч врановых одновременно (Водолажская, 1984).

В последние годы в ряде областей, где имеются крупные бойни и мясокомбинаты, происходит возрастание численности ворона (Клестов, Яцук, 1989). Ворон держится поблизости от постоянных источников корма круглогодично, что приводит к появлению новых черт в его экологии и поведении. Вороны в этих условиях теряют свойственную им осторожность и подпускают к себе наблюдателя на 20 метров. Здесь отмечена необычно высокая плотность гнездования (расстояние между жилыми гнездами 27 - 50 метров). Подобное явление мы наблюдали на свалках г.Саранска, где на сравнительно небольшой территории гнездились 6 пар воронов, которые питались здесь же. Вороны местной популяции весьма консервативны в выборе места обитания: здесь они гнездились, кормились, сюда же привели подросших птенцов.

Следует отметить, что увеличение числа воронов произошло после длительного депрессионного периода их численности. Увеличение плодовитости и уменьшение смертности воронов в антропогенных ландшафтах вызвало чрезмерно длительное пребывание ожидающих “квартирной очереди” спаровавшихся половозрелых птиц в резервных банках. Возможно, именно это нарушило традиционный видовой стереотип гнездового поведения воронов, обусловив их переход от одиночно - территориального к полукOLONИАЛЬНОМУ гнездованию (Белик, 1991; Клестов, Яцук, 1989; Константинов и др., 1985). Следует заметить, что во многом сходным образом формируется пространственная структура популяций у серой вороны и сороки (Белик, 1991). Можно предположить, что по этому же пути шел в свое время и грач, эволюция которого завершилась развитием облигатно - колониального образа жизни.

Таким образом, ворон, видимо, успешно использует рудеральные биотопы как одно из экологических русел, по которым вселяются в антропогенные ландшафты и некоторые другие виды врановых, в результате чего из редкой он превращается в обычную, а местами и многочисленную птицу рудеральных зон и окрестностей городов.

Среди различных форм рудеральных ландшафтов, получивших широкое развитие в Европейской России, одно из ведущих мест по степени влияния на орнитофауну принадлежит техногенным водоемам (городские очистные сооружения, поля биологической очистки (ПБО), поля фильтрации, промышленные отстойники и т.п.), которые весьма привлекательны для многих видов птиц. Но на формирующиеся здесь орнитофаунистические комплексы отрицательное влияние оказывают условия и интенсивность производства, характер технологического процесса и т.п. (Миронов, 1997; Швец, 1997).

На большей части очистных сооружений, не изолированных от внешней

среды, формируются весьма разнообразные и динамичные биоценозы. Они оказывают мощное средообразующее воздействие на эти своеобразные рудеральные ландшафты, которые постепенно, в ходе длительных сукцессионных процессов (Авилова, Чичев, 1997), возвращаются к структуре, соответствующей природной зоне. Подобные территории привлекают к себе прежде всего, огромное количество водных и околоводных птиц, Увеличивается здесь и вероятность встреч с редкими и даже очень редкими видами (Кошелев, 1987; Спиридонов, 1997; Титов, 1990).

К разряду многочисленных на территории техногенных водоемов относятся врановые птицы. Например, на Люберецких полях фильтрации Г. С. Еремкиным (1997) регистрировалось значительное число серых ворон, гнезда которых располагались на близлежащих деревьях и кустарниках на расстоянии 30 - 50 м друг от друга. На отстойниках и полях фильтрации г.Калинина скопления серых ворон, воронов и галок насчитывают сотни особей (Зиновьев, 1989), как и на полях фильтрации г.Тулы (Швец, 1997). На отстойниках крахмалопаточного завода с.Казаки Липецкой области в послегнездовой период держится до 1000 грачей (Недосекин, 1989). Крупные скопления грачей существуют и на очистных сооружениях г.Саранска (Спиридонов, 1997).

К особым рудеральным ландшафтам, которые заслуживают специального внимания орнитологов, относятся территории аэродромов. Синантропизации птиц здесь проявляется, в частности, в умении избегать столкновений с самолетами (изменяя дистанцию вспугивания), в приспособлениях в кормовом поведении, строительном материале и расположении гнезд. По наблюдениям Е. В. Лысенкова (1988, 1992) в аэропорту г.Саранска врановые птицы использовали бетонное покрытие взлетно-посадочных полос (ВПП) как место добывания корма. Особенно доступным корм становился для птиц при поливе водой асфальтобетонного покрытия (насекомые утрачивали способность к полету), при снегоочистительных работах серые вороны подбирали мышевидных грызунов, лишенных укрытий. При взлете и посадке самолетов воздушной струей насекомые поднимались из травостоя, привлекая на ВПП, как и сбитые самолетами насекомые, врановых. Плотность населения птиц на аэродроме составила 324,5 особи/кв.км., что в 1,4 раза выше, чем на соседних полях, в 1,3 раза выше, чем в балках и оврагах, и в 1,8 раз больше, чем на искусственных водоемах, но в 2,2 раза меньше, чем в лесополосах. Сравнительно высокую плотность населения врановых на территории Краснодарского аэропорта отмечают К. А. Шестибратов и М. Х. Емтыль (1997), что объясняется большой мозаичностью территории аэропорта, богатой кормовой базой и ее доступностью.

При добыче полезных ископаемых, гравия, песка и т.п. открытым способом на значительных площадях образуются такие рудеральные ландшафты, как выемки, разрезы, карьеры и отвалы. Показано (Hansen, Warnoch, 1978), что заселение птицами нарушенных горной разработкой территорий происходит постепенно, в зависимости от стадии экологической сукцессии, сходно с заселением техногенных водоемов (Авилова, 1997) и тесным образом связано, с одной стороны,

со степенью развития растительного покрова, с другой - с интенсивностью хозяйственного освоения отдельных участков карьеров. Этим объясняется крайняя разряженность постоянно возобновляющихся отвалов (Брауде, Сапогов, 1986). Старые, давно не разрабатываемые карьеры, весьма разнообразны в видовом отношении: М.И.Брауде (1986) отмечает здесь 75 видов птиц, Havlin Jiri (1979) - 51 вид. Плотность и доля участия врановых в населении птиц этих биотопов сравнительно невысока. Например, для карьерно - отвальных комплексов Курской магнитной аномалии плотность населения врановых составляет 3,5 особи/кв.км с долей участия в населении 3,8 % (Миронов, Чернышев, 1995).

Это еще раз доказывает, что врановых птиц в рудеральные биотопы, в первую очередь, привлекают обильные и доступные корма антропогенного происхождения, которые практически отсутствуют в карьерно - отвальных комплексах и разнообразно представлены на предприятиях пищевой промышленности и свалках.

Рудеральные зоны, выполняющие роль своеобразных буферных зон и осуществляющие взаимопроникающие потоки мигрантов, имеют решающее значение в экологических и орнитогеографических взаимоотношениях региональной фауны и фауны городов. Нельзя однозначно оценивать огромные скопления птиц, которые образуются в рудеральных биотопах только как положительное или как резко отрицательное явление. Например, «полчища» врановых, выполняющих функции хищников и санитаров, утилизируют сотни тонн пищевых отходов, уничтожают мышевидных грызунов и тем самым приносят несомненную пользу (Чернобай, 1995). С другой стороны, врановые разоряют гнезда многих птиц, аккумулируют и разносят возбудителей различных заболеваний. Выяснение эпидемиологической и эпизоотологической роли врановых, посещающих свалки и другие рудеральные ценозы, как резервентов и переносчиков возбудителей различных заболеваний человека и животных, становится серьезной задачей, т.к. птицы, используя свалку как место кормежки, мигрируют на ночевку в город, где происходят их прямые и непрямые контакты с человеком.

Высокая численность врановых птиц, их концентрация на небольших территориях рудеральных зон требует к себе более пристального внимания орнитологов, микробиологов, эпидемиологов, экологов и др. Несомненно, необходимо регулировать численность синантропных и урбанизированных популяций врановых птиц в местах их чрезмерной концентрации и нанесения ущерба, используя при этом экологические методы управления популяциями.

Автор благодарит за помощь В. М. Константинова и В. П. Белика.

Литература

Авилова К. В., Чичев А. В. Динамика биоценозов полигона депонирования осадка сточных вод Москвы Люблинских полей фильтрации // Птицы техногенных водоемов Центральной России. М., 1997. С.112-120.

Белик В. П. Ворон в антропогенных ландшафтах степной зоны юго - востока Европейской части СССР // Синантропизация животных Северного Кавказа. Ставрополь, 1989. С. 11-15.

Белик В. П. О стаях ворона // Кавказский орнитологический вестник, вып.2. Ставрополь, 1991, С. 10-13.

Бокотей А. А., Потапенко В. А. О гнездовании сорок в металлических гнездах в черте г.Львова // Орнитология, вып.24. М., 1990. С.123.

Болотников А. М., Литвинов Н. А. Эволюционная стратегия массовых видов врановых птиц // Экологические проблемы врановых птиц. Ставрополь, 1992. С. 1-9.

Брауде М. И., Сапогов А. Н. Экология обитания птиц техногенных территорий Южного Урала // Экология птиц Урала и сопредельных территорий. Челябинск, 1986. С. 3-11.

Бузун В. А. Клептопаразитизм у чаек и степень агрессивности в ответах крачек // Зоологический журнал, вып.6. М., 1984. Т.63. С. 874-881.

Володажская Т. И. Врановые птицы в урбанизированных ландшафтах // Экология и численность врановых птиц России. Казань, 1997. С. 71-76.

Водолажская Т. И. Животное население свалок городского типа // Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира. М., 1989. С. 39-41.

Водолажская Т. И. Современные сведения по численности врановых и ее динамика на территории урбанизированного ландшафта (на примере г.Казани). М., 1984.

Водолажская Т. И., Наумов В. Н. Влияние свалок городского типа на отдельные биоконпоненты // Взаимодействие между компонентами экосистем. Казань, 1986. С. 144-149.

Воробьев Г. П. Рудеральная зона как источник массового скопления птиц в городских ландшафтах Центрального Черноземья // Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. С. 40-42.

Денисов В. П., Муравьев И. В. Зимовка врановых в г.Пензе // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Липецк, 1989. Ч.2. С. 108-109.

Еремкин Г. С. Об особенностях орнитофауны Люберецких полей фильтрации // Птицы техногенных водоемов Центральной России. М., 1997. С. 25-30.

Зиновьев В. И., Зиновьев А. В. Врановые птицы на полях фильтрации // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Липецк, 1989. Ч.2. С. 115.

Клестов Н. Л., Яцук М.М. Особенности экологии ворона в урбанизированных ландшафтах // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Липецк, 1989. Ч.2. С. 137-139.

Константинов В.М. Синантропизация и урбанизация птиц // Материалы 10 Всесоюзной орнитологической конференции. Минск, 1991. Ч.1. С. 86-88.

Константинов В. М., Асоскова Н. И., Бабенко В. Г., Лебедев И. Г., Марголин В. А., Хохлов А. Н. Врановые как модель синантропизации и урбанизации птиц // Материалы Всесоюзного научно-методического совещания зоологов педвузов. Махачкала, 1990. Ч.2. С.119-120.

Константинов В. М., Бабенко В. Г. Зимняя фауна и население птиц антропо

генных ландшафтов Центрального района Европейской части СССР // Фауна Верхневолжья, ее охрана и использование. Калинин, 1981. С. 45-72.

Константинов В. М., Бабенко В. Г., Асоскова Н. И. Сравнение населения врановых птиц Центрального и Северного районов Европейской части СССР // Проблемы региональной экологии животных в цикле зоологических дисциплин педвуза. Витебск, 1984. С. 90-92.

Константинов В.М., Бабенко В. Г., Барышева Н. К. Численность и некоторые черты экологии синантропных популяций врановых птиц в условиях интенсивной урбанизации // Зоологический журнал, вып.12, т.61. М., 1982. С. 1837-1845.

Константинов В. М., Климов С. М., Хохлов А. Н. Синантропизация и урбанизация позвоночных животных Европейского Центра России // Фауна Центрального Черноземья и формирование экологической культуры. Липецк, 1996. Ч.1. С. 4-8.

Константинов В. М., Марголин В. А., Солодкин А. И., Бабенко В. Г. Особенности экологии ворона в антропогенных ландшафтах Центрального района Европейской части СССР // Фауна и экология наземных позвоночных животных на территориях с разной степенью антропогенного воздействия. М., 1985. С. 57-67.

Константинов В. М., Резанов А. Г., Захаров Р. А. Особенности авифауны и основные тенденции динамики зимнего населения птиц парков крупного города // Орнитологические исследования в России. М. - Улан-Удэ, 1997. С. 124-148.

Константинов В. М., Хохлов А. Н. Птицы на городских свалках // Природа. М., 1991, № 6. С. 32.

Костин С. Ю. Птицы на полигонах твердых бытовых отходов Крыма // Автореф. дис...канд. Биол. наук. Киев, 1994. 20 с.

Кошелев А. Н., Пересадько Л. В., Березовский В. Н. Оценка значения Одесской городской свалки для зимующих птиц // Влияние антропогенной трансформации ландшафтов на население наземных позвоночных животных. М., 1987. Ч.2. С. 103-108.

Кривицкий И. А. Врановые птицы Харьковской области и характер их урбанизации // Врановые птицы в естественных и урбанизированных ландшафтах. Липецк, 1989. Ч.2. С. 130-132.

Лысенков Е. В. Антропогенные изменения населения и экологии птиц открытых ландшафтов Присурья: на примере аэропорта г. Саранска. Автореф. дисс...канд. биол. наук. М., 1988.

Лысенков Е. В. Трофические связи серой вороны в антропогенном ландшафте в зимний период // Экологические проблемы врановых птиц. Ставрополь, 1992. С. 121-122.

Лысенков Е. В., Помилина Л. В. Сезонная динамика численности врановых птиц на Саранском мясокомбинате // Экологические проблемы врановых птиц. Ставрополь, 1992. С. 69-70.

Миронов В. И. Особенности гнездования птиц в антропогенных ландшафтах степной зоны Украины // Материалы Всесоюзного научно-методического

совещания зоологов педвузов. Махачкала, 1990. Ч.2. С.176-177.

Миронов В. И., Чернышев А. А. Фауна и население птиц карьерно - отвальных комплексов Курской магнитной аномалии // Региональные эколого - фаунистические исследования как научная основа фаунистического мониторинга. Ульяновск, 1995. С. 153-155.

Миронов В. И., Чернышев А. А. Фауна и население птиц техногенных водоемов Курской области // Птицы техногенных водоемов Центральной России. М., 1997. С. 57-70.

Недосекин В. Ю. Формирование скоплений и распределение стай грача в кормовых стациях в послегнездовой период // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Липецк, 1989. Ч.2. С.78-80.

Полозов С. А., Исаева А. В. Клептопаразитизм в кормовом поведении серой вороны // Экологические проблемы врановых птиц. Ставрополь, 1992. С. 130-132.

Рахимов И. И. Зимняя орнитофауна городов и поселков Татарии // Экология, охрана и воспроизводство животных Среднего Поволжья. Казань, 1988. С. 101-108.

Резанов А. Г. Антропогенная модификация кормового поведения врановых птиц // Экология и распространение врановых птиц России и сопредельных территорий. Ставрополь, 1999.

Резанов А. Г. Следование птиц за плугом: ретроспективный анализ и современные перспективы кормового метода на примере врановых и чайковых // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств. Казань, 1997. С 11-14.

Спиридонов С. Н. Орнитофауна очистных сооружений г.Саранска // Птицы техногенных водоемов Центральной России. М., 1997. С. 55-57.

Титов И. Ю. Поля фильтрации как места концентрации куликов в г.Москве // Орнитология, вып.24. М., 1990. С. 164.

Хохлов А. Н. Сравнительная экология и практическое значение массовых видов врановых птиц в антропогенном ландшафте Ставропольского края. Автореф. Дисс... кад. Биол. наук. М., 1983.

Хохлов А. Н., Бичерев А. П. Массовая концентрация зимующих птиц на свалке в г.Ставрополе // Синантропизация животных Северного Кавказа. Ставрополь, 1989. С. 94-96.

Хохлов А. Н., Комаров Ю. Е., Ильях М. П., Климашкин О. В., Караваев А. А., Забелин В. И., Емельянов С. А., Хохлов Н. А. Зимнее население птиц городов Северного Кавказа // Кавказский орнитологический вестник, вып.9. Ставрополь, 1997. С. 152-155.

Храбрый В. М. Особенности гнездования серой вороны в Ленинграде // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Липецк, 1989. Ч.2. С. 154-155.

Храбрый В. М. Пути приспособления птиц к урбанизированному ландшафту // Птицы и урбанизированный ландшафт. Каунас, 1984. С.4-8.

Чернобай В. Ф. Птицы в урбанизированном ландшафте: стратегия взаимо

отношений // Региональные эколого - фаунистические исследования как научная основа фаунистического мониторинга. Ульяновск, 1995. С. 161-163.

Швец О. В. Авифауна некоторых техногенных водоемов Тульской области // Птицы техногенных водоемов Центральной России. М., 1997. С. 30-33.

Шестибратов К. А., Емтыль М. Х. Орнитологическая обстановка в районе аэропорта г.Краснодара // Кавказский орнитологический вестник, вып.9. Ставрополь, 1997. С. 170-173.

Яковлев В. А. К экологии врановых на свалках твердых бытовых отходов ТБО Крыма // Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств. Казань, 1996. С. 81-83.

Hansen L., Warnoch J. Response of two species of *Pelomyscus* to vegetationel succession on land stripmined for coal. Amer. Midland., V.100. №2. 1978.

Havlin Jiri. Die Vogelwelt tiner stadtischen Mullablage und Sandgrube. "Folia zool.", 1979. 28. №3, P.249-269.

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОСЕЛЕНИЙ СОРОК В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕРУССКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

С.М. Климов, М.В. Мельников

Липецкий государственный педагогический университет

Как известно, длительные стационарные исследования за биологией и экологией вида позволяют выявить особенности его реагирования на те или иные изменения условий среды, которые складываются в конкретный год. Безусловно, что в этом случае речь может идти только о его пространственной группировке, входящей в тот или иной тип природной популяции данного вида. Важными популяционными характеристиками живых организмов являются демографические показатели и, в частности, его численность.

Наши исследования по биологии и экологии сороки (*Pica pica*) в условиях Среднерусской лесостепи ведутся с 1975 года по настоящее время. Начиная с 1978 г., мы начали применять картографический метод в изучении пространственного распределения и численности данного вида. Для этих целей использовались стационарные площадки, заложенные в разных местообитаниях сорок. Наиболее простым с организационных позиций оказалось использование его в искусственных лесопосадках типа поле-авто-железнодорожнозащитных лесополос. Это обусловлено ленточным характером их расположения, что позволяет легко рассчитать площадь лесополосы и провести учет гнезд. Все обнаруженные гнезда, маркировались масляной краской (светлая для пород с темной корой и темная для пород со светлой корой). Проставлялся номер гнезда и через дефис последняя цифра года, в котором проводились исследования. Например: 1 - 0 (первое гнездо 1980 г.), 3 - 1 (третье гнездо 1981 г.), 8 - 2 (восьмое гнездо 1982 г.) и т.д. Номера