

Р у с с к и й о р н и т о л о г и ч е с к и й ж у р н а л
The Russian Journal of Ornithology
Издаётся с 1992 года

Экспресс-выпуск • Express-issue

1997 № 14

СОДЕРЖАНИЕ

- 3-10** Проявление внутривидового хищничества и каннибализма у врановых в гнездовой период.
А.С.РОДИМЦЕВ
- 11-15** О гнездовании дерябы *Turdus viscivorus* на одной территории с серой вороной *Corvus cornix*.
С.Н.БАККАЛ
- 16-19** О гнездовании волчка *Ixobrychus minutus* на юго-западе Псковской области. В.А.ФЕДОРОВ
- 19-20** Пятнистый сверчок *Locustella lanceolata* — новый вид-воспитатель глухой кукушки *Cuculus saturatus*.
Ю.Б.АРТЮХИН
- 20** Случай частичного альбинизма у красноногой говорушки *Rissa brevirostris* на Командорских островах. Ю.Б.АРТЮХИН
- 21-22** Частичный ксантохроизм у обыкновенного зимородка *Alcedo atthis*. Ю.В.КОТЮКОВ

Редактор и издатель А.В.Бардин
Россия 199034 Санкт-Петербург
Санкт-Петербургский университет
Кафедра зоологии позвоночных

Проявление внутривидового хищничества и каннибализма у врановых в гнездовой период

А.С. Родимцев

Кафедра зоологии и экологии, биолого-химический факультет, Московский педагогический государственный университет, ул. Кибальчича, 6/1, Москва, 129243, Россия

Поступила в редакцию 15 апреля 1997

Известно, что в ряде групп птиц важным внутрипопуляционным фактором, регулирующим численность особей, является внутривидовое хищничество и каннибализм (см. обзоры: Шилов 1977; O'Connor 1978; Hrdy 1979; Панов 1983; Паевский 1985). К настоящему времени они описаны в разных отрядах птиц. Среди Passeriformes эти явления отмечены у жулага *Lanius collurio* (Кныш 1990) и некоторых видов Corvidae (Строков 1956; Нанкинов 1970; Яминский, Козулин 1979; Шутенко 1986; Родимцев 1989, 1992, 1996; Коровин, Суслова 1992; Родимцев, Ваничева 1996). Хотя пропажу яиц и птенцов у врановых отмечали практически все, кто изучал эту группу птиц, достоверных описаний внутривидового хищничества и каннибализма в литературе немного. Объяснить это можно тем, что исследования проводились в разнообразных ландшафтах, а описываемые явления наблюдаются лишь в некоторых из них и при определенных условиях. Кроме того, зарегистрировать подобное поведение птиц можно лишь при длительных наблюдениях из укрытий, массовых сборах проб корма и регулярных осмотрах гнезд.

Материалы, изложенные в данной статье, получены при изучении гнездовой биологии врановых Кемеровской обл. в 1976-1993. Нами установлено, что в условиях антропогенных ландшафтов из 5 массовых видов врановых внутривидовое хищничество и каннибализм отчетливо проявляются у серой вороны *Corvus cornix*, грача *C. frugilegus* и сороки *Pica pica*. Единичные случаи отмечены у гибридных ворон *C. cornix × C. corone*. Для галки *C. monedula* и черной вороны *C. corone* подобные явления не характерны.

Серая ворона *Corvus cornix*

Наиболее ярко внутривидовое хищничество и каннибализм проявляются в агроландшафтах с высокой плотностью гнездования. На переуплотненных территориях в периоды с неблагоприятными погодными условиями увеличивается продолжительность слетов самок для кормежки. В это время происходит разорение гнезд соседями или негнездящимися особями. Следует учитывать, что при скучен-

ном гнездовании заметно ослабевает инстинкт защиты своего гнездового участка и гнезда. Иногда агрессивность по отношению к соседям вообще не выражена. Хронографически суммарное количество похищенных яиц в кладках варьировало в пределах 6-25% от числа отложенных яиц. В среднем за 7 лет в 179 гнездах эта величина составила 18.5% (Родимцев, Ваничева 1996). При разорении чужих гнезд съедаются либо все (число наблюдений $n = 12$), либо часть яиц ($n = 3$). Последнее обычно происходит при быстром возвращении хозяев. Отмечены случаи аномального поведения самок. Однажды мы наблюдали, как вернувшаяся к своему гнезду самка, обнаружив, что 3 из 5 яиц похищены, расклевала и съела два оставшихся яйца. Два раза непосредственно наблюдали неожиданное и необъяснимое расклевывание самками всех своих яиц.

После вылупления птенцов роль трофического фактора возрастает. В переуплотненных группировках ворон в агроландшафтах регулярно наблюдается каннибализм, усиливающийся в периоды с экстремальными погодными условиями, которые ограничивают количество доступных кормовых ресурсов. При нападении на гнезда во время отсутствия родителей заметной избирательности в выборе жертв нет. Нападающие ведут себя по-разному. Они могут забить 1-2 птенцов и съесть их у гнезда ($n = 2$), убить одного птенца и унести его из гнезда ($n = 5$), забить и съесть 1-2 птенцов у чужого гнезда, а оставшегося унести ($n = 1$). Часто в нападении участвует пара ворон ($n = 6$).

Во время длительных наблюдений за гнездами из укрытий мы непосредственно наблюдали случаи поедания родителями своих птенцов ($n = 9$). Обычно они убивали и поедали младших птенцов в выводке. Дважды родители забивали младших птенцов и выбрасывали их из гнезд. В первом случае птенцу было 6 сут, и он весил 52 г. На теле птенца обнаружено 7 ран. Во втором случае птенцу было 11 сут, он заметно уступал собратьям по размерам и весил 134 г. На его теле было 4 раны. В желудках убитых птенцов мы обнаружили небольшое количество пищи, свидетельствующее о том, что родители кормили этих птенцов. Возможно, отставшие по развитию птенцы нарушили стереотип поведения выводка, что и вызывало у родителей реакцию убийства. Три раза в пищевых пробах, взятых у старших птенцов, находили останки тел младших, которые были убиты родителями (возможно, погибли сами) и скормлены более развитым старшим птенцам. В отдельных гнездах младшие птенцы поедались до 15-сут возраста (масса тела 180-220 г).

Грач *Corvus frugilegus*

Явления внутривидового хищничества и каннибализма у грача проявляются не столь ярко, как у серой вороны. Разорение кладок

соседями затруднено вследствие того, что самцы кормят самок во время насиживания. Несмотря на это, от 4 до 9% яиц в колониях разоряется чужими птицами. Происходит это обычно при беспокойстве колонии хищниками, домашними животными и людьми. Во время обходов колоний и осмотров гнезд мы не раз отмечали хищение отдельных яиц чужими грачами в те моменты, когда хозяева слетали с гнезд ($n = 6$). Как правило, похищалось одно яйцо ($n = 5$), при этом хозяева обычно быстро возвращались и отгоняли чужаков от своих гнезд. В двух случаях яйца были похищены, когда наблюдатель был на дереве и осматривал нижние гнезда. В это время происходило хищение яиц из верхних гнезд. Сильное волнение среди птиц вызывают залеты в пределы колонии перепелятников *Accipiter nisus*, сов и серых ворон. Часть грачей при этом слетает с гнезд и преследует вторгшихся птиц. Вполне вероятно, что такими случаями пользуются похитители яиц. В разные годы в 5 гнездах были обнаружены яйца на разных стадиях насиживания с крупными отверстиями — проклевами, сделанными, вероятно, грачами. К сожалению, не ясно, кто виновник этого: родители или чужие птицы.

После вылупления птенцов самки относительно долго обогревают и охраняют их. Поэтому хищение птенцов у грачей наблюдается редко. Тем не менее от 5 до 8% птенцов в разные годы, предположительно, похищаются чужими особями. При длительных наблюдениях в колониях, когда исследовали ритм кормления птенцов и собирали пробы их пищи, мы отмечали нападения грачей на чужие гнезда и воровство птенцов ($n = 7$). Дважды причиной беспокойства птиц было стадо коров, которое конный пастух выгонял из березняка, где располагалась колония. Из одного гнезда в это время был похищен единственный 8-сут птенец, из другого — три птенца в возрасте 3-5 сут. При этом один птенец с проклевами в области шеи упал под дерево, на котором находилось гнездо, а два другие были унесены. В одном случае от гнезда на периферии колонии родители были отвлечены пролетающей серой вороной. В этот момент из их гнезда были похищены два 6-сут птенца. В другом случае при подъеме к гнезду для отбора пищевых проб наблюдали, как подлетевшая чужая птица схватила 5-сут птенца. Только что слетевшая с гнезда самка с криками стала преследовать похитителя. В 12-15 м от гнезда тот выронил птенца из клюва, и он упал на землю. На спине и голове у него были две крупные раны. Выводок состоял из 4 птенцов, похищенный был вторым по рангу.

Хищение птенцов у грача происходит в основном в первые 10 сут после вылупления. Птенцы, погибшие в результате недокорма или затоптанные более крупными сибсами, либо выбрасываются из гнезда, либо втаптываются в подстилку и мумифицируются. Свиде-

тельств того, что грачи поедают собственных птенцов или скармливают их более крупным птенцам, что характерно для серой вороны, не получено.

Сорока *Pica pica*

У сороки описываемые явления наблюдаются редко. За годы исследований мы отметили лишь 4 случая разорения гнезд в период откладки яиц, когда в гнездах было 1-3 яйца, а самки-хозяева отсутствовали. Данные наблюдения сделаны в агроландшафтах с высокой плотностью гнездящихся пар. Однажды при подходе к гнезду, в котором было 6 яиц и шли 5-е сут после завершения кладки, увидели вылетающую из него сороку с яйцом в клюве, которая скрылась. Кладка была чуть теплой, что может свидетельствовать о том, что наседка в это время в гнезде отсутствовала, а кража совершена чужой птицей. Гнездо находилось в густом ивняке высотой 5-7 м в пойме реки, где плотность гнездования сорок была довольно высока. По соседству на расстоянии 25, 35 и 60 м располагались гнезда еще трех пар.

Нужно иметь ввиду, что сороки обычно активно защищают свои гнезда и гнездовые участки от вторжения чужих особей. После выпупления птенцов агрессивность родителей по отношению к чужим сорокам, серым воронам и людям, приближающимся к гнезду, усиливается. Несмотря на это мы имеем 5 достоверных свидетельств каннибализма у сорок. При взятии пищевых проб у двух птенцов найдены части тела сорочат. В первом случае птенец был чужой, определить его возраст и установить точно, из какого гнезда он похищен, не удалось. Во второй пищевой пробе была обнаружена часть задней конечности с цветной ниткой на цевке, которая принадлежала младшему птенцу из того же гнезда. Возраст птенца 2 сут. По-видимому, он убит одним из родителей и частично скормлен более старшему птенцу.

Трижды мы находили мертвых сорочат со следами расклева. Это, вероятно, делали взрослые птицы, т.к. во всех случаях максимальный возраст оставшихся в живых птенцов не превышал 6-8 сут. Два птенца, самые младшие в выводках (2 и 5-сут возраста), были обнаружены под гнездовыми деревьями. Третий птенец в возрасте 5 сут (предпоследний по рангу) был найден среди веток на выходе основного "летка" из гнездового шара. Возможно, его пытались похитить сороки или серые вороны.

Галка *Corvus monedula*

Внутривидовое хищничество и каннибализм у галки нами не отмечены, несмотря на то, что определенная часть яиц и птенцов у этого вида гибнет в течение гнездового периода.

Черная ворона *Corvus corone*

По нашим наблюдениям и литературным сведениям, внутривидовое хищничество и каннибализм для этого вида не характерны.

Гибриды *Corvus cornix* × *Corvus corone*

Мы располагаем только одним наблюдением (1989), когда пара гибридных ворон (гибриды и самец, и самка) полностью разорили гнездо с 4 яйцами у другой гибридной пары (самка *cornix*, самец гибрид) во время отсутствия хозяев у гнезда. Вполне вероятно, что внутривидовое хищничество и каннибализм у гибридов тоже имеет место, особенно в местах скученного гнездования.

Обсуждение

Анализ литературы и наши данные свидетельствуют, что внутривидовое хищничество и каннибализм встречаются у птиц не часто и связаны, в основном, с их образом жизни и биологическими особенностями. Эти явления характерны для относительно крупных колониальных видов и хищных птиц с асинхронным вылуплением птенцов. Среди одиночно гнездящихся воробышных такое поведение отмечено у вида с определенно хищными повадками (*Lanius collurio*) и у трех видов врановых в антропогенных ландшафтах.

Хищничество и каннибализм у серых ворон описаны и в других частях ареала. Поведение ворон, наиболее схожее с наблюдавшимся нами, отмечено в агроландшафтах под Петербургом (Нанкинов 1970; Шутенко 1986), где в отдельные годы вороны уничтожали друг у друга до 65% яиц и 7% птенцов. Отдельные случаи каннибализма у серых ворон описаны для степных агроландшафтов Челябинской обл. (Коровин, Суслова 1992). У грачей отмечено лишь воровство яиц (Дементьев 1940; Сметана 1978), сведений о каннибализме в литературе мы не встретили. Упоминания о внутривидовом хищничестве и каннибализме у сорок немногочисленны, касаются отдельных гнезд и нередко носят предположительный характер, основанный на фактах исчезновения яиц и птенцов (Нанкинов 1970; Яминский, Козулин 1979; Блинов 1981). Лишь в работе В.В.Строкова (1956) приводится достоверное описание инфаницида у сороки.

Наши данные свидетельствуют о постоянном прессе внутривидового хищничества и каннибализма в популяциях сорок, грачей и серых ворон в агроландшафтах юго-востока Западной Сибири. Непременным условием его проявления является высокая плотность гнездования на ограниченных территориях, что, в свою очередь, вызывается мозаичным распределением гнездовых стаций. В слабо нарушенных деятельностью человека и естественных ландшафтах, где

плотность гнездования врановых на порядок ниже, подобное поведение, по нашим наблюдениям, практически не встречается даже у серых ворон (Родимцев 1996). В связи с этим находит объяснение и отсутствие упоминания рассматриваемых явлений в ряде тщательно выполненных работ (Сметана 1978; Лановенко 1984).

Учитывая то, что в агроландшафтах имеет место почти “закономерная” гибель младших птенцов в выводках, создается впечатление, что экологические условия обитания в антропогенных ландшафтах не дают возможности массовым видам врановых более полно реализовать свой репродуктивный потенциал. Возможно, это свидетельствует о том, что величина кладки — довольно консервативный признак, сохраняющийся длительное время после изменения экологических условий (Панов 1983). За время существования врановых в новой для них нестабильной антропогенной среде величина кладки до настоящего времени не изменилась.

Известно, что внутривидовое хищничество и каннибализм прямо связаны с характером питания птиц. Они наблюдаются или у хищников, или эврифагов с широким спектром питания. Для Западной Сибири показано, что доля позвоночных животных в питании разных видов врановых убывает с уменьшением размеров тела (Блинов и др. 1986). Это хорошо согласуется с данными по энергетическим возможностям врановых разных размеров (Гаврилов 1992, 1996). Изученные нами виды по степени эврифагии можно выстроить в ряд: серая (черная) ворона — грач — сорока — галка. В рационе галки преобладают беспозвоночные животные (Сметана 1978; Прокофьев 1984), она — наибольший стенофаг среди рассматриваемых видов врановых. Отсутствие заметного внутривидового хищничества и каннибализма у черной вороны, по-видимому, обусловлено одиночным гнездованием птиц, при этом значительные по площади гнездовые участки с достаточным количеством корма почти исключают конфликты с другими парами (Борисов 1982; Дугинцов 1985).

Экстремальные погодные условия, как правило, ведут к увеличению гибели яиц и птенцов, в том числе и по причине каннибализма. У серых ворон в переуплотненных гнездовых группировках в годы с экстремальными погодными условиями и дефицитом корма значительная часть яиц и птенцов гибнет в результате внутривидового хищничества. Подобное наблюдалось нами в 1983 и 1989, когда от разорения погибло до 28% яиц и 22% птенцов.

Оценить истинную величину потерь от внутривидового хищничества и каннибализма у сороки и грача сложно. Гнезда сорок в таких условиях подвержены хищничеству со стороны серых ворон, а на колонии грачей оказывает значительное негативное воздействие само проведение исследования.

В заключение подчеркнем, что существует неразрывная связь факторов внешней среды и внутрипопуляционных факторов, влияющих на возникновение и протекание внутривидового хищничества и каннибализма у массовых видов врановых. При дефиците мест для гнездования в антропогенных ландшафтах существуют территории с высокой гнездовой плотностью отдельных видов. При оптимальных погодных условиях проявление хищничества и каннибализма снижено благодаря имеющимся кормовым ресурсам, прямо связанных с деятельностью человека. В случае экстремальных погодных ситуаций, которые в условиях раннего начала гнездования врановых наблюдаются часто, кормовые возможности биотопов уменьшаются. Это ведет к недокорму птенцов, дезориентации их поведения, а также поведения взрослых птиц. По всей вероятности, у взрослых птиц проявляются стрессовые реакции, которые ведут к росту агрессивности и непредсказуемости поведения. В результате усиливаются внутривидовое хищничество и каннибализм, происходит расклевывание своих яиц, выбрасывание птенцов, возникают другие аномалии поведения.

Большую помощь в проведении многолетних полевых исследований оказали преподаватели и студенты естественно-географического факультета Ново-кузнецкого педагогического института, особенно А.В.Бухарин, О.В.Иващенко, А.А.Кузьмин, М.А.Лимонова, Е.А.Меркулова, А.А.Скрылев, П.Г.Родимцев, Ю.А.Якушев. Выражаю всем искреннюю благодарность.

Литература

- Блинов В.Н. 1981.** Материалы по экологии гнездового периода сороки, серой вороны и галки в пойме Верхней Оби// *Экология и биоценотические связи перелетных птиц Западной Сибири*. Новосибирск: 109-127.
- Блинов В.Н., Блинова Т., Строганова В.К., Харитонов А.Ю., Кнор И.Б. 1985.** Значение беспозвоночных в питании вороновых птиц// *Членистоногие Сибири и Дальнего Востока*. Новосибирск: 207-219.
- Борисов З.З. 1982.** Биология черной вороны среднего течения р. Лены// *Миграции и экология птиц Сибири*. Новосибирск: 135-145.
- Гаврилов В.М. 1992.** Энергетика врановых: максимальная и минимальная мощность метаболизма, экологические следствия// *Экологические проблемы врановых птиц. Материалы III совещ.* Ставрополь: 11-15.
- Гаврилов В.М. 1996.** Базальный метаболизм гомойотермных животных. 2. Возникновение в эволюции, энергетические и экологические следствия// *Журн. общей биол.* 57, 4: 421-439.
- Дементьев Г.П. 1940.** Руководство по зоологии. Птицы. М.; Л., 6: 1-856.
- Дугинцов В.А. 1985.** Биология врановых птиц Зейско-Буреинской равнины и их хозяйственное значение. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: 1-17.
- Кныш Н.П. 1990.** О каннибализме у сорокопута-жуулана// *Материалы Всесоюз. научн.-метод. совещ. зоологов педвузов*. Махачкала 2: 110-112.

- Коровин В.А., Суслова Т.А.** 1992. Гнездование серой вороны в полезащитных насаждениях степного Зауралья// *Гнездовая жизнь птиц*. Пермь: 90-95.
- Лановенко Е.Н.** 1984. Экология и хозяйственное значение вороновых птиц в различных районах Узбекистана. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент: 1-16.
- Нанкинов Д.Н.** 1970. Случай каннибализма у врановых птиц// *Сборник статей по птицеводству и орнитологии*. Пермь: 105-106.
- Паевский В.А.** 1985. *Демография птиц*. Л.: 1-285.
- Панов Е.Н.** 1983. *Поведение животных и этологическая структура популяций*. М.: 1-424.
- Прокофьева И.В.** 1984. О питании и хозяйственном значении галки в гнездовой период// *Экология, биоценотическое и хозяйственное значение врановых птиц. Материалы Всесоюз. совещ.* М.: 140-143.
- Родимцев А.С.** 1989. Величина кладки и стратегия выживания у врановых// *Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. Материалы II Всесоюз. совещ.* Липецк 1: 96-97.
- Родимцев А.С.** 1992. Механизмы саморегуляции в популяциях сорок и серых ворон в антропогенных ландшафтах// *Экологические проблемы врановых птиц. Материалы III совещ.* Ставрополь: 133.
- Родимцев А.С.** 1996. Успешность размножения серой вороны *Corvus cornix* на юго-востоке Западной Сибири// *Рус. орнитол. журн.* 4, 1/2: 3-10.
- Родимцев А.С., Ваничева Л.К.** 1996. Проявление и механизм возникновения каннибализма у врановых// *Экология и численность врановых птиц России и со-пределных государств. Материалы IV совещ. по экологии врановых птиц*. Казань: 108-110.
- Сметана Н.М.** 1978. *Экология врановых птиц Наурзумского заповедника и их роль в лесных биоценозах*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Кишинев: 1-19.
- Строков В.В.** 1956. Случай каннибализма у животных// *Природа* 7: 97.
- Шилов И.А.** 1977. *Эколо-физиологические основы популяционных отношений у животных*. М.: 1-261.
- Шутенко Е.В.** 1986. Закономерности роста и смертности птенцов серой вороны (*Corvus cornix*)// *Тр. Зоол. ин-та АН СССР* 147: 134-144.
- Яминский Б.В., Козулин А.В.** 1979. К изучению экологии сороки в условиях культурного ландшафта Белоруссии// *Экология гнездования птиц и методы ее изучения. Тез. докл. Всесоюз. конф. молодых ученых*. Самарканд: 245-247.
- Hrdy S.B.** 1979. Infanticide among animals: a review, classification, and examination of the implications for the reproductive strategies of females// *Behav. Ecol. Sociobiol.* 1: 13-41.
- O'Connor R.J.** 1978. Brood reduction in birds: selection for fratricide, infanticide and suicide// *Anim. Behav.* 26, 1: 79-96.



О гнездовании дерябы *Turdus viscivorus* на одной территории с серой вороной *Corvus cornix*

С.Н.Баккал

Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, 199034, Россия

Поступила в редакцию 15 апреля 1997

В целом адаптации различных видов птиц: пластинчатоклювых, хищных, воробьиных и др., — гнездящихся по соседству с гнездами хищников: соколов, сов, некоторых врановых, — хорошо известны и документированы. Подобные экологические союзы обычно облегчают хотя бы одному из участников передвижение и добывание пищи, поиски убежища или места для жизни в перенаселенном окружении. В таких ситуациях свободное от хищников пространство некоторые виды могут использовать для гнездования или ночевки. Подобные взаимоотношения, когда один вид дает защиту другому, предложено называть **абрицией** (Dreifke, Ellenberg 1991). Степень защиты во многом зависит от вероятности нападения хищника, эколого-этологических особенностей птиц в выборе местообитания, сроков гнездования, соотношения размеров хищников и потенциальных жертв, расстояния между гнездами птиц-соседей и т.д. Нередко, однако, высказывались предположения, что наряду с активной защитой своих гнезд и поселившихся поблизости соседей, хищники могут использовать последних, а также их кладки или птенцов, в качестве дополнительного источника пищи (Мальчевский, Пукинский 1983; Дорогой 1990).

Есть основания считать, что серая ворона *Corvus cornix* может играть роль настоящего хищника, а не только грабителя гнезд. Во многих работах отмечается нетерпимость к вороне мелких лесных воробьиных, которые либо сообща преследуют ворону, либо избегают соседства с ней. Порой серая ворона представляет собой настоящую разрушительную силу, не только не давая покоя гнездящимся птицам, но мешая также полноценно работать полевым орнитологам.

Материалом для настоящего сообщения послужило обнаружение случая гнездования дерябы *Turdus viscivorus* поблизости от гнезда серой вороны. Наблюдения проведены вблизи южной окраины пос. Лесозаводский (Кандалакшский зал. Белого моря, Карельский берег) на одном из небольших островов площадью 0.7-0.8 га с таежным типом растительности. 4 июня 1987 мы обнаружили гнездо дерябы, где самка плотно насиживала 3 яйца. Гнездо располагалось на сосне на

высоте 8 м в сплетении ветвей в 2 м от ствола. Типичная массивная постройка отличалась одной особенностью — значительным количеством свисающих с боковых стенок клочьев лишайников *Usnea* и *Bryopogon*, из-за чего гнездо было заметно издали. Самка молча покинула гнездо после почти прямого контакта с человеком. Только после этого мы услышали голос вороны. Ее гнездо располагалось в 31 м от гнезда дерябы на другой могучей сосне у ствола на высоте 10 м. В нем было 4 птенца в возрасте 10-13 сут. Через 8-10 мин самка дерябы вернулась и сразу приступила к насиживанию, несмотря на явную опасность — беспокойные крики двух ворон и присутствие на гнездовом участке наблюдателей. Примерно в 20 м от гнезда молча появился еще один дрозд-деряба, вероятно, самец. Крики ворон не привлекли к месту происшествия других “сочувствующих” птиц. По-видимому, других гнезд поблизости не было.

На следующий день вороны заметили приближение человека за 200 м. При повторном осмотре гнезд они по-прежнему не покидали гнездовой участок, все время наблюдая за объектом беспокойства. Дерябы не проявляли заметной активности при нашем появлении. В их гнезде появилось еще одно яйцо. Кроме гнезд дерябы и вороны никаких других гнезд на этом островке действительно не было, за исключением двух старых гнезд вороны. Хорошо известно, что серые вороны никогда не образуют гнездовых колоний и даже там, где их много, гнездятся отдельными парами.

Еще в двух местах на материке в окрестностях Лесозаводского были обнаружены хорошо сохранившиеся старые гнезда дерябы, расположенные на соснах на высоте 8 и 12 м.

Только 30 июня мы вновь посетили этот остров. Ни взрослых, ни молодых ворон там уже не было. Можно предположить,, что во время максимального отлива птенцы пешком* перекочевали на материк. В гнезде дерябы находились три птенца, которые через 2-3 дня уже могли его покинуть. Таким образом, к моменту первого осмотра гнезд на острове вороны и дерябы сосуществовали на нем около 2 нед. Вероятно, и в дальнейшем, до окончания гнездового периода серой вороны, дерябы продолжали благополучно находиться на территории будильных хозяев, которые мирились с их присутствием.

Из всех представителей рода *Turdus*, гнездящихся в Мурманской обл., деряба — самый крупный. Его численность относительно мала. По нашим наблюдениям, деряба остается редким для центральных и северных районов области, тогда как в южных это малочисленный вид.

* По данным А.П.Шкатуловой (1959), у птенцов серой вороны при вылете из гнезда завершается формирование только задних конечностей, тогда как по остальным морфометрическим показателям они далеко не достигают конечных размеров.

По отношению к своему основному врагу — серой вороне — дрозды всегда предпринимают активные формы защиты. Успешнее других действуют рябинники *Turdus pilaris*, гнездящиеся в районе исследований как небольшими колониями (2-6 пар), так и одиночными парами. При одиночном гнездовании они более скрытны и меньше привлекают внимание ворон или кукш *Perisoreus infaustus*. В северных регионах орнитологами накоплен большой фактический материал по особенностям гнездования в колониях или вблизи одиночных пар рябинников различных мелких птиц. Предполагают, что гнездование таких неколониальных видов, как зяблик *Fringilla coelebs*, юрок *F. montifringilla*, чечетка *Acanthis flammea* и, реже, белобровик *Turdus iliacus* в поселениях рябинников снижает разоряемость их гнезд хищниками, в частности, серой вороной (Hildén 1969; Slagsvold 1979, 1980; Hogstad 1983; Алексеева 1986; наши данные за 1987-1993). В средней полосе России (Воронежская, Костромская обл.) установлено, что гнездование в колониях рябинников приводит к многократному увеличению успешности размножения зяблика (Венгеров 1990) и белобровика (Губин и др. 1990).

В субальпийской зоне Скандинавии рябинники часто поселяются по соседству с гнездами чеглоков *Falco subbuteo* (Wiklund, Andersson 1983). Взаимоотношения этих двух видов можно рассматривать как симбиотические, направленные на совместную защиту от хищников.

Инстинкт заботы об “общественной безопасности” проявляется у рябинника не только при колониальном гнездовании и с перечисленными видами воробыхих, но также и в случае соседства с большим сорокопутом *Lanius excubitor*, которого издавна считают “чрезвычайно свирепым и дерзким хищником” (Холодковский, Силантьев 1901, с. 163). По наблюдениям В.Д. Коханова (1990), сорокопуты успешно изгоняют с гнездового участка серых ворон и не допускают появления вблизи колонии одного из основных разорителей гнезд дроздов — кукши. Рябинники всегда поддерживают атаки сорокопутов; их совместные действия, вероятно, значительно повышают эффективность охраны гнезд. Хотя сорокопуты и проявляют определенную агрессивность, гнезд соседей-рябинников не разоряют. Повидимому, их совместное гнездование полезно обоим видам.

В северной Финляндии в течение более 10 лет было известно групповое поселение — своеобразный оазис — гнездящихся дроздов (*T. pilaris*, *T. iliacus*, *T. philomelos*), чечетки и большого сорокопута (Pulliainen 1982), которое возникло исключительно благодаря особым естественным условиям обитания. Крик сорокопута в такой многовидовой группировке птиц служил первым сигналом тревоги, а затем “срабатывал” эффект активной групповой защиты.

По нашим наблюдениям за гнездованием дерябы и серой вороны можно только предположить, что “сотрудничество” между ними возникло не преднамеренно — слишком много случайного было в их поведении и отношении друг к другу. Тем не менее приведенные данные являются первой регистрацией успешного гнездования дерябы на гнездовом участке серой вороны.

И все же, что могло позволить дерябе реализовать стратегию эффективного использования пространства, уже занятого потенциальным хищником? Деряба — крайне малочисленный вид в Мурманской обл. Однако в районе наблюдений обнаружено по крайней мере три гнезда, т.е. остров и прилегающий участок материка использовались этими дроздами неоднократно. Относительно низкая численность и затрудненность их добычи могли оказаться причиной наблюдавшегося “сотрудничества”. Исходя из того, что деряба строит гнезда почти исключительно на высокоствольных соснах, привлечь его на остров могло также наличие подходящих деревьев. Не исключена возможность, что объектом притяжения могли быть старые гнезда ворон. По некоторым данным, деряба не только не маскирует своего гнезда, но иногда даже строит его в каком-нибудь очень заметном старом гнезде вороны (Птушенко, Иноземцев 1968). Хотя дерябы, гнездясь поблизости от гнезда ворон, по-видимому, не сталкивались с большим разнообразием раздражителей, тем не менее, их скрытное поведение могло указывать на существование вероятности подвергнуться нападению хищника.

Для вороны такое соседство также могло быть “выгодно”, поскольку яйца или птенцы дерябы могли послужить источником дополнительной пищи. Кроме того, подобное сожительство могло маскировать присутствие ворон в данном месте на гнездовые.

Показано, что на лесистых островах Кандалакшского зал. и побережье материка вороны уничтожают в среднем 48% всех отложенных яиц гаги *Somateria mollissima* (Коханов 1979), в меньшей мере — других водоплавающих, околоводных и воробыиных птиц (Бианки и др. 1967; Бойко 1977). В основном хищничают неразмножающиеся серые вороны, ведущие кочевой образ жизни. От них страдают даже кладки самих ворон (Sondell 1976; Бойко 1977). Поскольку условия обитания серых ворон на острове были близки к антропогенному ландшафту, вполне возможно, что в такой ситуации они меньше, чем обычно, использовали природные корма.

Литература

- Алексеева Н.С. 1986. Успешность размножения и ее связь с плотностью гнездования у чечетки на Ямале// *Регуляция численности и плотности популяций животных Субарктики*. Свердловск: 94-106.

- Бианки В.В., Бойко Н.С., Коханов В.Д., Татаринкова И.П.** 1967. Об экологии серой вороны на островах Белого и Баренцева морей// *Зоол. журн.* **46**, 8: 1269-1270.
- Бойко Н.С.** 1977. *Экология и практическое значение серой вороны в Мурманской области.* Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: 1-16.
- Венгеров П.Д.** 1990. Особенности экологии зяблика (*Fringilla coelebs* L.) в колониях дрозда-рябинника (*Turdus pilaris* L.)// *Экология* 3: 89-90.
- Губин А.Г., Преображенская Е.С., Боголюбов А.С.** 1990. Экологические особенности дроздов рябинника (*Turdus pilaris*) и белобровика (*T. iliacus*)// *Современная орнитология*. М.: 117-121.
- Дорогой И.В.** 1990. Факторы, обуславливающие совместное гнездование белых сов и пластиначатоклювых на острове Врангеля// *Орнитология* **24**: 26-33.
- Коханов В.Д.** 1979. Некоторые факторы, влияющие на численность гаги в районе о-ва Великого// *Экология и морфология гаг в СССР*. М.: 68-72.
- Коханов В.Д.** 1990. К экологии серого сорокопута и свиристеля в Мурманской области// *Наземные позвоночные в заповедниках Севера европейской части РСФСР*. М.: 97-115.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б.** 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана*. Л., 2: 1-504.
- Птушенко Е.С., Иноземцев А.А.** 1968. *Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий*. М.: 1-461.
- Холодковский И.А., Силантьев А.А.** 1901. *Птицы Европы*. Спб., 2: 1-636.
- Шкатулова А.П.** 1959. Рост и развитие серой вороны// *Тез. докл. II Всесоюз. орнитол. конф.* М., 1: 55-56.
- Dreifke R., Ellenberg H.** 1991. Der Kolkrabe als "Schutzschild" vor dem Habicht// *Wiss. Beitr. M.-Luther-Univ.* **45**: 299-312.
- Hildén O.** 1969. Über Vorkommen und Brutbiologie des Birkenzeisigs (*Carduelis flammula*) in Finnisch-Lappland im Sommer 1968// *Ornis. fen.* **46**: 93-112.
- Hogstad O.** 1983. Is nest predation really selecting for colonial breeding among fieldfares *Turdus pilaris*?// *Ibis* **125**, 3: 366-369.
- Pulliainen E.** 1982. Nesting clumping of thrushes with other birds in the northern Finnish tundra in early spring. A case report// *Aquilo. Ser. Zool.* **21**: 60-62.
- Slagsvold T.** 1979. The fieldfare *Turdus pilaris* as a key species in the forest bird community// *Cinclus* **2**: 65-69.
- Slagsvold T.** 1980. Habitat selection in birds: on the presence of other birds species with special regard to *Turdus pilaris*// *J. Anim. Ecol.* **49**, 2: 523-536.
- Sondell J.** 1976. Populationsutveckling hos kråka *Corvus corone cornix* i Kvismaren, Närke, 1964-1973// *Vår Fågelvärld* **35**, 2: 113-121.
- Wiklund C.G., Andersson M.** 1983. Social organization in the fieldfare, *Turdus pilaris*// *Proc. 18th Int. Ethol. Conf.* Brisbane: 305.



О гнездовании волчка *Ixobrychus minutus* на юго-западе Псковской области

В.А.Федоров

Биологическая станция “Рыбачий”, Зоологический институт РАН,
Университетская набережная, 1, Санкт-Петербург, 199034, Россия

Поступила в редакцию 20 мая 1997

Волчок, или малая выпь *Ixobrychus minutus*, отличается очень скрытным образом жизни. Именно этим можно объяснить фрагментарность данных по его биологии и численности на Северо-Западе России (Мальчевский, Пукинский 1983). При исследовании орнитофауны Себежского Поозерья (юго-западная часть Псковской обл.) волчок отмечался неоднократно, и был установлен факт его размножения — в 1986 на Себежском оз. найдено гнездо (Ильинский и др. 1991; Ильинский, Фетисов 1994). В соседних с Себежским Поозерьем районах — в Латвии и Белоруссии — этот вид характеризуется как широко распространенный, но редкий (Тауриныш 1983; Никифоров и др. 1989). Зарегистрирована эта птица и в юго-восточной части Псковской обл. (Бардин и др. 1995).

С.А.Фетисов и И.В.Ильинский (1993) отнесли волчка к категории видов, в отношении которых невозможно дать достоверную оценку состояния и тенденций изменения численности из-за недостатка сведений. Хотя указанная работа касалась территории Себежского национального парка, совершенно очевидно, что данная точка зрения справедлива в отношении всей южной части Псковской обл., да и Северо-Запада России в целом. Также очевидно, что несмотря на довольно широкое распространение волчка на юге области, о чем свидетельствуют его сравнительно регулярные встречи в этом регионе, данный вид должен быть причислен к числу редких и нуждающихся в охране. Последнее утверждение следует отнести и ко всей территории Северо-Запада России.

Сведения по гнездовой биологии малой выпи довольно скучны, и любые данные по этому вопросу представляют интерес. Обнаруженное нами на Себежском оз. в 1986 гнездо до сих пор является единственной находкой гнезда этого вида на Северо-Западе России. Поэтому здесь подробно описаны все обстоятельства этой находки и результаты наблюдений за гнездом.

Для размножения волчки выбрали небольшой островок на озере, расположенный в 100 м от берега. Это был сырой, поросший осокой участок суши с несколькими кустами ив, окаймленный растущими

уже в воде густыми зарослями тростника и местами широколистного рогоза. Частично тростником была покрыта и суши. С южной стороны островка заросли не заканчивались. С увеличением глубины воды тростник довольно резко становился очень редким и хилым и тянулся широкой полосой примерно на 200 м параллельно берегу. Площадь всего тростникового массива превышала 1.5 га, а площадь самого островка вместе с густыми тростниками составляла 0.6 га.

Хотя участок гнездования волчков входил в территорию наших интенсивных исследований и посещался регулярно, никаких токовых криков отмечено не было. Гнездо обнаружили случайно. Кроме того, сроки размножения птиц были довольно поздними. Поэтому можно предположить, что гнездование было повторным, и птицы переместились сюда с прилежащих территорий после неудачной попытки и без предварительного токования приступили к размножению.

Гнездо находилось в густом и мощном тростнике. В месте его расположения заросли не были однородными: в них имелось несколько небольших, в 1-2 м², "окон" открытой воды. Постройка помещалась как раз на самокраю тростника перед одним из таких "окон". Основанием служил небольшой залом из сухого тростника. Зеленые стебли, между которыми было расположено гнездо, служили для его фиксации. Основным строительным материалом были кусочки сухих стеблей тростника. Лоток сделан из сухих тростниковых листьев. Максимальный диаметр гнезда составил 33 см, глубина и диаметр лотка, соответственно, 2 и 13 см. Высота расположения гнезда над водой (от точки расположения кладки) — 37 см, а глубина воды под ним в момент обнаружения — 65 см.

Пара начала строить гнездо 16 или 17 июля, поскольку при осмотре этого места 15 июля никаких признаков будущей постройки не было, а 18 июля обнаружен довольно большой наброс. Первое яйцо появилось 21 июля. Полная кладка содержала 5 чисто-белых яиц. Их размеры (мм): 33.3×24.7, 33.7×24.2, 34.3×26.3, 34.4×26.3, 35.2×25.8. Первый проклев обнаружен 7 августа, а при следующем осмотре 9 августа в гнезде было 5 птенцов.

Для наблюдений и фотографирования у гнезда установили фотопалатку. К сожалению, в период инкубации наблюдения были непродолжительны и носили отрывочный характер. Можно лишь констатировать, что в дневное время насиживали как самка, так и самец. При этом не было отмечено преобладание роли какого-либо одного партнера в инкубации.

Во время выкармливания птенцов наблюдения были достаточно регулярными и целенаправленными. В период с 13 по 18 августа их общая продолжительность составила 41 ч 15 мин. Длительность каждого сеанса была не менее 4 ч. При этом время начала наблюдений

всегда отсчитывали с момента первого появления птицы на гнезде после размещения наблюдателя в палатке.

В дневное время птицы обогревали птенцов в сумме 21 ч 15 мин., что составило 51.5% от общей продолжительности наблюдений. При этом самка обогревала 10 ч 03 мин за 26 отрезков времени. Самец провел за этим занятием чуть больше времени — 11 ч 12 мин за 27 временных отрезков. Обычно согревание птенцов продолжалось 20-40 мин, затем следовал перерыв. Самый короткий отрезок составил 6 мин, самый длительный — 1 ч 10 мин.

Очевидно, по ночам птенцов обогревал самец. Дважды, 16 и 17 августа, наблюдения проводили до наступления темноты. В обоих случаях самец приходил в гнездо в сумерках и приступал к обогреву птенцов. При этом он устраивался на гнезде особенно тщательно и затем сидел неподвижно, практически не меняя позы (регистрация проводилась с помощью фотоспышки) до наступления темноты и в темноте. По-видимому, во время инкубации ночью на гнезде также находился самец. Единственный раз, когда наблюдения за насиживанием вели допоздна (30 июля), самец уже в сумерках сменил самку на гнезде и находился на кладке довольно продолжительное время, но наблюдения были прерваны еще до наступления полной темноты.

Волчки приносили птенцам корм со средней частотой 2.2 раз/ч. Всего зарегистрировали 89 случаев кормления птенцов. При этом самец принес пищу 56 раз, а самка только 33. Вместе с тем, даже визуально можно было отметить, что самка обычно давала птенцам более крупные порции корма. Нередко она отрыгивала пищу 2-3 раза за одно кормление. Обычно взрослые кормили птенцов сразу после появления у гнезда, но в нескольких случаях они сначала обогревали птенцов и лишь затем давали им корм. Принесенную пищу волчки либо отрыгивали в лоток гнезда, откуда птенцы ее подбирали, либо последние выхватывали отрыгиваемый корм из клюва родителей.

Пища птенцов малой выпи состояла из некрупной рыбы. Других пищевых объектов за время наблюдений зарегистрировано не было. В ряде случаев волчки давали птенцам относительно крупную плотву *Rutilus rutilus*, которую те заглатывали с большим трудом. В остальных случаях определить видовую принадлежность приносимой птенцам добычи не представлялось возможным.

Неоднократно в период выкармливания птенцов взрослые птицы появлялись у гнезда со строительным материалом — кусочком сухого стебля или листа тростника. В каждом случае волчки пристраивали принесенный компонент к гнезду, хотя видимой необходимости в этом не было. За время наблюдений самка совершила такую операцию 7 раз, самец — 3.

В последние дни птенцы нередко на время покидали гнездо. Сначала это делали 1-2 птенца, а 18 августа все птенцы несколько раз на 2-5 мин оставляли гнездо, но каждый раз все возвращались. Последнее посещение гнезда состоялось 20 августа. Птенцов в нем не было, голос одного из них слышали примерно в 15 м от гнезда.

Пользуясь случаем, выражая искреннюю благодарность Алексею Жуковскому, в то время юннату, помогавшему мне при сборе полевого материала в 1986 году и посвятившему немало времени наблюдениям за гнездом волчков.

Литература

- Бардин А.В., Ильинский И.В., Фетисов С.А. 1995. Орнитологические наблюдения на юго-востоке Псковской области// *Рус. орнитол. журн.* 4, 3/4: 111-116.
- Ильинский И.В., Фетисов С.А. 1994. Видовой состав и характер пребывания птиц в проектируемом национальном парке “Себежский”// *Земля Псковская, древняя и современная*. Псков: 129-145.
- Ильинский И.В., Фетисов С.А., Головань В.И., Федоров В.А. 1991. Летняя орнитофауна Себежского Поозерья// *Материалы X Всесоюз. орнитол. конф.* Минск, 2, 1: 245-246.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана*. Л., 1: 1-480.
- Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляров Л.П. 1989. *Птицы Белоруссии. Справочник-определитель гнезд и яиц*. Минск: 1-480.
- Тауриныш Э. 1983. Малая выпь — *Ixobrychus minutus* (L.)// *Птицы Латвии: Территориальное размещение и численность*/ ред. Я. Виксне. Рига: 23.
- Фетисов С.А., Ильинский И.В. 1993. Наземные позвоночные животные, наиболее нуждающиеся в охране на территории Себежского национального парка// *Краеведение и охрана природы*. Псков: 49-52.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 1997, Экспресс-выпуск 13: 19-20

Пятнистый сверчок *Locustella lanceolata* — новый вид-воспитатель глухой кукушки *Cuculus saturatus* Ю.Б.Артюхин

Лаборатория орнитологии, Камчатский институт эологии и природопользования
ДВО РАН, пр. Рыбаков, 19-а, Петропавловск-Камчатский, 683024, Россия

Поступила в редакцию 22 апреля 1997

В парковом каменноберезовом лесу на юго-востоке Камчатки в окрестностях пос. Паратурка ($52^{\circ}58'$ с.ш., $158^{\circ}15'$ в.д.) 18 августа 1991 обнаружили птенца глухой кукушки *Cuculus saturatus* в возрасте примерно 3 нед., которого выкармливал пятнистый сверчок *Locustella lanceolata*. Птенец

сидел на земле в зарослях травы, при подходе наблюдателя совершал короткие неуверенные перепархивания. Рядом держался сверчок, периодически подлетая к кукушонку с кормом.

Пятнистый сверчок отсутствует в списках воспитателей глухой кукушки (Makatsch 1955; Кисленко, Наумов 1967; Мальчевский 1987). По-видимому, в данном случае он выступал в роли случайного хозяина.

Литература

- Кисленко Г.С., Наумов Р.Л. 1967. Паразитизм и экологические расы обыкновенной и глухой кукушек в азиатской части СССР// *Орнитология* 8: 79-97.
Мальчевский А.С. 1987. *Кукушка и ее воспитатели*. Л.: 1-264.
Makatsch W. 1955. *Der Brutparasitismus in der Vogelwelt*. Radebeul; Berlin: 1-236.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 1997, Экспресс-выпуск 13: 20-20

Случай частичного альбинизма у красноногой говорушки *Rissa brevirostris* на Командорских островах

Ю.Б.Артюхин

Лаборатория орнитологии, Камчатский институт экологии и природопользования ДВО РАН, пр. Рыбаков, 19-а, Петропавловск-Камчатский, 683024, Россия

Поступила в редакцию 22 апреля 1997

7 июля 1994 при проведении учета морских колониальных птиц на мысе Сивучий о-ва Медный встретили взрослую красноногую говорушку *Rissa brevirostris* с аберрантной окраской оперения. Первостепенные и второстепенные маховые, соответствующие им большие верхние кроющие и часть плечевых перьев были чисто-белыми, за исключением 3-го первостепенного махового, внутреннее опахало которого имело сизую окраску с более темным вершинным пятном. Окраска остальных участков оперения и всех частей тела была в пределах нормы.

Птица необычной окраски обнаружена сидящей на скальном уступе на высоте 7 м от подножия 60-метрового скального обрыва, занятого смешанной колонией *Rissa tridactyla*, *R. brevirostris* и *Uria lomvia*. Место присады находилось между двух жилых гнезд говорушек на расстоянии 50 см от каждого и, судя по обилию помета, регулярно использовалось птицей для отдыха (при повторном посещении колонии на следующее утро говорушка сидела на том же месте). По поведению птиц можно было предположить, что одно из гнезд принадлежало альбиносу. В этом гнезде находился недавно вылупившийся птенец, которого обогревала говорушка в типичном брачном наряде. Аномалий в окраске птенца не отмечено.



Частичный ксантохроизм у обыкновенного зимородка *Alcedo atthis*

Ю.В.Котюков

Окский биосферный государственный заповедник,
п/о Лакаш, Спасский р-н, Рязанская обл., 391072, Россия

Поступила в редакцию 16 апреля 1997

В окраске дорсальной стороны тела обыкновенного зимородка *Alcedo atthis* преобладают различные оттенки голубого и синего цветов, лишь кроющие первостепенных маховых, кроющие пропатагиума имеют, как правило, зеленый основной фон. 25 мая 1992 в береговом обрыве р. Пра, в окрестностях центральной усадьбы Окского заповедника, на кладке из 7 яиц поймана необычно окрашенная самка. Внутренние малые верхние кроющие второстепенных маховых (примерно треть всех МВКВМ) имели желтовато-рыжий цвет опахала, схожий с таковым нижних кроющих крыла, но в отличие от последних они имели бледноголубоватые наствольные пестрины у вершины перьев. Такие пятна рыжих перьев располагались симметрично на обоих крыльях. Еще один аберрантно окрашенный участок оперения находился на середине спины и охватывал 7-8 перьев с бледными рыжевато-желтыми опахалами и едва заметным белесо-голубым цветом вершин. Остальные участки оперения, а также подотека, рамфотека и радужина были окрашены типично для самок обыкновенного зимородка.

Структурный синий или голубой цвет перьев зимородка обусловлен присутствием в клетках сердцевины бородок зерен меланина, благодаря чему все нормально окрашенные "синие" перья имеют в проходящем свете более или менее интенсивный черный цвет. У осмотренной мною самки рыже-желтые перья, выросшие на местах синих и голубых, в проходящем свете имели тот же цвет, что и в отраженном. Только самые вершины перьев на просвет были бледными серовато-бурыми. Результаты столь простого эксперимента позволяют однозначно судить о том, что в бородках этих перьев почти весь меланин был замещен каротиноидом. Необходимо заметить, что биохимические изменения перьев не сопровождались изменениями структурными. Бледно-голубые вершины и легкий блеск опахал аномально окрашенных перьев свидетельствуют о том, что слой призматических клеток бородок был таким же, как у нормальных перьев. В отличие от содержащихся в неволе птиц, причина ксантохроизма у которых — неполноценная диета, в описываемом случае это явление имеет генетическую природу. Сохранение формы и величины пятен аномально окрашенных перьев после окончания линьки контурного пера — одно из доказательств генетической обусловленности частичного ксантохроизма. Другие не менее веские доказательства были получены при наблюдении за ходом гнездования. Самка размножалась и выкорнила 2 выводка в паре с

нормально окрашенным самцом. В первой кладке, начатой 18 мая, было 7 типичных по форме и размерам яиц. Единственной их особенностью, очевидно не связанной с аномальной окраской самки, было расположение пуги сбоку, а не на инфундибулярном полюсе яйца. 12-13 июня вылупились 6 птенцов (одно яйцо оказалось с неразвившимся эмбрионом). С первого дня и до вылета из гнезда 6-7 июля мы проследили постэмбриональное развитие птенцов. Скорость роста и изменение массы тела не показывали существенных отклонений от нормы у отдельных сибсов. На 13 сут, когда птенцы имели т.н. игольчатый наряд, у трех из них на спинной и крыловой птерилиях обнаружены участки светлоокрашенных трубочек. Тщательный осмотр полностью сформировавшегося гнездового наряда птенцов показал, что цвет, локализация и размеры аномально окрашенных участков оперения точно совпадают с таковыми у самки. Вторая кладка, начатая 20 июня, содержала 7 яиц, из которых вылупились 7 птенцов. У двух птенцов имелись такие же, как у самки, участки рыже-желтого оперения. Все птенцы второго выводка покинули гнездо 8 августа.

Необходимо заметить, что у обыкновенного зимородка при сравнении окраски оперения птенцов-слетков одного выводка возможно определение пола птиц. У большинства слетков половая принадлежность не вызывает сомнений — т.н. “достоверные” самцы или самки. В некоторых выводках у части особей признаки пола не столь ярко выражены, но все же о каждом из них можно сказать, что он скорее самец, чем самка, или наоборот. Такие особи составляют группу т.н. “вероятных” самцов или самок. Очень редко встречаются птенцы, которых нельзя с уверенностью отнести ни к самцам, ни к самкам. Повторные отловы взрослых птиц, окольцованных птенцами, показали, что у птиц из группы “достоверных” пол всегда совпадает с определением на слетках, из группы “вероятных” — примерно в 80% случаев. Процедуре опознания пола подверглись оба выводка аномально окрашенной самки. В первом оказалось три “достоверных” самца и три “достоверных” самки, во втором — три “достоверных” самца, один “вероятный” две “достоверных” и одна “вероятная” самка. Аномальная окраска оперения отмечена только у “достоверных” самок-слетков (3 в первом выводке, 2 во втором). На основании изложенного можно утверждать следующее. Во-первых, частичный ксантохроизм самки обыкновенного зимородка генетически детерминирован, т.е. является результатом мутации в геноме самки или одного из ее предков. Во-вторых, этот экстерьерный признак наследуется по женской линии, т.е., вероятно, ген маркер данного фенотипа локализован в половой хромосоме.

