

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ЭКОЛОГИЯ
И БИОЦЕНОТИЧЕСКИЕ
СВЯЗИ
ПЕРЕЛЕТНЫХ ПТИЦ
ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Ответственный редактор
канд. биол. наук *К. Т. Юрлов*



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Новосибирск · 1981

Соломитин А. О. Об экологии серых ворон, гнездящихся в разных биотопах.— Науч. докл. Высш. школы. Биол. науки. 1973, № 2, с. 17—19.

Юрлов К. Т. Документация наблюдений и сборов при полевых исследованиях миграции птиц.— В кн.: Ориентация и миграция птиц. М., Наука, 1975, с. 149—160.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СЕРОЙ ВОРОНЫ И ДРОЗДА-РЯБИННИКА НА ТЕРРИТОРИИ ПОДТАЕЖНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

С. С. МОСКВИТИН, В. И. БЛИНОВ

Томский государственный университет,
Биологический институт СО АН СССР

Взаимоотношения рябинника (*Turdus pilaris* L.) и серой вороны (*Corvus cornix* L.) складываются на основе хищничества последней (ворона поедает яйца и птенцов дроздов). Большинство сведений о вороне как хищнике собраны в европейской части СССР и оценивают ущерб, наносимый главным образом водоплавающим птицам [Санетина, 1970; Дорофеев, Звездина, 1972; Олигер, 1972; и др.]. Для Западной Сибири данные фрагментарны [Юрлов, 1959; Москвитин, 1974].

В настоящей статье использованы материалы, собранные авторами в 1962—1976 гг. в окрестностях г. Томска, а также в районах Новосибирской и Кемеровской областей, примыкающих к Томской области. Основные работы проводились в зоне подтаежных лесов на водоразделе рек Чулым — Томь (окр. пос. Халдеево) и в пойме нижней части Верх. Оби (окр. сел Поздняково и Черный Мыс). Численность ворон определялась путем абсолютного подсчета и картирования гнезд, а также на постоянных и временных маршпрутах. Под наблюдением было свыше 30 гнезд ворон и 516 гнезд рябинника. Прослежена судьба 180 кладок и 21 колонии дроздов. Для вороны характерен своеобразный «почерк» разорения гнезда: она часто прихватывает и поднимает клювом выстилку лотка. Яйца и птенцы дроздов найдены в нищевых остатках птенцов ворон. Сорока при разорении гнезд птиц действует подобно вороне [Гаврилов, Родионов, 1965]. Однако сорок в основном районе работ было очень мало, и близ колоний дроздов, о которых идет речь, они не отмечены. В пойме Оби вблизи бывших под наблюдением колоний, сороки также не гнездились. В пробах корма, взятых у птенцов сорок, яйца и птенцы дроздов не обнаружены.

ЧИСЛЕННОСТЬ СЕРОЙ ВОРОНЫ И РЯБИННИКА

По нашим материалам, дополненным опросами, численность серой вороны в Западной Сибири, по крайней мере с 50-х годов, возросла, а численность рябинника в общем снизилась. Возраста-

Т а б л и ц а 1

Численность серой вороны в гнездовой период (май—июнь) в подтаежной зоне Западной Сибири (1962—1976 гг.)

Год, место	Количество пар ворон	
	у поселка	вдали от поселка

Встречаемость на 1 км маршрута

1962—1964 гг. водораздел	1,8	0,2—0,4
1974—1976 гг. »	3,5	0,6
1972—1976 гг., пойма Оби	1,1	0,2

Плотность гнездования на 1 км²

1962—1964 гг., водораздел	6,0 (3,0)*	—
1974—1976 гг. »	11,1 (5,9)	—
1972—1976 гг., пойма Оби	3,6 (2,1)	2,0—2,1

* В скобках приведена плотность гнездования ворон с включением территории поселка, которую вороны использовали как кормовую.

нию количества ворон способствуют интенсификация и специализация сельского хозяйства, и прежде всего животноводства, а также освоение тайги и пойм рек. Так, на стационаре «Халдеево» численность ворон возросла (табл. 1) вследствие увеличения стада крупного рогатого скота и появления скотомогильника. Там же увеличилась концентрация гнездования ворон вдоль шоссе и дорог, связанная с заметным ростом объема перевозок и расширением придорожных полос. В лесных же массивах плотность гнездования остается стабильной (см. табл. 1).

Постоянно высокая концентрация ворон на локальных участках может заметно снижать обилие других птиц в гнездовой период. Так, в окр. пос. Большое Жирово на р. Ян, где в районе свиноплеменника появились условия для концентрации ворон, была очень низкая численность даже самых обычных видов воробьиных по сравнению с аналогичными участками по соседству. Очевидно, что ущерб гнездовьям воробьиных, в том числе и дрозда-рябинника, особенно значителен вблизи мест постоянного пребывания ворон, например скотных дворов, поселков, или по соседству с их гнездами (табл. 2, 3). Однако несмотря на значительный «пресс» вороны, динамику численности рябинника нельзя связывать только со степенью ее воздействия. Об этом свидетельствуют и резкие падения численности рябинника. Так, в 1976 г. практически по всей территории Томской области плотность его на гнездовье и численность на послегнездовых кочевках сократилась в 16—17 раз против 1975 г. и не восстановилась в 1978 г. До этого, в первой половине 60-х годов гнездовая плотность ря-

Т а б л и ц а 2

Судьба нормальных по срокам кладок рябинника в зависимости от величины колоний, места их расположения и близости гнезд серой вороны (май, 1962—1976 гг.)

Место расположения колонии	Число гнезд	Разорено гнезд, %
Сосновый остров в пойме Оби	12	100
Опушка смешанного леса у скотного двора	10	100
» » » »	8	100
Опушка редколесья у поселка	18	69
Смешанный лес в пойме Оби	13	76
Поляна в смешанном лесу	40	45
Массив смешанного леса	19	15
Опушка темнохвойного леса	18	14
Опушка леса у кромки поля	14	10
Массив смешанного леса	33	8
Опушка темнохвойного леса у поселка	15	7
» » »	21	5
В среднем		
Колонии дроздов у скотного двора (2,3)	18	100
Колонии рядом с гнездами серых ворон, специализировавшихся на разорении гнезд дроздов (1, 5, 6)	65	60
Прочие колонии (4, 7—12)	148	12

Т а б л и ц а 3

Судьба поздних кладок рябинника (июнь — июль, 1962—1976 гг.)

Место расположения колонии	Число гнезд	Разорено гнезд, %
Массив смешанного леса	16	55
Редколесье в долине речки	4	50
Опушка леса у шоссе	6	100
Ивняк в пойме Оби	23	21,7
Лес в долине ручья	6	20
» » речки	6	0
Массив смешанного леса	5	0
» » »	3	0
Ивняк в пойме Оби	7	0
В среднем		
Колонии, соседствующие с гнездами ворон (1—5)	44	49,3 (20—100)
Прочие колонии (6—9)	21	0

бинника во вторичных лесах составляла около 35 пар/км², что соответствовало 1—3 колониям дроздов на 1 гнездящуюся пару ворон.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АСПЕКТ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ СЕРОЙ ВОРОНЫ И ДРОЗДА-РЯБИННИКА

Степень влияния ворон на дроздов зависит от местоположения колоний, их величины и близости гнезд ворон (см. табл. 2, 3). Оба вида предпочитают сходные места гнездования: сочетание лесных массивов (или кустарников в пойме) с открытыми участками (поля, луговины, дороги и т. п.). На больших пространствах подтаежной зоны, освоенных сельским хозяйством, их гнезда концентрируются в лесных островках, по долинам ручьев и речек, в логах и по опушкам лесных массивов. Ворона гнездится здесь видимо из-за хорошего обзора местности и удобного подлета; располагает свои гнезда, как правило, в верхней части крон наиболее крупных деревьев.

Таблица 4

Расположение гнезд рябинника в зависимости от сроков их постройки в подтаежной зоне Западной Сибири

Сроки постройки гнезда	Распределение гнезд по высоте, %			Средняя высота размещения гнезд, м
	1-3 м	3-6 м	6-14 м	
<i>Водораздел рек Толь-Чулым, 1974 г.</i>				
До 5/V	35	35	30	4,9
6/V—15/V	37	44	19	4,5
После 16/V	53	32	15	3,6
<i>Пойма Оби, 1976 г.</i>				
До 15/V	25	25	50	6,2
После 15/V	100	—	—	1,8

Рябинник выбирает сходные места благодаря их хорошим кормовым условиям: даже в засушливое время. Здесь имеются дождевые черви — основной объект питания [Москвитин, 1974]. Немаловажно также наличие грязи, используемой дроздами при постройке гнезд. Свои гнезда рябинники располагают гораздо ниже, чем ворона (табл. 4), что даже при гнездовании по соседству, очевидно, уменьшает частоту контактов этих видов, так как дрозды наи-

более активны при защите гнезд на высоте их расположения. Нам известны отдельные случаи гнездования вороны на периферии колонии дроздов с благоприятным исходом для обоих видов. Однако чаще колонии рябинников основываются на расстоянии 100—200 м и более от гнезд ворон. Тем не менее и при таком удалении колонии серьезно страдали от хищничества ворон. Мы заметили, что не все вороны, гнездящиеся по соседству с колониями, разоряют гнезда дроздов в равной мере. Для большинства ворон яйца и птенцы рябинника — лишь побочный и попутный корм, но встречались пары, специализирующиеся на разорении гнезд. От них в основном и страдали колонии в местах невысокой плотности ворон.

ВРЕМЕННОЙ АСПЕКТ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ СЕРОЙ ВОРОНЫ И РЯБИНИКА

Серая ворона прилетает и занимает гнездовые участки значительно раньше дроздов (табл. 5). Максимум «иресса» вороны приходится на конец I и II декады мая (рис. 1, 2), когда большинство пар дроздов насиживают кладки (рис. 3), а у ворон идет вылупление и активный рост птенцов (см. табл. 5). Иногда хищничеству способствуют погодные условия. Так, в начале мая в районе исследований были нередки заморозки до $-8-10^{\circ}$ с выпадением снега глубиной до 10—15 см. В такие дни большинство дроздов мало активны и частично покидают колонии. Кормовые ресурсы ворон также сокращаются и в эти дни колонии несут значительный ущерб.

После разорения гнезда дрозды обычно покидают колонии и гнезятся повторно отдельными парами и небольшими группами по 3—7 гнезд. Поздние гнезда лучше замаскированы вследствие развития в июне густой растительности (листва на деревьях, высокотравье). В связи с этим в какой-то мере уменьшается высота расположения гнезд рябинника (см. табл. 4), что также способствует лучшей их маскировке. При повторном гнездовании сокращается, а иногда и отсутствует вообще период токования: птицы, мало обнаруживая себя, за 1,5—2 дня строят гнездо и приступают к откладке яиц. В этот период ущерб от ворон заметно снижен, чему способствует рассредоточение гнезд по обширной территории, их меньшая заметность, падение демаскирующего эффекта токования, а также более активная оборона с самого начала повторного гнездования (см. рис. 1, 2). Одновременно крупным птенцам ворон требуется все больший объем корма и значение разрозненных гнезд дроздов как кормового объекта уменьшается. Поэтому в июне разоряются колонии, находящиеся в непосредственной близости от вороньих гнезд, но и для них степень разорения меньше, чем в мае (см. табл. 2, 3). Кроме того, дрозды, часто летающие

Т а б л и ц а 5

Сроки фенологических явлений в популяциях серой вороны и рябинника в подтаежной зоне Западной Сибири (1962—1976 гг.)

Появление местных птиц		Начало занятия участков		Откладка яиц		Вылет птенцов	
первые	в массе	первые	в массе	первые	в массе	первые	в массе

Серая ворона

8/III | 26/III | 27/III | 3/IV | 10/IV* | 17/IV | 26/V | с 5/VI

Рябинник

26/III | 10/IV | 10/IV | 25/IV | 25/IV | 10/V | 25/V | с 1/VI

* В Томске отдельные зимующие пары начинают откладку яиц до 1/IV.

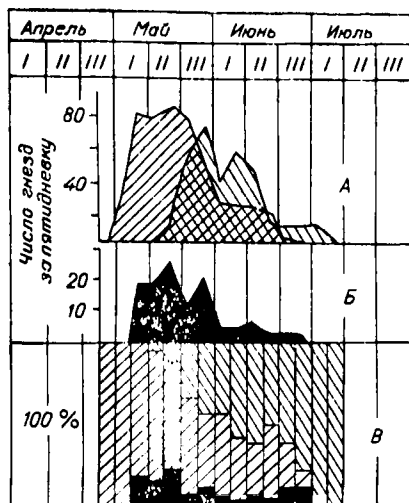
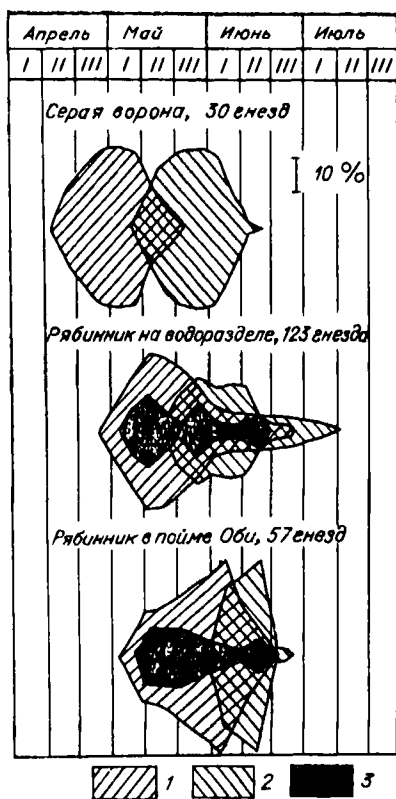


Рис. 2. Ход гнездования рябинника (А) по однократным находкам гнезд, и количество гнезд, разоренных вороной, абсолютное (В) и относительное (В).

Усл. обозн. см. рис. 1.

Рис. 1. Диаграмма гнездового периода серой вороны и разорения ею гнезд рябинника в подтаежной зоне Западной Сибири (1962—1976 гг.) 1 — гнезд с яйцами, 2 — гнезд с птенцами, 3 — разоренных гнезд.

за кормом для птенцов (и имеющие больше, чем в первой половине мая количество гнезд на разных стадиях гнездового цикла), вовремя замечают хищника и оповещают о нем соседей, да и птенцы в гнезде менее заметны, чем кладка (рис. 4).

Новое возрастание степени разорения гнезд дроздов во II и начале III декады июня мы объясняем тем, что вылетевшие из гнезд воронята начинают перемещаться, кормиться самостоятельно и активно преследовать все живое. Так, в городе мы были свидетелями коллективной охоты молодых вороп на голубей.

ЗАЩИТНЫЕ РЕАКЦИИ РЯБИННИКОВ

Адаптацией рябинников к хищничеству, в том числе хищничеству вороп, являются их защитные поведенческие реакции, которые бывают весьма результативны: известен случай оставления воропами своего гнезда (правда с поздней, вероятно, повторной кладкой), оказавшегося среди колонии дроздов [Малышев, 1976]. Показательны также факты сплошного разорения гнезд мелких



Рис. 3. Дрозд-рябинник, пасиживающий кладку в 0,5 м от наблюдателя (фото В. Н. Блинова).

воробьиных на территории колонии после ее оставления дроздами [Олигер, 1972; Москвитин, 1974].

Однако следует учесть, что при защите гнездовой территории рябинниками их атаки не могут нанести вороне существенного вреда. Мы неоднократно наблюдали, что если ворона заметила гнездо, то оно будет разорено несмотря на активную защиту.

Эффективность защитных реакций прямо связана с количеством налетающих на ворону птиц. Поэтому крупные и плотные колонии разоряются в меньшей степени, нежели мелкие или крупные, но рассеянные. Практически прежде всего разоряются крайние гнезда, удаленные от основного скопления гнезд в колонии. Каждая пара защищает не территорию колонии в целом, а свою гнездовую территорию [Lübcke, 1975]. В плотных колониях эффект «совместной защиты» складывается из нападений отдельных пар. В разреженных колониях, где гнезда удалены одно от другого на 40 м и более, ворону преследуют только отдельные пары.

Таким образом, результативность «совместной защиты» обеспечивается не столько физическим или психическим воздействием атак дроздов, сколько дезориентированием, рассеиванием внимания вороны, что мешает ей находить гнезда. При нападении, рябинники обычно догоняют ворону сзади. Ей приходится не только



Рис. 4. Дрозд-рябинник у гнезда с 10-дневными птенцами (фото В. Ш. Блинова).

вертеть головой, но и часто увертываться, так как видоть преследователей мешают взмахи собственных крыльев. Мы предполагаем, что «совместная защита» как более эффективная форма дезориентирования хищника могла иметь значение при формировании колониального типа гнездования рябинника. Синхронизация же начала кладки ядра колонии, в свою очередь, способствует результативности «групповой защиты». Периферия колонии, за счет

большей разновременности гнездования, а в связи с этим и очень разной выраженности защитно-сигнальной реакции у отдельных пар, создает как бы буферную зону, которая постоянно обладает высоким защитно-сигнальным потенциалом против вторжения хищника.

В проявлении защитных реакций дроздов наблюдается и сезонная динамика. Менее всего они выражены на начальных стадиях гнездового цикла, когда связь птиц с территорией еще слаба: пары прилетают и улетают из колонии. Когда у рябинника идет токование, спаривание и гнездостроение, ворону преследуют лишь отдельные особи. В период насиживания кладок реакция на хищника выражена четче. Уже при появлении вороны в 100—150 м от колонии дрозды реагируют беспокойными криками и характерным полукруговым «патрулированием», поэтому ворона чаще вторгается в колонию со стороны леса.

Своего апогея защитные реакции достигают когда в гнездах появляются птенцы [Малышев, 1976], или, по нашим данным, с 6—8-дневного возраста птенцов до их вылета из гнезда. В этот период дрозды (до 37% от общего числа) поливают жидкими экскрементами даже человека, тогда как до появления птенцов по колониям можно ходить безбоязненно. Кроме того, интенсивность защитных реакций по отношению к человеку весьма индивидуальна. Нам встречались птицы, которых было трудно согнать с гнезда (см. рис. 1). Зато они и атаквали наблюдателя наиболее активно. Вероятно, существует прямая связь между индивидуальной активностью защитных реакций и развитием доминанты насиживания и инстинкта материнства. Об этом свидетельствуют случаи сохранения отдельных, чаще наиболее ранних по срокам, кладок среди сплошь разоренных колоний в мае, а также меньшая степень гибели гнезд с птенцами.

Стадия цикла размножения дроздов	Разорено гнезд, %
Период откладки яиц	20
Первая половина насиживания кладки	22
Вторая » » » »	44
Птенцы в возрасте до 5 дней	10
» » 6—12 »	4
<hr/>	
Всего из 74 случаев гибели гнезд:	
период откладки яиц и насиживания	86
период выкармливания птенцов	17

Известно, что присутствие человека в угодьях способствует хищничеству ворон [Сапетина, 1970; и др.]. В отношении рябинника мы сравнили процент разорения двух категорий гнезд: бывших под постоянным наблюдением (см. рис. 1) и посещавшихся однократно и случайно (см. рис. 2). Отсутствие различий свидетельствует о том, что для результата гнездования рябинника этот

фактор присутствия исследователя (беспокойства) не имел значения.

Благодаря возрастанию активности защитных реакций дроздов в разгаре гнездового периода, вороны, специализирующиеся на разорении гнезд, проявляют большую «изобретательность». Так, в одной из колоний пара ворои уничтожила более половины кладок. Когда самец был отстрелен, самка продолжала успешно охотиться на слетков дроздов, используя «отработанный» прием. Она садилась на землю в месте, где дрозд нападал на нее наиболее активно, и разыскивала слетков пешком, будучи под пологом лесного крупнотравья в недосыгаемости для дроздов. Наблюдали мы и «коллективную» охоту ворон, когда одна птица отвлекала на себя дроздов, открыто появляясь у колонии, а вторая в это время скрытно проникала к гнездам. Аналогичный случай сообщила нам и натуралист П. П. Гнездилова.

ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ СЕРОЙ ВОРОНЫ НА ПОПУЛЯЦИЮ РЯБИШНИКОВ

Оценить все последствия хищничества трудно и пока невозможно. В прямом отношении оно выражается в определенном проценте гибели гнезд в каждой колонии, который зависит, как было показано, от очень многих факторов, поэтому общий репродуктивный эффект вида за сезон пока не поддается определению. Благодаря повторным кладкам сезон размножения у рябишника продлевается на 1—1,5 мес. По-видимому, большинство гнездящихся пар все-таки вырачивают птенцов даже в случае 1—2-разовой гибели кладок (и при прекращении выполнения самцами своих родителеских функций, что нередко наблюдается в поздних выводках). Этому способствует ряд описанных выше обстоятельств: сокращение периода предкладки (особенно в поздние сроки), количества яиц в кладках, рассредоточение гнезд по территории и т. п. Помимо возрастания трудности обнаружения вороной рассеянных повторных гнезд, это же увеличение дисперсности снижает напряженность кормовой ситуации дроздов. В результате пара нередко собирает корм ближе к гнезду, нежели в колонии, что немаловажно с точки зрения его защиты.

Однако значимость пополнения популяции за счет повторных кладок пока не оценена. Дело в том, что яйца, откладываемые в разные сроки у многих птиц, включая рябишника, достоверно различаются по размерам [Москвитин, Блинов, 1977]. Кроме того, даже в одной кладке, они различаются не только размерами, но и биохимически [Болотников и др., 1977]. Последнее свойственно и разным по срокам кладкам [Болотников, Скрылеева, 1978]. Неодипаковы в нормальных по срокам и поздних выводках темпы роста и морфологические параметры птенцов [Некрасов, 1969; Бахмутов, 1976]. Имеются данные о меньшей выживаемости птенцов из поздних выводков [Соколов, 1975].

Следовательно, хищничество серой вороны влияет не только на ход и конечный результат ежегодного воспроизводства дроздов, но и способствует поддержанию разнокачественности популяции рябишника.

ЛИТЕРАТУРА

Бахмутов В. А. Морфофизиологические различия птенцов серой вороны ранних и поздних выводков.— В кн.: Современные проблемы зоологии и совершенствование методики ее преподавания в ВУЗе и школе. Пермь, 1976, с. 185—187.

Болотников А. М., Скрылеева Л. Ф., Тарасов В. А. Морфологическая и биологическая гетерогенность яиц одной кладки.— В кн.: Тез. докл. VII Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Киев, Наукова думка, 1977, с. 203—204.

Болотников А. М., Скрылеева Л. Ф. Индекс желтка и белка как тесты разнокачественности яиц в кладках диких птиц.— В кн.: Гнездовая жизнь птиц. Пермь, 1978, с. 3—8.

Дорофеев А. М., Звездина Л. Ф. Экология серой вороны в Белорусском поозерье.— В кн.: Животный мир Белорусского поозерья. Вып. 2. Минск, Изд-во БГУ, 1972, с. 33—36.

Гаврилов Э. И., Родионова Э. Ф. О гибели птичьих гнезд.— В кн.: Повести орнитологии. Алма-Ата, 1965, с. 81—82.

Мальшев Р. А., Попова М. А. Колония дроздов-рябишников как место гнездования воробьиных птиц.— В кн.: Материалы IV совещания зоологов Сибири. Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск, 1972.

Мальшев Р. А. Поведение дроздов-рябишников по отношению к врагам в период формирования гнездовой колонии.— В кн.: Групповое поведение животных. М., 1976, с. 235—237.

Москвитин С. С. К экологии дроздовых юго-востока лесной зоны Западной Сибири.— В кн.: Материалы к III совещанию зоологов Сибири. Вопросы зоологии. Томск, 1966, с. 149—151.

Москвитин С. С. Некоторые биоценотические связи дрозда-рябишника в районе Среднего Приобья.— В кн.: Биология. Т. 4. Томск, 1974, с. 12—22.

Москвитин С. С., Блинов В. И. О цикле размножения некоторых воробьиных птиц в Западной Сибири.— В кн.: Тез. докл. VII Всесоюз. орнитол. конф. Ч. 1. Киев, 1977, с. 286—287.

Некрасов Е. С. Морфофизиологические особенности ранних и поздних выводков мухоловки-пеструшки и полевого воробья.— В кн.: Материалы отчетной сессии лаборатории популяционной экологии позвоночных животных. Вып. 3. Свердловск, 1969, с. 24—29.

Олигер Т. И. Изучение эколого-морфологических особенностей птиц. Автореф. канд. дис. Казань, 1972.

Сапегина И. М. Хищническая деятельность серой вороны в пойменных угодьях средней полосы Европейской части СССР.— В кн.: Тр. IX Международного конгресса биологов-охотоведов. М., 1970, с. 563—566.

Соколов Л. В. Неравнозначная роль ранних и поздних выводков в поддержании популяции зяблика на Курской косе.— Зоол. журн., 1975, т. 54, вып. 2, с. 257—265.

Юрлов К. Т. Материалы по птицам лесных насаждений Соверной Курлунды.— Изв. Зап.-Сиб. фил. АН СССР. Серия биол. 1959, т. 4, вып. 1, с. 123—131.

Lübecke W. Zur Ökologie und Brutbiologie der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*).— J. Orn., 1975, 116, S. 281—296.