

ВСЕСОЮЗНОЕ ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В. И. ЛЕНИНА  
ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**ВРАНОВЫЕ ПТИЦЫ**  
**в естественных и антропогенных**  
**л а н д ш а ф т а х**

Материалы II Всесоюзного совещания

Часть I

На совещании были представлены разные точки зрения в отношении мер по регулированию численности врановых птиц, они отражены в тезисах. Существование разных точек зрения естественно, оно помогает выработке объективной оценки различной тактики во взаимоотношениях человека с врановыми птицами. При этом необходимо избегать крайних, экстремистских, мер по отношению с птицами и соблюдение норм экологической, в том числе и охотничьей, этики.

Рассматривая исследование врановых с позиции прикладной экологии, нельзя забывать, что эта группа, видимо, является одной из важнейших для разработки принципиальных подходов к общей стратегии взаимоотношений человека с птицами в антропогенных ландшафтах.

## 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ, ЧИСЛЕННОСТИ И ЗНАЧЕНИЯ

### ИЗУЧЕННОСТЬ ВРАНОВЫХ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В.М.Константинов, В.Д.Ильчев  
МГПИ им.В.И.Ленина, ИЗМЭЖ АН СССР

Врановые - одно из наиболее многочисленных и широко распространенных семейств воробьиных птиц. Оно включает свыше 100 видов, относящихся к 20 родам, из них в нашей стране встречается 17 видов из 8 родов. По числу видов это семейство сравнимо со многими отрядами птиц, а по практической значимости превосходит их.

Врановые отличаются высоко развитой центральной нервной системой, сложным поведением, с проявлением элементов рассудочной деятельности. Издавна поселяясь у жилья человека, они проявляют различную степень синантропности. В последние годы численность синантропных популяций врановых резко возросла, что увеличило их отрицательное значение в сельском, охотничьем и коммунальном хозяйствах, на зверофермах и животноводческих комплексах, в электроэнергетике и вблизи аэродромов, они стали играть заметную эпидемиологическую роль. Большой ущерб, приносимый врановыми народному хозяйству, требует принятие специальных организационно-хозяйственных мер по регулированию их численности.

Врановые относятся к так называемым " проблемным " птицам не только в силу своей особой значимости для человека сегодняшнего дня, но, совершенно очевидно, - как один из основных экологических его партнеров в будущем. При этом их экологическое партнерство будет осуществляться в антропогенных ландшафтах, в том числе в городах, куда, согласно прогнозам, переселится в ближайшие 15 - 20 лет основное население планеты.

Поскольку врановые приобретают такое важное значение благодаря тесным и все более усиливающимся контактам с человеком, одной из главных задач является их комплексное и всестороннее изучение, основные направления которого мы хотели бы отразить в настоящем докладе. При этом основной целью такого изучения мы считаем выявление специфических адаптаций, обеспечивающих контакт врановых с человеком и разработку стратегии оптимальных

взаимоотношений с ними.

Изучению врановых посвящены многие работы. По данным 18 Международного орнитологического конгресса ( 1982 ) врановыми занимается около 1% профессиональных орнитологов и большое число любителей.

В конце XIX - начале XX вв. внимание орнитологов привлекло изучение роли птиц, в том числе врановых, в сельском, лесном и охотничьем хозяйствах ( Браунер, 1899, 1912, 1923; Пачоский, 1909; Портенко, 1941 и мн.др. ). В первой половине текущего столетия наибольшее число публикаций касалось особенностей питания массовых видов врановых птиц и в связи с этим их хозяйственного значения ( Шнитников, 1913; Померанцев, 1926; Шерешевский, 1930; Асписов, 1932; Власов и Теплов, 1932; Самородов, 1935; Скалон О.И. и В.Н., 1935; Динесман и Кучерук, 1937; Будниченко, 1940; Осмоловская, Формозов, 1950 и др. ). Полученные в разных районах, разными методами и в разные сроки данные по питанию врановых создавали противоречивые впечатления об их хозяйственном значении.

В связи с этим в последующие годы были предприняты специальные исследования по экологии и практическому значению врановых птиц ( Бабенко, 1954, 1960; Зигелис, 1957, 1958, 1961, 1964; Шкатулова, 1958, 1959; Мустафаев, 1958, 1959 ). В дальнейшем были продолжены работы по экологии врановых, включающих питание и хозяйственное значение в различные периоды годового жизненного цикла в зависимости от численности в конкретных условиях ( Константинов, 1971; Бойко, 1977; Сметана, 1979; Хохлов, 1983; Блинов, 1983; Лановенко, 1984; Дугинцов, 1985 ). Целенаправленные исследования по сравнительной экологии питания и морфологии пищеварительной системы врановых были выполнены Н.П.Вороновым ( 1970, 1974 ). Наибольшее количество публикаций относится к изучению экологии грача и его хозяйственного значения ( Померанцев, 1914; Скалон, 1927, 1928; Рашкевич и Добровольский, 1953; Самородов, 1953; Будниченко, 1957; Гагарина, 1959; Зигелис, 1961; Осмоловская, 1967, 1972; Соломатин, 1972 и мн.др. ), в меньшей степени серой вороны ( Шкатулова, 1959; Бойко, 1977; Кречетов, 1982 ). Имеются работы, посвященные обыкновенной сороке ( Померанцев, 1926 ;

Марголин и др., 1974, 1975, 1976, 1980; Климов, 1984, 1986, 1987; Куранов, 1986 и мн.др. ), кедровке ( Бибииков, 1948; Воробьев, 1982 ), ворону ( Лихачев, 1951; Вилкс, 1971; Константинов и др., 1985 ). В последние годы опубликованы работы по черной вороне и голубой сороке ( Старков, 1958; Борисов, 1982; Нечаев, 1974; Смиренский, Бабенко, 1984; Дугинцов, 1985 ). Регулярно публикуются материалы по биологии сойки ( Стаханов, 1928; Зигелис, 1965, 1970; Марголин и др., 1984 и др. ) и галки ( Анфилов, 1911; Зигелис, 1958 а, б, в; Абдеримов, 1968; Сметана, 1977, 1978; Сагитов, Бакаев, 1980 и др. ). Среди работ, посвященных отдельным видам, следует выделить комплексное исследование даурской галки ( Нечаев, 1975 ). Необходимо отметить, что до настоящего времени сравнительно немного публикаций по саксаульной сойке, клушице и альпийской галке, кукше, большеклювой вороне. Как правило, интенсивное исследование врановых следует за публикацией крупных авиафаунистических сводок ( Мензбир, 1895; Дементьев, Гладков, 1951 - 1954, раздел о врановых написан А.К.Рустамовым; Долгушин и др., 1960 - 1972 и др. ).

Имеются специальные работы по морфологии врановых ( Судиловская, 1933 ), исследованию летательных способностей ( Штегман, 1954 ), особенностям развития в различных географических районах ( Чмутова, 1953, 1955; Шутенко, 1986 ).

Изучение экологии, фауны и населения птиц антропогенных ландшафтов коснулось врановых птиц, составляющих основное синантропное ядро на урбанизированных территориях ( Бабенко, 1975, 1976, 1980; Константинов, Бабенко, 1977, 1981, 1983; Вахрушев, 1988 ). Среди них важное значение имеют работы, в которых рассматриваются проблемы формирования фауны, населения птиц антропогенных, в том числе и урбанизированных ландшафтов.

В последние годы интенсивно накапливаются данные по численности врановых в различных ландшафтах ( Некрасов и Брауде, 1984; Водолажская, 1984; Храбрый, 1984; Равкин и др., 1984; Константинов, Вахрушев, 1985 и мн.др. ). Предприняты попытки обобщения данных по крупным регионам ( Окулова, 1962; Даниленко А.К. и Е.А., 1984; Благодсконов, 1984; Варшавский и др., 1984; Томялович, 1985; Равкин и др., настоящий сборник ).

Регулярно стали проводить массовые учеты врановых в городах и поселках.

Особенности миграций врановых изучались достаточно подробно уже в начале текущего столетия ( Кайгородов, 1910, 1911 ). Особенно интенсивное изучение миграций птиц, в том числе, врановых путем кольцевания проводилось в послевоенное время в Прибалтике ( Рябов, Шевырева, 1955; Бергманис, 1963; Лилеева, 1967; Паевский, 1971, 1972, 1975, 1976, настоящий сборник; Балтвилкс, 1970, 1980 и др.), в Казахстане ( Гисцов, 1978, 1983; Гисцов, Гаврилов, 1980 ), соседних республиках Средней Азии ( Лановенко, 1975; Торопова, 1978, 1987 ) и в других районах ( Приклонский и др., 1957, 1962; Гагарина, 1961; Ардамацкая, 1968 и др.). Привлекали внимание исследователей и суточные миграции врановых во внегнездовое время ( Северцов, 1855; Линт, 1963; Константинов, Андреев, 1969; Тиханский, Новиков, 1982 ). Большой интерес вызывают исследования миграций различных популяций ( Марголин, 1985 ).

Врановые послужили моделью для исследования энергетических затрат птиц при различной активности (Гаврилов, 1978, 1978а).

Сравнивая отечественные работы по врановым с публикациями зарубежных, в основном европейских и американских исследователей, следует отметить, что их уровень и направленность вполне сопоставимы. Значительные успехи в нашей стране были достигнуты в изучении высшей нервной деятельности птиц, где в качестве модели широко используют врановых.

Именно на врановых изучен феномен экстраполяционных рефлексов и развито учение о рассудочной деятельности птиц и животных в целом. Работы Л.В. Крушинского по высшей нервной деятельности животных удостоены Ленинской премии за 1988 г. Исследования врановых в этом направлении продолжают ученики Л.В. Крушинского (Зорина и др., 1976, 1977, 1981, 1982, 1984 и др.). Они осуществляются одновременно с изучением структурных основ экстраполяционного поведения и, в частности, высших центров головного мозга (Л.С. Богословская, Л.И. Барсова, Л.Н. Воронов и др.).

Особое место в изучении поведения врановых занимает исследование их уникальных способностей к "озарению" (инсанту)

в новых для них экологических условиях, созданных человеком, Успешно решая эти задачи, экологически адекватно и оптимально для себя, врановые приобретают огромные преимущества по сравнению с другими птицами: они быстро и эффективно осваивают новые местообитания, новые источники корма, созданные человеком. Несмотря на то, что исследования в этой области несомненно перспективны, они не получили пока у нас должного развития.

Учитывая глубокий теоретический интерес и большую практическую значимость изучения массовых видов врановых, нуждаются в активизации исследования проблем сигнализации и их коммуникативного поведения. В этом направлении определенные успехи достигнуты орнитологами ИЭМЭЖ и МГУ, которые в результате комплексного изучения слуховой системы и акустического поведения птиц разработали подходы к созданию новых эффективно действующих репеллентов. Недавно организованный Президиумом АН СССР и Министерством гражданской авиации Временный научно-технический коллектив "Птица" реализовал эти подходы в технические устройства типа "БАУ", "БАРС", "БЕРКУТ" и ряд других, которые приняты к тиражированию на заводах Аэрофлота с целью применения на аэродромах для уменьшения концентрации врановых.

Способные к имитации человеческой речи и "говoreнию" врановые стали одним из основных объектов нового направления - экологической биолингвистики, птиц, возникновение и развитие которого связано с приоритетными работами советских ученых. Особый интерес представляет изучение структурной основы "говoreния" врановых, их имитационных возможностей, физиологических механизмов "голособразования". Эти исследования в настоящее время интенсивно проводятся сотрудниками ИЭМЭЖ и Института психологии АН СССР.

Широким признанием в нашей стране и за рубежом пользуются работы по экологии раннего онтогенеза (Болотников и др., 1968, 1970, 1974, 1978, 1980, 1985; Шураков, 1977, 1978, 1981, 1982, 1984 и др.), где в качестве модели используются массовые виды врановых птиц.

В последние годы усиливается интерес к исследованию особенностей поведения и экологии отдельных популяций (Грабов -

ский, 1983; Корбут, 1977, 1978, 1984, 1986, 1988; Константинов и др., 1981; Куранов, 1983, 1986; Марголин, 1985). Вместе с тем у нас сравнительно мало обобщающих работ. Так, опубликованные С.Б.Бакаевым в 1984 г. данные по экологии размножения шести видов врановых птиц в Узбекистане и В.И.Синовьевым в 1986 г. по биологии девяти видов лесной зоны европейской части СССР, к сожалению, не ликвидируют этого недостатка. Для сравнения: данные по экологии 11 видов европейских врановых были опубликованы в 1978 г. (Coombs, 1978), а крупная сводка по врановым мира к настоящему времени вышла уже двумя изданиями (Goodwin, 1976, 1986). По врановым у нас отсутствуют работы подобные исследованиям Сибли (Sibley, 1982, 1985) по установлению систематических отношений на основе степени сродства ДНК разных видов.

В силу своей профессиональной подготовки мы не можем в полной мере охватить все работы по изучению паразитофауны врановых птиц. Видимо, паразитологическими исследованиями охвачены далеко не все виды врановых. Наиболее ранние работы по изучению гельминтов врановых относятся к 1930-м годам (Спаский, Ошмарин, 1939), они продолжались в послевоенный период (Зеханов, 1947, 1949, 1953, 1954; Луговой, Курочкин, 1962). В последующие годы были опубликованы работы В.Ф.Чернобая (1965, 1966, 1967, 1969), Р.Д.Будкина (1970, 1976) и других авторов. К сожалению паразитологические работы не обсуждались на первом всесоюзном совещании по врановым птицам, нет возможности их обсуждать и на втором, хотя роль этих совещаний в определении основных направлений и координации исследований очевидна. Так, в первом совещании приняло участие 105 человек, опубликовано 78 тезисов. На второе совещание поступило 147 тезисов. В выработке основных направлений дальнейших исследований по врановым птицам приняли члены бюро рабочей группы, созданной при Центральном Совете Всесоюзного орнитологического общества. Они переданы для рассмотрения на настоящем совещании. Основные из них следующие.

1. Экология массовых видов, имеющих важное практическое значение на территориях различно измененных хозяйственной деятельностью людей.

2. Сезонная и многолетняя динамика численности популяций в антропогенных ландшафтах. Разработка теоретических основ управления поведением и численностью популяции массовых видов.
3. Сравнительная экология, морфология, фенетика близкородственных форм, в частности, черной и серой ворон, обыкновенной и даурской галок, обыкновенного и восточносибирского грачей.
4. Комплексное исследование отдельных видов на территории СССР. В частности, комплексное изучение грача в соответствии с проектом 8 б Международной биологической программы "Человек и биосфера" - "Вид в ареале".
5. Экология, географическое распространение и биотопическое распределение слабо изученных видов: клушицы и альпийской галки, саксаульной сойки, кушки, голубой сороки и большеклювой вороны.
6. Продолжение паразитологических исследований с целью установления эпизоотологического значения врановых в разных условиях.
7. Продолжение исследований по морфологии, гистологии головного мозга и биоакустике.

Необходимо подчеркнуть, что одним из важнейших направлений исследований является создание научных основ управления поведением и численностью популяции врановых птиц. Мы убеждены, что регулирование численности врановых необходимо в местах их массовой концентрации и нанесения ущерба. При этом в первую очередь следует использовать экологические методы управления поведением и численностью птиц. Важно уменьшить привлекательность территории в кормовом отношении: ликвидировать свалки пищевых отходов, своевременно утилизировать и тщательно захоронять отходы пищевых производств, строго соблюдать санитарно-эпидемиологические требования при захоронении трупов сельскохозяйственных животных, своевременно удалять отходы и мусор от звероферм, животноводческих комплексов и птицефабрик. Хороший эффект для сокращения гнездящихся птиц дает уменьшение мест пригодных для гнездования: соответствующая обрезка и формирование крон деревьев, уменьшение возможности размещать гнезда в нишах, на карнизах, чердаках зданий, других сооружений, препятствие проникновению птиц в ангары, склады, крытые рынки, помещения для домашних животных. Для отпугивания врановых с мест их массовой кон-

центрации целесообразно применение звуковых и оптических репеллентов. Для сокращения численности врановых успешно применяют ловчих хищных птиц, специально натасканных на преследование врановых. Большое внимание восстановлению соколиной охоты в нашей стране и использованию хищных птиц для регулирования численности врановых уделяется во ВНИИ природа В.Е.Флинтон и А.Г.Сорокиным. При необходимости сокращения чрезмерно высокой численности ворон в местах их дневной кормежки в некоторых районах успешно используют ловушки скандинавского типа с подсадными птицами. В охотхозяйствах там, где необходимо, производят отстрел ворон. Об успешности регулирования численности серой вороны путем отстрела свидетельствуют данные по Эстонии, где увеличивая или уменьшая число отстрелянных ворон, успешно регулируют их численность с начала века до настоящего времени (Roosmaa, Veromann, 1986). Наиболее трудно регулировать численность ворон в городе, где необходимо использовать комплекс мер, разработанных в соответствии с конкретными условиями места, времени и численности птиц. Вместе с тем мы убеждены, что против врановых недопустимо применение ядохимикатов из-за медленного их действия, возможности распространения по цепям питания и попадания к человеку.

Рассматривая изучение врановых с позиции прикладной экологии, мы не должны забывать о том, что эта группа, по-видимому, является одной из важнейших для разработки принципиальных подходов к общей стратегии взаимоотношений человека с птицами. Это требует особой ответственности со стороны орнитологов и необходимости увязки всех сторон сосуществования человека и птиц, включая эколого-хозяйственные, медико-эпидемиологические, воспитательно-рекреационные и природоохранные аспекты.

Наконец, еще одним направлением в деятельности рабочей группы является широкая популяризация научных данных. В последнее время в научно-популярных журналах, центральной и местных газетах появилось множество статей, посвященных врановым. Из них наиболее интересными и важными были статьи Л.Л.Стишковской (1985), В.В.Иваницкого (1988) в журнале "Знание - сила" и И.Г.Лебедева в "Московской правде" (1988). Особо следует выделить те публикации в газетах и журналах, которые содержат

программы самостоятельных наблюдений за птицами и вызывают широкий отклик читателей. Так, в ответ на публикации "Московской правды" и "Вечерней Москвы" о том как наблюдать за ночовками врановых от читателей было получено около 300 писем.

Сейчас приходят письма в ответ на статьи "Кного натуралиста", "Биологии в школе", и "Московской правды" об учете грачевников. Они помогают установить размеры грачевников, места их расположения и численность, что важно для организации дальнейших исследований.

Таким образом, в интервале между двумя нашими совещаниями существенно возросли изучение "модельного" (в плане фундаментального изучения птиц) и практического значения врановых, сформировался коллектив ученых и специалистов, занимающихся ими, расширился фронт исследований и методический арсенал. Одной из главных задач стала координация ведущихся работ и подготовка на этой основе единой стратегии и программы дальнейших исследований. Именно этому мы уделим особое внимание на нашей очередной конференции.

## ВРАНОВЫЕ ПТИЦЫ И ЧЕЛОВЕК СТРАТЕГИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ

В.Е.Флинт

ВНИИприрода Госкомприроды СССР

Всякий экологический взрыв, всякий неконтролируемый и неуправляемый подъем численности, независимо от того, идет ли речь о волке или амурском тигре, о лебедь-шипуна или врановых птицах, чреват серьезными последствиями. Во-первых, это свидетельствует о каких-то сдвигах в структуре экосистем, создающих благоприятные условия для какого-то вида или группы биологически сходных видов. Чаще всего эти сдвиги обусловлены антропогенными воздействиями, но могут носить и природный характер. Во-вторых, резкий подъем численности любого вида / или группы видов / всегда небезразличен для человека и, как правило, затрагивает те или иные стороны его деятельности. Наконец, такие экологические взрывы всегда отражаются на структуре самих экосистем, нарушая их стабильность и приводя к непредсказуемым последствиям. Задача науки - выявить причины конкретного экологического взрыва, прогнозировать его последствия и разработать стратегию нивелирования его воздействия на экосистемы и хозяйство человека.

Мы сейчас являемся свидетелями экологического взрыва - на протяжении 10 - 20 лет численность ряда видов врановых птиц возрасла в десятки раз. Экспертная оценка численности грача и серой вороны на территории СССР в 100 миллионов особей, данная в 1984 году на первом совещании по врановым птицам, полностью подтвердилась последующими исследованиями сотрудников ЦНИИ Главохоты РСФСР (Е.С.Гусаков, устн.сообщ.). Судя по материалам, представленным к настоящему совещанию, численность продолжает расти. Более того, во многих районах отмечается существенное повышение численности ворона, сороки, сойки, их внедрение в города областного и районного значения, что свидетельствует о начавшейся их синантропизации. Это - сравнительно новое явление.

Причины современной экспансии врановых птиц мы анализировали неоднократно (Флинт, 1984, 1987). Это прежде всего улучшение кормовой базы за счет увеличения количества доступных пищевых отходов и общего роста антисанитарии городов и других населенных пунктов, оптимизация условий гнездования в связи с ростом полезащитных лесных полос в степных районах, интенсивным озеленением жилых районов крупных городов и созданием зеленых зон, снижение пресса направленной регуляции численности охотничьими организациями и естественных врагов - хищных птиц (прежде всего, ястреба-тетеревятника и филина), благожелательное отношение горожан к врановым, которое простирается вплоть до организации специальной подкормки. Все это наложило на исключительную экологическую пластичность врановых птиц, позволяющую им быстро осваивать новые условия существования (новые виды кормов, гнездование серых ворон на зданиях, совместная ночевка с голубями, чайками), и резко возросшую агрессивность по отношению к другим видам.

Известны и последствия этой экспансии. Это прежде всего материальный ущерб, причиняемый народному хозяйству - повреждение, а подчас и полное уничтожение зерновых и пропашных культур, уничтожение цыплят и утят на птицефермах, повреждение архитектурных памятников, ущерб, наносимый охотничьему хозяйству, особенно в районах выпуска искусственно выращенной дичи (фазанов, серых куропаток, кряковых уток). По самым скромным подсчетам, общий ущерб народному хозяйству почти на порядок превышает ущерб, причиняемый волком. Еще более тяжелы экологические потери. Врановые в ряде случаев стали основной причиной сокращения численности редких видов - дрофы, стрепета, кречетки, журавля-красавки, охотского улиты, тонкоклювого кроншнепа, скопы и многих других видов. Врановые птицы (в основном серая ворона) наносят огромный ущерб популяциям водоплавающих птиц - уток, лысухи, канадской казарки, гнезда которых уничтожаются на 40 - 60, а то и 100 процентов. Серая ворона - основной враг гуси на Белом море. Врановые птицы, в основном серая ворона, сорока и сойка, уничтожают гигантские количества гнезд певчих птиц, не пуская их в городские парки и сады.

Разработана и общая система мер по регулированию числен-

ности врановых, включающая в свою орбиту многие организации и ведомства, разработаны и конкретные методы сокращения численности разных видов врановых птиц.

Иными словами, проблемы, связанные с экологической экспансией врановых птиц, достаточно очевидны. Определены причины, следствия и пути решения. И все это может быть не стоило бы повторять, если бы дело хоть на миллиметр сдвинулось с мертвой точки. Общее количество врановых птиц, уничтожаемых в порядке регулирования численности, в целом по стране не превышает 300 тысяч, т.е. около 0,3%, тогда как сейчас следует говорить о необходимости снижения численности как минимум на 90% и стабилизации популяции на этом уровне. Мы отлично понимаем, что очень интересно и нужно изучать биологические аспекты врановых птиц, случаи альбинизма, различные вопросы онтогенеза и другие фундаментальные проблемы, однако, не слишком ли дорого обходится природе и человеку это научное любопытство? На настоящем, втором, совещании по врановым птицам почти не затрагиваются вопросы политики отношений между человеком и врановыми птицами. А это, как мы глубоко убеждены, сейчас главное.

Для успешного решения проблемы, возникшей в связи с экологическим взрывом врановых птиц, прежде всего нужна инициативная работа, причем в первую очередь - организационная. В связи с этим возникает конструктивное предложение: рабочей группе по врановым птицам возглавить реализацию предложений, высказанных нами еще на первом совещании в Москве. Для этого необходимо установить контакты с заинтересованными организациями и учреждениями ( незаинтересованных - заинтересовать! ), разработать конструктивные материалы, создать специальные коллективы, определить общий план и программу действий, заручиться поддержкой органов советской власти на местах. Здесь возможны и хозяйственные начала, что было бы исключительно важно для ВОО. Нерешаемых вопросов здесь нет, нужна только инициатива.

В заключение укажем, что в Западной Европе и в том числе в социалистических странах воронья проблема давно решена. Практически решена она и в республиках Прибалтики, откуда почти не поступило докладов. Необходимо решить эту проблему и в других регионах Советского Союза.

## АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ВИДОСПЕЦИФИЧЕСКИХ ФОРМ ПОВЕДЕНИЯ ВРАНОВЫХ ПТИЦ

З.А.Зорина

Московский государственный университет

Высокая индивидуальная пластичность поведения составляет одну из наиболее характерных особенностей семейства врановых. Изучение механизмов этой пластичности актуально как в теоретическом плане, так и в практическом отношении - для разработки методов управления поведением врановых в антропогенных ландшафтах.

Ранее полученные нами и литературные данные свидетельствуют о том, что по способности к обучению и рассудочной деятельности врановые птицы превосходят остальных изученных птиц, из млекопитающих сопоставимы с марьяшковыми обезьянами ( Крушинский и др., 1982; Зорина, 1984, Kamll, 1986 ). Возникает вопрос, как отражается высокий уровень интегративной деятельности мозга врановых на структуре инстинктивных, видоспецифических форм поведения.

Для анализа этого вопроса на Звенигородской биостанции МГУ в июне - сентябре 1971 - 1977 и 1981 - 1985 гг. проводили наблюдения за поведением групп врановых ( по 10 - 20 особей ), взятых из гнезд или пойманных слетками. Вместе с основным исследуемым видом - серой вороной - содержали некоторое количество грачей, галок, сорок - всего около 90 птиц. Наблюдения на одних и тех же птицах проводили в течение 2 - 3 сезонов, что позволило проанализировать формирование некоторых признаков в процессе онтогенеза. В результате был собран материал по формированию социального ( Зорина, 1975, 1977 ), исследовательского ( Зорина, 1983 ) и пищедобывательного поведения. Изучена также структура манипуляционной активности врановых и голубей ( Зорина, Маркина, Дерягина, 1986, 1988 ).

При анализе структуры экспериментальных сообществ врано-



вых разного возраста было показано, что уже в 2 - 3-месячном возрасте в пределах каждой группы складывается четкая иерархия, которая с небольшими изменениями сохраняется и на втором году жизни. Наиболее высокие ранги в ней занимает грач, далее вороны и галки, а сороки, как правило, занимает подчиненное положение. Особый интерес представляет обнаруженный нами факт, что наряду с системой доминирования-подчинения, поддерживаемой с помощью антагонистических контактов, для социального поведения врановых характерны разнообразные позитивные взаимодействия, которые проявляются весьма дифференцированно. Благодаря этому группа оказывается подразделенной на более мелкие субъединицы, разнообразные по половому и видовому составу. Они включают птиц разного, иногда достаточно далекого иерархического положения, которые вместе кормятся, размещаются рядом на жердочках, ухаживают за оперением друг друга, играют, обследуют окружающую обстановку, чаще подражают действиям друг друга, чем остальные члены группы. Можно предположить, что поддержание подобных позитивных контактов в естественных сообществах врановых может лежать в основе характерных для них коллективных игр, обороны гнезд, освоения новых источников пищи.

Наблюдение за формированием пищедобывательного поведения у молодых врановых показало, что при переходе на самостоятельное питание в поведении птиц практически сразу начинают проявляться существенные индивидуальные различия. Большую роль в формировании пищедобывательных реакций играет подражание, способствующее быстрому освоению новых видов пищи и новых способов ее добывания. Попытки запасания пищи и размачивание в воде сухого корма отмечаются уже на 5 - 7-й неделе у отдельных особей, а затем быстро распространяются среди остальных. Эксперименты с выработкой пищедобывательного условного рефлекса ( нажатие на рычаг ) сразу у группы ( 4 - 6 ) врановых позволили выявить элементы кооперации и разделения " ролей ", что позволяет считать эту методику перспективной для дальнейшего изучения социального и пищевого поведения врановых.

На основе наблюдений за пищевым и исследовательским по-

ведением врановых мы проанализировали структуру их манипуляционной активности ( МА ). Как известно, в ее основе лежат генетически обусловленные фиксированные комплексы действий, тем не менее согласно представлениям психологов структура МА приближает уровень познавательной деятельности животного. Наши наблюдения показали, что несмотря на ограниченные возможности фиксации предметов ( только с помощью клюва и ног ) вороны способны совершать с ними около 30 разнообразных действий, в том числе и опосредованных. При этом отдельные действия комбинируются в сложные последовательности, создавая основу для разнообразных приспособительных актов. МА ворон характеризуется большими индивидуальными вариациями, как количественными, так и качественными - в репертуаре многих птиц сохраняются уникальные, не присущие остальным действия. В отличие от ворон у голубей зарегистрирован гораздо более ограниченный репертуар как способов фиксации предметов, так и числа совершаемых с ними действий, которые могут объединяться лишь в короткие стереотипные последовательности, тогда как у ворон они сложны, многокомпонентны и вариабильны. Таким образом, и по структуре этой видоспецифической формы поведения врановые превосходят голубей и многих млекопитающих ( грызуны, полуобезьяны ), приближаясь к уровню мартышковых обезьян ( Зорина, Маркина, Дерягина, 1986 ). Несомненно значение выявленных особенностей видоспецифических форм поведения врановых для формирования их поведения в естественных условиях.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ООЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОЛОНИИ ГРАЧА КАК ПОПУЛЯЦИИ

А.М.Болотников, Ю.В.Дьяконов, В.А.Тарасов

Пермский и Мичуринский пединституты

Как известно, в репродуктивный период жизни грачи образуют колонии. При этом десятилетиями используются одни и те же грачевники. Колония грачей, как показали исследования, является типичной популяцией, с характерными основными чертами. Для популяции, как отмечает И.А.Шилов (1977), свойственна определенная структурированность, авторегуляция, способность к адаптивным реакциям.

В целях выявления основных черт популяции в колонии грача использовали в качестве индикаторов оологические характеристики — величину кладки, массу и объем яиц, их морфологические и биохимические свойства. Исследование было проведено на большой колонии грачей, расположенной в лесозащитной полосе вдоль железной дороги. Выявляя особенности пространственной структуры популяции, проводился анализ яиц в кладках центральной части колонии и из кладок с периферии — на северном и южном участках.

Обнаружены различия в величине объема яиц в зависимости от места положения гнезд в колонии. В центре колонии средний показатель объема яиц ( $n = 54$ ) составил  $15,69 \pm 0,26 \text{ см}^3$  ( $C = 11,90\%$ ), тогда как на северном участке ( $n = 50$ ) —  $14,81 \pm 0,17 \text{ см}^3$  ( $C = 7,2\%$ ) и южном ( $n = 72$ ) —  $14,58 \pm 0,20 \text{ см}^3$  ( $C = 11,3\%$ ). Выявленные различия статистически достоверны ( $t = 2,8$  и  $t = 2,7$  соответственно). Исследования, проведенные повторно в следующем году, дали аналогичные результаты.

В центральной части колонии грачи заселили больше деревьев. Время формирования кладок свидетельствовало о большей синхронности процесса и совпадало с наиболее массовым гнездованием. Следует также отметить, что в центре колонии на одном

дереве размещалось большее число гнезд, чем на ее удаленных участках.

Таким образом, пространственная структура популяции грача характеризуется несколькими группировками птиц с неравноценным вкладом в репродуктивный потенциал популяции. Он выше у особей центра колонии, чем на ее периферии. Одна из вероятных причин неравномерного вклада заключается в неодинаковом эволюционном ранге особей. Особи более высокого ранга, потенциально более плодотворные составили группировку, занявшую центр колонии. Центр характеризуется большей защищенностью от воздействия фактора беспокойства, меньше подвергается по сравнению с периферией, нападению хищников.

К адаптивным особенностям колонии грача как популяции следует отнести высокую способность возобновлять вторые кладки взамен утраченных первых. В эксперименте (Болотников, Дьяконов, 1984), проведенном в течение двух репродуктивных сезонов с изъятием яиц в 26 и 29 гнездах одной и той же колонии, установлено следующее. В первом сезоне грачи приступили к повторной кладке через 10 суток после изъятия у них яиц основной кладки. При этом яйцекладку возобновили 88,5% самок, во втором сезоне — 100%. Яйца повторных кладок в общем не отличались от яиц основных по показателям массы, массы желтка, содержанию в нем каротиноидов.

Процесс насиживания и инкубации яиц возобновляемых кладок в известной степени был адаптивен. Он проходил в более высоком темпе. Если первые яйца основной кладки инкубировались в среднем  $18,4 \pm 0,17$  суток, пятые —  $16,2 \pm 0,17$ , то в возобновляемых кладках  $17,0 \pm 0,31$  и  $16,0$  соответственно. Ускорение эмбрионального развития яло за счет повышения плотности насиживания, т.е., при более стабильной температурной активности.

Примечателен также следующий факт. У особей, возобновивших кладки, отмечается высокая успешность размножения. В двух сезонах она была на уровне 75,0 и 79,3%, тогда как в основных кладках — 68,4 и 67,9%.

Таким образом, колония грачей по основным параметрам представляет собой типичную популяцию со всеми ее характерными особенностями.

ЭЛЕМЕНТЫ ПОПУЛЯЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ В СТАЯХ ГРАЧЕЙ  
ЗИМУЩИХ В Г.ХАРЬКОВЕ

В.Ф.Черников, А.В.Ильинский

Харьковский государственный университет

В январе 1984 г. в месте традиционной массовой ночевки грачей на территории журавлевского гидропарка было собрано и изучено 92 тушки грачей, погибших в результате отравления промышленными отходами. В зависимости от плотности насаждений (сосна, клен, ива) погибшие грачи распределялись по площади неравномерно, в среднем 1 птица на 71,3 м<sup>2</sup>.

При изучении тушек определялся пол птицы по гонадам, длина крыла (А), длина цевки (Р), длина клюва от ноздри (С<sub>1</sub>), длина клюва от лобового оперения (С<sub>2</sub>), толщина клюва на уровне ноздрей (Т<sub>к</sub>).

При вскрытии 92 птиц самцов было 67 (72,83%), самок - 25 (27,17%), из них молодых особей - 8 (8,70%), в т.ч. самец - 1, самок - 7. Две птицы имели повреждение клюва.

А: самцы (67) 310-349 мм ( $\bar{x}=329,3$ ); самки (25) 294-320 мм ( $\bar{x}=307,7$ )  
Р: самцы (67) 51,3-60,2 мм ( $\bar{x}=56,4$ ); самки (25) 49,7-56,4 мм ( $\bar{x}=53,7$ )  
С<sub>1</sub>: самцы (67) 37,6-59,9 мм ( $\bar{x}=40,9$ ); самки (25) 33,7-41,3 мм ( $\bar{x}=37,7$ )  
С<sub>2</sub>: самцы (67) 55,0-65,8 мм ( $\bar{x}=58,9$ ); самки (25) 50,3-59,6 мм ( $\bar{x}=54,3$ )  
Т<sub>к</sub>: самцы (67) 17,2-19,7 мм ( $\bar{x}=18,5$ ); самки (25) 15,9-19,8 мм ( $\bar{x}=17,4$ )

Все изученные параметры самцов достоверно ( $p > 0,001$ ) отличались от таковых у самок.

Длина крыла, длина клюва от ноздри и от пера имеют у самцов и самок распределение с двумя максимумами. Например, по длине крыла у самцов первый максимум лежит в пределах 325-330 мм, второй - 340-345 мм. У самок соответственно 300-305 мм и 310-315 мм. Это, по нашему мнению, обусловлено неоднородностью зимующей популяции, вероятно, состоящей частично из местных и прилетевших на зимовку грачей. Построение графика по вышеуказанным данным это подтверждает.

ИЗМЕНЕНИЯ МИГРАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ  
СИНАНТРОПНЫХ ВРАНОВЫХ

В.А.Марголин

Калужский пединститут

Результаты кольцевания свыше 25 тыс. врановых, маршрутные учеты и визуальные наблюдения, проведенные в 1969 - 1987 гг., позволили выявить сокращение протяженности пролетных путей, увеличение степени оседлости синантропных видов (Константинов, Марголин, Баранов, 1986), другие изменения их миграционной активности, которым посвящено настоящее сообщение.

В последние десятилетия происходит смещение сезонных миграций на более поздние сроки. Предшествующие исследователи отмечали, что осенний отлет врановых в Подмоскowie начинался в сентябре, массовое перемещение птиц зарегистрировано в начале октября, а завершение пролета - в конце октября (Шушенко, Иноземцев, 1968). В начале века последние грачи у г.Калуги встречались до 23 октября (Филатов, 1915). В настоящее время некоторое снижение численности птиц в урбанизированных ландшафтах отмечено в начале октября и заканчиваются в начале ноября, а в некоторые сезоны - в середине этого месяца. Так, при сравнительно теплой погоде и позднем выпадении снега в 1981 - 1983 гг. крупные стаи грачей зарегистрированы у ряда населенных пунктов в начале ноября. Из птиц, пойманных и окольцованных со 2 по 15 ноября в г.Калуге, некоторые особи были встречены затем юго-западнее на территории Калужской, Смоленской, Гомельской, Могилевской и Минской областей.

Исследователи, проводившие наблюдения за осенним пролетом на Европейской территории СССР в последние десятилетия, отмечают, что миграции врановых начинаются в начале октября, массовый пролет происходит во второй половине этого месяца,

а его завершение приходится на начало ноября ( Меженный, 1967; Долбик, 1974; Бабенко, 1975 ). По данным кольцевания в конце 50-х годов XX в. грачи Центрального района в течение октября отлетали от гнездовых колоний на расстояния более 600 км ( Приклонский, Сапетин, 1962 ). Теперь молодые птицы преодолевают такой путь в ноябре. Следует заметить, что средняя скорость их передвижения осталась прежней и составляет около 15 - 20 км в сутки. Это доказывает то, что осенние миграции врановых происходят теперь не менее чем на две недели позже.

Увеличение численности зимующих грачей в Центральном районе Европейской части СССР связано с сокращением протяженности миграционных путей врановых из северо-восточных и восточных районов ( Константинов и др., 1986 ). Весной это затрудняет точно установить даты появления передовых птиц мигрирующих в северо-западном направлении. Поэтому целесообразно отмечать сроки их массового пролета. На территории г.Калуги заметное увеличение численности грачей зарегистрировано 13.Ш.1969, 19.Ш.1970, 22.Ш.1971, 17.Ш.1972, 13.Ш.1973, 15.Ш.1974, 9.Ш.1975, 17.Ш.1976, 15.Ш.1977, 10.Ш.1978, 10.Ш.1979, 25.Ш.1980, 14.Ш.1981, 7.Ш.1982, 15.Ш.1983, 13.Ш.1984, 15.Ш.1985, 14.Ш.1986, 13.Ш.1987 гг., в среднем за 19 лет - 15 марта. Наблюдения Е.А.Кавелина в 1865 - 1917 гг. у г. Козельска, расположенного юго-западнее Калуги, показали, что передовые грачи прилетали в среднем 17 марта ( Самсонов, 1925 ). По данным В.А.Филатова ( 1915 ) в начале текущего столетия разница в сроках регистрации первых пролетных птиц и их основной массы составляла 6 - 10 суток, тогда как в последние десятилетия она составляет 2 - 5 дней. Зачастую вместе с грачами перемещаются теперь в центральный район галки и серые вороны. Из этого следует, что врановые прилетают как минимум на одну неделю раньше, чем прежде. Более ранние сроки прилета грачей зарегистрированы также в Ленинградской области ( Мальчевский, Лукинский, 1983 ).

Несомненно, смещение сроков сезонных миграций связано с интенсивным развитием антропогенных ландшафтов. В менее освоенной и населенной Азиатской части СССР хронология пролета

врановых ( Гаврин, 1974; Гисцов и др., 1978; Левин, Губин, 1978; Сметана, 1978; Янушевич и др., 1978; Блинов, 1982 ) совпадает с зарегистрированными ранее сроками. Во время пролета птицы концентрируются в наиболее измененных человеком ландшафтах - крупных населенных пунктах и их ближайших окрестностях. Результаты маршрутных учетов показали, что в октябре отдельные стаи не задерживаются в сельскохозяйственных ландшафтах на длительное время. В г.Калуге численность грача в течение этого месяца увеличивается с 5,2 до 16,2, галки - с 10,8 до 59,2, серой вороны - до 3,4 ос./км. Во время резких похолоданий во второй половине октября значительное количество врановых держится в населенных пунктах, а в окрестностях их практически не было. Небольшие стаи грачей численностью до 200 особей пролетали через аграрные ландшафты без остановок. В то же время в г.Калуге вороньей ловушкой поймано за один день рекордное количество птиц - 92 особи. Результаты повторных отловов показали, что некоторые грачи задерживались в городе на 2 - 8 дней.

В начале весеннего пролета основная масса грачей зарегистрирована в крупных населенных пунктах несколько раньше, чем в менее измененных человеком ландшафтах. При неблагоприятных условиях погоды птицы перемещаются в северо-восточном направлении, используя урбанизированные комплексы. Использование мигрирующими врановыми для отдыха и кормежки территорий городов ( Константинов, Бабенко, 1974; 1976; Идзелис, 1975; Скуодис, Куприте, 1981 и др. ) стало в настоящее время характерной чертой экологии синантропных врановых. Здесь они находят богатую и устойчивую базу в виде кормов антропогенного происхождения, преимущественно пищевых отходов и падали. Возрастание значения таких компонентов в питании птиц оказывает влияние на различную степень оседлости разных видов ( Марголин, 1984 ) и другие изменения миграционной активности.

## СМЕРТНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ СОЕК ПО ДАННЫМ КОЛЬЦЕВАНИЯ

В. А. Паевский

Биологическая станция Зоологического института АН СССР

Познание биологических механизмов поддержания популяционного гомеостаза животных неразрывно связано с исследованиями эколого-демографических показателей популяций и видов. Прогресс в изучении демографии птиц в наше время определяется в основном значительным объемом количественных данных, в частности, результатов кольцевания птиц.

Сойка - один из обычных видов врановых птиц Прибалтики. На Куршской косе Балтийского моря сойки ежегодно появляются в миграционное время, хотя и в очень разном количестве. За 1959 - 1986 гг. сотрудниками Биологической станции поймано в стационарные "Рыбачинские" ловушки и окольцовано 4625 соек. За этот же период получено 129 возвратов колец, т.е. сообщений о находках этих птиц в других местах. Эффективность кольцевания мигрирующих соек, таким образом, составляет 2,8%.

Для анализа показателей смертности по данным кольцевания использованы 112 возвратов колец за 1959 - 1982 гг., когда особи были убиты (63 возврата), найдены мертвыми (16 возвратов), или же обстоятельства обнаружения птицы неизвестны (33 возврата). Места обнаружений окольцованных на Куршской косе соек сосредоточены (Паевский, 1971) в странах Западной Европы, в основном в Польше, ГДР, ФРГ, и на Северо-Западе СССР (Прибалтийские республики, Белоруссия, Псковская, Новгородская, Смоленская обл.)

Достаточно четких и удобных критериев определения пола и возраста живых соек не существует (Виноградова и др., 1976; Busse, 1984); все результаты кольцевания образуют единый массив, без разделения по полу и возрасту. Тем не менее большинство мигрирующих соек, вероятно, молодые птицы. Об этом

свидетельствует некоторое количество вскрытых нами особей и литературные данные об оседлости взрослых птиц (Мальчевский, Пукинский, 1983, и др.).

Расчеты проведены по годам жизни птиц, с условной датой начала года I мая. Это означает, что птица, окольцованная, например, в сентябре и убитая в феврале следующего года, отнесена к возрастной группе до I года; окольцованная в мае и убитая в декабре того же года - к группе возраста I год; окольцованная в мае и убитая в октябре следующего года - к группе возраста 2 года, и т.д.

Из соек, добытых и найденных с нашими кольцами за пределами места кольцевания, 69 особей найдены в возрасте до I года, 27 - в возрасте I год, 5 - 2 года, 4 - 3 года, 2 - 5 лет и I - 7 лет. Эти данные пригодны для расчета смертности методом составных динамических таблиц смертности (описание методики см. Паевский, 1985). Смертность молодых, до достижения возраста I год, составляет  $61,6 \pm 4,6\%$ . Смертность птиц из всех остальных возрастных групп, относимых к категории взрослых особей, рассчитанная по формуле  $\frac{\sum d_x}{\sum x d_x}$ , где  $x$  - возраста в годах,  $d$  - количество погибших птиц, составляет за год  $50,0 \pm 5,4\%$ . Общая величина среднегодовой смертности для всех возрастных групп, включая молодых самостоятельных птиц, равна  $57,1 \pm 3,5\%$ . Для сравнения с другими врановыми можно указать следующие величины среднегодовой смертности: 35% у галки, 47% у вороны, 57% у сороки (Naukiõja, 1969), 45% у американской голубой сойки (Nisckej, 1952).

В целях определения возрастной структуры усредненной разнородной популяции рассчитано теоретическое возрастное распределение при условии постоянства смертности в разных возрастных градациях, начиная с годовалых птиц (по формуле  $s^{x-1} g \sum d_x$ , где  $s$  - выживаемость,  $g$  - среднегодовая смертность взрослых). Расчет показал, что весенне-летняя популяция приблизительно наполовину состоит из годовалых птиц, и особей в возрасте 2-х лет и особей в более старшем возрасте - по 25%. На каждую тысячу соек приходится по 13 птиц старше 6 лет. Максимальной продолжительности жизни в природе достигла.

одна особь по данным кольцевания в Швеции - 17 лет 11 месяцев (Rydzewski, 1978).

Средняя ожидаемая продолжительность жизни после достижения годовалого возраста составляет по нашим данным 1,5 года. В то же время по расчетам П.Буссе (Busse, 1969) в пределах Западной Европы ожидаемая продолжительность жизни составляет 3,2 года, что означает гораздо более низкую величину смертности, порядка 28%. Такие большие различия, возможно, вызваны тем, что западноевропейские популяции почти целиком оседлы, тогда как наши данные относятся не только к более северным и более подвижным популяциям, но и к наиболее активной их части в миграционном отношении.

## О НЕКОТОРЫХ ВИДОВЫХ ОСОБЕННОСТЯХ

### СЕРОЙ ВОРОНЫ И СОРОКИ

В.Н.Калякин, Н.М.Калякина

ВНИИприрода Госагропрома СССР и  
Беломорская биологическая станция Биофака МГУ

Наблюдения были проведены на Беломорской биостанции МГУ в конце марта - начале апреля 1983 г. Основное внимание было обращено на поведение серой вороны и сороки, их кормодобывающую деятельность, использование территории. Обстановка в это время была следующая: в начале третьей декады марта лед в Ругозерской губе был взломан штормом и вынесен к северу. Часть нижней литорали освободилась от припая, но все остальное оставалось под мощным снежным покровом, не начинавшим таять. Серые вороны с мест зимовок подтянулись к южному побережью белого моря, где держались крупных населенных пунктов. По окончании шторма уже на следующий день птицы появлялись у БС: 2 пары, которые позже и загнездились. Сороки, в количестве 3 пар, зимовали здесь в течение всей зимы.

В течение всего периода наблюдений вороны кормились почти исключительно на литорали. Основной их добычей были морские звезды, раки - моллюски, гаммарусы, мелкая рыба, в незначительном количестве, но в половине осмотренных погадок присутствовали семена диких злаков (чаще - волосьника).

Иным был спектр кормов сороки. Основу их питания составляли зерна овса, которые птицы подбирали на конькине. Здесь же они время от времени ловили бурозубок и полевков. Кроме того сороки регулярно подкармливались на помейках, что легко устанавливалось по присутствию в погадках катышков из фольги, угля, полиэтилена, и наблюдалось нами непосредственно. На открывшихся участках литорали сороки собирали гастролиты: мелкую гальку, домики баянусов. Изредка в погадках присутствовали чешуйки семян дикорастущих злаков (табл.).

Таблица

Материалы по питанию сороки и серой вороны  
на БЭС МГУ ( весна 1983 г.)

Состав кормов	: Количество встреч в погадках	
	:( в скобках количество погадок )	
	: Сороки ( 57 )	: Серой вороны
	: ( 46 )	
овес	54	0
волосняк и др. дикие злаки	4	24
гаммарусы	0	5
балянусы	5	0
морские звезды	0	38 + 7*
моллюски ( несколько видов )	3	II
мелкая рыба	0	3
бурозубки	2	0
мелкие полевки	7	0
наполнители и корма антропогенного происхождения: фольга, бумага, полиэтилен, сухая морковь, пшено, кости,		
яичная скорлупа	28	0
гастролиты (мелкие камешки)	8	0

\* кормовые остатки

Избегание воронами близкого присутствия людей ( на конюшне и около нее почти в течение всего светлого времени велись какие-нибудь работы ) и замкнутых пространств в значительной степени сужало для них возможности кормодобывающей деятельности по сравнению с сороками. В силу этого энергетический баланс серой вороны в этих условиях был весьма напряженным и, вероятно, просто предельным, т.к. морские звезды, видимо, имеют низкую кормовую ценность и при наличии других кормов воронами не употребляются. Но без них в этот период существование здесь ворон было бы вообще невозможным. Избегание воронами

плохо освещенных замкнутых пространств ставило их в крайне невыгодные условия и при выборе мест ночевки. В большинстве случаев вороны ночевали на вершинах высоких сосен на краю поселка и лишь один раз при сильной метели одна пара "решилась" ночевать на параллельной коньку балке под высоким и широким навесом, который защищал птиц от снега, но почти не защищал от ветра. В то же время сороки регулярно на ночь забирались в хорошо защищенные места: одна пара ночевала на чердаке конюшни, другая - в пустовавшем домике ветряного двигателя, а третья - под застрехами крыши бетономешалки.

Таким образом, некоторые особенности поведения серой вороны и сороки, их поведенческие стереотипы, вероятно обусловленные историей формирования этих видов и адаптациями к различным ландшафтными условиям, создают для них различные предпосылки к успешному зимнему обитанию в обстановке Крайнего Севера. Для первого из них они таковы, что делают последнее невозможным, поэтому серая ворона на севере - перелетный вид. При более мягком климате, значительно лучшей обеспеченности кормами, а в ряде случаев уже на иной поведенческой, по-видимому, и генетической основе ( например, в Москве ), она "приспособилась" перезимовывать. Не исключено, что и особенности оперения серой вороны по сравнению с зимующими видами врановых также "проигрывают" по своим теплоизолирующим свойствам.

В летний период, однако, ворона лучше приспособлена к обитанию в условиях пойменных экосистем Крайнего Севера, чем сорока, и, хотя оба вида и в гнездовой период в разной степени зависимы от человека. В конце прошлого века, например, сорока, как и ворона, в низовьях р. Шучьей на юге Ямала была обычным гнездящимся видом ( Финш, Брэм, 1881 ), но тогда здесь шире был развит промысел рыбы, причем местным населением использовались зачастую лишь наиболее деликатесные части рыб, а остальное выбрасывалось ( Зуев, 1776 ). Резкое сужение этого "дарового" для врановых кормового ресурса привело к тому, что область гнездования сороки здесь сократилась, так же как и ее численность, тогда как статус вороны практически не изменился.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ТЕРРИТОРИИ ЧЕТЫРЬМА ВИДАМИ ВРАНОВЫХ ПТИЦ

Н.М.Окулова

Ивановский государственный университет

Учеты численности серой вороны, грача, галки и сороки проводили во время маршрутных автомобильных учетов в августе - сентябре 1956 - 1958 гг. на территории степной части Алтайского края, в северном Казахстане, Зауралье, Приуралье и Европейской части СССР. Общая протяженность маршрута - 1156 км. Методика проведения учетов соответствует таковой В.И.Осмоловской и А.Н.Формозова (1952). Территория учетов располагалась между 40° и 85° в.д. и 49° - 54° с.ш., занимая север пустынно-степной, степную и юг лесостепной зоны Алтая и Казахстана, а также сельскохозяйственные районы Европейской части СССР. Вся территория была разделена нами на 6 ландшафтных районов: 1) степной Алтай, 2) степной Казахстан, 3) полупустынный Казахстан, 4) лесостепное Зауралье, 5) лесостепное Приуралье, 6) средняя Россия.

Обзор численности птиц по ландшафтным районам и местообитаниям приводился ранее (Окулова, 1962). Задача данного сообщения - оценка разнообразия в использовании территории и степени перекрытия пространственных экологических ниш изученными видами птиц. Расчеты проводились с помощью показателей: разнообразия Симпсона  $D = 1/\sum p_i^2$ , где  $p_i$  - доля ресурса (биотопа) в общем спектре биотопов; и меры "пересечения сравниваемых множеств" для оценки степени перекрытия ниш:

$J = 1 - 1/2 \sum (p_{ih} - p_{jh})$ , где  $p_{ih}$  и  $p_{jh}$  - вероятности использования биотопа видами  $i$  и  $j$  соответственно (Шенброт, 1986). Расчеты долей ресурсов велись на основе показателей численности птиц на 30 км маршрута в каждом из 8 местообитаний (степь, сельхозземли, граница этих биотопов, берег водоема или реки, край леса, лес, местообитания с железной дорогой, населенный пункт).

Материалы были усреднены за три года. Результаты расчета показателя Симпсона  $D$  приведены в таблице.

Таблица

Оценка разнообразия в использовании территории врановыми птицами.

Ландшафтный район	D - показатель Симпсона				
	серая ворона	грач	сорока	галка	среднее для всех видов
Степной Алтай	: 5,686	: 4,976	: 3,887	: 2,101	: 4,163
Степной Казахстан	: 3,878	: 2,937	: 2,904	: 2,526	: 3,061
Полупустынный Казахстан	: 2,080	: 1,080	: 2,241	: 1,988	: 1,847
Лесостепное Зауралье	: 2,685	: 2,301	: 3,853	: 2,436	: 2,819
Лесостепное Приуралье	: 6,978	: 10,007	: 5,377	: 2,827	: 6,298
Средняя Россия	: 4,524	: 3,974	: 6,290	: 1,674	: 4,1155
В среднем	: 5,022	: 4,213	: 4,092	: 2,259	: -

Среднее для вида по всему участку работ разнообразие в использовании территории колеблется от 2,259 до 5,022. Наибольшее разнообразие отмечено у серой вороны, наименьшее - у галки, т.е. галка оказывается наиболее стенотопным видом. Разнообразие в использовании биотопов в разных ландшафтных районах оказывается наиболее вариабельным у грача (от 1,08 до 10,007) и наиболее однородным у галки (от 1,674 до 1,827). Для всех видов в отдельности и семейства в целом характерно резкое снижение разнообразия в полупустынном Казахстане, когда птицы концентрируются в основном по берегам водоемов и в поселках. В более благоприятных ландшафтных районах птицы используют территорию полнее, показатель разнообра-



зия возрастает. Максимальное разнообразие отмечено в лесостепном Приуралье для серой вороны, грача, галки и в Средней России - для сороки. Показатель разнообразия зависит, повидимому, в основном от степени благоприятности территории, что выражается в качестве, расчлененности биотопов, численности птиц в них.

Материалы по оценке совместного использования территории ( " перекрывание ниш " ) показывают, что наименьшее совместное использование территории характерно для пар видов: галка - ворона ( 0,404 ), галка - сорока ( 0,441 ), а максимальное - для пар ворона - сорока ( 0,669 ) и ворона - грач ( 0,542 ). В парках с галкой перекрывание ниш минимально ( в среднем 0,442 ), т.е. она держится наиболее обособлено, а в парах с вороной - максимально ( 0,538 ), т.е. этот вид чаще других держится вместе с другими видами. Из этого можно сделать вывод, что галка в большей мере избегает конкуренции, а ворона в наименьшей степени ее боится. Географические различия в перекрывании ниш выражены не очень четко. Для пар " ворона - сорока " и " ворона - галка " максимальное перекрывание ниш отмечено в полупустынном Казахстане, где птицы концентрируются у воды и в поселках, для пары " ворона - грач " - в степном Алтае, пары " грач - галка " - в степном Казахстане, для сороки с грачом и галкой - в лесостепном Приуралье.

Таким образом, для периода послегнездовых кочевок территориальные отношения птиц в изученном регионе складываются так, что галка более стенофонна и сильнее отделена от других видов. Ворона наиболее эвритопна и чаще контактирует с другими врановыми птицами, повидимому, доминирует в сообществах, хотя ее численность не всегда превышает обилие других видов ( грача иногда гораздо больше ).

## ЭКОЛОГИЯ И ПОВЕДЕНИЕ СЕРОЙ ВОРОНЫ В АНТРОПОГЕННЫХ УСЛОВИЯХ

### — АДАПТАЦИЯ ИЛИ АДАПТИРУЕМОСТЬ

В.В.Корбут

Московский государственный университет

В настоящее время серая ворона в значительной части своего широкого ареала наращивает численность, занимая новые и усиленно осваивая уже используемые места в антропогенных ландшафтах. Считается, что экспансия вида связана с выработкой новых адаптаций ( Флинт, 1984 ). Мною были изучены некоторые особенности экологии и поведения - отношение к опасности, сезонные и возрастные группировки, пространственное размещение птиц ( данные кольцевания, совместно с В.А.Остапенко, 1986 ), гнездостроение, сбор корма - в разных частях ареала и в условиях разной степени изменчивости среды.

Одним из важнейших приспособлений вида является социальная организация, проявляющаяся прежде всего в территориальных отношениях, регулирующая структуру популяции ( Шиллов, 1985 ). Она легко выявляется в реакциях на потенциальную опасность ( Корбут, 1980, 1985 ). Действия птиц наиболее заметны в пределах гнездовой территории, выявляются поселения из 2 - 6 совместно реагирующих пар. Реакции модифицируются в зависимости от численности птиц, плотности поселения, степени знакомства особей ( Корбут, 1984, 1986 ). В антропогенных условиях опасностью чаще всего становится человек или домашние животные. Известно, что вороны дифференцируют опасность, меняя дистанцию слета ( Вахрушев, 1988 ). Наши наблюдения показали, что ее изменения проявляются в виде тенденций, присущих только части особей, в целом характер действий сохраняется или слабо модифицируется. Чаще всего вороны подпускают людей на 4 метра, возможны меньшие и большие расстояния.

Эколого-поведенческая разнокачественность особей может быть связана с особенностями популяционной стратификации ( Корбут, 1986 ). Мною выделены группы неполовозрелых птиц,

семейные и группы половозрелых особей. Для первой характерны круглогодичные кочевки и осенне-зимние миграции ( 200-2500 км ), вторые обычны в летне-осенний, но часть молодых сохраняют привязанность к взрослым по 2 - 3 года ( Корбут, 1984; Грабовский, 1986 ). Зачастую такие птицы ведут оседлый образ жизни, даже зимой совершая только местные кочевки, поэтому они первыми вступают в размножение, занимая оптимальные места гнездования. Некоторая часть неполовозрелых птиц ( I - 2,5 года ) может включаться в размножение, но лишь при малой численности или гибели взрослых.

Гнездостроение серой вороны в разных частях ареала сходно: используется небольшой набор из 5 - 6 родов лиственных и 2 - 3 хвойных, предпочитают сосны; имеется небольшая доля аномальных гнезд на земле, скалах, сооружениях - их число не более 5%. Средние величины деревьев, на которых строятся гнезда 6 - 20 м, расстояние от земли до гнезда около 12 - 13 м; расстояние от вершины до гнезда в 75% составляет 0 - 3 м. Гнезда размещаются пристовльно или с опорой на субстрат, что позволяет использовать отдельные гнезда до 2 - 7 лет ( Корбут, 1985 ). Обычно гнезда точно "вписаны" в архитектуру кроны, максимально "подогнаны" к субстрату.

Впреки существующему мнению о преобладании в кормах "городской" вороны отбросов мои наблюдения показали, что весной-летом-осенью предпочтение отдается естественным кормам - насекомым, червям, моллюскам, плодам, семенам, ягодам. До 2 - 5% в рационе занимают погибшие или убитые воронами животные. В зимний период, особенно при сильных снегопадах, вороны переходят частично на использование отбросов, но все же эти корма дают только до 50% пищи. Зврифагия серой вороны, пластичность кормодобывания, позволяют виду быстро переключаться на новые, обычно массовые объекты, а оседлость и значные участка обитания, при явном избытке кормов, в том числе естественных, обеспечивают существование в антропогенных условиях, даже в центральных частях городов и промышленных зонах.

Высокая экологическая емкость угодий, свободные ниши, практически полное отсутствие конкуренции или ее смягчение

за счет пластичности создает основу для нарастания численности вида. Единственным противоречием могут оказаться нетерпимость этой семейно-территориальной птицы к особям своего вида. В последние десятилетия В.М.Константинов и др. ( 1971, 1984, 1987 ) показали, что рост численности приводит к изменению гнездовой биологии, в том числе формированию своеобразных поселений - "колоний". В экстремальных условиях вороны способны устраивать и колонии ( Болотников и др., 1985 ). Нарастание численности с необходимостью сопровождается ростом числа конфликтов, но их меньше, чем можно было бы ожидать ( на I - 2 порядка ). Мною было высказано предположение о смене вектора отбора в сторону большей толерантности по отношению к особям своего вида. Определенную роль в этом процессе играет и привязанность части молодых к семейным группам половозрелых птиц. "Изменения" в биологии серой вороны представляют собой обычные процессы изменчивости, связанной с частотностью признаков, вариабельностью популяционной структуры. На их основе могут возникнуть и закрепиться действительные адаптации. Аналогичное явление отмечено для другого синантропного вида - сизого голубя ( Обухова, 1985 ), на наших глазах распадающегося на две морфы. Поведение серой вороны дает широчайший набор, спектр изменчивости, что позволяет создать и реализовать адаптируемость вида, популяций и отдельных групп ворон к некоторым факторам, приносимым в антропогенную среду самим человеком и облегчает переход от приспособляемости к приспособленности ( адаптируемости в адаптации ). Многие из современных "аномалий" в экологии и поведении серой вороны являются частотозависимыми, т.е. связаны с ростом численности вида и по сути являются отражением преадаптированности, а не следствиями выработки новых адаптаций.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ООЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### ВРАНОВЫХ ПТИЦ

С.М.Климов, Н.А.Обвинникова, О.В.Архарова, А.В.Абрамов

Липецкий пединститут

Изучены окраска и рисунок яиц серой вороны, грача, сороки, галки и сойки. Описывалась окраска основного фона, густота рисунка, его локализация на скорлупе, комбинации формы элементов рисунка. Несмотря на появление в последнее время работ по феноетике врановых птиц ( Марголин, Стрельцов, 1977; Марголин, 1985; Куранов, 1985 ) исследований по феноетике яиц этой группы птиц не проводилось, что, очевидно, объясняется трудностью выделения дискретных альтернативных признаков, а также отсутствием четкой оологической классификации.

Материал собран в 1975 - 1988 гг. на территории Липецкой области. Обработано 370 кладок, около 15000 яиц.

Окраска основного фона яиц варьирует от голубого ( в отдельных случаях почти белого ) до зеленого тонов. Причем этот переход отмечается в ряду голубой - голубовато-зеленый-зеленый у анализируемых нами птиц в следующем порядке галка - ворона - грач - сорока - сойка ( табл. I ).

Таблица I.

Окраска	Окраска яиц врановых птиц				
	В И Д ( % )				
	Галка	Ворона	Грач	Сорока	Сойка
	p = 12	p = 91	p = 278	p = 1069	p = 15
Голубая	100	83,5	75,9	47,0	-
Голубовато-зеленая	-	8,8	12,6	-	-
Зеленая	-	7,7	11,5	53,0	100

Форма элементов рисунка врановых может быть сведена к

следующим 5 основным типам ( по Ю.В.Костину, 1977 ), в нашей модификации : точечный ( Т ), пятнистый ( Р ), струйчатый ( S ), штриховой ( С ) и сетчатый ( Z ). Как правило в чистом виде они встречаются редко, чаще мы имеем дело с различными их комбинациями.

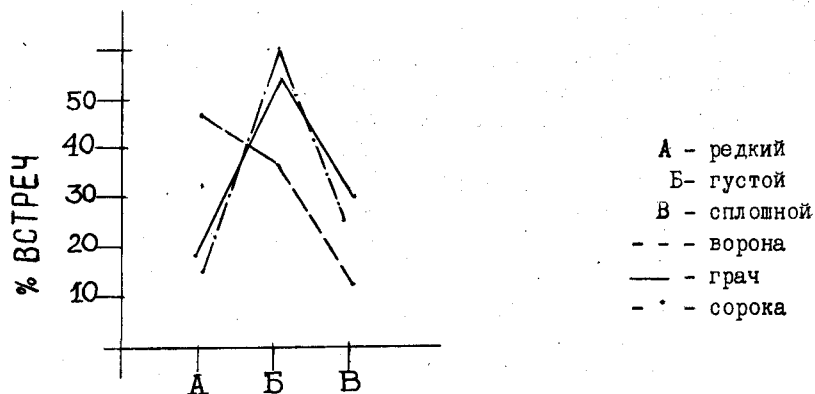


Рис. Густота рисунка врановых птиц.

Рисунок, образуемый различными по форме элементами, может локализоваться на скорлупе по-разному, что как было отмечено нами ранее ( Климов, 1986 ), зависит от формы яйца ( табл. 2 ). Чаще он располагается в инфундибулярной зоне. Наибольшее разнообразие по этому признаку отмечено у грача.

По своей интенсивности рисунок может быть редким ( им занято < 30% площади скорлупы ), густым ( 30 - 70% ) или сплошным ( > 70% ). Яйца вороны и сороки по этому признаку имеют определенные черты сходства. ( рис. ).

Анализ формы элементов рисунка и их сочетаний у трех видов врановых птиц позволил выделить 26 комбинаций, которые мы обозначили буквенной символикой ( табл. 3 ). Более вариabельны по форме элементов рисунок яиц грача. Вместе с тем по ряду сочетаний у этих трех видов выявлены черты сходства,

например: P, P s, TP s, и P s C. Таким образом, окраска и рисунок яиц ворон и сорок имеют много сходных признаков и они заметно отличаются от яиц грача.

Таблица 2.

## Локализация рисунка на скорлупе

Места локализации	В и д ( % )		
	Ворона	Грач	Сорока
	п = 91	п = 234	п = 1059
В клоакальной зоне	7,7	26,1	7,7
В инфундибулярной зоне	86,8	62,8	88,7
В инфундибулярной и клоакальной зонах	4,4	4,3	0,8
Равномерное распределение	1,1	6,0	2,8
Распределение по экватору	-	0,8	-

Таблица 3.

## Сочетания элементов формы рисунка яиц врановых птиц

Сочетания	В и д ( % )		
	Грач	Ворона	Сорока
	п = 200	п = 60	п = 50
I	2	3	4
1. T	-	-	-
2. P	2,5	8,3	8,0
3. s	-	-	-
4. C	-	-	-
5. z	-	-	-
6. TP	25,0	-	4,0
7. TP	-	-	-
8. TC	-	-	-
9. TZ	-	-	-
10. PS	5,5	68,4	50,0

	I	2	3	4
11. PC	1,0	-	-	-
12. Pz	-	-	-	-
13. s C	-	-	-	-
14. sz	-	-	-	-
15. TP s	19,0	10,0	36,0	-
16. TPC	4,0	-	-	-
17. TP z	1,5	-	-	-
18. P s C	0,5	10,0	2,0	-
19. P sz	17,5	-	-	-
20. PC z	1,5	-	-	-
21. TP s C	0,5	3,3	-	-
22. TP sz	10,0	-	-	-
23. T s C z	1,0	-	-	-
24. TPC z	2,0	-	-	-
25. P s C z	5,0	-	-	-
26. TP s C z	3,5	-	-	-

Результаты нашей работы позволяют с уверенностью говорить о возможности использования окраски и рисунка яиц в популяционных исследованиях врановых птиц.

## К БИОЦЕНОТИЧЕСКОМУ И ХОЗЯЙСТВЕННОМУ ЗНАЧЕНИЮ ГАЛКИ

### В ГНЕЗДОВОЙ ПЕРИОД НА УКРАИНЕ

А.А.Петрусенко, Н.Л.Клестов

Институт зоологии им. И.И.Шмальгаузена АН УССР

Де недавнего времени в большинстве областей УССР галка была в летний период относительно немногочисленной птицей, так как гнездилась преимущественно в населенных пунктах и в их окрестностях, где имелись подходящие для этого строения (церкви, элеваторы, мосты и т.п.). Изредка она поселялась в нишах скальных выходов, береговых обрывах, дуплах, а также гнездовых постройках других птиц (белый аист, грач, сойка и пр.).

С увеличением масштабов использования асбесто-цементных столбов в качестве опор линий электропередач, конструкция которых позволяет галкам устраивать в них гнезда, численность этих птиц заметно возросла. В настоящее время галки занимают для гнездования от 50 до 70% столбов, а в местах особенно богатых кормом — все без исключения. В результате галка стала обычной птицей агроценозов лесостепей и степной зон республики.)

В сложившихся условиях изучение летнего питания рассматриваемого вида представляет не только теоретический, но и практический интерес.

Основной материал по питанию собран в мае — июне 1985 г. в Черкасской, Полтавской, Днепропетровской, Запорожской, Николаевской и Крымской областях. Взрослые птицы добывались у гнезд и в местах кормежки. Несмотря на малое количество собранных проб (18) спектр питания галки оказался довольно широким — 879 компонентов 108 наименований, принадлежащих к 92 видам, 31 семейству, 16 отрядам, 7 классам и 3 типам. Каждая проба содержала от 16 до 126 (в среднем 49) компонентов 2 — 17 (в среднем 9) наименований. Однако, ни один из компонентов не был обнаружен более, чем в 7 (свекловиный

долгоносик) пробах.

Оценивая роль галок в экосистемах, отметим доминирование в пробах животных объектов, преимущественно членистоногих (59% от общего числа компонентов), и, примерно, вдвое меньше по объему присутствие растительных компонентов (27%).

Среди членистоногих по признаку трофической специализации преобладали фитофаги (пеницы, полужесткокрылые, хлебная жужелица, растительноядные пластинчатоусые, долгоносики, листоеды, чешуекрылые и пр. — 35,2%), примерно втрое меньше было сапрофагов (мокрицы, мертвоеды-могильщики, пластинчатоусые — навозники, ручейники, звонцы и настоящие двукрылые — 10,5%). В сравнительно небольшом количестве встречались зоофаги (многоножки — котянки, крымский скорпион, пауки, клопы-хищницы, хищные жужелицы, жуки-карапузики, мухи-журчалки — 7,5%), а также миксофаги (медведки, некоторые жужелицы, шелкоуны — 5,9%).

Растительные корма были представлены зернами пшеницы, ячменя, кукурузы, овса, <sup>семенами</sup> подсолнечника, плодами шелковицы, семенами мильнянки (в сумме — 29,7%), а гастролиты — обломками раковин моллюсков, песком и камешками (II,1%).

Исследование небольшого количества проб позволяет заключить, что наибольшее воздействие в экосистемах галки в гнездовой период оказывает на фитофагов, занимая этим третий (после автотрофов и консументов первого порядка) трофоэнергетический уровень. В то же время, присутствие в пробах представителей других трофических групп и тем более растительной пищи позволяют отнести галок к животным со смешанным типом питания, т.е. миксофагам, охватывающим одновременно различные уровни начиная со второго.

Относительно хозяйственного значения галок в агроценозах укажем, что среди членистоногих-фитофагов, доминирование которых в пробах уже обсуждалось, отмечено много разнообразных вредителей: зеленый и рыжегогий щитники, медведка, кукурузный навозник, западный, восточный майские и садовый хрущи, шелкоуны, непарный шелкопряд, совки и пяденицы. Обнаружены вредители хлебных злаков (вредная черепашка, хлебный щитник,

хлебная жужелица), капусты и других крестоцветных (крестоцветный клеп), ягодных культур (серый почковый долгоносик), свеклы (серый и белый свекловичные долгоносики, листоеды - шитоноски), бобовых культур (клубеньковые долгоносики, скосари) и пр. Что же касается отмеченных в пробах семян хлебных злаков, кукурузы и подсолнечника, то они подбирались преимущественно у животноводческих ферм, зернохранилищ и на дорогах.

Учитывая особенности питания и способность галки легко заселять искусственные гнездовья, ее следует шире использовать в борьбе с вредителями сельского хозяйства.

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОТНОШЕНИЙ СОКОЛООБРАЗНЫХ И ВРАНОВЫХ В ВОСТОЧНОЙ ГРУЗИИ

А.В. Абуладзе

Институт зоологии АН Грузинской ССР

Основой для данного сообщения послужили материалы, собранные с 1973 г. в восточной части Грузинской ССР (к востоку от Мухского хребта). Здесь на площади около 30 тыс. км<sup>2</sup> зарегистрировано 8 видов врановых, 7 из которых являются оседлыми, а 1 вид - грач, регулярно зимующим. Соколообразные на данной территории представлены 33 видами. Для 19 видов гнездование доказано, еще 2 вида возможно гнездятся здесь, 3 вида гнездились в прошлом, а в настоящее время отмечаются во время миграций и зимовок. Остальные 9 видов для Восточной Грузии являются видами пролетными и зимующими. Выявлены различные формы взаимоотношений хищных птиц с врановыми, в частности следующие: трофические связи, где в качестве жертв соколообразных выступают врановые; взаимное использование гнездовых построек; совместные поиски и поедание корма врановыми и хищными птицами-некрофагами; разорение врановыми кладок пернатых хищников; проявление агрессивного поведения по отношению друг к другу; клептопаразитизм; межвидовые игры и др. В настоящем сообщении рассматриваются лишь некоторые аспекты их взаимоотношений, имеющие более важное значение в свете биоценологических связей этих птиц.

Использование хищными птицами гнезд врановых. Регулярно гнезда врановых занимают только сокола, преимущественно чеглок и обыкновенная пустельга (100 и 78 % от всех обнаруженных гнезд этих видов). Значительно реже в гнездах врановых птиц гнездятся степная пустельга (24%), канюк (8%) и черный коршун (2%). Один раз отмечен случай строительства гнезда беркутом, когда в качестве основания было использовано старое гнездо ворона, устроенное на скальной полке. Основным поставщиком гнезд для соколообразных в условиях Восточной Грузии является серая ворона. Ее гнезда занимались пернатыми хищниками в 86% случаев (от общего количества зарегистрированных случаев ис-

пользования соколообразными гнездовых построек врановых ). Доля гнезд сорок составила 11% и ворона - 3%. Обычно хищники использовали старые, прошлогодние гнезда врановых, но в 7 случаях из 121 они прогоняли хозяев из новых построек. Интересно, что мы наблюдали и противоположное явление, когда врановые поселились в брошенных соколообразными гнездах. Было отмечено четыре таких случая: трижды ворон устраивал гнезда в старых гнездах тетеревятника, беркута и канюка, один раз сойка загнездилась в оставленном гнезде перепелятника. Таким образом, врановые являются основными, если не единственными, поставщиками гнезд для хищных птиц в условиях Восточной Грузии. Особо следует отметить, что врановые своеобразно "помогают" пернатым хищникам вселяться в антропогенный ландшафт, создавая благоприятные гнездовые условия для них.

Врановые в питании хищных птиц. Врановые отмечены в рационах питания 10 видов хищных птиц, встречающихся в восточной части Грузинской ССР. Основным врагом врановых здесь является тетеревятник, который охотится на серую ворону, сороку, ворона и сойку. В гнездовой период на их долю приходится почти 13,7% от общего количества жертв этого хищника (  $n = 146$  ), а в осенне-зимний период - около 19,3% (  $n = 109$  ). Беркут нападает на серую ворону, сойку, клушицу и альпийскую галку, однако доля их в питании беркута меньше и составляет 8,4% (  $n = 95$  ). Два вида врановых ( 5,1% ) присутствуют в питании могильника. По три вида ( серая ворона, сорока и сойка ) добывают орел-карлик и малый подорлик ( 3,6 и 3,4% соответственно от общего количества жертв ). В рационе черного коршуна ( 736 объекта питания ) врановые составляют лишь 1,1%. Еще меньше их в добыче канюка - 0,27% (  $n = 1138$  ). Несколько раз мы отмечали случаи нападений перепелятника и стервятника на слетков соек, серых ворон и сорок. Кроме этого, в период зимовок мы наблюдали восемь случаев успешных охот сапсанов на птиц. В одном случае была добыта серая ворона. В целом хищные птицы не оказывают какого-либо серьезного воздействия на численность врановых в условиях Восточной Грузии.

Разорение врановыми кладок хищных птиц. Зарегистрированы случаи расклеивания яиц соколообразных птиц серой вороной,

вороном и сорокой. По вине серой вороны и сороки гибли кладки канюка, черного коршуна, пустельг, чеглока, курганника, малого подорлика и черного грифа. Ворон уничтожил кладку беркута. Учитывая общее количество зарегистрированных случаев гибели кладок соколообразных, на долю врановых приходится значительная их часть ( 12% ). Вероятно, таких случаев происходит гораздо больше, но учитывать данный фактор технически весьма сложно и он зачастую выпадает из поля зрения исследователей. Особенно ощутимый урон соколообразным наносит серая ворона.

#### Трофическая конкуренция врановых и хищных птиц-некрофагов.

В настоящее время для некоторых хищных птиц-некрофагов ( черного грифа, белоголового сипа, бородача, в меньшей степени стервятника и беркута ) одним из основных лимитирующих факторов является ухудшение кормовых условий. В этой связи врановые все больше начинают выступать в роли серьезных трофических конкурентов некрофагов. Следует отметить, что в современных условиях корма антропогенного происхождения для падальщиков являются основными: трупы павших сельскохозяйственных животных. Естественно, это сильно влияет и на размещение хищных птиц-некрофагов, обуславливая их привязанность к антропогенным ландшафтам. Именно здесь численность врановых наиболее высока. Им всегда удается обнаружить падаль раньше хищных птиц и зачастую уничтожить ее еще до их появления. С другой стороны, хищные птицы-некрофаги часто при поисках падали ориентируются на поведение врановых.

Анализ представленных материалов позволяет заключить, что в условиях восточной части Грузии взаимоотношения хищных птиц с врановыми выражаются в разнообразных формах - это и антагонизм, и симбиоз, и комменсализм, и конкуренция и др. Учитывая, что в настоящее время большинство видов врановых процветает, численность их очень высока и продолжает возрастать, тогда как многие виды соколообразных находятся в неблагоприятном состоянии, мы считаем, что в Восточной Грузии следует проводить активную регуляцию численности некоторых врановых. В первую очередь такого рода мероприятия следует проводить в местах обитания редких видов хищных птиц, на успешность размножения которых, врановые оказывают негативное воздействие. Необходимо проводить

отстрел серой вороны и сороки на гнездах и отлов их в период зимовок в местах их концентрации. Весьма целесообразным может оказаться в Грузии использование специально обученных ловчих птиц, главным образом тетеревины. Республика является единственной в стране, где охотой с ловчими птицами и сейчас занимаются тысячи охотников и этот вид охоты имеет официальный статус. Расширенные предложения по данному вопросу переданы автором в соответствующие организации.

#### ИНФОРМАЦИЯ

#### РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ ВРАНОВЫХ ПТИЦ СССР

III Всесоюзное совещание по изучению врановых птиц состоится в 1992 г. в г. Ставрополе. Заседание рабочей группы по подготовке III совещания намечено провести в 1990 г. в г. Ярославле.

#### ВРАНОВЫЕ КАК ФАКТОР ЭЛИМИНАЦИИ

#### В КОЛОНИЯХ ОКОЛОВОДНЫХ ПТИЦ

А. П. Крапивный, А. А. Ткаченко

Харьковский государственный университет

Образование Днепродзержинского водохранилища привело к резкому изменению структуры биоценоза, способствовало привлечению большого числа различных околоводных птиц: цапель, чаек, крачек. Новые их колонии появились на материковом берегу и островах водохранилища. Это привлекло сюда и врановых. На о. Вишняки в 500 м к югу от колонии цапель образовалось довольно крупное поселение серых ворон, которое также представляет собой своеобразную колонию: на небольшом участке соснового леса в 1975 г. гнездились более 50 пар. Гнезда их располагались плотной группой (5 - 5,5 гнезд на 100 м<sup>2</sup>), почти на каждом дереве по гнезду.

Подобное же колониальное гнездование серых ворон встречается и на о. Городки. В юго-восточной части острова на площади 400 м<sup>2</sup> в 1981 г. плотной группой было расположено 24 гнезда - 6 гнезд на 100 м<sup>2</sup>. Отдельные гнезда были рассредоточены по острову. Кроме того, на соседнем о. Лысом гнездились еще до 20 пар серых ворон. Общее их количество на этих островах увеличилось в 1983 г. до 50 - 60 пар.

Кроме серой вороны на о. Городки находится колония грачей (до 160 пар). Расположена она в северо-восточной части острова и почти вплотную примыкает к смешанной колонии цапель.

На островах серые вороны питаются прибиваемой к берегу погибшей рыбой, остатками приносимого цаплями птенцам и упавшего на землю корма, трупами выпавших из гнезд птенцов цапель. В определенной степени это способствует очищению колоний цапель и отмелей у берега от гниющих остатков.

Однако, очень часто происходит разорение гнезд в колониях околоводных птиц. Причем, разоряются гнезда как с кладками, так и с птенцами. Обнаружив оставленное без присмотра



гнездо, вороны устремляются к нему, часто криком подзывая к себе других. Мы неоднократно наблюдали, как на призыв одной вороны подлетали 2 - 4 других и быстро уничтожали кладку.

Обычно ворона клювом выхватывает яйцо из гнезда и быстро улетает в сторону, чтобы спокойно его выпить. На о.Городки у серых ворон обнаружены наиболее излюбленные места, куда они постоянно прилетают с унесенными яйцами. Метрах в 20 - 50 от колонии цапель обнаружено три таких "кормовых столика". На каждом из них ежедневно подбирались остатки скорлупы от 10 до 60 расклеванных яиц цапель. Здесь же поедались и птенцы в том случае, если вороны не относили их в гнездо своим птенцам.

Довольно часто можно было видеть совместные нападения двух ворон на насиживающих цапель. В таких случаях один из партнеров атакует насиживающую птицу в лоб ( фронтальная атака ). Вторая ворона в это время подлетает к гнезду с противоположной стороны. И когда цапля, прогоняя нападающую спереди ворону, приподнимается, вторая быстро выхватывает сзади из-под нее яйцо или птенца и улетает.

Выхватившая добычу ворона отлетала в сторону и поедала ее сама или относила в гнездо. Возможно, при следующем нападении партнеры меняются ролями, разделения добычи мы никогда не наблюдали. Совместная охота двух ворон на о.Городки отмечена нами 57 раз.

Грачи на о.Городки, в основном, питаются в 3 - 5 км от колонии на материке. В ряде случаев грачи разоряли гнезда цапель. В сравнении с серой вороной, хищничество у грачей выражено гораздо слабее. Количество разоренных грачами гнезд цапель на острове в 4 - 6 раз меньше, чем разоренных серой вороной, **хотя** численность грачей в урочище почти в 5 раз выше, чем серой вороны. При этом, грачи разоряют только кладки оставленные без присмотра и только поодиночке. После появления птенцов в гнездах цапель хищничество грачей, как правило, прекращается.

Из 187 нападений грачей на гнезда цапель ни разу не было зафиксировано совместных действий и нападений на насиживающих

птиц или охранявшиеся гнезда. Лишь трижды ( 1,5% ) отмечено неудачное нападение на только что вылупившихся птенцов цапель. В остальных случаях ( 98,5% ) объектом нападения служили яйца. Из них 121 нападение ( 64,7% ) было успешным - из кладки унесено по одному яйцу. Один случай закончился гибелью нападавшего грача. Разорение грачами гнезд цапель наблюдалось не по всей колонии цапель ( как у серых ворон ), а лишь в ее части, прилегающей к поселению грачей.

В отличие от грачей, серые вороны не прекращают хищничество и после появления в гнездах птенцов цапель. За время наблюдений ( 1981 - 83 гг. ) на о.Городки учтено 948 нападений серых ворон на гнезда цапель. При этом 694 ( 73% ) из них - на кладки и 254 ( 27% ) на птенцов. Успешными оказались 432 попытки ( 45% ).

Серая ворона способна унести из гнезда птенца серой цапли недельного возраста. Два таких случая отмечено на о.Вишняки и 38 - на о.Городки. Нападению чаще подвергаются оперившиеся птенцы более мелких цапель ( кваква, малая белая, желтая ) в первые 2 недели жизни.

На островах Днепродзержинского водохранилища врановые птицы являются основной причиной элиминации птенцов околоводных колониальных птиц ( 70 - 72% у цапель и более 50% у чаек и крачек ).

## ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ВРАНОВЫХ И ЧАЙКОВЫХ ПТИЦ ЧЕРНОМОРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

А. Г. Руденко

Черноморский заповедник

Увеличение общей численности врановых и чайковых птиц в районе Черноморского заповедника привело к целому ряду контактов между ними. Эти две группы птиц в настоящее время имеют широкий диапазон отрицательных взаимодействий, какими являются хищничество и специфическая форма паразитических отношений — клептопаразитизм. В целом, возникновению таких взаимоотношений способствовали антропогенные факторы. В районе заповедника появились свалки пищевых отходов, состояние которых не соответствует санитарным нормам. Свалку, расположенную вблизи Потиевского участка Черноморского заповедника в течении года используют пять видов врановых и три вида чайковых птиц. Ежедневно здесь кормились до 50 грачей и 10 — 15 серых ворон. Эти виды составляют ядро ассоциаций кормящихся птиц. Галки и сороки малочисленны: 5 — 10 особей. Ворон на свалке кормится изредка, только в зимнее время.

Из чайковых птиц на свалке преобладают хохотуньи, до 30 — 70 особей ежедневно. Реже на свалке питаются озерные чайки. Отдельные особи сизой чайки посещают свалку в зимний период. Между сизыми, озерными чайками и врановыми птицами антагонистических отношений не обнаружено.

Клептопаразитические отношения складываются обычно между доминирующими группами птиц. Грачи и вороны чаще всего выступают жертвами клептопаразитизма чайки хохотуньи. Особенно клептопаразитизм чайки хохотуньи на врановых птиц проявляется в зимний период, когда на свалке создается дефицит корма.

Реализуя свои более искусные пишедобывательные способности, врановые птицы успешнее, чем чайки, извлекают кормовые объекты из-под снега. Поэтому кормовая активность чаек направлена,

в основном, на контролирование энергично роющих мусор грачей и серых ворон. Когда они находят корм, чайки хохотуньи (обычно 2 — 3 особи) подлетают, вынуждая жертву подняться с пищей в воздух. Чайки активно нападают на врановых, заставляя выпустить подобранный ими корм, такие атаки обычно дают положительный результат (Трубка, в печати).

Врановые по отношению к чайковым колониям выступают активными хищниками. В середине 60-х годов XX в. острова Черноморского заповедника, заселенные колониальными видами чаек, численность которых в результате усиленной охраны и биотехнических мероприятий сильно возросла, стали местом постоянных налетов крупных стай грачей и отдельных пар серых ворон. Врановые птицы стали наносить ощутимый урон островному орнитокомплексу (Ардамацкая, 1967, 1974). Налеты врановых на колонии чаек продолжают до настоящего времени.

Наблюдения с лодки в течение 5,5 часов в мае 1986 года за тремя колониями черноголовой чайки общей численностью около 9,4 тыс. пар позволили представить картину хищнической деятельности грачей и серых ворон.

С утра стаи грачей от 3 до 20 особей летят через материк на о. Орлов, расположенный в Тендровском заливе. Грачи опускаются на остров, вызывая панику населяющих черноголовых чаек и, пользуясь возникшим беспокойством, кормятся на колонии яйцами. Всего за период наблюдений отмечено 19 паник, 7 из них вызвано грачами и 12 — серыми воронами. Паника длится от 3 до 18 минут. Паника, вызванная серыми воронами более интенсивная. Во время такой паники все птицы трех наблюдаемых колоний поднимались в воздух. При нападении грачей в воздух поднималось треть всех населяющих птиц. Колонии черноголовой чайки находились в тревожном состоянии до 1,5 часов, а 50 — 60 особей грачей и одна — две пары серых ворон не покидали остров.

Для легко возбудимой черноголовой чайки, очень сильно реагирующей на любой, даже незначительный фактор беспокойства, пребывание грачей и серых ворон на колонии, безусловно, приносит ощутимый вред. В исследованных колониях почти в трети гнезд не хватало яиц, что снижает общий успех гнездования черноголовой

чайки. Сильно страдают и другие колониальные виды: морской голубок и пестроногая крачка. Хищническая деятельность врановых птиц обедняет уникальный островной орнитокомплекс Черноморского заповедника, последствия их пребывания на островах могут быть самыми неожиданными и труднопредсказуемыми.

Однако, преждевременно ставить вопрос о регулировании численности грача, так как необходимы специальные экологические исследования и выяснение истинной причины хищничества грачей. Возможно, в экосистемах заповедника и прилегающих территорий возникла нехватка животных кормов для грачей из-за большого количества черноголовой чайки, потребляющей те же корма. Хищничество грачей на колониях чаек видимо частично компенсирует кормовую конкуренцию, возникшую между врановыми и чайковыми птицами.

Такие сложные взаимоотношения между чайками и врановыми в районе Черноморского заповедника ранее не отмечались и является, очевидно, результатом антропогенного вмешательства в экосистемы.

## ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ СЕРОЙ ВОРОНЫ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ УКРАИНЫ

В.И. Гулай

Каменец-Подольский сельскохозяйственный институт

Наглядное представление о месте и роли в биогеоценозах видов животных дает анализ их трофических связей. Важное теоретическое и практическое значение имеет изучение питания обычных, фоновых видов животных, к числу которых в западной части лесостепи УССР относится серая ворона. Ее численность особенно высока в лесных участках, прилегающих к речным поймам, водоемам, болотам и т.п. На постоянных двухкилометровых маршрутах, расположенных в типичных местах гнездования серой вороны в верховьях Южного Буга в 1978 - 1987 гг. насчитывали 18 - 22 гнезда этой птицы. Если для гнездования серая ворона использует, главным образом различные древесные насаждения - лесные урочища, лесополосы, кустарники, то набор ее кормовых стаций включает самые разнообразные типы угодий - пашни, луга, леса, берега водоемов, заболоченные участки, пастбища, населенные пункты. Как и у большинства других животных, питание серой вороны носит четко выраженную сезонную специфику. Так, в осенне-зимний период набор кормов характеризуют серую ворону как мусорщика, падальщика, в меньшей степени копрофага, а в годы массового размножения мышевидных грызунов - хищника-миофага. Ранней весной, по мере вскрытия водоемов заметное место в питании этой птицы занимает снулая рыба, а после схода снега на полях - мышевидные грызуны. С началом полевых работ по предпосевной обработке почвы много серых ворон скапливается возле машино-тракторных агрегатов, где они подбирают различных мелких животных - дождевых червей, личинок и имаго насекомых, мышевидных грызунов, проростки растений, выпахиваемых на поверхность почвы. Особенно богат и разнообразен спектр питания серой вороны в весенне-летний период ( таблица I. ).

Таблица 1.

Пищевые остатки, собранные на кормовых площадках и под гнездами серых ворон в мае-июне 1978 года в верховьях Южного Буга

Кормовые объекты	: Встречаемость	
	: экземпляров:	%
большое коромысло	4	: 3,6
майский хрущ	23	: 20,7
обыкновенная медведка	1	: 0,9
неопределенные остатки насекомых	до 30	: 27,3
серебристый карась	3	: 2,7
скорлупа яиц:		
кряквы	8	: 7,1
лысухи	4	: 3,6
коростеля	5	: 4,4
камышницы	2	: 1,8
чибиса	15	: 13,6
домашних уток	5	: 4,4
дрозда-рябинника	4	: 3,6
остатки птенцов (неопределенные)	1	: 0,9
полевки	6	: 5,4

В рационе серых ворон заметное место занимает яйца водоплавающих, болотных и других птиц, составившие суммарно 38,5% общего количества обнаруженных поедов.

О вреде, приносимом серыми воронами популяциям водоплавающих и болотных птиц, а тем самым и региональному охотничьему хозяйству можно судить по данным таблицы 2.

Серая ворона приносит ощутимый урон хозяйственному птицеводству, уничтожая утят, гусят и цыплят, поэтому ее присутствие вблизи птицеводческих ферм, в охотничьих хозяйствах специализирующихся по водно-болотной дичи в конце весны - начале лета следует считать нежелательным.

Таблица 2.

Вред, причиняемый серыми воронами популяциям некоторых водно-болотных охотничьих птиц в верховьях Южного Буга

В и д ы	: Количес: Общее		: К о л и ч е с т в о				
	: тво гне:	: число	: разоренных	: уничтоженных			
	: зд под	: яиц в	: гнезд	: яиц			
	: наблюде:	: гнездах:	экз. :	%	: экз. :	%	
	: ниюм	:	:	:	:	:	
Кряква	23	181	2	8,7	15	8,2	
Чирок -трес- кунок	II	90	2	18,1	14	15,5	
Красноголовый нырок	14	126	2	14,3	19	15,1	
Лысуха	41	347	-	-	15	4,3	
Коростель	9	77	1	11,1	9	11,7	
Чибиc	58	220	2	3,4	9	4,1	

В остальных случаях серую ворону следует относить к полезным животным - полифагам, играющим существенную роль в ограничении численности вредных для сельского хозяйства животных, а также поддержания равновесия и благоприятного санитарного состояния в различных природных и искусственных экосистемах.

## ОБ ООЛОГИЧЕСКИХ РАЗЛИЧИЯХ В ДВУХ

### УДАЛЕННЫХ ДРУГ ОТ ДРУГА ПОПУЛЯЦИЯХ ГРАЧЕЙ

А.М.Болотников, К.Г.Ламехов, И.В.Марисова, Б.Г.Петров

Пермский, Челябинский, Нежинский пединституты

В 1987 г. были проведены по единой методике морфометрические исследования яиц грачей в Челябинской и Черниговской областях. Под контролем в каждом регионе было по 20 гнезд. Их осматривали ежедневно. Взвешивали вновь отложенные яйца, измеряли ширину и длину. Вычисляли индекс формы яиц в процентах путем деления показателей ширины на длину. Проведена математическая обработка полученных материалов. Основные результаты приведены ниже.

1. Несмотря на видимые различия величины кладок, их среднее количество было близким: 3,75 и 4,05 соответственно.

2. Средняя масса яйца грача Челябинской популяции  $\bar{m} = 14,07$  г, Черниговской  $\bar{m} = 13,52$  г. Показатели степени изменчивости  $\sigma$  (среднее квадратичное отклонение) и  $v$  (коэффициент вариации) были соответственно:  $\sigma = 1,91$ ,

$\sigma = 2,52$ ;  $v = 13,60\%$ ,  $v = 18,60\%$ . Сравнение двух показателей по среднему значению массы и по степени изменчивости ее свидетельствует об их сходстве как по тенденции так и по характеру изменчивости ( $t = 0,25$  для средних арифметических и  $t = 1,41$  для коэффициента вариации).

3. Среднее значение индекса формы (И.Ф.) яиц Челябинской популяции - 71%, Черниговской - 69%. Коэффициент вариации 6,8% и 7,4% соответственно. Таким образом, при сравнении показателей популяций по И.Ф. различий не обнаружено, как по среднему значению признака ( $t = 0,013$ ), так и по степени изменчивости ( $t = 0,260$ ). Достоверных различий нет.

4. Сравнение оологических показателей яиц разного ранга кладки (выбраны 1-ые и 4-ые) как в каждой популяции, так и между ними выявило следующее:

а) первые и четвертые яйца как Челябинской, так Черниговской популяций достоверно отличаются по массе ( $t = 4,79$  и  $t = 6,09$ ;  $P < 0,001$ ). Различий по степени изменчивости не обнаружено ( $t = 1,73$  и  $t = 0,81$  соответственно). Не выявлены различия 1-х и 4-х яиц в популяциях по среднему значению и степени изменчивости индекса формы.

б) не обнаружено достоверной разницы по массе как первых, так и четвертых яиц между двумя популяциями. Зато по индексу формы первые яйца в популяциях достоверно различаются как по среднему значению, так и по степени изменчивости ( $t = 2,51$  и  $t = 2,18$  соответственно,  $P < 0,050$ ). Первые яйца кладки Челябинской популяции характеризуются более округлой формой. Первые яйца Черниговской популяции более удлинены. Различия по индексу формы четвертых яиц обеих популяций не обнаружены.

Таким образом, исследования, проведенные в одном и том же репродуктивном сезоне в двух популяциях грачей, пространственно отдаленных друг от друга, позволили обнаружить лишь незначительные различия в оологических показателях.

## К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИИ РАННЕГО ОНТОГЕНЕЗА ГРАЧА

Л.Ф.Скрилева

Мичуринский пединститут

Гнездовая жизнь грача характеризуется обычно высокой элиминацией эмбрионов и птенцов: 15 - 20 и 30 - 35% соответственно. Выживаемость эмбрионов и птенцов имеет связь с очередностью откладывания яиц, при этом из последних яиц элиминация эмбрионов и птенцов выше, чем у первых. Так, в контролируемых 44 гнездах грача из первых и вторых яиц выживаемость составила соответственно 75 и 45%, для третьих и четвертых - 8,8 и 4,2%. Из последних, пятых ( $n = 14$ ) птенцов выживших не оказалось. Выявлена морфологическая и физико-химическая разнородность яиц в пределах одной кладки. В 88% яиц из 30 кладок масса уменьшается от первого яйца к последнему:  $15,49 \pm 0,32$  и  $14,1 \pm 0,39$  г. Снижается соответственно и масса желтка: в первом -  $2,34 \pm 0,12$  г., а в четвертом -  $1,90 \pm 0,15$  г. У менее плодовитых особей (4 яйца) масса яиц была меньше ( $14,51 \pm 0,47$  г), но желток больше ( $2,01 \pm 0,072$  г), чем в кладке из 5 яиц (масса яйца  $15,63 \pm 0,06$  и желтка  $1,91 \pm 0,08$  г). Соотношение массы белка и желтка первых и последних яиц кладки имеет большие различия в поздних кладках:  $6,79 \pm 0,37$  и  $6,04 \pm 0,36$  ( $t_{st} = 2,0$ ). Прослеживаются различия коэффициента рефракции желтка и белка: у первых он выше, чем у последних, четвертых и пятых. Для кладок от 15 апреля коэффициент рефракции желтка первых яиц составил  $1,4098 \pm 0,0002$  и последних  $1,4073 \pm 0,0005$ , белка  $1,3508 \pm 0,0004$  и  $1,3499 \pm 0,0006$  соответственно. Для кладок от 20 апреля эти показатели были соответственно ниже:  $1,3509 \pm 0,0004$  и  $1,3500 \pm 0,0007$ . Ранние кладки характеризуются более высокими значениями pH желтка, чем поздние - как первых, так и последних яиц: первые  $6,57 \pm 0,06$ , последние  $5,81 \pm 0,08$  (15 апреля), соответственно  $5,97 \pm 0,07$  и  $5,88 \pm 0,06$  (20 апреля).

Аналогичные данные характеризуют и белок. Исключением

явились ранние кладки от 15 апреля, где pH белка существенно не отличается и даже имеет некоторую тенденцию к увеличению в последних яйцах:  $8,69 \pm 0,08$  и  $8,73 \pm 0,07$ . По содержанию каротиноидов первые яйца кладок превосходят последние в 1,5 раза, а по витамину А более чем в 2 раза. Яйца менее плодовитых грачей характеризуются более высокими показателями как первых, так и последних, четвертых, яиц: каротиноидов  $54,1 \pm 3,2$  и  $36,2 \pm 4,0$  мкг, витамина А  $19,9 \pm 2,1$  и  $10,0 \pm 1,6$  мкг. Содержание каротиноидов и витамина А в яйцах зависит от времени появления кладок в колонии. Первые яйца более ранних кладок от 15 апреля в сравнении с таковыми от 20 апреля содержат больше каротиноидов:  $30 \pm 2,4$  и  $2,4 \pm 1,0$  мкг соответственно (при  $t_{st} = 2,3$ ). Особенностью содержания каротиноидов и витамина А в яйцах в сравнении с другими изученными признаками (масса яйца и др.) является значительная вариабельность ( $C = 50\%$ ). Одной из возможных причин вариабельности данных компонентов яйца являются индивидуальные способности птиц к накоплению, а затем и к откладыванию в яйцах определенного уровня каротиноидов и витамина А. В период размножения отмечена значительная вариабельность содержания витамина А в печени самок (лим  $1,44 - 193,34$  мкг/г) на фоне различного состояния у них репродуктивной системы (масса яичника варьирует от  $0,14$  до  $7,42$  г). Прослеживается также снижение содержания витамина А в печени в связи с увеличением массы яичника. Так, при массе яичника от  $0,14$  до  $0,19$  г (размер фолликул менее  $0,1$  см) в печени содержалось витамина А от  $26,3$  до  $193,3$  мкг/г, тогда как в группах птиц с большей массой яичника (размер фолликул более  $0,6$  см выявлено снижение содержания витамина А (лим  $1,44 - 47,6$  мкг/г). Подобная зависимость данного показателя от степени репродуктивной системы выявлена и для самцов грача. Самки имеют меньшую массу тела, печени, чем самцы:  $448,5 \pm 12$ ;  $10,7 \pm 0,6$  и  $525 \pm 9,1$ ;  $12 \pm 0,4$  при  $p < 0,001$  и  $0,05$  соответственно.

Скорлупа яиц грача характеризуется более низким содержанием карбоната кальция в сравнении с выводковыми, полувыводковыми и полуптенцовыми (менее 80%). Более, чем в 50%

кладок грача последние яйца содержат карбоната кальция больше, чем первые:  $68,3 \pm 3,2$  и  $78,0 \pm 1,7$  % соответственно. Указанные различия статистически достоверны при  $p < 0,05$  и в среднем составляют около 10%. Для птенцов одного гнезда характерна их разнокачественность, определяющаяся качеством яиц и разновременностью их вылупления (12 - 48 часов).

Разнокачественность яиц в кладке в конечном итоге обуславливает гетерогенность птенцов и, следовательно, имеет прямую связь с формированием популяции.

## К ИЗУЧЕНИЮ ФЕНОТИПИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ВРАНОВЫХ

В.А.Марголин, А.Б.Стрельцов

Калужский пединститут

Выделение фенетических признаков необходимо для выявления природных популяций и их исследования. Одна из возможностей изучения изменчивости птиц показана на примере щиткования ног чаек (Яблоков, Валецкий, 1970). Впервые некоторые меристические и фенетические признаки фоллидозиса выделены и проанализированы по возрастным и половым группам сороки (Марголин, Стрельцов, 1977). В дальнейшем эти данные были дополнены по другим видам семейства врановых - грачу, серой вороне и галке. При этом установлены гомологические ряды их изменчивости (Марголин, Стрельцов, 1985). На основании использования данных щиткования проведен фенетический анализ некоторых группировок сороки (Куранов, 1983; 1985) и изучение изменчивости большой синицы (Дихацкий, 1985). Отсутствие единого обозначения фенов и общепринятой методики их описания создает затруднения в работе. В связи с этим назрела необходимость унифицировать полученные сведения.

Для выявления общих фенетических признаков послужил массовый материал по врановым, собранный авторами на территории Калужской области, по сороке из Новосибирской области (В.Н.Блинов), Ставропольского края (А.Н.Хохлов) и по серой вороне из г.Архангельска (Н.И.Асооскова).

Особенности щиткования ног рассматривались в пределах трех зон. Две из них расположены на цевке: "А" - от голеностопного (интертарзального) сустава до щитка, от которого начинается щиткование заднего пальца; "Б" - с этого щитка до первых щитков пальцев, отделяющихся при сгибании дистального сустава. Третья зона "Ф" включает щитки пальцев: 1 - внешнего, 2 - среднего, 3 - внутреннего, 4 - заднего. Запись производилась в виде формул согласно порядковых номеров щитков каждой зоны, начиная с ее проксимальной части. Основные ключевые группы фенов

представлены на рисунке. Помимо выявления фенев подсчитывалось количество щитков на цевке в зонах "А", "Б" и на каждом пальце. Учитывались щитки расположенные на передней части ног.

В каждой зоне выявлены следующие группы фенев:

А, Б, Ф - все щитки отделены друг от друга, нет неполного их разделения и дополнительных щитков. Для обозначения отдельных щитков в каждой зоне цевки целесообразно использовать формулы -  $A_1, B_1$ , а пальцев -  $\Phi_{I/1}, \Phi_{I/2}, \Phi_{I/3}, \Phi_{I/4}$ , или  $\Phi_{I/1:2:3}$  (первые проксимальные щитки зоны "А", "Б", внешнего, среднего, внутреннего и заднего пальцев) и т.д.;

А<sub>0</sub>, Б<sub>0</sub>, Ф<sub>0</sub> - неполное горизонтальное разделение одного из щитков. Формулы записи сходны с предыдущими. Дополнительно указывается количество отдельных щитков. Например,  $A_{03(2)}$  или  $A_{03(3)}$  - третий щиток зоны "А" неполностью разделен на 2 или 3 горизонтальных и т.п. При подсчете количества щитков учитывался за один;

А<sub>н</sub>, Б<sub>н</sub>, Ф<sub>н</sub> - неполное вертикальное разделение одного из щитков. Запись формул и подсчет щитков сходны с предыдущими группами. В случае ассиметричного проявления признака используется следующий вид записи -  $BH_{3(2a)}$  - неполное разделение на два третьего щитка зоны "Б" на 2/3 от наружного края или  $BH_{3(2б)}$  - неполное разделение на 2/3 от внутреннего края цевки;

А<sub>р</sub>, Б<sub>р</sub>, Ф<sub>р</sub> - вертикальное разделение одного из щитков. Обозначения аналогичны. Подсчитывался как единый.

А<sub>б</sub>, Б<sub>ф</sub>, Ф<sub>с</sub> - срастание щитков. Например, встречен вариант  $B_3\Phi_{I/1}$  - срастание последнего (третьего) щитка зоны "Б" с первым щитком внешнего пальца. На фалангах пальцев выявлено несколько комбинаций. Одна из них  $\Phi_{C_{I/1:2}}$  - срастание первых щитков внешнего и среднего пальцев, другая

$\Phi_{C_{I/1:2}}^{2/2}$  - срастание первых щитков внешнего и среднего пальца и т.п. В таких случаях общий щиток входил в число щитков каждой зоны или пальца;

А<sub>к</sub>, Б<sub>к</sub>, Ф<sub>к</sub> - дополнительный щиток каплевидной формы, вклинивавшийся сбоку между основными щитками. Указывается то-

пография его расположения. Например,  $A_{К_{6-Б}}$  - расположен между шестым щитком зоны "А" и первым щитком зоны "Б" или  $B_{К_{3-4/3}}$  расположен между третьим и четвертым щитком внутреннего пальца. При подсчете количества щитков не учитывался.

Кроме приведенных выше групп возможны некоторые другие комбинации фенев, что будет выяснено при дальнейшем расширении исследований по изменчивости фоллидозиса ног у птиц. Использование подобных формул возможно и для других таксонов птиц.



ОТНОШЕНИЕ К ОПАСНОСТИ, ДИСТАНЦИЯ ВСПУГИВАНИЯ И  
АДАПТИРУЕМОСТЬ СЕРОЙ ВОРОНЫ К ФАКТОРАМ БЕСПОКОЙСТВА

В.В.Корбут, С.В.Ермакова

Московский государственный университет

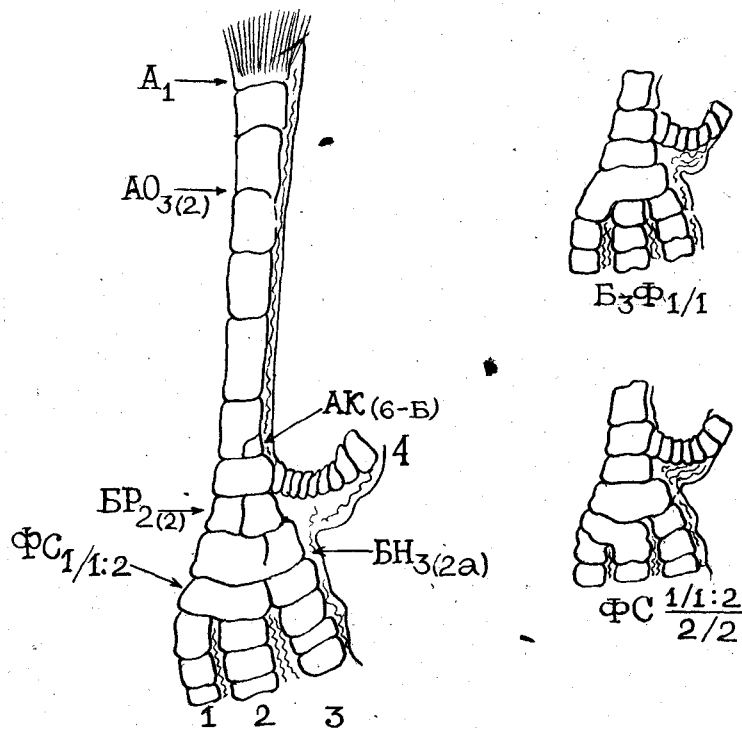


Рис. Основные ключевые группы фенотипов

Успешное существование врановых птиц в урбанизированной среде с повышенной экологической емкостью угадий - обилие кормов, сниженный пресс хищников, высокая численность, выживаемость и т.д. - входит в противоречие с постоянным действием такого важного фактора как присутствие человека, потенциально опасного или беспокоящего объекта. В связи с этим возникает вопрос о приспособляемости птиц к действию беспокоящих факторов, отношение к ним в конкретной обстановке. Представляется интересным изучение стратегии отношения к опасности, оценке степени беспокойства или опасности. Существующие методики (Владшевский, 1975; Вахрушев, 1988) позволяют довольно точно оценивать отношение птиц к раздражителям. Нами рассмотрены некоторые аспекты реагирования вороны на приближение человека - обычная в городе ситуация - по четырем сезонам, соответствующим разным сторонам биологии вида. Это оседлость в гнездовой сезон (весна), кочевки в послегнездовой (лето) и осенний (осень), миграции в зимний (зима). Наблюдения проведены в г.Москве; определяли дистанции, на которую птицы подпускают человека, направление движения и расстояние до птицы, реакцию на людей разного роста.

Дистанции вспугивания серой вороны меняется в широких пределах, от 0 до нескольких десятков метров. Подавляющее большинство значений лежит в интервале 0,5 - 5 метров. Большой эксцесс в распределениях не позволяет вычислять средние арифметические. Значения медиан для данных по каждому сезону составили 3 - 4 метра. Среднее для всех сезонов равно  $3,7 \pm 1,6$  метра ( $n = 681$ ).

Характер распределения значений, полученных в разные сезоны, отличается незначительно, в основном за счет смещения

центров. Летом большинство птиц подпускает человека на I - 3 метра (  $n = 43$  ), имеется второй максимум на 4 - 5 метрах. Осенью вороны подпускали людей в основном на 2 - 6 метров (  $n = 168$  ), зимой и весной на I - 4 (  $n = 305$  и  $166$ , отличия недостоверны при  $P < 0,001$ , критерий Колмогорова ). Небольшие отличия, вариации в реагировании ворон на человека, могут быть связаны с принципиальными особенностями поведения птиц, а значит и особенностями протекания их жизни. Во всех случаях птицы должны тонко оценивать расстояние до объекта, степень опасности. Сходство, если не единство, реагирования на человека в разные сезоны года, показывает, насколько ворона способна определять действия человека. Вероятно, предположения А.А.Вахрушева о влиянии степени знакомства ( местные - прилетные птицы, Вахрушев, 1988 ) для самих ворон несущественны, гораздо большую роль играет отношение людей к птицам.

Великолепные способности врановых к экстраполяции скорости и направления движения объектов позволяют птицам прекрасно ориентироваться в среде, в частности учитывать перемещения опасности, а значит и ее величину. Нами было изучено влияние на дистанцию испугивания направления подхода наблюдателя - фронтально, латерально, каудально: число опытов 197 ( осень, весна ). Дистанции, некоторые вороны подпускали человека по всем направлениям, совпадают для обоих сезонов (  $P < 0,001$  ), равномерно распределяются по четырем сторонам. Вероятно, постоянное внимание птиц по отношению к потенциально опасным объектам и оценка степени опасности, равно как и существование минимально безопасной дистанции, позволяет птицам в городе относиться к людям как к нейтральным ( но не безопасным! ) существам.

В связи с этим интересно рассмотреть реакцию серой вороны на размеры человека. Известно ( Вахрушев, 1988 ), что отношение птиц к разным людям существенно различается. Мы изучали дистанции испугивания на приближение людей трех размерных категорий - до I,2, до I,5 и более I,5 метра. Выявленная зависимость имеет линейный характер, коэффициенты корреляции равны 0,992 весной и 0,9995 осенью. Распределения значений в обоих случаях

асимметричны, медианы равны 2, 3 и 4 метрам, т.е. дистанция безопасности для ворон прямо определяется угловыми характеристиками объекта при взгляде на него с земли ( "рост" вороны ).

Полученные данные позволяют говорить не столько о привыкании к человеку или выработке адаптаций к постоянно действующим факторам беспокойства, сколько о великолепной экспресс-оценке ситуации каждой отдельной особью. Приближение наблюдателя с биноклем, длинными предметами в руках; всегда приводили к быстрому реагированию на больших расстояниях ( не менее 10 м, медиана 15 м,  $n = 90$  ). Те же самые птицы подпускали человека на 3 - 6 метров, если наблюдатель не обращал на них внимания. Вероятно, оседлые особи хорошо отличают реальную или мнимую опасность. Мигранты, скорее всего, также быстро перестают реагировать на "опасность", если люди не проявляют по отношению к ним интереса и тем более агрессивности, относятся к человеку как к фактору беспокойства а не опасности. Отметим, что во все сезоны до 5% птиц подпускали людей на 0,25 - 0,5 метров, а отдельные особи даже брали корм из рук ( зоопарк ). Несомненно, такое возможно лишь при тонком, точном и быстром учете и оценке ситуации, действий беспокоящего фактора, и вряд ли стоит оценивать их как "выработку адаптаций", тем более что аналогичные явления встречались нам в разных частях ареала. Более важным мы считаем влияние численности ворон - при высокой, доля "спокойных", адекватно реагирующих птиц растет. Вероятно, в отношении птиц к потенциальной опасности ( беспокойству ) действуют несколько независимых факторов. Это и адаптируемость ( оценка ситуации ), и отношения факторов беспокойства, т.е. уровень тревожности в поселении серой вороны. Все это, вместе взятое, формирует отношение птиц к среде, в том числе и человеку.

## ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕССИВНОСТИ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В РАЗЛИЧНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ

С.Д. Кутын

МГПИ им.В.И.Ленина

Наблюдения за экологией врановых, проводившееся в 1980 по 1988 годы в различных антропогенных ландшафтах Центрального района Европейской части СССР, позволяют охарактеризовать особенности взаимоотношений между близкими видами врановых, обитающих на одной и той же территории: вороном, серой вороной, грачом, сорокой, а также этих видов с чибисом, сизым голубем, полевым жаворонком, полевым и домашним воробьями, скворцом, дроздом-рябинником, зяблком, некоторыми хищниками и совами.

В слабо измененных ландшафтах у врановых птиц наблюдается хищничество более крупных видов на меньших по размеру птицах. Обычно врановые хищничают вдвоем. Так происходило разорение гнезд грача парой воронов в небольшой колонии. Многократно наблюдали попытки серых ворон разорить гнезда галок, гнездящихся в опорах ЛЭП. При этом, защищавшие гнездо галки не могли отогнать даже одиночную ворону и гнездо сохранялось только в том случае, если оно было расположено глубоко от входного отверстия. Мы наблюдали случай нападения серой вороны на гнездо сороки. Гнездо осталось невредимым, так как его активно защищали хозяева. Видимо, сорока меньше, по сравнению с галкой, подвергается нападению более крупных врановых и успешней защищает гнездо.

В условиях слабо урбанизированных ландшафтов при невысокой численности врановых (Бабенко, Константинов, 1983) в меньшей степени выражен пресс их хищничества на другие виды птиц. Подтверждением этому служат наши наблюдения: появление гнезд кого-либо из врановых в участке леса заметно не влияет на численность открыто гнездящихся здесь птиц. Например, отсутствие полевого жаворонка в приопушечной зоне не

является следствием хищничества врановых, а лишь отражает естественную картину пространственного размещения этого вида. В естественных местообитаниях птицы способны надежно укрывать и защищать свои гнезда от разорения. Среди птиц, успешно прогоняющих со своих гнездовых участков врановых следует отметить дрозда-рябинника и чибиса. Известно, (Ежова, 1985), что некоторые птицы, например, зяблик, располагают свои гнезда в непосредственной близости от гнезд дрозда-рябинника, тем самым обеспечивая их надежную защиту. Это подтверждается и нашими наблюдениями.

Сохранение гнезд певчих птиц в непосредственной близости от гнезд врановых в естественных и слабо измененных ландшафтах связано не только с успешной их защитой, но и с большими возможностями врановых в питании здесь разнообразными кормами.

В слабо измененных ландшафтах сами врановые и их гнезда подвергаются нападению со стороны хищных птиц и сов. При этом одни хищники, например, ястреб-тетеревятник, часто охотятся на взрослых птиц (Бородин, Сорокин, 1986; Константинов, Кутын, 1988), другие используют гнезда врановых, как основу для собственных гнезд. К таким видам относится пустельга (Константинов, Кутын, Марголин, 1988), ушастая сова (Константинов, Бабенко, Марголин, 1985).

Таким образом, взаимоотношения врановых с другими видами птиц, сложившиеся в естественных сообществах, определяют сравнительно небольшой пресс хищничества врановых на другие виды птиц.

В урбанизированных ландшафтах поведение врановых птиц изменяется. У недавних вселенцев, какими являются серые вороны, резко повышается агрессивность, что, по-видимому, является следствием сильно возросшей численности этих птиц. Агрессии со стороны ворон в городах и поселках подвергаются различные по размерам и систематической принадлежности птицы. В городах, имеющих высокую численность серой вороны это может являться одним из факторов сдерживающим рост численности гнездовых популяций других врановых, мелких воробьиных, хищных птиц и сов. Наиболее сильно от серых ворон страдают одиночно

гнездящиеся виды. Колониальные птицы в некоторых случаях успешно противостоят одиночным хищникам. Способы защиты гнезд несколько различны. Галки в колонии для отражения нападения вороны объединяются. В отличие от них, грачи защищают близлежащий от гнезда участок в одиночку. При этом грач активно атакует ворону, приблизившуюся на 2 - 3 метра к гнезду, и наоборот, ворона преследует грача, который увлекшись погоней, значительно отлетел от колонии.

При хищничании врановых на других видах как нам кажется предпочтение отдается птицам, близким к ним по величине. Так, галки явно предпочитают разорять гнезда скворцов, если приходится выбирать между скворцами и воробьями. При этом скворец предпочитается воробью даже в том случае, когда его гнездо более трудно доступно по сравнению с воробьиным. Серая ворона в условиях города чаще хищничает на сизых голубях. Объединенные остовы молодых голубей, которых продолжали клевать вороны мы многократно встречали на территории Москвы, однако нападений ворон на здоровых взрослых голубей, в отличие от других авторов (Макаров, 1984) мы не наблюдали. Отмечено нападение грача в условиях города на молодого, но хорошо летающего скворца.

Таким образом, в сильно нарушенных сообществах урбанизированных ландшафтов вместе с резким ростом численности некоторых врановых птиц увеличивается их агрессивность. Это отрицательно влияет на отношения с близкими видами семейства, а также с другими видами птиц.

## МОРФОМЕТРИЯ ГРАЧЕЙ ИЗ ДВУХ РАЗНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ

А.Н.Цвелых, А.Д.Макаренко

Институт зоологии им. И.И.Шмальгаузена АН УССР

В рамках программы по определению популяционной принадлежности птиц, зимующих в УССР и мигрирующих через ее территорию, исследовались морфометрические параметры грачей, гнездящихся на севере и юге УССР. Предполагается, что сопоставление морфологических параметров грачей из разных популяций позволит судить об их месте гнездования или зимовки. Первая попытка такого рода сделана при сравнении грачей гнездящихся и зимующих в заповеднике Аскания - Нова (Вакаренко, Цвелых, в печати).

Исследовали грачей из гнездовых колоний окрестностей г.Киева (аэропорт Борисполь) и заповедника Аскания - Нова. В первом случае грачей отлавливали с помощью приманок со снотворным веществом (альфа-хлоралоза), во втором - отстреливали. Проводили стандартные измерения клюва, цевки и крыла. Кроме того, вычисляли индекс заостренности крыла (Цвелых, 1983). Измеряли исключительно взрослых птиц (возраст более года). Пол определялся по наседному пятну или вскрытием.

Как видно из таблицы, "северные" грачи имеют достоверно более длинное крыло, что свидетельствует об их больших размерах. Это находится в прямом соответствии с правилом Бергмана, которое однако, не выполняется в тех случаях, когда популяции, гнездящиеся севернее зимуют южнее, чем популяции, гнездящиеся южнее, но зимующие севернее (Salomonsen, 1955). Исследованные нами популяции имеют разобщенные места зимовок. Грачи из окрестностей Киева, по нашим данным, зимуют преимущественно в Венгрии и восточной части Чехословакии. Грачи из мест, прилегающих к Аскании - Нова, зимуют в Болгарии (Ардамацкая, 1968). Таким образом, в данном случае, "южные" грачи и зимуют южнее "северных".

Важным показателем является и степень заостренности вершины крыла, т.к., согласно правилу Сибома, популяции, имеющие миграционные пути большей протяженности, имеют и более заостренное крыло (Потапов, 1967). Несмотря на разобщенность мест зимо-

вок, оказалось что протяженность миграционных путей у исследуемых популяций сходна и достигает 800 - 900 км. Соответственно сходна у них и степень заостренности крыла (различия не достоверны).

Длина цевки у обеих популяций практически одинакова. Клюв у "северных" грачей оказался длиннее (различия достоверны только для самок). Этот показатель может служить важным признаком при оценке популяций, посещающих территории УССР во внегнездовое время (Макаренко, Цвельх, в печати).

Таким образом, выявленные закономерности в изменении размеров и форме вершины крыла можно использовать для идентификации различных популяций птиц, а стандартные промеры и индексы заостренности крыла могут служить популяционными маркерами, используемыми в этих целях.

Таблица

Размеры грачей "северной" (Киев) и "южной" (Аскания - Нова) популяций

		Киев	
Размеры	:	самцы	самки
Длина крыла, см:		$32,6 \pm 0,15$ ( 25 )	$30,7 \pm 0,07$ ( 128 )
Длина клюва, мм:		$60,4 \pm 0,44$ ( 23 )	$56,4 \pm 0,23$ ( 147 )
Длина цевки, мм:		$56,0 \pm 0,58$ ( 22 )	$52,9 \pm 0,20$ ( 112 )
Острота крыла, %		$-7,89 \pm 0,29$ ( 18 )	$-7,92 \pm 0,14$ ( 84 )
		Аскания - Нова	
Размеры	:	самцы	самки
Длина крыла, см:		$31,7 \pm 0,15$ ( 23 )	$30,2 \pm 0,13$ ( 33 )
Длина клюва, мм:		$59,6 \pm 0,91$ ( 24 )	$54,7 \pm 0,59$ ( 33 )
Длина цевки, мм:		$55,1 \pm 0,34$ ( 24 )	$53,1 \pm 0,33$ ( 33 )
Острота крыла, %		$-7,92 \pm 0,35$ ( 24 )	$-7,83 \pm 0,23$ ( 21 )

- в скобках указано число измерений.

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ВРАНОВЫХ

### И ХИЩНЫХ ПТИЦ

В.Г.Турчин, С.Л.Соболев

Елецкий пединститут, Воронежский краеведческий музей

В основу работы положены наблюдения ( 1983 - 87 гг. ) за взаимоотношениями могильников, обитавших в Хреновском бору Воронежской области, с некоторыми видами врановых.

Сорока. В течение ряда лет по соседству с могильниками гнездилась пара сорок, которые извлекали определенную выгоду, подбирая под гнездом орлов остатки их трапезы. Отношения между видами были миролюбивы, только иногда, когда могильник усаживался отдохнуть на дерево вблизи гнезда сорок, хозяева предпринимали попытки атаки хищника. Внешне эти атаки выглядели агрессивными, однако их <sup>на</sup>сущность, видимо, оставалась чисто демонстративной. Проявив свою решимость защищать гнездо и убедившись в неагрессивности хищника, сороки после 2 - 3 атак оставляли орла в покое.

Соседство сорок в некоторой степени представляет выгоду и для орлов. Пройти незамеченным мимо гнезда сорок невозможно, и несомненно, что тревога этих птиц служит для орлов предупреждением о потенциальной опасности и привлекает их внимание к конкретному участку местности.

В питании могильника этот вид врановых отмечен не был. Как фактор беспокойства для могильников сорока никакой роли не играет.

Ворон. В Хреновском бору могильники и вороны имеют большое сходство в выборе гнездовых участков. Так в 500 м от жилого гнезда могильников пары I успешно гнездилась пара воронов. Могильники пары 2 построили свое первое гнездо в 70 м от жилого гнезда воронов, заставив последних переместиться на 2 км к северу. Через два года могильники ( после неудачного гнездования ) также переместились на 2 км к северу, построив новое гнездо в 30 м от гнезда воронов. Безусловно, что могильники более силь-

ные гнездовые конкуренты, поэтому вороны не могут оказать негативного влияния на распространение этих орлов, впрочем, как и могильники из-за своей небольшой численности не могут оказывать давление на воронов.

Взаимоотношение воронов и могильников носят характер территориального паритета. Могильники пары I, вылетая на охоту и возвращаясь с нее, пролетали над гнездовым участком воронов. Появление орлов вызывало тревогу хозяев гнезда. Агрессивность воронов зависит от поведения орлов. Когда могильник вылетал на охоту или возвращался с добычей, реакция воронов выражалась криками тревоги, иногда демонстрационными полетами над своим гнездом и, реже, неактивным кратковременным преследованием. Когда же могильник приближался к гнезду воронов в парящем (охотничьем) полете, это вызывало реакцию активной агрессии: громкие крики, пикирование на орлов сверху и т.д. По мере удаления от гнезда агрессивность воронов снижалась, а орлов - увеличивалась. Вороны, гнездящиеся в отдалении от гнездовых участков могильников, на появление хищника реагируют более активно.

Иногда в буферной зоне гнездового участка воронов возникают воздушные бои. Один из таких боев, продолжавшийся 10 минут, мы наблюдали 18.IV.85 г. Несмотря на кажущуюся неповоротливость, могильник ни в чем не уступал такому хорошему летуну как ворон, и только появление самки ворона решило исход поединка в пользу этого вида птиц.

В естественных условиях вороны не способны оказывать влияние на успешность размножения могильника. Однако при наличии фактора беспокойства эти птицы могут оказаться причиной гибели кладки орлов.

Серая ворона. Мы неоднократно наблюдали, как вороны изгоняли могильников с охотничьих участков, чем снижали суточную эффективность их охоты. В основном орлы подвергаются нападению в полете. Вороны стараются занять позицию выше хищника и затем в пикировании нанести ему удар. Как правило в атаках принимают участие сразу несколько птиц, поэтому могильники вынуждены покидать охотничий участок. Кроме того, атакующие вороны демаскируют хищника, а это в условиях лесных полей и вырубок значительно снижает эффективность охоты орлов.

Плотность гнездования серых ворон в Хреновском бору с каждым годом возрастает. Это снижает потенциальные возможности использования орлами для охоты лесных открытых участков.

В питании могильников серая ворона не отмечена.

Грач. Этот вид в условиях Воронежской области является традиционным объектом питания могильников. Сейчас в питании могильников Хреновского бора доля грачей составляет 40%. Причем орлы активно используют этот вид на протяжении всего периода размножения. Вовлечение в сельскохозяйственный оборот практически всех степных участков области, активное их использование привело к резкому сокращению степных видов животных - в прошлом основных объектов питания могильников. Поэтому орлы вынуждены были переходить на питание наиболее массовым объектом, а таковым сейчас является сильно увеличивший свою численность грач. В настоящее время этот вид врановых из замещающих пищевых объектов превратился для могильников Хреновского бора в базовый.

Таким образом, в целом негативный процесс увеличения численности грача в условиях Воронежской области сыграл и свою положительную экологическую роль - обеспечил устойчивую кормовую базу для орла-могильника в период адаптации к сильно измененным человеком условиям обитания.

СООТНОШЕНИЕ ОСЕННЕГО И ВЕСЕННЕГО ПРОЛЕТА СОЙКИ ПО  
ДАНЫМ ОТЛОВА НА КУРШСКОЙ КОСЕ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ

А. П. Шаповал

Биологическая станция Зоологического института АН СССР

Сойка на Куршской косе, как и во многих местах Европы, является нерегулярным осенним мигрантом. Значительные межгодовые колебания численности послужили основанием для отнесения ее к инвазионным видам (Küchler, 1932; Wolf, 1956; Berndt, Danker, 1958; Gatter, 1974; Gatter et al., 1979; Andren, 1985; John, Roskell, 1985; Van Gompel, 1985; Schmitz, 1987). Однако для сойки характерны обратные перемещения следующей весной (Ringleben, 1956; Gatter, 1977; John, Roskell, 1985; наши данные) и сравнительно низкая смертность (Hulyoak, 1971; Паевский - см. сообщ. в наст. сб.).

С целью выяснения соотношения осенних и весенних перемещений были использованы данные отлова сойки стационарными ловушками "рыбачинского" типа за 1959 - 1984 гг. на Куршской косе (табл.). За 25-летний период отлова осенние перемещения наблюдались в 1959, 1961, 1964-66, 1968-70, 1972-73, 1975, 1979, 1981, 1983 гг., особенно интенсивные в 1961, 1964, 1966 и 1981 гг. (за эти 4 года поймано свыше 60% от общего количества отловленных). Полностью отсутствовали птицы в течение 6 осенних сезонов (1963, 1967, 1971, 1976, 1978, 1982). Максимальные колебания числа пойманных птиц по отдельным годам достигали 814 раз.

После осенних перемещений на Куршской косе всегда наблюдалось обратное движение птиц следующей весной (табл.). Максимальные колебания количества пойманных птиц в весенний период достигали 163 раза. Соотношение птиц, пойманных весной по отношению к предыдущей осени колебалось от 2,5 до 343,9% (в среднем  $30,2 \pm 0,8\%$ ), что значительно выше, чем у обычных инвазионных видов.

При более интенсивных осенних перемещениях (более 100 пойманных птиц) на следующую весну ловится почти в 3 раза меньше птиц, чем при незначительных, соответственно - 21,4% (I лет) и 63,2% (II лет).

Одним из основных признаков инвазионных видов является невозвращение их после инвазий, что предполагает повышенную смертность этих видов, по сравнению с регулярными мигрантами (Дольник, 1975; Linkola, 1961; Ulfstrand, 1963). Смертность соек, пойманных в осенний период на Куршской косе по расчетам В. А. Паевского достигает 57%. Поскольку большинство птиц (84%) гибнет до обратных перемещений следующей весной (октябрь - апрель), смертность соек за указанный период достигает не менее 40%.

Полученные данные показывают, что половина выживших птиц (в среднем  $50,3 \pm 0,7\%$ ) "возвращается" следующей весной.

Таким образом, для сойки характерны более регулярные, по сравнению с другими нерегулярными мигрантами, осенние перемещения, после которых всегда наблюдается обратное движение следующей весной. Соотношение птиц, перемещающихся весной по отношению к пойманным предыдущей осенью достигает в среднем  $30,2 \pm 0,8\%$  (с учетом 40% смертности -  $50,3 \pm 0,7\%$ ). Все это, а также позднее возвращение весной в мае (что предполагает неучастие в размножении этих птиц) указывает на возможное адаптивное значение осенних перемещений сойки, как это было ранее показано для московки (Бардин, Резвый, Шаповал, 1986).

Таблица

Соотношение осеннего и весеннего пролета сойки на Куршской косе по данным отлова стационарными ловушками за 1959-1984 гг.

О с е н ь		В е с н а		Соотношение ( в % )
годы	: поймано : птиц	годы	: поймано : птиц	
1959	179	1960	8	4,5
1960	13	1961	29	22,1
1961	344	1962	163	47,4
1962	68	1963	7	10,3
1963	1	1964	0	-
1964	814	1965	20	2,5
1965	186	1966	43	23,1
1966	417	1967	59	14,1
1967	1	1968	0	-
1968	85	1969	159	187,1
1969	67	1970	18	26,9
1970	98	1971	11	11,2
1971	1	1972	0	-
1972	90	1973	20	22,2
1973	70	1974	10	14,3
1974	12	1975	6	50,0
1975	102	1976	32	31,4
1976	0	1977	0	-
1977	41	1978	141	343,9
1978	0	1979	1	-
1979	121	1980	122	100,8
1980	25	1981	10	40,0
1981	374	1982	97	25,9
1982	0	1983	1	-
1983	97	1984	10	10,3
<b>Всего</b>	<b>3206</b>	<b>968</b>	<b>30,2 ± 0,8</b>	

## КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОЛЕЙ СТРИАТУМА

## КОНЕЧНОГО МОЗГА СЕРОЙ ВОРОНЫ

Л. Н. Воронов

МТИИ им. В. И. Ленина

В последнее время появились работы в которых авторы пытаются связать способность к полету, время активности, тип развития, моно или полигамия, местообитание, способ поимки добычи, тип гнездования, особенности сезонного перемещения и т.д. с размером мозга птиц.

Нам представляется, что на данном этапе знания физиологии и морфологии мозга птиц более достоверные корреляции можно проследить между элементарной рассудочной деятельностью и степенью развития полей стриатума.

Несмотря на то, что топография полей стриатума многих птиц хорошо изучена, публикаций по количественным данным этих образований очень мало.

Реконструкция полей стриатума проводилась по формуле

Блинкова-Глейзер с добавлением Звегинцевой:  $S = \frac{R^2 \cdot t \cdot m}{D}$ .

$\sum_{i=1}^{n-1} \frac{L_i + L_{i+1}}{2}$ ; где  $S$  - площадь данного поля,  $\sum_{i=1}^{n-1} L_i$  - сумма периметров проекций изомерных срезов,  $D$  - линейное увеличение проекций,  $R$  - коэффициент усадки ткани мозга ( $R = 1,25$ ),  $t$  - толщина среза,  $m$  - число, указывающее, какой по счету срез использовался для измерения. Добавления касались того, что, условно разбивая каждое поле, имеющее форму эллипсоида, на определенное число параллелепипедов, подсчитывалась не сумма соседних фигур, а их полусумма. Этот прием позволяет без применения интегралов с большой степенью достоверности избежать потерь площади закругленных поверхностей фигур. Зарисовки полей проводились при помощи лупы, с увеличением в десять раз. Площадь полей подсчитывалась на компьютере А С М. При обсчете учитывали начало и конец каждого поля, а



такие же участки, где изменение формы полей были наиболее существенными. Всего на один мозг серой вороны подсчитывали площадь полей примерно с сорока срезов.

Предварительные данные показывают, что на долю филогенетически молодых полей стриатума (В, С, Д, Г, по Розе), свойственных только данному классу животных, приходится, включая оба полушария,  $3035,62 \text{ мм}^3$ , а на долю филогенетически старых полей (Н, Ж, К) -  $640,19 \text{ мм}^3$ , Wulst - комплекс (поля В и С), связанный с уровнем рассудочной деятельности составляет -  $503,29 \text{ мм}^3$ .

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОСТРАНСТВЕННО-ЭТОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИЙ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В ГНЕЗДОВОЙ ПЕРИОД

Ц.Э.Доржиев, В.Е.Едеев

Бурятский пединститут, г.Улан-Удэ

В 1978 - 1987 гг. нами изучена пространственно-этологическая структура популяций 9 видов врановых птиц в Забайкалье. У них отмечены 3 типа гнездовых поселений (одиночно-семейное поселение, полукolonии и колонии) и соответствующее им особенности социального поведения. Как показали наблюдения, большое влияние на формирование и тип гнездовых поселений врановых оказывают условия их обитания.

Видам (кукша, сойка, кедровка, ворон), гнездящимся в закрытых местообитаниях, в лесах различного типа, характерно одиночно-семейное гнездование. Расстояние между соседними гнездами у этих видов значительно и они лишены непосредственных контактов между собой. Только у воронов, несмотря на 1,5-2 км расстояния между ближайшими парами, имеются определенные связи. На тревожные крики и полеты воронов при осмотре их гнезд иногда прилетают соседи, но они тут же отгоняются хозяевами. Почти все лесные виды врановых во время гнездования ведут себя очень осторожно и скрытно. Тихо ведут себя и их птенцы, только в момент кормления они издают сравнительно слабые звуки. Такое поведение птиц при одиночно-семейном гнездовании в закрытых станциях дает хороший эффект, делает их малозаметными, что важно для маскировки гнезд. Данный тип поселения и соответствующее ему поведение у лесных врановых (за исключением ворона), видимо, формировались под прессом хищников. Вороны, способные активно защищаться и отгонять почти любого хищника от гнезда, ведут себя несколько открыто, но все же к гнезду подлетают незаметно, скрываясь среди деревьев. У них возникновение одиночно-семейного гнездования, вероятно, связано с внутривидовой пищевой конкуренцией, т.к. размножение их происходит при дефиците корма.

Все остальные виды врановых Забайкалья обитают в более или менее открытых местообитаниях, предпочитают гнездиться в лесных насаждениях различного типа, перемежающихся с открытыми пространствами. Собирают корм, как правило, в открытых местах, используя при этом общие кормовые участки. Эти виды образуют в основном 2 типа гнездовых поселений: полуколонии ( сорока и черная ворона ) и колонии ( голубая сорока, даурская галка, грач ). У сороки и вороны часть особей популяции гнездится одиночными парами. При этом они в природных станциях более часто образуют одиночно-семейное поселение ( у сороки 30 - 40%, вороны - 70 - 80% ), а в антрополических - групповое поселение ( соответственно 80 - 90% и 60 - 80% ). Но, в целом, в Забайкалье до 90 - 95% особей популяций этих видов в гнездовой период обитают в антрополических ландшафтах.

В групповых поселениях сорок и черных ворон насчитывается от 2 до 7 - 10 гнезд, в одном поселении ворон было 17 гнезд. Минимальное расстояние между соседними гнездами у сороки 40 - 50 м, у вороны - 70 - 80 м, обычно они располагаются не ближе 100 - 130 м. Расстояние между соседями устанавливается за счет их территориального поведения. В отдельных поселениях соседи отличались миролюбивыми отношениями, агрессивность проявляли только вблизи гнезда подобно колониальным птицам. В поселениях сорок и ворон процессы размножения разных гнезд синхронизированы. Коллективная защита от хищников слабо выражена или отсутствует, но информация об опасности за счет акустической и зрительной связей быстро распространяется по поселению.

Колонии голубых сорок, даурский галок небольшие - не более 15 - 20 пар, грачей - до 40 - 50 пар. Минимальное расстояние между соседними гнездами равно соответственно 6, 3 и 1 м. Агрессивность друг к другу птицы проявляют в непосредственной близости от гнезда. На появление хищника реагируют все особи колонии, но у разных видов по-разному. У галок почти все взрослые птицы атакуют его, у голубой сороки лишь те, чьи гнезда он находится близко. У грачей крупный хищник вызывает спонтанный взлет и птицы с " краканьем " кружатся над колонией, они редко атакуют его. В колониях голубой сороки, галки и в небольших поселениях грачей ( до 20 - 25 пар ) процессы размножения

четко синхронизированы, о чем трудно говорить в отношении больших колоний грачей, где в одних гнездах идет вылет птенцов, а в других находятся свежие кладки.

Таким образом, типы гнездовых поселений и отсюда пространственно-этологическая структура популяций врановых птиц зависит от условий их обитания: одиночно-семейное поселение характерно для видов обитающих в закрытых местообитаниях, но слабо проявляется у представителей открытых пространств, которые чаще образуют полуколонии и колонии. Однако развитие каждого типа поселения у разных видов или группы видов и формирование их социального поведения, видимо, шли под воздействием разных факторов, но, в целом, каждый тип поселения в тех условиях, в которых гнездятся эти птицы, наиболее адаптивен.

## ИЗМЕНЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ЭТОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИЙ ВРАНОВЫХ ПРИ ВОЗРАСТАНИИ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

В.М. Константинов, И.Г. Лебедев

МГПИ им. В.И. Ленина, ИЭМЭИ АН СССР

В 1962 - 1988 гг. изучали популяции серой вороны, ворона, грача, галки и сороки в различных антропогенных ландшафтах Центрального района Европейской части СССР.

На слабо измененных человеком лесных территориях серая ворона, ворон и сорока ведут одиночно-семейный образ жизни. Гнездовые участки птиц в этих условиях велики, жилые гнезда расположены на значительном расстоянии друг от друга. У серой вороны оно составляет от нескольких сот метров до нескольких километров, для ворона от 1,5 до 3 - 4 км. Сороки гнездятся небольшими группами в кустарнике по долинам рек и на окраинах лесов, расстояние между соседними жилыми гнездами 20 - 70 м. В поведении этих видов ярко выражена защита гнездовой территории от особей своего вида и возможных гнездовых конкурентов.

Грачи избегают сплошных лесных территорий. Их колонии связаны с населенными пунктами и сельскохозяйственными ландшафтами. Здесь грачи типично колониальные птицы, образующие плотные поселения. В их поведении проявляются черты, характерные колониальным видам. Сезонные миграции и зимовки грачи проводят в крупных стаях.

Галки в слабо измененных человеком ландшафтах занимают дупла деревьев, гнездятся на береговых обрывах, в расщелинах скал. В поселениях человека они используют различные постройки: колокольни церквей, печные трубы, ниши в стенах зданий, чердаки. Здесь галки ведут себя как колониальные птицы.

С изменением условий при урбанизации происходит существенное изменение пространственно-этологической структуры популяций врановых.

Серая ворона, обладавшая высокой экологической пластичностью, существенно увеличила численность в урбанизированных ландшафтах. Расстояние между соседними жилыми гнездами на окраинах Москвы составляет наиболее часто 120 - 200 м, в центральных жилых кварталах 60 - 80 м, в скверах Бульварного кольца наиболее частое расстояние между жилыми гнездами около 40 м, минимальное 12 м. Так близко друг от друга обычно располагается 10 - 15 гнезд. В кормовом поведении проявляются элементы хищничества и групповой охоты. В зимнее время большинство городской популяции оседло: птицы совершают небольшие перемещения по городской территории. На ночевках вороны образуют крупные скопления.

Ворон стал активно проникать в сильно измененные человеком ландшафты. В городских лесопарках и в пригородах вороны стали гнездиться на триангуляционных вышках, опорах ЛЭП, смотровых площадках высоких заводских труб, колокольных церквей, высоких зданиях. Расстояние между соседними жилыми гнездами сильно сократилось: иногда они располагаются на соседних опорах ЛЭП, на расстоянии 150 - 300 м друг от друга. Во внегнездовое время вороны стали встречаться крупными стаями.

Сорока в окраинных парках и в городах стала гнездиться более плотными поселениями, расстояние между соседними гнездами сократилось до 10 - 15 м. Полуколониальное гнездование сороки характерно для городов некоторых других районов (Дукинцов, 1985; Куранов, 1986).

Грач в городах и пригородах также во многом меняет образ жизни и поведение. Твердое покрытие улиц и площадей увеличивает расстояние пролета грачей от колонии за кормом. Поэтому крупные колонии грачей сохраняются только на окраинах крупных городов. Ближе к центру периодически возникают небольшие поселения из 2 - 6 гнезд. Все чаще встречаются колонии на опорах ЛЭП и контактных линий электрофицированных железных дорог.

Галки в городах осваивают районы новой застройки, здания в которых имеют чердачные и вентиляционные отверстия. В кварталах, где нет подходящих для гнездования условий, галки не гнездятся. В сельскохозяйственных ландшафтах, где мало

пригодных для гнездования мест галки занимает пустоты в сельскохозяйственной технике, находящейся на консервации. Они занимают пустоты в бетонных опорах ЛЭП. В этих случаях колония растягивается, а жилища гнезда находятся друг от друга на расстоянии 250 - 300 м. Зрительная и звуковая связь поддерживается только между соседними парами.

Таким образом, при возрастании антропогенных воздействий колониальные врановые переходят к одиночно-семейному образу жизни, а одиночные стали поселяться колониями, испытывая тенденцию к дальнейшему агрегированию.

## К ФАУНЕ ВРАНОВЫХ ПТИЦ ГВИНЕЙСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

А.Д.Нумеров

Центральная орнитологическая станция, Окский заповедник

Семейство врановых представлено в западной Африке 4 видами (Serle, Morel, Hartwig, 1977). Для территории Гвинейской республики нами зарегистрировано три вида. Наблюдения проведены с апреля 1984 по сентябрь 1986 гг., стационарно в провинции Киндия, а также во время 30 многодневных экспедиций в другие регионы страны. Проведено 35 автомобильных учетов птиц (1606 км). При скорости движения 40 - 50 км/час регистрировали всех крупных птиц в полосе 50 м по обеим сторонам дороги. Всего учтено 1460 особей 29 видов, из них - 217 особей (14,9%) двух видов врановых. По периодам встречаемость врановых существенно различается: в феврале - августе в среднем 0,09 особей на 1 км учета, доля врановых среди всех учтенных птиц - 10,8%, в сентябре - январе, - 0,41 особь на 1 км и 31,8%. Эти различия объясняются особенностями биологии белоплечего ворона и черной сороки. Для обоих видов период февраль - август, - сезон размножения. В сентябре выводки кочуют и чаще встречаются у населенных пунктов и дорог.

*Corvus albus* Muller - белоплечий ворон, обычный на всей территории страны вид. Отмечен во время всех экспедиционных выездов. Добыто 3 самца и 2 самки, их размеры: клюв от переднего края ноздри - 39,3 мм, крыло - 341,5 мм, хвост - 183,5 мм (езде средние по 5 экземплярам). Во время учетов, чаще всего регистрировали одиночных птиц (52,9%) или пары (27,6%). Группы в 3 - 4 особи встречены в 16,1% случаев и еще реже группы в 6 - 12 особей (3,4%). В сентябре 1985 г. в пос. Ельсория (провинция Киндия) наблюдали хищничество 4 взрослых воронов, которые поедали яйца и птенцов из гнезд деревенского ткачика.

*Ptilostomus afer* (L) - черная сорока, обычный, встречаю-

шийся по всей стране вид. Тяготеет к антропогенному ландшафту. Самка, пойманная и окольцованная 13.IV.1984 г., имела хорошо развитое наседное пятно. Встречена повторно через 19 месяцев (6.XI.1985) на месте кольцевания. Гнезда (3) устраивает на маслячных пальмах. В одном из осмотренных гнезд 18.V.1984 г. находилось 3 полностью оперенных птенца, 23.V. они нормально вылетели из гнезда. Во время учетов наблюдали как отдельных особей так и пары и группы до II особей. При кормежке птицы часто движутся параллельно с пасущимися овцами, поедая выпугнутых из травы насекомых. Видимо склевывают насекомых и с шерсти животных, так как одна из типичных поз птиц - на спине овцы. Согнать птиц овцы не пытаются.

*Picathartes gymnocephalus* (Temm.) - белошейная лысая ворона, редкий вид. В полевом справочнике-определителе по западной Африке отнесена к врановым (Serle, Morel, Hartwig 1977). В списке птиц мира, - к семейству мухоловковых, подсемейство *Picathartinae* (Howard, Moore, 1980). По Н.Н.Карташеву (1974) относится к семейству тимелиевых. То есть систематическое положение вида неясно.

На территории Гвинейской республики нами зарегистрированы две встречи этого вида, что представляет определенный интерес в связи с его ареалом. В фаунистических сводках область распространения белошейной лысой вороны указывается обычно так: от Сьерра-Леоне до Того. Нами осмотрен экземпляр, добытый 19.II.1983 г. О.Константиновым в долине реки Санта (провинция Киндия). Он оказался взрослым самцом и имел следующие размеры: клюв - 18,8, крыло - 150, хвост - 185, цевка - 75 мм. 26.IX.1986 г. у небольшого водопада в районе пос. Койя, встречена взрослая особь. Оба экземпляра относятся к западному подвиду *P.g. gymnocephalus* (Temm.) Таким образом, область распространения белошейной лысой вороны включает южные районы Гвинейской республики.

## СЛУЧАИ АЛЬБИНИЗМА У ВРАНОВЫХ В ...

### АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТАХ

И.И.Рахимов

Казанский пединститут

Альбинизм птиц в условиях антропогенного ландшафта достаточно хорошо известный факт (Гладков, 1958; Ильенко, 1960; Рахилин, 1960, 1965). Последний обращает внимание на себя тем, что он встречается гораздо чаще в городах, чем в естественных условиях. Известны многочисленные случаи альбинизма у воробьев, голубей, тогда как у врановых альбинизм более редкое явление.

Изменчивость в окраске оперения, частота появления различных стадий альбинизма от частичных до полных, вероятно, следует рассматривать в связи с уровнем синантропности тех или иных видов. Во всяком случае, факты говорят в пользу этого. Воробьи и голуби как облигатные синантропы дают больше альбинизма, чем серая ворона, грач и галка.

В населенных пунктах Татарии было отмечено около 50 случаев различной степени альбинизма. Более 40 случаев приходится на галку, <sup>два</sup> из них отмечены в Казани, один случай в Нижнекамске. Интересна окраска оперения грача, встреченного в Казани. У птицы были белые контурные перья на спине, крыльях и боках тела. Зарегистрировано два случая альбинизма у серой вороны. В одном случае птица была с белыми первостепенными маховыми перьями, а во втором случае - полный альбинос. Последний экземпляр был добыт и хранится в зоологическом музее Казанского университета. Большой интерес представляют встречи группы галок-альбиносов в совхозе "Нуркеевский" Сармановского района ТАССР в 1980 году. Было отмечено около 30 птиц с различной степенью альбинизма отдельных белых перьев до почти полной белой окраски.

К МОРФОМЕТРИИ ЯИЦ ГРАЧА  
В ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТИ

И.В.Марисова, В.А.Кривчук

Нежинский пединститут

С целью исследования гетерогенности яиц грача нами в 1987 г. была изучена морфометрия 87 яиц из 21 гнезда в колонии, расположенной на окраине г.Нежина Черниговской области. Яйца по мере их откладки нумеровали. Регистрировали массу, длину, ширину, индекс формы ( делением показателя ширины на показатель длины  $\times 100$ , в % ). Цифровой материал статистически обработан по общепринятой методике. Получены следующие результаты.

Масса яиц грача колеблется в пределах 7,8 - 17,2 г. ; доминирует масса от 13,2 до 14,8 г. ( 42,5% ). В целом для изученной колонии масса свежеснесенных яиц (  $n = 87$  ) характеризуется величиной  $13,2 \pm 0,1$  мм при коэффициенте вариации 10,8 %. Четко прослеживается изменение массы яиц в зависимости от их места в цикле: с увеличением временного ранга яиц она убывает. Самыми тяжелыми являются первые яйца, масса которых составляет, в среднем (  $n = 21$  ),  $14,6 \pm 0,7$  г при коэффициенте вариации 2,2 %. Масса вторых яиц (  $n = 21$  ) равна  $13,7 \pm 0,4$  г при коэффициенте вариации 1,5 %, третьих (  $n = 17$  ) -  $12,9 \pm 0,4$  г при коэффициенте вариации 1,2 %, четвертых (  $n = 16$  ) -  $12,3 \pm 0,4$  г при коэффициенте вариации 1,2 %. Пятое яйцо в кладках самые легкие: их масса в среднем (  $n = 12$  ),  $11,3 \pm 0,4$  г при коэффициенте вариации 1,1 %. Выявлена изменчивость массы яиц в зависимости от погодных условий: в 1987 г. при холодной и затяжной весне максимум ее был 17,2 г, а при теплой и ранней весне 1988 г. составил 22,1 г.

Длина яиц варьирует в пределах 30,2 - 45,0 мм; доминируют размеры от 37,0 до 41,7 мм ( 75,8% ). В целом (  $n = 87$  ) длина яиц характеризуется величиной  $39,4 \pm 0,4$  мм при коэффициенте вариации 9,4 %.

Ширина яиц колеблется в пределах 22,1 - 30,0 мм; доминируют размеры от 26,0 до 27,7 мм ( 69% ). В целом для колонии

(  $n = 87$  ) ширина яиц равна  $26,8 \pm 0,2$  мм при коэффициенте вариации 5,9 %.

В размерах яиц прямой пропорциональной зависимости от временного ранга не наблюдается. Самыми крупными были первые яйца: их длина в среднем  $39,0 \pm 0,6$  мм при коэффициенте вариации 7,0 %, ширина -  $27,0 \pm 0,3$  при коэффициенте вариации 6,0%. Далее идут, соответственно, третьи (  $39,5 \pm 0,3 \times 26,9 \pm 0,1$  мм ), четвертые (  $38,9 \pm 0,2 \times 26,0 \pm 0,2$  мм ) и пятые (  $37,7 \pm 0,2 \times 26,4 \pm 0,3$  мм ) яйца. Самыми мелкими оказались вторые по времени снесения яйца:  $30,5 \pm 0,2 \times 25,8 \pm 0,4$  мм при коэффициенте вариации, соответственно, 3,2 % ( длина ) и 7,1 % ( ширина ). В пределах одной кладки чаще ( 62% ) наблюдается постепенное уменьшение размеров яиц от первого к последнему.

Индекс формы яиц варьирует в пределах 55 - 76 %. Доминирует ( 69,8 % от всех яиц ) показатели 66, 70, 72 - 27,5 %; 63 - 64 и 66 - 69 - по 16 %; 67 - 10,3 %. Наиболее высокий средний показатель индекса у последних ( пятых ) яиц кладки - 69,8 %, наименьший - у первых ( 63,2 % ) и вторых ( 65,9 % ). Таким образом, первые и вторые по порядку снесения яйца имеют более вытянутую форму, пятые - наиболее широки.

Наибольшим размахом изменчивости характеризуется масса и длина яиц как в пределах одной кладки ( коэффициент вариации массы колеблется в пределах 2,1 - 18,7%, длины - в пределах 1,1 - 8,2% ), так и в целом для колонии ( коэффициент вариации массы - 10,8%, длины - 9,4% ). Уровень изменчивости по ширине и индексу значительно меньше: в пределах одной кладки показатели по ширине колеблются от 1,0 до 7,4%, по индексу формы - от 0 до 4,9%; в целом для колонии коэффициент вариации ширины равен 5,9%, индекса формы - 6,1%.

Таким образом, яйца в кладке грача в зависимости от места в цикле неоднородны. Наиболее крупными и тяжелыми являются первые по времени снесения яйца; они же имеют и наиболее удлиненную форму. Самые мелкие вторые яйца в кладках. Самые легкие - пятые яйца; они же характеризуются и наименьшей удлиненностью.

# ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СОРОК И СЕРЫХ ВОРОН В ПЕРИОД ГНЕЗДОВАНИЯ

А.И.Гузий

Карпатский заповедник

Резерват Долина нарциссов, уникальный ботанический объект площадью около 256 га, расположен близ города Хуст на Закарпатской низменности. С запада резерват ограничен р.Хустец (приток р.Тиссы), вдоль которой распространены кустарниковые заросли белой, козьей, серой, ломкой ив, ольхи черной, терна, черемухи, калины, клена полевого и др. видов, с востока — колхозными садами. Среди лугов единично и небольшими группами произрастают кусты ив. С 1979 г. Долиной нарциссов ведает Карпатский государственный заповедник.

В резервате сформировался своеобразный комплекс птиц, среди которых видное место занимают совместно гнездящиеся сорока и серая ворона, взаимоотношения которых в гнездовое время изучались в 1985 — 87 гг. Подавляющее большинство гнезд серых ворон располагалось в развилках ветвей дуба защитных лесных полос вдоль садов, а сорок — в кустарниках. Установлено, что гнездовой цикл сорок, заселивших кустарники вдоль р.Хустец, растягивается с приближением к упомянутым лесополосам, то есть к гнездовьям серых ворон. Так, если в гнездах сорок близ гнезд серых ворон ежегодно наблюдали начало откладки яиц, то в удаленном от ворон участке в гнездах сорок в это же время уже встречались птенцы. Мы неоднократно наблюдали нападения серых ворон на расположенные близко от них гнезда сорок, поедание их кладок и птенцов. Это обстоятельство способствовало растягиванию гнездового периода сорок, появлению повторных кладок. Иная картина гнездования сорок наблюдалась в отдельно расположенных среди лугов кустарниках. Птицы еще в полете обнаруживали серых ворон, взлетали им навстречу и обычно прогоняли их. Гнездовой цикл сорок в этих условиях был обычным. Таким образом, гнездовая продуктивность сорок, с приближением к поселениям серых

ворон, снижается.

Влияние сорок на успех гнездования серых ворон не столь значительно. Сороки разоряли лишь отдельные гнезда серых ворон, расположенные в окружении среди нескольких гнезд сорок. В садозащитных лесополосах, где вороны гнездились значительно плотнее, уничтожения их кладок и птенцов не происходило.

Учеты серой вороны и сороки в гнездовой период в районе исследования позволяют высказать некоторые соображения по поводу обилия и стабильности их популяций. В течение первых двух лет на I км садозащитных лесополос гнездились по 3,5, на третий год — 3,0 пар серых ворон. Значительно вариабельнее была численность сорок: в 1985 г. на I км кустарников вдоль р.Хустец гнездились 12, в 1986 г. — 10, 1987 г. — 5 пар. Характерно, что после суровых зим обилие сорок снижалось, тогда как число серых ворон оставалось почти на том же уровне. Поэтому мы полагаем, что серая ворона, по сравнению с сорокой, проявляет более высокий уровень экологической валентности, более конкурентноспособна, а ее популяция стабильнее.

## НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В ПРИКАМЬЕ

А.И.Шураков, С.А.Шураков, Ю.Н.Каменский, М.Ф.Пантелеев

Пермский пединститут

Собран материал по фенологии размножения и некоторым другим параметрам биологии массовых видов врановых. Установлено, что весеннему прилету грачей предшествует распад зимних стай серой вороны и галки, откочевка части птиц и распределение их по гнездовым территориям. Массовый прилет грачей приходится на третью декаду марта, когда среднесуточные температуры воздуха становятся положительными, а ночные редко опускаются ниже минус 10 - 15°. Так, в 1986 году первые грачи в окрестностях г.Перми отмечены 15.Ш., в 1988 - 19.Ш., а в 1987 - лишь 29.Ш. Строительство и ремонт гнезд проходили в первой декаде апреля. На строительство гнезд птицы затрачивали 5 - 7 суток. Снятие гнезд приводило к возобновлению строительства, сокращению сроков постройки и рассредоточению колонии, однако структура поселения по числу гнезд на одном дереве в основном сохранялась.

Наиболее ранняя откладка яиц у грача отмечена в 1972 и 1988 гг. ( 3.IV. ), поздняя - в 1970 ( 12.IV. ), массовая откладка яиц приходится на середину - конец второй декады апреля. Самые поздние кладки зарегистрированы в конце мая и первой декаде июня. Строительство гнезд происходит до конца июня. Надо полагать, что столь позднее строительство гнезд характерно для птиц-первогодков, не участвующих в размножении.

Основная масса серых ворон приступает к откладке яиц в первой, а сорок во второй пятидневке второй декады апреля, хотя эти виды начинают строительство гнезд с середины - конца марта. Величина кладки у грача и серой вороны варьирует от 2 до 6, у сороки от 4 до 9 яиц на гнездо. Размеры яиц ( масса, г; длина, ширина, мм ) у серой вороны (  $n = 55$  )  $17,7 \pm 0,26$ ;  $42,0 \pm 0,27$ ;  $28,8 \pm 0,18$ , грача (  $n = 298$  )  $14,4 \pm 0,09$ ;  $38,8 \pm 1,34$ ;  $27,6 \pm 0,06$ , сороки ( 101 ) -  $9,9 \pm 0,10$  ;

$34,0 \pm 0,19$ ;  $24,1 \pm 0,10$ . Эмбриональная смертность у грача в отдельные годы варьирует от 17,7 до 33,6% и даже до 50% ( Быкова, 1980 ).

Массовый вылет птенцов рассматриваемых видов приурочен к концу мая - началу июня, в отдельных гнездах и колониях затягивается до конца июня. Различия в сроках размножения на юге и севере области составляют одну - две недели в зависимости от хода весны. Общая продолжительность репродуктивного цикла ( от откладки яйца до вылета птенцов у одной семейной пары, по данным А.А.Фуфаева ( 1986 ), колеблется у сороки от 47 до 52 суток, галки - 52 - 57, грача - 58 - 62, серой вороны 56 - 60 суток. Возобновление кладок после утраты основных всегда происходит в новом гнезде.



## ВЕЛИЧИНА КЛАДКИ И СТРАТЕГИЯ ВЫЖИВАНИЯ У ВРАНОВЫХ

А. С. Родимцев

Новокузнецкий пединститут

Эффективность размножения врановых довольно низка по сравнению с более мелкими представителями отряда. Между тем, численность многих видов врановых заметно увеличивается в последнее время, особенно в антропогенных и урбанизированных ландшафтах. Стратегия выживания разных видов в данных условиях отличается друг от друга.

Серая ворона. Известно, что данный вид обладает довольно стабильной кладкой, величина которой варьирует хронографически незначительно. В Кемеровской области средняя величина кладки ворон за период 1981 - 1988 гг. составила 4,6 яиц, вылетело же из этих гнезд в среднем по 2,1 слетка. Успешность размножения колебалась от 30 до 60% в разные годы. Подобная картина характерна и для других районов.

До вылупления в популяции обычно не доходят 15 - 35% яиц. Их гибель связана с хищничеством ворон (10 - 25%), особенно в неблагоприятные по кормовым условиям сезоны, эмбриональной гибелью (5 - 9%) и неоплодотворенностью яиц (1 - 3%). Отход птенцов превышает отход яиц и проявляется в гибели последних птенцов в выводках. Кроме того, в отдельные годы сильно выражено хищничество ворон по отношению к чужим гнездам. Заметное влияние на разорение гнезд вблизи населенных пунктов оказывают люди.

Несмотря на большой процент гибели первых кладок повторные кладки у ворон происходят не всегда. Но относительно высокая продолжительность жизни, имеющийся резерв неразмножившихся птиц и малая гибель взрослых в зимнее время позволяют популяции флуктуировать в широких пределах в зависимости от кормовых и погодных условий сезона. Поэтому имеющаяся довольно низкая эффективность размножения оказывается достаточной для стабильного роста популяции особенно в условиях нарушенных ландшафтов.

Грач. В отличие от вороны кладка грача более изменчива, ее величина варьирует от 1 до 6 яиц. В Кемеровской области она

в среднем равна 3,94 яйца. Покидают гнездо в среднем 2,15 слетка. Эмбриональная гибель грача больше, чем у вороны, она составляет 13 - 20%. Часть эмбрионов погибает на ранних этапах развития. Гибель птенцов значительна. Наши и литературные данные свидетельствуют о том, что от 10 до 40% всех птенцов в колониях гибнут. Главные причины этого - растянутость вылупления, нехватка пищи для последних птенцов, особенно в неблагоприятные сезоны.

Низкая эффективность размножения грача компенсируется теми же факторами, что и у вороны, но в случае гибели первых кладок грачи чаще имеют повторные.

Сорока. Величина кладки данного вида колеблется от 3 до 10 яиц. В Кемеровской области средняя кладка по многолетним данным равна 6,23 яйца, выводимость птенцов - 5,07 птенца, а число слетков на гнездо равно 4,40. Количество неоплодотворенных яиц исчисляется единицами (3,1%). Эмбриональная гибель высока, происходит обычно на ранних стадиях развития и в среднем составляет 15,7%. Большая гибель эмбрионов, возможно, связана с особенностями насиживания яиц разными самками в связи с значительной величиной кладки и ранним гнездованием.

Птенцовая гибель часто связана с длительным вылуплением и беспокойством птиц в это время. В нарушенных ландшафтах возрастает количество разоряемых гнезд серой вороной, хищниками и людьми. Средняя разоряемость гнезд с кладками составляет 24,7%, с птенцами - 12,3%.

При гибели первых кладок сороки обычно гнездятся повторно. Наши эксперименты по сплошному разорению сорочьих гнезд с кладками на отдельных участках показали, что процент возобновленных кладок прямо зависит от времени их разорения. В отдельных случаях отмечено гнездование птиц после двухкратного разорения их гнезд.

Таким образом, поддержание высокой численности сороки зависит от ее способности к повторному гнездованию и большого числа слетков в благоприятные сезоны.

## ГИПОТЕРМИЯ КАК ФАКТОР РЕГУЛИРОВАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ГРАЧА В ЗАРОДЫШЕВОМ ЭТАПЕ ОНТОГЕНЕЗА

С.А. Шураков

Пермский пединститут

У грача как рано размножающегося вида в Прикамье в сравнении с другими врановыми наблюдается повышенная гибель эмбрионов от 19,3% (Шураков, 1973) до 50% (Быкова, 1980). Следовательно, гипотермия является одним из абиотических факторов, регулирующих численность вида в раннем онтогенезе. В то же время известно, что воздействие гипотермии на развитие эмбрионов птиц неоднозначно. Кратковременные охлаждения яиц при искусственной инкубации оказывают положительное влияние на выживаемость потомства, а более глубокие и продолжительные охлаждения с высокой скоростью понижения температуры превращаются в элиминирующий фактор (Третьяков, 1954; Болотников, 1962; Шураков, 1967). По данным Л.Кауфман (1934), с увеличением возраста эмбрионов домашней курицы устойчивость зародышей к воздействию гипотермии снижается.

Нами с целью оптимизации орнитологической обстановки в Пермском аэропорту Б.Сазино проведен ряд экспериментов по изучению воздействия гипотермии на зародышей грача и озерной чайки. В качестве модели использовались также зародыши домашней курицы.

Гибель зародышей в колонии грача, из которой забирались яйца для эксперимента, на основании овоскопирования и вскрытия яиц составляла в 1988 г. при холодной затяжной весне 36,3% (n = 220).

Изъятые из гнезд яйца подверглись 3-часовому охлаждению при температуре 0 - + 2°; 6 - часовому, 15 - 18 - часовому при температуре 20 - 22°. Вскрытие яиц непосредственно после воздействия гипотермии показало, что при 3 и 6 - часовом охлаждении зародыши были живы. Необратимых изменений не отмечено. 15 - 18 - часовое пребывание яиц грача вне инкубации привело к гибели 17,7% эмбрионов, находящихся на 21 - 42 стадиях.

Остальные были живы, но у них отмечены кровоизлияния в области шеи, головы, конечностей, нарушения кровообращения в периферийных капиллярах желточного мешка. Многие из них, по-видимому, были необратимыми. Выявлены возрастные различия чувствительности эмбрионов к гипотермии. Например, эмбрионы, находящиеся на 43-й стадии (с проклевом) сохраняли жизнеспособность дольше, нежели зародыши на 40 - 42-й стадиях развития. Выявлены различия в устойчивости эмбрионов к охлаждению и на более ранних стадиях эмбриогенеза.

Таким образом, предварительные эксперименты показали, что, несмотря на высокую устойчивость эмбрионов птиц к гипотермии, возрастные различия в ответной реакции, этот фактор может быть использован как регулятор численности колониальных видов врановых в окрестностях аэропортов. Время воздействия, глубина охлаждения, сроки и число экспозиций нуждаются в дальнейшем изучении.

## СЕЗОННЫЕ МИГРАЦИИ И ЗИМОВКИ ВРАНОВЫХ В ЮЖНОМ ПРИБАЙКАЛЬЕ

Н.В.Морошенко

Институт экологической токсикологии, г.Байкальск

Исследование проведено на юго-восточном побережье озера Байкал в период с 1978 по 1987 гг. В данном сообщении рассмотрены сезонные перемещения и зимовка врановых. Из восьми видов, отмеченных в районе, шесть гнездятся (ворон, черная ворона, сойка, кукша, кедровка, голубая сорока) и два встречены только во время миграций (обыкновенная сорока и даурская галка).

Сезонные перемещения, особенно осенью, хорошо заметны у кедровки (август - начало сентября), голубой сороки (конец августа - начало октября), в меньшей степени - у ворона (конец сентября - начало октября) и практически не отмечены у кукши, сойки и черной вороны. Основное направление осеннего пролета - западное, вдоль побережья Байкала и по предгорьям хр.Хамар-Дабан. Весной стайки голубой сороки (5 - 20 экз.) двигаются в восточном направлении, а отдельные экземпляры обыкновенной сороки и небольшие группы из 4 - 8 особей даурской галки летят в западном направлении. У кедровки, кукши и сойки направленные весенние перемещения не отмечены.

Распределение врановых в осенне-зимний период отражает характерные черты экологии видов. Типичные "таежники" - кедровка и кукша, держатся, преимущественно, в кедровниках горнолесного пояса. Сойка, кроме кедровников, встречается по долинам рек. Голубая сорока в небольшом числе отмечена в смешанных лесах, по долинам рек, на свалке, находящейся на окраине г.Байкальска. Отдельные особи залетают и в город, где кормятся возле баков с пищевыми отходами. Для ворона и черной вороны в осенне-зимний период наиболее характерны встречи на транссибирской железнодорожной магистрали, проходящей по юго-восточному побережью. Эти же два вида часто наблюдали на берегу Байкала, реже - на свалке, в г.Байкальске и других населенных пунктах. Роль железной дороги, как постоянного и надежного

места сбора корма, заметно возрастает зимой, особенно, после ледостава на Байкале. В это время основное количество черной вороны и ворона концентрируются вокруг нее. Птицы привыкли к кормежке на железной дороге и не боятся грохота проходящих поездов. Отлетев на 30 - 50 м и пропустив состав, они возвращаются и продолжают поиск корма. На основании этой особенности были проведены учеты птиц с электропоезда на маршруте от ст.Байкальск до ст. Танхой (70 км) с октября по май. В октябре отметили в среднем на 1 км маршрута 35 особей черной вороны, в ноябре - декабре - 93 особи черной вороны и одного ворона. В январе - феврале - 40 особей черной вороны и 12 - воронов. В марте - апреле зарегистрировано 27 черных ворон и 19 - воронов. В начале мая частота встреч черной вороны снижается до 10 особей, а ворона - до двух. Анализируя полученные результаты можно заключить, что черная ворона и ворон, используя ограниченные кормовые ресурсы до конца октября посещают в равной степени побережье Байкала и железную дорогу. В ноябре - декабре, когда вдоль берега образуется ледяная кромка и выпадает обильный снег, птицы перемещаются к железной дороге, причем доминирует здесь черная ворона. В январе - феврале в учетах появляется ворон, число встреч которого возрастает в марте и снижается в апреле.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИИ ВРАНОВЫХ ПТИЦ  
ЧЕРНОВИЦКОЙ ОБЛАСТИ

Е.Г.Приходская, И.В.Скильский

Черновицкий государственный университет

Нами изучались особенности экологии врановых на территории Черновицкой области.

Сорока - обычная для всей территории Советской Буковины оседлая птица. Зимой держится стайками по 4 - 5 особей преимущественно в населенных пунктах. Во время предгнездовых перемещений происходит распределение птиц по территории. Часть особей откочевывает в лесные массивы (около 70%), другие остаются в населенных пунктах. К гнездованию приступают в конце марта - начале апреля. Плотность гнезд довольно высокая. Так, на территории сел Молодия, Острица на 1 км<sup>2</sup> обнаружено 71 гнездо, в с.Магала - 33, в окрестностях г.Черновцы - 19, в селах Глиница, Молодия - 13 - 14 гнезд/км<sup>2</sup>.

Сойка. В зимний период совершает небольшие кочевки, держится поблизости от жилья человека, в том числе и в черте г. Черновцы.

Галка - оседлая птица, предпочитает селиться в непосредственной близости от жилья человека.

Кедровка - немногочисленная птица горных районов. На территории Советской Буковины ведет оседлый образ жизни, совершая лишь местные кочевки. Отдельных особей наблюдали в июле 1987 г. на территории с.Шепот.

Ворон - немногочисленная птица. Обитает повсеместно, однако гнездится только в лесах. В начале марта начинается яйцекладка, а в первых числах мая птенцы покидают гнезда. Основной причиной сокращения численности является беспокойство птиц во время лесозаготовки.

Серая ворона - широко распространенная оседлая птица. Гнездится в лесах и парках. Распределение гнезд на территории Черновицкой области неравномерное. Наибольшая плотность гнезд на территории с.Молодия (23 гн./км<sup>2</sup>), с.Новосилка (11 гн./км<sup>2</sup>),

чаще на 1 км<sup>2</sup> бывает 4 - 6 гнезд ворон.

Грач - наиболее многочисленный вид. Держится большими стаями на протяжении всего года. Встречаются крупные грачевники, насчитывающие от 700 до 1000 шт. гнезд. Так в окрестностях г.Черновцы имеется шесть таких крупных колоний. В марте появляются птицы на гнездах, а полные кладки отмечались в первой половине апреля.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	I
I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ, ЧИСЛЕННОСТИ И ЗНАЧЕНИЯ	
Константинов В.М., Ильичев В.Д. Изученность врановых и основные направления дальнейших исследований.....	3
Флинт В.Е. Врановые птицы и человек: стратегия взаимоотношений.....	12
Зорина Э.А. Анализ некоторых видоспецифических форм поведения врановых птиц.....	15
Болотников А.М., Дьяконов Ю.В., Тарасов В.А. Использование оологических данных для оценки колонии грача как популяции.....	18
Черников В.Ф., Ильинский А.В. Элементы популяционной структуры в стаях грачей зимующих в г. Харькове.....	20
Марголин В.А. Изменение миграционной активности синантропных врановых.....	21
Паевский В.А. Смертность и продолжительность жизни соек по данным кольцевания.....	24
Калякин В.Н., Калякина Н.М. О некоторых видовых особенностях серой вороны и сороки.....	27
Окулова Н.М. Количественная характеристика и использования территории четырьмя видами врановых птиц.....	30
Корбут В.В. Экология и поведение серой вороны в антропогенных условиях—адаптация или адаптируемость.....	33
Климов С.М., Овчинникова Н.А., Архарова О.В., Абрамов А.В. Сравнительная оологическая характеристика врановых птиц.....	36
Петрусенко А.А., Клецов Н.Л. К биоценотическому и хозяйственному значению галки в гнездовой период на Украине.....	40
Абуладзе А.В. Некоторые аспекты взаимоотношений соколообразных и врановых в Восточной Грузии.....	43
Крививныи А.П., Ткаченко А.А. Врановые как фактор элиминации в колонии ооловодных птиц.....	47
Руденко А.Г. Влияние антропогенных факторов на взаимоотношения врановых и чайковых птиц Черноморского заповедника.....	50
Гудай В.И. Трофические связи серой вороны и их практи-	

ческое значение в лесостепи Западной Украины.....	53
Болотников А.М., Дамехов Ю.Г., Марисова И.В., Петров Б.Г. Об оологических различиях в двух удаленных друг от друга популяциях грачей.....	56
Скрылева Л.Ф. К вопросу об экологии раннего онтогенеза грача.....	58
Марголин В.А., Стрельцов А.Б. К изучению фенотипическом изменчивости врановых.....	61
Корбут В.В., Ермакова С.В. Отношение к опасности, дистанция испугивания и адаптируемость серой вороны к факторам беспокойства.....	65
Кутын С.Д. Изменение агрессивности врановых птиц в различных антропогенных ландшафтах.....	68
Цвельх А.Н., Макаренко А.Д. Морфометрия грачей из двух разных популяций.....	71
Турчин В.Г., Соболев С.Д. Некоторые аспекты взаимоотношений врановых и хищных птиц.....	73
Шаповал А.П. Соотношение осеннего и весеннего пролета сойки по данным отлова на Куршской косе Балтийского моря.....	76
Воронов Л.Н. Количественный анализ основных полей стриатума конечного мозга серой вороны.....	79
Доржиев Ц.З., Ешеев В.Е. Сравнительная характеристика пространственно—этологической структуры популяции врановых птиц в гнездовой период.....	81
Константинов В.М., Лебедев И.Г. Изменение пространственно—этологической структуры врановых при возрастной антропогенных воздействиях.....	84
Нумеров А.Д. К фауне врановых птиц Гвинейской республики.....	87
Рахимов И.И. Случай альбинизма у врановых в антропогенных ландшафтах.....	89
Марисова И.В., Кривчук В.А. К морфометрии яиц грача в Черниговской области.....	90
Гузий А.И. Взаимоотношение сорок и серых ворон в период гнездования.....	92
Шураков А.И., Шураков С.А., Каменский Ю.Н., Пантелеев М.Ф. Некоторые параметры размножения врановых птиц в Прикамье.....	94
Родимцев А.С. Величина кладки и стратегия выживания у	

врановых.....	96
Шураков С.А. Гипотермия как фактор регулирования численности грача в зародышевом этапе онтогенеза.....	98
Морошенко Н.В. Сезонные миграции и зимовки врановых в Дзюном Прибайкалье.....	100
Приходская Е.Г., Скильским И.В. Некоторые аспекты экологии врановых птиц Черновицкой области.....	102

Ответственные редакторы:

В.М.Константинов, С.М.Климов

Редакционная коллегия:

В.Г.Бабенко

В.А.Марголин

В.С.Сарычев

В.Е.Флинт