ISSN 1026-5627

Русский орнитологический журнал

2020
XXIX

ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК

1968

EXPRESS-ISSUE

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology

Издается с 1992 года

Том XXIX

Экспресс-выпуск • Express-issue

2020 № 1968

СОДЕРЖАНИЕ

4003-4022 Вечерние перемещения и старт ночного миграционного полёта у дрозда-рябинника *Turdus pilaris:* предварительные результаты. К. В. БОЛЬШАКОВ

4023-4028 Синехвостка *Tarsiger cyanurus* в пойменных сериях растительного покрова Буреинского нагорья. М. Ф. БИСЕРОВ

4028-4029 Находка восточной малой мухоловки *Ficedula albicilla* на Рахмановских озёрах (Центральный Алтай). С. С. СИЛАНТЬЕВ

4030-4033 Гнездование маскированной трясогузки *Motacilla personata* в пожарной машине в Катон-Карагайском национальном парке. Н. Н. БЕРЕЗОВИКОВ, А. У. ГАБДУЛЛИНА

4033-4035 Первый случай гнездовании пустельги *Falco tinnunculus* в вороньем гнезде на траверсе опоры ЛЭП в Семипалатинском Прииртышье. А. С. ФЕЛЬДМАН, Н. Н. БЕРЕЗОВИКОВ

4035-4037 К изучению поведения рябчика *Tetrastes bonasia* с помощью манка. В. Н. БЛИНОВ

Редактор и издатель А.В.Бардин

Кафедра зоологии позвоночных
Биолого-почвенный факультет
Санкт-Петербургский университет
Россия 199034 Санкт-Петербург

© Русский орнитологический журнал, 2020
Дата опубликования: 12 августа 2020

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XXVIII
Express-issue

2020 № 1968

CONTENTS

4003-4022 Evening movements and commencement of nocturnal migratory flight in the fieldfare *Turdus pilaris:* preliminary results. K.V.BOLSHAKOV

4023-4028 The red-flanked bluetail *Tarsiger cyanurus* in the floodplain series of the vegetation cover of the Bureya Upland. M.F.BISEROV

4028-4029 Finding the taiga flycatcher *Ficedula albicilla* on the Rakhmanov Lakes (Central Altai). S.S.SILANTIEV

4030-4033 Nesting of the masked wagtail *Motacilla personata* in a fire engine in the Katon-Karagai National Park. N.N.BEREZOVIKOV, A.U.GABDULLINA

4033-4035 The first case of nesting of the kestrel *Falco tinnunculus* in a crow's nest on the traverse of a power transmission line in the Semipalatinsk Irtysh region. A.S.FELDMAN, N.N.BEREZOVIKOV

4035-4037 To study the behaviour of the hazel grouse *Tetrastes bonasia* using a grouse call. V.N.BLINOV

A.V.Bardin, Editor and Publisher
Department of Vertebrate Zoology
St.-Petersburg University
St.-Petersburg 199034 Russia

© The Russian Journal of Ornithology, 2020

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2020, Том 29, Экспресс-выпуск ***1968****: 4003-4022*

Вечерние перемещения и старт ночного миграционного полёта у дрозда-рябинника *Turdus pilaris:* предварительные результаты

К.В.Большаков

Казимир Владимирович Большаков. Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия

*Второе издание. Первая публикация в 1992**

Явление старта ночного миграционного полёта у воробьиных птиц до сих пор исследовано крайне слабо, особенно на видовом уровне. Это касается не только так называемых «настоящих» ночных мигрантов, полётная активность которых приурочена лишь к тёмному времени суток, но и значительного числа видов птиц с явно смешанным ритмом активности, мигрирующим как ночью, так и днём. К последним в пределах Европы относятся разные виды дроздов, в частности, один из наиболее многочисленных видов – рябинник *Turdus pilaris*.

В настоящей работе описано и проанализировано вечернее миграционное поведение рябинников весной на Куршской косе Балтийского моря, имеющее непосредственное отношение к старту ночного полёта. На Куршской косе рябинник является преимущественно пролётным видом (Паевский 1971), в массе мигрирующим весной в светлое время суток (Люлеева 1967; Меженный 1967). Ежегодно рябинники мигрируют весной и ночью, что установлено нами по характерным крикам, издаваемым летящими птицами, а также по силуэтам на фоне диска луны и в луче вертикально направленного прожектора. Ночной пролёт в весеннее время характерен для .рябинников и в других районах северо-запада Европы (Hansen 1954; Alerstam 1976; Большаков 1976).

Опубликованные сведения о начале ночного миграционного полёта у дроздов незначительны. По данным радиолокационных наблюдений в южной Швеции, ночная миграция дроздов (данных по отдельным видам нет) начинается в пределах первого часа после захода солнца, но сильный дождь может задерживать стартовые взлёты на 1-2 ч. Среднее время начала миграции в С направлении составляет 28 мин, а в ВСВ – 33 мин после захода солнца (Alerstam 1976). Поданным визуальных наблюдений в восточной части Финского залива, продолжительность периода, в течение которого рябинники начинают ночной полёт, составляет весной около 2.5 ч, от -50 до +90 мин относительно захода солнца (Большаков 1976).

---

* Большаков К.В. 1992. Вечерние перемещения и старт ночного миграционного полёта у дрозда-рябинника *(Turdus pilaris):* предварительные результаты // *Тр. Зоол. ин-та РАН* **247**: 18-41.

Методы наблюдений и материал

Методика включала два способа регистрации стартового поведения: 1) стандартные визуальные наблюдения (Большаков 1977а,б; Большаков, Резвый 1972, 1975, 1976); 2) наблюдения в горизонтальном луче прожекторов (модификация метода Хебрарда 1971).

Визуальные наблюдения. Применяли для выяснения стартового поведения рябинников в интервале -120…+60 мин относительно захода солнца. Наблюдения проведены в течение 5 весенних сезонов 1977-1979, 1985 и 1990 годов в двух пунктах в окрестностях посёлка Рыбачий. В 1977-1978 годах наблюдательный пункт располагался непосредственно на берегу Куршского залива, а другие годы – на крыше биостанции, примерно в 100 м от берега. Основной район концентрации рябинников на дневных остановках находился в 200-300 м к юго-западу от пунктов наблюдений. В общей сложности наблюдениями охвачены 123 вечера между 2 марта и 22 мая: 13 марта – 22 мая 1977 (36 вечеров); 2 марта – 20 апреля 1978 (24); 3-14 апреля 1979 (10); 9 апреля – 15 мая 1985 (20); 10 марта – 29 апреля 1990 (33). Продолжительность наблюдений в отдельные дни колебалась от 180 до 60 мин. В случаях дождя, снега и при штормовой погоде наблюдения, за исключением весны 1990 года, не проводили.

При наблюдениях отмечали всех птиц, пролетающих, садящихся или взлетающих в пределах видимости. Для каждого случая регистрировали: 1) время, 2) число птиц, 3) направление полёта (по заранее маркированным местным ориентирам), 4) примерную высоту полёта. Для взлетающих в поле зрения одиночек и стай дополнительно отмечали: 1) начальный азимут полёта, 2) азимут полёта в точке исчезновения из пределов видимости в 12-кратный бинокль, 3) особенности набора высоты и максимальную высоту полёта в момент исчезновения. В период вечерних сумерек, преимущественно между +45…+60 мин, стартующие стаи рябинников обнаруживали по характерным крикам.

Точность определения птиц этого вида при визуальных наблюдениях не вызывает сомнений. Лишь молча летящие на большом удалении от наблюдателя особи могли быть как рябинниками, так и дерябами *Turdus viscivorus*. Вероятность таких ошибок, однако, ничтожна: из нескольких тысяч дроздов разных видов, отмеченных в вечернее время, деряб наблюдали лишь дважды.

Наблюдения в горизонтальном луче прожекторов. Готро (Gauthreaux 1969), используя модификацию прожекторов, применяемых для определения высоты над землёй нижнего слоя облаков, установил, что при помощи вертикально направленного луча можно освещать летящих ночью птиц и наблюдать их в бинокль и телескоп. Показано (Hebrard 1971), что ориентируя луч горизонтально над вершинами деревьев можно видеть взлетающих и садящихся в темноте птиц. Последний принцип был использован нами для исследования начала миграционного полёта (старта) у разных видов воробьиных птиц в тёмное время суток.

Метод применяли в течение весенних сезонов 1985 и 1990 годов. Наблюдения вели с крыши здания биостанции, расположенного на небольшом мысу восточной части косы, обращённой в сторону Куршского залива. В оба сезона применяли по 2 прожектора с концентрированными световыми лучами. В 1985 году использовали лампы мощностью по 400 вт, а в 1990 – по 1000 вт. Последние позволяли интенсивно освещать больший объём воздуха. Прожекторы были установлены на расстоянии около 1 м один от другого и ориентированы на восток таким образом, чтобы лучи соприкасались и образовывали освещённое пространство выше вершин деревьев. Интенсивный световой поток распространялся вплоть до границы суши и воды, лишь слегка подсвечивая кроны наиболее высоких деревьев. Максимальная

ширина светового потока составляла у берега около 30 м в 1985 году и около 50 м в 1990 году. В пределах каждого сезона ориентацию прожекторов и угловые размеры лучей не меняли. Зона растительности в окрестностях станции также простирается с запада на восток и представлена зарослями ив, черёмухи, бузины чёрной, боярышника, отдельными участками тростника и группами больших деревьев (берёзы, ясени, ивы). Взлетающих птиц наблюдали с помощью 12-кратного бинокля, регулярно осматривая освещённый слой воздуха. Интенсивность света позволяла видеть птиц вплоть до самого берега залива, т.е. на расстоянии до 250 м. Чтобы избежать помех от многочисленных в отдельные ночи насекомых, наблюдатель располагался сбоку от прожекторов на расстоянии около 3 м.

В 1985 году наблюдениями охвачены 20 ночей между 9 апреля и 15 мая. Наблюдения начинали в разное время после захода солнца, но не позднее чем через 30 мин после него, и вели на протяжении 60-120 мин. В 1990 году получены данные для 60 ночей между 17 марта и 25 мая, причём в большинстве случаев наблюдениями было равномерно охвачено все тёмное время суток от захода до восхода. Первый сеанс наблюдений всегда начинали через 30 мин после захода и вели непрерывно на протяжении 60 мин. Каждый последующий час ночи (начиная с третьего и вплоть до последнего перед восходом) наблюдения вели в форме отдельных 30-минутных сеансов, кроме случаев очень сильного дождя. Последний сеанс всегда проводили в интервале -60…-30 мин до восхода солнца.

Для каждого случая обнаружения птиц в луче прожекторов отмечали: 1) вид или примерную систематическую принадлежность; 2) время (в пределах первого и последнего сеансов с точностью до 1 мин); 3) число одновременно наблюдаемых особей; 4) направление перемещения через луч, выраженное посредством «часовых точек» (Hebrard 1971); 5) конкретные характеристики траектории полёта в пределах видимости, 6) тип и число сигналов, издаваемых взлетающими птицами.

Дополнительно в течение всех вечеров и ночей наблюдений проводили регистрацию погодных условий. Измеряли и оценивали следующие показатели: 1) величину покрытия неба облаками (от 0 до 10 баллов), 2) направление и скорость ветра у поверхности земли, 3) направление ветра на уровне облаков. Все наблюдения регистрировали по зимнему московскому времени. При последующей обработке данных все временные показатели пересчитаны в часах и минутах до (-) и после (+) момента захода солнца. Сроки восхода и захода солнца для пункта наблюдений определяли по астрономическим формулам и таблицам.

Результаты и обсуждение

Формы вечернего поведения и их соотношение

Вечерняя активность рябинников отмечена лишь в 23 случаях между 15 марта и 28 апреля и совпадала по срокам с периодом массовой дневной миграции этого вида через Куршскую косу. Поведение птиц в интервале -120…+60 мин проявлялось в трёх основных формах.

Низкий горизонтальный полёт. Отмечен у одиночек и стай и происходил на высотах менее 100 м. Внешне поведение птиц не отличалось от обычного дневного пролёта. При достижении берега большинство рябинников изменяло основное СВ направление и летело вдоль него на ЗСЗ. Величина групп колебалась от 2 до 75 птиц, а средняя величина стаи составляла около 18 особей.

За весь период наблюдений такие перемещения отмечены лишь в трёх случаях, причём два из них (25 марта 1977 и 2 апреля 1990) приходились на период «волн» миграции, когда рябинники в массе летели весь день. В вечернее время наиболее заметные перемещения происходили в начале -II ч, резко ослабевали в интервале -80…-70 мин и полностью прекращались за 30 мин (2 апреля 1990) и 18 мин (25 марта 1977) до захода солнца. 3 апреля 1979 двух одиночных рябинников наблюдали в интервале -44…-37 мин.

Взлёты с земли. Были наиболее массовой формой поведения рябинников и отмечены в течение 21 вечера в интервале -55…+58 мин. В 50 случаях из 51 птицы взлетали группами от 2 до 100 особей. Средняя величина стартующих стай составила около 24 птиц, причём в 83% случаев число птиц в стае не превышало 35. Как правило, отдельные стаи стартовали с интервалом 5-15 мин, но иногда (всего 5 случаев) в течение 1 мин взлетало по 2 и 3 стаи. 23 апреля 1977 численность трёх почти одновременно стартовавших стай достигала почти 200 птиц.

37 из 51 отмеченной стаи прослежены длительное время. 7 из них потеряны на разных этапах набора высоты. У 27 стай высота полёта в момент исчезновения из поля зрения значительно превышала 100-200 м, а отдельные стаи с трудом были видны даже в 12-кратный бинокль. Лишь 3 из 37 стай исчезали из пределов видимости на высотах менее 100 м. Все три случая имели место при ветрах СЗ и СВ направлений, встречных относительно генерального курса весенней миграции. Наконец, старт 14 из 51 стаи обнаружен только по характерным крикам птиц, причём 9 из них взлетали в интервале +30…+60 мин, то есть в условиях резкого снижения видимости. 3 группы птиц, судя по изменениям в слышимости криков, активно набирали высоту.

Для рябинников характерно два типа стартовых взлётов в вечернее время: 1) набор высоты кругами до нескольких сотен метров с последующим переходом на направленный полёт, 2) прямой полёт в СЗ, С и ССВ направлениях с постепенным набором высоты. Круговой набор высоты часто происходил у самой линии побережья и, возможно, был связан с развитием здесь в вечернее время сложной ветровой циркуляции и восходящих токов воздуха. Увеличение высоты у стартовавших стай происходило, как правило, стремительно, и многие группы всего за 1-2 мин полёта исчезали из пределов видимости.

Прекращение полёта. Наблюдали лишь в течение 4 из 23 вечеров. Птицы садились на деревья около залива в одиночку и группами до 5 особей. Явление прекращения полёта происходило в интервале -104 … +2 мин, причём 86% случаев приходилось на период -54…-18 мин.

Анализ данных за отдельные вечера показывает, что основной причиной прекращения полёта (12 из 14 случаев) в окрестностях наблюдательного пункта были так называемые «ложные старты», то есть от-

ставание птиц от взлетающих стай и возвращение на землю (Большаков, Резвый 1975, 1976). Вечером 25 марта 1977 отмечена посадка одиночного рябинника, стартовавшего до этого с берега и пытавшегося набрать высоту. 10 апреля 1979 в общей сложности приземлились 12 рябинников, отставших от 4 взлетевших в этот вечер стай общей численностью около 34 птиц. Приземление птиц из стартующих стай в течение обоих вечеров происходило в условиях встречных и встречно-боковых ветров. Причины посадки рябинников в двух других случаях не столь очевидны. 17 марта 1990 группа из 3 птиц села на берегу за 104 мин до захода солнца, а 15 апреля 1990 две особи приземлились через 2 мин после захода солнца. Других рябинников в оба этих вечера не отмечено вплоть до окончания наблюдений.

Приведённая выше характеристика основных форм вечернего миграционного поведения рябинников даёт, на наш взгляд, основания для следующих обобщений.

1. СВ перемещения рябинников на низких высотах в интервале от -120 до -55 мин, т.е. до начала взлётов с земли, по всей вероятности, представляют собой окончание дневной фазы миграции. По нашим данным, лишь в «волновых ситуациях» дневной пролёт весной частично распространяется на вечернее время, но даже в этих случаях практически полностью заканчивается не позднее 30 мин до захода солнца. Прекращающие дневной полёт рябинники, по-видимому, не склонны приземляться в заметном количестве на заболоченном участке мыса, а продолжают лететь вдоль побережья в поисках более благоприятных стаций. Основная же часть птиц не достигает наблюдательного пункта, а концентрируется на расположенных к юго-западу лугах и огородах. Именно отсюда в вечернее время происходят взлёты больших стай.

К сожалению, для Куршской косы до сих пор нет количественных данных о почасовых изменениях плотности дневного пролёта рябинников весной и о возможных изменениях этого показателя в случаях «волн» миграции и в «межволновых паузах». По этой причине неясно, имеется ли у этого вида «вечерний пик» дневной миграционной активности или плотность пролёта просто постепенно снижается в течение дня за счёт постоянного приземления птиц, стартовавших в утренние часы.

2. Вечерние взлёты больших стай рябинников с земли, сопровождающиеся активным набором высоты вплоть до нескольких сотен метров, по нашему мнению, не имеют отношения к дневной фазе миграции. Взлётное поведение лишь частично перекрывается во времени с окончанием дневных перемещений, а 90% стай стартует в интервале -30…+60 мин, т.е. после полного прекращения дневного пролёта.

3. Лишь около 3% рябинников из 1250 стартовавших в интервале -55…+58 мин отставали от стай и приземлялись в окрестностях на-

блюдательного пункта. «Ложные старты» полностью прекращались после захода солнца. Подавляющее большинство птиц после характерного набора высоты улетало прямо через Куршский залив в ССЗ, С и ССВ направлениях. При сохранении этих курсов многие стаи могли достигать новых участков суши лишь в полной темноте. Эти факты позволяют нам утверждать, что вечерние взлёты в общей сложности почти 97% рябинников представляют собой начальную фазу (старт) ночного миграционного полёта. У нас нет каких-либо оснований связывать вечерние взлёты с суточными перемещениями из мест кормёжки в районы ночёвки в покрытые лесом участки косы, а также определять их как «особые» кратковременные вечерние перелёты. В обоих случаях наверняка были бы зафиксированы многочисленные случаи приземления стай между заходом солнца и темнотой.

Сезонная динамика вечерней стартовой активности

Из-за разной продолжительности наблюдений в отдельные периоды весны подекадные изменения масштабов вечернего старта (взлётов стай с земли в вечернее время, представляющих начало ночного миграционного полёта) рассчитаны для трёх временных интервалов: -120 …+60, -90…+60 и +1…+60 мин. Обнаружены сходные картины изменений стартовой активности (рис. 1).

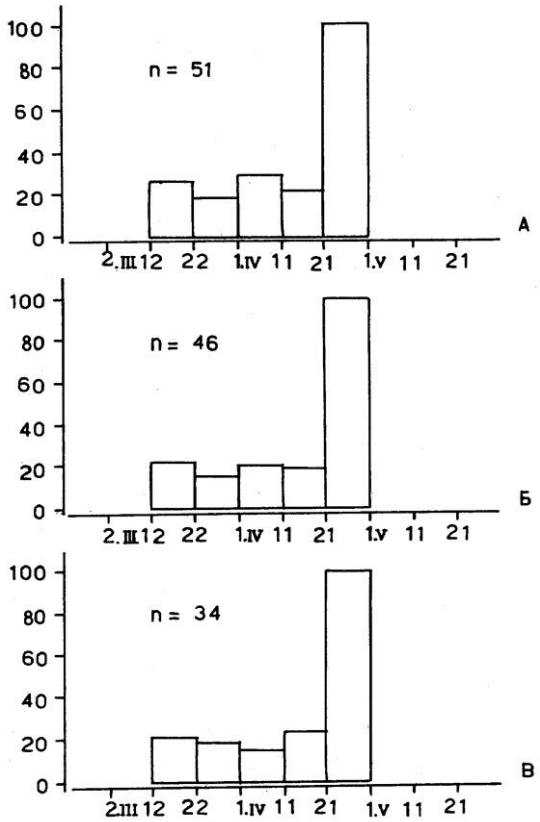

Рис. 1. Сезонные изменения вечерней стартовой активности.
Данные представлены в форме % от максимальной плотности и вычислены отдельно для трёх периодов вечера относительно захода солнца: -60…+60 мин (А), -30…+60 мин (Б); 0…+60 мин_ (В).
Абсцисса – дни весны, ордината – процент от пика.

Взлёты стай рябинников в вечернее время происходят с середины марта по конец апреля (крайние даты – 15 марта и 28 апреля). На протяжении марта и первых двух декад апреля численность взлетающих птиц примерно одинаковая, но возрастает в среднем в 5.0 раз в последней декаде апреля. Количественно сезонная динамика вечернего старта может быть представлена следующими оценками. Вплоть до 20 апреля с прилегающих к мысу участков Куршской косы в полосе шириной около 300 м стартует за вечер в среднем от 11 до 19 рябинников (8-12 в интервале -90…+60 мин и 5-8 в интервале +1…+60 мин). Между 21 и 30 апреля среднее число взлетающих за вечер птиц достигает 64 (для других временных интервалов – соответственно 54 и 34).

Характеризуя сезонную динамику вечерней стартовой активности, следует указать дополнительно на три обстоятельства. Во-первых, из-за ограниченности наблюдений в первой декаде марта можно предполагать, что небольшое число рябинников начинает ночной полёт в вечернее время и ранее 15 марта. Во-вторых, объём майских наблюдений достаточно велик, и можно с уверенностью говорить о полном прекращении массовых вечерних взлётов с первых чисел этого месяца. В-третьих, резкое увеличение масштабов старта в конце апреля в значительной степени определяется необычно массовой вечерней активностью птиц между 23 и 28 марта 1977, вызванной длительной задержкой миграции в предыдущие дни и ночи и скоплением большого количества рябинников на полях в окрестностях посёлка Рыбачий. Вполне возможно, что при охвате наблюдениями большего числа лет увеличение интенсивности вечернего старта в конце апреля будет не столь резким.

Временные характеристики стартовой активности в интервале -120…+60 мин

Сроки и продолжительность стартового периода. Как видно из рисунка 2, рябинники весной не начинают ночной полет ранее -55 мин. Последняя стартующая стая отмечена через +58 мин, а общая продолжительность периода взлётов с земли в вечернее время достигает почти 2 ч (113 мин).

Крайне важным представляется тот факт, что время обнаружения последней взлетающей стаи практически совпадает с моментом прекращения регулярных наблюдений (+60 мин). Кроме того, почти 20% стай рябинников взлетали в интервале +40…+60 мин, поэтому вполне возможно, что некоторые птицы начинают ночной полёт и в более позднее время, а общая продолжительность стартового периода у этого вида превышает 2 ч. В восточной части Финского залива последнюю стартующую стаю рябинников наблюдали через 90 мин после захода солнца (Большаков 1976).

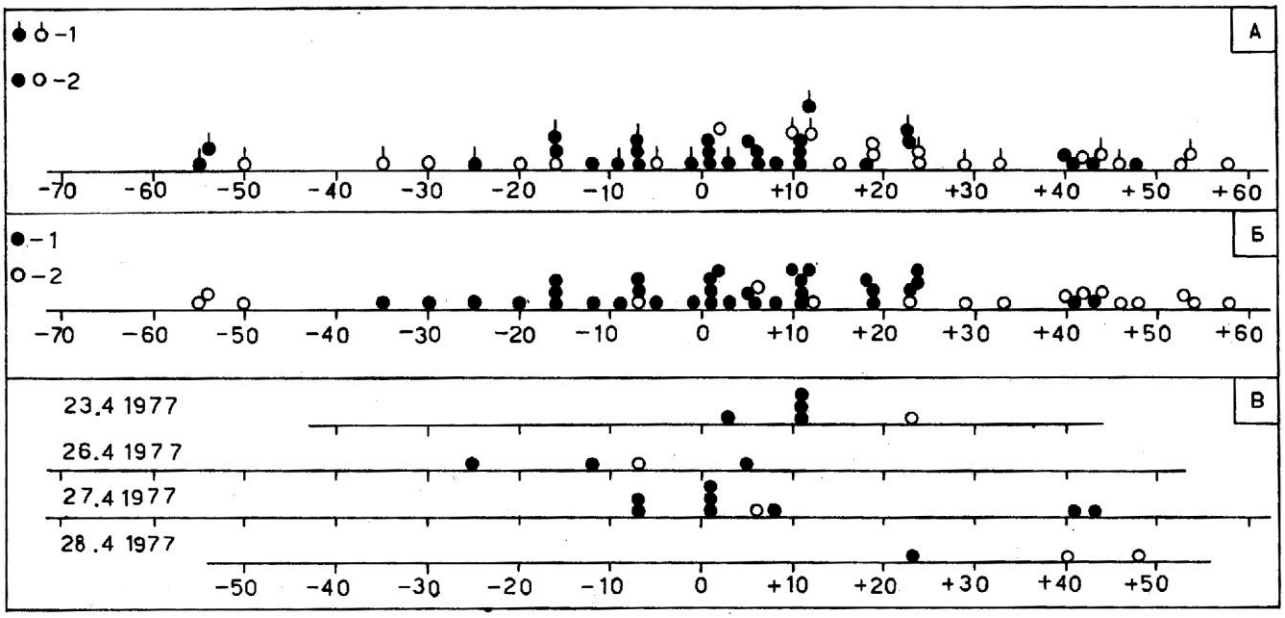

Рис. 2. Сроки вечерней стартовой активности относительно захода солнца.
А – суммарные данные всех наблюдений. Чёрные кружки –1977 год; светлые кружки – 1978, 1979, 1985, 1990 годы. 1 – первые стаи в отдельные вечера; 2 – последующие стаи. **Б** – суммарные данные всех наблюдений. Чёрные кружки – набирающие высоту стаи, светлые кружки – низко летящие стаи или обнаруженные только по полётным крикам. **В** – сроки стартовой активности в отдельные вечера. Чёрные кружки – набирающие высоту стаи, светлые кружки – низко летящие стаи или обнаруженные только по крикам.
Каждая точка представляет время взлёта отдельных стай.

На рисунке 2Б представлены сроки взлёта стай, набирающих высоты в несколько сотен метров. Такие стаи появляются не ранее 35 мин до захода солнца, то есть несколько позже первых взлетающих. Последние группы рябинников, активно набирающие высоту, отмечены не позднее 42 мин после захода солнца, что, по-видимому, связано с резким снижением возможности визуального обнаружения стай и контроля их полёта начиная примерно через полчаса после захода солнца. Как отмечено выше, большинство стай, стартовавших в интервале +30 …+60 мин, обнаружено лишь по крикам.

Динамика стартовой активности в течение вечера. Наиболее корректные данные по рассматриваемому вопросу представлены на рисунке 3, где учтена неравномерность наблюдений в отдельные 30-минутные отрезки в пределах периода -120…+60 мин.

По оценкам в целом за весну (15 марта – 28 апреля) взлёты рябинников с земли происходят почти равномерно в пределах интервала от -60 до +30 мин, с небольшим усилением стартовой активности в первые полчаса после захода солнца (среднее число стартующих за 30-минутные отрезки составляет соответственно 5.8, 5.5 и 7.0). Лишь в интервале +30…+60 мин наблюдается более чем двукратное снижение численности взлетающих рябинников (в среднем 3.3 птицы).

Данные для отдельных периодов весны представлены на рисунке 3Б, В. Между 15-31 марта проявляется тенденция к двухпиковому ритму стартовой активности (возможно, из-за недостатка материала;

всего отмечены 13 стай), с максимумами в интервалах -60…-30 и +1…+30 мин и резким снижением между +30…+60 мин (среднее число стартующих за 30-минутные отрезки составляет соответственно.4.3, 2.9, 4.9 и 1.0). В апреле интенсивность взлётов рябинников практически одинакова в интервале -60…+30 мин, с незначительным пиком в первые полчаса после захода солнца (соответственно 7.6, 7.8 и 8.3 птицы за 30 мин). Как и в марте, резкое снижение стартовой активности имеет место между +30…+60 мин (в среднем 4.6 птицы за 30 мин).

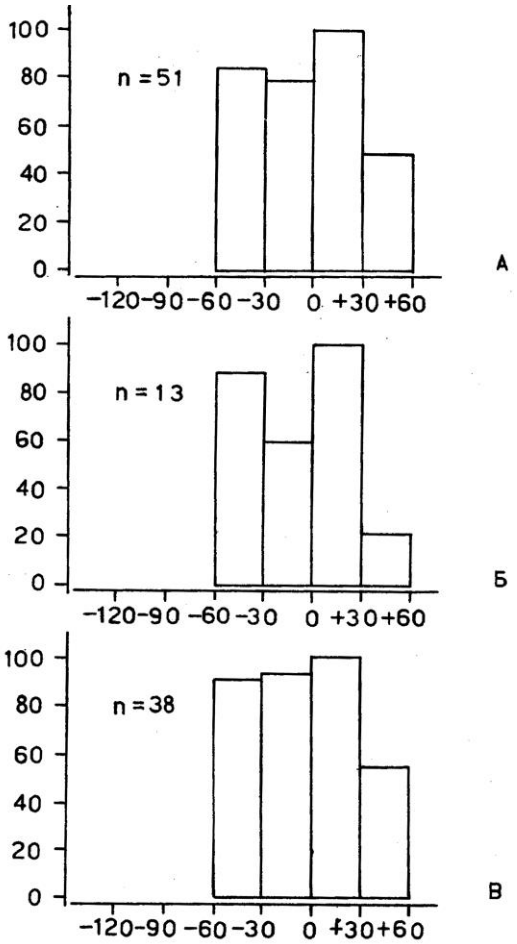

Рис. 3. Сезонные изменения вечерних ритмов стартовой активности.
А – март, апрель; Б – март; В – апрель, *n* – число наблюдавшихся стай.
Абсцисса – минуты относительно местного захода солнца, ордината – процент от пика.

Наблюдаемое снижение стартовой активности рябинников в конце первого часа после захода солнца заслуживает специального обсуждения. Визуальные наблюдения за стартом на Куршской косе и восточной части Финского залива (Большаков, Резвый 1975) показывают, что начиная примерно через 30 мин после захода солнца у рябинников резко меняется характер стайного поведения и звуковой сигнализации. Рано взлетающие стаи представляют собой плотные группировки с интенсивной сигнализацией между отдельными птицами. Стаи, стартующие позднее +30 мин, быстро рассыпаются по фронту и высоте, частота сигнализации в группах резко снижается, а многие рябинники

вообще не кричат при взлёте с земли и последующем наборе высоты. Последнее обстоятельство, наряду с резким снижением видимости, препятствует обнаружению птиц. По этим причинам, снижения численности стартующих рябинников в интервале +30…+60 мин реально может и не быть, или оно не столь выражено, как следует из данных, представленных на рисунках 2 и 3.

Аналогично рисунку 3 была рассчитана динамика стартовой активности стай, активно набирающих большие высоты. Численность рябинников, достигающих вскоре после взлёта высот в несколько сот метров, наибольшая в интервале -29…+30 мин и почти в 3 раза выше, чем в промежутке -60…-30 мин (среднее число птиц за 30 мин соответственно 2.3, 5.0 и 5.3). Сравнение этих значений с общим числом взлетающих птиц позволяет предполагать, что рано стартующие рябинники менее склонны набирать большие высоты. По крайней мере, в интервале -60…-30 мин лишь 39.7% птиц вскоре после взлёта достигают высот в несколько сот метров, тогда как в последующий час (-29…+30 мин) такое поведение характерно в среднем для 83.3% взлетающих рябинников. Как отмечено выше, активный набор высоты у рябинников, судя по изменениям в слышимости криков, продолжается и в интервале +30…+60 мин. По методическим причинам оценить масштабы этого явления не представляется возможным.

Вариации в сроках начала стартовой активности. По нашим данным, время начала старта относительно захода солнца у рябинников строго не фиксировано, и подневные колебания сроков взлёта первых стай достигают не менее 109 мин, от -55 до +54 мин. В 11 случаях первые стаи взлетали до захода солнца, а в 10 – после захода (рис. 2А). Среднее время первых стартов весной у представителей этого вида почти совпадает с моментом захода солнца – +1.6 мин (SD = 32.4 мин, медиана +1.4 мин).

Недостаток материала не позволяет проанализировать межгодовые различия в средних сроках начала старта. В этом плане можно лишь сравнить данные за 1977 год (старт отмечен в течение 10 вечеров) с результатами наблюдений в другие годы (11 вечеров). Весной 1977 года первые стаи рябинников взлетали в среднем за -12.9 мин (SD = 25.8), причём в 7 из 10 случаев стартовая активность начиналась до захода солнца (медиана -7.6 мин). По суммарным данным за 1978-1979, 1985 и 1990 годы среднее время взлёта первых стай составило +14.7 мин (SD = 33.3 мин), и в 8 из 11 случаев первый старт также происходил после захода солнца (медиана +21.6 мин). Различия в средних сроках старта первых стай между этими выборками достигали 28-29 мин и были статистически значимыми (t_d = 2.13*, критерий Стьюдента)*.

* Здесь и далее одной звёздочкой обозначен первый уровень статистической значимости ($P < 0.05$), двумя – второй ($P < 0.01$), тремя – третий ($P < 0.001$)

С целью выяснения возможных сезонных изменений в средних сроках начала старта были проанализированы данные за март (8 вечеров) и апрель (13 вечеров). Размах подневных колебаний времени взлёта первых стай в течение сезона сохраняется (в марте от -55 до +33 мин, в апреле от -50 до +54 мин), однако проявляется тенденция к смещению средних сроков начала старта на более позднее время. В марте первые стаи начинали ночной полёт в среднем за 6.9 мин до захода солнца (SD = 31.2 мин), а в апреле почти на 14 мин позже: спустя 6.8 мин после захода солнца (SD = 31.3 мин). Сезонные изменения среднего времени начала стартовой активности, однако, статистически не значимы (t_d = 0.97).

Данные рисунка 2В указывают на широкие колебания времени начала старта между соседними датами, не связанные, очевидно, с возможными сезонными и, тем более, межгодовыми изменениями. В течение трёх последовательных вечеров в пределах одной «волны» миграции в конце апреля 1977 года (26, 27 и 28 апреля) различия в сроках взлёта первых стай достигали 48 мин, от -25 до +23 мин. Во всех случаях первые взлёты сопровождались набором высоты в несколько сотен метров с последующим перемещением стай через Куршский залив. Крайне любопытным представляется тот факт, что от начала к концу «волны» время начала старта постепенно смещалось на более поздний срок: -25 мин (26 апреля), -7 мин (27 апреля), +23 мин (28 апреля). Сходным образом менялось и среднее время взлёта всех стай, отмеченных за каждый вечер: -9.8 мин (SD = 10.8), +9.7 мин (SD = 17.9) и +37.0 мин (SD = 10.4 мин), соответственно. Подневные изменения среднего времени старта во всех случаях были статистически значимыми: 26-27 апреля t_d = 2.41*; 27-28 апреля t_d = 3.23**; 26-28апреля t_d = 5.80***. Для других 4 случаев соседних дат в пределах одного года различия в сроках взлёта первых стай достигали 39, 21, 17 и 25 мин. Во все эти вечера стартовало, однако, лишь небольшое число стай.

Вечерняя стартовая активность и некоторые погодные факторы

Величина облачности. Рябинники начинают ночной полёт в вечернее время при разной степени покрытия неба облаками – от полной безоблачности до сплошной облачности. Не обнаружено статистически значимых различий в распределениях частот величины облачности в дни с наблюдениями с одной стороны (n = 103) и в дни с отмеченной стартовой активностью с другой (n = 21) (λ = 0.92, критерий Колмогорова-Смирнова).

Тем не менее, ряд факторов указывает на повышенную стартовую активность рябинников при ясной и малооблачной погоде и снижение её при облачности, близкой к сплошной. Во-первых, средняя величина

облачности для случаев с отмеченным взлётом стай была меньшей, чем за все вечера наблюдений между 2 марта и 30 апреля – 4.1 и 5.1 балла соответственно. Во-вторых, при слабой и умеренной облачности (0-2.5 и 3.0-7.5 баллов) старт происходил в 1 случае из 4, а при облачности, близкой к сплошной – лишь в 1 из 8. В-третьих, за 12 вечеров с полной облачностью стартовала только одна стая рябинников. Наконец, хотя среднее число взлетающих за вечер стай при разной величине облачности колебалось незначительно, при облачности, близкой к сплошной, оно было минимальным (табл. 1).

Таблица 1. Вечерняя стартовая активность и величина облачности

Параметр	Величина облачности, баллы		
	0-2.5	3.0-7.5	8.0-10
Число вечеров с наблюдениями	39	32	32
Число вечеров с наблюдавшейся стартовой активностью	9	8	4
Число наблюдавшихся стай	22	21	8
Временные границы вечерней стартовой активности относительно захода солнца, мин	-55…+59	-54…+43	-9…+54
Среднее время первого старта относительно захода солнца, мин	-7	0	+24
Среднеквадратичное отклонение, мин	34	26	27
Среднее время всех вечерних стартов относительно захода солнца, мин	+5	+7	+19
Среднеквадратичное отклонение, мин	32	23	20

Кроме того, полученные к настоящему времени данные показывают, что в вечера со значительной облачностью рябинники стартуют в более позднее время относительно захода солнца. Как видно из таблицы 1, смещение касается всех временных показателей стартовой активности, однако статистически значимых изменений ни в одном случае не обнаружено.

Направление высотного ветра. Для оценки возможного влияния высотных ветров на вечернюю стартовую активность рябинников был использован лишь один параметр – направление ветра на уровне облаков. По понятным причинам эти данные имеются лишь для части вечеров. Исходя из генерального СВ курса весенней миграции, ветра разделены на 2 категории: 1) попутные и попутно-боковые, 2) встречные и встречно-боковые.

Рябинники стартуют в вечерние часы как при попутных, так и при встречных высотных ветрах. Хотя в 10 из 14 случаев взлёты стай происходили в условиях попутных и попутно-боковых ветров, частота их за все вечера наблюдений была сходной – 45 из 68 (71.4% и 66.2% соответственно). Статистически значимые различия в распределениях частот направлений ветра для всех вечеров наблюдений, с одной стороны, (n = 68) и для вечеров с отмеченным стартом, с другой, (n = 14),

отсутствуют (λ = 1.07) (рис. 4А). Интенсивность взлётов стай при ветрах попутных и попутно-боковых направлений лишь незначительно выше, чем при встречных и встречно-боковых – в среднем 2.4 и 1.8 стаи за вечер (около 57 и 42 птиц за вечер).

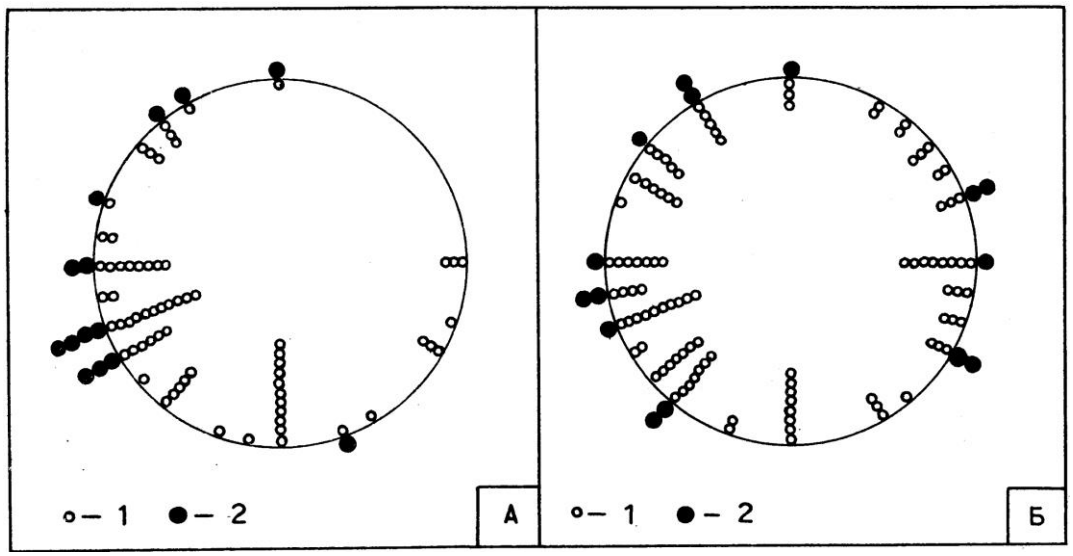

Рис. 4. Распределения направлений ветра (направления, откуда ветер дует) на разных высотах. А – ветер на уровне облаков. Б – приземный ветер. Каждый кружок представляет направление ветра для одного вечера в период около захода солнца. 1 – направления ветра в вечера наблюдения, 2 – направления ветра в вечера с наблюдавшейся стартовой активностью.

Таблица 2. Сроки вечерней стартовой активности и направление ветра на уровне облаков

Параметр	Направление ветра относительно среднего направления миграции	
	Попутные и боковые	Встречные и боковые
Среднее время первого старта относительно захода солнца, мин	+11	-31
Среднеквадратичное отклонение, мин	30	27
Число случаев	10	4
Среднее время всех стартов относительно захода солнца, мин	+14	-19
Среднеквадратичное отклонение, мин	28	31
Число случаев	24	7

Данные таблицы 2 показывают, что сроки стартовой активности рябинников в вечернее время значимо меняются в зависимости от направления ветра на уровне облаков. При ветрах встречных и встречно-боковых направлений первые стаи взлетают в среднем на 41-42 мин раньше, чем при попутных и попутно-боковых (t_d = 2.50*). Взлёты всех стай в пределах одного вечера при ветрах встречных и встречно-боковых направлений также происходят в среднем на 23-24 мин раньше, чем при попутных и попутно-боковых (t_d = 2.67*).

Направление и скорость приземного ветра. Взлёты стай рябинников в вечернее время не приурочены к определённым направлениям

ветра у поверхности земли. Распределения частот направлений ветра в вечера наблюдений (n = 117) и в вечера с отмеченным стартом (n = 15) значимо не различаются (λ = 0.43) (рис. 4Б). В то же время рябинники, по-видимому, предпочитают стартовать при низких скоростях приземного ветра. Это предположение основано на следующих расчётах. В 28% случаев (6 вечеров из 21) старт происходил в условиях, близких к штилевым (скорость ветра не более 2 м/с), тогда как реальная доля вечеров со штилем в период между 2 марта и 30 апреля была значительно ниже – 14.5% (17 из 117). Средняя скорость ветра у поверхности земли за все вечера с наблюдениями составила 3.8 м/с, а для случаев старта – лишь 3.0 м/с. Предпочтение более низких скоростей проявлялось и для отдельных направлений ветра: попутные (220-270°) – 5.1 и 4.3 м/с; встречные (310-70°) – 3.5 и 3.3 м/с; боковые В (90-120°) – 3.7 и 3.3 м/с соответственно. Средняя интенсивность взлётов рябинников также наибольшая при минимальных скоростях приземного ветра: штиль – 3.8, боковой В – 2.7, встречный – 1.8, попутный – 1.5 стаи за вечер.

Как и в случае высотных ветров, сроки стартовой активности рябинников в вечернее время меняются в зависимости от направления ветра у поверхности земли, однако статистически значимых изменений не обнаружено. При ветрах встречных и встречно-боковых направлений рябинники начинают стартовать в среднем на 13-19 мин раньше, чем при попутных и попутно-боковых (t_d = 0.98 и 0.68). Различия в среднем времени старта всех стай за вечер при этих категориях ветра составляют 11-20 мин (t_d = 1.43 и 1.03) (табл. 3).

Таблица 3. Сроки вечерней стартовой активности и направление ветра у поверхности земли

Параметр	Направление ветра относительно среднего направления миграции			
	Попутные	Попутные и боковые	Встречные	Встречные и боковые
Среднее время первого старта относительно захода солнца, мин	+1	+11	-18	-3
Среднеквадратичное отклонение, мин	30	34	36	41
Число случаев	5	9	7	11
Среднее время всех стартов относительно захода солнца, мин	+11	+11	-9	-1
Среднеквадратичное отклонение, мин	29	34	31	35
Число случаев	8	16	12	20

Несмотря на ограниченность материала, специального обсуждения заслуживает вопрос о снижении стартовой активности при наиболее благоприятных для весенней миграции попутных и попутно-боковых ЮЗ, ЗЮЗ и З ветрах. Вполне возможно, что это снижение не отражает реальной картины, а связано с особенностями поведения рябинников

при взлёте с земли. Как отмечено выше, большинство стай стартует с лугов и полей к юго-западу от пункта наблюдений. Поскольку при наборе высоты птицы активно движутся против ветра, то при ЮЗ, ЗЮЗ и З направлениях его часть стай, возможно, пролетает над наблюдательным пунктом на большой высоте. При ветрах других направлений и штиле основной набор высоты происходит либо постепенно, либо непосредственно у берега, и поэтому большинство стай пролетает в пределах визуального обнаружения. С другой стороны, нельзя исключать и реальность этого снижения, например, из-за «переноса» стартовой активности у некоторых птиц на ночное время. Выше было показано, что при попутных ветрах (как у поверхности земли, так и на больших высотах) рябинники стартуют значительно позже, чем при встречных. Это смещение сроков старта представляется нам крайне существенным и заслуживает самого пристального внимания.

Направленность полёта после старта

В общей сложности 27 стай рябинников, стартовавших в вечернее время в интервале -55…+46 мин, прослежены на расстояниях свыше 500-1000 м. Азимуты полёта отдельных стай в точках исчезновения находились в пределах угла от 315° до 60°, а среднее направление, вычисленное для всех стай, составило 7° ($r = 0.901$, $z = 21.9$***, критерий Рейли).

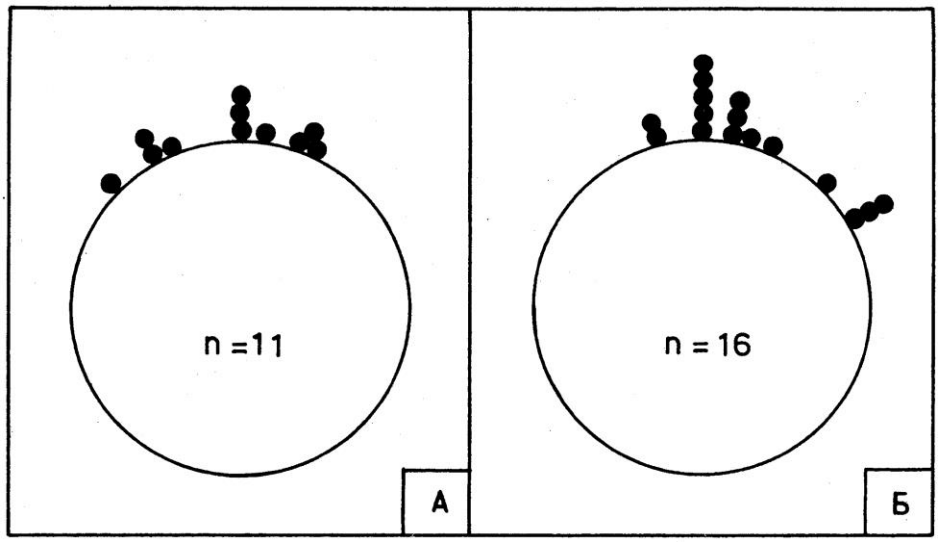

Рис. 5. Распределения направлений полёта (направления в которых птицы летят) отдельных стай. А – стартовая активность до захода солнца; Б – стартовая активность после захода солнца. Каждая точка соответствует направлению полёта одной стаи, *n* – число наблюдавшихся стай.

На рисунке 5А, Б представлены распределения конечных азимутов полёта всех 27 стай, составленные отдельно для периодов до захода (среднее время взлётов -19.3 мин, средняя дата взлётов 5 апреля, медиана – 10 апреля) и после захода солнца (соответственно +17.9 мин, 10 и 3 апреля). Анализ их позволяет сделать следующие заключения.

Во-первых, начальный этап полёта стай рябинников после старта с земли происходит в двух секторах направлений – 315-25° (359°, $r = 0.953$, $n = 23$) и 45-60° (56°, $r = 0.994$, $n = 4$), с явным преобладанием С над СВ-ВСВ. Эти направления близко соответствуют главным курсам весенней миграции в регионе. По данным радиолокационных наблюдений в южной Швеции, для дроздов весной характерны два направления транзитной ночной миграции – С (медиана 1°) и ВСВ (медиана 65°), причём в количественном отношении преобладает ВСВ пролёт (Alerstam 1976). По данным кольцевания на Куршской косе, 2 рябинника, помеченные на весеннем пролёте, в летнее время того же года были обнаружены к ССВ и СВ в Финляндии и Эстонии (Паевский 1971).

Во-вторых, СВ-ВСВ направления полёта проявляются только у стай, стартующих после захода солнца в интервале +24…+46 мин (в среднем +30.8 мин), и, по-видимому, не вызваны отклоняющим действием ветра. 31 марта 1978 две стаи рябинников стартовали через +24 мин в направлении 60° при штилевых условиях у поверхности земли и слабом ЗЮЗ ветре. 16 апреля 1978 одна стая рябинников начала ночной полёт через 46 мин после захода солнца также в направлении 60° при СЗ приземном ветре скоростью 3-5 м/с и слабом 3 ветре на уровне облаков. Наконец, 19 апреля 1990 старт одной стаи в направлении 45° через 29 мин после захода солнца происходил при ЮЗ ветре у поверхности земли скоростью 3-4 м/с.

В третьих, среднее направление начальной фазы полёта не остаётся постоянным в течение вечера. Для периода до захода солнца оно составляет около 355° ($r = 0.925$, $n = 11$), а после захода – 16° ($r = 0.908$, $n = 16$) и 3° ($r = 0.983$, $n = 12$) (с учётом и без учёта изолированных СВ-ВСВ направлений соответственно). Различия в средних азимутах в обоих случаях статистически не значимы ($F = 1.19$ и $F = 0.05$, критерий Уотсона-Вильямса). Величина правостороннего смещения среднего направления полёта достигает соответственно около 8° и 21° за 37 мин.

Старт миграционного полёта в темноте

Старт рябинников в темноте наблюдали только в течение одной ночи 14/15 апреля 1990. Три одиночных птицы, определённые визуально и по характерным крикам, взлетали с земли и пересекали освещённое пространство во II, III и VI часах после захода солнца. Принимая во внимание взлёт одной стаи в конце I часа после захода, общая продолжительность стартового периода у рябинников в эту ночь достигала 5 ч.

Особенности стартового поведения дроздов ночью 14/15 апреля заслуживают специального рассмотрения. В общей сложности старт отмечен у 71 дрозда. Большинство птиц взлетало с деревьев на расстоя-

нии около 200-250 м от наблюдателя, и видовое определение их по силуэтам было затруднено. Свыше 90% дроздов начинало ночной полёт молча. Кроме 3 рябинников, с криками взлетели лишь 3 белобровика *Turdus iliacus* и 1 певчий дрозд *T. philomelos*. Частота сигнализации у взлетающих рябинников была очень низкой – всего 5 криков в пределах слышимости.

Во II и III часах ночи наблюдали шесть взлетающих групп дроздов с числом особей в них от 3 до 11. Мы склонны считать, что эти стаи были составлены рябинниками. Это предположение основано на том факте, что стартовые взлёты певчих дроздов, белобровиков и черных дроздов *Turdus merula* в тёмное время происходят, как правило, в одиночку, и редко в освещённом пространстве можно видеть одновременно 2-3 птицы. Такой характер поведения у представителей этих трёх видов определяется, по меньшей мере, двумя причинами: во-первых, значительной рассеянностью птиц среди растительности в вечернее время; во-вторых, резким снижением сигнализации у большинства сидящих на земле птиц при наступлении темноты. В отмеченных нами случаях группового старта птицы взлетали с больших деревьев не одновременно, а одна за другой в течение нескольких секунд. Вспышек сигналов при взлётах групп не отмечено.

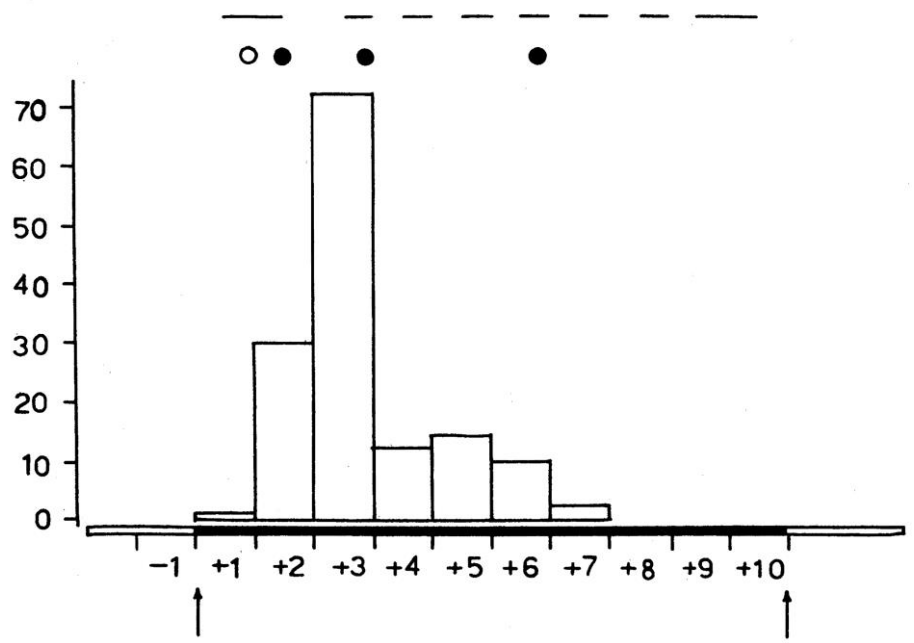

Рис. 6. Ритм стартовой активности дроздов *Turdus* spp. ночью 14/15 апреля 1990. Абсцисса – часы до (-) и после (+) захода солнца, стрелки указывают время захода и восхода солнца. Ордината – число птиц за 1 ч. Кружки на вершине представляют время взлётов отдельных стай дроздов-рябинников. Линии на вершине представляют сроки визуальных наблюдений.

Как видно из рисунка 6, продолжительность стартовой активности дроздов в эту ночь составила более 6 ч, причём 72.5% птиц стартовало в I-III (в основном II-III) часах после захода солнца. 3 из 4 точно отмеченных стартов рябинников также приходились на этот период ночи.

Полученные нами данные позволяют утверждать, что рябинники в отдельных случаях начинают миграционный полет в полной темноте. С учётом наблюдений в вечернее время общая продолжительность периода взлётов с земли достигает у этого вида весной около 7 ч (6 ч 45 мин), охватывая промежуток от -I до +VI часов относительно захода солнца. В тёмное время суток птицы начинают ночной полет как в одиночку, так, возможно, и группами, причём только редкие особи издают звуковые сигналы в момент взлёта.

Специального обсуждения заслуживает вопрос, действительно ли у рябинников старт миграционного полёта в темноте происходит редко, тогда как у других видов дроздов (певчего, белобровика и чёрного) – это обычное явление (по меньшей мере около 260 особей этих видов взлетело в темноте в течение 45 весенних ночей 1985 и 1990 годов). Мы склонны считать, что эти различия не соответствуют реальности, а определяются, во-первых, некоторыми особенностями поведения рябинников и, во-вторых, методическими причинами. В частности, можно выделить следующие моменты.

1. Редкость обнаружения взлётов рябинников в освещённой зоне в первую очередь связана с почти полным отсутствием их в окрестностях наблюдательного пункта в большинство вечеров. Практически все птицы концентрировались юго-западнее освещённой зоны на группах больших деревьев, окружающих открытые пространства полей и огородов. Следует отметить, что осенью рябинники часто оставались на ночь в зоне прибрежной растительности, и взлёты их в темноте наблюдали многократно.

2. В отличие от белобровиков, певчих и чёрных дроздов, размещение рябинников на ночёвках, по-видимому, более мозаичное. По этой причине вероятность обнаружения их взлётов в узких световых потоках, создаваемых прожекторами, более низкая, чем у других видов. Как показали наблюдения осенью 1990 года, эффективность обнаружения стартовых взлётов резко возрастает при освещении более обширных пространств.

3. Известно, что представители всех видов дроздов издают при ночной миграции призывные крики (Большаков 1975), однако, как показали наблюдения в горизонтальном луче прожекторов, многие особи разных видов могут взлететь в темноте без единого крика. Создаётся впечатление, что рябинники ещё в большей степени молчаливы при старте (а также при установившемся ночном миграционном полёте), чем белобровики, певчие и чёрные дрозды.

4. Отсутствие у многих особей сигнализации в момент взлёта с земли затрудняет опознавание «серых» дроздов по окраске и характеру силуэтов. Возможности визуального определения резко возрастают при использовании широких световых потоков. Применяя осенью 1990 года

одновременно 6 прожекторов, создававших широкую зону интенсивного света над вершинами деревьев, мы в большинстве случаев надёжно определяли виды дроздов по силуэтам и манере полёта, а рябинников – дополнительно и по контрастным тонам в окраске спины.

Завершая обсуждение нужно подчеркнуть, что рябинники взлетают в темноте, по-видимому, не каждую ночь. Большое количество этих птиц скопилось на берегу непосредственно в зоне обнаружения в вечерние часы 2 апреля 1990 после мощной «волны» дневного пролёта, однако взлёты их в темноте отсутствовали на протяжении всей ночи (наблюдения в I-X часах после захода солнца).

Заключение

Миграционные перемещения дроздов-рябинников весной происходят как днём, так и ночью. По нашим данным, ночной полёт птиц этого вида не является непосредственным продолжением дневного. Лишь в «волновых ситуациях» дневные перемещения частично распространяются и на вечерние часы, однако все птицы прекращают полёт не позднее 30 мин до захода солнца. Ночная фаза миграции начинается с вечерних (и ночных) взлётов стай с земли, сопровождаемых набором высоты до нескольких сотен метров с последующим полётом в С и СВ-ВСВ направлениях. Свыше 90% стай взлетает после полного завершения дневных перемещений, а около 97% стартовавших в вечерние часы птиц не прекращают полёта вплоть до наступления темноты.

Время начала ночного полёта у рябинников весной подвержено значительным колебаниям в пределах одной даты, соседних дней, сезона и между отдельными годами. Даже по оценкам в ограниченном интервале -120…+60 мин относительно захода солнца суммарные подневные колебания времени взлёта первых стай составляют 109 мин (от -55 до +54 мин), а в пределах соседних вечеров – 48 мин.

Обнаруженные факты взлётов рябинников с земли в полной темноте, происходящие в течение почти всей первой половины ночи, ещё более усложняют проблему. По методическим причинам явление ночного старта у этих птиц пока не удалось подробно количественно исследовать. До сих пор не известно: 1) является ли такое поведение обычным для рябинников, 2) может ли вся стартовая активность птиц проявляться позднее 60 мин после захода солнца, и как часто это происходит в течение сезона, 3) каково соотношение численности птиц, стартующих вечером и ночью. По данным единичных наблюдений, продолжительность стартового периода в пределах одной ночи может достигать 5 ч. При этом наибольшее число взлётов приходится на II-III часы после захода солнца, а доля птиц, стартующих в вечернее время, ничтожна по сравнению с общим числом взлетающих за ночь. Установленная к настоящему времени общая продолжительность периода,

в течение которого рябинники начинают ночной полёт весной, достигает 6 ч 45 мин, от -I до +VI часов относительно захода солнца.

Из-за недостатка сведений о стартовом поведении рябинников в темноте большинство представленных в настоящей работе количественных оценок следует расценивать как предварительные. Тем не менее уже сейчас ясно, что время начала ночной миграции (взлётов первых стай) у представителей этого вида весной строго не фиксировано. Большие колебания сроков начала ночного полёта могут быть связаны, в первую очередь, с особой стратегией весенней миграции рябинников – сочетанием дневной и ночной форм перелётной активности.

Литература

Большаков К.В. (1975) 2009. Некоторые особенности звуковой сигнализации мигрирующих ночью птиц (Полевые наблюдения) // *Рус. орнитол. журн.* **18** (492): 1039-1046.

Большаков К.В. 1976. *Исследования весенней ночной миграции птиц в восточной части Финского залива*. Автореф. дис. … канд. биол. наук. Л.: 1-22.

Большаков К.В. 1977а. О комплексном изучении ночной миграции птиц // *Методика исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов*. Вильнюс, **1**: 56-69.

Большаков К.В. 1977б. Изучение ночных миграций птиц (методический аспект) // *Методы изучения миграций птиц*. М.: 77-96.

Большаков К.В., Резвый С.П. 1972. Предстартовое и стартовое поведение некоторых видов птиц с ночным ритмом миграционной активности // *Тез. докл. 8-й Прибалт. орнитол. конф*. Таллин: 22-24.

Большаков К.В., Резвый С.П. (1975) 2017. Наблюдения за поведением птиц в начальный период ночного миграционного полёта // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1515): 4431-4435.

Большаков К.В., Резвый С.П. 1976. Анализ предстартового и стартового поведения зарянки *(Erithacus rubecula* L.) при весенней ночной миграции // *Сообщ. Прибалт. комис. по изучению миграций птиц* 10: 119-143.

Люлеева Д.С. 1967. Весенние миграции птиц на Куршской косе по данным визуальных наблюдений 1959-1960 гг. // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР* **40**: 26-50.

Меженный А.А. 1967. Некоторые особенности миграций птиц на Куршской косе по данным визуальных наблюдений 1959—1969 гг. // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР* **40**: 3-25.

Паевский В.А. 1971. Атлас миграций птиц по данным кольцевания на Куршской косе // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР* **50**: 3-110.

Alerstam T. 1976. Nocturnal migration of thrushes *(Turdus* spp.) in southern Sweden // *Oikos* **27**: 457-475.

Gauthreaux S.A. 1969. A portable ceilometer technique for studying low-level nocturnal migration // *Bird-Band*. **40**: 309-320.

Hansen L. 1954. Birds killed at lights in Denmark 1886-1939 // *Videnskab. Meddelelser, Kobenhavn*. **116**: 269-368.

Hebrard J.J. 1971. The nightly initiation of passerine migration in spring: a direct visual study // *Ibis* **113**: 8-18.

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2020, Том 29, Экспресс-выпуск ***1968****: 4023-4028*

Синехвостка *Tarsiger cyanurus* в пойменных сериях растительного покрова Буреинского нагорья

М.Ф.Бисеров

Марат Фаридович Бисеров. Государственный природный заповедник «Буреинский». Ул. Зелёная, д. 3, Хабаровский край. 682030, Россия. Государственный природный заповедник «Бастак». Ул. Шолом-Алейхема, д. 69, Биробиджан, 690000. Россия. E-mail: marat-biserov@mail.ru

Поступила в редакцию 10 августа 2020

Долины рек являются особыми географическими комплексами, почти всегда контрастирующие со своим окружением. В них главное направление природному развитию и смене экологических систем задаёт жизнедеятельность самой реки, формирующая серию речных террас, определяя тем самым один из наиболее значительных экологических и сукцессионных градиентов. Биота подобных комплексов, в частности таких её компонентов, как растительность и связанного с ней населения птиц, отличается спецификой в сравнении с биотой окружающих ландшафтов, в особенности в горной местности (Осипов, Бисеров 2016). Знания о структуре и динамике отдельных компонентов биоты речных пойменно-долинных участков остаются фрагментарными (Сочава 1934; Нечаев 1963; и др.). Имеющиеся данные о структуре и динамике растительного покрова и общего населения птиц относятся в основном к пойменным местообитаниям равнинных территорий и низкогорий (Равкин 1984; Рогачёва 1988; Бурский 2009; др.). Для горных территорий подобные сведения, в том числе касающиеся населения отдельных видов птиц, имеются лишь для центральной части Дальнего Востока (Буреинское нагорье, заповедник «Буреинский») (Осипов, Бисеров 2016; Бисеров 2018а,б).

В данной статье по материалам исследований в Буреинском заповеднике рассматривается динамика населения одного из самых многочисленных видов птиц бореально-лесного пояса нагорья – синехвостки *Tarsiger cyanurus* на разных стадиях пойменных серий растительного покрова.

Физико-географическая характеристика района работ, подробные описания растительного покрова, общего населения птиц, их динамики на разных стадиях двух пойменных серий были описаны нами ранее (Осипов, Бисеров 2016).

В растительном покрове бореальной части Буреинского нагорья выделяются три высотных пояса, из которых бореально-лесной охватывает высоты от минимальных до 1400 м над уровнем моря. В данном поясе

выделяются два подпояса: нижний, где зональными являются таёжные лиственничники и ельники, и верхний, в котором зональными являются подгольцовые лиственничники и ельники (Осипов 2012). Граница между подпоясами проходит на высоте 800-1000 м н.у.м.

Смены пойменных экосистем рассмотрены в соответствии со стадиями развития растительности (Осипов 2012; Осипов, Бисеров 2016): 1) раннесукцессионные экосистемы на русловом аллювии, 2) раннесукцессионные экосистемы на пойменных террасах, 3) среднесукцессионные экосистемы на пойменных террасах, 4) позднесукцессионные экосистемы на надпойменных террасах. При этом различали серии *H* и *B*. Первая приурочена к нижнему подпоясу бореально-лесного пояса, вторая – к верхнему подпоясу.

Длительность пойменных стадий относительно непродолжительна, особенно на ранних и средних сроках сукцессии, длящихся от 10-15 лет до нескольких десятков лет. Более продолжительны позднесукцессионные серии, экосистемы которых сохраняются десятки и сотни лет. Недолговечность раннесукцессионных экосистем обусловлена частыми изменениями русла горных рек, более характерными для широких долин нижнего подпояса бореально-лесного пояса.

При изучении населения птиц руководствовались методикой маршрутных учётов Ю.С.Равкина (1967). Протяжённость учётных маршрутов по стадиям сукцессионных серий составила ~20 км (H_1, H_3, H_4, B_1, B_4), ~15 км (H_2, B_3) и ~10 км (B_2). Плотность населения синехвостки на этих участках представлена в таблице.

Плотность населения (ос./км^2) синехвостки двух пойменных серий бореально-лесного пояса Буреинского нагорья

Вид	Серия *H*				Серия *B*			
	H_1	H_2	H_3	H_4	B_1	B_2	B_3	B_4
Tarsiger cyanurus	–	0.4	3.2	23.2	–	0.7	7.8	7.2

Раннесукцессионные экосистемы на русловом аллювии (H_1 и B_1)

Самые крупные речные прирусловые косы имеют площадь до нескольких тысяч квадратных метров. Как правило, они подвержены частым затоплениям в период летних паводков. Аллювиальные отложения обычно слагаются песком, галькой и валунами. Растительность здесь представлена лишь отдельными травянистыми растениями или их куртинами. Моховый покров отсутствует. Наиболее возвышенные участки прирусловых кос бывают заняты зарослями подроста деревьев – некоторых видов ив, тополя и лиственницы (подробнее: Осипов 2012). Синехвостка такие экосистемы не заселяет (таблица).

Раннесукцессионные экосистемы пойменных террас (H_2 и B_2)

Такие экосистемы в серии *H* менее подвержены затоплениям, их растительный покров образован чистыми и смешанными молодняками чозении толокнянколистной *Chosenia arbutifolia*, тополя душистого *Populus suoveolens*, реже лиственницы Каяндера *Larix cajanderi*. Древостои обычно сомкнутые, высотой до 12-16 м и более. Кустарниковый и кустарничковый ярусы не развиты или фрагментарны. Моховый ярус формируется широко распространёнными в условиях бореально-лесного пояса нагорья мхами *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquertus*, некоторыми другими видами. Однако в различных экосистемах пойменных террас данной серии он также либо не выражен, либо выражен слабо. Например, в тополёвниках свидиновых надземная сомкнутость мохового покрова составляет от 1%, а в чозенниках грушанковых – до 15-70% при высоте 4-7 см. Обильно представлен древесный плавник, скапливающийся в результате паводков и длительное время сохраняющийся на возвышенных участках.

Синехвостка, как и везде в пределах ареала, населяет подлесок, устраивая гнёзда на земле, помещая их в нишах и пустотах между корнями деревьев и камней, скрытых толщей мха. Ранее установлено, что в склоновой тайге нагорья вид становится обычным или многочисленным лишь на средне- и позднесукцессионных стадиях растительного покрова, непосредственно завися от состояния развития мохового и кустарничкового ярусов (Осипов, Бисеров 2017). Поэтому в поймах рек условия, складывающиеся в раннесукцессионных экосистемах, позволяют синехвостке населять их в качестве редкого вида*.

В серии *B* такие экосистемы занимают меньшие площади из-за зауженности речных долин и пониженной интенсивности изменения речных террас. Древесная растительность формируется теми же видами. Древостои неравномерно сомкнутые, высотой до 7 м. Подлесок фрагментирован. Древесный плавник встречается значительно реже. Моховой покров представлен в основном теми же видами мхов и развит почти так же, как в серии *H*. Синехвостка на гнездовании редка.

Среднесукцессионные экосистемы пойменных террас (H_3 и B_3)

В серии *H* основу растительного покрова составляют тополёвники и лиственничники. Древостой высотой 12-30 м при сомкнутости крон 80-100%. В подросте велика доля хвойных: лиственницы, ели аянской *Picea ajanensis*, реже пихты белокорой *Abies nephrolepis*. В кустарниковом ярусе обычны спирея иволистная *Spiraea salicifolia*, шиповник

* Здесь и далее оценки обилия птиц даны по А.П.Кузякину (1962).

иглистый *Rosa acicularis*, жимолость съедобная *Lonicera idulis*, ольховник *Duschekia fruticosa* и др.: сомкнутость крон 40-90%, высота 1-2 м. Развит травяно-кустарничковый ярус, образованный в основном вейником *Calamagrostis purpurea*, золотарником *Solidago dahurica*, брусникой *Vaccinium vitis-idaea* и др., имеющий надземную сомкнутость 80-100% и высоту 20-60 см. Моховой ярус имеет большее развитие: его надземная сомкнутость 10-50%, высота до 12 см. В отличие от раннесукцессионных экосистем, присутствуют древесный сухостой и валёж.

Большие площади, занимаемые экосистемами в нижнем подпоясе, их меньшая затопляемость в период паводков, увеличение площади, занятой хвойными породами и с более мощным кустарничковым и моховым ярусами, позволяют синехвостке заселять эти экосистемы уже в качестве обычного вида.

В экосистемах серии *B* растительный покров в равной мере формируется тополёвниками и лиственничниками, часто с участием ели аянской, с древостоями высотой 12-20 м, сомкнутостью крон 40-90%. Подрост лиственничный и еловый. Кустарниковый ярус образован рябинником *Sorbaria sorbifolia*, шиповником иглистым, смородиной печальной *Ribes triste*, ольховником с сомкнутостью крон до 60% и высотой до 3 м. Травяной или травяно-кустарничковый ярус формируется вейником пурпурным *Calamagrostis purpurea*, грушанкой круглолистной *Pirola rotundifolia*, осоками *Carex* spp. и брусникой, другими растениями, имеет надземную сомкнутость до 100% и высоту до 70 см. Мохово-лишайниковый ярус имеет надземную сомкнутость 30-60%. Присутствуют древесный сухостой и валёж. В целом условия данных экосистем схожи с таковыми серии *H*. Синехвостка в этих экосистемах – обычный вид. Возможно, выявленная здесь в два раза бо́льшая плотность населения синехвостки связана и с попаданием в учёты птиц, проникающих сюда из склоновых лиственничных экосистем.

Позднесукцессионные экосистемы надпойменных террас (H_4 и B_4)

В растительном покрове экосистем серии *H* преобладают лиственничники таёжные зеленомошные и сфагновые, реже – ельники таёжные зеленомошные. Древостой таких лесов высотой 14-28 м с сомкнутостью крон 40-95%. Кустарниковый ярус образован в основном шиповником, кедровым стлаником *Pinus pumila* с сомкнутостью крон от незначительной до 95%, высота 1-2 м. Травяно-кустарничковый ярус представлен брусникой, багульником *Ledum palustre*, вейником пурпурным и др., имеет надземную сомкнутость 30-100%, высотой до 70 см. Моховой ярус имеет сомкнутость 40-100%, высоту 4-15 см. Развит травяно-кустарничковый ярус: его надземная сомкнутость от 10 до 100%, высота 10-60 см, образован багульником, брусникой, осоками, морош-

кой *Rubus chamaemorus*. Моховой ярус имеет максимальное развитие: его сомкнутость до 50-100% и высота 7-13 см. Подобные условия, фактически имеющих законченный таёжный облик, весьма благоприятны для синехвостки, которая здесь является многочисленным видом.

В растительном покрове экосистем серии *B* преобладают подгольцовые зеленомошные лиственничники и ельники. Высота древостоя таких лесов обычно от 10 до 20 м с сомкнутостью крон 30-90%. Кустарниковый ярус: сомкнутость крон 20-100%, высота до 2 м, образован кедровым стлаником и берёзой растопыренной *Betula divaricata*. Травяно-кустарничковый ярус образован рододендроном золотистым *Rhododendron aureum*, голубикой *Vaccinium uliginosum* и брусникой с надземной сомкнутостью 30-100% и высотой 20-50 см. В моховом ярусе надземная сомкнутость составляет 60-100%, а высота 5-15 см. Травяно-кустарничковый ярус: надземная сомкнутость 70-90%, высота от 15 до 40 см, формируется кустарничками и низкими кустарниками (рододендроном золотистым, брусникой, спиреей Бовера *Spiraea beauverdiana)* с участием различных трав. Моховой ярус также максимально развит: его высота 4-8 см при сомкнутости до 80-95%. Несмотря на весьма благоприятные условия для обитания синехвостки в экосистемах серии B_4, схожих с таковыми окружающих склонов гор, где данный вид является одним из наиболее многочисленных (Осипов, Бисеров 2017), здесь она не является многочисленным видом. Значительно более низкая плотность населения в сравнении с аналогичными экосистемами серии *H*, скорее всего, обусловлена резким сокращением площади благоприятных местообитаний на узких речных террасах верхнего течения рек.

Таким образом, в пойменных сериях растительного покрова Буреинского нагорья наиболее высокая плотность населения синехвостки характерна для позднесукцессионных экосистем нижнего подпояса бореально-лесного пояса, сочетающих в себе типично таёжные черты растительного покрова и относительно большую занимаемую площадь.

Литература

Бисеров М.Ф. 2018а. Синехвостка *Tarsiger cyanurus* в пирогенных сериях растительного покрова горно-таёжного ландшафта Буреинского нагорья // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1578): 1129-1135.

Бисеров М.Ф. 2018б. Королькова пеночка *Phylloscopus proregulus* в пойменных сериях растительного покрова горно-таёжного ландшафта Буреинского нагорья // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1581): 1235-1245.

Бурский О.В. 2009. *Структура и динамика популяций воробьиных птиц Центральной Сибири*. Автореф. дис. … докт. биол. наук. М.: 1-28.

Кузякин А.П. 1962. Зоогеография СССР // *Учён. зап. Моск. обл. пед. ин-та* **109**: 3-182.

Нечаев А.П. 1963. Формирование лесной растительности в пойме реки Амгуни // *Вопросы географии Дальнего Востока* **5**: 46-61.

Осипов С.В. 2012. *Растительный покров природного заповедника Буреинский (горные таёжные и гольцовые ландшафты Приамурья)*. Владивосток: 1-219.

Осипов С.В., Бисеров М.Ф. 2016. Пойменные серии растительного покрова и населения птиц в горно-таёжных ландшафтах Буреинского нагорья // *Бюл. МОИП*. Отд. биол. **121**, 1: 43-52.

Осипов С.В., Бисеров М.Ф. 2017. Пирогенная динамика растительного покрова и населения птиц горно-таёжных ландшафтов // *Изв. РАН*. Сер. биол. 4: 454-464.

Равкин Ю.С. 1967. К методике учётов птиц в лесных ландшафтах // *Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае*. Новосибирск: 66-74.

Равкин Ю.С. 1984. *Пространственная организация населения птиц лесной зоны (Западная и Средняя Сибирь)*. Новосибирск: 1-264.

Рогачёва Э.В. 1988. *Птицы Средней Сибири: распространение, численность, зоогеография*. М.: 1-309.

Сочава В.Б. 1934. Растительный покров Буреинского хребта к северу от Дульниканского перевала // *Амгунь-Селемджинская экспедиция АН СССР. 1. Буреинский отряд*. Л.: 109-242.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2020, Том 29, Экспресс-выпуск **1968**: 4028-4029*

Находка восточной малой мухоловки *Ficedula albicilla* на Рахмановских озёрах (Центральный Алтай)

С.С.Силантьев

Сергей Семёнович Силантьев. Серебрянск, Восточно-Казахстанская область, 070825, Казахстан.
E-mail: silantjev12@mail.ru

Поступила в редакцию 9 августа 2020

Восточная малая мухоловка *Ficedula albicilla* – редкая гнездящаяся птица, сравнительно недавно появившаяся в Казахстанском Алтае в результате расселения. На Южном Алтае молодую птицу, опекаемую взрослыми, впервые встретили 21 июля 2001 в березняке на левом берегу Бухтармы в 10 км выше села Урыль (Березовиков, Рубинич 2012). Кроме того, 10 августа 2014 в посёлке Катон-Карагай одиночку сфотографировал В.М.Воробьёв (www.birds.kz).

Во время поездки в лечебно-оздоровительный центр «Рахмановские ключи» (49°37' с. ш., 86°32' в. д., 1760 м н.у.м) в казахстанской части Центрального Алтая 25 июля 2020 у Нижнего Рахмановского озера (рис. 1) мной наблюдалась и была сфотографирована самостоятельная молодая *F. albicilla* (рис. 2). Она держалась в одиночку в устье речки Арасан в буреломе среди елово-берёзового леса на месте старого пожарища. Можно предполагать, что это была местная птица, родившаяся у Рахмановских озёр.

Рис. 1. Нижнее Рахмановское озеро. 25 июля 2020. Фото автора.

Рис. 2. Молодая восточная малая мухоловка *Ficedula albicilla*.
Нижнее Рахмановское озеро. 25 июля 2020. Фото автора.

Литература

Березовиков Н.Н., Рубинич Б. 2012. Орнитологические находки в Восточном Казахстане // *Рус. орнитол. журн.* **21** (742): 685-697.

ISSN 1026-5627
Русский орнитологический журнал 2020, Том 29, Экспресс-выпуск ***1968****: 4030-4033*

Гнездование маскированной трясогузки *Motacilla personata* в пожарной машине в Катон-Карагайском национальном парке

Н.Н.Березовиков, А.У.Габдуллина

Николай Николаевич Березовиков. Институт зоологии, Министерство образования и науки, проспект Аль-Фараби, 93, Алматы, 050060, Казахстан. E-mail: berezovikov_n@mail.ru
Алия Уланбековна Габдуллина. Катон-Карагайский национальный парк, посёлок Катон-Карагай, Катон-Карагайский район, Восточно-Казахстанская область, 070908, Казахстан

Поступила в редакцию 9 августа 2020

В казахстанской части Алтая гнездование маскированной трясогузки *Motacilla personata* в транспортных средствах, включая грузовые и легковые машины, – явление хотя и редкое, но уже ставшее регулярным. Новый случай гнездования пары этих трясогузок в 2020 году вновь отмечен в посёлке Катон-Карагай в Бухтарминской долине на Южном Алтае. Наблюдался он у гаража в центральной усадьбе Катон-Карагайского национального парка в том же месте, где в 2018 году отмечен факт гнездования в стоявшей на ремонте машине УАЗ-452 (Березовиков, Габдуллина 2018).

Рис. 1. Пожарная машина «Урал», в которой гнездилась пара маскированных трясогузок *Motacilla personata*. Катон-Карагай. 27 мая 2020. Фото А.У.Габдуллиной.

В этот раз трясогузки облюбовали пожарную машину «Урал», стоявшую в полной готовности на случай возникновения пожара на территории национального парка (рис. 1). Местом для устройства гнезда

они выбрали двигатель, к которому проникали через решётку радиатора (рис. 2).

Рис. 2. Гнездо маскированной трясогузки *Motacilla personata* на двигателе пожарной машины. 27 мая 2020. Фото А.У.Габдуллиной.

Рис. 3. Гнездо маскированной трясогузки *Motacilla personata*, перемещённое в деревянную коробку. 31 мая 2020. Фото А.У.Габдуллиной.

С 18 по 21 мая 2020 трясогузки ежедневно предпринимали четыре попытки строительства гнезда на одном и том же месте, однако водитель во избежание возможного замыкания проводов и возникновения пожара каждый раз выбрасывал строящиеся гнёзда трясогузок. В конце концов, 27 мая, сжалившись над птицами, он разместил очередное почти готовое гнездо в деревянную коробку, которую оставил на двигателе (рис. 3). На случай неожиданных выездов он предполагал вынимать эту коробку и оставлять её среди оборудования у места стоянки. В тот же день трясогузки спешно завершили выстилку лотка, а утром 28 мая в гнездо было отложено первое яйцо. 31 мая птица насиживала кладку из 4 яиц (рис. 4). Гнездо было построено из сухого разнотравья с включением кусочков влажных салфеток, тряпочек, синтетических ниток и алюминиевой проволоки. Лоток обильно выстлан шерстью домашних животных.

Рис. 4. Кладка маскированной трясогузки *Motacilla personata*. 31 мая 2020. Фото А.У.Габдуллиной.

В июне из-за дождливой погоды машина не выезжала с территории гаража, поэтому птенцы у этой пары трясогузок благополучно выросли и вылетели; 14 июня выводок из 4 короткохвостых слётков докармливался взрослой птицей около машины, а 28 июня здесь же видели самостоятельную молодую трясогузку.

Выражаем искреннюю признательность Кайнару Камалиеву – водителю Катон-Карагайского национального парка – за участие в наблюдениях.

Литература

Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. 2018. Гнездование маскированной трясогузки *Motacilla personata* в машинах и тракторах в казахстанской части Алтая // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1644): 3534-3538.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2020, Том 29, Экспресс-выпуск **1968**: 4033-4035*

Первый случай гнездовании пустельги *Falco tinnunculus* в вороньем гнезде на траверсе опоры ЛЭП в Семипалатинском Прииртышье

А.С.Фельдман, Н.Н.Березовиков

Александр Сергеевич Фельдман. КГУ средняя общеобразовательная школа № 28, ул. Б.Момышулы, д. 57, г. Семей, Восточно-Казахстанская область, 071400, Казахстан. E-mail: papafe@mail.ru
Николай Николаевич Березовиков. Институт зоологии, Министерство образования и науки, проспект Аль-Фараби, 93, Алматы, 050060, Казахстан. E-mail: berezovikov_n@mail.ru

Поступила в редакцию 6 августа 2020

В Восточно-Казахстанской области наиболее характерными местами гнездования пустельги *Falco tinnunculus* являются скалы и глинистые обрывы, а также старые сорочьи и вороньи гнёзда в кронах деревьев. В последние два десятилетия стали отмечаться случаи синантропного гнездования в карнизах и под крышами домов отдыха и в дачных домиках (Березовиков 2016, 2018). Ещё одним интересным моментом в экологии этого вида стало заселение гнёзд ворон и пернатых хищников, устроенных на траверсах (перекладинах) бетонных опор ЛЭП. Это явление сейчас распространено в Казахском мелкосопочнике в Карагандинской области (Карпов, Левин 2005) и в других регионах республики (Губин 2015). Однако на востоке Казахстана в 1970-1990-х годах и в последующие два десятилетия XXI века подобных случаев не наблюдалось. Отчасти это объясняется редкостью гнездования серых *Corvus cornix* и восточных чёрных *Corvus corone orientalis* ворон на металлических траверсах опор ЛЭП. Как исключение, весной 2018 года в долине Бухтармы на Южном Алтае отмечался случай гнездования в вороньем гнезде в сложной конструкции перекладин деревянной анкерной опоры ЛЭП напряжением 10 кВ, установленной на повороте электролинии на окраине села Аккайнар (Березовиков, Габдуллина 2018).

Первый случай гнездования пустельги на металлической траверсе бетонной опоры ЛЭП напряжением 10 кВ отмечен в полынно-злаковой

степи у южного подножия гор Семейтау в 35-40 км севернее города Семей (Семипалатинск) вдоль трассы Семей – Знаменка после пересечения моста через речку Мукур (50°11'50" с.ш., 79°48'21" в.д., рис. 1). Пара соколов заняла гнездо, ранее принадлежавшее серым воронам *Corvus cornix*, построенное из сухих веток лоха, караганы, спиреи и других кустарников с включением длинных корневищ.

Рис. 1. Северные предгорья Семейтау. Вдали видна высоковольтная ЛЭП, на одной из опор которой находилось гнездо пустельги *Falco tinnunculus*. 26 июня 2020. Фото Т.Г.Фельдман.

Рис. 2. Пустельга *Falco tinnunculus* в гнезде, устроенном на металлической перекладине бетонной опоры ЛЭП. Семейтау. 26 июня 2020. Фото А.С.Фельдмана.

При осмотре 28 июня 2020 в этом гнезде находилась пустельга, по-видимому, обогревавшая пуховых птенцов (рис. 2). Она сидела в гнезде очень плотно и не улетела, даже когда внизу около опоры находились люди.

Данный факт может свидетельствовать о том, что у обыкновенной пустельги на востоке Казахстана стала намечаться тенденция к засе-

лению вороньих гнёзд на металлических траверсах бетонных опор ЛЭП. Сходное явление на протяжении уже двух десятилетий наблюдается здесь у чёрного коршуна *Milvus migrans lineatus* (Березовиков 2009, 2017; Березовиков, Фельдман 2016).

Литература

Березовиков Н.Н. 2009. Гнездование чёрного коршуна *Milvus migrans* на опорах линий электропередачи в Восточном и Юго-Восточном Казахстане // *Рус. орнитол. журн.* **18** (514): 1684-1685.

Березовиков Н.Н. 2016. Гнездование пустельги *Falco tinnunculus* в постройках человека в зонах отдыха на Бухтарминском водохранилище // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1338): 3473-3478.

Березовиков Н.Н. 2017. Новый случай гнездования черноухого коршуна *Milvus migrans lineatus* на металлической траверсе опоры линии электропередачи на побережье Бухтарминского водохранилища (Южный Алтай) // *Рус. орнитол. журн.* **26** (1486): 3407-3409.

Березовиков Н.Н. 2018. О гнездовании пустельги *Falco tinnunculus* в дачных домах Усть-Каменогорска // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1640): 3394-3396.

Березовиков Н.Н., Габдуллина А.У. 2018. Гнездо пустельги *Falco tinnunculus* на деревянной опоре ЛЭП на Южном Алтае // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1643): 3503-3506.

Березовиков Н.Н., Фельдман А.С. 2016. Возникновение нового очага гнездования черноухого коршуна *Milvus migrans lineatus* на опорах высоковольтных линий электропередачи в Семипалатинском Прииртышье // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1362): 4339-4345.

Губин Б.М. 2015. Птицы Мангышлака, Устюрта и полуострова Бузачи // *Птицы пустынь Казахстана*. Алматы, **1**, 1: 1-261.

Карпов Ф.Ф., Левин А.С. 2005. Результаты поездки в Казахский мелкосопочник в 2005 г. // *Каз. орнитол. бюл.:* 54-56.

ISSN 1026-5627
*Русский орнитологический журнал 2020, Том 29, Экспресс-выпуск **1968**: 4035-4037*

К изучению поведения рябчика *Tetrastes bonasia* с помощью манка

В.Н.Блинов

*Второе издание. Первая публикация в 1976**

Полевые наблюдения проводились в 1968-1975 годах в южных и северных районах Томской области. Использовались манки (пищики), обычно применяемые для охоты на рябчика *Tetrastes bonasia*. Проанализировано 160 встреч в летне-осенний, 53 – в зимний и 217 – в весенний периоды.

* Блинов В.Н. 1976. К изучению поведения рябчиков с помощью манка // *Групповое поведение животных: Доклады участников 2-й Всесоюз. конф. по поведению животных*. М.: 29-31.

В июле-августе в редко посещаемых охотниками таёжных районах на манок подлетает 90% откликнувшихся птиц, в сентябре – 65%, в местах же интенсивной охоты (окрестности Томска) соответственно 20 и 23%. В почти непосещаемых людьми местах дистанция вспугивания в июле-августе была в среднем 9.5 м, а в районах с интенсивной охотой – около 18 м.

Осеннему повышению активности рябчиков (свистовые переклички, приближение на манок) обычно придают значение разбивки на пары. Однако затрагивает оно главным образом самцов. В сентябре-октябре самки откликаются на манок только в 5% случаев, и лишь в 2.5% случаев это действительно были пары. Зимой, в ноябре-феврале (по данным встреч 153 птиц) по два рябчика, вероятно, пары, встречено всего 8% птиц (20% встреч), в группах по 3-6 особей – 35% (26% встреч), по 7-9 птиц – 20% особей (8% встреч), один раз (22 ноября 1970) была встречена даже стайка из 15 птиц, и 24 рябчика встречены поодиночке (16% особей, 45% встреч). Одиночки чаще встречались там, где птиц беспокоили (пригородная зона).

Со второй декады февраля рябчики встречены лишь парами и поодиночке (одинаково часто). Первый самец подлетел на манок 11 февраля 1973 во время оттепели. В марте наряду с обычными свистовыми перекличками сразу нескольких самцов в 40% случаев начинают подавать голос и самки, Это начало становления дуэтной связи пары, когда самка подаёт голос только вслед за свистом «своего» самца.

В разгаре брачного периода (конец апреля – начало мая) общая активность приближения самцов на манок достигает 90%, в 36% случаев они подходят к источнику звука вместе с самкой, на снегу остаются характерные следы парной пробежки – в марте расстояние между следами бегающих бок о бок самца и самки 2.5-5 м, в апреле-мае оно уменьшается до 1 м. Самец при этом то «чертит» крыльями по снегу, то вспархивает. По следам таких парных побежек можно получать представление об участке, занятом парой.

В 90% случаев на манок откликается один самец – «хозяин» территории, и иногда, возможно, на стыках участков, 2 (2% случаев) или 3-5 самцов (8% случаев). В это же время наряду со свистовой песней появляются «шумовые сигналы» (в 25% встреч), издавая которые рябчик подпрыгивает на 0.6-1 м, шумно хлопая крыльями. Если при этом птица слетела с дерева или пенька, «шумовой сигнал» подучается двойным: птица производит две короткие серии ударов крыльями. Издают их самцы чаще в присутствии самки (85% встреч) в ответ как на свист самца, так и самки. На манок самцы приближаются обычно в известной «токовой» позе: с поднятым и развёрнутым хвостом, взъерошенным оперением спины, надхвостья и груди, приспущенными крыльями (хохолок чаще опущен), встречи нескольких самцов (от 2 до 5) выливают-

ся в преследование. При этом могут издаваться две категории сигналов (кроме свистовой песни и «шумовых»): короткие трелевые и щебечущие звуки *«пить-фить…»*. И те и другие, видимо, имеют ориентировочное значение, так как производятся при перемене места (с меньшей частотой они издаются и в другое время года).

Приблизившись к источнику звука (наблюдателю), самец начинает описывать круг. У одиночных самцов этот конфликт между стремлением к источнику свиста и страхом перед наблюдателем может (в третьей декаде апреля – в 46% случаев, в мае – в 35%) вызывать своеобразное «токование»: распушившись и втянув голову, рябчик замирает на каком-либо возвышении на виду наблюдателя; ориентирующие позывы, многократно повторяясь, преобразуются в серии льющихся щебечущих звуков, при этом наблюдалось клевание «вхолостую» и ныряющие движения головой. Это поведение продолжается как при свисте манка, так и при движении наблюдателя, однако продвижение наблюдателя в сторону «затоковавшего» рябчика выводит его из этого состояния, вызывая бегство. Это позволяет предполагать у таких птиц смещение поведения при уравнивании тенденций приближения на манок и бегства.

У самцов в парах такого поведения не наблюдалось, как исключение оно отмечено лишь в одном случае и то после того, как была добыта самка из этой пары. Дело тут в том, что подошедшие самцы из пар быстро возвращаются на свист своей самки; уже в феврале мы наблюдали случай, когда самка «уводила» самца, со стрёкотом пролетая около него (в первой декаде мая такое наблюдалось в 25% подобных ситуаций). Однако даже в период спаривания самки лишь в 65% случаев обнаруживали своё присутствие. Со второй половины мая (у самок уже насиживание кладок) свистовая активность самцов падает, хотя они и не теряют связи с самками и держатся недалеко от гнёзд.

Поза птиц при подходе на манок в это время иная: оперение плотно прижато, к телу, хохолок встопорщен, ведут себя они значительно осторожнее. И, по данным учёта на постоянном маршруте, большинство птиц не откликается, из откликнувшихся 73% приближалось.